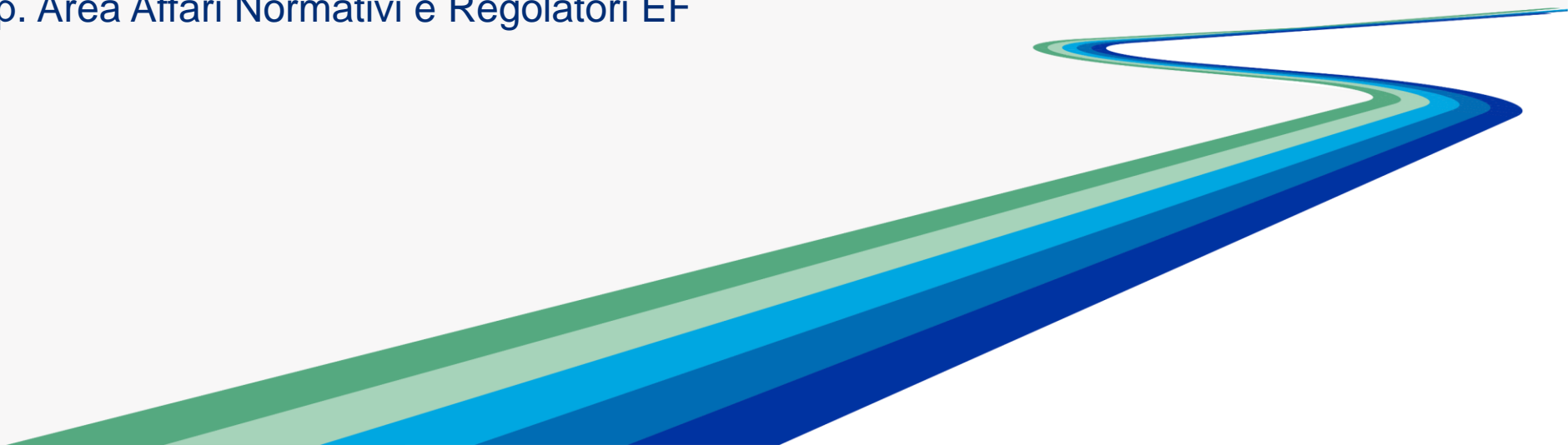
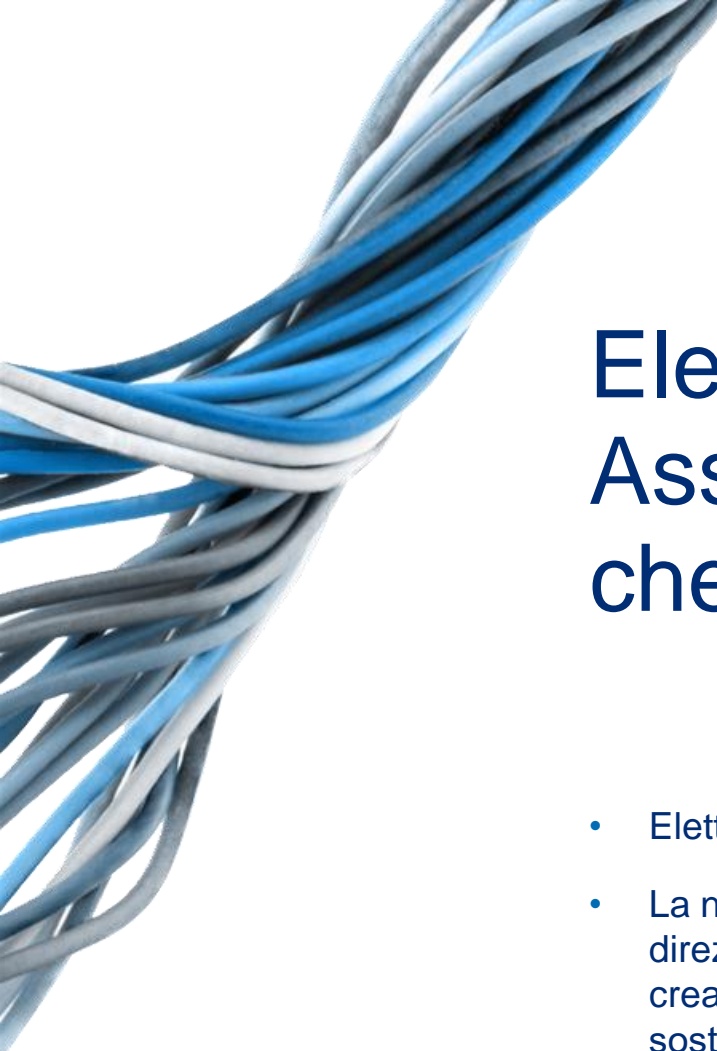


