



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

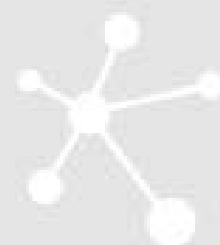
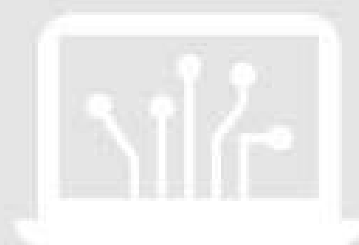
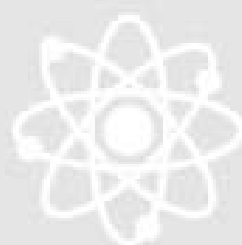
# AGRI-PV: Speculazione o aiuto alla transizione?

ENERGYMED 2022

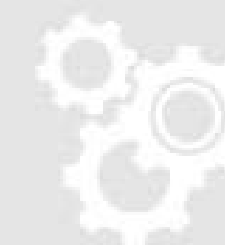
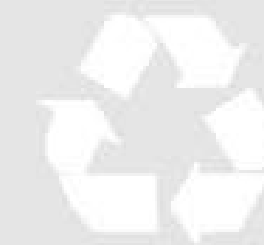
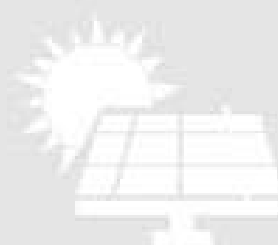
"Agrivoltaico e innovazione: il contributo delle aziende agricole per la decarbonizzazione dell'Italia

Workshop Legambiente | Napoli 24 marzo 2022

Ezio Terzini | ENEA - Responsabile Divisione Fotovoltaico e Smart Devices



1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000





IL DIBATTITO



## **Agrivoltaico: speculazione o aiuto alla transizione? Un decreto divide agricoltori e ambientalisti**



▲ (foto: Costfoto/Barcroft Media via Getty Images)



# PRIMA DISTINZIONE «BASIC»

## Fotovoltaico «a terra» in area agricola e AGRIVOLTAICO.



Agrinergie, Pierrefonds, Reunion Island (FR) 2010, design: Akuo Energy



# AGRIVOLTAICO IN ITALIA

Nel 2011 REMTec brevetta il marchio “Agrovoltaico”, riferito ad un impianto fotovoltaico ad inseguimento a doppio asse, posto a 4,5 m di altezza da terra, 12 m di distanza tra gli inseguitori.

Ma altre configurazioni spaziali e soluzioni tecnologiche sono possibili e sono in campo.





# CONSERVAZIONE DEL PAESAGGIO VS. PERMITTING

PRINCIPALI DECISORI: SOPRINTENDENZE (MINISTERO DELLA CULTURA)

