



**VIVAI E FOTOVOLTAICO  
EFFETTO SERRA CHE PREMIA**

# L'azienda agricola Martini Giuseppe

In un periodo dove gli eventi estremi, intensificati dal cambiamento climatico, generano grossi danni al settore agricolo, la definizione di un reddito certo diventa sempre più complicata. La tecnologia serra può contenere i rischi e, sposata con l'innovazione, creare nuovi valori aggiunti.



È il caso dell'**azienda agricola Martini Giuseppe**, situata in provincia di Pistoia, che attraverso il progetto **Pif Eco Nursery 3S**, ha saputo abbinare la tutela ambientale ai benefici economici, creando un impianto unico in Europa. La società, nata nel 1990, si occupa della coltivazione di piccole e giovani piante. In pratica, l'attività consiste nel seguire la crescita della pianta dal seme fino al momento in cui verrà inserita nel luogo scelto per la piantumazione. Diverse le piante coltivate, tutte caratteristiche del territorio pistoiese: fotinia, nandina, feijoa, edera, falso gelsomino, lauro, osmanto, cipresso e ginepro, tanto per citarne alcune.

La volontà dell'azienda di investire in rinnovabili arriva da lontano, fin dall'apertura del primo conto energia. Allora fu tentata l'installazione su un tetto, ma le regole paesaggistiche non lo consentirono.

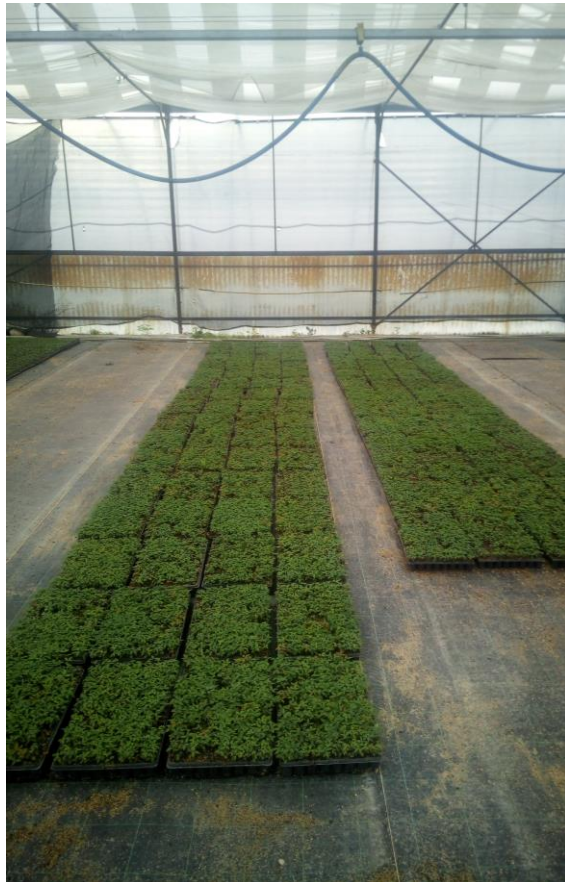
Da qui nacque l'idea di **installare sulle serre**, ma senza sostituire le strutture esistenti. Attraverso il contributo del DIEF (Dipartimento di ingegneria industriale dell'Università degli studi di Firenze), di AzzeroCO<sub>2</sub> e della Società Bios-is che hanno accolto con entusiasmo la richiesta di supporto tecnico dell'azienda agricola, ciò è divenuto possibile.

AzzeroCO<sub>2</sub>, società di consulenza creata nel 2004 per volontà di due grandi associazioni ambientaliste italiane (Legambiente e Kyoto Club), ha come mission il miglioramento delle prestazioni energetico-ambientali di aziende ed enti pubblici. AzzeroCO<sub>2</sub> ha fornito i materiali e realizzato l'impianto secondo il progetto sviluppato dalla società Bios-is, che ha visto anche il contributo del DIEF.

Le serre di cui disponeva l'azienda (quelle a **film plastico**, la tipologia più diffusa nell'area mediterranea per via dei bassi costi di primo investimento e la relativa mitezza climatica) non erano infatti idonee a sostenere il peso dei pannelli fotovoltaici convenzionali e la soluzione di installare un impianto a terra, su suolo, non convinceva Martini: *“avrebbe portato a una riduzione del suolo disponibile per la coltivazione che, in un vivaio, rappresenta la prima risorsa in grado di generare ricavi.”*

Alla base del progetto c'era la necessità di scovare pannelli fotovoltaici che, da una parte, si adattassero alla struttura senza gravarla di un peso eccessivo, e dall'altra, non occupassero spazio in modo troppo continuo, per non ridurre la quantità di luce presente nella serra, essenziale per la crescita delle piante.

