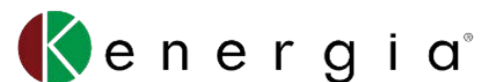


Intervento al webinar: «L'agrovoltaico in Italia: cos'è e quali opportunità offre al settore agricolo»

Ing. Giovanni Simoni
CEO Kenergia



Agrivoltaico 4.0

16 settembre 2021

Indice

- **Oltre le sperimentazioni: il passaggio al mercato, non bastano i capannoni**
- **Un nuovo approccio**
- **Regioni ed Organizzazioni agricole ancora diffidenti: i motivi**
- **Mancano le regole: non esiste una normativa che tenga conto dell'uso ibrido dei terreni**
- **Un progetto articolato, ogni nuovo progetto contiene aspetti innovativi**
- **Un progetto Agrivoltaico che risolve anche il problema dell'approvvigionamento idrico**
Sistema innovativo «Rain Water Recovery» (RWR)
- **Le dimensioni medie del PV, il problema del consumo di suolo e le compensazioni (l'agricoltura non solo tra le stringhe)**
- **Possibili dimensioni del mercato del settore Agrivoltaico**
- **I vantaggi per l'Operatore Agricolo (OA)**

Oltre le sperimentazioni: il passaggio al mercato, non bastano i capannoni

In Italia la nuova capacità di FV al 2030 (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, PNIEC) dovrà essere di 50 GW di cui 35 GW a terra. La realizzazione dei 35 GW di impianti FV previsti a terra impegnerebbe con un FV tradizionale (ad alta densità) circa una superficie pari a 50.000 ettari (ha)* totalmente sottratti all'agricoltura.



Nel caso di progetti AGV il consumo di terreno agricolo deve annullarsi.

Le aziende interessate o gli ha interessati allo sviluppo del PNIEC potranno essere anche molto superiori.

*Fonte: *Elettricità Futura* – «Audizione Commissione X – Attività produttive, commercio e turismo» Camera dei Deputati, maggio 2021.

Un nuovo approccio

- L'impianto agro-voltaico **non è un impianto** fotovoltaico costruito su un terreno agricolo, ma è un **Progetto Integrato** e innovativo, progettato, realizzato e gestito attraverso un accordo paritetico tra l'Operatore Agricolo (OA) e l'Operatore Elettrico (OE);
- E' un progetto di **corresponsabilizzazione tra OA e OE** dal quale devono trarre beneficio: la produzione e la redditività dell'agricoltura e la produzione di energie rinnovabili nel quadro del PNIEC;
- Il progetto parte dalla **condivisione di un piano agronomico pluriennale** che può coinvolgere tutti o parte dei terreni dell'azienda agricola;
- Per raggiungere questo risultato si devono «**ristabilire**» **le priorità** che, fino ad ora hanno dominato le proposte progettuali ed economiche del settore fotovoltaico sull'uso dei terreni.



Esempio di impianto agrivoltaico con strutture alte che permettono il passaggio di macchinari per la coltivazione delle patate e di seminativi.

Regioni e Organizzazioni Agricole ancora diffidenti: i motivi

- **“Senza i terreni agricoli il PNIEC non si fa”**: un approccio non convincente per l'OA i cui interessi sono ancora lontani dal PNIEC. Aumentando i valori dei Diritti di Superficie (DdS) si crea un disincentivo alla produzione agricola: basta confrontare questi valori con i contributi medi europei (distribuiti in Italia da AGEA) all'agricoltura per capirlo. Mediamente gli attuali DdS sono 10 volte i contributi AGEA!!
- **Nel passato si sono verificati progressivi abbandoni dalle attività agricole**, forti speculazioni sui suoli senza nessuna attenzione ai problemi paesaggistici, abusi di regole ambientali. Questi tra i principali motivi che hanno indotto molte Regioni italiane ad imporre forti restrizioni all'uso dei suoli agricoli e il Governo ad **escludere fino ad oggi la possibilità di partecipazione alle aste** di questi impianti.
- Anche se l'agro-voltaico è ancora in una fase possiamo dire «infantile» abbiamo iniziato a vedere la possibilità di superare l'atteggiamento **di opposizione preventiva e preconcetta** ribaltando l'approccio al problema.

