|  |
| --- |
| L’idea inventiva de sistema costruttivo Solidi Vitrei Tensegrity (SVT) ,brevettata per la Università di Pisa da Maurizio Froli, scaturisce dal concetto meccanico e formale ispiratore della precedente invenzione delle Travi Vitree Tensegrity (TVT) estendendolo allo spazio.  Infatti, mentre le TVT sono strutture piane ottenute per composizione modulare su schema Warren di pannelli triangolari equilateri in vetro stratificato, nel sistema SVT il modulo elementare del pannello vitreo triangolare viene sostituito in modo innovativo da un tetraedero vitreo equilatero. |
| Operando per aggregazione successiva di tetraedri elementari è possibile ottenere una larga varietà di solidi completamente trasparenti dotati di geometrie complesse come ad esempio spirali tetraedriche, anelli tetraedrici, strutture turriformi variamente sfaccettate etc. |
| La mutua aggregazione dei tetraedri elementari è ottenuta attraverso la tecnica della precompressione reciproca degli elementi può essere operata, come nel sistema TVT, attraverso cavi o barre metalliche oppure fibre artificiali poste in pre-trazione ma è stata sviluppata anche una versione nella quale componenti metalliche tubolari partecipano assieme al vetro all’assorbimento delle compressioni.  Sia i vertici dei pannelli triangolari che formano i tetraedri che i cavi o le barre trovano alloggio in nodi di acciaio o altra lega metallica di concezione completamente innovativa denominati HEXAMAK (Hexagonal Adaptive Multifunction Knot). |
| Il nodo HEXAMAK si sviluppa inizialmente nel piano ed è composto da sei settori eguali dotati quindi di un angolo di apertura pari a 60°. Come nel sistema TVT, ciascun settore è conformato in modo da contenere il vertice di un pannello triangolare di vetro impedendo completamente tutte le componenti di moto relativo tra nodo e pannello ad esclusione della possibilità, per il pannello, di traslare lungo la bisettrice dell’angolo al vertice nel senso dello sfilamento.  Questo accorgimento, con il quale il vincolo nodo-pannello diventa monolaterale e capace di sviluppare solo pressioni di contatto, impedisce in misura prevalente la nascita nel vetro di nocive tensioni di trazione e costituisce, come ormai noto, una delle principali caratteristiche di originalità del sistema TVT.  Mentre però nel sistema TVT i nodi erano costituiti da uno, due o tre settori rigidamente interconnessi, nel sistema SVT i settori possono essere sei oppure ridotti cinque, quattro, tre , mutuamente rotabili per mezzo di cerniere cilindriche situate attorno alle linee di reciproca interconnessione.  Il perno di queste cerniere cilindriche è costituito dalle stesse barre, tubi o cavi di presollecitazione.  Con questo accorgimento meccanico, il nodo può assumere numerose configurazioni non piane che si adattano spazialmente alle varie geometrie dei nodi spaziali rendendo così possibile la realizzazione di tutti i solidi SVT di cui si è dato cenno in precedenza.  Si conclude osservando che il sistema delle Travi Vitree Tensegrity può essere considerato un semplice sottoinsieme del più generale sistema dei Solidi Vitrei Tensegrity. |