

DISCIPLINARE “QUALITA’ OTTICA E VISIVA DELLE VETRATE”

Premessa

L’evoluzione tecnologica nel settore della produzione dei serramenti e la crescente attenzione da parte del cittadino - consumatore per i temi come :

termica, acustica, sicurezza, qualità, funzionalità e durabilità delle prestazioni

richiedono un continuo sviluppo della tecnologia nella produzione dei componenti del serramento come: profilo, telaio, vetro; questi al fine di garantire sempre maggiori livelli prestazionali e qualitativi. In tale contesto e nell’intento di offrire al cittadino-utente un riferimento qualitativo chiaro e definito per i serramenti e specialmente il loro componente primario il vetro

ASSOVETRO

Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro, in particolare la sezione Trasformatori Vetro Piano
e

ASSOCIAZIONI SERRAMENTISTI

FEDERLEGNO-ARREDO, UNCSAAL, C.I. PVC

nelle persone dei rispettivi Presidenti e loro collaboratori, hanno perfezionato un disciplinare sugli standard per l’accettazione e la validazione dei prodotti vetrari; atto a fornire così agli operatori un riferimento condiviso nei loro rapporti contrattuali per la fornitura delle vetrate isolanti.

In questo documento si definiscono i criteri di accettabilità delle vetrate isolanti, con l’obiettivo di eliminare, e ridurre tutte le divergenze sull’aspetto ottico e visivo, sollevate il più delle volte quando il materiale vetrato è già stato messo in opera presso l’utente finale; il quale non conoscendo la tecnologia di produzione del vetro non riesce a cogliere quando è realmente difetto e quanto non è difetto; poiché non bisogna dimenticare che il prodotto vetrato è un prodotto industriale.

Nella stesura del disciplinare, si è tenuto conto delle normative vigenti.

Il documento considera, tra l’altro, le dimensioni della vetratura, la posizione geometrica dell’eventuale difetto in funzione del disturbo percettivo che viene a generarsi, il numero delle lastre che compongono l’elemento vetrato, il tipo di difetto; relativamente ad ognuno di essi, in modo selettivo, vengono definiti i criteri di accettabilità per valutare la qualità ottica e visiva.

Questo documento è stato ripreso integralmente dalla norma:

UNI-TR 11404 pubblicata nel Febbraio 2011

IL DISCIPLINARE

- Ambito di applicazione

L'applicazione dei criteri di valutazione si estende a vetrate composte da vetri coatizzati, vetri colorati, vetri con depositi non trasparenti, e rispettivamente vetri stratificati o trattati termicamente.

Un'applicazione parziale è prevista per le realizzazioni speciali come ad esempio vetrate con elementi inseriti nell'intercapedine o nella laminazione, vetrate composte con vetri stampati, vetrate con vetri antieffrazione o vetrate con vetri tagliafuoco.

Questi prodotti vetrari sono da valutarsi in funzione dei materiali usati, del processo di produzione e delle indicazioni fornite dal produttore.

Il disciplinare non si applica per la valutazione della qualità visiva della lavorazione dei bordi, quando le lastre non sono interamente intelaiate.

- L'esame

La vetrata va esaminata in trasparenza, osservando quindi lo sfondo e non la superficie.

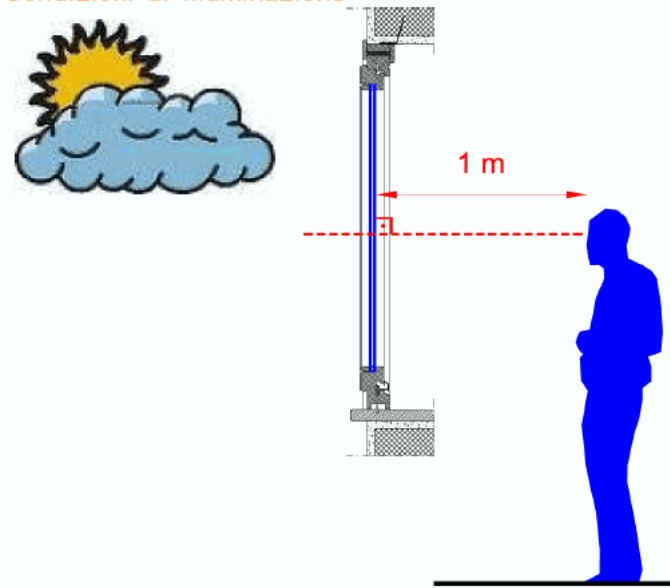
In sede di valutazione non devono essere evidenziate, sulla superficie vetrata, le porzioni oggetto di contestazione.

