

LE AGROENERGIE NEL FLOROVIVAISMO

La situazione delle colture protette in Italia

Le esigenze, in termini di energie rinnovabili, del comparto

Possibili investimenti in un'ottica di ripresa competitiva delle coltivazioni in ambiente protetto

Audizione in videoconferenza su DDL n. 2009 del 09/06/2021, ore 14.00.

Premessa

Numerose produzioni florovivaistiche sono realizzate in ambiente protetto (ambiente protetto o ambiente confinato: termine generico utilizzato per indicare le serre, le serre-tunnel, gli ombrari e altre strutture di protezione dall'ambiente esterno, definite nel *Coding manual EFSA, 2008*. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1568>).

Si stima (ENEA, 2015) che la **superficie coperta a serre in Italia** superi i 42.000 ettari, di cui 5.000 ha dedicati a coltivazioni di orticole e oltre 37.000 ha per coltivazioni floricole.

L'ambiente protetto garantisce la realizzazione di **produzioni anticipate o ritardate** rispetto al normale periodo di coltivazione in pieno campo, ovvero caratterizzate da **performances diverse** dagli analoghi prodotti ottenuti in pieno campo (anticipo/ritardo di fioritura; contenuti organolettici differenti, ...).

La produzione in ambiente protetto richiede **input energetici** superiori o diversi rispetto a quelli necessari alla produzione di campo. Le richieste di energia riguardano:

- riscaldamento di tutto il volume dell'ambiente o localizzato (riscaldamento basale e/o riscaldamento della porzione aerea delle piante),
- raffrescamento, ventilazione passiva o attiva,
- umidificazione o deumidificazione,
- illuminazione suppletiva o ombreggiamento,
- alimentazione di sensori per la misura di parametri climatici, attuatori (apertura/chiusura delle aperture di ventilazione, ...),
- alimentazione di unità di controllo e gestione (computer) di prefissati parametri ambientali;
- differente gestione dell'acqua di irrigazione.

Situazione nazionale in ambito serricolo

Le serre sono principalmente utilizzate per la produzione di **giovani piante** (vivaio) e per la produzione di **piante destinate al consumatore finale** (fiori recisi, piante ornamentali in vaso, fronde ornamentali, colture orticole ad uso alimentare o ornamentale, colture frutticole ad uso alimentare o ornamentale). Tuttavia, per la produzione di piante destinate al consumatore finale, si osserva una progressiva riduzione dell'uso degli apprestamenti protetti, a causa soprattutto dei crescenti costi dell'energia e degli investimenti necessari all'aggiornamento delle strutture.

Negli anni, **la coltivazione in serre** di ferro-vetro, altamente performanti nella modificazione dei parametri ambientali del pieno campo, **si è ridotta** al nord Italia, dove è cresciuto il numero delle strutture più semplici (serre-tunnel e ombrari), aventi il solo compito di modificare in piccola parte le condizioni ambientali del pieno campo (protezione da pioggia, altri eventi meteorici, vento, temperature molto basse o molto alte). Al sud della Penisola sono ancora presenti strutture ad alta tecnologia e sono largamente diffuse le già citate strutture di protezione più semplici.

Le cause di questo fenomeno sono addebitabili a numerose cause, tra cui il già citato **aumento dei costi dell'energia**, la **globalizzazione dei trasporti**, che ha ridotto la convenienza economica a produrre primizie orticole e prodotti florovivaistici caratterizzati da elevati costi di produzione (specie da fiore reciso, specie da vaso fiorito), nonché la **riduzione della capacità di acquisto** del consumatore.

Le conseguenze di questo impoverimento della redditività delle colture protette sono principalmente due:

- (1) la **dismissione/l'abbandono** degli apprestamenti protetti, con progressivo degrado strutturale e conseguente degrado ambientale e paesaggistico e la necessità, nel medio-breve periodo di prevederne l'abbattimento, lo smaltimento e il ripristino delle aree;
- (2) la **destinazione d'uso impropria**, ovvero la coltivazione al loro interno di specie floricole che non necessitano di un allevamento in ambiente protetto e con conseguente, parziale, smontaggio/demolizione di parti funzionali delle serre (es. tetto, sportelli laterali, vetrate).

In entrambi i casi, si assiste alla conversione delle aziende verso produzioni energeticamente meno esigenti e dal minore valore aggiunto (esempio: dalle piante fiorite in vaso alle piante aromatiche in vaso), nonché alla perdita di valore dei terreni agricoli.