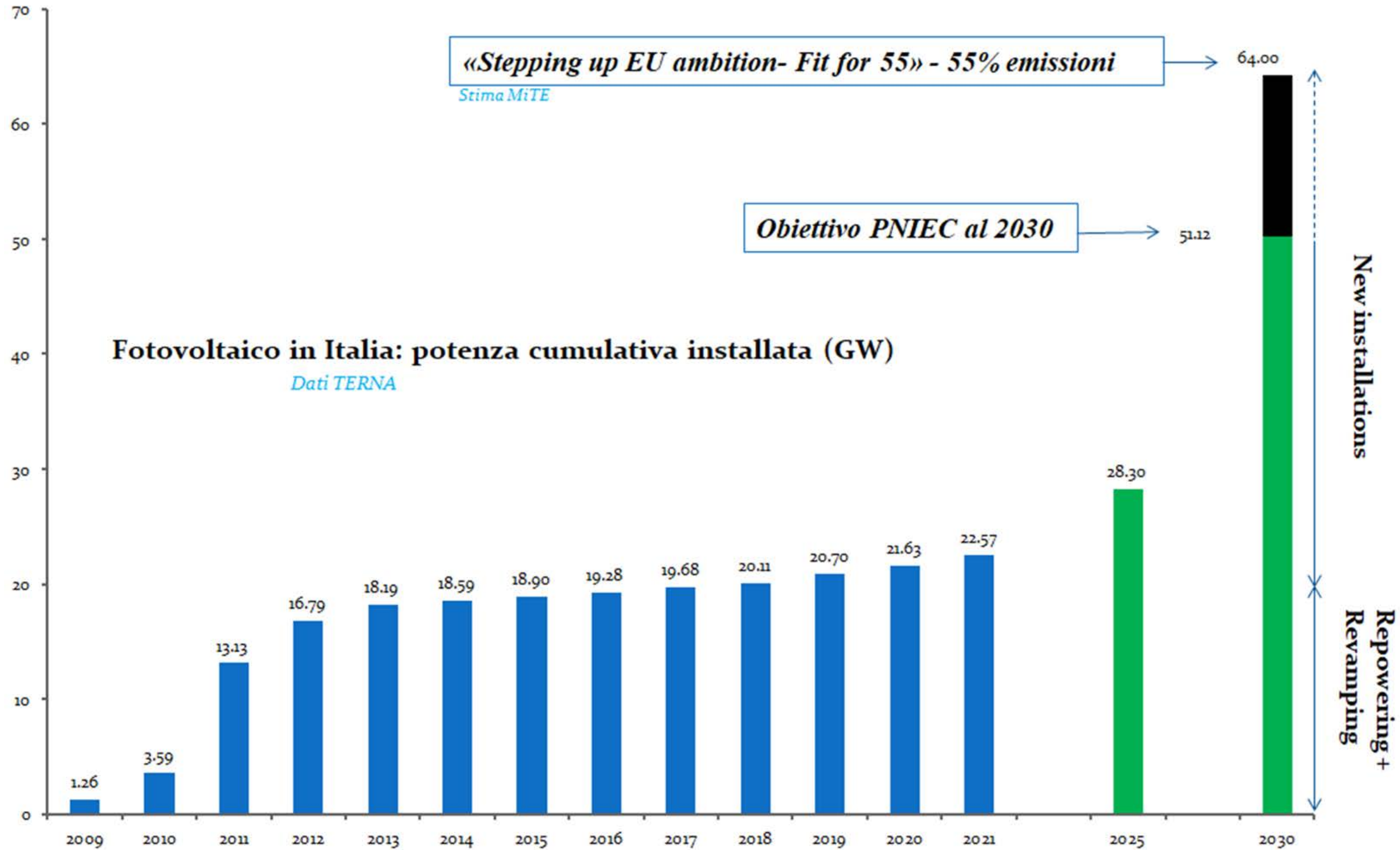
- Conflitto storico tra energie rinnovabili e tutela del paesaggio
- Una considerevole capacità di Fotovoltaico fermata dai processi autorizzativi
- Se fossero autorizzati solo il 50% degli impianti con richiesta di allacciamento alla rete, gli obiettivi PNIEC sarebbero già raggiunti



The screenshot shows the UNESCO World Heritage website. The main content area displays the 'The States Parties' page for Italy, featuring a search bar, a map of Italy with 55 inscribed properties, and a sidebar with navigation links. The sidebar includes sections for 'The Convention', 'Governing Bodies', 'The States Parties', 'The Centre', 'The Advisory Bodies', 'Funding', 'Reporting & Monitoring', and 'The Emblem'. The map shows 55 properties inscribed on the World Heritage List, with 4 in Italy. The page also includes a 'Ratification of the Convention' section, stating that Italy ratified the convention on Friday, 23 June 1978. The page is powered by Esri and Earthstar Geographics.



# TARGET NAZIONALI PER IL FOTOVOLTAICO



# AGRIVOLTAICO & TARGET NAZIONALI PER IL FOTOVOLTAICO

- Entro il 2030 è previsto un incremento di potenza installata PV pari a 41,3 GW di cui circa il 70%\* (30 GW) sarà PV a terra
- La superficie interessata (con un input di 1,5 ha/MW) corrisponde a circa 45.0000 ha (0,27% della SAT).
- Con l'attuale rate di crescita delle installazioni (con pesanti barriere e tempistiche autorizzative) gli obiettivi PV al 2030 saranno raggiunti oltre il 2060!
- Nel 2012 è stato installato circa 1 GW con il 56% di sistemi con potenza tra 20kW e 1MW
- Le soluzioni dettate dall'Agrivoltaico possono essere i driver per superare le barriere all'implementazione della potenza necessaria di fotovoltaico al 2030

\* Stima Eletticità Futura

# GRANDE INTERESSE DAGLI STAKEHOLDERS

## LA RETE ITALIANA PER L'AGRIVOLTAICO SOSTENIBILE

- Nell'aprile del 2021 l'ENEA, assieme a ETA Florence Renewable Energies ha lanciato la Rete Italiana per l'Agrivoltaico Sostenibile, con la finalità di creare un terreno comune per l'agrivoltaico sostenibile centrato su **PAESAGGIO-ENERGIA-AGRICOLTURA**
- Si registrano più di 570 aderenti sia dal settore energetico che agricolo.
- Il sito web ha più di 6000 users, la pagina LinkedIn quasi 700 followers.
- La rete gode del sostegno tecnico/scientifico della Task Force ENEA Agrivoltaico Sostenibile.
- E' stata presentata al Solar Power Europe Summit 2021.



