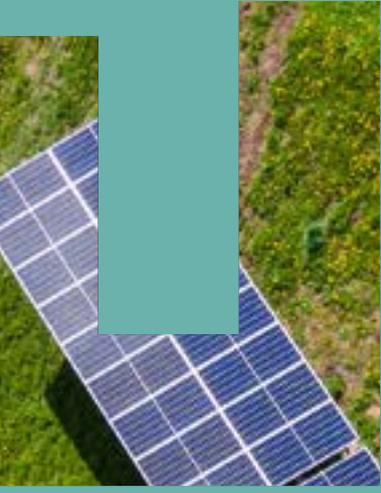


Position Paper

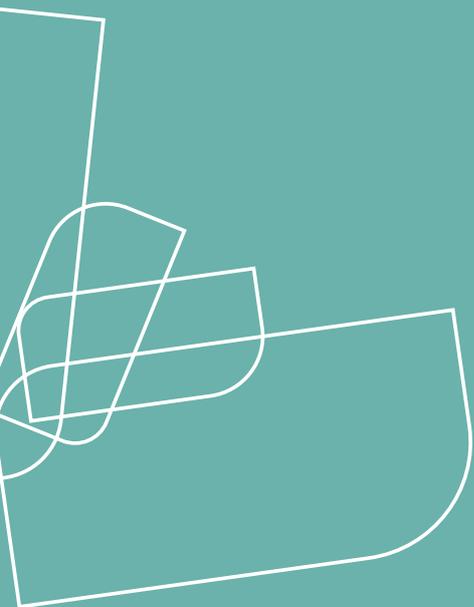
TRE
//////





3

**FOTOVOLTAICO
E AGRICOLTURA
PROPOSTE
PER UNA
RELAZIONE
VIRTUOSA**





I promotori dello studio

Il presente documento è stato redatto
dai Gruppi di Lavoro del Coordinamento FREE

Coordinatore

Marino Berton

con il contributo di:

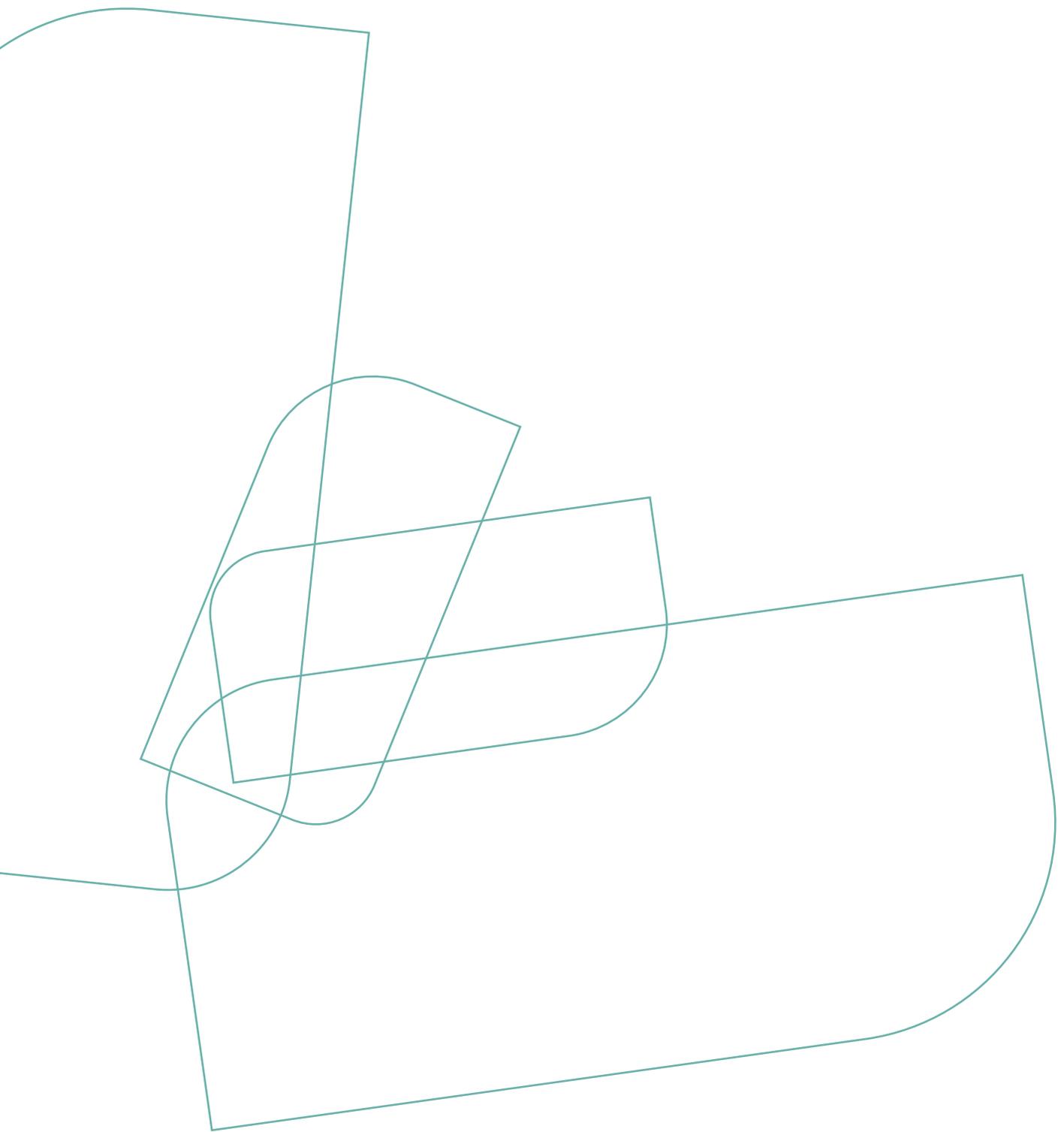






SOMMARIO

1. Chiudere rapidamente l'era delle fonti fossili non è un'opzione	9
2. Fotovoltaico e agricoltura tra criticità e opportunità. Imparare dall'esperienza	10
3. Il quadro di riferimento	13
4. Quanta energia da fotovoltaico è necessario produrre dall'ambito agricolo?	15
5. Un'opportunità di sviluppo sostenibile	17
6. Una proposta articolata sui modelli da perseguire	19
7. Impianti fotovoltaici su edifici rurali	20
8. Altre opzioni oltre le coperture degli edifici rurali	22
9. Le soluzioni agro-fotovoltaiche	23
10. Impianti fotovoltaici a terra	28
11. Le comunità di energia rinnovabile	30
12. Progettare il futuro	32





1. Chiudere rapidamente l'era delle fonti fossili non è un'opzione

Il cambiamento climatico in atto è una delle più devastanti calamità che si sta abbattendo sul nostro Pianeta e sull'umanità. Le azioni, le iniziative e le scelte per combattere questo processo e, per quanto possibile, mitigarne gli effetti costituiscono autentiche priorità.