Opportunità offerte grazie alla valorizzazione degli apprestamenti protetti

Introdurre **innovazioni destinate a ridurre i costi di gestione** degli apprestamenti protetti, conservandone o ripristinandone la redditività, stimolando la ripresa degli investimenti delle aziende, attraverso l'introduzione di specifiche politiche di indirizzo e sostegno, può consentire di:

1. **rinnovare strutturalmente** gli impianti serricoli, al fine di renderli strutturalmente aggiornati alle nuove tecniche e metodologie di produzione (agricoltura integrata, coltivazione fuori suolo) e aggiornate rispetto alle più recenti norme in materia di sicurezza ed efficienza;
2. indirizzare gli investimenti verso apprestamenti protetti progettati per la loro **sostenibilità ambientale ed efficienza agronomica**;
3. favorire l'uso di **energie rinnovabili** per la gestione colturale e climatica, favorendo gli investimenti dedicati alla riduzione dell'impatto che le attività agricole hanno sull'ambiente e favorendo il passaggio degli apprestamenti protetti da strutture di consumo a strutture di produzione e di condivisione dell'energia;
4. incrementare la **resilienza delle strutture** stesse ai mutamenti climatici, al fine di favorirne l'uso, o il ritorno ad esso, proprio in vista dell'intensificazione dei mutamenti climatici stessi, che imporranno l'adozione estesa di strutture di protezione delle colture e della mitigazione/razionalizzazione della coltivazione, della difesa fitosanitaria, dell'impiego di prodotti fitosanitari, fertilizzanti, acqua e altri

fattori produttivi. In questo specifico caso, le serre possono rivestire un ruolo importante nel futuro delle produzioni florovivaistiche, come è indicato da diversi studi di settore (Gruda *et al.*, 2019; Jabran *et al.*, 2020, European Commission: The CAP and climate change - https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/sustainability/environmental-sustainability/climate-change_en; FAO: Production and resources - <http://www.fao.org/climate-smart-agriculture-sourcebook/production-resources/module-b1-crops/b1-overview/en/?type=111>);

5. favorire l'introduzione del **recupero delle acque piovane**, dai tetti delle serre, al fine di consentire una maggiore efficienza e recupero di questa fonte di acqua dolce. Se si considera una piovosità media annua nazionale (con le differenze ben note tra i diversi ambienti della Penisola) di circa 790 mm/anno (ISPRA ambiente, 2019, MiPAAF, 2017 e ISTAT, 2016) ed una superficie serricola pari a ha 42.000 (quindi pur senza calcolare il maggiore sviluppo delle coperture conseguenti all'inclinazione dei tetti rispetto alla superficie coperta), si stima una potenziale massima capacità di raccolta di acqua piovana per a oltre 330 milioni di m³ di acqua, pari a circa 90 volte il volume di acqua mediamente contenuto nel lago di Garda.

Le fonti di energia disponibili per le serre

In passato, le fonti di energia prevalenti erano: oli combustibili, gasolio, gas di petrolio liquefatto, gas naturale, energia elettrica fornita dalla rete nazionale.

Più recentemente, anche grazie a progetti finanziati dal MiPAAF, è stato possibile raggiungere due obiettivi:

- introdurre l'uso di **fonti di energia rinnovabili** (es. geotermia) nel settore delle colture protette;
- rendere gli apprestamenti protetti impianti in grado di **produrre parte dell'energia** necessaria al loro funzionamento (es. serre fotovoltaiche).

Risultato comune ai due obiettivi è **rendere**

- economicamente conveniente,
- energeticamente sostenibile,
- ambientalmente compatibile

la produzione florovivaistica in ambiente protetto, contribuendo all'aggiornamento o al rinnovamento degli impianti, anche nell'ottica dell'applicazione delle innovazioni comprese nella cosiddetta "Agricoltura 4.0".

Strumenti tecnologici disponibili per gli apprestamenti protetti e sostegno agli investimenti

La richiesta di **input energetici** per gli apprestamenti protetti può essere soddisfatta stimolando gli investimenti verso sistemi e impianti innovativi, ovvero ancora scarsamente diffusi a causa, per esempio, dei costi di installazione, dei tempi di ritorno degli investimenti o di politiche stabili a favore del settore florovivaistico nazionale.

