



Affare assegnato n. 1166 sulle problematiche relative allo sviluppo e alla diffusione degli impianti fotovoltaici nelle aree agricole

Avv. Fabrizio Iaccarino – Responsabile Sostenibilità e Affari Istituzionali Enel Italia
Ing. Luca Solfaroli Camillocci – CEO Enel Green Power Italia

**Audizione Commissione Agricoltura e produzione agroalimentare – Senato
Roma, 06 luglio 2022**



Il posizionamento del gruppo Enel in Italia



Principali dati industriali 2021



Rinnovabili

14 GW capacità installata
24,2 TWh produzione



Generazione termica

11,6 GW capacità installata
23,8 TWh produzione

Produzione energia elettrica
Enel pari a ~ 17%¹ del totale
Italia (~ 278 TWh)

Capacità installata Enel
pari a ~ 22% del totale
installato Italia



Infrastrutture e Reti

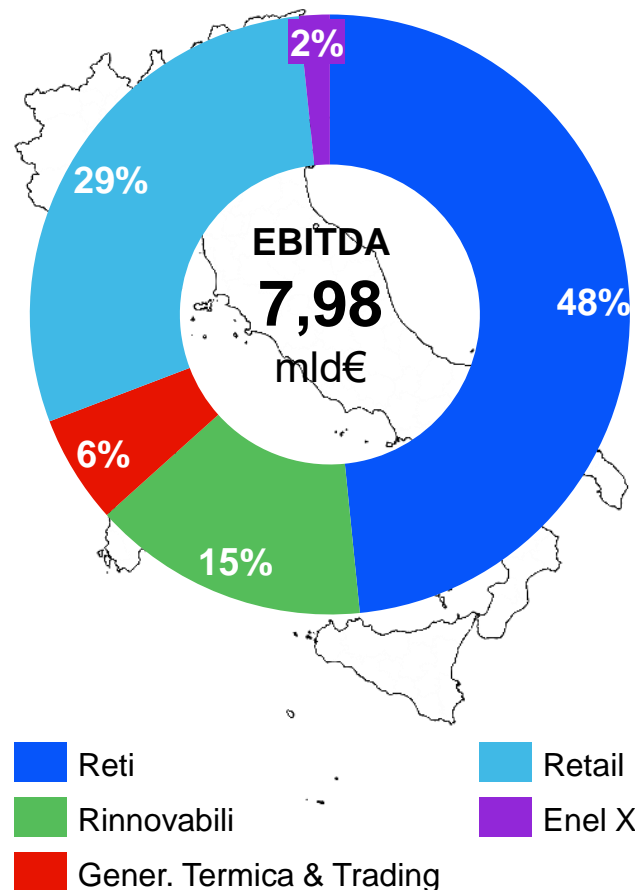
31,6 mln utenti finali
226,7 TWh distribuiti