Abbiamo il dovere di sostituire il più rapidamente le fonti fossili con le rinnovabili e premere sull'efficienza energetica in tutte le applicazioni disponibili, il cui contributo è decisivo per decarbonizzare l'economia.

Le proposte che avanziamo nel presente documento, sia pure nella specificità di un ambito circoscritto alla produzione di energia da impianti fotovoltaici realizzati in un contesto agricolo, rappresentano un contributo per sollecitare un approccio oggettivo che tenga conto della complessità degli interessi ambientali, sociali ed economici che si intrecciano con l'impegno comune di contrastare il cambiamento climatico.

Il sistema delle attività agricole dipende in modo diretto e immediato dal clima. Siccità, alluvioni, grandine, trombe d'aria, come tutti gli eventi meteorologici estremi che registriamo tra i più gravi da quando abbiamo iniziato a misurarne l'intensità, determinano nelle produzioni agricole e zootecniche effetti devastanti che mettono a repentaglio proprio la funzione primaria di sfamare il mondo.



2. Fotovoltaico e agricoltura tra criticità e opportunità. Imparare dall'esperienza

Il tema del fotovoltaico in agricoltura ha suscitato in passato un acceso dibattito, ancora oggi presente all'interno del mondo agricolo ma anche in quello delle fonti rinnovabili, dell'ambientalismo e delle istituzioni, a conferma di quanto sia controverso.

Sarebbe necessario cercare di superare i conflitti cogliendo le specificità degli interessi alla luce dei bisogni più generali. Tra questi, resta indiscutibile la priorità dell'attività agricola finalizzata a sfamare l'umanità, ma il cambiamento climatico ha determinato una nuova priorità altrettanto fondamentale: intervenire sulle cause per preservare la sopravvivenza nel nostro Pianeta. Sostituire le fonti fossili con quelle rinnovabili è una delle principali risposte a disposizione.

È proprio l'attività agricola, chiamata a svolgere un ruolo attivo, che subisce uno dei prezzi più alti degli effetti del cambiamento del clima.

Questa riflessione ha la necessità di essere concretizzata per non correre il rischio di restare sul piano dei bei principi. La chiave di volta è costituita dalla possibilità di coniugare i due obiettivi fondamentali: produrre cibo e produrre energia, senza che una opzione escluda o comprometta l'altra. Non soltanto è possibile superare il conflitto ma ancor più produrre bene e meglio i prodotti agricoli attraverso la produzione energetica rinnovabile. Questa è la vera sfida che abbiamo di fronte.

Lo sforzo di questo documento va in questa direzione. Vorremmo aprire un confronto per dimostrare che questa strada non solo è possibile ma è necessaria.

In questi anni, più di una contestazione è stata mossa al fotovoltaico in agricoltura, come la realizzazione da parte di soggetti economici esterni alle imprese agricole, il cui modello di business prevedeva un riconoscimento eco-

nomico al proprietario del fondo per l'occupazione dello spazio utilizzato e non una partecipazione attiva alla produzione energetica.

Ancora di più si è discusso dell'impatto degli impianti fotovoltaici a terra sul paesaggio agrario e sull'agricoltura, in termini di sottrazione di terreno coltivabile; dibattito che ha assunto sempre più rilievo, tanto da comportare una drastica revisione della normativa e il divieto di accesso agli incentivi pubblici sulla produzione elettrica per le nuove installazioni.

Parallelamente, troppo poco ci si è impegnati per mettere a punto una strategia volta a realizzare impianti fotovoltaici in ambito agricolo, in grado di determinare vantaggi per le imprese agricole, per contribuire al loro ulteriore sviluppo, migliorare la competitività e qualità, ma allo stesso tempo incrementare l'energia rinnovabile per il Paese.

L'obiettivo al 2030 fissato dal PNIEC per il fotovoltaico e ancor più quelli maggiormente sfidanti richiesti dai nuovi target europei di riduzione delle emissioni climalteranti, impongono di affrontare la questione di un nuovo e più importante sviluppo del fotovoltaico con approccio oggettivo, facendo tesoro delle esperienze di questi anni e anche tenendo conto delle nuove soluzioni disponibili, senza pregiudizi, preclusioni e senza generalizzazioni.

Certamente l'elemento imprescindibile per nuove valutazioni circa la realizzazione di impianti fotovoltaici su terreni agricoli è quello di porre massima attenzione all'uso del suolo, in quanto risorsa preziosa per l'agricoltura e per la società, coerente con gli obiettivi di sviluppo sostenibile e con le specificità territoriali.

Anche l'inserimento degli impianti nel paesaggio agrario dovrà essere adeguatamente valutato, ma prima ancora è necessario riconoscere che il paesaggio possa essere modificato per coniugare bellezza e armonia con la necessità di rendere vivibile un territorio, dove è presente una comunità locale, alla quale vanno forniti servizi, strade, abitazioni, spazi produttivi, energia. In ultima analisi, un territorio agricolo privo di infrastrutture come strade, reti elettriche, edifici per la conservazione e trasformazione dei prodotti, servizi sociali, reti di trasporto, non sarebbe nelle condizioni di garantire una adeguata qualità della vita delle popolazioni residenti.

Altrettanto il futuro sviluppo del fotovoltaico nel contesto agricolo, dovrà essere declinato puntando sul pieno coinvolgimento degli imprenditori agricoli, i quali dovranno svolgere un ruolo da protagonisti, integrando sempre più la produzione di prodotti di qualità con la generazione di energia rinnovabile.

È ora il momento di definire regole del “si può fare a condizione che” e superare così facili divieti da cui nessuno trarrebbe vantaggio.

In tal senso è importante valorizzare l’impegno dei centri di ricerca come il CREA o l’Enea, che attraverso le proprie competenze operano per raccogliere le migliori esperienze di impianti fotovoltaici in ambito agricolo per valutare tutte le implicazioni, vantaggi e criticità ed elaborare modelli virtuosi di approccio.





3. Il quadro di riferimento

Lo scorso 14 luglio la Commissione Europea ha approvato il Pacchetto “Fit for 55” con l’obiettivo di centrare l’obiettivo generale di riduzione delle emissioni di gas serra del 55% entro il 2030. Il nuovo obiettivo produrrà una revisione di alcune direttive come quella sulle energie rinnovabili RED (l’Italia è ancora nel percorso di recepimento della vecchia direttiva) e l’adozione di nuove direttive come quella sulla tassa sul carbonio alla frontiera (CBAM) e la nuova Strategia Forestale dell’U.E.