Di seguito si citano alcuni esempi di strumenti tecnologici o di soluzioni dedicate al rinnovamento delle strutture e al loro efficientamento:

1. **investimenti per il fotovoltaico semitrasparente sui tetti delle serre.** Esiste una ampia sperimentazione che consente di indicare le linee-guida e le strategie di installazione dei pannelli fotovoltaici. Esistono già da oltre un decennio diverse applicazioni a duplice utilizzo: energetico e agricolo. È possibile prevedere il sostegno a:
 - a. **nuove installazioni**
 - b. **rinnovo/manutenzione straordinaria installazioni esistenti**

Tuttavia, servono indicazioni/vincoli specifici per evitare: installazioni prive di utilizzo agricolo; rinnovo/manutenzione straordinaria di installazioni esclusivamente speculative a fini energetici.

2. **investimenti per la geotermia a bassa entalpia.** Si tratta di applicazioni che consentono di ridurre, fino ad azzerare, il consumo di combustibili fossili. Gli impianti geotermici a bassa entalpia consentono di riscaldare e raffreddare le serre. Il riscaldamento è fondamentale per consentire la gestione della produzione e l'integrazione con mezzi di difesa fitosanitaria; il raffreddamento non riduce la temperatura media degli ambienti di coltivazione, ma consente di ridurre significativamente gli eccessi termici durante i periodi più caldi dell'anno.
3. **investimenti per il rinnovo impianti di riscaldamento/raffreddamento.** L'introduzione di pompe di calore, anche abbinate con impianti geotermici a bassa entalpia (le pompe di calore hanno efficienza elevata in tutte le condizioni d'uso in ambiente protetto) consente di contenere i consumi di energia e di gestire e ridurre le emissioni inquinanti (es. riduzione della distribuzione di prodotti fitosanitari).
4. **investimenti per la rottamazione delle serre.** Interventi su strutture con caratteristiche di vetustà e inefficienza energetica:
 - a. *Contributi alla demolizione delle strutture, bonifica dei terreni sottostanti e rinaturalizzazione.* Contributi solo nel caso di un nuovo piano (almeno quinquennale) di uso agricolo e produttivo del terreno;
 - b. *Contributi al rinnovamento delle strutture con finalità produttive* (elaborazione di un piano almeno quinquennale di gestione e coltivazione). Es. introduzione di strutture, vetri e altri materiali trasparenti caratterizzati da alta efficienza;
 - c. *Manutenzione straordinaria delle serre* con introduzione di reti/protezioni antigrandine e miglioramento delle caratteristiche strutturali con finalità di miglioramento delle performances di resilienza nei confronti dei mutamenti climatici (es. eventi meteorici estremi, eccessi di calore, eccessi di freddo);
5. **investimenti per la rottamazione delle coperture delle serre:**
 - a. *Rinnovamento coperture in vetro* ed eventuale sostituzione con impianti fotovoltaici semitrasparenti, ovvero coperture in grado di incrementare la coibentazione degli ambienti di coltivazione (riduzione ponti termici, impiego teli e strutture termicamente isolanti, ...);

- b. *Rinnovamento coperture plastiche* con film innovativi fotoselettivi e di lunga durata, dotati di caratteristiche di efficienza termica o dotati di specifiche capacità di trattamento/modifica della luce in entrata, ai fini della migliore gestione ed efficienza produttiva delle colture;
6. **investimenti per il rinnovamento degli impianti di controllo ambientale** (controlli raffrescamento, riscaldamento, luce, ...) con impiego di sistemi interattivi con l'operatore e interagenti con gli impianti di controllo (introduzione anche per gli ambienti protetti di sistemi di "agricoltura 4.0" in grado di migliorare l'efficienza energetica, la gestione delle colture e la tracciabilità dei processi di produzione).
7. **investimenti per il rinnovamento degli impianti di coltivazione**
In ambiente protetto è possibile, grazie anche all'uso di energia rinnovabile, introdurre sistemi di coltivazione fuori suolo, la cui efficienza e capacità produttiva, in taluni ambienti, è superiore a quella delle stesse coltivazioni allevate a terra;
8. **Investimenti per l'introduzione di sistemi di raccolta dell'acqua piovana**
Come più sopra detto, ritenendo **l'acqua una fonte di energia** fondamentale per le piante, appare necessario prevedere investimenti in sistemi e impianti di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche (es. invasi di raccolta superficiali o sotto-superficiali; integrazione delle riserve idriche del suolo).

Sostegno finanziario

Gli strumenti di sostegno finanziario sono individuabili sia nelle misure del Piano di Sviluppo Rurale, sia in quelle dedicate alla ripresa economica a seguito della pandemia da COVID-19.

Albenga, 07/06/2021

Giovanni Minuto
Direttore Generale
Centro di Sperimentazione e Assistenza Agricola
Azienda Speciale Camera di Commercio Riviera di Liguria
www.cersaa.it