Mercato

14,4 Mln clienti power & gas free
11,6 Mln clienti power tutelato

EBITDA 2021 ordinario per business



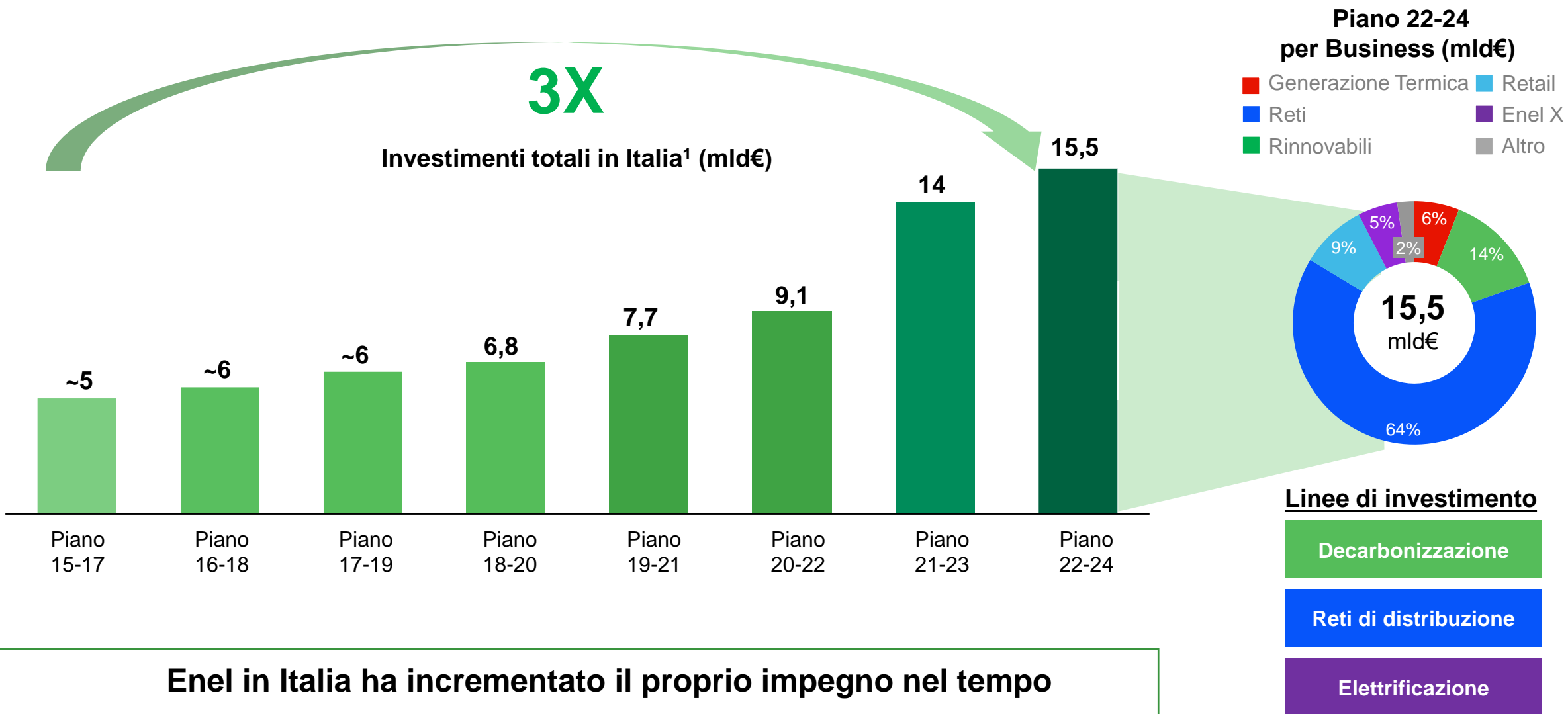
Dati 2021 (Mld€)

	Italia	% su Totale Gruppo
Investimenti totali <i>(di cui di crescita)</i>	3,8 <i>(1,9)</i>	29% <i>(23%)</i>
Contratti con fornitori italiani¹	7,01	35%
Persone	30.254	46%²

Dati arrotondati.

1. Esclude acquisti dei combustibili.
2. Rispetto al totale di Gruppo 2021 pari a 66.279

Gli investimenti del gruppo Enel in Italia



1. Al netto del Piano di investimenti di Open Fiber, pari a circa 7,4 Mld€ nel periodo 2016-2023 (nascita di Open Fiber dicembre 2015)

Lo sviluppo delle rinnovabili in Italia

Contesto ed obiettivi



Target EU precedenti

- 40% GHG

vs 1990

dai target PNIEC ...

