

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA

Dipartimento di Giurisprudenza

**MASTER DI II LIVELLO IN DIRITTO DELL'AMBIENTE E
GESTIONE DEL TERRITORIO**

**PROJECT WORK: EVOLUZIONE NORMATIVA IN TEMA DI
AGRIVOLTAICO E ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI**

Indice:

1. INTRODUZIONE
2. LA DEFINIZIONE DI AGRIVOLTAICO
3. IL CONTESTO NORMATIVO INTERNAZIONALE E COMUNITARIO
4. L'INGRESSO DELL'AGRIVOLTAICO NELLE LEGGI ITALIANE
5. LA SVOLTA DEL 2021
6. LE ULTIME NOVITA': IL DECRETO ENERGIA E IL DECRETO PNRR 3
7. I REQUISITI PER GLI IMPIANTI AGRIVOLTAICI
8. LE PREVISIONI DEL PNRR PER GLI IMPIANTI AGRIVOLTAICI
9. CHIARIMENTI SULLA TASSAZIONE E SULLA PRODUZIONE DI REDDITO DA FOTOVOLTAICO SU PROPRIO TERRENO E SULLA CONNESSIONE CON L'ATTIVITA' AGRICOLA
10. I PRINCIPALI EFFETTI AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICI DEI PROGETTI AGRIVOLTAICI
11. I LIMITI DELLA NORMATIVA E CRITICITA' LEGATE ALL'AGRIVOLTAICO
12. LE PROPOSTE DI LEGAMBIENTE E ITALIA SOLARE
13. CONCLUSIONI

1. INTRODUZIONE

Il settore energetico ha un ruolo fondamentale nella crescita dell'economia delle moderne nazioni. Disporre di energia a costi competitivi, con limitato impatto ambientale e con elevata qualità del servizio, è una condizione essenziale per lo sviluppo delle imprese e per le famiglie, e rappresenta sicuramente un elemento di crescita considerando il potenziale economico della Green Economy.

Sotto il profilo strategico e delle politiche ambientali, in particolare, il rapido acuirsi del problema del surriscaldamento globale e dei mutamenti climatici, con i drammatici scenari ambientali e problemi geopolitici ad esso correlati (innalzamento del livello medio dei mari e sommersione di aree costiere, ondate migratorie ed annesse catastrofi umanitarie, aumentati rischi di instabilità e guerra per accresciuti conflitti d'uso delle risorse, danni irreversibili alla biodiversità, solo per citarne alcuni), hanno da tempo indotto i governi mondiali ad intraprendere azioni progressive ed irreversibili atte a contrastarne adeguatamente le cause.

Il cambiamento climatico, sempre più evidente in questi ultimi anni, ci pone ulteriori sfide, in merito all'utilizzo e all'incentivo delle fonti rinnovabili per la produzione energetica, volte a minimizzare le emissioni di CO₂ in atmosfera. Queste nuove energie mirano a limitare l'impatto della produzione energetica sul clima e l'ambiente, riducendo in primis l'innalzamento della temperatura atmosferica e arrestando o quanto meno rallentando l'innunerevole concatenarsi di eventi disastrosi che questo comporta.

Per quanto attiene al settore della produzione energetica con tecnologia fotovoltaica, nell'ultimo decennio si è registrata una progressiva riduzione dei costi di generazione con valori ormai competitivi rispetto alle tecnologie convenzionali; tale circostanza è evidentemente amplificata per i grandi impianti installati in corrispondenza di aree con elevato potenziale energetico. Tale andamento dei costi di generazione è il risultato dei progressivi miglioramenti nella tecnologia, scaturiti

da importanti investimenti in ricerca applicata e dalla diffusione globale degli impianti, nonché frutto delle indispensabili politiche di incentivazione adottate dai governi a livello mondiale. Le esperienze condotte sui cosiddetti sistemi agro-energetici, a livello nazionale e internazionale, mostrano che occorre puntare ad un modello virtuoso, del tutto conseguibile, in grado di integrarsi, anziché sostituire, la generazione fotovoltaica nella organizzazione di un'azienda agricola.

Nel 1980 il governo italiano discuteva su come rendere più autonoma la produzione energetica delle aziende agricole individuando nella produzione di energia rinnovabile fotovoltaica una delle soluzioni da incentivare. Da tempo, quindi, la coesistenza tra fotovoltaico e produzione agricola è auspicata e sperimentata, ma solo da alcuni anni è attivo un approccio sistematico e impostato su basi agronomiche. Tale nuovo approccio consentirebbe di vedere l'impianto fotovoltaico non più come mero strumento di reddito per la produzione di energia ma come l'integrazione della produzione di energia da fonte rinnovabile con le pratiche agro-zootecniche.

Tra le varie fonti energetiche rinnovabili, in questo project work si è voluto approfondire la tecnologia dell'energia fotovoltaica e, in particolare, dell'agrivoltaico, una delle energie rinnovabili maggiormente incentivate dal PNRR (Piano Nazionale Ripresa e Resilienza).

Per quanto concerne l'energia fotovoltaica, infatti, ad oggi vi è un importante problema di trade off tra produzione a scopo alimentare e produzione di energia qualora si andassero a sfruttare ulteriori terreni agricoli per la produzione energetica, come già avvenuto in passato.

Al fine di superare questa problematica è stata sviluppata una nuova tecnologia definita agrivoltaico.

2. LA DEFINIZIONE DI AGRIVOLTAICO

Agrivoltaico è un termine coniato nel 2011 e ne esistono diverse definizioni tra loro molto simili e coerenti. Con il termine agro-fotovoltaico (abbreviato AFV) si indica un settore, ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo "ibrido" dei terreni agricoli tra produzione agricola e produzione di energia elettrica, attraverso l'installazione, sullo stesso terreno coltivato o adibito ad allevamento, di impianti fotovoltaici.

La legge del 29 luglio 2021, n. 108 ne ha dato una definizione: *“impianti che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione.”*

La funzione che più qualifica l'agrivoltaico è la preservazione dei terreni all'utilizzo agricolo alimentare. L'agrivoltaico consente di condurre coltivazioni agricole con metodi convenzionali anche meccanizzati. La sopraelevazione dei pannelli fotovoltaici e la percorribilità del terreno con mezzi meccanici agricoli sotto i pannelli distinguono l'agrivoltaico dall'impianto fotovoltaico a terra convenzionale. Il terreno mantiene quindi la sua fertilità e può passare da un utilizzo agricolo seminativo a tipi di coltivazioni a più alto valore come l'orticoltura, la frutticoltura o il vitivinicolo.

I sistemi agro-fotovoltaici costituiscono un approccio strategico e innovativo per combinare il solare fotovoltaico (FV) con la produzione agricola e/o l'allevamento zootecnico e per il recupero delle aree marginali. La sinergia tra modelli di agricoltura 4.0 e l'installazione di pannelli fotovoltaici di ultima generazione potrà garantire una serie di vantaggi a partire dall'ottimizzazione del raccolto e della produzione zootecnica, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, con conseguente aumento della redditività e dell'occupazione.

La definizione di agrivoltaico viene inoltre ampliata quando si parla di un impianto agrivoltaico avanzato, che introduce soluzioni per salvaguardare l'attività agricola.

Tra queste abbiamo l'installazione di moduli a una data altezza da terra per facilitare il transito delle attrezzature agricole o del bestiame oppure prevedere la possibile rotazione dei moduli a inseguimento. Tali tecnologie fotovoltaiche si prestano anche al possibile impiego nell'agricoltura di precisione "*precision farming*" (Meloni Emanuele¹). I sistemi agrivoltaici avanzati presentano un adeguato equilibrio tra la produzione energetica e la produzione agricola, grazie all'impiego di soluzioni tecnologiche studiate per garantire un'equa produzione incentivando entrambi i sistemi produttivi. Prima di definire com'è propriamente costituito un impianto agrivoltaico è necessario stabilire gli spazi che saranno predisposti alla coltivazione e le aree occupate dalle infrastrutture per il supporto dei moduli fotovoltaici.

