

Sfide ed opportunità dei nuovi sistemi Agrivoltaici

Energia per e nelle imprese agricole

Nicola Colonna,
 ENEA, Divisione Biotecnologie e Agroindustria
 12.11.2021, Roma

SEMINARIO ONLINE 12.11.2021

WEBINAR

Terre in affitto.....fuori mercato!

Affitto con diritto di superficie
 Stipuliamo un contratto di affitto con **diritto di superficie della durata di 30 anni** con pagamento del canone all'inizio di ogni anno: il valore medio che diamo al terreno parte da € 3.000,00 per ettaro all'anno.

Molteplici offerte di affitto e/o acquisto di terreni, intermediari molto attivi, nella ricerca di aziende in aree idonee, siti web specializzati.

Affittare terreni per fotovoltaico: sai come fare?

Il canone annuale

Ad oggi la quotazione di mercato per l'affitto di un terreno agricolo ad uso fotovoltaico è pari a circa 2000/4000 euro l'anno per ettaro. Questo canone è netto, compresi gli oneri di spese: il sopralluogo, l'eventuale bonifica, l'installazione e la manutenzione, sono ad opera dell'azienda contraente del contratto.

1. Reddito di affitto terreno agricolo per fotovoltaico molto elevato

Otteni una canone significativamente più elevato rispetto ad altre soluzioni di affitto: da 2.000 EUR a 3.500 EUR per ettaro all'anno - a seconda della tipologia di terreno, della sua esposizione e della prossimità di una cabina elettrica.

Il canone di affitto viene pagato anticipato ogni inizio anno.

È possibile l'uso di terreni multipli con tipologie di destinazione diverse.

Se ti prendi cura della manutenzione della vegetazione del terreno da solo, generi entrate aggiuntive come fornitore di servizi.

Il «consumo» di suolo



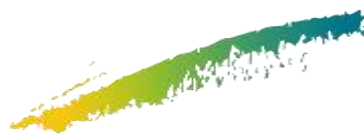
Consumo di suolo: variazione da una copertura **non artificiale** (suolo non consumato) a una copertura **artificiale** del suolo (suolo consumato), con la distinzione fra consumo permanente e consumo di suolo reversibile



Fonte: ISPRA, 2020

Permanente edifici, fabbricati; strade pavimentate; sede ferroviaria; piste aeroportuali, banchine, piazzali e altre aree impermeabilizzate o pavimentate; serre permanenti pavimentate; discariche

Reversibile aree non pavimentate con rimozione della vegetazione e asportazione o compattazione del terreno dovuta alla presenza di infrastrutture, cantieri, piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi o depositi permanenti di materiale; **impianti fotovoltaici a terra**; aree estrattive non rinaturalizzate;



