



ALLEGATO A – LA SERRA

Indice

1. INTRODUZIONE

2. LA SERRA

2.1 definizione di serra

2.2 elementi costitutivi della serra

2.3 caratteristiche funzionali degli elementi costitutivi

3. TABELLE RIASSUNTIVE

tabella 1 – prospetto tipologie serre

tabella 2 – inquadramento tecnico-sistematico

4. GLOSSARIO

5. SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO



1. INTRODUZIONE

Nell'ambito dei mezzi impiegati per la **protezione delle colture dalle avversità climatiche**, la serra rappresenta il termine più elevato, in quanto offre la maggiore possibilità di isolare le piante dall'ambiente esterno poiché permette di praticare il condizionamento più o meno completo del clima al suo interno.

Le coltivazioni praticate con l'impiego di ciascuno di questi numerosi e diversificati mezzi vengono definite **“protette”** e, in relazione all'entità delle modificazioni da indurre sul clima e al periodo in cui tali modificazioni vengono indotte, si distinguono in:

1. coltivazioni **“difese”**;
2. coltivazioni **“semiforzate”**;
3. coltivazioni **“forzate”**.

Da tenere presente che, per alcuni mezzi protettivi, non è sempre definibile una netta linea di confine per l'appartenenza ad uno dei tre raggruppamenti e, in questo caso, si dovrà fare riferimento allo scopo principale per il quale sono stati messi in atto e alle loro caratteristiche costruttive.

Per praticare la **difesa** vengono usati mezzi che rappresentano il primo stadio nella graduatoria delle protezioni poiché caratterizzati da efficacia a volte modesta. Nel passato, infatti, sono state considerate anche alcune pratiche colturali attualmente abbandonate (es. rincalzature notevoli, semine o trapianti a Sud di solchi profondi, sistemazioni del terreno in aiuole con superficie esposta a Sud – coste o caldine -, interrimento di s.o. fermentescibile), per essere sostituite da modalità di protezione più efficaci che vengono applicate in momenti e fasi fenologiche diverse di colture in pieno campo (semina, trapianto, fioritura, allegagione e anche a fine ciclo, se si vuole conservare la produzione in campo, quando la temperatura ambiente scende al di sotto di 0°C) e, attualmente, vengono mirati alle avversità climatiche rappresentate principalmente da: **brina e gelo; vento; grandine; eccesso di intensità luminosa; pioggia**. Rientra tra i mezzi di difesa anche la **pacciamatura**.

Nei confronti di **brina e gelo** la difesa prende in considerazione la combustione di paglie di specie diverse, residui di potatura di piante arboree o altri materiali organici combustibili opportunamente umidificati al fine di generare fumo, oppure candelotti fumogeni o sostanze chimiche miscelate che vengono disperse nell'aria per provocare nebbia artificiale. Altri interventi riguardano la copertura delle colture con stuoie di vario genere, reti tessute in plastica a maglia fitta, tessuto non tessuto (TNT). Tutti questi sistemi svolgono la loro azione o riscaldando l'aria, anche se di pochi gradi (2-4 °C), o riducendo l'irradiazione notturno che comporta un minore raffreddamento nelle immediate vicinanze del terreno. Diverso risulta l'effetto dei frangivento che impediscono l'accesso di aria fredda che può determinare brinate per convezione. Un sistema di difesa, largamente impiegato in frutticoltura, è rappresentato dall'*irrigazione antibrina* e una tecnica relativamente nuova considera l'impiego di grandi ventilatori conosciuti come *“macchine a vento”* che provocano il rimescolamento dell'aria, impedendo lo stratificarsi di quella fredda al livello del terreno.



Per il **vento** si opera con strutture denominate comunemente “*frangivento*” che, in base ai materiali di cui sono costituiti, possono essere suddivisi in “*vivi*” e “*secchi o morti o sintetici*”. I primi sono rappresentati da filari alberati di pioppo, salice, robinia e anche altre specie. I secondi che possono essere fissi o mobili, sono formati da stuoie di rami sottili intrecciati in vario modo e sostenute da intelaiature molto semplici o arelle di canna palustre note a tutti gli orticoltori di Chioggia - Sottomarina. Alla fine del XIX secolo si è intensificato l’uso di frangivento costituiti da reti estruse o tessute con monofilo di PE con fittezza delle maglie tale da consentire il 50% di permeabilità al vento. In quest’ultimo caso si rendono necessarie palature di sostegno in cemento, ferro o legno per permettere il fissaggio della rete. E’ ovvio che la massima azione frenante nei confronti del vento si ottiene disponendo il frangivento in direzione perpendicolare rispetto al direzione delle correnti dominanti. Nei confronti dell’altezza, con i frangivento vivi si possono superare i 20 m, con i secchi difficilmente si superano i 10 m a causa delle difficoltà e costi per l’applicazione delle strutture di sostegno.

La difesa dalla **grandine** può essere praticata con *mezzi diretti* e *mezzi indiretti*.

I primi comprendono: *cannoni grandiniferi, razzi esplodenti, generatori e razzi a ioduri metallici, reti antigrandine*. L’effetto dei *cannoni grandiniferi* e dei *razzi esplodenti* è dovuto alle onde d’urto prodotte dall’esplosione che determinano, attraverso il fenomeno della “cavitazione” la disgregazione dei nuclei di ghiaccio e quindi la caduta di grandine sfatta e molle. L’inseminazione delle nubi con nuclei glaciogeni di *ioduri metallici (argento o piombo)* può essere realizzata con *generatori (bruciatori) al suolo* oppure con *razzi lanciati da terra o da aerei*. Le *reti antigrandine* rappresentano il mezzo di difesa attivo più efficace e sicuro in quanto la coltura o il mezzo protettivo sono totalmente ricoperte da reti metalliche; raramente applicate in passato, al momento attuale si impiegano largamente reti tessute con filo di PE. Le reti di plastica a maglia quadrangolare di dimensioni intorno a 4x7 mm richiedono una struttura portante, realizzata con materiali diversi, in modo da permettere il loro posizionamento al di sopra delle colture o mezzi protettivi da difendere. Tale struttura portante deve essere realizzata con particolare attenzione al fine di assicurare la stabilità al complesso dell’impianto, anche nei momenti in cui si possono verificare forti colpi di vento.

I secondi sono rappresentati dalle varie *forme assicurative*.

Quando la pianta si trova in ambienti con **eccesso di intensità luminosa** si dovrà provvedere all’ombreggiamento. In passato si usavano stuoie di paglia, cannuce, le stesse arelle frangivento e altri materiali. Attualmente questi materiali sono sostituiti nella quasi totalità dei casi da reti ombreggianti tessute con fili di PE di vario colore (bianchi, neri, verdi) oppure fettucce nere o verdi e, a volte, alluminio-riflettente, che rendono facilmente realizzabili riduzioni dell’intensità della radiazione solare dal 25 al 70%. Nella grandissima maggioranza dei casi, si dovrà provvedere all’applicazione di sostegni, assimilabili a quelli delle reti antigrandine, per fissare i mezzi ombreggianti che dovranno essere tesi al fine di evitare sacche. In questo caso verrà realizzato un mezzo di difesa conosciuto con il nome di *ombraio*. Quando si opera in serra e l’obiettivo è rivolto non solo alla riduzione della luminosità ma anche della temperatura all’interno di questo manufatto protettivo; in tal caso i mezzi di ombreggiamento dovranno essere disposti al di sopra del tetto, distanziati di 30-40 cm dal materiale di copertura, al fine di consentire l’apertura delle finestrate e, di conseguenza, una regolare aerazione.



Nel caso in cui, per motivi diversi, si renda necessario difendere le colture dalla **pioggia** si dovrà provvedere alla copertura delle stesse con materiali impermeabili all'acqua (es. film plastici) realizzando delle *tettoie*. Queste possono essere rappresentate anche da strutture portanti analoghe a quelle delle serre, ma la copertura interessa soltanto il tetto, mentre è assente nelle testate e nelle pareti laterali.

Per completare il quadro relativo ai mezzi di difesa si ritiene opportuno fare riferimento anche alla **pacciamatura**, anche se questo intervento non è mirato ad un solo obiettivo. Infatti con il termine pacciamatura o mulching si intende un antico intervento agronomico che prevede la copertura del terreno con modalità e materiali molto diversi che hanno subito consistenti variazioni nel tempo e comprendono:

- *copertura con vegetali viventi*, “inerbimento”;
- *copertura con materiali organici*, per esempio residui della potatura di piante arboree, foglie, aghi e cortecce di pino, paglia, letame paglioso, pula di cereali, torba, trucioli, segatura;
- *copertura con materiali inorganici* (per esempio sabbia);
- *copertura con materiali provenienti da trasformazione industriale* che si possono dividere in:
 - *organici*: cartoni catramati, carta incerata, teli in fibra di cellulosa (carta), più o meno additivati per conferire maggiore resistenza agli agenti atmosferici, film biodegradabili derivati da amido di mais, patata, frumento;
 - *inorganici*: nastri di alluminio, emulsioni bituminose, film plastici di PE, PVC, EVA.

Gli obiettivi raggiungibili con questa modalità di difesa riguardano:

- innalzamento della temperatura del terreno;
- conservazione dell'umidità del terreno;
- mantenimento della struttura del terreno (*possibilità di più colture senza lavorazioni*);
- distribuzione più superficiale delle radici;
- migliore disponibilità di nutrienti;
- parte aerea della pianta pulita;
- minori attacchi da insetti e/o funghi;
- contenimento della crescita e più facile controllo delle malerbe.

