

## **COSTRUZIONI IN VETRO E FACCIATE CONTINUE**

Il supporto bibliografico, per teoria ed applicazioni di progetto, è in:

*Carotti A., "Vetro Strutturale e Facciate Continue", CLUP, 2003, cui si rimanda.*

Si fa riferimento alla tecnologia Saint-Gobain Glass SpA e alla Tecnologia Faraone srl.

Con la nascita della produzione industriale del vetro all'inizio del Novecento fanno il loro ingresso in architettura le grandi superfici vetrate. E' in questo periodo che viene introdotto il processo Forcault, il quale consiste nell'estrarre verticalmente un piano di vetro fuso da un bagno metallico a mezzo di rulli ricoperti di amianto.

Ma un'innovazione importante si ha nella metà del Novecento, con la messa a punto del Pilkington Float System, metodo con il quale il vetro fuso viene colato su un bagno di stagno in fusione, su cui va spandendosi e galleggiando, per poi essere trasformato in una lastra continua.

Allo stesso periodo si fa risalire quella che è l'anticipazione delle odierne facciate strutturali in vetro: la Maison De La Radio di Henri Bernard (1953). Qui è usato per la prima volta il sistema Hahn, che usa controventi verticali in vetro fissati perpendicolarmente al piano della vetrata che risulta quindi sospesa e sempre in tensione; il piano di vetro è trattenuto da una serie di pinze fissate a bilancieri che assicurano una uguale ripartizione dei carichi su tutti i punti di sospensione.

### **Facciate**

Le facciate strutturali sono soluzioni architettoniche che racchiudono l'edificio in un involucro costituito da vetri interfacciati alla struttura dell'edificio stesso, collandoli mediante siliconi strutturali, che svolgono sia la funzione di sigillanti resistenti agli agenti atmosferici, sia quella di assorbire i carichi statici e/o dinamici ai quali è sottoposta la struttura.

Si possono individuare quattro tipologie di facciate strutturali:

- Strutturale a due lati: il fissaggio di vetro avviene con battuta tradizionale su due lati contrapposti e con silicone strutturale sugli altri due.
- Strutturale a quattro lati: il fissaggio è realizzato con silicone strutturale su tutti e quattro i lati del vetro, senza sistemi di appoggio e/o ritenzione meccanica.
- Semistrutturale a due lati: il fissaggio è ottenuto con sigillante strutturale su tutti e quattro i lati della vetratura e con sistema di sostegno meccanico continuo sui lati orizzontali.
- Semistrutturale a quattro lati: il fissaggio avviene con silicone strutturale su tutti e quattro i lati del vetro con accessori di ritenzione meccanica, caratterizzati dalla presenza di un dentino presente sia nelle sezioni verticali che in quelle orizzontali.

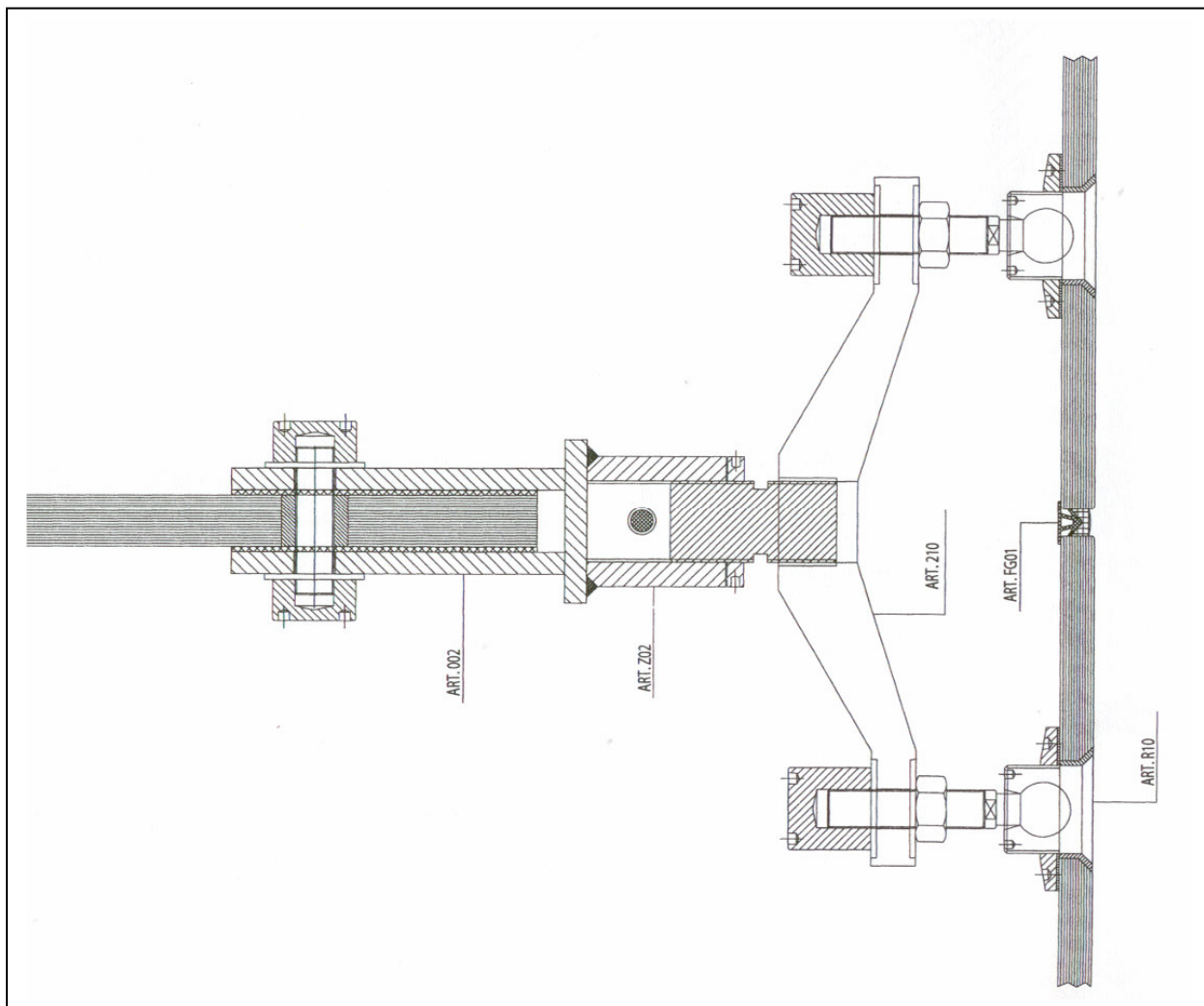
Le facciate strutturali sono progettate sulla base delle caratteristiche fisiche e strutturali del vetro ed ogni dettaglio può essere determinato solo in seguito ad una esatta previsione del comportamento sotto carico.