Il quadro di riferimento dell'Agrivoltaico e i punti aperti

Cosetta Viganò - Resp. Area Affari Normativi e Regolatori EF





Elettricità Futura è la principale Associazione del settore elettrico italiano che rappresenta oltre il **70%** del mercato

- Elettricità Futura nasce nel 2017 dalla fusione tra Assoelettrica e assoRinnovabili
- La nostra Associazione ha l'obiettivo di promuovere lo sviluppo del settore elettrico italiano nella direzione della transizione energetica, un percorso di rilancio della filiera industriale che consente di creare notevoli benefici per l'economia e l'occupazione, aumentando la sicurezza, l'indipendenza, la sostenibilità e la competitività dell'Italia.
- Imprese attive nella produzione e commercializzazione di energia elettrica da fonti convenzionali e rinnovabili, nella distribuzione, nella fornitura di servizi per il settore hanno scelto Elettricità Futura per crescere.

Piano Elettrico 2030 EF e prospettive future

Il Piano Elettrico per l'Italia elaborato da Elettricità Futura, coerente con il REPowerEU, prevede l'84% di rinnovabili nel mix elettrico (44% 2023) → Occorrono 142 GW di potenza rinnovabile installata

Per arrivare a 142 GW al 2030 in Italia dobbiamo realizzare **12 GW di nuova potenza** rinnovabile all'anno.

A fine 2023, in Italia erano installati 66 GW di potenza rinnovabile. Per raggiungere i 142 GW, tenendo conto che 8 GW degli attuali 66 GW diventeranno obsoleti, occorre installare, nei prossimi 7 anni, almeno 84 GW, di cui:

- **57 GW** Fotovoltaico
- **26 GW** Eolico
- **2 GW** Idroelettrico, Bioenergie, Geotermico

Occorrerà inoltre realizzare **80 GWh di accumuli** di grande taglia entro il 2030.



* Dei circa 6 GW installati nel 2023, oltre 4 GW sono stati impianti con potenza sotto 1 MW
 ** Dei 3 GW installati nel 2022, 2 GW sono piccoli impianti

Piano Elettrico 2030 EF e prospettive future

Gli impegni presi al **G7** sono ancora più ambiziosi e prevedono di **triplicare le rinnovabili al 2030**: dovremmo raggiungere quindi 198 GW di potenza installata in Italia, installando 140 GW di rinnovabili al 2030.

Piano 2030 EF - REPowerEU
+ 12 GW all'anno

142 GW

84 GW

da installare nei prossimi 7 anni (2024-2030)

Tenendo conto che 8 GW degli attuali 66 diventeranno obsoleti

66 GW

potenza totale rinnovabile a fine 2023

6 GW*

Installati nel 2023

3 GW**

Installati nel 2022

* Dei circa 6 GW installati nel 2023, oltre 4 GW sono stati impianti con potenza sotto 1 MW

** Dei 3 GW installati nel 2022, 2 GW sono piccoli impianti

G7

+20 GW all'anno

198 GW

140 GW

da installare nei prossimi 7 anni (2024-2030)

Tenendo conto che 8 GW degli attuali 66 diventeranno obsoleti

66 GW

potenza totale rinnovabile a fine 2023

6 GW*

Installati nel 2023

3 GW**

Installati nel 2022

* Dei circa 6 GW installati nel 2023, oltre 4 GW sono stati impianti con potenza sotto 1 MW

** Dei 3 GW installati nel 2022, 2 GW sono piccoli impianti

Piano Elettrico 2030 EF e prospettive future

I benefici

L'attuazione del Piano 2030 porterebbe ingenti investimenti nella filiera, con la creazione di oltre cinquecentomila posti di lavoro, e una significativa riduzione delle emissioni di CO₂

320Mld€

Investimenti
del settore elettrico
e della sua filiera
industriale.