Gli impianti agrivoltaici, in buona sostanza, sono impianti fotovoltaici che consentono di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili. Inoltre, costituiscono possibili soluzioni virtuose e migliorative rispetto alla realizzazione di impianti fotovoltaici standard.

3. IL CONTESTO NORMATIVO INTERNAZIONALE E COMUNITARIO

Per analizzare il contesto normativo che disciplina la produzione di energie rinnovabili è necessario partire dai principi del diritto internazionale e del diritto comunitario.

A livello internazionale, il Protocollo di Kyoto, sottoscritto il 7 dicembre 1997 dai partecipanti alla conferenza sui cambiamenti climatici, ratificato dall'Unione europea con decisione 4 marzo 2002, n. 6871, e dall'Italia con la L. 1° giugno 2002,

¹ Meloni Emanuele – Infobuildenergia 08/09/2021

n. 120, prevede, tra le misure volte a limitare e ridurre le emissioni di gas ad effetto serra, anche il miglioramento dell'efficienza energetica.

Nel settembre del 2015, l'ONU ha adottato un Piano mondiale per la sostenibilità denominato Agenda 2030 che prevede 17 linee di azione, tra le quali è presente anche lo sviluppo di impianti agro-fotovoltaici per la produzione di energia rinnovabile.

L'Unione Europea ha recepito immediatamente l'Agenda 2030, obbligando gli Stati membri ad adeguarsi a quanto stabilito dall'ONU.

A livello europeo, è nota l'importanza attribuita dalle istituzioni comunitarie alle fonti energetiche rinnovabili ai fini di un approvvigionamento energetico che sia anche ecologicamente sostenibile e a costi abbordabili. L'adozione in sede europea di espressi provvedimenti per regolamentare la materia ha ovviamente influito sulla regolamentazione e promozione del fenomeno anche da parte delle istituzioni nazionali.

L'art. 194 del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea prevede che l'Unione debba promuovere lo sviluppo di energie nuove e rinnovabili per meglio allineare e integrare gli obiettivi in materia di cambiamenti climatici nel nuovo assetto del mercato. Negli ultimi anni l'ONU, l'Unione Europea e le principali agenzie internazionali che ricoprono un ruolo fondamentale in materia ambientale si sono occupate, con particolare attenzione, delle problematiche riguardanti la produzione di energie rinnovabili.

Nel 2018 è entrata in vigore la direttiva riveduta sulle energie rinnovabili (Direttiva UE/2018/2001), nel quadro del pacchetto «Energia pulita per tutti gli europei», inteso a far sì che l'Unione Europea sia il principale leader in materia di fonti energetiche rinnovabili e, più in generale, ad aiutare l'UE a rispettare i propri obiettivi di riduzione di emissioni ai sensi dell'accordo di Parigi.

La nuova direttiva stabilisce un nuovo obiettivo in termini di energie rinnovabili per il 2030, che deve essere pari ad almeno il 32% dei consumi energetici finali. Gli Stati membri potranno proporre i propri obiettivi energetici nazionali nei piani nazionali decennali per l'energia e il clima.

Dunque, negli ultimi anni, l'Unione Europea ha incentivato notevolmente l'utilizzo di pannelli fotovoltaici al fine di produrre nuova energia "pulita" che dovrebbe contribuire a soddisfare il fabbisogno annuo di energia elettrica di ogni Stato. In particolare, la Commissione europea, per sostenere l'agrofotovoltaico, ha voluto attuare iniziative all'interno della strategia biodiversità europea, con lo scopo di accelerare la transizione verso un nuovo sistema alimentare sostenibile. La Commissione, inoltre, ha già proposto di integrare l'agrofotovoltaico nella Climate Change Adaptation Strategy, in via di approvazione, e vi sono varie proposte volte all'inserimento dell'agrofotovoltaico nelle Agende europee in materia di transizione energetica.

La promozione delle energie rinnovabili, quindi, costituisce da tempo uno degli obiettivi principali dell'Unione Europea nel settore energetico.

4. L'INGRESSO DELL'AGRIVOLTAICO NELLA LEGISLAZIONE ITALIANA

Il primo intervento in materia di fonti rinnovabili nella legislazione italiana è stato il Decreto Legislativo del 29 dicembre 2003, n. 387, in attuazione della direttiva 2011/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. Il decreto legislativo oltre alla definizione degli obiettivi indicativi nazionali e delle misure di promozione da adottare ai fini dello sviluppo della produzione di energia dalle suddette fonti, ha introdotto "misure aggiuntive" finalizzate a perfezionare il meccanismo dei certificati verdi, al fine di renderlo più adeguato rispetto agli obiettivi da conseguire a livello europeo. In ossequio agli obblighi delineati nella direttiva 2011/77/CE verso

gli Stati membri, il provvedimento contiene disposizioni specifiche relative a singole fonti energetiche, norme di semplificazione e di razionalizzazione dei procedimenti autorizzativi, la previsione di una campagna di informazione e comunicazione a favore delle predette fonti, nonché l'inclusione dei rifiuti tra le fonti energetiche ammesse a beneficiare del regime riservato alle fonti rinnovabili.

L'evoluzione della normativa di riferimento, nonostante le buone intenzioni del legislatore europeo e nazionale, è apparsa nel corso degli anni assai lacunosa, contraddittoria e non particolarmente semplice da attuare. Ad esempio, mentre gli impianti integrati e, in particolare, le serre nel contesto agricolo, sono stati visti con favore ed incentivati, gli impianti a terra vengono da sempre considerati negativamente a causa del consumo del suolo che comportano, poiché lo sottraggono all'uso agricolo. Per questo motivo, ed in particolare per effetto dell'art. 65 del D.L. n. 1/2012, gli impianti a terra sono stati esclusi dagli incentivi statali per il fotovoltaico, prima ancora che questi ultimi cessassero di esistere.

Provando a fare ordine e partendo dal principio, è essenziale specificare che la collocazione di impianti fotovoltaici in area agricola, in un primo momento, ha avuto rilievo ai soli fini dell'accesso agli incentivi statali previsti dal decreto legislativo 28/2011 in attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Il decreto definiva gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro giuridico necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020. L'articolo 65 poc'anzi citato, riguardante gli impianti fotovoltaici in ambito agricolo, escludeva dai benefici, previsti dal decreto legislativo n. 28 del 2011, consistenti in una tariffa incentivante, gli impianti solari fotovoltaici collocati a terra in aree agricole (comma 1), salvaguardando, tuttavia, l'incentivo a favore degli impianti che avessero conseguito il titolo abilitativo entro la data di entrata in vigore del decreto-legge e per coloro che avessero presentato richiesta entro la medesima data, purché l'impianto

entrasse in esercizio entro un anno, sempre dalla data di entrata in vigore del predetto decreto-legge (comma 2).

Si prevedeva, inoltre, una agevolazione per gli impianti fotovoltaici costruiti a copertura di serre di produzione agricola, con l'applicazione della tariffa prevista per gli impianti fotovoltaici realizzati su edifici.

5. LA SVOLTA DEL 2021

Il legislatore, con un recente intervento di riforma che ha preso il nome di “decreto semplificazioni-bis”, ha fornito qualche elemento più preciso riguardo i parametri dai quali attingere ai fini dell’acquisizione della qualifica di “agrofotovoltaico”, spostando l’attenzione sugli aspetti strutturali. Infatti, il quinto comma dell’art. 31 del D.L. 77/2021, contenente varie disposizioni volte ad incentivare lo sviluppo di produzioni energetiche alternative al carbone, ammetteva la deroga al divieto generale di accesso agli incentivi in area agricola per gli impianti fotovoltaici con moduli collocati a terra in aree agricole. In particolare, il divieto di accesso agli incentivi non si applicava agli impianti agrovoltaici che avessero adottato soluzioni integrative con montaggio verticale dei moduli. Tale svolta, ha impresso a questo settore un preciso indirizzo programmatico e ha favorito la diffusione del modello agrofotovoltaico con moduli elevati da terra, che ha consentito la coltivazione delle intere superfici interessate dall’impianto.

