

## **Normativa e soluzioni tecniche per le serre ortofloricole**

### **Conformità con lo standard europeo EN 13031-1**

Le serre-tunnel devono poter sopportare carichi e sovraccarichi:

- permanenti: peso proprio della struttura
- accidentali: di durata temporanea

I secondi provocano soprattutto crolli o danneggiamenti delle strutture non conformi ai requisiti minimi stabiliti dalla EN 13031-1.

Gli agenti atmosferici ne sono i principali responsabili.

Da valutare il carico dovuto alle colture stesse: molto spesso il peso della coltura può gravare sulla struttura (es. pomodoro): va considerato nella progettazione, per non compromettere una statica strutturale altrimenti adeguata.

### **Serre e rischio vento**

Il tipo più diffuso in ambiente Mediterraneo è a tetto curvilineo (c.d. “multi-tunnel”): con profilo curvilineo i cui elementi portanti, in tubo di acciaio zincato a arco ribassato o gotico, si innestano su montanti, ottenendo campate multiple.

Il semplice schema costruttivo (spesso fondazioni riposizionabili -eliche o trivelle- e telaio molto leggero) richiede un approfondimento su dispositivi fondamentali per la stabilità che si oppongano alle sollecitazioni degli agenti atmosferici e dei terremoti: i controventi verticali, indispensabili per soddisfare i requisiti di statica richiesti dalla EN 13031-1.

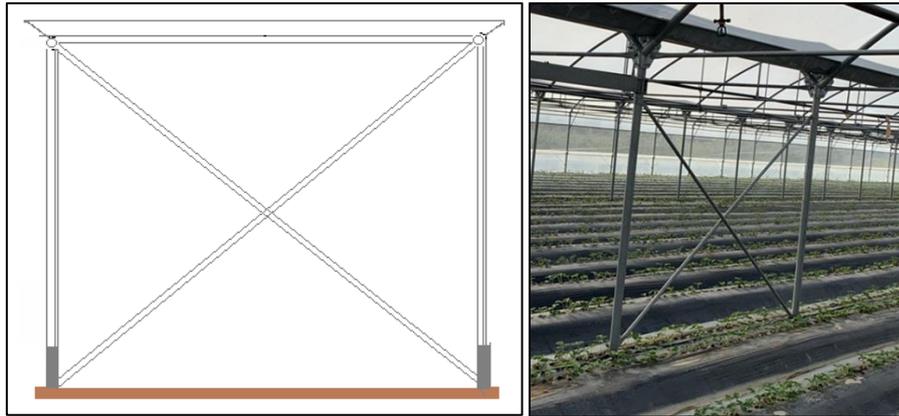
### **Controventi Verticali**

Secondo le norme tecniche e la EN 13031-1, i multi-tunnel vanno progettati con un sistema di controventi verticali per un’adeguata resistenza al vento e ad altri carichi permanenti o accidentali.

Questi sono in grado di dissipare le forze orizzontali agenti longitudinalmente. Stabilizzano così la struttura rendendola “isostativa”: resistente a forze orizzontali e verticali, impedendo ai montanti di sbandare lateralmente e di generare un pericoloso effetto domino. Per la corretta copertura di tutto il multi-tunnel, è opportuna la presenza di un controvento ogni venticinque metri.

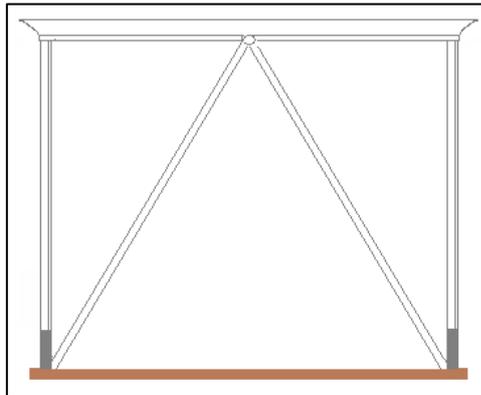
Le più diffuse tipologie sono:

- Croce di S. Andrea (fig. 1): la più efficiente ed economica. Per il buon funzionamento, deve essere completa. Le due aste si devono innestare dalla gronda/trave alla base del montante: se sottoposte ad una forza esterna, esse lavorano insieme (una in trazione, l’altra in compressione). Se si innestassero in un punto intermedio del montante, le forze sarebbero scaricate su quest’ultimo, determinandone la rottura.



**Fig. 1. Croce di S. Andrea**

- a V (fig. 2): funzionamento e statica speculari al precedente. Anche qui, le aste lavorano insieme in trazione e in compressione. Permette un parziale passaggio nella campata.

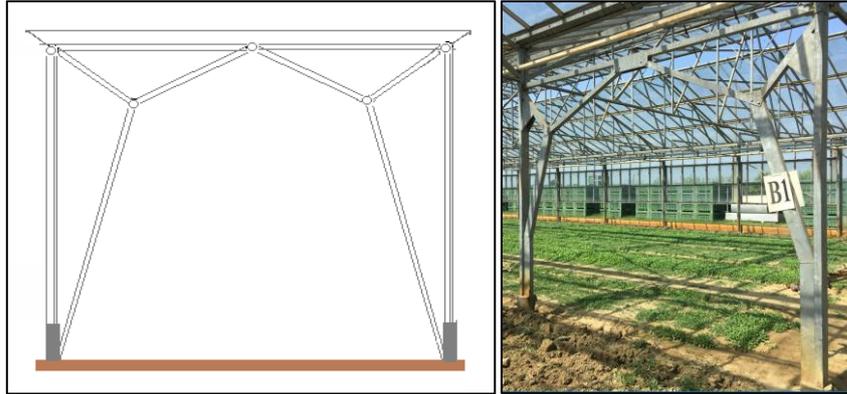


**Fig. 2. Controvento a V**

- a portale (fig. 3, 4): qui è possibile il passaggio nella campata. Oltre a quelle statiche, si soddisfano anche le necessità agronomiche: è infatti possibile l'uso della trattrice per le lavorazioni, senza smontare e rimontare i controventi.



**Fig. 3. Controvento a portale utilizzato nei multi-tunnel "leggeri"**



**Fig. 4. Controvento a portale utilizzato nelle serre in vetro**

Quindi è evidente come i controventi evitano danni consistenti anche su strutture “leggere”, come i multi-tunnel. Recenti sinistri nell’Agro-Pontino e nella Piana del Sele ne hanno dimostrato l’efficacia, evitando che lievi sinistri si trasformassero in totali (fig. 5).

Pure le strutture che non ne presentano la corretta installazione possono essere adeguate. Gartenbau-Versicherung, compagnia mutua di assicurazione specializzata nell’orto-florovivaismo, è sempre al vostro fianco per fornirvi assistenza e supporto tecnico.



**Fig. 5. Sinistri nell’Agro-Pontino e Piana del Sele. Controventi evitano effetto domino e danno totale**

**Gartenbau-Versicherung VVaG**

Von-Frerichs-Straße 8  
65191 Wiesbaden  
Germania  
Un’impresa nel gruppo AgroRisk

**Gartenbau-Versicherung VVaG**

**Sede Secondaria Italia**

Viale del Commercio  
47 Scala B2  
37135 Verona (VR)

[www.hortisecur.it](http://www.hortisecur.it)