Il – 55% di emissioni che punta alla neutralità carbonica al 2050, si associa a una revisione anche degli altri obiettivi per il clima. Secondo questo nuovo scenario, al 2030 le rinnovabili dovranno passare dal 32% al 40%, e l’efficienza energetica dovrà aumentare dal già previsto 32% al 39% rispetto ai consumi del 1990.

Questo significa che il PNIEC, approvato solo nel 2019, dovrà essere urgentemente rivisto, modificando in modo sostanziale gli obiettivi da raggiungere per le specifiche fonti.

Il Comitato Interministeriale della Transizione Ecologica (CITE) ha recentemente presentato alle Camere la Proposta di Piano per la transizione ecologica che servirà ad accompagnare le nuove sfide del Green Deal europeo a scala nazionale, a partire dalle linee delineate dal PNRR.

In questo documento vi sono dei precisi riferimenti alla rimodulazione dei precedenti obiettivi del PNIEC al 2030. Ad esempio si ipotizza che nello spaccettamento degli obiettivi di riduzione delle emissioni tra gli Stati membri, l’Italia dovrà prevedere una riduzione del 51%. Anche per la riduzione dei consumi attraverso l’efficienza energetica si prospetta la necessità di passare dal 43% al più ambizioso 45%. Ma soprattutto per le rinnovabili si prevede un aumento dell’obiettivo del 15%, quindi dal 30% al 45%. Inoltre, questa proposta di Piano evidenzia che per coerenza ai nuovi obiettivi europei l’Energia Elettrica da fonti rinnovabili dovrà raggiungere il 72% al 2030 (nel 2019 era il 39,8%) e avvicinarsi al 100% al 2050.

In questa prospettiva sarà fondamentale il ruolo dell'energia prodotta dal settore fotovoltaico, dato che in larghissima misura il gap dovrà essere coperto da nuova capacità fotovoltaica. Invece dei 51 mila MW previsti dal PNIEC, si dovrà salire almeno a 71 mila MW: un incremento di circa 50 mila MW rispetto ai 20.865 MW installati in Italia a fine 2020.

A fine giugno 2021 risultano operativi nel nostro Paese 968.831 impianti fotovoltaici di tutte le taglie, per una potenza di poco più di 22 GW dei quali però solo 13 mila (per 12,5 GW) sono di taglia superiore ai 200 kW e tra questi solo 1.276 sono sopra a 1 MW per circa 4,8 GW. L'84,8% degli impianti installati sono impianti di piccola taglia sotto i 12 kWp che raggiungono appena 3,6 GW.

Per avere un'idea del cambio di marcia richiesto, nel corso del primo semestre 2021 in Italia sono stati installati impianti fotovoltaici per 362 MW mentre, dall'anno prossimo e per tutto il prossimo decennio, con un target di 50 mila MW al 2030 sarà necessario installare mediamente 2.500 MW ogni semestre, cioè 6,9 volte tanto.

Ovviamente sarà necessario massimizzare le installazioni fotovoltaiche su coperture di edifici, opzione con effetti positivi non solo per la mancata occupazione di suolo e per un percorso autorizzativo più agevole ma anche per la vicinanza dell'impianto alla domanda di energia elettrica, con benefici anche nei riguardi della rete. Tuttavia, il potenziale realisticamente installabile entro il 2030 è pari a circa 15 GW su coperture di tipo residenziale, industriale, commerciale, infrastrutturale, a patto che vengano rese permanenti le attuali detrazioni fiscali per l'edilizia residenziale e i superammortamenti per quella industriale, ma si realizzino anche forme capillari d'informazione, capaci di sensibilizzare la miriade di soggetti economici e sociali potenzialmente interessati alla realizzazione degli interventi.

Secondo un recente rapporto dell'Energy & Strategy Group del Politecnico di Milano, nello scenario di sviluppo accelerato (coerente con gli obiettivi al 2030) nel quinquennio 2021-2025 le comunità energetiche rinnovabili potrebbero consentire l'installazione di 4,6 GW di fotovoltaico¹. Nella ragionevole ipotesi di uno sviluppo più sostenuto nel successivo quinquennio, nel 2030 la capacità complessiva installata dovrebbe collocarsi poco sopra 10 GW.

Poiché le installazioni su coperture o in comunità energetiche garantirebbero complessivamente poco più della metà della capacità richiesta al fotovoltaico, i restanti circa 25 GW (corrispondenti a circa 37.500 ettari²) dovranno essere realizzati a terra con impianti fotovoltaici utility scale, cioè di taglia sufficiente a renderli competitivi senza il sostegno di incentivi.

¹ Energy & Strategy Group, *Electricity Market Report*, novembre 2020

² Si è assunto il tipico valore di 1,5 ettari per MW



4. Quanta energia da fotovoltaico è necessario produrre dall'ambito agricolo?

La necessità di aumentare la quota complessiva di energia rinnovabile da fotovoltaico, come evidenziato nel precedente paragrafo, deve fare i conti con l'obiettivo generale della riduzione dei consumi attraverso maggiore efficienza energetica e fare fronte alla crescente richiesta di energia elettrica rinnovabile da parte del sistema della mobilità e dei trasporti e del riscaldamento/raffrescamento.

È altresì necessario tener conto di un altro importante elemento; in Italia il consumo di suolo è un problema reale.

Secondo il rapporto 2021 del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), il consumo del suolo continua a trasformare velocemente il territorio nazionale. Nel 2020, le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 56,7 km², ovvero, in media, più di 15 ettari al giorno: incremento che rimane in linea con quelli del recente passato e fa perdere al nostro Paese quasi 2 m² quadrati di suolo ogni secondo, causando la sparizione di aree naturali e agricole. Tali superfici sono sostituite da nuovi edifici, infrastrutture, insediamenti commerciali, logistici, produttivi e di servizio e da altre aree a copertura artificiale all'interno e all'esterno delle zone urbane.

La copertura artificiale del suolo è arrivata ormai al 7,11% rispetto alla media UE del 4,2%, percentuale che sale al 9,15% all'interno del *suolo utile*, cioè di quella parte di territorio teoricamente disponibile e idonea ai diversi usi.