Quando si pratica la “**semiforzatura**” si fa riferimento ad una protezione temporanea con l'obiettivo di anticipare o ritardare il ciclo colturale al fine di ottenere produzioni più anticipate (precoci) o ritardate (tardive) nei confronti dell'epoca di normale produzione in piena aria in relazione all'ambiente in cui si opera.

I diversificati mezzi di semiforzatura prendono in considerazione:

- a) *protezioni per piante singole* disposte in pieno campo al momento della semina (raramente trapianto) effettuabile 1-2 settimane prima nei confronti dell'epoca normale, al fine di anticipare dello stesso numero di giorni la raccolta. In questo caso si interveniva con *cassette di legno* alle quali veniva rimosso il fondo e si provvedeva alla copertura con una lastra di vetro, con *campane di vetro* di colore verde chiaro, entrambe sostituite poi dalle *campane di plastica* stampata e dai *cappucci* realizzati con porzioni di film plastico di recupero.
- b) *protezioni continue non praticabili* disposte su file intere di piante o appezzamenti fin dall'inizio della coltura rappresentate da: *cassoni (letti o lettorini)* freddi o riscaldati, normalmente con



materiale organico fermentescibile, per ottenere piantine da trapiantare a dimora in pieno campo o in ambiente protetto (tunnel o serra); strutture di legno o metallo lineari ricoperte con vetro o plastica conosciute con il termine *chassis* nei quali era possibile anche l'allevamento delle piante; copertura di file o appezzamenti interi subito dopo la semina o il trapianto con film di plastica PE o TNT denominata *pacciamatura soffice*; strutture portanti a semicerchio di legno o metallo o plastica ricoperte con film plastico identificano i *tunnel* di varia forma e dimensione.

- c) *protezioni praticabili stagionali* applicate da fine inverno all'autunno successivo comprendono le *tettoie* nel caso in cui possono risultare utili anche per precocizzare la produzione; *serre ad arco*, *serre con tetto ad arco (serre-tunnel)* fredde; *serre con tetto a falde (tradizionali)* fredde.

2. LA SERRA

2.1 Definizione di serra

Da quanto sopra riportato si può dedurre che le coltivazioni semiforzate possono essere realizzate anche con le serre che prevedono il riscaldamento dell'ambiente confinato con il solo effetto serra, il ricambio dell'aria e il contemporaneo raffrescamento attraverso finestrate praticate ai lati, al tetto o meglio in entrambe le posizioni. In tali condizioni si ottengono produzioni anticipate (precoci) o posticipate (tardive) nei confronti dell'epoca normale di raccolta.

Le coltivazioni forzate vengono sempre praticate in serra che, oltre a quanto riportato sopra, prevede al suo interno impianti di climatizzazione in grado di fornire le condizioni climatiche più idonee all'allevamento delle piante durante l'intera durata del loro ciclo colturale. In questo caso esse possono esplicare completamente la propria capacità produttiva, anche nei periodi stagionali avversi permettendo di ricavare produzioni extrastagionali.

Appare inoltre chiaro che la serra è un manufatto di protezione (semiforzatura o forzatura) praticabile, atto a creare, per la maggior parte della superficie coperta (>80%), le condizioni climatiche più favorevoli alla propagazione e all'allevamento delle piante erbacee, arbustive e arboree. Le superfici non direttamente adibite alla coltivazione delle piante (max 20%, riferite ad ogni singola serra) comprendono, ad esempio, spazi di collegamento tra aree interne alla stessa ed anche con altre strutture aziendali. Alcune di queste aree, ricadenti all'interno della serra, ricavate anche attraverso eventuali pareti di separazione, possono avere materiali di copertura con minore trasparenza alla luce ed essere adibite a scopi specifici quali ad esempio sale per ricovero caldaie, impianti e attrezzature, zone di lavorazione (es. semina, ripicchettatura, invasamento, altro). Da quanto esposto si deduce che la serra è un ambiente di lavoro nel quale, oltre agli spazi e ambienti che ospitano le colture, si possono trovare anche limitati elementi accessori funzionali all'esercizio dell'attività. La quota non destinata alla coltivazione può avere coperture opache.

La serra può essere anche finalizzata alla esposizione dei vegetali, nelle migliori condizioni di crescita, per la loro vendita diretta, nei limiti individuati dalle norme vigenti (250 mq).

Il fatto di essere praticabile significa che la serra deve permettere agli operatori preposti alla coltivazione, ai produttori/clienti e alle macchine operatrici necessarie, un facile accesso senza che vengano a modificarsi le condizioni climatiche stabilite al suo interno. Ciò implica, necessariamente, una cubatura unitaria maggiore di 2.0 m³/m², anche se attualmente per razionali motivi di ordine tecnico i valori medi superano i 4 m³/m². Risultano, altresì, essenziali al funzionamento della serra le superfici di servizio



esterne alla serra che consentono l'esercizio e la manutenzione della medesima, nel rispetto delle normative vigenti (viabilità di accesso alla serra; viabilità di servizio alla serra per manutenzione, messa in esercizio di impianti e attrezzature, etc, rete di smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalla serra).

Oltre a quanto riportato, è doveroso prevedere che il manufatto dovrà essere realizzato con gli accorgimenti più idonei all'esaltazione dell'effetto serra e al raggiungimento del miglior rendimento termico. Per tali scopi appare superfluo ricordare che il materiale di copertura incolore (vetro o materiale plastico) dovrà rispondere a particolari requisiti e dovrà essere posizionato sia sul tetto che nelle pareti e nelle testate dello stesso.

2.2 Elementi costitutivi della serra

La serra è formata da:

A) elementi essenziali strutturali: risultano fondamentali per la costruzione della serra e consentirne l'accesso a mezzi e persone. Alcuni di essi sono essenziali in ogni ambiente e per qualsiasi destinazione, altri sono essenziali soltanto in relazione a particolari coltivazioni e/o ambienti. Sono costituiti da:

- A 1 – fondazioni (strutture che ne permettono l'ancoraggio, anche temporaneo, al terreno);
- A 2 – strutture portanti;
- A 3 – materiali di copertura;
- A 4 – strutture di fissaggio dei materiali di copertura alla struttura portante;
- A 5 – elementi per le aperture di ventilazione a parete e al tetto;
- A 6 – porte e portoni per l'accesso di persone e mezzi;
- A 7 – pavimentazioni interne d'uso e di servizio (piante + aree di accesso alle piante).

B) elementi essenziali tecnologici: attrezzature e impianti che, relativamente alla destinazione d'uso e agli ambienti, possono risultare essenziali all'ottenimento delle condizioni climatiche richiesta dalle colture praticate.

Gli elementi essenziali tecnologici rivolti al controllo climatico all'interno della serra si distinguono in:

- passivi – quando agiscono sui flussi naturali di massa ed energia in modo da regolare il flusso senza aggiunte o sottrazioni dirette;
- attivi – quando agiscono sui flussi di massa ed energia modificando i flussi naturali mediante aggiunta o sottrazione di quantità programmate fornite dagli impianti al fine di ottenere condizioni non altrimenti producibili con impianti passivi.

Sia che siano passivi o attivi questi sono costituiti da:

- strutture/attrezzature/impianti per il controllo della temperatura;
- strutture/attrezzature/impianti per il controllo dell'umidità relativa;
- strutture/attrezzature/impianti per il controllo dell'illuminazione;
- strutture/attrezzature/impianti per il controllo della concentrazione di CO₂ nell'aria;
- attrezzature e impianti per la ventilazione interna;



Oltre al controllo climatico, gli elementi essenziali tecnologici possono essere rivolti a soddisfare altre esigenze ed essere perciò suddivisi in:

- strutture/attrezzature/impianti per la irrigazione e/o fertirrigazione delle piante;
- strutture, attrezzature e impianti per il supporto, sostegno e movimentazione delle piante;
- attrezzature e impianti per la disinfezione ed il controllo fitosanitario;
- impianti elettrotecnici per l'illuminazione di servizio e d'emergenza e per la forza elettromotrice, nonché per l'automazione del funzionamento.

Parte delle attrezzature ed impianti possono essere posti al di fuori della serra per motivi di praticità e/o sicurezza. I “volumi” tecnici eventualmente esterni alla serra, destinati ad alloggiare, contenere, proteggere, conservare gli impianti ed attrezzature di cui sopra, dovranno essere comunque in linea con le normative vigenti (es. “luoghi di lavoro”, “sicurezza”, “prevenzione incendi”, altro) e dovranno essere eliminati nel caso di rimozione della serra.

Oltre agli elementi sopra descritti, è possibile distinguere anche gli **elementi accessori**, da intendersi come strutture, apprestamenti, impianti e costruzioni non compresi tra gli elementi strutturali e tecnologici, utili e/o necessari al corretto funzionamento del complesso serricolo, in particolare:

- viabilità interna aziendale, esclusa quella per l'accesso alla serra;
- locali ad uso ufficio, ricezione del pubblico, esposizione, vendita;
- magazzini e depositi per materie prime, prodotti finiti, macchine ed attrezzature;
- ambienti per la lavorazione preliminare, intermedia e finale del prodotto;
- ambienti per il confezionamento e la spedizione del prodotto.

Taluni elementi accessori possono essere collocati all'interno della serra.

2.3 Caratteristiche funzionali degli elementi costitutivi della serra

Di seguito si riportano le caratteristiche funzionali relative ai diversi elementi essenziali, strutturali e tecnologici, che compongono la serra.