-270Mln t CO₂

Minori emissioni
di CO_{2eq} del settore
elettrico nel periodo del
Piano 2030.

540mila

Nuovi posti di lavoro
nel settore elettrico e nella
sua filiera industriale che si
aggiungeranno agli attuali
120.000.

Fonti | Studio Enel Foundation realizzato con Althesys e Elettricità Futura «La filiera italiana delle tecnologie per le energie rinnovabili e smart verso il 2030» per i benefici economici e sociali. Studio Accenture «REPowerEU per L'Italia: Scenari 2030 per il sistema elettrico» per la riduzione delle emissioni. Raggiungendo il target previsto dal Piano 2030, le emissioni di CO_{2eq} del settore elettrico italiano saranno ridotte del 75% nel 2030 rispetto al 1990 (il che significa che nel 2030 saranno evitate 95 Mln t di CO_{2eq} per il settore elettrico rispetto al 1990, in cui erano state emesse 125 Mln t CO_{2eq}) o del 67% nel 2030 rispetto al 2020 (il che significa che nel 2030 saranno evitate 60 Mln t di CO_{2eq} per il settore elettrico rispetto al 2020, in cui erano state emesse 90 Mln t CO_{2eq}).

Piano Elettrico 2030 EF e prospettive future

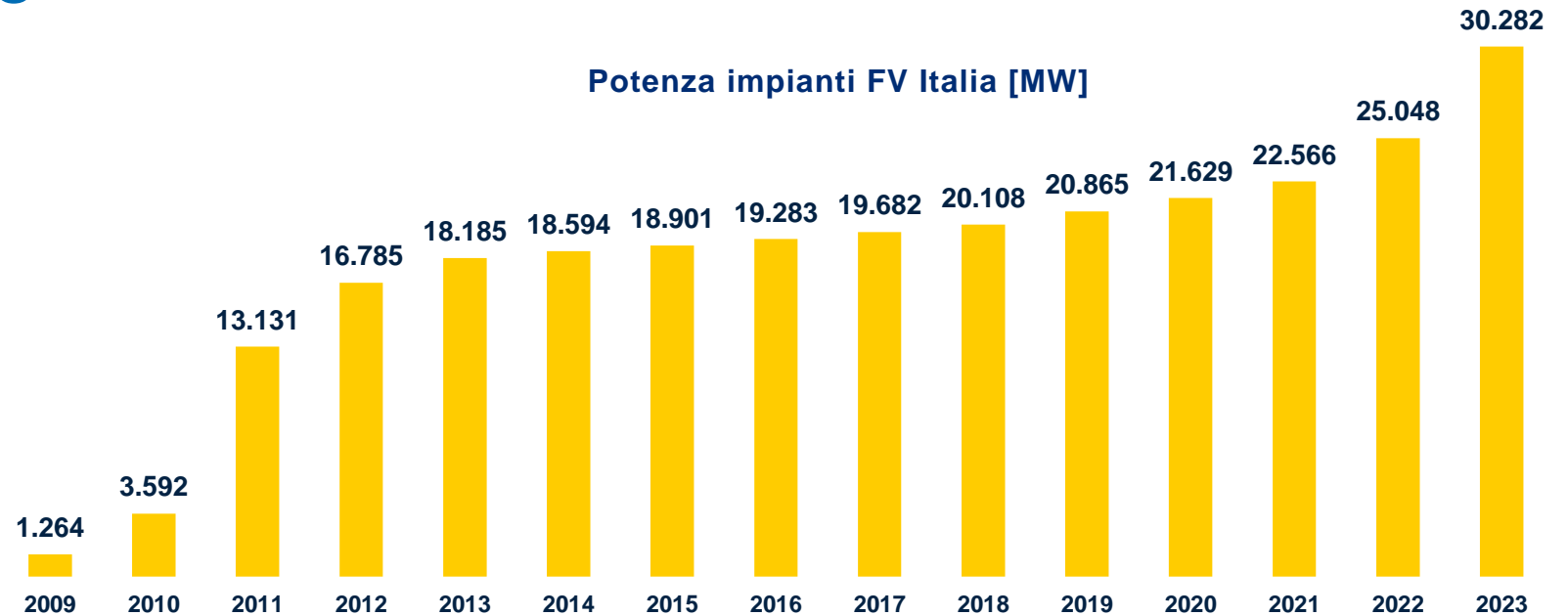
Il ruolo del fotovoltaico

Il fotovoltaico è la fonte che trainerà questo sviluppo delle rinnovabili. Per raggiungere i target del Piano 2030 dovranno essere installati **57 GW di FV**.