Per una valutazione oggettiva in questo campo è necessario distinguere tra gli effetti sostanzialmente permanenti nel caso di un terreno agricolo trasformato in zona industriale, una strada, una zona residenziale rispetto quelli di un impianto fotovoltaico a terra che presenta caratteristiche di completa reversibilità. Anche sul fronte della risposta idraulica è giusto ricordare che il suolo sottostante l'impianto garantisce la completa permeabilità e assorbimento delle precipitazioni. Ancor più l'impatto sul suolo agricolo di un impianto agro-voltaico come descritto sui paragrafi successivi si presenta quasi del tutto irrilevante.

Per esprimere una valutazione sulla superficie agricola necessaria per raggiungere gli obiettivi sopra descritti per il settore fotovoltaico, occorre tener presenti i seguenti elementi:

Nella migliore delle ipotesi, dove si possano utilizzare prioritariamente siti come: ex cave, discariche dismesse, aree degradate a causa di fenomeni naturali, ambientali, aree inquinate non bonificabili, bacini idrici ecc., solo il 10% del fotovoltaico installabile a terra potrà essere realizzato.

Le attuali tecnologie consentono un miglioramento dell'efficienza dei pannelli quindi per realizzare 1 MW di fotovoltaico a terra sono necessari circa 1,5 ha comprensivi di corsie e i spazi per la gestione e manutenzione.

In questo caso, al netto di circa 2,5 GW realizzabili su aree non agricole, sarà necessario prevedere installazioni per circa 22,5 GW, che occuperebbero circa 33.750 ha di terreni classificati agricoli.

Attualmente, la superficie agricola totale in Italia è pari a 16,7 milioni di ettari, di cui 12,4 utilizzati, ma in costante diminuzione. Dal 1990 si è perduto quasi il 20% di superficie agricola utilizzata, per la cessata coltivazione delle terre meno produttive, in parte occupate da boschi e ancora dall'espansione delle aree urbanizzate e industriali.

Si tratterebbe quindi di destinare agli impianti fotovoltaici solo lo 0,20% di tutto il territorio classificato agricolo in Italia, pari a poco più dell'1,4% della SAU perduta negli ultimi vent'anni.

In definitiva, la realizzazione degli obiettivi sul fotovoltaico al 2030 richiederà l'adozione di una pluralità di interventi, in diversi ambiti e settori produttivi, compreso quello agricolo, dove sussistono diverse tipologie di superfici utilizzabili e dove, ad esempio, al 31 dicembre 2019 risultano installati¹ 29.421 impianti fotovoltaici inseriti nell'ambito di aziende agricole e di allevamento per una potenza complessiva di 2.548 MW e una produzione di lorda di 2.942 GWh (di cui 674 GWh di autoconsumo).

¹ Rapporto Statistico GSE – Solare Fotovoltaico 2019 https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Rapporti%20statistici/Solare%20Fotovoltaico%20-%20Rapporto%20Statistico%202019.pdf



5. Un'opportunità di sviluppo sostenibile

L'ulteriore sviluppo del fotovoltaico in agricoltura può rappresentare un elemento di crescita sia economica sia ambientale, molto importante per il settore agricolo, per l'industria, per i territori e le comunità locali, laddove opportunamente inserito in progetti economici, agro-energetici e di sviluppo più ampi, specifici per i diversi contesti rurali. La Commissione europea sostiene una Politica Agricola Comune indirizzata a sfruttare il potenziale dell'economia circolare e della bioeconomia, rafforzando contestualmente la tutela dell'ambiente e la lotta e l'adattamento ai cambiamenti climatici e, grazie alle innovazioni disponibili, fra cui quelle tecnologiche, favorire la multifunzionalità dei sistemi agricoli, condizione essenziale per assicurare alle aziende agricole un'adeguata redditività e gli strumenti per rispondere alle diverse sfide dell'economia in termini maggiore produttività e migliore sostenibilità ambientale.

La Commissione Europea ancora una volta ribadisce l'esigenza di recuperare quanto le trasformazioni introdotte in agricoltura nel secolo scorso hanno fatto perdere per strada, cioè due delle tre gambe sulle quali si reggeva l'economia agricola: oltre alla produzione (oltre tutto diversificata) di alimenti, quelle di energia e di fibre. Un ritorno alla multifunzionalità perduta, utilizzando però le più aggiornate conoscenze scientifiche e tecnologiche.

Per tragguardare l'obiettivo di neutralità climatica, peraltro, è necessario costruire connessioni tra le diverse filiere della Green conomy, ridisegnando gli attuali modelli produttivi, in coerenza con gli obiettivi economici, ambientali e sociali del Green Deal: l'integrazione fra produzione di energia rinnovabile e produzione agricola è un elemento qualificante per la decarbonizzazione del settore agricolo, energetico e dei territori. In primo luogo, il futuro sviluppo del fotovoltaico nel contesto agricolo dovrà essere declinato con il pieno coinvolgimento degli imprenditori agricoli i quali dovranno svolgere un ruolo da



protagonisti integrando, quanto più possibile, la capacità di produrre prodotti di qualità con la generazione di energia rinnovabile.

Occorre inoltre tener conto della difficoltà di alcune filiere agricole che, più di altre, hanno necessità di integrare i propri redditi anche attraverso attività di diversificazione come la produzione di energia, integrazione in alcuni casi indispensabile per prevenire l'abbandono delle aree rurali.

Un nuovo sviluppo del fotovoltaico in agricoltura, con l'integrazione di reddito che ne deriva, potrà quindi essere lo strumento con cui le aziende agricole potranno mantenere o migliorare la produttività e la sostenibilità delle produzioni e la gestione del suolo, riportando, ove ne ricorrano le condizioni, ad attività agro pastorale anche terreni marginali. Potrà inoltre essere un'occasione di valorizzazione energetica dei terreni abbandonati, marginali o non idonei alla produzione agricola che, in assenza di specifici interventi, sono destinati al totale abbandono.

6. Una proposta articolata sui modelli da perseguire

Ciò premesso, lo sviluppo del fotovoltaico in agricoltura è affrontato con riferimento agli impianti:

- su edifici e fabbricati rurali;
- altre opzioni, distinguendo tra impianti:
 - ▶ agro-fotovoltaici (caratterizzati da una forte interazione tra la produzione agricola e quella energetica);
 - ▶ a terra.





7. Impianti fotovoltaici su edifici rurali

Certamente la copertura fotovoltaica degli edifici rurali, con particolare riferimento ai fabbricati strumentali all'attività agricola, è il primo punto su cui lavorare per favorire una più ampia diffusione degli impianti in ambito agricolo.