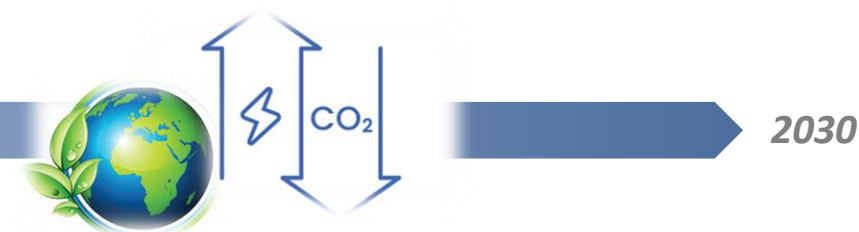
Target EU aggiornati

- 55% GHG

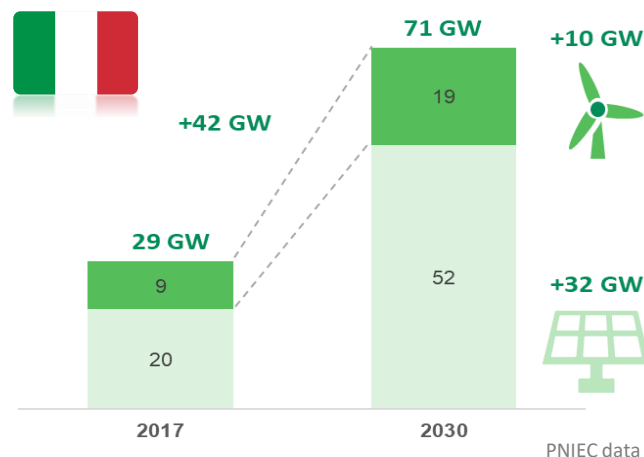
vs 1990

... allo scenario «fit for 55»

...Repower EU



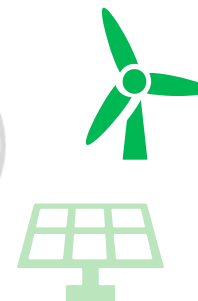
scenario PNIEC



Scenario MiTE «fit for 55»



! ~ 60 GW di nuova potenza installata al 2030



«Il target di crescita delle rinnovabili con obiettivi Green Deal si traduce in obiettivi ancora più sfidanti in termini di potenza installata»

Agrivoltaico: una delle forme di sviluppo rinnovabile per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione del Paese

Agrivoltaico

Confronto tra i modelli: «*standard*» (2-3 m da terra) e «*sopra-elevato*» (4-6 m)



Scenari di confronto su un terreno 40 ettari

Modello 1 «standard»



Modello 2 «sopra-elevato»



Tipo di coltura (esempio)	▪ Foraggio	▪ Frumento
Posizionamento coltura	▪ Tra le file	▪ Libera
Potenza installata	▪ 25 MW	▪ 20 MW
Layout impianto	▪ Moduli a 2-3 m da terra, con tracker mono-assiale	▪ Moduli a 4-6 m da terra, con tracker bi-assiale

Modello 1 «Standard»:

- è già utilizzato e non necessita di incentivi,
- porta benefici per il mondo agricolo,
- assicura una **transizione energetica giusta ed a prezzi inferiori**

- La normativa vigente consente di sviluppare e realizzare impianti fotovoltaici su terreni agricoli
- Fondamentale che le norme sulla definizione di «agrivoltaico» prevedano entrambi i modelli («standard» e «sopra-elevato»)

Sviluppo Agrivoltaico di Enel nel mondo



-  4 impianti PV:
 - Totana 84 MW,
 - Augusto 50 MW,
 - Valdecaballeros 127 MW,
 - Las Corchas 50 MW.
-  2 impianti PV :
 - Pezouliotika 3,5 MW,
 - Kourtesi 5 MW.
-  1 impianto PV :
 - Cohuna 34 MW.
-  1 impianto PV :
 - Aurora 150 MW.
- 



Risultati positivi in termini di:

- **Incremento resa agricola** (+20÷60% a seconda della specie)
- **Diminuzione consumo idrico** (-15÷20%)
- Miglioramento condizioni microclima e riduzione stress colture

Abilitazione di:

- **Agricoltura di precisione**, mediante utilizzo di rete di sensori
- **Pratiche agricole sostenibili** (telo pacciamento biodegradabile, ecc.)