La categoria degli impianti agrofotovoltaici ha trovato, quindi, una definizione normativa in una fonte di livello primario che ne ha riconosciuto la diversità e le peculiarità rispetto ad altre tipologie di impianti. Infatti, con l’ammissione a beneficiare delle premialità statali questi tipi di impianti sono stati considerati utili per coniugare la produzione agricola con la produzione di energia green.

Il D.L. 77/2021, quindi, si è inserito legittimamente in questo percorso e ha riconosciuto agli impianti agrofotovoltaici i benefici del supporto statale,

differenziandoli, ancora una volta, dagli impianti a terra e chiarendo che sono ammessi agli incentivi: *“gli impianti agrofotovoltaici che: adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione; che abbiano sistemi di monitoraggio, realizzati secondo le linee guida definite dal Ministero e che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse colture e la continuità delle attività agricole.”*

Nello stesso anno il legislatore italiano ha promosso un altro significativo cambio di direzione in tema di energia da fonti rinnovabili, con il decreto legislativo 8 novembre 2021 n. 199, attuativo della Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, c.d. Direttiva Red II.

Il nuovo decreto ha presentato importanti novità in tema di promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050. Al fine di raggiungere gli obiettivi posti dall'Unione Europea, il decreto contiene disposizioni volte a definire, da un lato, gli strumenti, i meccanismi e gli incentivi e, dall'altro, detta indicazioni circa il quadro istituzionale, finanziario e giuridico necessario al raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia rinnovabile al 2030.

Invero, le previsioni sono anche strumentali all'attuazione delle misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, con la precipua finalità di individuare in maniera coordinata gli strumenti e le misure più adeguate a raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030. In tale ambito, in particolare, l'Italia intende conseguire un obiettivo minimo del 30% come quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo.

Tra le novità di rilievo l'art. 20, c. 8, del D.lgs. 199/2021 riguarda l'individuazione dei principi e dei criteri concernenti le superfici e le aree idonee all'installazione di impianti da fonti rinnovabili, con l'obiettivo di soddisfare gli obiettivi di sviluppo e di potenza delle fonti rinnovabili individuati nel Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC). Nel dettaglio è specificato che sono considerate aree idonee quelle che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo del 22 gennaio 2004 n. 42, né quelle che ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo.

Tra le novità più significative del decreto vi sono anche quelle contenute nel Titolo II, ove, in virtù di criteri di massima semplificazione, i regimi di sostegno e gli strumenti di promozione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili vengono distinti in base alla tipologia di impianto.

6. LE ULTIME NOVITA': IL DECRETO ENERGIA E IL DECRETO PNRR 3

Con il Decreto Legge del 1° marzo 2022 n. 17 (cd. "decreto bollette" o "decreto Energia") il legislatore è ritornato sulla questione del fotovoltaico in agricoltura, segnando un netto cambio di rotta rispetto all'impianto precedente e introducendo importanti novità nel mondo dell'energia, finalizzate a contenere i costi e a promuovere lo sviluppo delle energie rinnovabili. Oltre agli incentivi e bonus già previsti, sono state introdotte, inoltre, semplificazioni importantissime soprattutto per l'installazione di impianti fotovoltaici anche in zona paesaggistica.

Di particolare rilievo è stata la novella introdotta con l'art. 11 che ha modificato in parte la disciplina contenuta all'art. 65 del decreto legge 24 gennaio 2012, n. 1 (convertito con Legge n. 27/2012) in ordine agli impianti FER in zona agricola, riammettendo agli incentivi del D. Lgs. 28/2011 la produzione fotovoltaica da impianti agrovoltai innovativi realizzati su terreni in aree agricole.

In un primo momento il DL Energia disponeva che l'accesso agli incentivi alla produzione fosse consentito a condizione che tali impianti occupassero una superficie non superiore al 10% dell'area aziendale interessata e che vi fossero realizzati dei sistemi di monitoraggio ai fini della verifica e dell'attestazione della continuità dell'attività agricola e pastorale sull'area interessata.

In tal modo, veniva così individuato un rapporto di netta prevalenza tra la componente agricola e quella impiantistica, relegando quest'ultima a un fattore meramente accessorio e secondario di uso del suolo. L'introduzione del limite in questione sembrava presagire una riduzione della mole di installazioni che avrebbero avuto accesso agli incentivi in area agricola. In luogo di incentivarne la realizzazione su larga scala, l'effetto conseguito sarebbe stato quello di un notevole ridimensionamento dell'ambito di applicazione della deroga al divieto di accesso agli incentivi (Enrico Giarmanà²).

L'articolo è stato poi modificato ed integrato in sede di conversione del decreto nel corso del riesame da parte delle aule parlamentari. Le modifiche hanno soppresso il vincolo del 10% di copertura della superficie agricola ai fini dell'accesso agli incentivi statali per gli impianti fotovoltaici con moduli collocati a terra, per gli impianti agrovoltai con montaggio dei moduli sollevati da terra e possibilità di rotazione, e per quelli che adottino soluzioni innovative. A tal fine, la formulazione vigente delle lettere a) e b) del comma 1 è stata soppressa e sostituita da nuove previsioni. In particolare, per quanto riguarda gli impianti con moduli sollevati da terra, per cui la legislazione vigente prevede la realizzazione di sistemi di monitoraggio dell'attività pastorale, la nuova lettera a) dispone che tali sistemi sono da attuare sulla base delle Linee guida adottate dal CREA, in collaborazione con il GSE, entro 30 giorni dalla data

² Enrico Giarmanà - Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it - ISSN 1974 - 9562 - Anno XXII - Fascicolo n. 3/2022.

di entrata in vigore della disposizione in esame. Così l'accesso ai regimi di incentivazione torna ad essere ammesso nei confronti di impianti fotovoltaici collocati in area agricola a prescindere dal rapporto con il totale dell'area occupata, potendo interessare in tutto o in parte la superficie a disposizione. Per tale via, il testo della norma risulta ora slegato da ogni riferimento a requisiti dimensionali o progettuali (maggiore/minore altezza dei moduli; spazi tra le file), avendo l'intervento di conversione traslato il fattore qualificatorio verso la maggiore o minore idoneità della soluzione adottata a garantire la continuità dell'attività agricola praticata al di sotto dei moduli fotovoltaici (Enrico Giarmanà³).

Per concludere e definire il quadro normativo riguardante l'installazione di impianti agrivoltaici, con l'entrata in vigore della legge n. 41/2023 di conversione del decreto legge n. 13/2023 detto Decreto PNRR 3 sono state stabilite le nuove regole che permettono l'installazione libera di impianti fotovoltaici in zone agricole a condizione che questi si trovino al di fuori di aree protette (o appartenenti alla Rete Natura 2000) e che rispettino le eventuali prescrizioni applicabili in aree soggette a vincoli paesaggistici diretti o indiretti. Tali impianti verranno considerati come manufatti strumentali per l'attività agricola.

Ovviamente, la legge prevede che tale disciplina, previa individuazione delle c.d. "aree idonee" di cui all'art. 20 del D.lgs. 199/2021, è applicabile solo se: a) i pannelli solari siano posti sopra le piantagioni ad altezza pari o superiore a due metri dal suolo, senza fondazioni in cemento o difficilmente amovibili; b) se le modalità realizzative prevedono una loro effettiva compatibilità e integrazione con le attività agricole quali supporto per le piante ovvero per i sistemi di irrigazione parcellizzata e di protezione o ombreggiatura parziale o mobile delle coltivazioni sottostanti ai fini

³ Enrico Giarmanà - Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it - ISSN 1974 - 9562 - Anno XXII - Fascicolo n. 3/2022.

della contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio, da attuare sulla base di linee guida adottate dal Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, in collaborazione con il Gestore dei servizi energetici (Fusconi – Gavelli)⁴.