In particolare, occorre favorire un più ampio sviluppo del fotovoltaico su edifici/strutture agricole, non solo collegato alla rimozione dell'amianto ma anche al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici e delle stalle così da migliorare le prestazioni degli allevamenti sia in termini energetici che di benessere degli animali con interventi che possono favorire la mitigazione degli impatti emissivi. In generale va sostenuta la realizzazione di nuovi impianti da parte delle imprese agricole sia con riferimento all'autoconsumo che alla cessione di energia a terzi.

A questo proposito è utile ricordare le specifiche misure che il PNRR ha previsto al riguardo. Nell'ambito della Missione 2 Rivoluzione verde e transizione ecologica, Componente C1 - Economia circolare e Agricoltura sostenibile è prevista la misura 2.2 Parco Agrisolare, finalizzata al raggiungimento degli obiettivi di ammodernamento e utilizzo di tetti di edifici a uso produttivo nei settori agricolo, zootecnico e agroindustriale per la produzione di energia rinnovabile, nella fattispecie pannelli fotovoltaici, per una potenza complessiva di 0,43 GW e una superficie di 4,3 milioni di m².

La misura prevede che le installazioni siano realizzate contestualmente alla rimozione dell'eternit/ amianto sui tetti, ove presente, e/o il miglioramento della coibentazione e dell'aerazione.

L'efficacia e la diffusione della misura dipenderà in gran parte dalla tipologia degli strumenti incentivanti che saranno adottati e da procedure autorizzative semplificate.

Considerato che le risorse a disposizione pari a 1,5 Mld di € dovranno essere spese entro il 2026; al momento non sono ancora noti i criteri dei bandi; è oggettivamente prevedibile che le procedure per l'assegnazione degli incen-

tivi saranno avviate nel corso del 2022; i tempi a disposizione sono ristretti e sarebbe urgente accelerare.

Partendo dalle recenti novità sulle comunità per l'energia rinnovabile e tenuto conto dell'obiettivo di massimizzare i consumi locali delle produzioni da FER, occorrerebbe favorire la realizzazione di impianti destinati in primis all'autoconsumo in tutti gli edifici aziendali (oggi il premio autoconsumo del FER 1 si limita a sostenere i consumi dell'edificio su cui è realizzato l'impianto) come anche in edifici aziendali e utenze situati in altre unità locali (es. utenze relative a sistemi di irrigazione), favorendo nello stesso tempo da parte dell'impresa agricola la cessione/vendita di energia a soggetti terzi pubblici o privati nell'ambito delle Comunità energetiche rinnovabili.

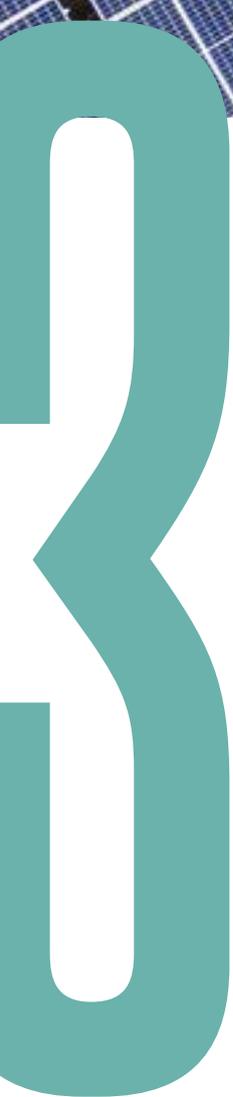
Al fine di tragguardare i nuovi obiettivi occorre rivedere le attuali politiche di sostegno al fotovoltaico, a partire dal nuovo decreto di incentivazione del fotovoltaico che farà seguito al DM FER 1.

Considerato che la misura del PNRR sul parco agricolo sarà sicuramente utile ma insufficiente a diffondere il fotovoltaico sui tetti degli edifici rurali e agroindustriali, suggeriamo di seguito alcune prime proposte per ulteriori forme di promozione della produzione fotovoltaica in questo ambito:

- stabilire un plafond di potenza specifico per fabbricati rurali strumentali;
- estendere la tariffa onnicomprensiva agli impianti su edifici/fabbricati rurali di potenza fino a 500 KW;
- sostenere ulteriormente l'autoconsumo e i sistemi di stoccaggio;
- prevedere una modifica del premio autoconsumo con allargamento a utenze diverse da quelle dell'edificio su cui è realizzato l'impianto;
- accesso ai benefici del Credito 4.0 (L.160/2020 art.1, c. 184-197) per FV realizzati da imprese agricole.

Inoltre prevedere le seguenti modifiche alle politiche fiscali:

- estendere il Superbonus per l'efficientamento di fabbricati rurali con installazione fotovoltaico (estensione ai soggetti in reddito d'impresa oltre che alle persone fisiche) con priorità agli edifici destinati all'attività agrituristica.



8. Altre opzioni oltre le coperture degli edifici rurali

Vanno pertanto individuate soluzioni tecnologiche in grado di garantire il maggior grado di integrazione possibile, tra la produzione agricola e la produzione energetica, nel rispetto delle norme vigenti che tutelano territorio e il paesaggio. L'ulteriore sviluppo del fotovoltaico realizzato su superfici diverse dalle coperture dovrà essere accompagnato da una corretta pianificazione a livello territoriale e regionale. Questa pianificazione che deve preservare il proseguimento delle attività agricole, anche in ottica di promozione del turismo e della tutela della biodiversità, potrà definire le regole per l'utilizzo del suolo a soli scopi energetici di aree agricole abbandonate, marginali o non idonee alla coltivazione.

In relazione alla normativa vigente sul fotovoltaico in aree agricole e tenuto conto della necessità di mantenere produttivi i terreni idonei alla coltivazione o, meglio, incrementarne la fertilità, comunque di garantire il proseguo o l'avvio di un'attività agricola/di allevamento o di miglioramento della biodiversità, si ritiene che l'ulteriore sviluppo del fotovoltaico a terra, come verrà esemplificato nel paragrafo successivo, possa essere principalmente ricondotto all'agro-fotovoltaico su terreni produttivi o comunque suscettibili di essere recuperati all'attività agro-pastorale.



9. Le soluzioni agro-fotovoltaiche

Nell'ambito del PNRR, la Missione 2 prevede nel quadro della Componente 2 Energia Rinnovabile la misura: Sviluppo agro-voltaico finalizzato a diffondere impianti agro-voltaici di medie e grandi dimensioni, prevedendo investimenti che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando bacini idrici con soluzioni galleggianti.

Contestualmente, la misura prevede il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia.

Le risorse previste per questa misura ammontano a 1,1 Mld di €. L'obiettivo dell'investimento è installare a regime una capacità produttiva da impianti agro-voltaici di 1,04 GW.