Mancano le regole: non esiste una normativa che tenga conto dell'uso ibrido dei terreni

*«Facciamo un esempio dei tanti modelli agrivoltaici che vengono proposti: la coltura è realizzata tra le stringhe, tra i moduli, ma quel terreno è da considerarsi dal punto di vista normativo nella grande categoria di **'consumo di suolo'**. Quel tipo di attività agricola non è al momento normata, ma anzi porta a fare un'attività che ad esempio non consente, o rende molto complesso, accedere ai contributi europei.»*

Riferimenti normativi e report scientifici:

- Direttiva 92/43/CEE «Habitat»;
- Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), «Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici»

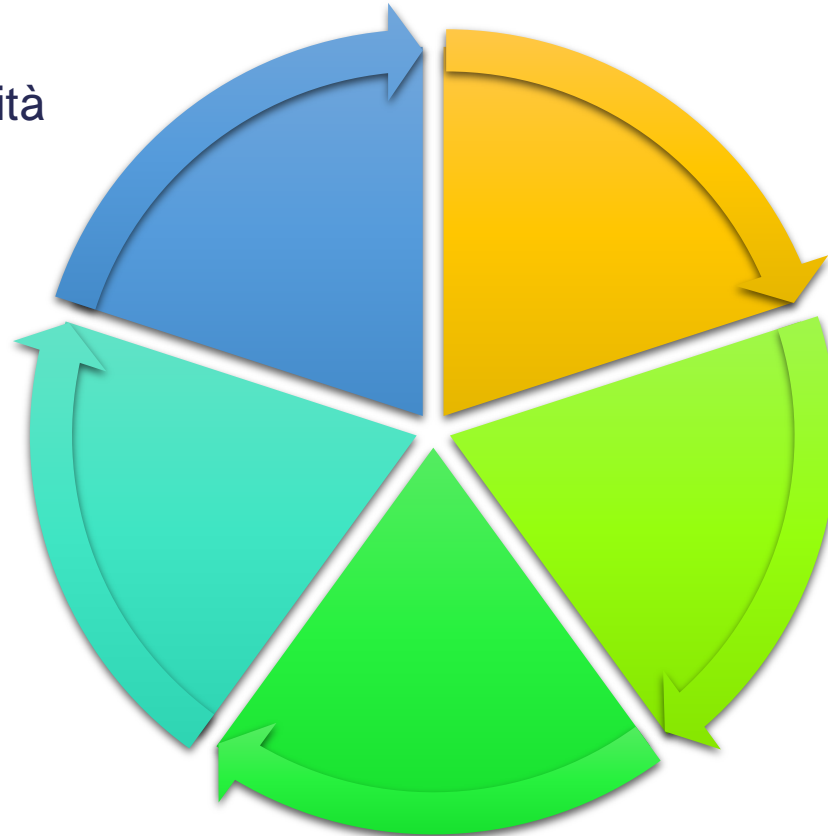
Fonte: QualEnergia, 13/09/2021 intervista all'Ing. Giovanni Simoni, CEO del Gruppo Kenergia, «Idee per un agrovoltaico a misura di impresa agricola» <https://www.qualenergia.it/articoli/idee-per-agrovoltaico-misura-impresa-agricola/>

Un progetto articolato

Ogni nuovo progetto contiene aspetti innovativi

Oltre all'impianto a terra, possibilità di **copertura dei tetti dei capannoni** con FV per fornire energia all'azienda agricola.

Possibilità di integrare **sistemi di storage** all'impianto FV.



Possibilità di realizzare un unico impianto FV di proprietà dell'OE, diviso in 2 sezioni, una in copertura e **una a terra**.

Possibilità di **raccolta dell'acqua piovana e riutilizzo per irrigazione profonda** delle colture.

Necessità di integrare **sistemi di monitoraggio**, impiegando quelli tipici dell'agricoltura di precisione.