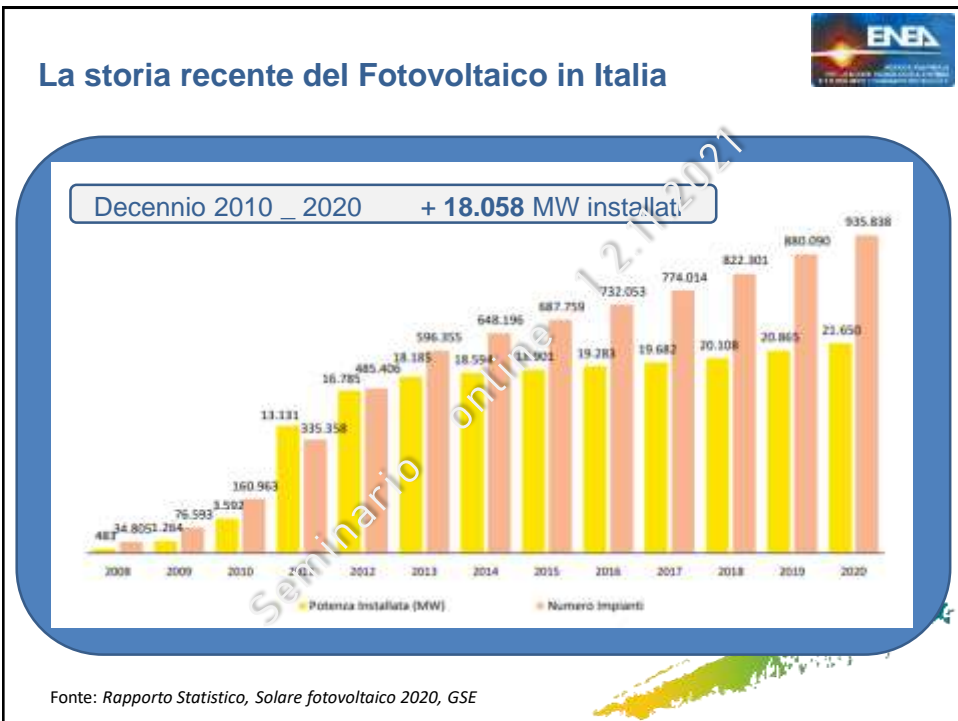
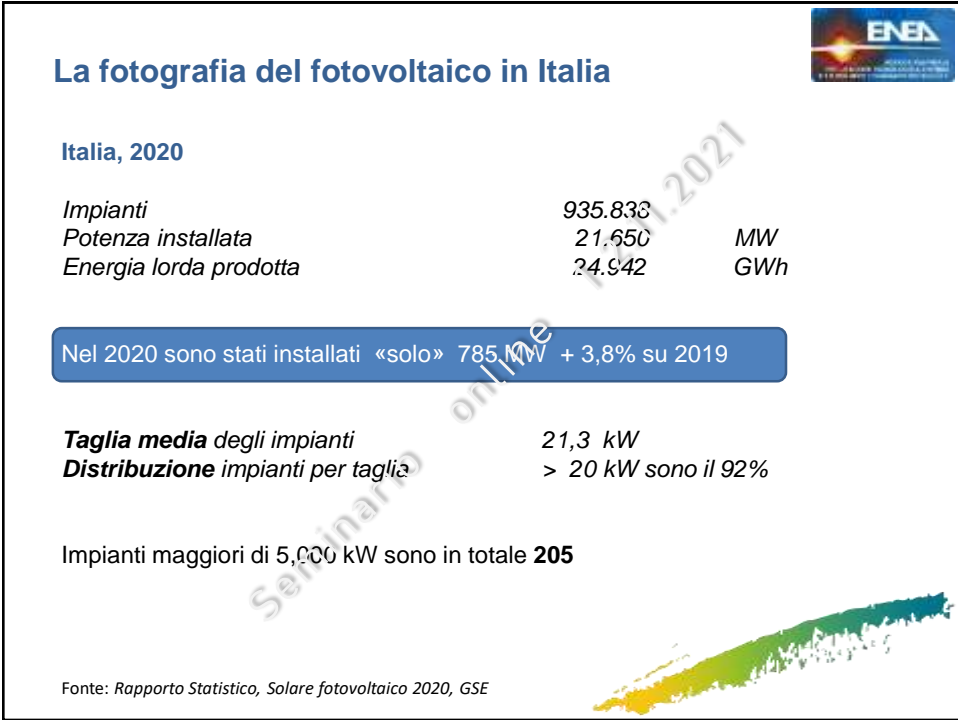
Il «consumo» di suolo