Agrivoltaico

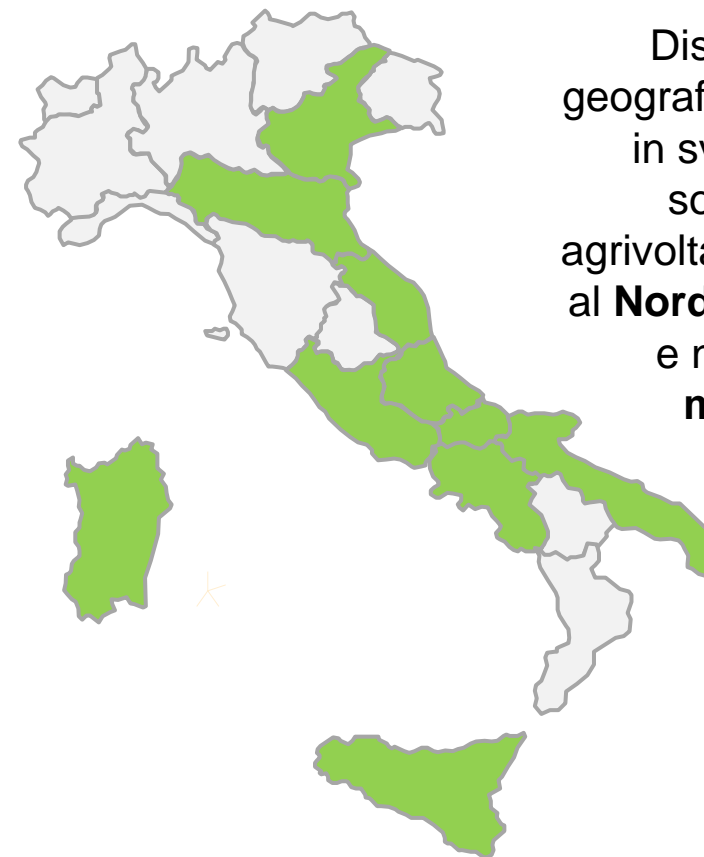
Lo sviluppo di Enel Green Power in Italia



Progetti in sviluppo con soluzioni di Agrivoltaico

~2,2 GW*

*di cui ~0,3 GW autorizzati ~1,4 GW in autorizzazione
~0,5 GW in fase di sviluppo iniziale*



Distribuzione geografica dei progetti in sviluppo con soluzioni di agrivoltaico, localizzati al **Nord, Centro, Sud** e nelle **isole maggiori**

Integrazione con colture (es.erbe officinali, foraggere), **pastorizia** (es.pascolo ovino) e/o **interventi per la biodiversità** (es.apicoltura)

Agrivoltaico

Progetti di sviluppo Enel Green Power in Italia su scala industriale



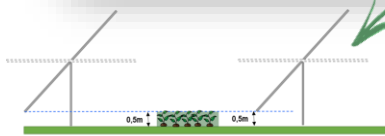
1

Caratteristiche del progetto

Localizzazione	Centro Italia
Potenza	>100 MW
Area totale	>100 ha
Status Permitting	Autorizzato

Principali caratteristiche del progetto

- **Modello di sviluppo:** Partnership con il proprietario terriero
- **Coltivazioni previste:** Foraggio e borragine individuati con il Partner Agricolo (a) previa analisi agronomica e (b) business plan di filiera (dalla produzione alla commercializzazione).
- **Layout e tecnologia:** colture tra le file dei moduli/tracker e spazi liberi nell'area d'impianto
- **Stakeholder territoriali coinvolti:** Università locale, assessorato regionale all'agricoltura.



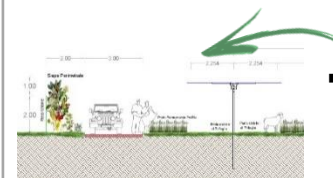
2

Caratteristiche del progetto

Localizzazione	Sud Italia
Potenza	<50 MW
Area totale	<100 ha
Status Permitting	Iter autorizzativo in corso

Principali caratteristiche del progetto

- **Modello di sviluppo:** in corso di individuazione aziende agricole locali
- **Coltivazioni previste ed altre iniziative:** (a) Coltivazione permanente a prato stabile (erba medica, sulla, trifoglio), (b) Fascia ecologica perimetrale con piantumazioni autoctone per il mantenimento della biodiversità locale, (c) Pascolo ovino, (d) Apicoltura, (e) valorizzazione del paesaggio con fruizione turistica attraverso un orto didattico esperienziale integrato
- **Layout e tecnologia:** colture tra le file di moduli/tracker e spazi liberi nell'area d'impianto
- **Stakeholder territoriali coinvolti:** Studio tecnico agroambientale locale, università e associazioni locali.