Un progetto Agrivoltaico che risolve anche il problema dell'approvvigionamento idrico

Sistema innovativo «Rain Water Recovery» (RWR)

RWR è un brevetto di Kenergia per la raccolta dell'acqua piovana con un sistema di grondaie collocate in prossimità del bordo più basso dei moduli. L'acqua viene stoccata in serbatoi/bacini situati in prossimità del campo fotovoltaico.



www.rainwaterrecovery.it

Un progetto Agrivoltaico che risolve anche il problema dell'approvvigionamento idrico

Sistema innovativo «Rain Water Recovery» (RWR)



Installando il sistema RWR ipoteticamente sui 35 GW di FV a terra (obiettivo PNIEC)

Si potrebbero raccogliere nel centro Italia 100.000.000 m³/anno di acqua e utilizzarli per l'irrigazione in agricoltura

Attualmente il costo medio di approvvigionamento idrico è di circa 1 €/m³ (con i relativi problemi di shortage aggiuntivi)

Il risparmio teorico complessivo proveniente dall'installazione di RWR è di circa 100.000.000 €/anno

Il costo di investimento per l'installazione di RWR è di circa 50.000 €/MW che si sommano al PV

LOCW = 0,5€/m³
Il costo dell'approvvigionamento dell'acqua è dimezzato grazie a RWR!

Le dimensioni medie del PV, il problema del consumo di suolo e le compensazioni (l'agricoltura non solo tra le stringhe)

Potenza impianto	Tipologia impianto	Superficie occupata	Note
1 MW	Industriale/Intensivo	1,6 ha	No AGV
1 MW	Terreni agricoli marginali	2 ha	AU difficile
1 MW	Agrivoltaico 4.0	3 ha*	Verso AU

*L'**Agrivoltaico 4.0** prevede un distanziamento maggiore tra le stringhe di moduli PV rispetto alle altre tipologie di impianto elencate in tabella.

Questo spazio, di larghezza >10 m, viene dedicato alla coltivazione come per le altre aree dell'azienda agricola non comprese nell'impianto PV.

Possibili dimensioni del mercato del settore Agrivoltaico

Obiettivo PNIEC impianti a terra	Tipologia impianto	Area Utile necessaria *	Area soggetta a diritto di superficie**	Diritto di superficie	N° di impianti da 8MW da realizzare	Potenza media annuale da installare***	Dds su 35 anni	Investimento complessivo OE per impianto PV	Investimento complessivo OE con tecnologia RWR
35 GW	Industriale/Intensivo	50.000 ha	50.000 ha	2500 €/ha	≈ 4300	3,6 GW/anno	4,4 mld/€	24,5 mld/€	26,2 mld/€
	Agrivoltaico 4.0	100.000 ha	50.000 ha	2500 €/ha	≈ 4300	3,6 GW/anno	4,4 mld/€	24,5 mld/€	26,2 mld/€

* Nell'**Agrivoltaico 4.0** il diritto di superficie o acquisto viene «normalizzato» al numero di ha necessari per il PV «intensivo».

** «L'Area Utile» è l'area all'interno dell'area dell'azienda agricola nella quale è possibile realizzare un impianto PV secondo le condizioni dell'**Agrivoltaico 4.0**.

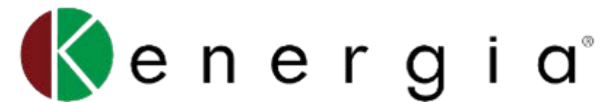
*** La Potenza media annuale da installare risulta essere un numero ben lontano dalla realtà, attualmente vengono installati circa 0,8 GW/anno (Fonte: *Elettricità Futura* – «Audizione Commissione X – Attività produttive, commercio e turismo» Camera dei Deputati, maggio 2021).

I vantaggi per l'Operatore Agricolo (OA)

1. Rinnovo dell'agricoltura su circa 100.000 ha aumentando il reddito del settore **PLVp = 1,15 PLVa** (Prodotto Lordo Vendibile);
2. Contributo dal mercato elettrico di circa **125.000.000 €/anno per 35 anni**;
3. Possibilità di **copertura dei capannoni** con riduzione e stabilizzazione dei prezzi dell'energia elettrica per le attività dell'azienda agricola;
4. **Riduzione del costo dell'acqua** per irrigazione di circa il **50%** rispetto a quelli attuali;
5. Nel caso di **compensazioni per il consumo di suolo**, la possibilità di portare in produzione una parte dei terreni delle superfici agricole non utilizzate che ammontano oggi in Italia a circa 1.200.000 ha.

Grazie per l'attenzione

Ing. Giovanni Simoni



info@kenergia.com

www.kenergia.com