7. I REQUISITI PER GLI IMPIANTI AGRIVOLTAICI

Un sistema agrivoltaico è un sistema complesso, essendo allo stesso tempo un sistema energetico ed agronomico. In generale, la prestazione legata al fotovoltaico e quella legata alle attività agricole risultano in opposizione poiché le soluzioni ottimizzate per la massima captazione solare da parte del fotovoltaico possono generare condizioni meno favorevoli per l'agricoltura e viceversa.

Risulta pertanto d'ausilio la fissazione di parametri e requisiti volti a conseguire prestazioni ottimizzate sul sistema complessivo, considerando sia la dimensione energetica sia quella agronomica.

In data 27 giugno 2022, sono state pubblicate da parte del MITE, le Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici (le "Linee Guida").

Il documento, elaborato dal Gruppo di lavoro coordinato dal MITE a cui hanno partecipato CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria), ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) GSE (Gestore dei servizi energetici S.p.A. ed RSE (Ricerca sul sistema energetico S.p.A.)), introduce alcune definizioni in materia e fornisce le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per rientrare nelle suddette definizioni, nonché ai fini dell'eventuale accesso agli incentivi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

⁴ Fusconi – Gavelli, in *ISole24Ore - Vendita impianti fotovoltaici, sì alla cessione d'azienda*, 24 Gennaio 2021.

I requisiti che i sistemi agrivoltaici devono rispettare al fine di rispondere alla finalità generale per cui sono realizzati sono racchiusi nell'articolo 2 comma 2 delle Linee Guida che enuclea 5 categorie di requisiti:

- REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è esercitato, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;
- REQUISITO C: L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;
- REQUISITO D: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;
- REQUISITO E: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

Secondo la Guida il rispetto dei requisiti A, B è necessario per definire un impianto fotovoltaico realizzato in area agricola come "agrivoltaico". Per tali impianti dovrebbe inoltre essere previsto il rispetto del requisito D.2.

Il rispetto dei requisiti A, B, C e D è necessario per soddisfare la definizione di "impianto agrivoltaico avanzato" e, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinqies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, per

classificare l'impianto come meritevole dell'accesso agli incentivi statali a valere sulle tariffe elettriche. (MITE⁵)

8. LE PREVISIONI DEL PNRR PER GLI IMPIANTI AGRIVOLTAICI

Nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), la seconda Missione – Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica – si occupa dei grandi temi dell'agricoltura sostenibile, dell'economia circolare, della transizione energetica, della mobilità sostenibile, dell'efficienza energetica degli edifici, delle risorse idriche e dell'inquinamento, al fine di migliorare la sostenibilità del sistema economico e assicurare una transizione equa e inclusiva verso una società a impatto ambientale pari a zero.

Questa misura ha come obiettivo principale l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte. Il piano nazionale mira alla produzione di energia rinnovabile in maniera sostenibile e in armonia con il territorio, puntando all'impiego di mezzi agricoli elettrici. La riappropriazione di un ruolo di produttore energetico per il settore agricolo appare cruciale nella transizione energetica solare: la convivenza di questa con le produzioni agricole può esercitare una potente spinta verso il miglioramento della prestazione economica dell'agricoltura e quindi, in ultima istanza, un veicolo di rafforzamento del ruolo e del presidio produttivo che questo comparto è in grado di esercitare sul territorio e sul paesaggio rurale.

Il PNRR prevede che la misura di investimento dedicata allo sviluppo degli impianti agrivoltaici contribuisca alla sostenibilità non solo ambientale, ma anche economica

⁵ Ministero della Transizione Ecologica – Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici, 2022.

delle aziende coinvolte. Gli investimenti si pongono, infatti, il fine di rendere più competitivo il settore agricolo, riducendo i costi di approvvigionamento energetico e migliorando al contempo le prestazioni climatiche ambientali.

Sempre all'interno del PNRR si trova anche scritto che per la realizzazione dell'agrivoltaico è necessario il monitoraggio, che riguarda la rilevazione e raccolta di dati provenienti sia dalla produzione di energia, sia dalla produzione agricola. Grazie all'utilizzo di apposite tecnologie sarà possibile monitorare non solo la produttività delle colture, ma anche altri indicatori molto importanti quali il microclima, il risparmio idrico, il recupero delle fertilità del suolo e la resilienza ai cambiamenti climatici.

Di recente, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica (MASE) ha approvato la proposta di decreto Agrivoltaico PNRR con l'obiettivo di installare almeno 1,04 GW di impianti agrivoltaici entro il 30 giugno 2026, per una produzione annuale stimata di almeno 1.300 GWh.

Il decreto ministeriale prevede in particolare il riconoscimento di un incentivo composto da un contributo in conto capitale nella misura massima del 40% dei costi ammissibili e una tariffa incentivante a valere sulla quota di energia elettrica prodotta e immessa in rete. A essere sostenute saranno in particolare soluzioni costruttive innovative, prevalentemente a struttura verticale e con moduli ad alta efficienza.

Il PNRR attribuisce a questo investimento risorse finanziarie pari a quasi un miliardo e 100 milioni di euro e il decreto consentirà di supportare nuovi investimenti nella produzione di energia fotovoltaica in impianti realizzati su terreni agricoli, secondo modelli innovativi, su cui viene mantenuta e monitorata l'attività agricola.

9. CHIARIMENTI SULLA TASSAZIONE E SULLA PRODUZIONE DI REDDITO DA FOTOVOLTAICO SU PROPRIO TERRENO E SULLA CONNESSIONE CON L'ATTIVITA' AGRICOLA

Sappiamo che l'utilizzo di fonti di energie rinnovabili è fortemente incentivato, perché la produzione avviene in modo molto meno inquinante rispetto ai metodi tradizionali. Sappiamo anche che, con il recente "decreto semplificazioni" del 2021, il legislatore è intervenuto estendendo il regime degli incentivi agli impianti fotovoltaici in ambito agricolo (o agrofotovoltaici), a patto che sia verificata la contemporanea presenza di 3 condizioni: uso di soluzioni innovative, i moduli devono essere sollevati da terra in modo da non compromettere l'attività agricola e pastorale e, infine, devono avere sistemi di monitoraggio che consentano di verificarne l'impatto ambientale.

La produzione e la cessione di energia elettrica e calorica da fonti rinnovabili fotovoltaiche può essere tassata come reddito agrario nel limite di 260 mila Kwh. Entro tale franchigia, infatti, si considera in ogni caso connessa all'attività agricola. L'Agenzia delle entrate, con la risposta n. 33/2019, ha chiarito la corretta tassazione dell'energia prodotta da un impianto fotovoltaico di una società che possiede diversi ettari di terreno, su cui svolge la propria attività agricola, e ha ricordato che, per poter qualificare l'energia proveniente dalle fonti fotovoltaiche come produttiva di reddito agrario, è necessaria l'esistenza di una "connessione" tra l'attività agricola e la produzione di energia stessa.

Come precisato nella circolare n. 32/2009, la produzione di energia fotovoltaica derivante dai primi 200 Kw di potenza nominale complessiva si considera in ogni caso connessa all'attività agricola.