Va sottolineato positivamente il fatto che il PNRR abbia esplicitamente previsto questa importante misura che va nella giusta direzione.

Nel merito vi è da osservare che:

- rispetto alle oggettive necessità di incrementare le potenze di fotovoltaico da installare, quelle oggetto di questa misura sono limitate. Sarebbe stato necessario un maggiore investimento;
- le indicazioni contenute nella misura sono ancora molto generiche, ad esempio nelle espressioni come: "impianti agro-voltaici di medie e grandi dimensioni";
- anche in questo caso non vi sono ancora informazioni su quale tipologia di strumenti incentivanti si intende adottare e su quali criteri di assegnazione;
- al momento non esiste nel nostro impianto legislativo una definizione di impianto agro-voltaico. Come Coordinamento Free nel corso della au-

dizione nelle commissioni competenti su atto di Governo 292 abbiamo proposto di adottare, nel recepimento della Direttiva RED II, la seguente definizione: «'agrovoltaico' impianto fotovoltaico realizzato su terreni classificati come agricoli, nel rispetto dell'uso agricolo e/o zootecnico del suolo, anche quando collocato a terra, che non inibisce tale uso, ma lo integra e supporta garantendo la continuità delle attività preesistenti, sulla stessa porzione di suolo su cui insiste l'area di impianto, contribuendo così a ottimizzare l'uso del suolo stesso con ricadute positive sul territorio in termini occupazionali, sociali e ambientali».

Sempre in tema di possibili soluzioni percorribili di agro-fotovoltaico, il DL semplificazioni 77/2021 elimina il divieto di accesso al supporto pubblico per progetti agro-fotovoltaici che presentino determinate caratteristiche e, in particolare:

- impianti agro-fotovoltaici che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra con eventuale utilizzo di inseguitori solari;
- soluzioni che non compromettano la continuità dell'attività agricola e pastorale;
- soluzioni che possono eventualmente consentire l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione;
- installazione di un sistema di monitoraggio che possa verificare la continuità dell'attività agricola misurando elementi come l'impatto sulle colture e sulla loro produttività ed il risparmio idrico.

In tema agrovoltaico è necessario fornire agli agricoltori potenzialmente interessati informazioni dettagliate circa le diverse opzioni e soluzioni che la attuale tecnologia dispone, anche sulla base di esperienze già realizzate a livello nazionale e internazionale.

La nostra agricoltura è molto diversificata e comprende una ampia gamma di settori produttivi: seminativi, colture arboree, orticoltura, floricoltura, zootecnia, pascoli, ecc.

Anche il contesto territoriale, le caratteristiche dei suoli, la giacitura, le dimensioni delle aziende agricole, le forme di conduzione sono molto diversificate, quindi ogni intervento agrovoltaico va progettato e dimensionato tenendo conto di queste specificità.

Proprio perché ciascuna realizzazione agrovoltaica costituisce una occasione di sviluppo dell'impresa agricola, proponiamo che questa si configuri



come un vero “progetto di sviluppo agrovoltaico” elaborato con il supporto di un agronomo che lo assevera e i cui contenuti seguono un preciso layout che dà conto delle caratteristiche produttive pre e post intervento, delle caratteristiche dei suoli, della quantità e finalizzazione dell’energia prodotta (quota immissione in rete, eventuale partecipazione a una CER, autoconsumo, eventuale attivazione nuovi sistemi irrigui di precisione, eventuale riconversione con trattori elettrici, eventuale nuovo piano colturale con colture protette, ecc.).

Nel progetto di sviluppo dovrebbero altresì essere descritte le caratteristiche dell’intervento agrovoltaico, sesto d’impianto dei pali, sistemi monoassiali a inseguimento, pannelli verticali, altro.

Nella articolazione dei sistemi incentivanti sarebbe auspicabile l’inserimento di criteri premianti per gli interventi che presentano le migliori soluzioni. Ad esempio impianto agrovoltaico contrattualizzato con una CER o introduzione di innovazioni del processo produttivo agricolo grazie all’energia prodotta dall’impianto, ovvero rimessa in coltivazione di terreni in precedenza incolti o abbandonati.

Questo tipo di approccio consentirebbe di garantire una reale connessione della tipologia agrovoltaica alle imprese agricole e al territorio ma anche di affermare un modello che potrebbe essere diffuso anche oltre i benefici del PNRR.

Le Figure 1 e 2 illustrano le configurazioni sviluppate in particolare in Germania.



Figura 1 - Agro-fotovoltaico tradizionale



Figura 2 - Agro-fotovoltaico tradizionale

Queste soluzioni riducono però, seppur in misura contenuta, la produzione agricola a causa degli ombreggiamenti, e hanno costi aggiuntivi rispetto all'installazione a terra, in parte compensati dall'irraggiamento riflesso dal terreno, se i pannelli sono a doppio vetro. Viceversa, automaticamente si realizza un impianto agro-fotovoltaico senza costi aggiuntivi, quando in un'area agricola i pannelli fotovoltaici sono dotati di tracker monoassiali, tecnologia oggi prevalente negli impianti proposti nel centro-sud d'Italia, ma lo sarà anche in aree settentrionali, grazie all'utilizzo di moduli da 500 Wp.

Per risultare ottimale, la soluzione con strutture fisse e con moduli posti a una certa altezza, illustrata in Figura 3, richiede installazioni a quota significativa (2,5-4 m), necessarie per permettere il passaggio agevole delle persone o dei macchinari di lavorazione, e adeguato distanziamento tra i moduli, per evitare ombreggiamenti reciproci.



Figura 3 – Agro-fotovoltaico con tracker monoassiali

Nella soluzione con tracker, il loro spostamento per inseguire la traiettoria del sole evita l'ombreggiamento permanente di una parte del suolo.

Ad esempio, in due progetti agro-fotovoltaici in fase autorizzativa nel Comune di Uta, in Sardegna, di potenza nominale pari a 31,522 e 25,948 MWp, la copertura è in un caso è di circa 16,5 ettari su una superficie totale impegnata di circa 57 ettari, nell'altro è di 15,5 su 42,6 ettari.

L'altezza e il distanziamento sono quindi di per sé tali da non incidere sulla normale attività agricola. Inoltre, è possibile distanziare maggiormente i



tracker per lasciare liberi corridoi a riposo per avvicendamenti colturali e per pratiche di manutenzione programmata (Figura 4).