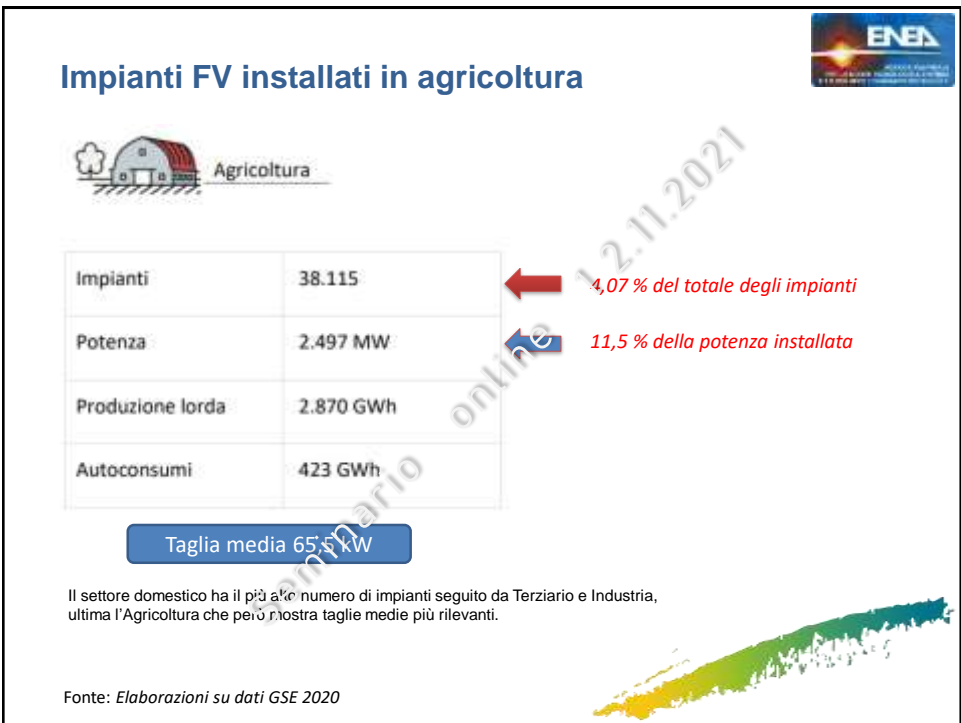
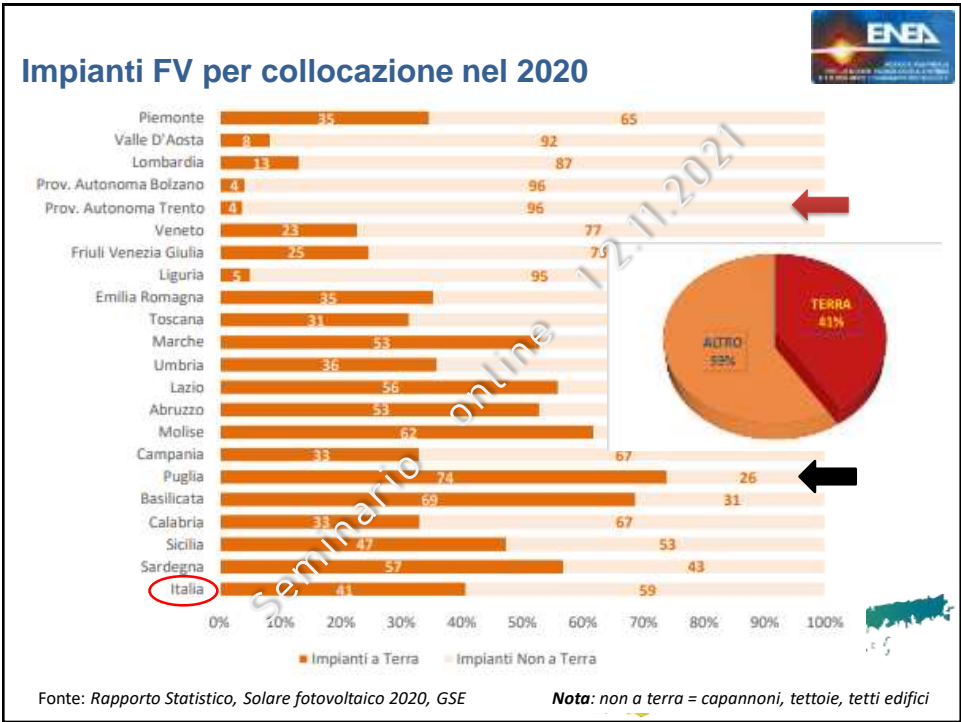