La posizione dell'osservatore è ad un metro dalla vetrata (distanza questa che migliora il livello di qualità rispetto a quella prevista dalle norme), osservando dall'interno verso l'esterno, in posizione ortogonale all'elemento esaminato.

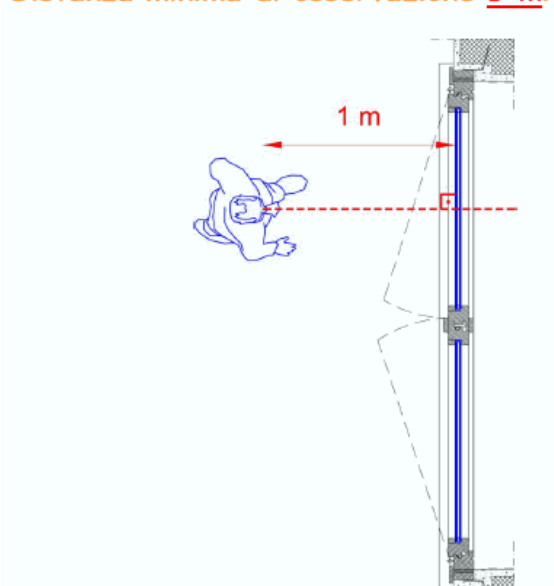
La valutazione delle difettosità va effettuata in condizioni di luce naturale diffusa (overcast sky) senza irraggiamento diretto e senza la presenza di luce artificiale.

Per le vetrate poste all'interno vanno valutate anch'esse con luce diffusa.

Condizioni di illuminazione

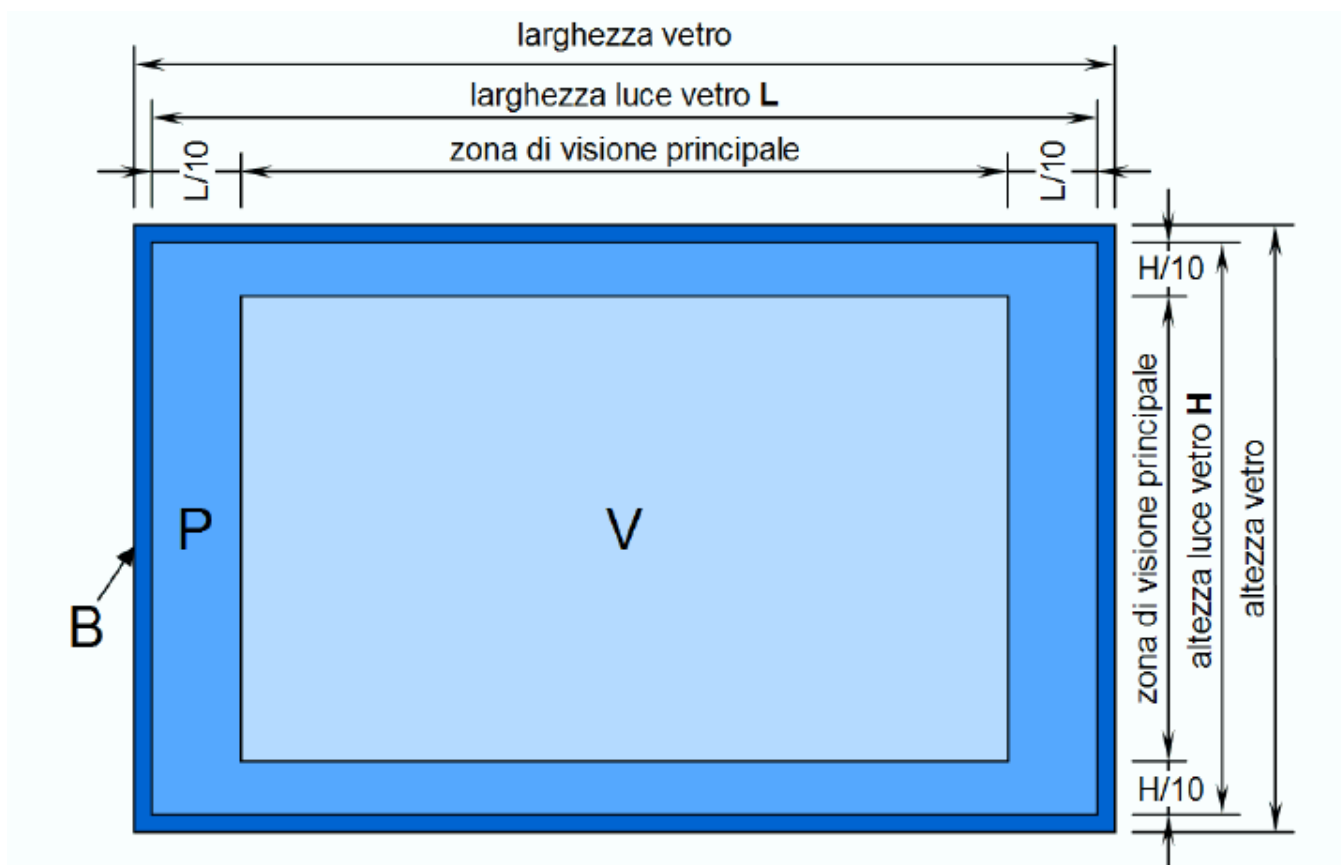


Distanza minima di osservazione 1 m.