Il software **c\_vet\_v (a breve)** dimensiona lo spessore di una lastra di vetro verticale rettangolare vincolata sul perimetro, sotto azione orizzontale del vento di intensità scelta a menù. Ne verifica la freccia al centro.

Il software **c\_vet\_o (a breve)** dimensiona lo spessore di una lastra vetro orizzontale vincolata, sotto l'azione di carichi verticali, con opzioni da menù (applicazioni al caso di gradini, pavimenti, ecc.

Il software **c\_vet\_fc** (a breve) analizza la struttura a graticcio (montanti e traversi) in profilati scatolati in alluminio, di una 'Facciata Continua' alluminio/vetro. Azioni vento e sisma

Il software **c\_vet\_vea** (a breve) analizza sforzi e deformazioni negli elementi di una VEA ('vetrata esterna appesa', con vincoli puntuali) con modelli semplificati. Ne valuta i costi di massima.



Si stanno sviluppando altri moduli software per il progetto di strutture in vetro:

calcolo di travi in vetro,

pilastrini in vetro,

scale e balconi in vetro;

stabilizzazione di VEA con montanti in Al,

in acciaio,

con alette in vetro (Figura precedente),

o con tensostrutture di cavi (Figura seguente).

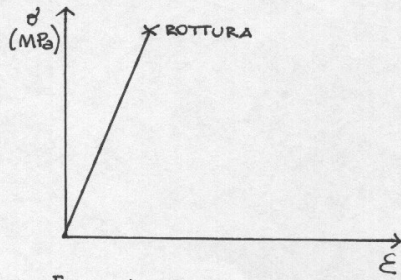
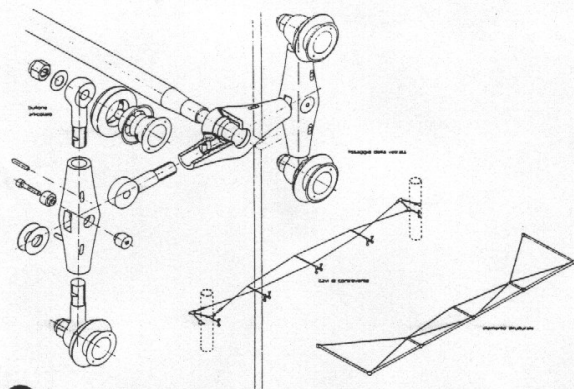
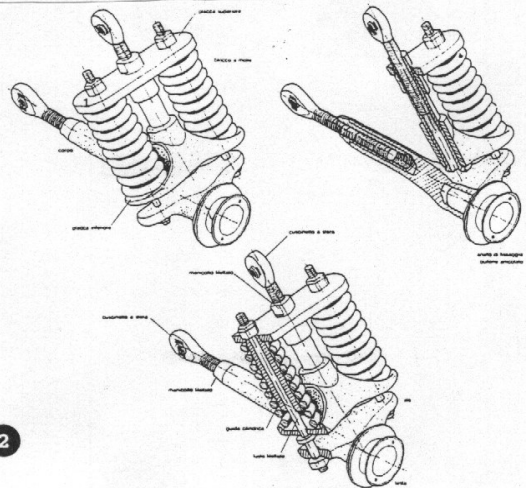


Fig. 1



1 b

disegni tratti da "Il vetro strutturale", di Peter Rice e Hugh Dutton, ed. Tecniche Nuove.



2