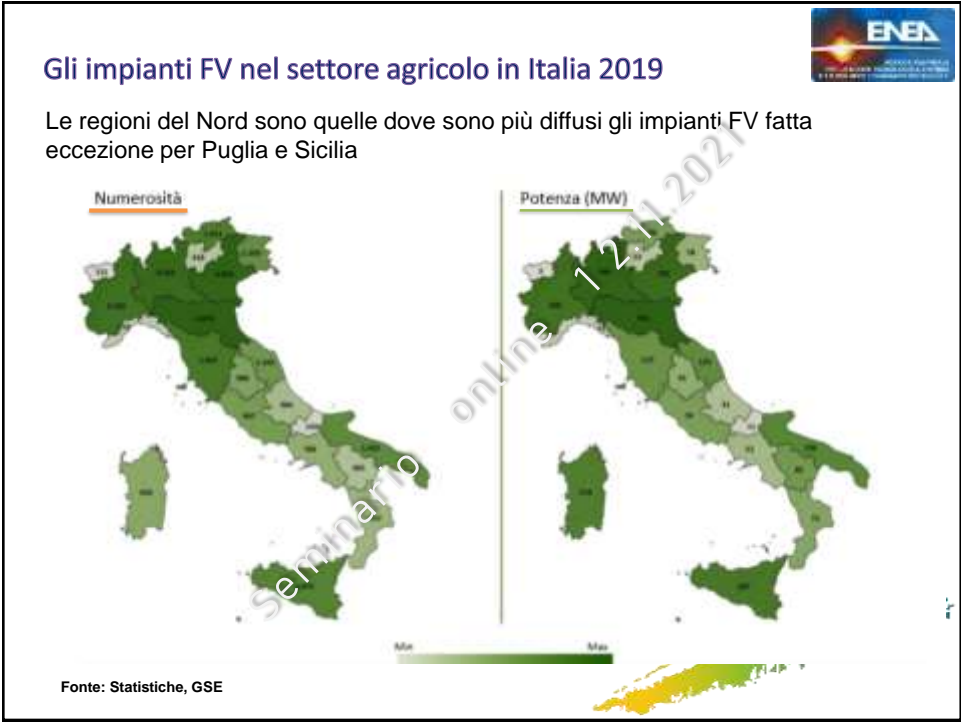
Fonte: ISPRA, 2020

- Nel periodo 2018-2019, il consumo è stato pari a 57 km², equivalenti a 5.700 ettari di cui 4.300 reversibile e 1.350 permanente.
- Negli ultimi 7 anni dal 2012 al 2019, secondo i dati ISPRA, si è avuto un consumo pari a oltre 37.000 ettari di suolo nel nostro paese.
- I dati cartografici mostrano, a livello nazionale, un consumo di suolo pari al 7,1%. (9,2)
- l'indicatore di consumo m²/ha è molto più elevato nelle aree di pianura (più del doppio delle aree collinari e montane)
- Maggiore consumo nelle aree periurbane
- Lontani dagli obiettivi di Land Degradation Neutrality al 2030.