- **Le tolleranze**

Al fine di valutare il grado di percezione del difetto, la vetrata dovrà essere scomposta, secondo lo schema di figura, in tre "zone":



zona di battuta (B):

Larghezza 18mm (ad eccezione di danneggiamenti meccanici di bordi, nessuna restrizione)

zona bordo (P-perimetrale):

Superficie 10% dell'altezza e della larghezza del vetro in luce (valutazione meno severa)

Nel caso di vetrate con superficie > 4 m², superficie 15% dell'altezza e della lunghezza del vetro in luce

zona principale (V di visione):

(valutazione molto severa)

Per ciascuna delle zone così determinate, il disciplinare fornisce, a seconda della superficie dell'elemento vetrario ($\leq 1 \text{ m}^2$; $> 1 \text{ m}^2$ e $\leq 2,5 \text{ m}^2$; $> 2,5 \text{ m}^2$ e $\leq 4 \text{ m}^2$; $> 4 \text{ m}^2$), le tolleranze ammissibili per ciascuna tipologia di difetto (inclusioni, bolle, graffi, etc.).

Nel disciplinare vengono specificati i valori di tolleranza ammissibile del difetto (in numero e dimensione) in funzione della localizzazione e della tipologia dello stesso e dei m^2 di vetrata esaminata. I difetti minori di 0.5 mm, in linea con quanto indicato dalla UNI EN 572 del 2004, non vengono considerati.

Viene altresì stabilito che la valutazione delle zone P e V non deve essere effettuata in sommatoria dei valori delle singole zone. Il numero complessivo di difetti ammessi nelle zone **P + V** non deve superare il numero massimo ammesso per la zona P.

Difetti di dimensioni maggiori di 2 mm non sono ammessi né nella zona V (zona principale di visione), né nella zona P, sebbene la norma UNI EN 572 del 2004 accetti, anche se in forma limitata, dimensioni maggiori di 3 mm.

I limiti specificati nel disciplinare si riferiscono alla vetrata isolante formata da due sole lastre; essi sono poi incrementati del 50% per ogni lastra aggiuntiva sia per l'applicazione di vetri stratificati sia per l'applicazione di doppia camera, ecc.

Vengono inoltre specificate le tolleranze circa l'ondulazione localizzata sulla superficie del vetro e l'incurvamento relativo alla lunghezza della lastra, ad eccezione del vetro temprato e indurito, in funzione della forma geometrica e degli spessori.

Particolare attenzione è stata posta alla sigillatura perimetrale della vetrata isolante e all'allineamento del distanziatore, per quest'ultimo sono stati definiti i criteri di accettabilità in funzione del materiale e dello spessore di cui è composto, e della lunghezza del bordo della vetratura.

Per una più completa valutazione vengono trattati anche i problemi relativi alle caratteristiche fisiche e visive come:

- fenomeni di interferenza (frange di Brewster, come da UNI EN 1279-1),
- effetti tipici delle vetrate multiple (come da UNI EN 1279-1),
- anelli di Newton (come da UNI EN 1279-1),
- anisotropia (come da UNI EN 12150-1),
- formazione di condensa sulla superficie esterna delle lastre (come da UNI EN 1279-1),
- “wettability”,
- colore intrinseco, differenza di colore nel coating, vetrate isolanti con profili decorativi interni, sigillatura perimetrale di vetrate isolanti, aspetto delle superfici esterne, aspetto dell'intercapedine.

Considerazioni finali

Lo spirito del disciplinare non è evidentemente quello di sollevare le aziende di produzione del vetro e di trasformazione dalle loro responsabilità, semmai è quello di assicurare un livello qualitativo sempre maggiore e mai al disotto degli standard definiti nel documento.

Nei casi di particolari e determinate esigenze della committenza, è possibile la fornitura di vetrate isolanti di qualità diversa dagli standard definiti; i quali saranno oggetto di valutazioni e definizioni contrattuali specifiche, che vetraio e il serramentista andranno a convenire.