



Centro «Territori Aperti»

FESTIVAL DELLO SVILUPPO
SOSTENIBILE 2023



Comunità energetiche e sviluppo locale: esperienze abruzzesi nelle aree interne

Davide Di Battista

Docente di Pianificazione Energetica Territoriale

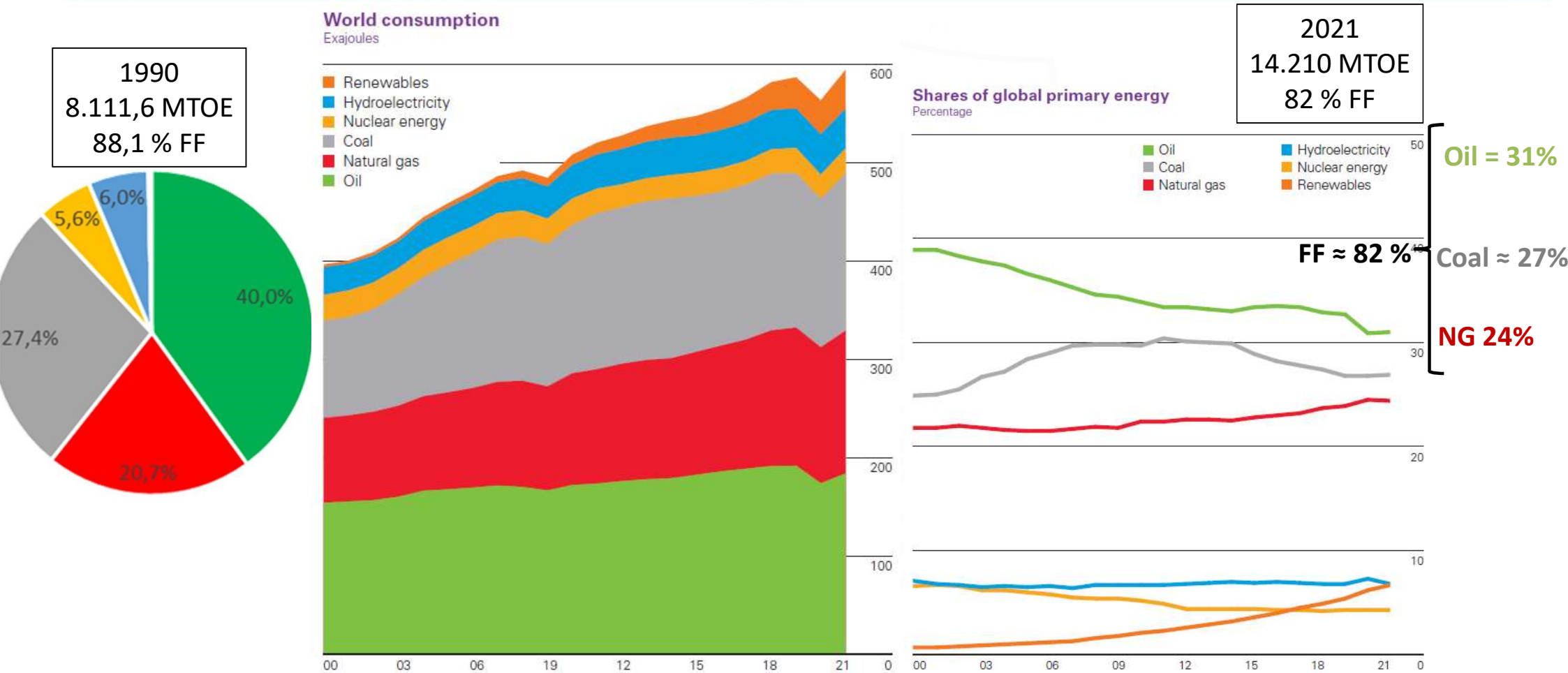
Università degli studi dell'Aquila

davide.dibattista@univaq.it

“Comunità energetiche e sviluppo locale nelle aree interne”, Lunedì 22 maggio 2023, Fossa (AQ)



Consumi energetici mondiali





La «dimensione» fisica combustibili fossili

Consumi giornalieri

100 Milioni di barili



15.0 Milioni di ton



10 Miliardi di m³



Da un punto di vista energetico: 210 milioni di barili



La «dimensione» fisica combustibili fossili

Che dimensione ha la pila ?