*“Con la soluzione realizzata insieme con l'Università di Firenze, AzzeroCO<sub>2</sub> e Bios-is, – spiega sempre Martini - la serra funziona molto bene per una serie di motivi: i pannelli sono disposti in modo da creare ombre strette e lunghe, dette a strisce di zebra, che durante l'ordinario movimento del sole durante il giorno si muovono sul suolo della serra, non lasciando nessuna zona mai perennemente in ombra. Inoltre, la presenza di una superficie inferiore bianca aumenta il riverbero della luce all'interno della serra. Per coltivare c'è bisogno di un equilibrio per la gestione*



della luce solare: ai pannelli va “trasferita” la luce in eccesso, quella di cui le piante non hanno bisogno, non più di quella. Un intervento delicato, che va fatto da esperti, altrimenti si rischia di creare un importante danno economico alla produzione.”

## L'impianto fotovoltaico

<b>5,94 kWp</b>	<b>Potenzialità impianto</b>
<b>70 m<sup>2</sup></b>	<b>Superficie occupata</b>
<b>2.800 kg</b>	<b>CO<sub>2</sub> evitata in un anno</b>

L'impianto, che ha una potenza di 5,94 kWp, è stato realizzato utilizzando 54 pannelli in film sottile da 110 Wp cadauno e occupa una superficie di 70 m<sup>2</sup>, circa il doppio della superficie che occuperebbe un tradizionale impianto policristallino di medesima potenza. Nei primi 3 mesi di funzionamento (da ottobre a dicembre) l'impianto ha prodotto circa 800 kWh, perfettamente in linea con la produzione di un impianto tradizionale: su base annua ci si attende uno scostamento massimo inferiore al 10% rispetto alla producibilità di un impianto policristallino. Grazie alla produzione di energia rinnovabile, l'impianto eviterà inoltre di immettere in atmosfera circa 2.800 kg di CO<sub>2</sub> all'anno.

## Il fotovoltaico in agricoltura

### CONVIENE ALLE TASCHE E ALL'AMBIENTE

Il progetto portato avanti dall'azienda Martini conviene dunque non solo per i **benefici monetari** che l'intervento è capace di generare, ma anche per il **minor impatto ambientale** generato dalla produzione di energia elettrica rinnovabile.

La convenienza economica dipende, ovviamente, dal tipo di attività agricola che l'azienda porta avanti e dalla resa che il terreno utilizzato è capace di

generare. In questo caso, parlando del settore vivaistico, dove ogni ettaro rende tanto per via delle 2100 ore di manodopera medie annue, il **costo extra relativo all'investimento iniziale** dell'impianto viene facilmente recuperato in 2, al massimo 3 anni. Pertanto, anche se il costo iniziale dell'investimento è superiore a quello necessario per l'installazione di un impianto fotovoltaico di tipo tradizionale, si tratta pur sempre di un investimento conveniente nel **medio e lungo periodo**, che consente di produrre elettricità rinnovabile senza consumare la risorsa primaria che è il suolo.

In uno scenario di agricoltura intensiva, con poco terreno a disposizione da sfruttare, è sempre più conveniente utilizzare il suolo per la produzione agricola piuttosto che per far spazio ai pannelli. Inoltre, la soluzione del fotovoltaico su serra, oltre a contenere in parte i **costi di approvvigionamento** di energia elettrica, consente di **eliminare gli ostacoli legati ai vincoli paesaggistici** e rispetta le condizioni previste dal FER 2019 per gli impianti su suolo agricolo che richiedano l'**incentivo per supervalutare la corrente** prodotta dall'impianto.

Non vanno dimenticati, poi, i **benefici per l'ambiente**: l'energia utilizzata per costruire un pannello flessibile a film sottile viene ammortizzata in un solo anno (rispetto ai tre del fotovoltaico convenzionale), il **consumo di suolo** è pari a zero, si evita di immettere in atmosfera la **CO<sub>2</sub>** rispetto a forme di energia basate sul fossile, si raddoppia la **vita utile** (in media di 7 anni) dei film plastici utilizzati per la copertura delle serre e l'intervento è effettuabile come un **ammodernamento** senza sostituzioni, generando così anche **molti meno rifiuti**.

***L'azienda Martini intende ringraziare:***

*la Regione Toscana per il contributo avuto dal Progetto Integrato di Filiera "3S Eco Nursery"; Flisom e Fronius per la fornitura della componentistica; AzzeroCO<sub>2</sub> e Bios-is per l'importante lavoro di co-progettazione; 2F.Energie di Felicioni Fulvio per la messa in funzionamento dell'impianto e il geometra Fabio Ferrari che ha curato i permessi comunali.*



Via Genova 23, 00184 Roma

tel +39 06 489 009 48

fax +39 06 489 870 86

[info@azzero2.it](mailto:info@azzero2.it)

[www.azzero2.it](http://www.azzero2.it)