A) Elementi essenziali *strutturali*

A 1 – Fondazioni

Tali strutture hanno la funzione di ancorare la serra al terreno e di sopportare, anche scaricando al suolo, tutti i carichi che coinvolgono l'intero apprestamento (es. carico permanente dovuto al proprio peso, carico vento, carico neve, carico di esercizio, sovrappressioni interne provocate dal vento, ecc.). Le fondazioni possono essere suddivise in:

- *permanenti*, che una volta rimosse non possono essere più reimpiegate poiché, all'atto della rimozione, le stesse vengono demolite o, in ogni caso, rese non più idonee per lo stesso scopo (fondazioni in muratura perimetrali continue e/o a plinti);
- *temporanee*, che una volta rimosse possono essere reimpiegabili per lo stesso scopo.



Le fondazioni *permanenti*, che emergano o no dal suolo, caratterizzano le serre fisse. Le fondazioni *temporanee* caratterizzano le serre mobili (secondo la previsione del testo della legge della Regione Veneto n. 11/2004).

A 2 – Strutture portanti

Tali componenti sono rappresentate dall'intelaiatura principale (colonne di sostegno, capriate, piedritti, ecc.) e sono destinate a sorreggere il materiale di copertura e i carichi fissi e di esercizio gravanti sulla stessa. Queste possono essere di legno, ferro, cemento, altri materiali e miste.

Quando sulla struttura portante principale viene direttamente collegato il materiale di copertura si determina un tipo di serra chiamato “autoportante” generalmente ricoperto con materiale plastico flessibile (film). Inoltre, tali serre “autoportanti” possono anche essere realizzate con plastica rigida prestampata e/o gonfiabili, sostenute da aria immessa all'interno della serra con ventilatori.

A 3 – Strutture di fissaggio dei materiali di copertura alla struttura portante

Destinate esclusivamente all'ancoraggio dei materiali di copertura, vengono fissate in modo non permanente sulla struttura portante. In alcuni casi di serre smontabili, sono rappresentate da telai mobili di legno o metallo denominati “vetrine”.

A 4 – Materiali di copertura

Rivestono la funzione di proteggere la coltura da eventi atmosferici avversi (es. pioggia, grandine, vento, ecc.) e, soprattutto, risultano determinanti per l'ottenimento dell'effetto serra. I materiali incolori permettono di raggiungere i risultati migliori. In casi particolari potranno essere utilizzati materiali diversamente fotosellettivi (es. film plastici colorati) purché gli stessi siano funzionali alla propagazione e/o all'allevamento delle piante. Il materiale più tradizionale è sicuramente il vetro di tipo lucido o translucido, quest'ultimo conosciuto anche come “grezzo”, a parete singola o doppia nelle diversificate caratteristiche fisiche, meccaniche e ottiche.

Oltre al vetro vengono utilizzate lastre semirigide di plastica, piane od ondulate, o film plastici di diversa costituzione chimica e spessore.

Si deve evidenziare che il materiale di copertura non deve avere la sola funzione ombreggiante, ma deve soprattutto garantire il mantenimento dell'effetto serra.

B) Elementi essenziali tecnologici

B 1 – Strutture/attrezzature/impianti per il controllo della temperatura

Oltre a quanto sopra riferito in relazione all'effetto serra, per il controllo della temperatura è necessario tener presente anche della presenza di impianti specifici. Questi si possono dividere, in relazione alla loro funzione prevalente, in impianti per il riscaldamento e impianti per il raffrescamento.

Impianti per riscaldamento:

- termosifone;
- aerotermi;
- generatori di aria calda;
- stufe a gas, gasolio ed elettriche;



- fonti termiche alternative;
- condizionamento mediante pompa di calore.

Qualora i volumi delle serre da riscaldare siano elevati e/o la differenza di temperatura con l'esterno sia particolarmente accentuata è da prevedere la presenza di bruciatori e caldaie di adeguata potenza che richiedono particolari locali da destinare alla centrale termica.

Impianti per raffrescamento:

- adeguate finestrate nelle pareti laterali e sul tetto per consentire un razionale ricambio d'aria mediante ventilazione naturale e/o forzata;
- ombreggiamento all'interno e/o all'esterno della serra tramite apposite reti o teli ombreggianti oppure con specifici tinteggianti;
- condizionamento mediante "Fog" o "Cooling";
- condizionamento mediante pompa di calore.

Gli impianti sia di riscaldamento, sia di raffrescamento richiedono la presenza di opportuni automatismi di regolazione e programmazione.

In particolari situazioni (es. presenza di prevalenti venti freddi) può risultare utile l'impiego di frangivento. Questi apprestamenti protettivi vengono impiegati per proteggere dal vento, principalmente, le colture in piena aria, evitando danni di diversa natura che questa meteora può provocare già a velocità di 8-10 m/secondo e sono costituiti da materiali inerti (secchi) o vivi. Nel primo caso, al momento attuale, si fa riferimento principalmente a reti di materiale plastico tessute o estruse, con permeabilità al vento intorno al 50%. Nel secondo, invece, vengono impiegati arbusti, quando la protezione interessa altezze modeste (2-3 m) oppure piante arboree di specie diverse (es. pioppo, robinia, salice, platano, altre), disposte in filari singoli o doppi o multipli, nel caso si vogliano raggiungere altezze fino a 20-30 m. A volte, nel caso delle serre mobili, per precauzione, i frangivento possono essere applicati, al fine di proteggere le strutture, soprattutto quando si opera in zone molto ventose; nelle serre fisse il problema non esiste poiché il carico vento viene considerato e calcolato al momento della progettazione. Per entrambe le tipologie di serra la presenza dei frangivento può risultare utile per ridurre le perdite di calore per conduzione-convezione attraverso le pareti, ovviamente nel caso di venti freddi.

B 2 – Strutture/attrezzature/impianti per il controllo dell'umidità relativa

La gestione dell'umidità relativa (UR) è fortemente correlata dalla temperatura all'interno dell'apprestamento protettivo. L'aumento della UR comporta una temporanea riduzione di temperatura (vedi sopra "Fog" e "Cooling"). Tra i metodi più semplici impiegati per aumentare la UR si possono ricordare la evaporazione dalla superficie del terreno non pacciamato, inumidito a seguito di interventi irrigui effettuati attraverso infiltrazione laterale da solchi o, meglio ancora, da irrigazioni per aspersione con turni frequenti e limitati volumi di adacquamento. Un più razionale controllo dell'umidità relativa può essere effettuato con il "Fog" o con il "Mist".

Anche in questo secondo caso è richiesta la presenza di opportuni automatismi di regolazione e programmazione.

B 3 – Strutture/attrezzature/impianti per il controllo dell'illuminazione

Si possono suddividere in relazione al controllo dell'intensità luminosa o del fotoperiodo.

Controllo dell'intensità luminosa: è finalizzato all'aumento o riduzione della luminosità all'interno della serra.



Nel caso dell'aumento trattasi sostanzialmente di illuminazione supplementare che viene applicata in serra durante il periodo invernale per supplire alle carenti condizioni dell'illuminazione naturale. Si utilizzano lampade con riflettore interno ad elevata potenza (400-1000 W) in grado di illuminare una superficie estesa.

Nel caso della riduzione si impiegano reti di varia tramatura in grado di provocare diverse intensità di ombreggiamento.

Controllo del fotoperiodo: si possono distinguere impianti per l'allungamento o la riduzione del "periodo di luce". L'utilizzo fondamentale è quello del controllo dell'induzione a fiore.

Per allungare il fotoperiodo si impiegano principalmente lampade ad incandescenza e, a volte, tubi fluorescenti. La potenza è molto modesta (15-20 W/m²).

Nel caso della riduzione, si agisce con l'oscuramento o con l'applicazione di schermi fotoselettivi.

Per la corretta e agevole gestione di tali interventi è richiesta la presenza di opportuni automatismi di regolazione e programmazione.

B 4 – Strutture/attrezzature/impianti per il controllo della concentrazione di anidride carbonica nell'aria

L'arricchimento carbonico dell'aria all'interno della serra si pratica per intensificare il processo fotosintetico in modo tale che la concentrazione di anidride carbonica (CO₂) non scenda mai al di sotto dei livelli critici richiesti dalle diverse specie coltivate. Tale intervento trova economica applicazione soltanto in determinate condizioni di luminosità e temperatura all'interno dell'apprestamento protettivo.

Le *fonti di erogazione* disponibili sono numerose e rappresentate da:

- (A) combustione di idrocarburi (GPL, metano, kerosene, altri), alcool etilico, paraffina;
- (B) evaporazione di CO₂ liquida (in bombole);
- (C) sublimazione di CO₂ solida.

Nel caso (A) gli apparecchi di erogazione sono rappresentati da bruciatori sospesi, in grado di provocare la completa combustione del gas, al fine di evitare la formazione di residui gassosi (CO ed etilene) dannosi per le piante.

Nel caso (B) l'anidride carbonica compressa viene direttamente spillata, in fase gassosa, da bombole e viene immessa nella serra, a breve distanza dalle piante, attraverso tubi di plastica (PVC) da 8-10 mm con fori di 0,1 mm alla distanza di 30-50 cm uno dall'altro.

Il caso (C) è raramente utilizzato e consiste nel collocare, all'interno della serra, CO₂ resa solida dalle basse temperature (-80°C) che, nelle condizioni termiche ambientali sublima.

Anche per la carbonicazione risultano indispensabili adeguati strumenti di programmazione, automazione e controllo che prendano in considerazione soprattutto la temperatura e l'intensità luminosa.

B 5 – Strutture/attrezzature/impianti per l'irrigazione e/o fertirrigazione delle piante

L'irrigazione all'interno della serra viene praticata con sistemi diversificati che, in ogni caso, comprendono i seguenti elementi:

- *dispositivi di pompaggio* per inviare acqua con pressioni/portate diversificate.