Gli investimenti del settore andranno indirizzati verso **tutte le tipologie di installazioni**:

dagli impianti **utility scale**, più competitivi, agli **agrivoltaici**, su aree di pregio, a quelli **su edifici** e fabbricati rurali, o realizzati **nell'ambito di Comunità Energetiche**, fino agli impianti **su bacini idrici**.

Tra tutte queste tipologie, l'agrivoltaico rappresenta in questo momento sicuramente la soluzione progettuale di maggiore interesse, per valorizzare i benefici e le interazioni tra produzione di energia e agricoltura.



Sviluppo del FV: impatto sul territorio e costi

I “falsi miti”

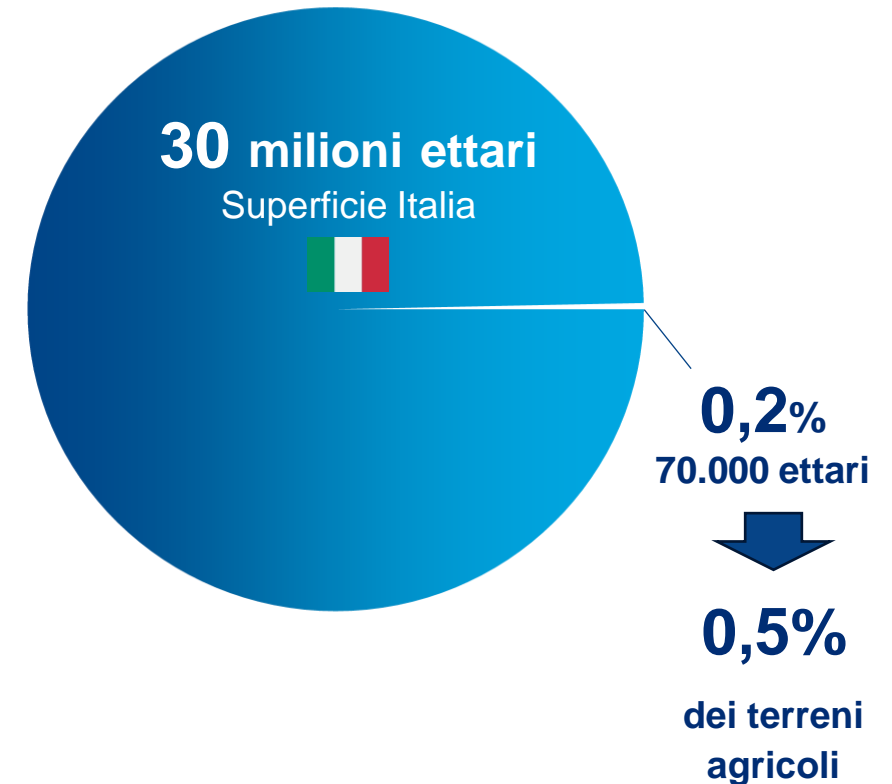
Raggiungere il **target del Piano 2030** richiede **lo 0,2% del territorio italiano**. Lo **0,5%** se rapportato al solo **territorio agricolo** (evitando le aree agricole di pregio!)

Per raggiungere il **target sottoscritto dall'Italia al G7** di triplicare le rinnovabili (installare nuovi 140 GW) servirebbe **meno dell'1% dei terreni agricoli**.

Oggi in Italia la percentuale di **terreni agricoli** a livello nazionale che già **ospitano installazioni di pannelli fotovoltaici** è solo lo **0,13%**.