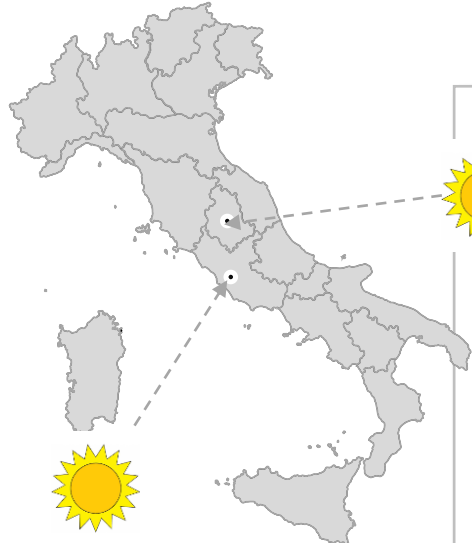


Primi progetti di Enel su terreno agricolo, con sviluppo avviato nel 2019, che coniugano la transizione energetica con le attività degli agricoltori

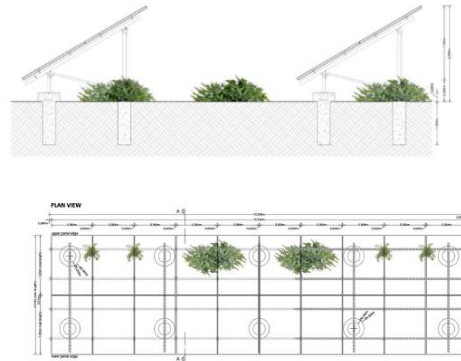
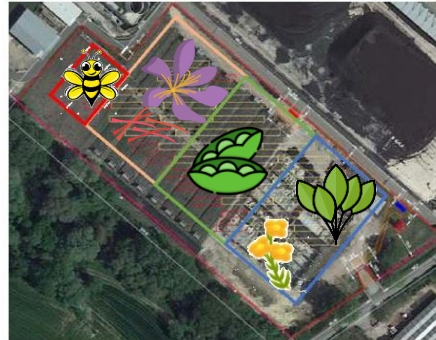
Collaborazioni con Enti di ricerca / Università



Consulenza e definizione dei design per test dimostrativi sui siti sperimentali in Umbria e nel Lazio



Progetto in Umbria (2022)



Specie (in corso di analisi): Zafferano, Leguminose (Piselli), Erbe Medicinali (Salvia), Foraggi (Trifoglio Zafferano)

Rotazione annuale delle colture per migliorare le caratteristiche del terreno



Apicoltura e Biosensori

Alveari dotati di sensori per monitorare lo sciame e ottenere informazioni in tempo reale sullo stato di salute, produttività del miele, temperatura, umidità. Valutazione dello stato di salute ambientale e miglioramento dei servizi ecosistemici delle aree circostanti.



Protocollo d'intesa per sperimentazioni su impianti agrivoltaici (primi siti in corso di definizione)