Impianti installati in agricoltura: autoconsumo

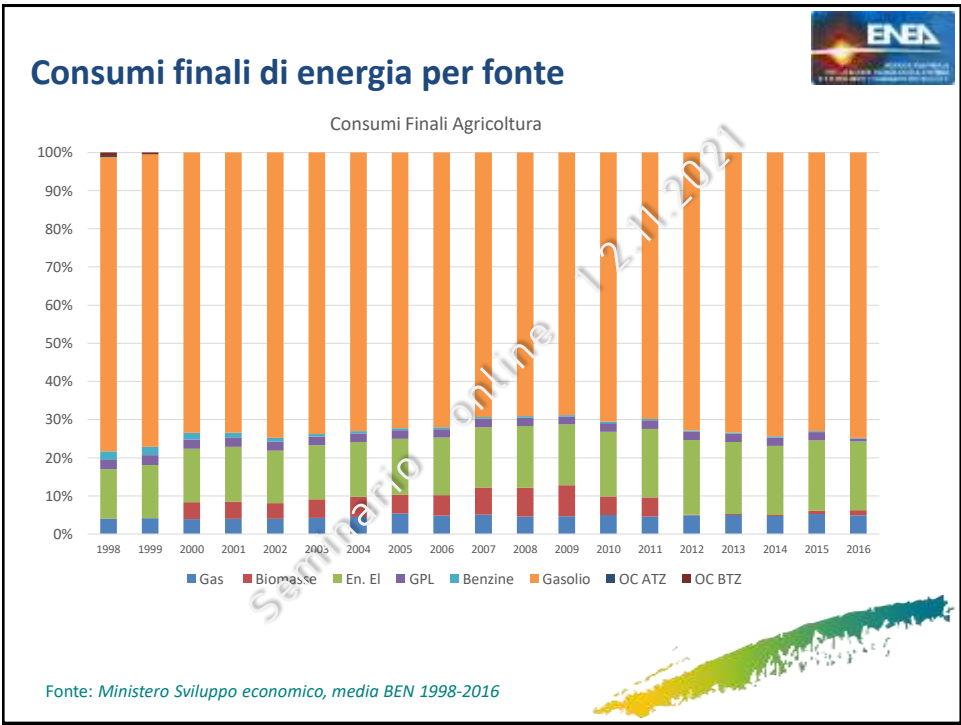
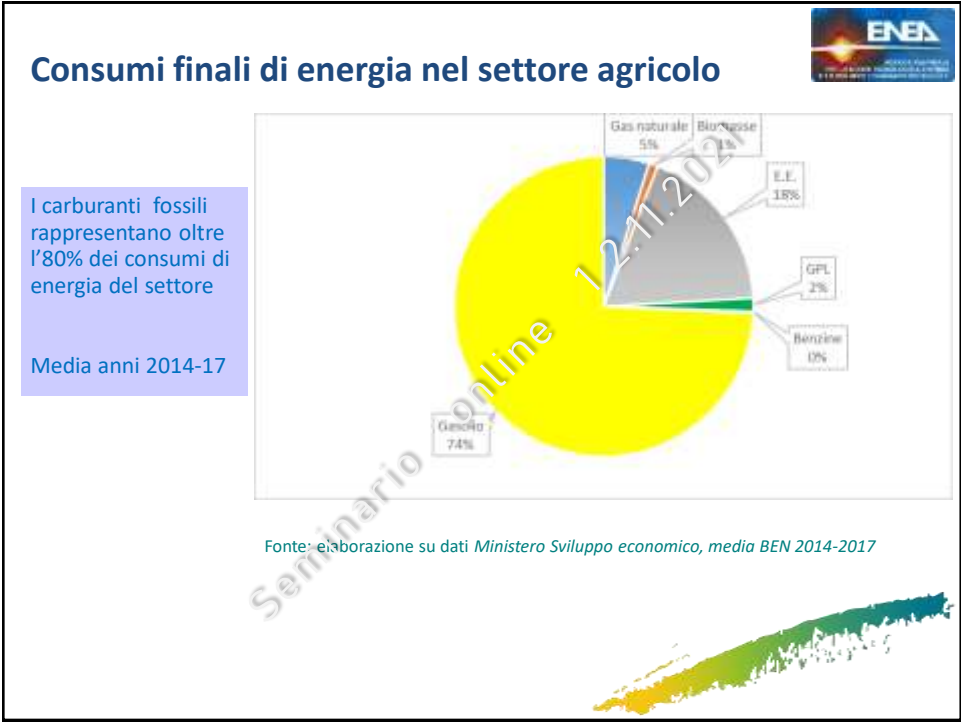
Regione	Agricoltura				%
	Numero impianti	Potenza installata (MW)	Prod. lorda (GWh)	Auto-consumi (GWh)	
Abruzzo	680	42	53	7	14%
Basilicata	559	50	67	4	6%
Calabria	1.012	62	79	10	13%
Campania	1.370	53	57	14	24%
Emilia Romagna	4.986	360	421	51	12%
Friuli Venezia Giulia	1.452	62	64	16	24%
Lazio	1.282	82	95	16	17%
Liguria	326	18	20	7	13%
Lombardia	4.115	352	354	57	16%
Marche	1.448	142	180	9	5%
Molise	249	12	14	3	19%
Piemonte	4.082	239	261	40	15%
Puglia	1.832	112	139	24	17%
Sardegna	1.193	164	209	21	10%
Sicilia	2.185	159	208	27	13%
Toscana	2.733	125	150	21	14%
Trentino Alto Adige - Bolzano	2.077	75	87	20	24%
Trentino Alto Adige - Trento	533	23	24	10	40%
Umbria	1.172	65	73	9	13%
Valle D'Aosta	179	3	4	1	17%
Veneto	4.656	297	318	62	20%
Italia	38.115	2.497	2.670	423	15%