Gli **impianti fotovoltaici non implicano impermeabilizzazione** del suolo e/o coperture artificiali permanenti (a differenza del cemento degli edifici e dell'asfalto delle strade).

La superficie utilizzata dal fotovoltaico **torna al suo utilizzo precedente** terminata la vita utile dell'impianto: le imprese hanno l'obbligo di riportare le aree alle condizioni iniziali.



Le rinnovabili NON sottraggono terreno all'agricoltura e NON danneggiano i suoli

Sviluppo del FV: impatto sul territorio e costi

I “falsi miti”

Bastano i tetti per raggiungere il target 2030?

Gli impianti fotovoltaici sui tetti hanno un costo di generazione dell'energia più che doppio di quello degli impianti a terra. Lo **scenario del Piano 2030 consente oltre 20 miliardi di risparmi** sulla generazione (2024-2030) rispetto al 100% sui tetti.

LCOE medio
100% sui tetti

180 €/MWh

PIANO 2030
30% sui tetti e 70% a terra

110 €/MWh

LCOE medio
100% a terra

80 €/MWh

Fonti | Nov 2023. Elaborazioni Elettricità Futura su dati Elemens.

Per LCOE (Levelised Cost of Electricity) si intende il costo attualizzato netto medio della generazione di elettricità per un generatore nel corso della sua vita utile.

Metodologia calcolo risparmio: la differenza (70 €/MWh) tra i due LCOE (180 €/MWh dello scenario 100% sui tetti vs 110 €/MWh dello scenario Piano 2030) è stata moltiplicata per i circa 300 TWh prodotti dai nuovi impianti fotovoltaici nel periodo 2024-2030.

