

La responsabilità di chi si assume il ruolo di progettista

di Ing. Michel PALUMBO, progettista strutture in vetro portante
per ogni comunicazione: michel.palumbo@vetrostrutturale.it

Se da una parte le strutture vetrate devono essere verificate con i carichi statici prescritti dal nuovo D.M. 14/1/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" G.U. n°29 del 4/2/'08 Serie Generale, troppo spesso si trascura il fatto che i sistemi vetrati tutti devono sottostare anche ad un requisito vincolante di sicurezza all'impatto così come richiesto dalla UNI 7697:2007.



Le norme in vigore

Se con il supporto delle UNI EN 14019 e UNI EN 13049 la questione serramenti trova facilmente risposte certe e univoche, lo stesso pare non possa dirsi per quanto concerne il comportamento dinamico delle vetrazioni poste a protezione dalla caduta nel vuoto.

Parapetti e balaustre hanno come compito esclusivo quello di proteggere dalla caduta nel vuoto l'utenza dell'ambiente di cui delimitano la fruibilità. Tutta la trattazione che segue avrà come punto di partenza proprio la "protezione dal rischio della caduta nel vuoto". In virtù di quanto affermato il fornitore del bene ha il compito di dimensionare, verificare e garantire a norma di legge non solo la tenuta statica di quanto fornito e/o posato, ma anche il suo comportamento all'impatto assumendosi, all'atto della stipula del contratto con il committente (pubblico o privato che sia) la responsabilità civile e penale della fornitura.

In Italia il comportamento all'impatto di balaustre e parapetti è regolamentato, a vario titolo, da due norme:

- 1) UNI 10807:1999
"Ringhiere Balaustre o Parapetti prefabbricati – Determinazione della resistenza meccanica ai Carichi Dinamici";
- 2) UNI 7697:2007
"Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie"

Il rispetto della UNI 7697 costituisce un obbligo in quanto la Legge n° 206/2005 eleva a rango di legge la norma 7697:2007. Questa norma prescrive le caratteristiche, in un'ottica di sicurezza per l'utenza, delle realizzazioni in vetro.

Con riferimento alle balaustre o parapetti le prescrizioni della UNI 7697:2007 al punto 8.2.4 - prospetto 1 sono:

Applicazioni vetrarie	Azioni e/o sollecitazioni	Rischi	Classe prestazionale minima
(...)			
8.2.4 Lastre di vetro di balaustre, parapetti, partizioni interne, paratie, divisorie, etc.	Urti dovuti all'impatto di persone	caduta nel vuoto	1 B 1 secondo UNI EN 12600

(...)

Si può ben osservare come il testo esprima la necessità di operare ricorrendo ad una categoria prestazionale minima ovvero la classe 1B1. La norma chiaramente esprime sotto la categoria "Classe prestazionale minima" la necessità che i vetri impiegati debbano essere "anti caduta nel vuoto".

Tutta la trattazione a seguire si struttura sul presupposto della sicurezza pretesa nei confronti di tutti i sistemi vetrati preposti alla protezione dalla caduta nel vuoto, indipendentemente dalle dimensioni e dai sistemi di vincolo.

Che scelta operare?

Una lettura puramente formale del succitato punto 8.2.4 della UNI 7697:2007 potrebbe suggerire l'idea che, indipendentemente dal sistema di vincolo adottato, basti impiegare un vetro 1B1 certificato secondo la UNI EN 12600:2004 per essere conformi alla legge e forse anche con la coscienza.

La lettura che riteniamo essere in sintonia con lo spirito della norma si esplicita nell'idea che mutando i sistemi di vincolo e/o le dimensioni debba valere il criterio di equivalenza prestazionale, non formale.

Con l'indicazione di una classe prestazionale minima (classe 1B1) riteniamo che la norma UNI 7697:2007 indichi chiaramente che le soluzioni adottate dal progettista non devono consentire la caduta nel vuoto, ovvero devono essere in grado di sostenere un urto di 600J (come prescritto dalla UNI EN 12600:2004) senza che il "sistema balaustra" permetta la caduta nel vuoto.

Il vetro da adottare, per esempio, nel caso di una balaustra a sbalzo senza corrimano non deve semplicemente superare i presupposti della statica imposti dal DM 14/1/2008 tabella 3.1.II ed essere certificato 1B1, ma deve garantire che una persona non cada nel vuoto in caso di impatto.

Si precisa che in tal senso la UNI 7697 al punto 9.3 fugava ogni residuo dubbio nel momento in cui afferma che: *"Nel calcolo e nella scelta della composizione delle lastre se ne devono considerare le dimensioni e il metodo di ancoraggio."*

Le conseguenze dirette di quanto fino ad ora determinato sono:

- 1) i vetri non intelaiati sui quattro lati che costituiscono parte di parapetti in vetro/acciaio devono superare, nella configurazione effettiva (dimensioni e sistemi di vincolo reali), l'impatto da corpo molle (le cui modalità operative di prova sono descritte dalla UNI EN 12600:2004):
 - I) senza rompersi;
 - II) oppure, in caso di rottura, lo stratificato non deve sfilarsi dai vincoli e deve soddisfare le prescrizioni alla lettera a) del paragrafo 4 della UNI EN 12600:2004;
- 2) i vetri che costituiscono balaustre a mensola NON devono in alcun modo rompersi, in quanto in caso di rottura manca, a priori, il presupposto del vetro "anti caduta nel vuoto".