Fonte: Elaborazioni su dati GSE 2020

L'autoconsumo è rilevante oggi in agricoltura?

Quale ruolo ha?

L'agricoltivo può contribuire a diminuire i costi energetici dell'azienda?



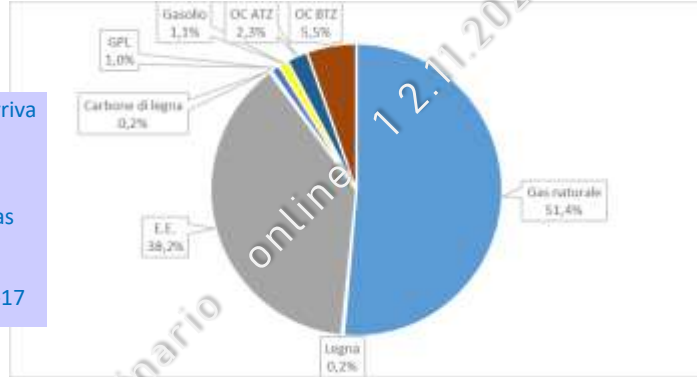
Agroalimentare consumi finali per fonte



Il peso dell'E.E. arriva quasi al 40%

La fonte più importante è il Gas

Media anni 2014-17



Fonte: Ministero Sviluppo economico, media BEN 2014-2017

Gli impianti FER in Italia

Il solare con la tecnologia fotovoltaica domina la scena nel settore agricolo.

Aziende agricole con impianti di energia rinnovabile 2016



Elaborazione ENEA su dati ISTAT (indagine sulla struttura e produzione delle aziende agricole)



Sfide complesse per i «sistemi agricoli»

MITIGAZIONE,
attraverso la riduzione
delle emissioni
climalteranti (GHG)

ADATTAMENTO,
*aumentare la resilienza
degli agroecosistemi ai
cambiamenti*





L'obiettivo del 55% è estremamente ambizioso! Per fare una comparazione, dal 1990 al 2020 le emissioni nell'Unione europea si sono ridotte del 20%. Il Green Deal intende ridurre le emissioni dal 20 al 55% in **meno** di dieci anni.





Piano nazionale integrato energia e clima



è lo strumento per modificare la politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la **decarbonizzazione**.

Il Piano si struttura in **cinque** linee d'intervento integrate tra loro: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca, dell'innovazione e della competitività.

Il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato il **21 gennaio del 2020** il testo Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, predisposto con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, e recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.