Al contrario, la produzione di energia fotovoltaica eccedente tale valore può considerarsi connessa solo in presenza di uno dei seguenti requisiti:

- a) la produzione di energia fotovoltaica deriva da impianti con integrazione architettonica o da impianti parzialmente integrati, realizzati su strutture aziendali esistenti;
- b) il volume d'affari derivante dall'attività agricola è superiore al volume d'affari della produzione di energia fotovoltaica eccedente i 200 Kw;
- c) entro il limite di 1 Mw per azienda, per ogni 10 Kw di potenza installata eccedente il limite dei 200 Kw, l'imprenditore dimostra di detenere almeno 1 ettaro di terreno utilizzato per l'attività agricola.

I criteri di connessione descritti nella circolare sono stati individuati per evitare di includere nel regime dei redditi agrari attività prive di un significativo rapporto con l'attività agricola.

Dal 2015 con le disposizioni della legge n. 208 la produzione e cessione di energia fotovoltaica viene considerata reddito agrario nel limite di 260.000 Kwh. Oltre tale soglia genera, invece, reddito d'impresa, da determinare: a) forfettariamente (applicando il coefficiente di redditività del 25%) solo se sussiste un legame tra produzione di energia e fondo, in presenza, cioè, di uno dei requisiti di "connessione" individuati nella circolare 32/2009; b) seguendo le regole ordinarie in materia di reddito d'impresa, negli altri casi.

Quindi il parere sulla corretta tassazione prende in considerazione gli attuali criteri che fanno riferimento alla quantità di elettricità prodotta e non più come in passato alla potenza installata.

Un particolare caso ha richiesto l'intervento dell'Agenzia delle Entrate che il 1° giugno 2022 ha dato risposta al quesito riguardante il regime fiscale da applicare allo svolgimento dell'attività di produzione e cessione di energia elettrica da impianti fotovoltaici da parte di imprenditori agricoli.

La risposta è stata la n. 319 del 2022 e a porre il quesito era stata una società semplice che svolgeva attività agricola su terreni in parte di sua proprietà e in parte

in affitto. L'Istante aveva evidenziato che anche la produzione di energia elettrica fotovoltaica eccedente i primi 200 Kw di potenza nominale prodotti dall'impianto già installato poteva essere considerata come attività connessa all'attività agricola, in quanto sussisteva uno dei requisiti indicati dall'Agenzia delle Entrate, ossia la detenzione di almeno un ettaro di terreno utilizzato per l'attività agricola per ogni 10 Kw di potenza installata che eccede i 200 Kw (requisito indicato con la lettera "c" nella Circolare n. 32 del 2009). La società aveva intenzione di installare un secondo impianto fotovoltaico sulla superficie del tetto di copertura di un capannone situato sui terreni in locazione e nella disponibilità dell'istante, utilizzato per conservare attrezzature e scorie collegate all'attività agricola. Il quesito posto all'Agenzia delle Entrate ha riguardato la possibilità di considerare come connessa all'attività agricola anche la produzione di energia elettrica fotovoltaica derivante dal secondo impianto. Se così fosse, il reddito derivante dalla produzione di energia elettrica fotovoltaica potrebbe essere determinato applicando il coefficiente di redditività del 25% al fatturato di vendita dell'energia elettrica prodotta da entrambi gli impianti fotovoltaici. Quindi la società ha chiesto all'Agenzia delle Entrate se l'attività di produzione di energia elettrica fotovoltaica mediante due diversi impianti installati nel fondo dell'impresa potesse essere considerata connessa all'attività agricola.

L'Agenzia ha risposto chiarendo che, nella Circolare dell'Agenzia delle Entrate del 2009, non sono indicati limiti al numero dei requisiti che devono essere soddisfatti per provare la connessione tra l'attività agricola e l'attività di produzione e cessione di energia da fonti fotovoltaiche. Di conseguenza, in presenza di impianti che soddisfino almeno uno dei requisiti indicati alle lettere a), b) e c) della Circolare del 2009 e nel rispetto del principio di prevalenza dell'attività agricola rispetto all'attività di produzione di energia è possibile considerare il reddito derivante da entrambi gli impianti fotovoltaici dell'istante come reddito agrario derivante da attività connessa all'attività agricola.

La conclusione è che la società istante potrà determinare il reddito derivante dalla produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica beneficiando dell'applicazione al fatturato di vendita dell'energia elettrica prodotta da entrambi gli impianti fotovoltaici del coefficiente di redditività del 25%.

10. I PRINCIPALI EFFETTI AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICI DEI PROGETTI AGROVOLTAICI.

La produzione energetica da fonte solare fotovoltaica, così come dalle altre fonti rinnovabili, configura numerosi benefici di carattere socio-economico ed ambientale, misurabili in termini di efficacia dell'azione di contrasto ai cambiamenti climatici, miglioramento della qualità dell'aria, tutela della biodiversità e, in ultima analisi, della salute pubblica. Tali innegabili aspetti ambientali positivi della produzione energetica da FER, ai fini della definizione delle politiche energetiche su scala nazionale e globale, sono contabilizzate economicamente dagli organismi preposti in termini di esternalità negative evitate attribuibili alla produzione energetica da fonte convenzionale.

La coesistenza di moduli fotovoltaici e attività agricole su uno stesso terreno comporta necessariamente delle conseguenze. Gli effetti riguardano prevalentemente la produzione agricola e la produzione energetica, ma anche altri ambiti come quello ambientale e quello socio-economico.

Gli impianti agrivoltaici sono stati ideati per creare nuove opportunità per il mondo agricolo, prima fra tutte è la possibilità di autoproduzione energetica fondamentale nel momento storico che l'Unione europea e l'Italia si trovano ad affrontare. Basti pensare che con tali sistemi la produttività sullo stesso terreno può incrementare

fino al 160%, considerando una resa di entrambe le produzioni (energetica e agricola) dell'80% (Meloni Emanuele)⁶.

L'utilizzo di questi sistemi permette, infatti, di sfruttare la duplice attitudine del suolo, sia a scopo energetico che a scopo alimentare senza precludere la produttività agricola, ma addirittura incrementandola, raggiungendo maggiori rese con l'utilizzo di pratiche agronomiche all'avanguardia e che sfruttano le nuove tecnologie 4.0.

Gli agricoltori che decidono di investire su tali sistemi ottengono diversi effetti positivi, tra le quali l'autoproduzione energetica e la riduzione dei costi legati a quest'ultima, senza contare la possibile diversificazione di reddito ottenuta dall'eccesso di energia prodotta e non utilizzata. Questo perché questi sistemi nascono dall'intuizione di poter sfruttare un terreno agricolo per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, senza che questo venga sottratto alla propria destinazione d'uso. L'impianto agro-fotovoltaico, quindi, deve influenzare nel minor modo possibile la resa agricola, permettendo il normale sviluppo delle colture.

I principali effetti benefici, quindi, sono sicuramente: la creazione di energia rinnovabile, l'incremento della digitalizzazione in agricoltura, il risparmio idrico, la protezione delle colture e del pascolo e la possibilità di creare nuove figure professionali.

Per quanto riguarda gli effetti sulla produzione di energia, è necessario chiarire che la generazione energetica è subordinata alla produzione agricola. La tendenza è quella di progettare gli impianti in modo da favorire quest'ultima, quindi con orientamenti ed angoli di inclinazione dei moduli non necessariamente ottimizzati per la produzione energetica.

⁶ Meloni Emanuele – Infobuildenergia 08/09/2021

Anche dal punto di vista ambientale l'agrivoltaico può portare dei benefici: i moduli possono sostituirsi a strutture di protezione esistenti, quali reti di plastica, largamente usate in agricoltura, riducendo la dipendenza del settore dai materiali potenzialmente inquinanti. L'agrivoltaico attualmente risulta essere un sistema all'avanguardia in grado sia di abbattere la produzione di gas climalteranti, che di incentivare l'utilizzo di energia rinnovabile a discapito delle energie non rinnovabili, maggiormente impattanti dal punto di vista ambientale.