Agrivoltaico  
Sostenibile

[www.agrivoltacosostenibile.com](http://www.agrivoltacosostenibile.com)

27.04.2021



etaflorence \* renewableenergies

Tra i primi aderenti alla rete: l'Associazione Italiana Architettura del Paesaggio (AIAPP), Confagricoltura, Consiglio dell'Ordine Nazionale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali (CONAF), Coordinamento FREE (Coordinamento Fonti Rinnovabili ed Efficienza Energetica), Italiasolare, Legambiente, REM Tec, Società Italiana di Agronomia (SIA) e Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza.



# PNRR & AGRIVOLTAICO



## PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

#NEXTGENERATIONITALIA

Italia  
domani

### INVESTIMENTO 1.1 AUMENTARE LA PRODUZIONE DI ENERGIA:

Sviluppo agrovoltaico, PV-flottante incluso (1,1 miliardi)

Obiettivo: migliorare la competitività del settore agricolo, riducendo i costi energetici e migliorando la risposta alle prestazioni ambientali e climatiche.

Obiettivo: Installare capacità agrovoltaica per 2GW, con 2500GWh/anno con relativa riduzione di GHG di circa 1,5 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

Realizzazione di impianti agrovoltaici che non compromettano l'utilizzo dei terreni agricoli, ma contribuiscano alla sostenibilità economica e ambientale delle aziende coinvolte, anche mediante l'utilizzo di soluzioni galleggianti.

Monitoraggio obbligatorio dei sistemi implementati e valutazione dell'efficienza, basata sia sul fotovoltaico che sulla producibilità agricola, con l'obiettivo di valutare il microclima; risparmio idrico; recupero della fertilità del suolo; resilienza ai cambiamenti climatici e producibilità agricola per diverse colture.