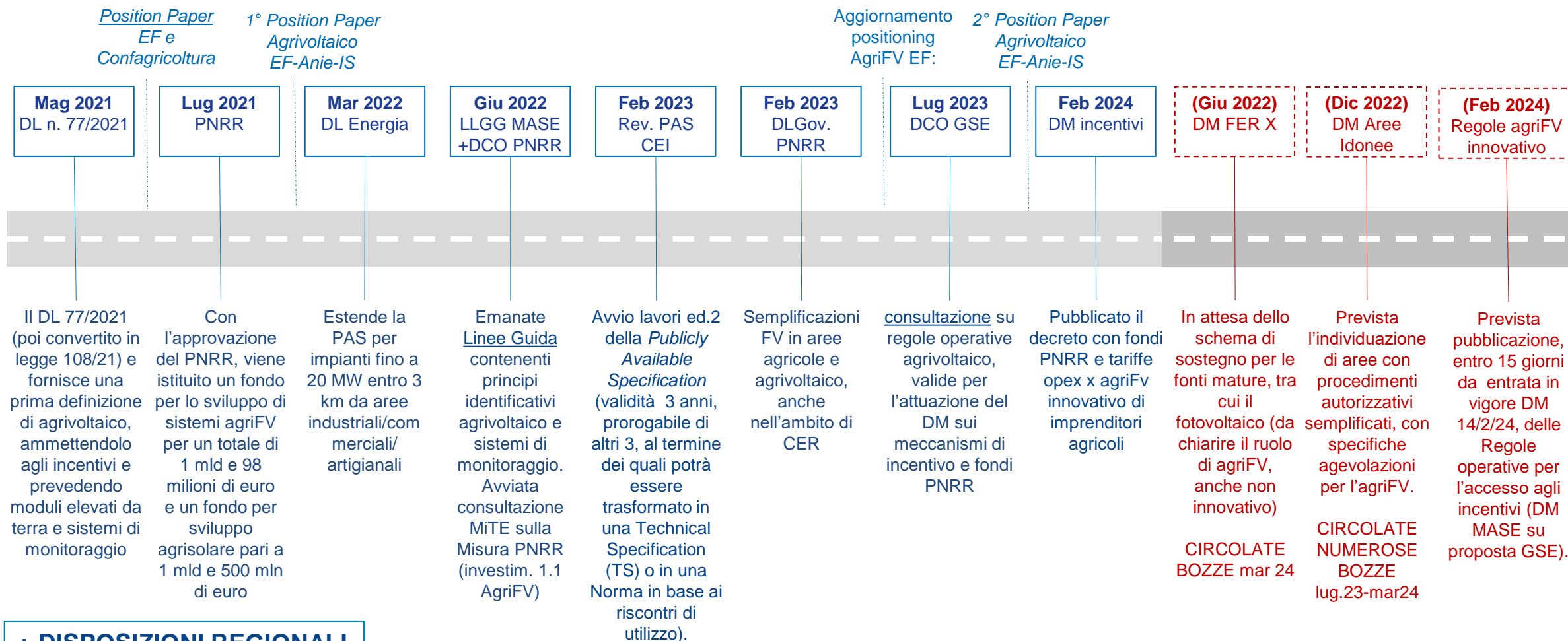
Agrivoltaico

Il quadro di riferimento

- L'agrivoltaico è diventato **una delle filiere di maggior sviluppo del FV**, per l'opportunità di individuare **soluzioni sempre più integrate con l'agricoltura**, che contribuiscano alla crescita prospettata di questi impianti per raggiungere i target di decarbonizzazione.
- **Il quadro di riferimento è ancora in evoluzione.** Sono state introdotte diverse disposizioni di natura regolatoria o tecnica che richiamano i sistemi agrivoltaici, connesse all'autorizzazione degli impianti o agli schemi di sostegno.
- Molte delle misure ad oggi adottate risultano non **coordinate**, o contenenti **parametri rigidi di identificazione degli impianti**, spesso erroneamente richiamati, anche a livello locale, come vincoli all'autorizzazione degli impianti.
- Un ruolo importante per lo sviluppo di questa tecnologia sarà attribuito a norme ancora in itinere. Tra queste la definizione della **disciplina delle Aree Idonee**, adozione del cd **DM FER X**, attuazione del **DM incentivi PNRR**.

Agrivoltaico

Il quadro di riferimento



+ DISPOSIZIONI REGIONALI

Agrivoltaico

Le Linee Guida

Requisito A

Condizioni costruttive e spaziali:
spazio per integrare entrambe le attività (energia/coltivazioni)

Requisito B

Condizioni d'esercizio:
produzione di energia non compromette continuità dell'attività agricola

Requisito C

Altezza minima dei moduli dal suolo:
consentire le attività sotto i moduli (2,1 metri)

Requisito D

Sistema di monitoraggio:
verifica impatto sulle colture

Requisito E

Sistemi di monitoraggio avanzato: verifica anche effetti su recupero fertilità suolo, microclima, resilienza ai cambiamenti climatici

Impianti Agrivoltaici

Impianti Agrivoltaici Avanzati

Impianti Agrivoltaici Avanzati ai fini del PNRR

Agrivoltaico

Il DM Agrivoltaico PNRR

- Entrato in vigore il 14/2/2024 (attua l'art. 14, comma 1, lett. c), del D.Lgs. n. 199/2021), detta criteri e modalità **per incentivare la realizzazione, entro il 30 giugno 2026, di sistemi agrivoltaici di natura sperimentale.**
- Prevede un incentivo composto da: a) un **contributo in conto capitale** nella misura massima del 40 % dei costi ammissibili, a valere sulle risorse finanziarie del PNRR (investimento 1.1 Missione 2, Componente 2); b) una tariffa incentivante applicata alla produzione di energia elettrica netta immessa in rete. Gli incentivi sono erogati dal GSE per **20 anni**
- È assegnato tramite procedure pubbliche, distinte in registri e aste, bandite dal GSE nel corso del 2024, per contingenti di potenza: **300 MW** per gli impianti **agrivoltaici di potenza fino a 1 MW**, da iscrivere in appositi **REGISTRI**, e **740 MW**, per gli impianti agrivoltaici di qualsiasi potenza, ad **ASTA**.
- Sono beneficiari della misura a) **imprenditori agricoli** (società agricole, consorzi costituiti da più imprenditori o società agricole, cooperative agricole...); b) **associazioni temporanee di imprese**, che includono almeno un soggetto di cui alla lettera a).
- Tra i principali **requisiti** per l'accesso agli incentivi
 - La **superficie minima destinata all'attività agricola deve essere pari almeno al 70% della superficie totale** del sistema agrivoltaico;
 - L'**altezza minima dei moduli** rispetto al suolo deve essere di **1,3 m nel caso di attività zootecnica e 2,1 m nel caso di attività colturale**;
 - La producibilità elettrica minima non deve essere inferiore al 60% della producibilità elettrica di un impianto fotovoltaico di riferimento;
 - Deve essere garantita la **continuità dell'attività di coltivazione** agricola e pastorale sottostante l'impianto
 - Gli impianti devono essere di **nuova costruzione** e realizzati con componenti di nuova costruzione;
 - Non devono essere iniziati i lavori di realizzazione degli impianti prima della presentazione dell'istanza di partecipazione alle procedure
 - Sono necessari il titolo abilitativo e il preventivo di connessione accettato in via definitiva
- per gli impianti di potenza **< 200 kW**, previsto il **ritiro dell'energia elettrica e l'erogazione della tariffa omnicomprensiva** sulla produzione netta immessa in rete; per gli impianti di potenza **> 200 kW**, l'energia resta al produttore e viene erogata la **differenza**, se positiva, tra la tariffa spettante e il prezzo dell'energia elettrica zonale orario (se la differenza è negativa va restituito l'importo)
- Prevista la pubblicazione, entro 15 giorni dalla data di entrata in vigore del Decreto, delle **Regole operative per l'accesso agli incentivi** (DM MASE su proposta GSE).