In relazione all'approvvigionamento idrico che può provenire da pozzi scavati nel sottosuolo o da invasi superficiali naturali o artificiali, vengono generalmente impiegate, rispettivamente elettropompe sommerse ad asse verticale o elettropompe centrifughe ad asse orizzontale o verticale.

Gli elementi tecnici da considerare nella scelta della pompa sono:



- portata (litri/minuto o m³/h);
- prevalenza (dislivello fra punto di presa e punto di erogazione dell'acqua);
- potenza assorbita (kW).

L'impianto di irrigazione può essere suddiviso in settori indipendenti eventualmente automatizzabili con elettrovalvole. Ciò consente di razionalizzare le dimensioni dei dispositivi di pompaggio e delle condotte principali di adduzione;

- *condotte principali di adduzione* rappresentate prevalentemente da tubazioni in materiale plastico (PVC o PE). Il dimensionamento andrà effettuato tenendo conto di alcuni fattori quali la portata, la lunghezza e la conformazione e il percorso per limitare le conseguenti perdite di carico;
- *dispositivi di filtraggio* posizionati subito dopo il sistema di pompaggio per l'eliminazione delle impurità presenti nell'acqua che possono compromettere la funzionalità degli erogatori. I filtri possono essere a idrociclone o a graniglia e schermo (rete o dischi lamellari). Generalmente vengono posti più filtri in serie;
- *dispositivi di erogazione* che possono essere di diverso tipo in relazione al metodo di irrigazione utilizzato;
- *dispositivi di controllo dei turni irrigui* costituiti da semplici temporizzatori o da programmatori in grado di gestire l'irrigazione in funzione di parametri ambientali o colturali.

I sistemi di irrigazione considerano:

- 1) *aspersione (a pioggia)*;
- 2) *subirrigazione*;
- 3) *a goccia*;
- 4) *flusso e riflusso*.

L'*aspersione* è un sistema, fisso o mobile, molto diffuso poiché facilmente automatizzabile ed utilizzabile anche per altri scopi. Viene realizzato con irrigatori-nebulizzatori rotanti pensili a funzionamento capovolto, irrigatori statici a semicerchio, irrigatori rotanti (90°÷360°), barre nebulizzatrici.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta all'applicazione di dispositivi antigoccia al fine di evitare lo sgocciolamento a fine intervento. Quest'ultimo accorgimento è particolarmente utile nel caso di irrigatori-nebulizzatori pensili.

La *subirrigazione* o erogazione sotterranea dell'acqua, viene attualmente realizzata con l'interramento di piccoli tubi autocompensanti di materiale plastico flessibile dotati di dispersori porosi o essudanti che permettono la fuoriuscita di un flusso continuo di acqua a bassa pressione. Queste condutture, permanenti, vanno interrate ad una profondità tale da evitare danni derivabili dalle normali lavorazioni meccaniche del terreno.

L'*irrigazione a goccia* viene realizzata con tubazioni mobili, sopra terra, in materiale flessibile dai quali, con modalità diverse, si provvede alla distribuzione, per lunghe durate, di minime quantità d'acqua localizzata nelle immediate vicinanze della pianta.

Il *flusso e riflusso* si adatta esclusivamente per piante in vaso e consiste nell'immettere ad intermittenza, in vasche a terra o bancali con pareti stagne alte 20÷25 cm, un flusso di acqua che, una volta raggiunti rapidamente i 2-4 cm di altezza, permane per un periodo che, in funzione del volume del vaso, può variare dai 10-15 fino ai 25-30 minuti. Una volta trascorso tale tempo l'acqua viene fatta rapidamente defluire. Al fine di limitare le perdite d'acqua e, soprattutto nel caso di utilizzo del sistema per la






fertirrigazione, l'acqua o la soluzione nutritiva, alla fine dell'intervento, viene raccolta e conservata in apposite vasche per il reimpiego. Estrema attenzione dovrà essere riservata a tutti gli accorgimenti in grado di permettere un rapido e uniforme riempimento e svuotamento dei bancali o delle vasche (es. "messa in bolla" dei bancali che dovranno avere canalizzazioni sul fondo dove sono collocati i vasi, impiantistica idraulica efficiente, ecc.). Una applicazione particolare è quella denominata anche subirrigazione a pavimento che prevede la realizzazione di vasche in cemento che interessano l'intera superficie della serra.

Il complesso dei sistemi irrigui a cui si è fatto riferimento possono essere usati anche per apportare nutrimento alle piante attraverso l'acqua (fertirrigazione). In quest'ultimo caso, gli impianti devono essere dotati anche di dosatori e miscelatori del concime all'acqua che dovranno essere posti a valle del sistema di pompaggio e prima degli erogatori. Diversi sono i sistemi di dosaggio e miscelazione che vanno dalle pompe dosatrici ai dosatori proporzionali, al tubo venturi (miscelatore ad iniezione).





3) TABELLE RIASSUNTIVE

Tabella 1 – PROSPETTO TIPOLOGIE SERRE (IN RELAZIONE ALLA FORMA DELLA SEZIONE TRASVERSALE)

Tipologie di serre	SERRA TUNNEL senza pareti laterali verticali	SERRA TUNNEL con pareti laterali verticali	SERRA A FALDE PIANE	
	Caratteristiche costruttive salienti	 ad arco (singola)	 a tetto curvilineo (singola e multipla)	 a padiglione (singola e multipla)
Altezza al colmo (m)	fino a 5,00			
Altezza in gronda (m)		fino a 5,50	materiale copertura: vetro	materiale copertura: plastica
			fino a 6,50	fino a 5,00
Cubatura unitaria (m ³ /m ²) generalmente adottata	fino a 4,00	fino a 6,50	fino a 7,50	
Fondazioni generalmente utilizzate	Serre mobili <ul style="list-style-type: none"> Fondazioni temporanee : che una volta rimosse possono essere reimpiegabili per lo stesso scopo Serre fisse <ul style="list-style-type: none"> Fondazioni permanenti: che una volta rimosse non possono essere più reimpiegate poiché, all'atto della rimozione, le stesse vengono demolite o, in ogni caso, rese non più idonee per lo stesso scopo (vedi glossario) 			



Tipologie di serre		SERRA TUNNEL senza pareti laterali verticali	SERRA TUNNEL con pareti laterali verticali	SERRA A FALDE PIANE
		Caratteristiche costruttive salienti	 ad arco (singola)	 a tetto curvilineo (singola e multipla)
a mansarda (singola)				
Struttura portante		nella gran maggioranza dei casi viene impiegato l'acciaio		
Materiale di copertura	Tetto	<ul style="list-style-type: none"> • film plastici • lastre di materiale plastico 	<ul style="list-style-type: none"> • film plastici • lastre di materiale plastico 	<ul style="list-style-type: none"> • vetro • lastre/film plastici
	Pareti laterali	costituite dalla continuazione dell'arco fino a terra	<ul style="list-style-type: none"> • film plastici • lastre di materiale plastico 	<ul style="list-style-type: none"> • vetro • lastre/film plastici
	Testate	<ul style="list-style-type: none"> • film plastici • lastre di materiale plastico 	<ul style="list-style-type: none"> • film plastici • lastre di materiale plastico 	<ul style="list-style-type: none"> • vetro • lastre/film plastici
Sistemi di coltivazione praticabili		direttamente su terreno; fuori suolo – sacchetti torba, floating system, ecc.; in contenitore a livello suolo; in contenitore su bancale;		
Colture praticabili (min. 80% superficie coperta)		orticole; floricole (es. vaso fiorito, fiore reciso, ecc.); vivaismo orto-floro-frutticolo-vitico (raramente frutticole arboree)		
Elementi essenziali tecnologici	di climatizzazione passiva	illuminazione naturale attraverso il materiale di copertura; effetto serra; finestre per ricambio aria		
	di climatizzazione attiva	temperatura; umidità relativa; luce (intensità e/o fotoperiodo); concentrazione CO ₂ nell'aria; ventilazione interna		
	altro	irrigazione/fertirrigazione; disinfezione e controllo fitosanitario; forza elettro motrice (FEM), illuminazione di servizio/emergenza; automazione		

**Tabella 2 – INQUADRAMENTO TECNICO-SISTEMATICO**

Tipo	Installazione manufatto	Fondazioni	Funzione¹	Riferimento normativo	Piano aziendale (ex art. 44 LR11/04)	Titolo autorizzativo
fisse	stabilmente infisso	Permanenti	Semiforzatura	LR 19/99 art 9	No	DIA
fisse	stabilmente infisso	Permanenti	Potenziale Forzatura	LR 19/99 art 9	No	DIA
fisse	stabilmente infisso	Permanenti	Semiforzatura	LR 11/04 art 44	Si	PC
fisse	stabilmente infisso	Permanenti	Potenziale Forzatura	LR 11/04 art 44	Si	PC
mobili	Non stabilmente infisso	Temporanee	Semiforzatura	LR 19/99 art 9	No	Nessuno (comunicazione facoltativa)
mobili	Non stabilmente infisso	Temporanee	Potenziale Forzatura	LR 19/99 art 9	No	Nessuno (comunicazione facoltativa)
mobili	Non stabilmente infisso	Temporanee	Semiforzatura	LR 11/04 art 44	No	Nessuno (comunicazione facoltativa)
mobili	Non stabilmente infisso	Temporanee	Potenziale Forzatura	LR 11/04 art 44	No	Nessuno (comunicazione facoltativa)

¹ Le serre possono semiforzare o forzare le colture in esse praticate, almeno nell'ambiente di coltivazione veneto, qualora non utilizzino o utilizzino impianti di climatizzazione attiva. Eventualmente le serre possono essere suddivise in ambienti di semiforzatura (dotate di sola climatizzazione passiva) o potenziale forzatura (dotate anche di climatizzazione attiva).