In un giorno e mezzo ...



... dalla Terra alla Luna : 300,000 km

In due anni ...

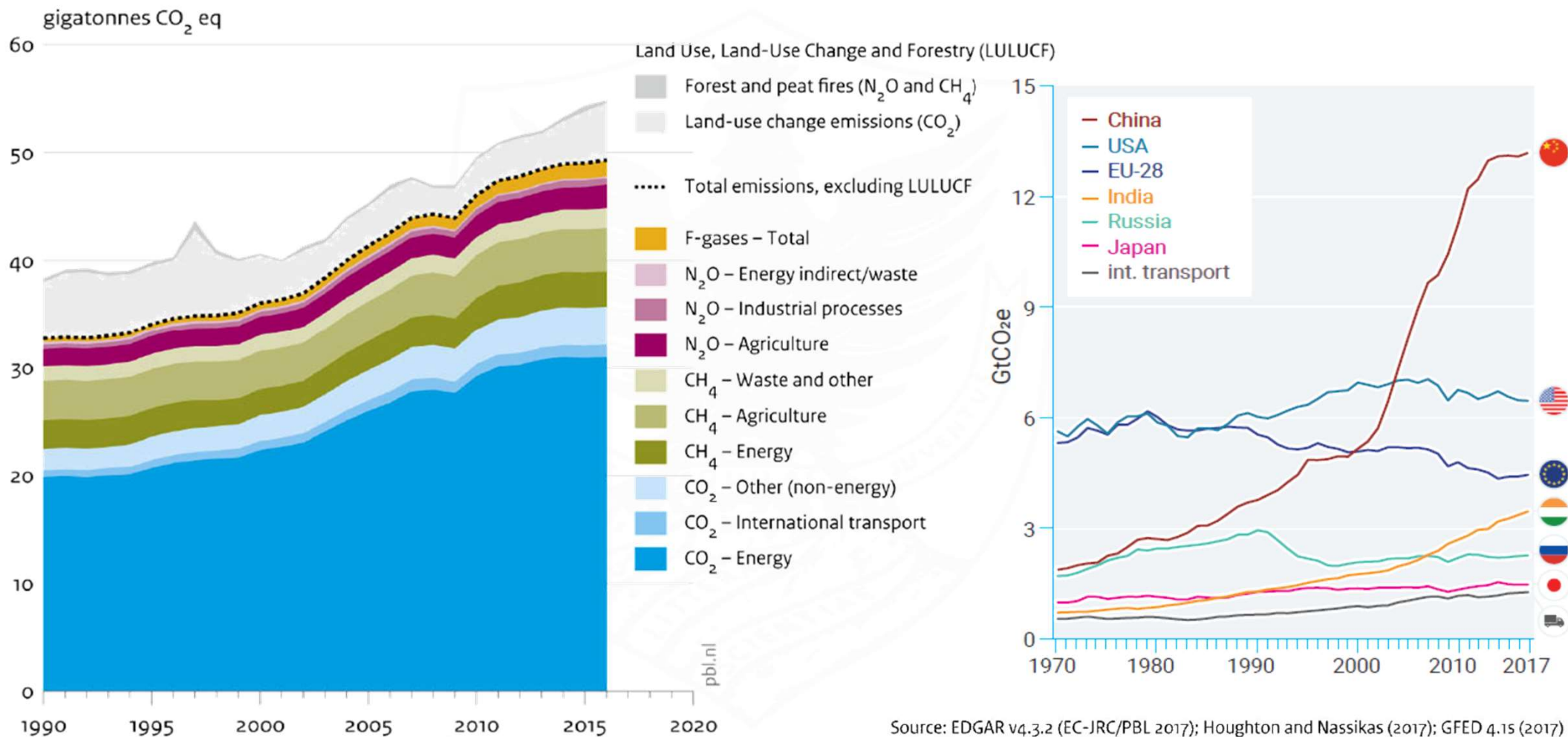


.... dalla Terra al Sole : 150 million km

La transizione energetica ed il concetto di Comunità, Roberto Cipollone, Pineto, 22 giugno 2022