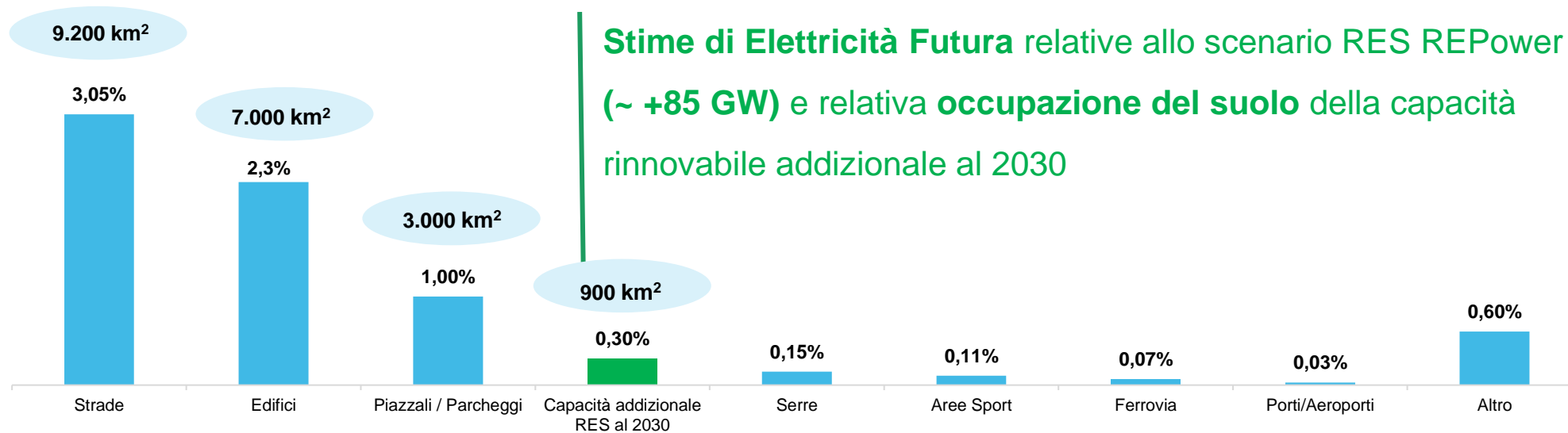
Progetto nel Lazio (2024)

Specie (in corso di analisi): Foraggi (Trifoglio), Leguminose (Lenti), Asparagi, Cetrioli, Allevamento Conigli (Verde Leprino, Specie tipica di Viterbo)

Approccio ecosistemico: coinvolgimento dei centri di ricerca per portare innovazione e sviluppo

Occupazione del suolo

Sviluppo nuova capacità rinnovabile vs superfici totali occupate dalle infrastrutture



- **la superficie necessaria** allo sviluppo di nuova capacità rinnovabile del Sistema Paese è **marginale** se raffrontata all'attuale utilizzo del suolo (**meno di un terzo del suolo dedicato a piazzali/parcheggi**)
- Nell'ipotesi solo teorica di utilizzo esclusivo di terreni agricoli per la realizzazione della nuova capacità rinnovabile, **l'occupazione del suolo agricolo** che ne deriverebbe sarebbe pari a **meno dello 0,6% dell'intera superficie agricola nazionale***

Conclusioni



- Il Paese ha bisogno di **promuovere lo sviluppo rinnovabile in varie forme, tra cui il fotovoltaico anche su aree agricole**, per il raggiungimento degli **obiettivi di decarbonizzazione**
- I numeri dimostrano che lo sviluppo di nuova capacità rinnovabile per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione e transizione energetica del Paese al 2030 non rappresenta una criticità in termini di uso del suolo (occupazione potenziale pari a *~ 0,3% dell'intero territorio italiano e di ~ 0,6% se rapportato al terreno agricolo*).
- L'agrivoltaico può consentire la convivenza tra agricoltura e produzione di energia sostenibile e può rappresentare una fonte integrativa di reddito per gli agricoltori, consentendo di supportare attività spesso altrimenti a rischio
- L'agrivoltaico è già una realtà per il Gruppo Enel, nel mondo ed in Italia.
- L'utilizzo dei modelli agrivoltaici «Standard» e «Sopra-elevato» sono entrambi virtuosi.
- Quello «Standard», in particolare, va contemplato nelle Linee guida e nelle norme sulla definizione di «agrivoltaico», al pari di quello «Sopra-elevato», in quanto:
 - coniuga agricoltura e produzione elettrica decarbonizzata, creando opportunità per gli agricoltori
 - è già sperimentato su scale importanti
 - non necessita di incentivi, contribuendo ad una transizione energetica giusta ed a prezzi inferiori