Un aspetto fondamentale da considerare è quello sociale. Negli ultimi decenni, con la diffusione delle energie rinnovabili, in particolare il fotovoltaico e l'eolico, è cresciuto anche lo scontento nei confronti di tali tecnologie per la loro capacità di modificare il paesaggio tradizionale. Anche nel caso dell'agrivoltaico, specialmente nel caso di grandi impianti, è possibile andare incontro a tale scontento, specialmente se la tecnologia viene percepita come un'invasione di un settore produttivo tradizionale come quello agricolo. Per evitare l'opposizione da parte delle comunità locali, è allora necessario coinvolgerle nel processo decisionale e instaurare un rapporto di fiducia sia con i cittadini che con gli agricoltori, attraverso un'adeguata formazione e una chiara distinzione tra il concetto di fotovoltaico a terra e agrivoltaico. È poi necessaria la creazione di policy locali e la messa in atto di piani energetici per studiare attentamente in che modo e in quale misura la tecnologia agrivoltaica può essere implementata a vantaggio dell'intera comunità. Gli impianti agrivoltaici devono essere pensati per essere parte integrante del paesaggio, fondendosi con esso e con le attività produttive, adattandosi alle specifiche necessità e alle preferenze della popolazione locale riducendo l'invasione territoriale e allo stesso tempo decentralizzando il sistema energetico in una

maniera che rende le comunità agricole protagoniste della transizione energetica (Legambiente).⁷

I vantaggi economici non riguardano, invece, solo le comunità, ma sono diretti soprattutto alle aziende agricole stesse. L'energia prodotta può essere sia autoconsumata, ad esempio per sistemi di essiccazione, irrigazione o di purificazione dell'acqua, sia rivenduta alla rete, rappresentando una fonte di reddito secondaria stabile per l'agricoltore, che può essere molto importante specialmente di fronte all'incertezza del clima futuro (Fraunhofer ⁸). La possibilità di un secondo reddito per gli agricoltori è proprio un incentivo per lo sviluppo della tecnologia agrivoltaica. In futuro, la tendenza all'elettrificazione di tutti i settori economici può portare ad un aumento della richiesta elettrica anche nel settore agricolo, per esempio dovuta all'utilizzo di macchine agricole elettriche: secondo questo scenario, un sistema agrivoltaico può contribuire all'indipendenza energetica delle singole attività agricole e così dell'intero settore.

11. I LIMITI DELLA NORMATIVA E CRITICITA' LEGATE ALL'AGRIVOLTAICO

L'agrivoltaico a fronte degli aspetti positivi precedentemente citati presenta anche degli aspetti negativi che possono pregiudicare la sua espansione sul territorio nazionale. Le criticità di tale tecnologia riguardano gli impatti e i maggiori costi di produzione, oltre che limiti di carattere normativo, di applicazione e tecnico-colturali. Alcune problematiche sono in parte risolvibili con l'impiego di nuove

⁷ Legambiente, "Agrivoltaico: le sfide per un'Italia agricola e solare", 2020.

⁸ Fraunhofer ISE, "Agrivoltaics: opportunities for agriculture and energy transition. A Guideline for Germany", 2020.

tecnologie all'avanguardia, altre sono causate dalla disinformazione che si ha sul tema agrivoltaico.

La prima fra tutte le problematiche riguarda l'aspetto paesaggistico, tale tecnologia impiantistica infatti a molti può sembrare impattante in quanto altera il normale paesaggio a cui i cittadini sono abituati. Bisogna considerare che tale problema potrebbe essere ridotto con eventuali opere di mitigazione e, in ogni caso, con il Decreto legge 199/2021, si è stabilita l'individuazione di aree idonee; in particolare gli articoli 20 e 22 chiariscono che gli impianti agrivoltaici potranno sorgere su qualsiasi area ad eccezione delle zone tutelate da vincoli paesaggistici e culturali e ad una distanza di un chilometro dal perimetro di tali aree. Nonostante i vincoli imposti per la tutela del paesaggio, l'agrivoltaico, per molti, non è comunque visto positivamente in quanto rappresenta un elemento di deturpazione del paesaggio.

Un ulteriore aspetto negativo è dato dagli ingenti costi di realizzazione dell'impianto, che come visto nei paragrafi precedenti, è superiore a un impianto fotovoltaico convenzionale. Ciò costituisce un grande freno per l'agricoltore che si trova a dover sostenere queste ingenti spese. L'agrivoltaico necessita di strutture per l'installazione dal costo elevato: possono arrivare anche al 30-40% in più rispetto ad un impianto a terra. Sono spese importanti che difficilmente un imprenditore agricolo può sostenere in tutta autonomia. Attualmente lo Stato sta attuando delle politiche atte ad arginare tale problematica. Per permettere quindi lo sviluppo di questa tecnologia, lo strumento degli incentivi economici risulta quanto mai fondamentale.

Anche la burocrazia per la costruzione di questi impianti costituisce un limite alla loro realizzazione. Tra le pratiche più onerose in termini di tempo si trovano la valutazione di impatto ambientale e le procedure amministrative. Molte imprese infatti decidono di abbandonare la strada intrapresa a causa dell'iter burocratico troppo lungo. La normativa italiana è ancora frammentata, poco chiara e non è di

aiuto ai professionisti o ai soggetti coinvolti nella transizione energetica. Occorre un'analisi attenta delle disposizioni in modo da guidare gli investitori in questo processo ormai fondamentale e molto spesso c'è un fraintendimento tra agrivoltaico e fotovoltaico a terra. La resistenza proviene a volte dalle stesse autorità pubbliche, le quali negano l'autorizzazione a tali interventi, motivando tale rifiuto in un'ottica volta alla tutela del paesaggio a causa del cambio d'uso del suolo. Tuttavia, la pubblica amministrazione dimentica che la stessa incentivazione ai sistemi di energia rinnovabile è posta alla tutela del paesaggio.

Un altro effetto parzialmente negativo legato alla presenza di impianti agrivoltaici è certamente la riduzione della biomassa prodotta. Nella maggior parte dei casi, infatti, si misura una riduzione della resa agricola, sia per la riduzione della superficie utile a causa della presenza di strutture di sostegno dei moduli, ma soprattutto a causa della ridotta quantità di radiazione solare. Tuttavia, alcune piante possono beneficiare dell'ombreggiamento poiché per loro la riduzione della radiazione incidente ha un effetto benefico.

Da varie indagini emerge come l'agrivoltaico sia abbastanza conosciuto, ma allo stesso tempo vi sia una certa diffidenza nell'accettarlo in quanto permane l'idea che possa nuocere alla qualità delle produzioni. Allo stato attuale, gran parte dei consumatori approverebbero l'installazione di tali impianti nel caso vengano attuate adeguate misure di mitigazione dell'impatto paesaggistico, mentre per quanto riguarda il mondo agricolo permangono ancora delle perplessità sull'attuazione di tali impianti e la reale produttività delle colture sotto di essi.

In definitiva è possibile affermare che l'agrivoltaico può essere una possibile chiave di svolta per il settore energetico italiano e per l'intera filiera agroalimentare se integrato adeguatamente da incentivi nazionali e regionali nell'ottica di perseguire gli obiettivi di decarbonizzazione e i punti definiti dall'agenda 2030.

La strada della ricerca risulta ancora aperta in questo settore ed in salita, solo con il tempo e la ricerca si riusciranno a comprendere al meglio tutte le possibili opportunità che tale tecnologia può fornire e a risolvere alcuni punti critici attualmente presenti.

12. LE PROPOSTE DI LEGAMBIENTE E ITALIA SOLARE

In questo quadro, Legambiente ha sempre sollecitato il governo ad approvare al più presto norme adeguate e uniformi, che permettano una realizzazione degli impianti corretta e trasparente e prevengano approcci speculativi che potrebbero mettere a rischio la continuità dell'attività agricola. Contestualmente, sono state sollecitate le Regioni, a partire dalla Toscana, in cui ha sede il Polo nazionale per l'agroecologia di Legambiente, ad avviare percorsi volti alla realizzazione di modelli replicabili, favorendo la realizzazione di progetti ad alto valore tecnologico, attenti agli aspetti legati sia all'attività agricola che alla tutela del paesaggio.