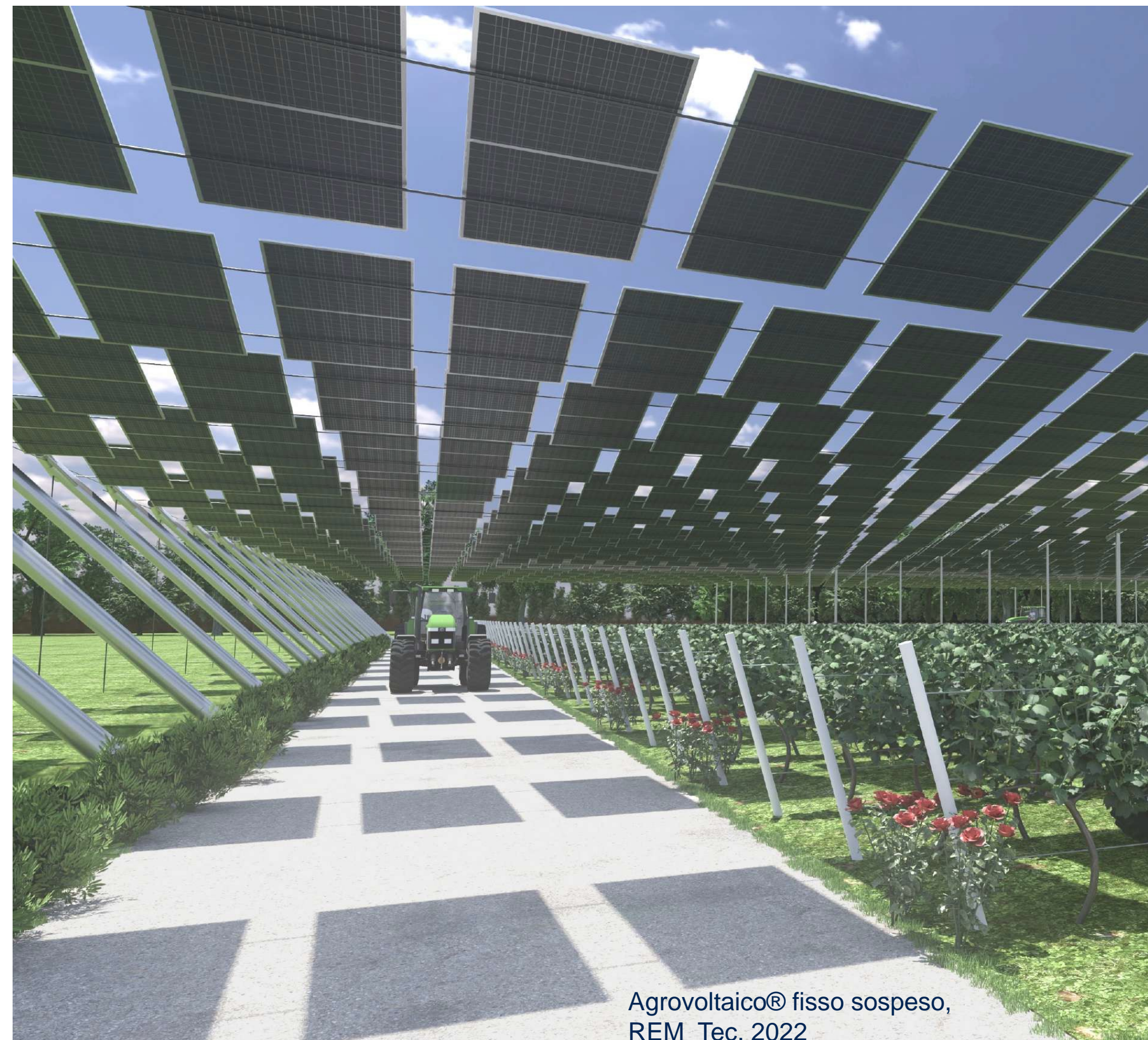


# SVILUPPI LEGISLATIVI: LEGGE 108, 29/7/2021

## GOVERNANCE PNRR – FORSE UNA DEFINIZIONE DI AGRIVOLTAICO?

Nelle aree agricole possono accedere agli incentivi gli impianti agrivoltaici che adottino soluzioni integrative innovative con moduli elevati da terra, incluso il tracking, che preservino la continuità dell'attività agricola e, per i quali,:

- si dimostri la continuità delle attività agricole;
- siano monitorati: microclima, risparmio acqua, recupero della fertilità, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture.



Agrovoltaico® fisso sospeso,  
REM Tec, 2022



# SVILUPPI LEGISLATIVI: LEGGE 108, 29/7/2021

## GOVERNANCE PNRR, PERMITTING PROCESS: TUTELA DEL PAESAGGIO + FRAMMENTAZIONE REGIONALE

- Nel caso di aree di tutela (o aree limitrofe) il Ministero della Cultura partecipa all'iter autorizzativo (“Autorizzazione Unica”) ma il suo parere non è vincolante;
- Decorso il termine per esprimere il proprio parere all'interno della Conferenza dei Servizi, il Ministero della Cultura non può opporre opposizione al Presidente del Consiglio dopo che la Conferenza dei Servizi ha già espresso la determinazione dell'autorizzazione;
- per superare le incertezze nell'iter autorizzativo dovute ai numerosi centri decisionali regionali, si istituisce il Comitato Tecnico PNRR-PNIEC che affronta la VIA a livello nazionale. Per i progetti PNIEC e PNRR il comitato dovrebbe esprimere il proprio parere entro 130 giorni dalla pubblicazione della domanda;
- Il Ministero della Cultura istituisce un'apposita Soprintendenza nazionale per i beni culturali e il paesaggio incaricata della valutazione di tutti i progetti PNRR da approvare tramite procedura VIA;
- Processo di autorizzazione semplificato per progetti fino a 10MWp.



# DECRETO LEGGE 199, 8/11/2021, RECEPIMENTO DIRETTIVA EU 2018/2001

## AREE IDONEE IN BASE A DECISIONE REGIONALE

- Con l'obiettivo di unificare a livello nazionale le procedure autorizzative, il D.L. introduce una classificazione regionale delle aree in funzione dell'idoneità alla realizzazione del Fotovoltaico;
- si distingue tra: zone libere, zone neutre, zone non idonee;
- la classificazione dovrebbe essere gestita dal GSE attraverso un portale web dedicato.