4. GLOSSARIO

ALTEZZA AL COLMO: altezza massima della serra misurata dal piano di sedime e fino a sopra la copertura nel punto più alto (colmo delle falde o sommità arco). Si misura in m.

ALTEZZA ALLA GRONDA: altezza di riferimento della serra, misurata dal piano di sedime e fino a sotto la gronda di raccolta delle acque della copertura. Nel caso di serre con gronde a quote diverse si assume come riferimento la maggiore. Nel caso di serre con struttura curvilinea e montante verticale prive di gronda, si assume come altezza alla gronda l'altezza misurata all'intersezione tra prolungamento della copertura e montante verticale, senza tener conto di eventuali raccordi curvilinei. Per le serre ad arco totale si assume l'altezza alla gronda pari a zero. Si misura in m.

ALTEZZA MEDIA: altezza misurata dal piano di sedime e fino al punto medio superiore della sezione trasversale della serra; corrisponde al rapporto tra volume lordo della serra e superficie coperta. Si misura in m.

AREA DI COLTIVAZIONE: parte di una serra destinata ad ospitare le piante in coltivazione, siano esse sul suolo o fuori suolo, comprendente anche i corridoi e percorsi principali e secondari per l'accesso del personale adibito alle normali operazioni colturali. L'area di coltivazione deve essere almeno pari all'80% della superficie coperta. Si misura come proiezione in pianta, anche quando realizzata su più piani.

AREA ACCESSORIA: parte di una serra destinata ad ospitare elementi tecnologici e/o accessori. Si misura come proiezione in pianta, anche quando realizzata su più piani. L'area accessoria non può superare il 20% della superficie coperta della serra. La copertura e le pareti delle aree accessorie, dei corridoi e disimpegni possono essere realizzate con materiali anche totalmente opachi.

COMPLESSO SERRICOLO: è rappresentato dall'insieme di tutti gli elementi strutturali, tecnologici, funzionali e accessori che concorrono a garantire la specifica produzione dell'impresa agricola ad indirizzo serricolo.

COOLING: sistema di raffrescamento basato sulla evaporazione dell'acqua. È costituito da una serie di ventilatori di norma collocati in una parete della serra in grado di aspirare, in un ora, da 10 a 60 volte l'intero volume d'aria della stessa. Nella parete opposta a quella dei ventilatori si trova un pannello poroso caratterizzato da buona permeabilità all'aria e da elevata superficie evaporante. Il pannello viene mantenuto umido da ugelli che spruzzano acqua dalla sommità.

CUBATURA UNITARIA: rapporto tra il volume lordo della serra e la superficie coperta (m³/m²). Numericamente è uguale all'altezza media della serra.

EFFETTO SERRA: riscaldamento provocato dalle caratteristiche del materiale di copertura che deve possedere elevata permeabilità alle radiazioni incidenti del sole e scarsa trasmittanza nei confronti di quelle calorifiche dell'infrarosso provenienti da tutti i corpi riscaldati all'interno della serra. Secondariamente, tale fattore, è influenzato anche dalla conducibilità termica e spessore del materiale di copertura.



ELEMENTI ESSENZIALI STRUTTURALI: risultano fondamentali per la costruzione della serra e consentirne l'accesso a mezzi e persone. Alcuni di essi sono essenziali in ogni ambiente e per qualsiasi destinazione, altri sono essenziali soltanto in relazione a particolari coltivazioni e/o ambienti.

Sono costituiti da:

- fondazioni;
- struttura portante;
- materiale di copertura (sul tetto, pareti laterali e testate) di vetro o plastica, trasparente o traslucido, incolore o fotoselettivo, con relativi supporti e fissaggi;
- pareti interne con materiale trasparente o traslucido, incolore o foto selettivo (vetro o plastica), con relativi supporti e fissaggi, sia fisse che mobili;
- elementi per le aperture di ventilazione alle pareti e al tetto;
- porte e portoni per l'accesso di persone e mezzi;
- pavimentazioni interne d'uso e di servizio.

ELEMENTI ESSENZIALI TECNOLOGICI: attrezzature e impianti che, relativamente alla destinazione d'uso e agli ambienti, possono risultare essenziali all'ottenimento delle condizioni climatiche richieste dalle colture praticate.

Gli elementi essenziali tecnologici rivolti al controllo climatico all'interno della serra si distinguono in:

- passivi – quando agiscono sui flussi naturali di massa ed energia in modo da regolarne il flusso senza aggiunte o sottrazioni dirette;
- attivi – quando agiscono sui flussi di massa ed energia modificando i flussi naturali mediante aggiunta o sottrazione di quantità programmate fornite dagli impianti al fine di ottenere condizioni non altrimenti producibili con impianti passivi.

Sia che siano passivi o attivi questi sono costituiti da:

- strutture/attrezzature/impianti per il controllo della temperatura;
- strutture/attrezzature/impianti per il controllo dell'umidità relativa;
- strutture/attrezzature/impianti per il controllo dell'illuminazione;
- strutture/attrezzature/impianti per il controllo della concentrazione di CO₂ nell'aria;
- attrezzature e impianti per la ventilazione interna.

Oltre al controllo climatico, gli elementi essenziali tecnologici possono essere rivolti a soddisfare altre esigenze ed essere perciò suddivisi in:

- strutture/attrezzature/impianti per la irrigazione e/o fertirrigazione delle piante;
- strutture, attrezzature e impianti per il supporto, sostegno e movimentazione delle piante;
- attrezzature e impianti per la disinfezione ed il controllo fitosanitario;
- impianti elettrotecnici per l'illuminazione di servizio e d'emergenza e per la forza elettromotrice, nonché per l'automazione del funzionamento.

Parte delle attrezzature e impianti possono essere posti al di fuori della serra per motivi di praticità e/o sicurezza.

ELEMENTI ESSENZIALI FUNZIONALI: superfici di servizio destinate all'esercizio e alla manutenzione della serra. Sono costituiti da:

- viabilità di accesso alla serra
- viabilità di servizio alla serra (per manutenzione, messa in esercizio di impianti e attrezzature, ecc.)



- rete di smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalla serra.

ELEMENTI ACCESSORI: qualsiasi struttura, apprestamento, impianto e costruzione non compresa tra gli elementi strutturali e tecnologici, utile e/o necessaria al corretto funzionamento del complesso serricolo.

In particolare:

- viabilità interna aziendale, esclusa quella per l'accesso alla serra;
- locali ad uso ufficio, ricezione del pubblico, esposizione, vendita;
- magazzini e depositi per materie prime, prodotti finiti, macchine ed attrezzature;
- ambienti per la lavorazione preliminare, intermedia e finale del prodotto;
- ambienti per il confezionamento e la spedizione del prodotto;

Taluni elementi accessori possono essere collocati all'interno della serra.

FOG: sistema di raffrescamento basato sulla evaporazione dell'acqua. La nebulizzazione dell'ambiente all'interno della serra viene effettuata con ugelli nebulizzatori ad elevata pressione.

FORZATURA: coltivazione di piante che avviene in periodi totalmente al di fuori di quelli normalmente possibili in pieno campo, in un determinato ambiente (colture forzate - extrastagionali). Negli ambienti veneti viene generalmente praticata per l'oroflorovivaismo, in serre dotate di impianti e attrezzature di tipo attivo che permettono il razionale controllo delle condizioni climatiche mediante sistemi anche automatizzati. Per forzatura si può anche intendere la coltivazione di piante che altrimenti, in condizioni di pieno campo, non potrebbero essere coltivate (es. piante tropicali).

FRANGIVENTO: strutture impiegate per proteggere dal vento, principalmente, le colture in piena aria. A volte, sia per le serre mobili che fisse, la presenza dei frangivento può risultare utile per ridurre le perdite di calore per conduzione-convezione attraverso le pareti, ovviamente nel caso di venti freddi.

MIST: sistema di umidificazione in serre per la radicazione di talee erbacee, semilegnose e legnose caratterizzato da ugelli a deflessione che funzionano a 4 atm., acqua a bassa durezza e con basse portate (10-15 l/h); si origina una sottile pioggia mirata a impedire che la riduzione di umidità dell'aria provochi la chiusura degli stomi della parte aerea delle talee e, nel contempo, a consentire un dislivello termico fra parte epigea (più fredda) e ipogea (più calda) delle stesse.

OPERE MURARIE FUORI TERRA: elementi in elevazione in calcestruzzo o altro materiale da costruzione atto alla stabilizzazione della serra, emergenti dal terreno di sedime della serra. Possono essere di tipo temporaneo, realizzate con elementi prefabbricati amovibili; sono permanenti quando la loro rimozione presuppone la demolizione del manufatto. Non sono opere murarie fuori terra le pavimentazioni, i corridoi ed elementi similari a collocazione orizzontale, anche se emergenti dal terreno per un'altezza minima tale da evitare l'invasione da parte delle acque meteoriche.

PROTEZIONE: funzione elementare, limitata alla salvaguardia delle colture dalle avversità climatiche, svolta da tutti i mezzi di difesa, semiforzatura e forzatura. Nel caso delle serre, la protezione avviene attraverso la realizzazione di un ambiente separato dall'esterno a mezzo di un involucro ad elevata trasparenza alla luce.