Piano nazionale integrato energia e clima



L'obiettivo finale previsto per il fotovoltaico è pari a **52 GW** nel 2030 (obiettivo intermedio di **28,5 GW** al 2025).

Nei prossimi 5 anni dovrebbero essere installati circa **7 GW** dei 30 GW,

E nei successivi 5 anni ben **23 GW** !

Obiettivo ambizioso ed al momento difficile da raggiungere.



Piano nazionale integrato energia e clima



Contiene obiettivi importanti di nuova potenza installata di fonti rinnovabili

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza (MW) di fonte rinnovabile al 2030

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	920	950
Eolica	9.410	9.766	15.950	19.300
di cui off shore	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.125	3.570	3.760
Solare	19.269	19.682	28.550	52.000
di cui CSP	0	0	250	880
Totale	52.258	53.259	68.130	95.210



Oggi siamo a circa **21 GWp** di solare dobbiamo arrivare a **52 GWp**!



Piano nazionale di Ripresa e Resilienza



è il **documento** richiesto dalla Commissione Europea a ciascuno degli Stati Membri per accedere ai fondi del Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (RRF).

Il Governo italiano lo ha predisposto e inviato lo scorso 30 aprile per illustrare alla commissione europea come il nostro paese intende investire i fondi che arriveranno nell'ambito del programma Next generation EU.

Articolato in **6 missioni, 16 componenti e 151 investimenti**



Agricoltura/Agroalimentare



02 I macro obiettivi



STEP 1

Competitività del sistema alimentare



STEP 2

Produzione energetica da fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni, miglioramento della sostenibilità dei processi produttivi



STEP 3

Miglioramento della capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione del dissesto idrogeologico



#PNRR





Missioni e Componenti per l'Agricoltura

M2C1 – Agricoltura sostenibile ed economia circolare

- Contratti di filiera e distrettuali per i settori agroalimentare, ...
- Innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo e alimentare
- Green Communities
- Parco Agrisolare



M2C2 – Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile

- Promozione rinnovabile per le comunità energetiche e l'autoconsumo
- Sviluppo agro-voltaico
- Sviluppo biometano



08 | agricoltura sostenibile

1. Rivoluzione verde e transizione ecologica

PARCO AGRISOLARE

Dotazione: 1.500 milioni di euro

Investimento 2.2

Missione: M2 - RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA

Componente: C1.4 - ECONOMIA CIRCOLARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE



- Contribuire alla produzione di energia da fonti rinnovabili

- Migliorare la competitività delle aziende agricole riducendo i costi energetici

- Sostenere l'installazione di pannelli solari nei settori agricolo, zootecnico e agroindustriale per una superficie di **4,3 milioni di mq** (senza consumo di suolo) con potenza di **0,43 GW**

- Promuovere la riqualificazione dei tetti delle strutture aziendali (rimozione dell'amianto/amiante e il miglioramento della coibentazione e dell'aerazione)

Bandi giugno 2022

#PNRR

mipaaf
Ministero Agricoltura
Politiche Rurali 2023-2027

09 | agricoltura sostenibile

1. Rivoluzione verde e transizione ecologica

MECCANIZZAZIONE



- Miglioramento della sostenibilità dei processi produttivi

- Introduzione delle tecniche di agricoltura di precisione

- Riduzione delle emissioni

- Miglioramento della sicurezza alimentare

- Aumento della produttività e competitività delle filiere e della qualità del prodotto finito

- Promozione dell'applicazione delle tecniche di fertilizzazione di precisione

- Introduzione di pratiche agricole sostenibili in combinazione con tecnologie spaziali (Copernicus e Galileo) nel quadro del programma Space Economy

#PNRR

mipaaf
Ministero Agricoltura
Politiche Rurali 2023-2027

Fonte: MIPAAF, 2021

17 I ulteriori progetti

“AGRO-VOLTAICO” (capofila MiSE)

Dotazione: 1,1 miliardi di Euro

Investimento 1.1
Missione: M2 - RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA
Componente: C2.1 - ECONOMIA CIRCOLARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE



Investimenti per lo sviluppo di energie rinnovabili e la riduzione dei costi aziendali tramite impianti agro-voltaici, senza compromettere l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura grazie a strutture sospese

Impianti agro-voltaici pari ad 1,04 GW,
Produzione attesa 1.300 GWh annui, riduzione delle emissioni circa 0,8 milioni di tonnellate di CO₂.