**in progress**





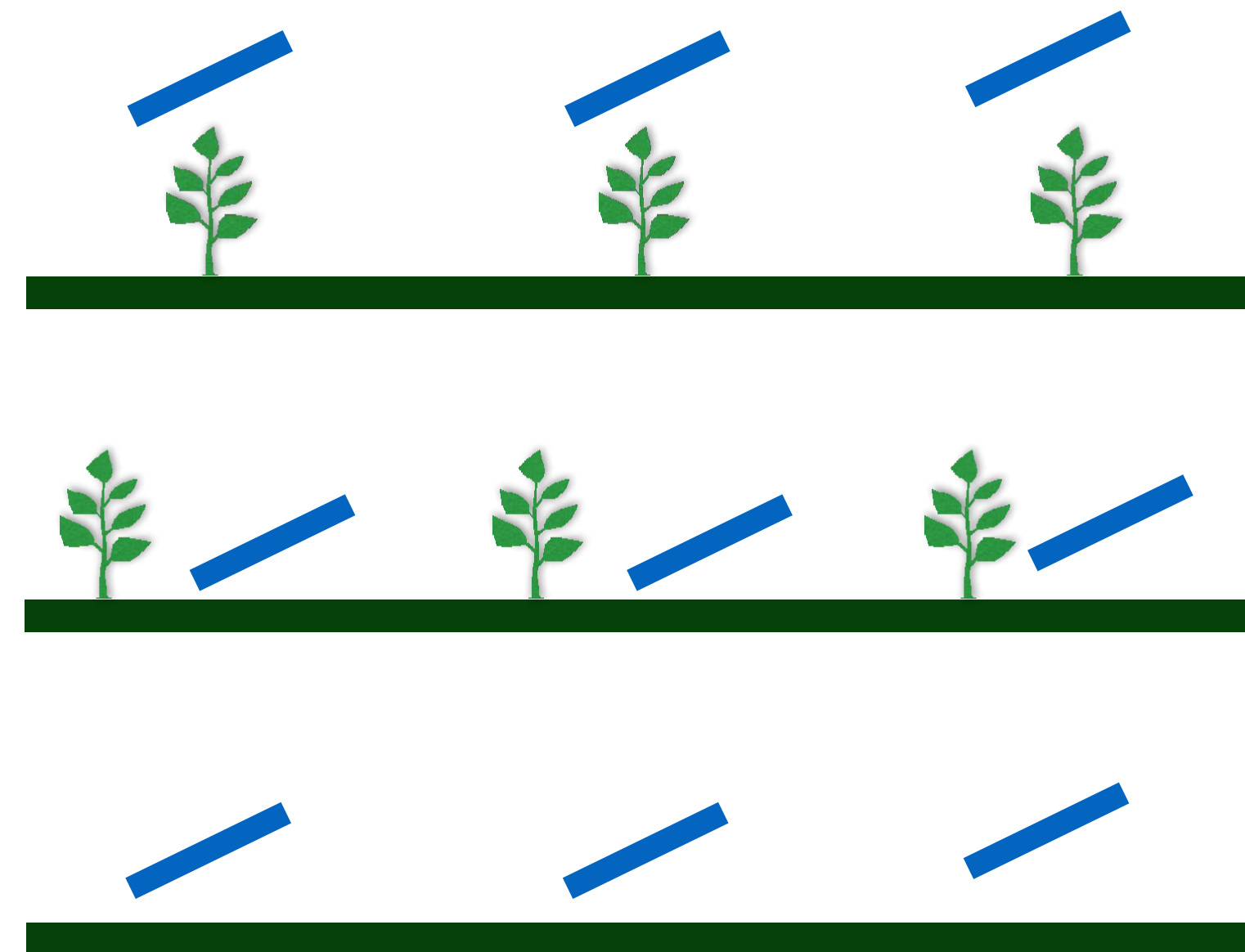
# DECREO LEGGE 17, 1/3/2022,

## MISURE URGENTI IN MATERIA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS NATURALE E FONTI

- Estende l'accesso agli incentivi, in pratica, a tutte le tipologie di impianti fotovoltaici in area agricola, definiti o definibili agrovoltaici.
- Ma stabilisce un limite comune del 10% di occupazione del suolo agricolo aziendale, per qualsiasi tipo di soluzione costruttiva «agrivoltaica», che adotti sistemi di monitoraggio per la verifica della continuità delle attività agricole.



**Per tutti gli impianti, genericamente definiti AGRI-PV, solo fino al 10% del terreno agricolo disponibile può essere occupato**





# LA QUESTIONE: COSA SIGNIFICA USO DEL SUOLO PER L'AGRI-PV?

- Qual è la definizione di “uso del suolo” nel caso di un impianto agrivoltaico sollevato da terra?
- Esiste una definizione comune per tutte le tipologie di fotovoltaico nelle aree agricole...?
- E se c'è continuità agricola, si può dire che il suolo sia occupato?