PROSPETTO TIPOLOGIE SERRE: riassume le caratteristiche tipologiche e dimensionali delle serre normalmente utilizzate per la coltivazione delle diverse specie di piante nella Regione Veneto. La conformità di un nuovo progetto di serra ai dati del prospetto comporta l'automatico riconoscimento della correttezza del progetto ai fini agronomici. Qualora il nuovo progetto preveda parametri non conformi al prospetto, dovrà essere redatta una Relazione Tecnica Specialistica da parte di un tecnico abilitato, per giustificare i parametri non conformi.

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA: documento progettuale indispensabile per individuare e descrivere i diversi elementi facenti parte della/e serra/e (es. elementi accessori, elementi essenziali primari, elementi essenziali secondari, ecc.), sulla base sia del processo produttivo, sia degli apprestamenti protettivi, che delle scelte tecnico-costruttive adottate e di quant'altro necessario a giustificare tecnicamente l'intervento, qualora non rientri nei parametri standard definiti nel prospetto tipologie serre.

RENDIMENTO TERMICO: dislivello termico medio (Δt_m) tra le temperature medie all'interno e all'esterno della serra; prende in considerazione oltre all'effetto serra anche l'ermeticità, la natura delle strutture, la forma e dimensioni, l'orientamento, altro.

SEMIFORZATURA: coltivazione di piante che avviene in periodi più o meno anticipati o posticipati rispetto a quelli possibili in un determinato ambiente, in pieno campo. Anche nelle serre si realizza mediante l'impiego dei soli elementi essenziali tecnologici passivi.

SERRA: è un manufatto praticabile caratterizzato, fundamentalmente, da:

- essere destinato alla coltivazione di piante erbacee, arbustive e arboree per almeno l'80% della superficie coperta;
- essere isolato dall'esterno tramite materiale di copertura incolore e trasparente alla luce che deve, nel contempo, permettere l'ottimizzazione dell'effetto serra.

Per maggiori dettagli vedi elementi essenziali strutturali, tecnologici, funzionali e elementi accessori.

SERRE A PRESSIONE D'ARIA: vedi serre pneumatiche.

SERRE GONFIABILI: vedi serre pneumatiche.

SERRE FISSE: sono realizzate con elementi strutturali permanenti, che mantengono la struttura e la copertura stabilmente fissate all'area di insediamento e, pertanto, operano una trasformazione definitiva del sedime ai fini urbanistici. La rimozione di una serra fissa presuppone operazioni di demolizione di una o più parti dell'insieme.

SERRE MOBILI: Sono realizzate con elementi strutturali facilmente smontabili e rimovibili, comprese le fondazioni, in modo da consentire la completa rimozione di tutti gli elementi ed il trasferimento in altro sito senza alcuna operazione di demolizione o distruzione di parti o elementi.



La temporaneità rappresenta una caratteristica di primario rilievo in quanto si prevede la possibilità di variazione della sede di insediamento. Per tali caratteristiche la realizzazione di una serra mobile non opera una trasformazione definitiva del sedime ai fini urbanistici.

SERRE MULTIPLE: costituite da campate multiple.

SERRE MULTIPIANO: sono le serre a torre, nelle quali la struttura si sviluppa prevalentemente in altezza andando a definire più piani (livelli) di coltivazione mobili.

Recente è la soluzione di serre in cui il piano di coltivazione è collocato al primo piano, mentre il piano terra viene adibito alle lavorazioni. Affinché tale tipologia sia considerata serra, l'ambiente destinato a operazioni di lavorazione diverse dalla coltivazione, unitamente alla superficie che ospita specifici impianti, non deve essere superiore al 20% della superficie coperta della serra. Qualora nella tipologia della serra a due piani tale percentuale venga superata, si ricade nella fattispecie delle strutture agricolo-produttive a tipologia mista.

SERRE PNEUMATICHE: anche definite “a pressione d'aria” o “gonfiabili” sono rappresentate da serre la cui copertura viene sostenuta dalla pressione interna dell'aria mantenuta superiore, rispetto all'esterno, mediante ventilatori.

SERRE SINGOLE: costituite da un'unica campata.

SERRE SMONTABILI: sono sia fisse, sia mobili, con struttura portante e copertura costituite da elementi modulari amovibili facilmente montabili/smontabili, ampliabili/riducibili in larghezza e lunghezza. Possono essere a campata singola o multipla.

SERRE SPOSTABILI O SCORREVOLI : si tratta di strutture caratterizzate da fondazioni permanenti continue sulle quali sono montate apposite rotaie. Le pareti, dotate alla base di ruote, scorrono sulle rotaie fissate alle fondazioni, permettendo lo spostamento della intera struttura portante lungo un percorso rettilineo predefinito. Una soluzione alternativa è quella di avere le pareti fornite di una guida che scorre su rulli fissati a plinti di fondazione permanenti.

SERRE TUNNEL: serra con tetto a forma ellittica, ad ansa di paniere, semicircolare e fusiforme. Generalmente costituite da strutture portanti in acciaio galvanizzato e coperte con film plastici.

SISTEMI AUTOMATIZZATI: insieme degli elementi strutturali e tecnologici dotati di azionamenti automatici gestiti da unità di elaborazione dati (logiche programmabili e/o computer) al fine di realizzare le condizioni prefissate di coltivazione prestabilite dall'operatore. L'utilizzo di sistemi automatizzati presuppone la presenza di una o più unità di elaborazione dati, uno o più sensori di campo per il rilevamento dei parametri gestionali (dati meteo, temperatura, umidità, illuminazione, ecc.), un insieme di azionamenti in grado di modificare la configurazione ed il funzionamento delle attrezzature ed impianti predisposti per la protezione e forzatura.



SUPERFICIE COPERTA DI UNA SERRA: superficie in pianta del manufatto serra, comprendente l'area di coltivazione e l'area accessoria destinata ad ospitare elementi tecnologici e/o accessori. Si misura in mq.

SUPERFICIE UTILE DI COLTIVAZIONE: di norma pari all'area di coltivazione, può assumere valori superiori nel caso di coltivazione su più piani, su bancali o scaffali sovrapposti e simili strutture; in tal caso deve essere sommata all'area di coltivazione ogni singola area netta di coltivazione su piani o scaffali eccedente la prima. Si misura in m².

UNITÀ AUTONOMAMENTE GESTIBILE (UAG): è la minima unità di superficie/cubatura della serra nella quale si possono gestire i parametri climatici e di coltivazione in modo autonomo. Gli impianti serricoli possono essere costituiti da una o più unità autonomamente gestibili (es. controllo temperatura, umidità relativa, irrigazione, fertirrigazione, ricambio aria, intensità luminosa, fotoperiodo, ecc.). In quest'ultimo caso le UAG sono suddivise da pareti fisse o mobili, anche in film plastico, al fine di creare più settori condizionabili autonomamente per ampliare la gamma delle specie coltivabili nello stesso tempo.

VOLUME LORDO: volume racchiuso dall'involucro della serra, misurato fino al livello del piano di sedime esterno alla serra. Si misura in m³.



5. SCHEDE TECNICA INTERVENTO

Interventi per la realizzazione di serre di cui al Titolo V della LR n. 11/2004

5.1 - PARTE GENERALE

Comune di: _____

Richiedente: _____

RAPPRESENTANTE LEGALE (solo per persone giuridiche o enti pubblici)		CODICE FISCALE		4
COGNOME		NOME		
SESSO	DATA DI NASCITA	COMUNE DI NASCITA	PROV.	
M F	giorno mese anno			
INDIRIZZO E NUMERO CIVICO		PREFISSO	NUMERO	
COD. ISTAT	COMUNE	PROV.	C.A.P.	
Prov. Comune				
Natura giuridica	CUAA (CODICE FISCALE) (obbligatorio)	PARTITA IVA (obbligatoria se posseduta)	DATA DI RILASCIO P.IVA	COD.ATT.
			giorno mese anno	
ISCR. ALLA CAMERA DI COMMERCIO DI	REA	Posizione INPS		
N. REGISTRO IMPRESE				
COGNOME O RAGIONE SOCIALE		NOME (se persona fisica)		
SESSO	DATA DI NASCITA	COD. ISTAT	COMUNE DI NASCITA	PROV.
M F	giorno mese anno	Prov. Comune		
DOMICILIO O SEDE LEGALE		TELEFONO		
INDIRIZZO E NUMERO CIVICO		PREFISSO	NUMERO	2
COD. ISTAT	COMUNE	PROV.	C.A.P.	
Prov. Comune				

Ubicazione dell'intervento: _____

indirizzo e numero civico: _____

comune: _____ provincia: _____ CAP: _____

comune censuario / foglio / mappali: _____

Intervento : _____

**1 – REQUISITI DEL RICHIEDENTE**

- 1.1 In possesso dei requisiti di cui al comma 2 art. 44 della LR n. 11/2004
- 1.2 In possesso dei requisiti di cui alla LR n. 19/1999

2 – MODALITA' D'INTERVENTO

- 2.1 Permesso di Costruire ai sensi del DPR 380/2001
- 2.2 Denuncia di Inizio Attività ai sensi dell'art. 9 della L.R. 19/1999
- 2.3 Soggetto a Piano Aziendale ai sensi c. 2 art. 44 L.R. 11/2004

3 – QUALIFICAZIONE DELL'INTERVENTO

- 3.1 Serra fissa per protezione e copertura (soggetta a limite del 50% fondo)
- 3.2 Serra fissa per protezione o forzatura (non soggetta a limite del 50% fondo)
- 3.3 Serra mobile con opere murarie fuori terra
- 3.4 Altro: _____