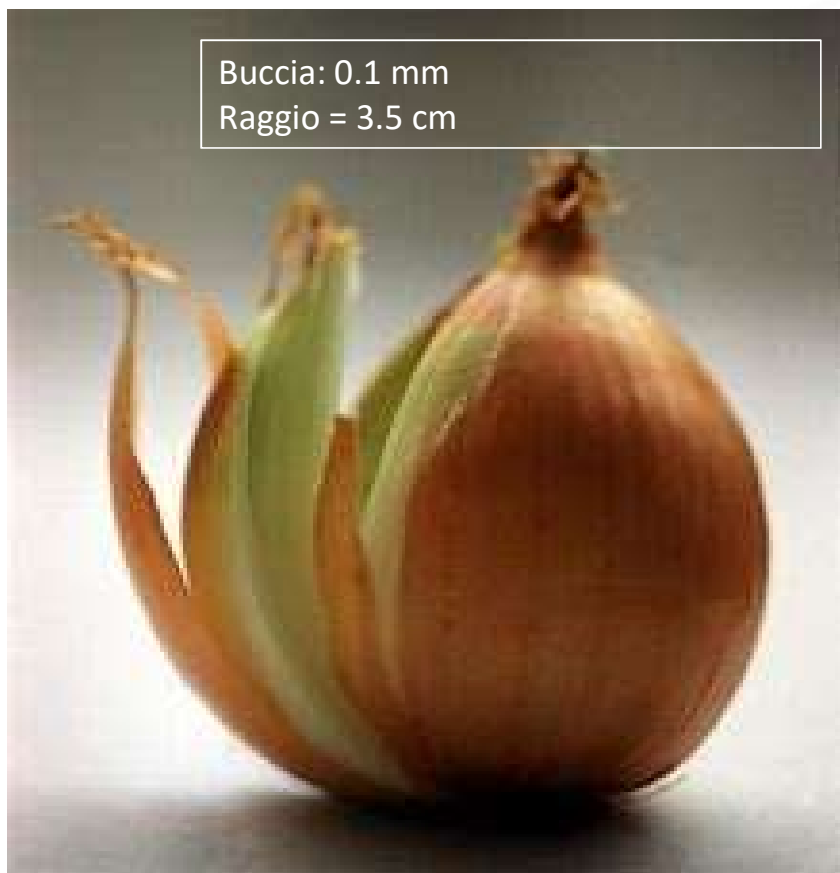
Emissioni globali di «Gas Serra»



“Comunità energetiche e sviluppo locale nelle aree interne”, Lunedì 22 maggio 2023, Fossa (AQ)



Fragilità dell'atmosfera



Buccia: 0.1 mm
Raggio = 3.5 cm



Spessore atm.: 20 km (90 % della massa di aria)
Raggio della Terra: 6400 km

La transizione energetica ed il concetto di Comunità, Roberto Cipollone, Pineto, 22 giugno 2022