L'associazione ambientalista da sempre ritiene che l'agrivoltaico sia un'innovazione tecnologica conveniente per l'ottimizzazione degli spazi, benefica per la mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, capace di assicurare reddito aggiuntivo per gli agricoltori e necessaria per fare fronte alla crisi energetica. "Le sperimentazioni fatte finora dimostrano che per alcune specie non vi è alcun impatto, mentre per altre può esserci un incremento di produzione. Si è studiato, infatti, come l'ambiente sotto i pannelli sia più fresco d'estate riducendo i tassi di evaporazione nella stagione calda e provocando meno stress alle piante. Una cosa è certa: il raggiungimento degli obiettivi climatici passerà dalla quantità di impianti a fonti rinnovabili che riusciremo a installare nei territori. Il maggior contributo deve arrivare proprio da solare e eolico, con tassi di installazione 4 volte superiori a quelli del 2022. Molti studi dimostrano come tetti, coperture e superfici marginali non siano assolutamente sufficienti al raggiungimento degli obiettivi europei al 2030 per la lotta alla crisi

climatica. Per questo sarà necessario utilizzare anche altre superfici, come quelle agricole, coniugando il lavoro agricolo con quello energetico. Per consentirne lo sviluppo è urgente, però, colmare il vuoto legislativo esistente, definendo linee guida e scongiurando variabili di sorta” (Legambiente⁹).

Già nel 2020 è stata importante la considerazione molto positiva espressa in uno studio che Legambiente ha pubblicato nel 2020 intitolato “Agrivoltaico, le sfide per un’Italia agricola e solare”: «La riappropriazione di un ruolo di produttore energetico per il settore agricolo passa dunque dall’interpretare una parte da protagonista nella transizione energetica solare: la convivenza di questa con le altre produzioni agricole (food crop, mangimi, materie prime) è un potente vettore di miglioramento della prestazione economica dell’agricoltura, e quindi in ultima istanza un veicolo di rafforzamento del ruolo e del presidio produttivo che questo comparto è in grado di determinare sul territorio».

Di recente sono stati espressi apprezzamenti per i successivi interventi di incentivazione, ma Legambiente ha rilevato i ritardi della burocrazia e dei processi autorizzativi.

Nel recentissimo report “Comuni Rinnovabili” di Legambiente sono state formulate otto richieste:

- 1) una normativa adeguata, con l’obiettivo di pubblicare un Testo Unico che semplifichi gli iter di autorizzazione degli impianti, definisca ruoli e competenze dei vari organi dello Stato, dia tempi certi alle procedure e risponda al nuovo scenario energetico verso la configurazione di nuovi paesaggi energetici;
- 2) potenziare e rafforzare gli uffici tecnici regionali dai quali passeranno la maggior parte dei progetti;

⁹ Legambiente – Appello a governo e regioni, 30 giugno 2023.

- 3) politica mirata legata alla partecipazione e protagonismo dei territori non solo nella ricerca delle strategie da attuare per il raggiungimento degli obiettivi climatici, ma anche nella realizzazione e individuazione dei siti dove gli impianti andranno collocati;
- 4) completare l'iter normativo, non solo per quanto riguarda i grandi impianti, attraverso l'emanazione del Decreto FER2, ma anche per i più piccoli con la pubblicazione dei nuovi incentivi per le comunità energetiche rinnovabili;
- 5) introdurre una cabina di regia di livello nazionale per l'eolico off-shore per identificare le aree idonee per lo sviluppo di questi progetti e coordinare la loro presentazione, evitando sovrapposizioni delle iniziative e semplificando i procedimenti autorizzativi;
- 6) una campagna di informazione e sensibilizzazione per limitare gli effetti delle sindromi Nimby e Ninto e contrastare le fake news fornendo ai territori maggiori e migliori strumenti per comprendere e valutare i progetti e collaborare al loro possibile miglioramento;
- 7) applicare le semplificazioni previste per i progetti del PNRR anche per quelli legati al PNIEC;
- 8) avviare una seria politica di eliminazione e rimodulazione dei sussidi alle fonti fossili, liberando risorse finanziarie da investire nello sviluppo delle rinnovabili e nell'efficienza energetica.

Italia Solare è l'unica associazione di promozione sociale in Italia dedicata esclusivamente al fotovoltaico e alle integrazioni tecnologiche per la gestione intelligente dell'energia. Con oltre 800 operatori, supporta modalità intelligenti e sostenibili di produzione, stoccaggio, gestione e distribuzione dell'energia attraverso la generazione distribuita da fonti rinnovabili, in particolare fotovoltaico. In occasione delle ultime elezioni politiche si è rivolta a tutti i partiti ritenendo che un deciso sostegno al fotovoltaico possa essere attuato senza particolari oneri a

carico della finanza pubblica. Italia Solare sostiene, infatti, che “le misure di sostegno al fotovoltaico attuate ricorrendo alle usuali tariffe incentivanti sull’energia prodotta non generano costi ma vantaggi per i consumatori elettrici, in quanto i bassi costi di produzione del fotovoltaico consentono tariffe di gran lunga inferiori ai prezzi di mercato dell’elettricità, sia attuali sia attesi nel prossimo futuro; le misure di sostegno a carattere fiscale spingerebbero un’accelerazione delle installazioni, ora più che mai urgente e necessaria, venendo in buona parte coperte dalle entrate provenienti proprio dall’attesa forte crescita del settore (tassazioni sugli utili e su parte del costo del lavoro e sugli interessi passivi, gettito IVA)” (Italia Solare¹⁰).

Alcune proposte di carattere generale hanno lamentato la presenza di norme improvvisate, disarticolate, retroattive e talora di dubbia costituzionalità. L’Associazione ha ribadito che tutte le articolazioni dello Stato centrale devono agire in modo coerente e con consapevolezza dell’importanza del fotovoltaico per gli obiettivi economici, sociali e ambientali del Paese. In particolare, le valutazioni ambientali e paesaggistiche devono essere svolte sulla base di criteri trasparenti e oggettivi, fissati normativamente. Inoltre, occorre evitare interventi con finalità paesaggistica che si traducono in un divieto generalizzato di installazione di impianti agrivoltaici e fotovoltaici in aree agricole. È indispensabile che Stato e Regioni marcino nella stessa direzione: si condividano e ripartiscano rapidamente gli obiettivi, a cominciare da una rapidissima individuazione delle aree idonee.

Le regole e la pianificazione regionale non devono in alcun modo porsi in contrasto o impedire la realizzazione di interventi consentiti dalle leggi regionali. Inoltre, è stato chiesto di impiegare in modo più selettivo le risorse finanziarie destinate a

¹⁰ Italia Solare – La dimensione agrosolare e agrofotovoltaico nel PNRR, opportunità e criticità

contenere il caro energia e di comporre un quadro chiaro dei procedimenti autorizzativi, molto semplificati con il DL 17/2022, in particolare per gli impianti in aree idonee.

13. CONCLUSIONI

Questo Project Work si è posto l'obiettivo di verificare le potenziali applicazioni dell'agrivoltaico, di analizzare il quadro normativo di riferimento, gli aspetti positivi e negativi, oltre che le proposte delle principali associazioni del settore. Ho avuto la possibilità di svolgere lo stage formativo di questo Master presso la società "Ambiens S.r.l.", una società di ingegneria italiana responsabile del completamento, supervisione e controllo dei progetti e della relativa documentazione tecnica. L'attività principale dell'azienda è focalizzata sulla fornitura di energia e sulla costruzione di un grande parco fotovoltaico.