4 – SITUAZIONE AZIENDALE PRIMA DELL'INTERVENTO E SUCCESSIVA ALL'INTERVENTO

descrizione	unità misura	n° unità	ante	post
4.1 Serre fisse (protezione e copertura - lim 50%)	mq			
4.2 Serre fisse (protezione o forzatura – no lim)	mq			
4.3 Serre mobili con opere murarie fuori terra	mq			
4.4 Serre mobili senza opere murarie fuori terra	mq			
4.5 Strutture agricolo-produttive	mq			
4.6 Fondo aziendale di proprietà o disponibilità	mq			
4.7 Indice copertura serre fisse soggette a limite	%			
4.8 Indice copertura strutture agricolo-produttive	%			
4.9 Indice copertura totale (serre+strutture)	%			

5 – CONFORMITA' AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA

- 6.1 PAT e/o PRG – L'area d'intervento è idonea
- 6.2 PI – L'intervento rientra nei limiti previsti
- 6.3 Altri vincoli – L'area d'intervento è sottoposta ai seguenti vincoli:



a: _____

b: _____

c: _____

6 – DETTAGLIO DELL'INTERVENTO

Alla presente parte generale sono allegate le seguenti schede specifiche, relative alle nuove serre :

- | | | | |
|--------------------------|--|-----------|-------|
| <input type="checkbox"/> | 7.1 Serra fissa per protezione e copertura | N° schede | _____ |
| <input type="checkbox"/> | 7.2 Serra fissa per protezione o forzatura | N° schede | _____ |
| <input type="checkbox"/> | 7.3 Serra mobile con opere murarie fuori terra | N° schede | _____ |
| <input type="checkbox"/> | 7.4 Altro: _____ | N° schede | _____ |

Redatto e sottoscritto per asseverazione il _____

IL COMMITTENTE

IL TECNICO



5.2 - PARTE SPECIFICA

SCHEDA N° _____ DI _____

Struttura: _____

Richiedente:

Natura giuridica	CUAA (CODICE FISCALE) (obbligatorio)	PARTITA IVA (obbligatoria se posseduta)	DATA DI RILASCIO P.IVA	COD.ATT.	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	giorno <input type="text"/> mese <input type="text"/> anno <input type="text"/>	<input type="text"/>	
ISCR. ALLA CAMERA DI COMMERCIO DI		<input type="text"/>			
N. REGISTRO IMPRESE		REA	Posizione INPS		
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>		
COGNOME O RAGIONE SOCIALE				NOME (se persona fisica)	
<input type="text"/>				<input type="text"/>	
SESSO	DATA DI NASCITA	COD. ISTAT	COMUNE DI NASCITA	PROV.	
M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	giorno <input type="text"/> mese <input type="text"/> anno <input type="text"/>	Prov. <input type="text"/> Comune <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
DOMICILIO O SEDE LEGALE			TELEFONO		
INDIRIZZO E NUMERO CIVICO			PREFISSO	NUMERO	
<input type="text"/>			<input type="text"/>	<input type="text"/>	
COD. ISTAT	COMUNE		PROV.	C.A.P.	
Prov. <input type="text"/> Comune <input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
RAPPRESENTANTE LEGALE (solo per persone giuridiche o enti pubblici)					
			CODICE FISCALE	<input type="text"/>	
COGNOME			NOME		
<input type="text"/>			<input type="text"/>		
SESSO	DATA DI NASCITA	COMUNE DI NASCITA		PROV.	
M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	giorno <input type="text"/> mese <input type="text"/> anno <input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
INDIRIZZO E NUMERO CIVICO			TELEFONO		
<input type="text"/>			PREFISSO	NUMERO	
<input type="text"/>			<input type="text"/>	<input type="text"/>	
COD. ISTAT	COMUNE		PROV.	C.A.P.	
Prov. <input type="text"/> Comune <input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Ubicazione dell'intervento:

indirizzo e numero civico: _____

comune: _____ provincia: _____ CAP: _____

comune censuario / foglio / mappali: _____

A - QUALIFICAZIONE DELLA STRUTTURA

3.1 3.2 3.3 3.4 _____

A.1 Coltivazione sul suolo A.2 Coltivazione fuori suolo

**B – UTILIZZO**

- B.1 Produzione orticola
- B.2 Produzione arborea
- B.3 Produzione vivaistica
- B.4 Altre piante: _____

C – TIPOLOGIA

- C.1 Serra tunnel senza pareti laterali verticali
- C.2 Serra tunnel con pareti laterali verticali
- C.3 Serra a falde piane
- C.4 Altra tipologia di serra: _____

D – DATI CARATTERISTICI

- D.1 Struttura ad un unico piano
- D.2 Struttura multipiano Numero dei piani _____
- D.3 Superficie coperta mq _____
- D.4 Superficie area coltivazione mq _____ in percentuale _____
- D.5 Superficie area accessoria mq _____ in percentuale _____
- D.6 Superficie utile coltivazione mq _____ in percentuale _____
- D.7 Altezza alla gronda m _____
- D.8 Altezza al colmo m _____
- D.9 cubatura unitaria m _____

E – ELEMENTI ESSENZIALI STRUTTURALI

- E.1 Fondazioni _____
- E.2 Struttura portante _____
- E.3 Materiale di copertura:
- materiale delle pareti _____
- materiale delle testate _____
- materiale del tetto _____
- E.4 Aperture di ventilazione a parete al tetto
- E.5 Porte e portoni N° _____ tipo _____
- E.6 Pavimentazioni interne _____



F – ELEMENTI ESSENZIALI TECNOLOGICI

- F.1 strutture, attrezzature e impianti per il supporto, sostegno e movimentazione delle piante
- F.2 strutture/attrezzature/impianti per il controllo della temperatura
- F.3 strutture/attrezzature/impianti per il controllo dell'umidità relativa
- F.4 strutture/attrezzature/impianti per il controllo dell'illuminazione
- F.5 attrezzature e impianti per il controllo della luminosità interna
- F.6 strutture/attrezzature/impianti per il controllo della concentrazione di co2 nell'aria
- F.7 strutture/attrezzature/impianti per la irrigazione e/o fertirrigazione delle piante
- F.8 attrezzature e impianti per la ventilazione interna
- F.9 attrezzature e impianti per la disinfezione ed il controllo fitosanitario
- F.10 impianti elettrotecnici per l'illuminazione di servizio e d'emergenza e per la forza elettromotrice, nonché per l'automazione del funzionamento.

G – ELEMENTI ESSENZIALI FUNZIONALI

- G.1 viabilità di accesso alla serra
- G.2 viabilità di servizio alla serra (per manutenzione, messa in esercizio di impianti e attrezzature, ecc.)
- G.3 rete di smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalla serra.

H – ELEMENTI ACCESSORI INTERNI ALLA SERRA

- H.1 locali ad uso ufficio, ricezione del pubblico, esposizione, vendita
- H.2 magazzini e depositi per materie prime, prodotti finiti, macchine ed attrezzature
- H.3 ambienti per la lavorazione preliminare, intermedia e finale del prodotto
- H.4 ambienti per il confezionamento e la spedizione del prodotto

I – CONFORMITÀ AL PROSPETTO TIPOLOGIE SERRE

- I.1 La struttura è conforme al prospetto (tabella 1 – PROSPETTO TIPOLOGIE SERRE, dell'Allegato A – LA SERRA).
- I.2 La struttura non è conforme al prospetto e si allega relazione tecnica specialistica per le seguenti motivazioni: _____



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale – 8^a legislatura

ALLEGATO A Dgr n. 172 del 3 febbraio 2010 pag. 28/32

Redatto e sottoscritto per asseverazione il _____

IL COMMITTENTE

IL TECNICO



ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO per la realizzazione di serre di cui al titolo V della LR n. 11/2004, art. 44, comma 6

La scheda è costituita da:

- 5.1 – **PARTE GENERALE:** contiene i dati identificativi del richiedente, come già previsti nel quadro A-*Soggetto richiedente*, del Fascicolo aziendale; informazioni sull'intervento che il richiedente intende attuare; informazioni sull'ubicazione dell'intervento; conformità dell'intervento agli strumenti di pianificazione urbanistica.
- 5.2 – **PARTE SPECIFICA:** contiene informazioni per qualificare in modo specifico l'intervento che il richiedente intende effettuare. È costituita da un insieme di schede, una per ciascuna serra.

La scheda tecnica deve essere compilata in ogni sua parte e firmata dal richiedente e dal tecnico progettista, unitamente all'indicazione della data e del luogo in cui tale sottoscrizione avviene.

5.1 – PARTE GENERALE – Comune:

va indicato il Comune nel quale si intende realizzare la serra

5.1 – PARTE GENERALE – Richiedente:

Indicare:

- CODICE FISCALE.
- PARTITA IVA, data del suo rilascio (così come riportata nel certificato di attribuzione) e codice di attività così come risulta dal certificato di attribuzione del numero di partita IVA.
- Codice di iscrizione al Registro delle imprese e al Repertorio delle notizie Economiche e Amministrative (REA) della Camera di Commercio.
- codice INPS.
- La ragione sociale o la denominazione (deve essere riportata senza abbreviare alcuna parola, ad eccezione della natura giuridica che deve essere sempre indicata in forma contratta senza punti), del richiedente.

Se il richiedente è una ditta individuale, il CODICE FISCALE è quello della persona fisica e va indicato il cognome (le donne coniugate devono indicare soltanto il cognome da nubile) e nome, il sesso, la data di nascita, il comune di nascita e la sigla automobilistica della provincia di nascita (per Roma indicare RM; per stato estero indicare EE).

Il codice della natura giuridica da riportare è quello indicato nella sottoriportata Tabella 2.

Domicilio o Sede legale

Riportare i dati relativi al domicilio o alla sede legale del richiedente.