#PNRR



Energia e cibo



Negli attuali sistemi agroalimentari l'energia, nelle sue diverse forme, è un elemento **indispensabile** per assicurare cibo in **quantità e qualità** adeguate ad una popolazione in crescita.

Ma i consumi energetici sono la principale causa delle **emissioni di gas ad effetto serra** e di altri **impatti rilevanti** sulla salute dell'uomo e sugli equilibri del pianeta.

Il contenuto energetico **“virtuale”** di un prodotto alimentare è significativo ed è l'elemento centrale **dell'impronta di carbonio** del prodotto stesso.

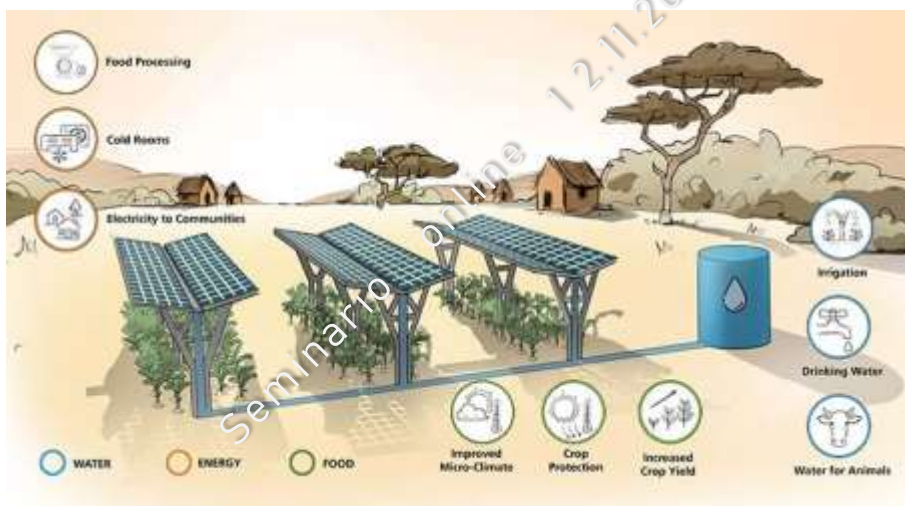
La crescente attenzione dei consumatori al **“contenuto”** ambientale di un prodotto e la diffusione delle etichette ambientali ci spingono a riflettere sulla necessità/ possibilità di diminuire i consumi di energia nella produzione del cibo e/o a sostituirla con energia rinnovabile



Nuove opportunità e sfide



I sistemi «agrivoltaici» cioè l'integrazione produttiva tra attività agricola e produzione di energia fotovoltaica possono essere considerati multifunzionali.



Fonte: Progetto agrivoltaico in Mali e Gambia (APV-MaGa) www.infobuildenergia.it

Tradizione e conservazione VS innovazione e transizione



- *Il «cosiddetto» Agro-voltaico vive un momento di grande interesse e suscita entusiastiche adesioni così come forti opposizioni.*
- *Vengono usati termini già ascoltati per altre soluzioni tecnologiche in tempi recenti.*
- *Una «bolla» di attenzione mediatica che rischia di non far cogliere alcune importanti novità.*
- *Sostanzialmente stiamo parlando di sistemi innovativi che muovono oggi i primi passi.*
- *Un approccio «laico» che coniughi conoscenza, ricerca, innovazione, integrazione può aiutare a cogliere delle opportunità importanti per il sistema agricolo ed agroalimentare.*