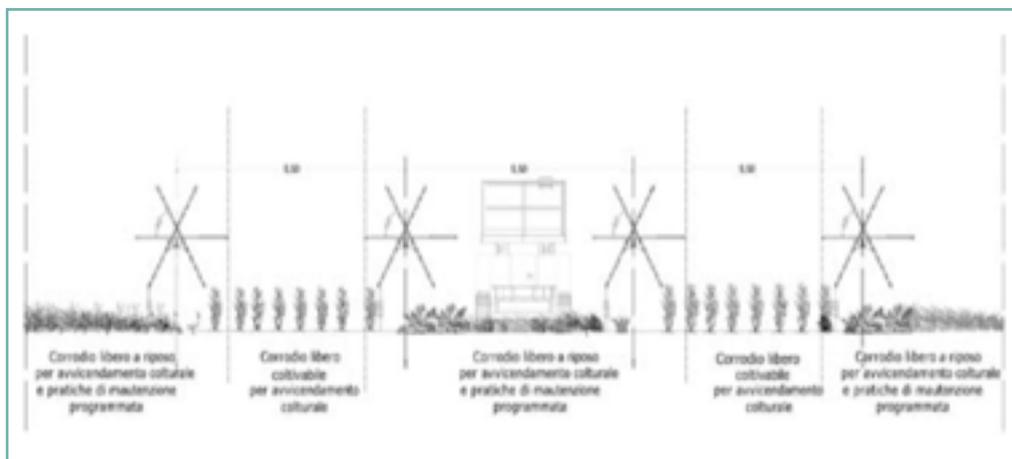


Figura 4 – Distanziamento esteso

Altra soluzione è quella adottata in Germania, con pannelli fotovoltaici bifacciali posti in verticale (Figura 5). Si segnala che tale soluzione non ottimizza la produzione da fotovoltaico e quindi va valutata caso per caso la sua applicabilità.



Figura 5 – Agro-fotovoltaico con pannelli bifacciali

L'evoluzione tecnologica sta dunque rendendo più conveniente l'installazione di impianti fotovoltaici utility scale che, per massimizzare il ritorno economico dell'investimento, sono sollevati da terra, con modalità che non alterano la produzione agricola sottostante o possono addirittura promuoverla, se installati su arve incolte.

10. Impianti fotovoltaici a terra

In ottica di raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione al 2030, sarà necessario consentire e favorire anche la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra su *aree agricole abbandonate, marginali* o comunque dichiarate *non idonee alla coltivazione*, sulle quali poter realizzare iniziative totalmente dedicate alla produzione di energia rinnovabile, d'intesa con i proprietari agricoli.

Riteniamo che questi impianti possano vendere l'energia elettrica prodotta attraverso PPA (Power Purchase Agreement, accordo di fornitura di energia elettrica a lungo termine tra due parti) o aste del GSE e, d'intesa con l'imprenditore agricolo, possano essere sviluppati in maniera disgiunta dall'attività agricola.

Se le condizioni locali lo consentono, si potranno considerare diverse opportunità, come quella suggerita dall'esperienza di Sant'Alberto, un'area agricola situata in provincia di Ravenna, dove da anni funziona un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 35 MWp, con un'estensione di 71 ettari (ma l'effettiva superficie coperta dai pannelli è inferiore al 40%), integrato a un allevamento estensivo di ovini (Figura 6).

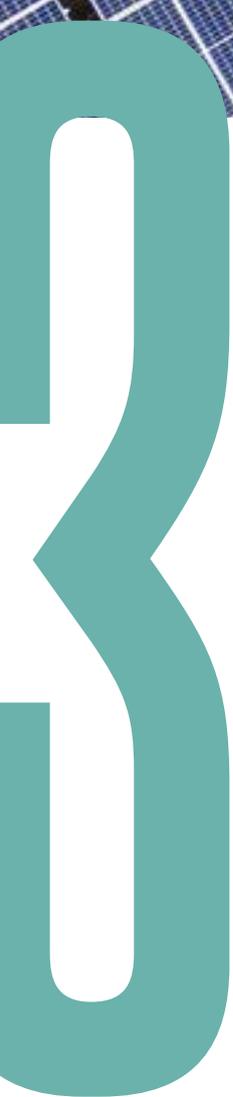


Figura 6 – Pecore che pascolano presso l'impianto FV



Prima della realizzazione dell'opera, la condizione dei terreni, seguiva il declino dell'agricoltura locale, con la sola esclusione dei terreni coltivati a bietola da zucchero. Gli altri versavano in stato di totale abbandono, malgrado la ricerca di una loro valorizzazione, messa in atto con continue variazioni della tipologia di coltivazione.

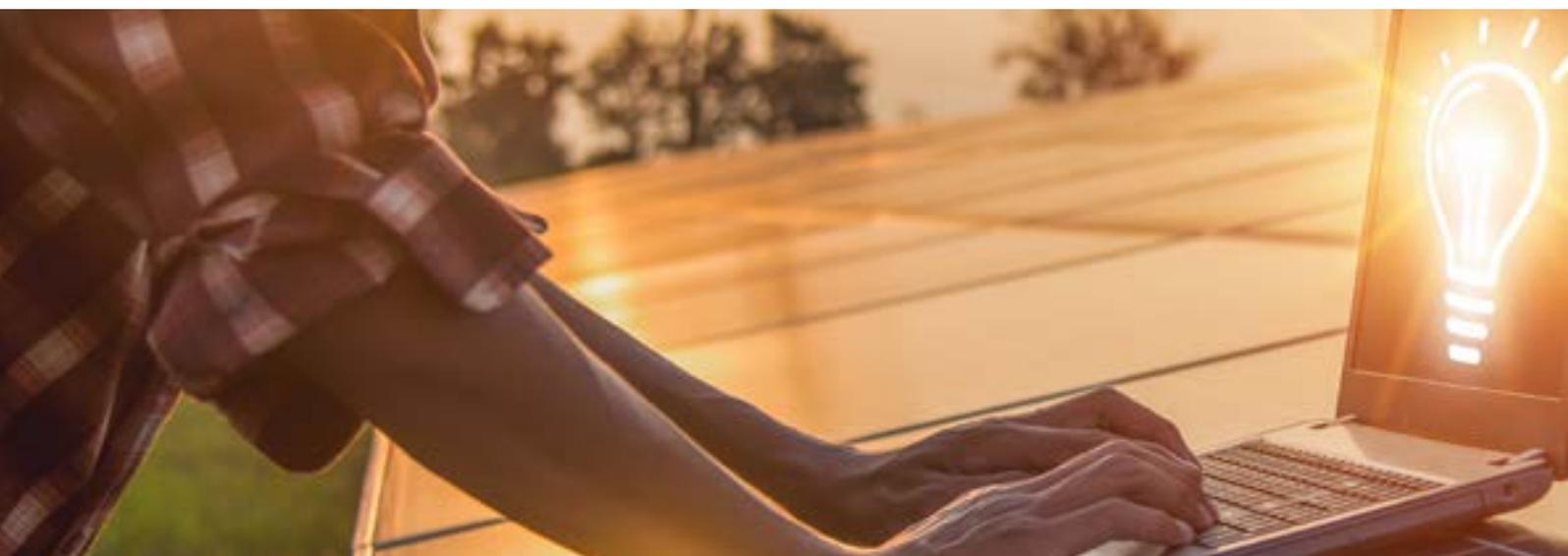
In abbinamento all'installazione dell'impianto fotovoltaico, si è scelta l'integrazione con l'avvio di un allevamento ovino, finalizzato a creare una filiera produttiva lattiero-casearia. Le strutture dei pannelli fotovoltaici sono state concepite e installate in maniera tale da non ostacolare il passaggio e il pascolo degli animali. L'insediamento, ne ha migliorato le caratteristiche pedologiche, grazie a un'accurata selezione delle sementi impiegate, tra le quali la presenza di leguminose, fissatrici di azoto, in grado di svolgere un'importante funzione fertilizzante del suolo.