Rappresentante legale

Compilare il riquadro solo nel caso in cui il richiedente non sia una persona fisica. Riportare:

- i dati anagrafici;
- il CODICE FISCALE ed il recapito del rappresentante legale del soggetto richiedente.



TABELLA 2

CODIFICA NATURA GIURIDICA DEL SOGGETTO RICHIEDENTE

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>
00	<i>Ditta individuale</i>	910	<i>Regione</i>
902	<i>Società di persone</i>	911	<i>Provincia</i>
903	<i>Società di capitali</i>	912	<i>Comune</i>
904	<i>Società cooperativa</i>	913	<i>Comunità montana</i>
905	<i>Consorzio di cooperative</i>	914	<i>Consorzio di comuni</i>
906	<i>Consorzi di tutela</i>	915	<i>Ente parco</i>
907	<i>Consorzi</i>	916	<i>Consorzio di bonifica e/o irrigazione</i>
908	<i>Associazione dei produttori</i>	917	<i>Altro ente pubblico</i>
909	<i>Associazioni senza scopo di lucro</i>	918	<i>Altro soggetto privato</i>

5.1 – PARTE GENERALE – Ubicazione:

riportare i dati relativi all'ubicazione dell'intervento che si intende realizzare, nonché i dati catastali (comune censuario, foglio catastale, mappale/i).

Se l'intervento è previsto su più unità produttive, rinviare il dettaglio alla parte specifica della scheda.

5.1 – PARTE GENERALE – Intervento:

indicare il numero di serre che si intende realizzare nonché la descrizione sintetica dell'intervento medesimo.

5.1 – PARTE GENERALE**Punto 1 – REQUISITI DEL RICHIEDENTE:**

barrare il campo riferito ai requisiti del richiedente: 1.1 e/o 1.2.

Il campo 1.2 dovrà essere barrato solamente qualora il richiedente sia iscritto nell'elenco regionale degli operatori del settore orto-floro-frutticolo e delle piante ornamentali, di cui all'art. 6 della LR n. 19/1999, in una delle seguenti sezioni: vivaista; produttore, realizzatore di aree verdi.

In tutti gli altri casi dovrà essere barrato il campo 1.1.

5.1 – PARTE GENERALE**Punto 2 – MODALITÀ DI INTERVENTO:**

barrare il campo 2.1 o 2.2, in corrispondenza del tipo di titolo autorizzativo che si deve conseguire per realizzare l'intervento. Barrare il campo 2.3 qualora si sia barrato il campo 1.1 e il campo 2.2.

5.1 – PARTE GENERALE**Punto 3 – QUALIFICAZIONE DELL'INTERVENTO:**

barrare il campo riferito alla tipologia di intervento – ai sensi del comma 6 dell'art. 44 della LR n. 11/2004 – nel quale rientra la serra/e che si intende realizzare.

5.1 – PARTE GENERALE**Punto 4 – SITUAZIONE AZIENDALE PRIMA DELL'INTERVENTO E SUCCESSIVA ALL'INTERVENTO:**

la tabella descrive la situazione aziendale attuale nonché quella successiva alla realizzazione dell'intervento previsto, con riferimento: al numero di serre; alla superficie coperta della serra o complessiva nel caso di più



serre; alle altre strutture agricole produttive presenti in azienda. Devono essere riportate sia le strutture esistenti, sia quelle autorizzate e non ancora realizzate.

La tabella riporta, inoltre, l'estensione del fondo aziendale, nonché, per le serre fisse e le altre strutture agricole produttive, l'indice di copertura ottenuto rapportando la superficie coperta della serra/e e delle strutture agricole produttive alla superficie del fondo di proprietà o disponibilità.

Indicare, per ciascuna tipologia di intervento di cui al precedente punto 3, il numero di serre che si intende realizzare e la superficie coperta complessiva in metri quadri, nonché gli indici di copertura, prima e dopo la realizzazione della/e serra/e medesime e delle altre strutture agricole-produttive previste.

5.1 – PARTE GENERALE

Punto 5 – CONFORMITA' AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA:

Indicare se l'intervento che si intende realizzare è conforme agli strumenti urbanistici vigenti: PAT e/o PRG; PI.

Elencare, inoltre, gli eventuali vincoli a cui è sottoposta l'area di intervento (per es.: vincolo ai sensi del D.Lgs n.42/2004; rispetto stradale, etc.).

5.1 – PARTE GENERALE

Punto 6 – DETTAGLIO DELL'INTERVENTO:

indicare, per ciascuna tipologia di serra di cui al precedente punto 3, il numero delle schede allegate alla Parte generale; dovrà essere compilata una scheda per ciascuna serra che si intende realizzare.

5.2 – PARTE SPECIFICA

È costituita da una o più schede, una per ogni serra che si intende realizzare; ciascuna scheda contiene le specifiche informazioni sulla serra ed è contraddistinta da un numero (da 1 a n).

Su ciascuna scheda devono essere indicati i dati del **Richiedente**, come riportati nelle PARTE GENERALE – Richiedente.

Nel campo **Struttura** deve essere individuata la denominazione della serra, a cui deve corrispondere pari denominazione negli elaborati progettuali grafici (per es.: serra A1).

Nel campo **Ubicazione** riportare i dati relativi all'ubicazione dell'intervento che si intende realizzare, nonché i dati catastali (comune censuario, foglio catastale, mappale/i).

5.2 – PARTE SPECIFICA

A – QUALIFICAZIONE DELLA STRUTTURA:

barrare il campo riferito alla tipologia di serra di cui alla **PARTE GENERALE – punto 3**; barrare, inoltre, il campo A.1 e/o A.2, a seconda che la coltivazione venga effettuata direttamente su terreno oppure fuori suolo (per es.:sacchetti torba, floating system, ecc.; in contenitore a livello suolo; in contenitore su bancale).

5.2 – PARTE SPECIFICA

B – UTILIZZO:

barrare il campo relativo alla produzione effettuata dall'azienda richiedente nella serra, tra le seguenti categorie: orticola, arborea, vivaistica, altre piante.

5.2 – PARTE SPECIFICA

C – TIPOLOGIA:

barrare il campo relativo alla tipologia di serra, con riferimento alla Tabella 1 – PROSPETTO TIPOLOGIE SERRE dell'Allegato 1: C.1, C.2, C.3.



Qualora venisse barrato il campo C.3 “altra tipologia di serra”, che non rientra nei parametri standard definiti nel prospetto tipologie serre della citata Tabella 1, è necessario redigere e allegare anche la Relazione tecnica Specialistica, cioè il documento progettuale indispensabile per individuare e descrivere i diversi elementi facenti parte della particolare tipologia di serra (es. elementi accessori, elementi essenziali primari, elementi essenziali secondari, ecc.), sulla base sia del processo produttivo, sia degli apprestamenti protettivi, che delle scelte tecnico-costruttive adottate e di quant’altro necessario a giustificare tecnicamente l’intervento.

5.2 – PARTE SPECIFICA

D – DATI CARATTERISTICI:

barrare il campo che identifica la serra quale serra ad un unico piano o serra multipiano; in quest’ultimo caso, specificare il numero di piani.

La sezione contiene, inoltre, una serie di campi che devono essere obbligatoriamente compilati, relativamente i dati tecnici/strutturali della serra: superficie coperta; superficie dell’area di coltivazione; superficie area accessoria; superficie utile di coltivazione; altezza di gronda; altezza di colmo; cubatura unitaria. Per la definizione di tali termini si deve fare riferimento al GLOSSARIO, di cui all’Allegato 1.

5.2 – PARTE SPECIFICA

E – ELEMENTI ESSENZIALI STRUTTURALI:

per ciascun elemento riportato in questa sezione deve essere redatta una breve descrizione, facendo riferimento ai contenuti dell’Allegato 1, LA SERRA, e, più schematicamente, alla Tabella 1 – PROSPETTO TIPOLOGIE SERRE.

5.2 – PARTE SPECIFICA

F – ELEMENTI ESSENZIALI TECNOLOGICI:

barrare il campo che identifica i diversi elementi essenziali tecnologici (come definiti nell’Allegato 1, LA SERRA, e nel GLOSSARIO) che costituiscono la serra.

5.2 – PARTE SPECIFICA

G – ELEMENTI ESSENZIALI FUNZIONALI:

barrare il campo che identifica i diversi elementi essenziali funzionali (come definiti nell’Allegato 1, LA SERRA, e nel GLOSSARIO) che sono presenti nella serra.

5.2 – PARTE SPECIFICA

H – ELEMENTI ACCESSORI INTERNI ALLA SERRA:

barrare il campo che identifica i diversi elementi accessori (come definiti nell’Allegato 1, LA SERRA, e nel GLOSSARIO) che sono presenti all’interno della serra. I medesimi non devono occupare una superficie eccedente il 20% della superficie coperta della serra stessa.

5.2 – PARTE SPECIFICA

I – CONFORMITÀ AL PROSPETTO TIPOLOGIE SERRE:

barrare il campo I.1 quando la serra rientra nei parametri standard definiti nel prospetto tipologie serre della Tabella 1 – PROSPETTO TIPOLOGIE SERRE dell’Allegato 1. Diversamente, barrare il campo I.2; in quest’ultimo caso è necessario redigere e allegare anche la Relazione tecnica Specialistica, cioè il documento progettuale indispensabile per individuare e descrivere i diversi elementi facenti parte della particolare tipologia di serra (es. elementi accessori, elementi essenziali primari, elementi essenziali secondari, ecc.), sulla base sia del processo produttivo, sia degli apprestamenti protettivi, che delle scelte tecnico-costruttive adottate e di quant’altro necessario a giustificare tecnicamente l’intervento.