Agrivoltaico

Aree idonee – FER X

Schema di DM FER X (bozza di marzo 2024)

- stabilisce le regole per le procedure di incentivazione degli impianti **superiori a 1 MW**, tramite **procedure competitive (aste a ribasso)**, e degli impianti di piccola taglia inferiori a 1 MW di potenza, per il periodo 2024-2028
- L'incentivo è assegnato per **contingenti** massimi di potenza (45 GW per FV)
- È dedicato alle «fonti mature» (→ **agriFV ?**)
- Prevede il sostegno della fonte **solare**, per una durata di **20 anni**, con una **tariffa di riferimento di 85 €/MWh**

Schema di DM Aree idonee (bozze da lug.23 a feb.2024)

- Contiene principi e criteri omogenei per l'individuazione di **aree e superfici idonee e non idonee** all'installazione FER da parte delle Regioni, per una potenza complessiva almeno pari a quella individuata come necessaria dal PNIEC
- Per gli impianti FER localizzati nelle aree idonee sono previste **procedure semplificate** ad hoc: parere obbligatorio non vincolante dell'Autorità paesaggistica; termini delle procedure di autorizzazione ridotti di un terzo.
- Previste limitazioni sull'idoneità dell'area o vincoli specifici per le diverse fonti
 - Limitazioni per il fotovoltaico nelle aree classificate DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, produz. biologiche, produz. tradizionali (idonee solo per l'installazione di impianti agrivoltaici elevati).
 - Limiti percentuali di utilizzo del suolo su superfici agricole (diversi per impianti fotovoltaici standard e per agrivoltaici).

Agrivoltaico

La posizione Elettricità Futura

- Indirizzare gli investimenti del settore FV verso **tutte le tipologie di installazioni sinergiche con l'agricoltura** scegliendo le **soluzioni più idonee alle diverse tipologie di area o colture**, al fine di **massimizzare la produzione di energia rinnovabile** e la produzione agricola e ridurre i costi per il sistema.
- **Promuovere il ruolo degli operatori energetici** nello sviluppo dell'agrivoltaico (indispensabili **know-how tecnico e capacità economico-finanziaria**).
- **Sperimentare** lo sviluppo dell'agrivoltaico per individuare le **modalità/criteri più opportuni per garantire la migliore integrazione tra fotovoltaico e agricoltura, senza imporre a priori vincoli** stringenti sulle configurazioni. Adeguare di conseguenza le norme vigenti e in itinere.
- Definire un **quadro chiaro di regole per il permitting** e gli **schemi di sostegno. Coordinare le diverse disposizioni di legge, le regole e le norme tecniche** già introdotte
- Rendere note le diverse **tipologie di aree** (idonee, marginali, abbandonate, ecc..),
- Accompagnare lo sviluppo del settore con concrete azioni di **sensibilizzazione dei territori** e di tutte le parti interessate.



Grazie per l'attenzione