Riteniamo, alla luce degli studi condotti, che vada fatto un sostanziale ripensamento sulle prestazioni richieste alle balaustre ed ai parapetti in vetro analizzando in maniera completa la loro corrispondenza a tutte le normative vigenti, curando in maniera essenziale il comportamento prestazionale di quanto installato.

Riteniamo che, alla luce del quadro normativo vigente ed alla luce delle sempre maggiori *performance* richieste alle strutture in vetro da designers ed architetti, sia giunto il momento di dismettere i panni dell'alchimista e di vestire quelli del professionista che propone ed installa opere e prodotti non più dimensionati in funzione della propria esperienza, ma progettati secondo le caratteristiche specifiche del vetro e conformi alle normative di sicurezza vigenti. Dobbiamo ricordare sempre che prima che vetrai, serramentisti, progettisti siamo tutti utenti.

Certificazioni, rapporti di prova e responsabilità del fornitore

In una fase storica del diritto come quella attuale attenzione particolare deve essere posta al concetto di responsabilità diretta e responsabilità oggettiva per i fornitori di beni e/o servizi.

Dal momento che la norma 7697:2007 precisa che il progettista (dove per progettista non si intende colui che ha sviluppato il *concept* o il progetto architettonico, ma si intende il progettista esecutivo dell'opera, o in mancanza di tale figura, il vetraio, il serramentista, l'eventuale rivenditore o l'installatore) deve tenere conto di una serie di azioni e sollecitazioni indicate nel paragrafo 6, ne consegue che il vetraio o il serramentista dovranno farsi parte diligente in qualsiasi lavoro andranno ad eseguire curando che le vetrazioni rispettino i criteri di sicurezza previsti nella norma stessa.

Nella realtà dei fatti, dal punto di vista del vetraio che progetta secondo consuetudine e/o abitudine e installa quanto prodotto e progettato, si possono verificare i seguenti casi:

- I) Il fornitore dei vetri e/o degli accessori non ha a disposizione o non fornisce alcun Certificato di Conformità.

In mancanza di verifiche condotte da terzi, la responsabilità dell'impiego degli accessori utilizzati ricade direttamente su chi si è assunto il compito di progettare esecutivamente il vetro ed ha deciso di adottare determinati sistemi di vincolo.

II) Il fornitore dei vetri e/o degli accessori allega alla fornitura dei propri prodotti anche un "certificato" redatto da Ente di Prova Autorizzato.

In questo caso la strategia commerciale adottata è più raffinata rispetto alla guerra dei prezzi, ma l'acquirente deve comunque sincerarsi che la documentazione fornita consista effettivamente in "certificati di conformità" e non semplici "certificati di prova".

Nel caso in cui si abbia a disposizione il solo "certificato di prova" l'installatore è tenuto a verificare che le prove condotte siano conformi ai requisiti delle leggi vigenti e che quanto si provvederà ad installare corrisponda esattamente, per geometria, tipo e condizione di vincolo, a quanto riportato nel "certificato di prova". Qualora ci siano sostanziali discrepanze tra quanto descritto nel rapporto di prova e il prodotto installato, la responsabilità torna a ricadere sull'installatore.

III) Il fornitore o l'installatore dei vetri e/o degli accessori decidono di condurre una sperimentazione specifica presso un laboratorio di prova abilitato.

Nel caso in cui si decida di operare una campagna sperimentale di prove è necessario che queste vengano realizzate nella condizione più sfavorevole dal punto di vista dei carichi agenti (statici e dinamici previsti dalle leggi vigenti) e che rispettino esattamente le condizioni di vincolo e le dimensioni di quanto verrà poi posto in opera. Nel caso di una balaustra o parapetto, ad esempio, l'energia di impatto deve essere pari a 600J secondo le modalità operative descritte UNI EN 12600:2004.

In questo caso, se quanto testato corrisponde a ciò che verrà installato, si può ritenere di aver compiuto quanto necessario per evitare che il prodotto arrechi danno nel caso di impatto e di spinta antropica.

E' necessario ricordare che l'installatore deve tenere conto non solo della validità del prodotto che verrà montato, ma anche delle condizioni del contesto strutturale su cui interviene. Infatti se si installa una struttura ben progettata e conforme alle leggi su un muro o un solaio non in grado di sostenere i carichi che detta struttura gli trasmette, ancora una volta la responsabilità ricade sul vetraio o sul serramentista che la installa.

IV) Il fornitore o l'installatore dei vetri e/o degli accessori decidono di incaricare un professionista che dichiari la conformità a termini di legge di quanto si intende installare, tenendo conto anche del contesto strutturale su cui si interviene.

In questo caso il professionista si assume in prima persona le responsabilità sgravando di conseguenza l'installatore.

Conclusioni

In sintesi l'unica possibilità che produttori o installatori hanno per liberarsi dalla responsabilità è quella di dimostrare l'assenza del rapporto di causalità tra la condotta e l'evento, cioè di aver adottato tutte le misure idonee a evitare il danno. Per cautelarsi due sono le vie che si possono seguire:

- 1) richiedere, al proprio fornitore, un certificato di conformità per l'applicazione specifica per la quale il bene è destinato (curando che la struttura su cui si interviene sia in grado di sostenere le azioni statiche e dinamiche che da ora in poi la solleciteranno);
- 2) richiedere ad un professionista abilitato e specializzato una relazione di calcolo per lo specifico lavoro che verifichi sia i vincoli statici che quelli dinamici nel contesto strutturale sul quale si intende intervenire.