"Ambiens S.r.l." mi ha dato la possibilità di conoscere ed analizzare in maniera approfondita le problematiche legate alla legislazione vigente in tema di agrivoltaico. Inoltre, ho avuto la possibilità di visitare il parco tecnologico Energy & Environmental Lab, sito a Piazza Armerina (EN) in C. da Rasalgone, dove ogni anno si svolge l'Energy Day indirizzato all'attività didattica delle scuole.

Da questa esperienza di ricerca ho constatato che la progettazione di un impianto agrovoltaico può essere piuttosto complessa, con competenze trasversali che spaziano dall'ingegneria, all'agronomia ed alla biochimica. Sicuramente negli ultimi anni la ricerca ha prodotto una nuova forma di combinazione tra fotovoltaico e agricoltura che, invece di generare una competizione tra la produzione energetica e agricola, crea una virtuosa sinergia da cui entrambe possono trarre beneficio.

La guerra in Ucraina e la conseguente crisi energetica hanno fatto capire ormai anche al cittadino più distratto che l'emergenza che sta svuotando i nostri portafogli, distruggendo un sistema produttivo centenario, va affrontata presto e bene. Sotto il

cielo della questione energetica, e di quella ambientale, grande è la confusione che regna e disorienta i consumatori e, purtroppo, anche molti decisori. Un caso eclatante è rappresentato dall'agrivoltaico, un metodo di produzione di energia sostenibile abbinato all'agricoltura che, pur essendo una delle possibili soluzioni del problema, è stato esso stesso trasformato, da una narrativa confusa e da molta disinformazione, in una pratica non sempre capita e troppo spesso osteggiata.

Un paese come il nostro, con una agricoltura ricca di tradizione e di biodiversità, ha l'obbligo di tutelare questo patrimonio e di garantirgli un futuro soprattutto grazie a logiche di sostenibilità. Occorre quindi intervenire preliminarmente per smontare quei falsi miti e quelle leggende metropolitane che hanno fin qui impedito un corretto sviluppo dell'agrivoltaico. Uno sforzo necessario per capire come stanno veramente le cose e dove bisogna puntare per usare la natura in modo utile e sostenibile. L'agrivoltaico non va quindi letto come una soluzione al problema dell'occupazione del suolo e degli impianti fotovoltaici a terra, ma piuttosto come un modello che può unire la produzione di energia rinnovabile, economica e pulita a pratiche agricole e zootecniche sostenibili e soluzioni per la tutela della biodiversità, con un reciproco vantaggio per la generazione solare nell'agricoltura; un modello virtuoso da perseguire ogni qualvolta è possibile creare valore condiviso con il territorio. Insomma, investire nell'agrivoltaico conviene agli agricoltori, conviene ai produttori di energia rinnovabile, ma soprattutto conviene al Paese, tra l'altro impegnato nello scenario *REPowerEU* all'installazione di 85 GW di nuova capacità entro il 2030.

Con questo modello produttivo generiamo energia pulita, usando al meglio quello che la natura ci ha dato, e lo facciamo in un momento in cui la dipendenza da energie fossili ci rende particolarmente fragili.

La transizione energetica verso fonti green rappresenta non solo un'occasione per migliorare la qualità del suolo e per mitigare gli effetti della crisi climatica in

agricoltura, ma anche per favorire la biodiversità della flora e della fauna, messa oggi a dura prova dal surriscaldamento globale.

Al fine di raggiungere gli obiettivi a lungo termine stabiliti dall'Unione Europea, il Governo di ogni Paese deve garantire un'efficiente implementazione delle energie rinnovabili.

Nonostante i miglioramenti nel corso degli anni delle procedure amministrative per la rimozione delle barriere normative, la maggior parte dei paesi dell'UE, inclusa l'Italia, non ha ancora risolto il problema dei tempi relativi alle richieste che sono ancora troppo lunghi.

Anche l'incertezza normativa del mercato italiano delle rinnovabili in tema di incentivi e prospettive compromette di fatto la bancabilità di molti progetti. In un contesto come questo, solo un ristretto numero di cittadini, coscienti di quanto i problemi ambientali peseranno sulle nostre tasche e sulla nostra salute, sono disposti da subito a premiare l'energia pulita pagandola un po' di più, sapendo però che costerà di meno, anche in termini di costi sociali, alle prossime generazioni.

Il ruolo dell'amministrazione pubblica Nazionale, caratterizzata da lentezza e mancanza di uniformità, è cruciale per bilanciare l'uso del terreno tra agricoltura e impianti fotovoltaici. Le complicate procedure di autorizzazione, la mancanza di sportelli unici (un'unica agenzia per tutte le procedure di autorizzazione, certificazione e licenza), le procedure di registrazione e i processi di pianificazione possono richiedere mesi o anni ed aumentare il rischio del progetto.

Le procedure amministrative devono essere snellite ai livelli amministrativi adeguati e i requisiti amministrativi devono essere obiettivi, trasparenti e proporzionati. Inoltre, bisogna considerare che sono spesso soggette a decisioni locali e regionali e non sono sempre di portata nazionale.

In Italia, alcune delle priorità di azione del Ministero dello Sviluppo Economico includono: allineare i prezzi e i costi dell'energia elettrica agli standard europei;

assicurare la piena integrazione dell'Italia con il mercato europeo; mantenere e sviluppare un mercato libero completamente integrato con l'energia prodotta da fonti rinnovabili, eliminando gradualmente tutte le distorsioni e assorbendo l'attuale capacità produttiva in eccesso.

In questo panorama, l'agrivoltaico rappresenta una svolta importante per l'efficienza energetica ed è importante che il governo approvi al più presto norme adeguate e uniformi, che permettano una realizzazione degli impianti corretta e trasparente. Anche alla luce delle esperienze passate, in parte negative, riguardo all'installazione del fotovoltaico.

Le norme devono, inoltre, garantire la conduzione dell'agricoltura negli ambiti interessati da installazioni agrivoltaiche, onde prevenire approcci speculativi che potrebbero mettere a rischio la continuità dell'attività agricola.

Attualmente si presuppone che investendo circa 0,32% della superficie coltivabile italiana si raggiungerebbe l'obiettivo del PNIEC del 50% della produzione energetica nazionale proveniente da fonti rinnovabili (Balocchi Andrea¹¹).

Per raggiungere tali obiettivi si potrebbe considerare l'agrivoltaico come una risorsa vantaggiosa sia per l'ambiente che per l'approvvigionamento energetico. Tuttavia, la transizione energetica è solo all'inizio del suo processo e molto deve ancora essere fatto.

¹¹ Balocchi Andrea – Infobuildenergia 09/10/2022

BIBLIOGRAFIA

¹Meloni Emanuele – *Infobuildenergia* 08/09/2021

² Enrico Giarmanà - *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it* - ISSN 1974 - 9562 - Anno XXII - Fascicolo n. 3/2022

³ Enrico Giarmanà - *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it* - ISSN 1974 - 9562 - Anno XXII - Fascicolo n. 3/2022

⁴ Fusconi – Gavelli, in *IlSole24Ore* - *Vendita impianti fotovoltaici, sì alla cessione d'azienda*, 24 Gennaio 2021.

⁵ Ministero della Transizione Ecologica – *Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici*, 2022.

⁶ Meloni Emanuele – *Infobuildenergia* 08/09/2021

⁷ Legambiente, *“Agrivoltaico: le sfide per un'Italia agricola e solare”*, 2020

⁸ Fraunhofer ISE, *“Agrivoltaics: opportunities for agriculture and energy transition. A Guideline for Germany”*, 2020

⁹ Legambiente – *Appello a governo e regioni*, 30 giugno 2023.

¹⁰ Italia Solare – *La dimensione agrosolare e agrofotovoltaico nel PNRR, opportunità e criticità*

¹¹ Balocchi Andrea – *Infobuildenergia* 09/10/2022