**USO DEL SUOLO PER L'AGRI-PV , Il parere del Tribunale... TAR Lecce, sent. n. 96/2022, 10/02/2022**

**In merito al rigetto del permesso per un impianto agrivoltaico in Puglia, il tribunale locale fa la differenza tra fotovoltaico a terra e agrivoltaico, e quindi annulla il rifiuto.**

**L'agrivoltaico, afferma il giudice, contrariamente al fotovoltaico standard consente la coltivazione delle colture, in quanto i moduli sono posizionati su strutture ben distanziate, ad un'altezza significativa dal suolo..**



Mentre la discussione sull'agrivoltaico si sta concentrando principalmente su aspetti tecnici e caratteristiche spaziali gli aspetti PAC non sono stati ancora sviluppati;

Spunti preliminari sono stati elaborati da Confagricoltura.....





# ACCETTABILITA'

- L'accettabilità dell'agrivoltaico non è completamente valutabile a causa del frequente malinteso tra fotovoltaico in area agricola e agrivoltaico;
- essendo l'accettabilità del fotovoltaico utility-scale generalmente bassa, ciò implica che anche l'accettabilità dell'agrivoltaico è bassa.
- Un distinguo è quindi necessario
- La comunicazione è fondamentale!



Al via il concorso internazionale per il miglior progetto agrivoltaico



- La posizione delle associazioni di categoria agricole è frammentata.
- La posizione delle associazione di categoria per l'energia è favorevole;
- La posizione del Ministero della Cultura è, in generale, sfavorevole, soprattutto considerando le grandi dimensioni degli impianti agrivoltaici, con un conseguente impatto visibile sul paesaggio.



# PER RIASSUMERE .....DOVE SIAMO ORA?

- Il PNRR prevede un investimento di 1,1 miliardi per l'agrivoltaico;  
*FATTO*
- Una legge nazionale consente la semplificazione delle procedure di autorizzazione;  
*FATTO*
- Un decreto legislativo stabilisce l'accesso agli incentivi per il fotovoltaico nelle aree agricole, (l'agrivoltaico sopraelevato e qualsiasi altro tipo di agrivoltaico), limitando al 10% della superficie aziendale l'impegno superficiale dell'impianto;  
*CONVERSIONE IN LEGGE IN CORSO*
- Il Ministero della Transizione Ecologica sta coordinando due gruppi di esperti, su a) aree idonee per agrivoltaico, b) linee guida per l'agrivoltaico PNRR (ENEA, GSE, RSE, CREA). I risultati di questi panel sono attesi a breve.  
*IN CORSO*



# NEL FRATTEMPO..... ALTRE INIZIATIVE

- In attesa di un quadro normativo completo per l'attuazione dell'agrivoltaico sono stati pubblicati numerosi position paper e linee guida da diversi stakeholder.....;
  - E' stato costituito un nuovo gruppo di lavoro del comitato tecnico CT 82 CEI (Sistemi di conversione fotovoltaici dell'energia solare) sull'agrivoltaico;
  - E' al via un progetto di PRASSI DI RIFERIMENTO sull'agrivoltaico da parte di UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) con la partecipazione di REMTec, Università Cattolica del Sacro Cuore ed ENEA
- e....
- sono in cantiere i cosiddetti “progetti agrivoltaici” per capacità 4GWp, vedi procedura nazionale PNIEC e PNRR VIA (<https://va.minambiente.it/it-IT/Ricerca/Via>)



# COSA MANCA

- Un quadro completo di definizione normativa e linee guida per l'agrivoltaico, che non includa solo aspetti spaziali e tecnologici, ma faccia anche riferimento a) contratti e schemi di business tra i diversi stakeholder coinvolti nell'attuazione di un progetto agrivoltaico; b) procedure di monitoraggio definite e relative metriche;
- L'armonizzazione tra pianificazione territoriale ed energetica, ovvero elaborazione di aree idonee per l'agrivoltaico;
- Un dialogo tra i principali decisori (paesaggio, energia, agricoltura) per sviluppare una nuova visione dell'agrivoltaico come possibile prossimo paesaggio culturale del XXI secolo che permetta di produrre **energia, cibo e bellezza sullo stesso pezzo di terra.**



Grazie per l'attenzione,

[ezio.terzini@enea.it](mailto:ezio.terzini@enea.it)

*ENEA-Responsabile Divisione Fotovoltaico e Smart Devices*

1101 0010 1101  
1111 1010 0000