11. Le comunità di energia rinnovabile

Un'ulteriore soluzione per favorire l'installazione degli impianti a terra è la possibile costituzione di una comunità di energia rinnovabile, definita dalla Direttiva europea 2018/2001 come soggetto giuridico autonomo, che si basa sulla partecipazione aperta e volontaria di persone fisiche, PMI o autorità locali (comprese le amministrazioni comunali) il cui obiettivo principale, piuttosto che profitti finanziari è fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai suoi azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, tramite l'utilizzo, esclusivamente, di fonti di energia rinnovabile.

Vanno pertanto favorite comunità di energia rinnovabile, costituite da aziende agricole limitrofe, che decidono autonomamente e congiuntamente dove e come installare un impianto sia in bassa sia in media tensione.

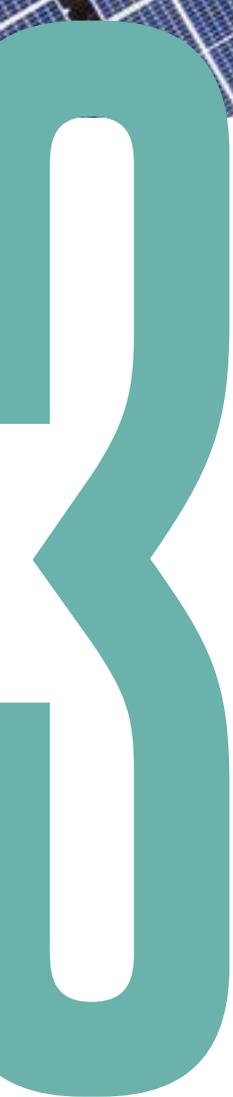




A tale proposito, va evidenziata la misura del PNRR (M2C2 investimento 1.2 Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'auto-consumo) che prevede risorse per 2,2 Mld finalizzate a installare circa 2 mila MW di nuova capacità di generazione elettrica in configurazione distribuita da parte delle comunità delle energie rinnovabili e auto-consumatori di energie rinnovabili che agiscono congiuntamente. L'iniziativa individua come target le Pubbliche Amministrazioni, famiglie e microimprese in comuni con meno di 5 mila abitanti. La scarsa descrizione della misura nel testo del PNRR non consente di individuare informazioni più dettagliate sarà quindi necessario attendere gli ulteriori sviluppi, è però chiaro che una parte rilevante dei 2.500 GWh annui sarà prodotta da fotovoltaico. In questo quadro anche le installazioni fotovoltaiche realizzate in ambito agricolo potranno dare un valido contributo.

Nel recepimento della direttiva europea RED II è stato introdotto il principio secondo il quale gli impianti facenti parte delle Comunità dell'energia possono accedere all'incentivo diretto soltanto se hanno una potenza non superiore a 1 MW. Questa limitazione può costituire un ostacolo alla partecipazione alle C.E.R da parte degli impianti realizzati in ambito agricolo.





12. Progettare il futuro

Le proposte contenute in questo documento sono il risultato di un confronto tra associazioni che, preoccupate dal peggioramento della crisi climatica, hanno deciso di ricercare insieme le possibili soluzioni a una criticità che più di altre può ostacolare le azioni in grado di contrastarla.

Queste proposte che forniscono indicazioni utili anche per individuare le modalità di integrazione tra attività agricola e altre fonti rinnovabili, sono ovviamente aperte al confronto con altre realtà del mondo agricolo, delle rinnovabili e dei movimenti ambientalisti, per arricchirlo di nuove indicazioni operative.

L'urgenza di trovare misure che consentano di ridurre del 55% in dieci anni le emissioni di CO₂, ci ha indotto infatti a proporre non visioni teoriche, ma buone pratiche, capaci di avviare nel settore agricolo la Giusta Transizione, che è parte fondante del Green Deal europeo, integrando una produzione di qualità con la generazione di energia rinnovabile.





Insieme a chi vorrà accompagnarci in questa strada, ci impegniamo ad aprire un confronto a tutto campo su queste proposte, per allargare il consenso e la partecipazione alle seguenti iniziative:

- confrontarsi immediatamente con i Ministeri interessati (MiPAAF, Mite, MiC) per esporre le proposte e sollecitare il loro impegno perché siano implementate anche attraverso il varo di norme e misure ad hoc;
- per le medesime finalità chiedere di essere auditi dalle Commissioni parlamentari competenti;
- chiedere un confronto con ARERA e con il GSE;
- sensibilizzare sia le Regioni che il mondo associazionistico a livello decentrato;
- chiedere alle strutture di ricerca, innanzi tutto a CREA, e altre coinvolte (Enea, RSE) approfondimenti in supporto.

Riprendendo il titolo di un libro di Primo Levi, «Se non ora, quando?».







Position paper FREE

FOTOVOLTAICO
E AGRICOLTURA.
PROPOSTE
PER UNA RELAZIONE VIRTUOSA

Coordinatore generale

Marino Berton

Coordinamento di segreteria

Roberto Murano

Coordinamento editoriale

Cooperativa Econnection

Sergio Ferraris

Editing

Ester Stefania Lattanzio

Progetto grafico / impaginazione

Marco Giammaroli

Tipografia Giammarioli
www.tipografiagammaroli.com

Ottobre 2021

FREE