CO₂ e Temperatura

CO₂ ha periodicità planetarie

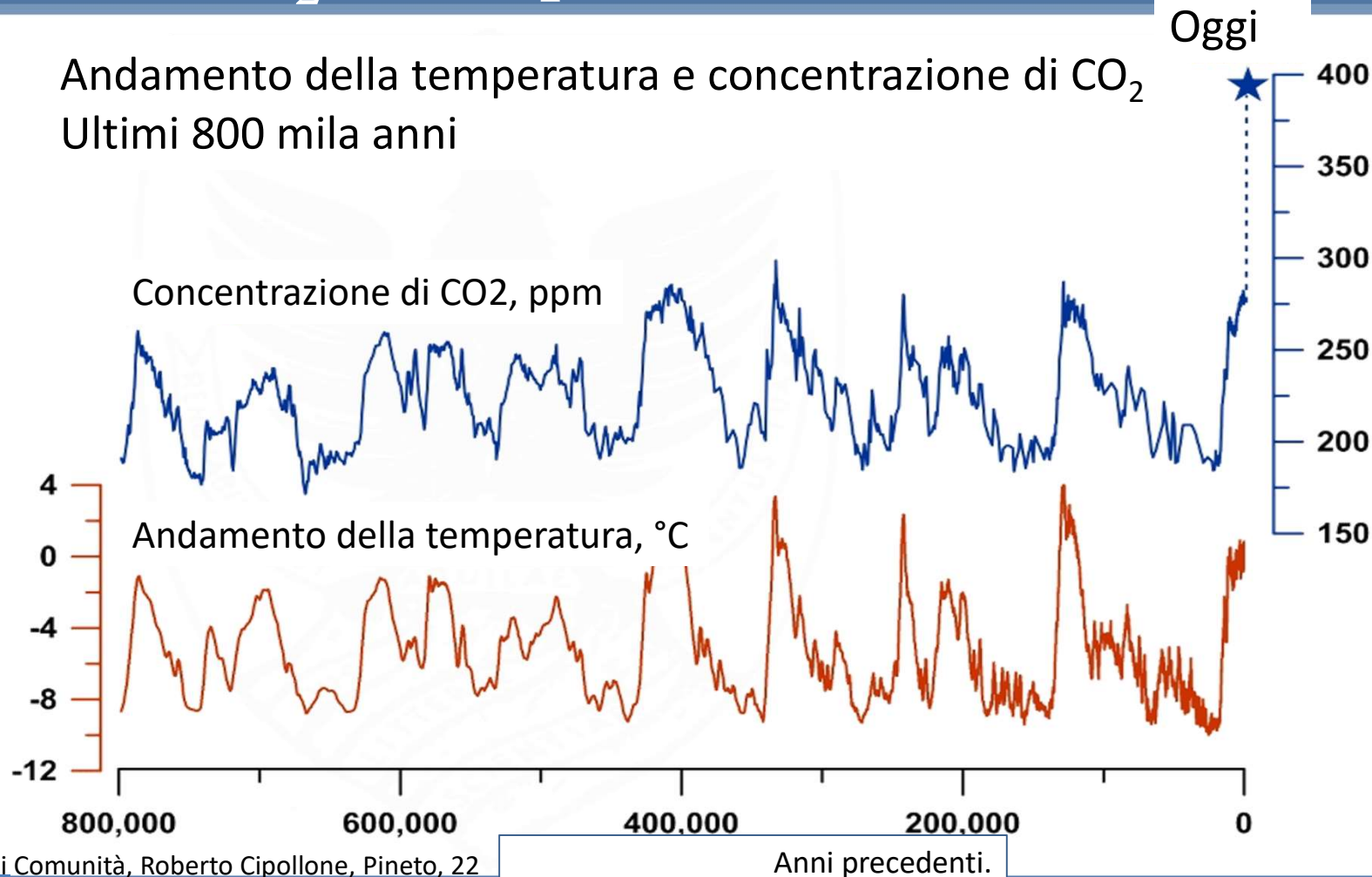
*Precessione degli Equinozi: **22000 Anni**
Inclinazione dell'asse terrestre:*

41000 Anni

Eccentricità Orbita:

100000 Anni

Andamento della temperatura e concentrazione di CO₂
Ultimi 800 mila anni



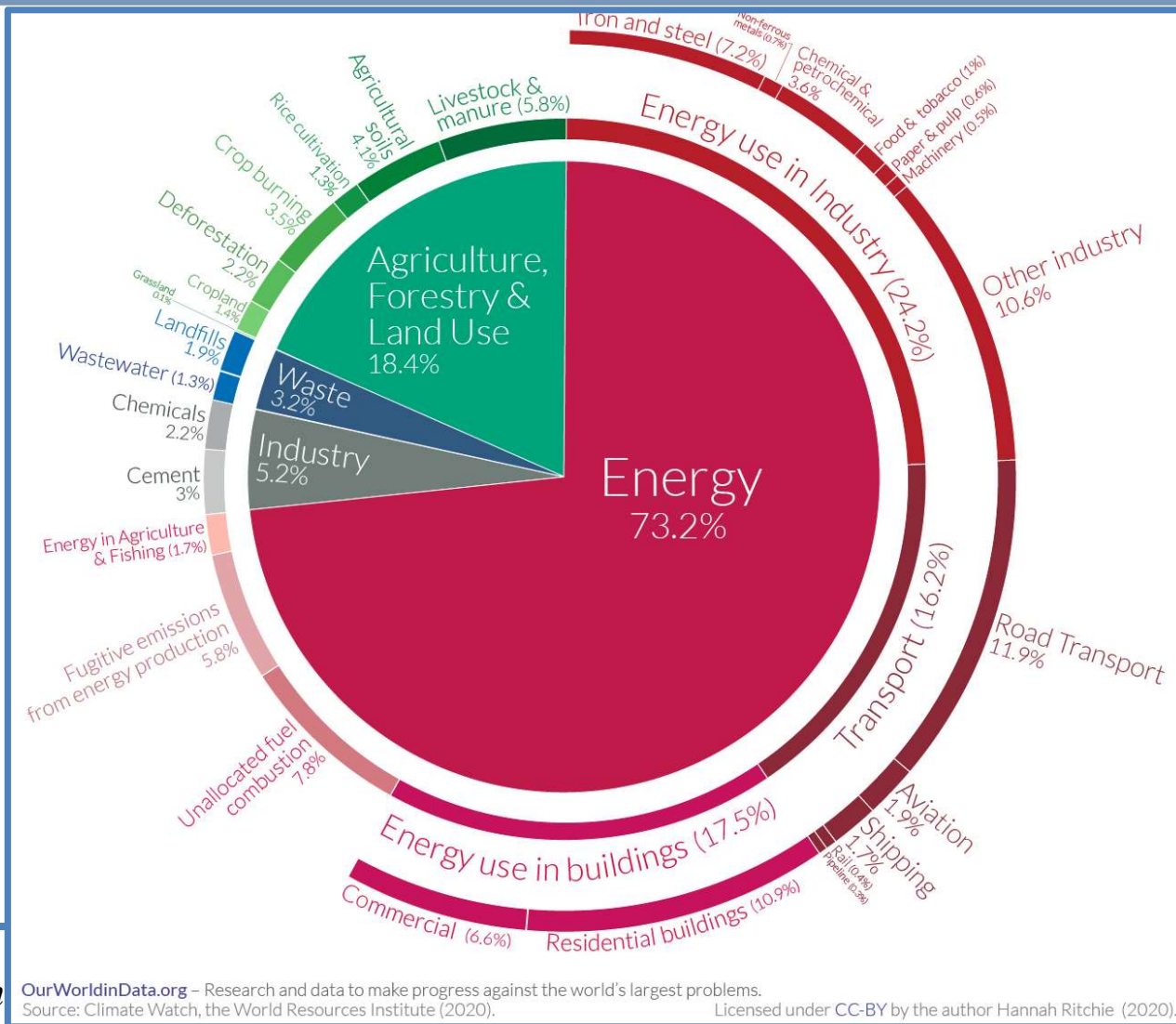
La transizione energetica ed il concetto di Comunità, Roberto Cipollone, Pineto, 22 giugno 2022

Anni precedenti.

“Comunità energetiche e sviluppo locale nelle aree interne”, Lunedì 22 maggio 2023, Fossa (AQ)



I «settori economici» da sostituire



“Comun

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.
Source: Climate Watch, the World Resources Institute (2020).

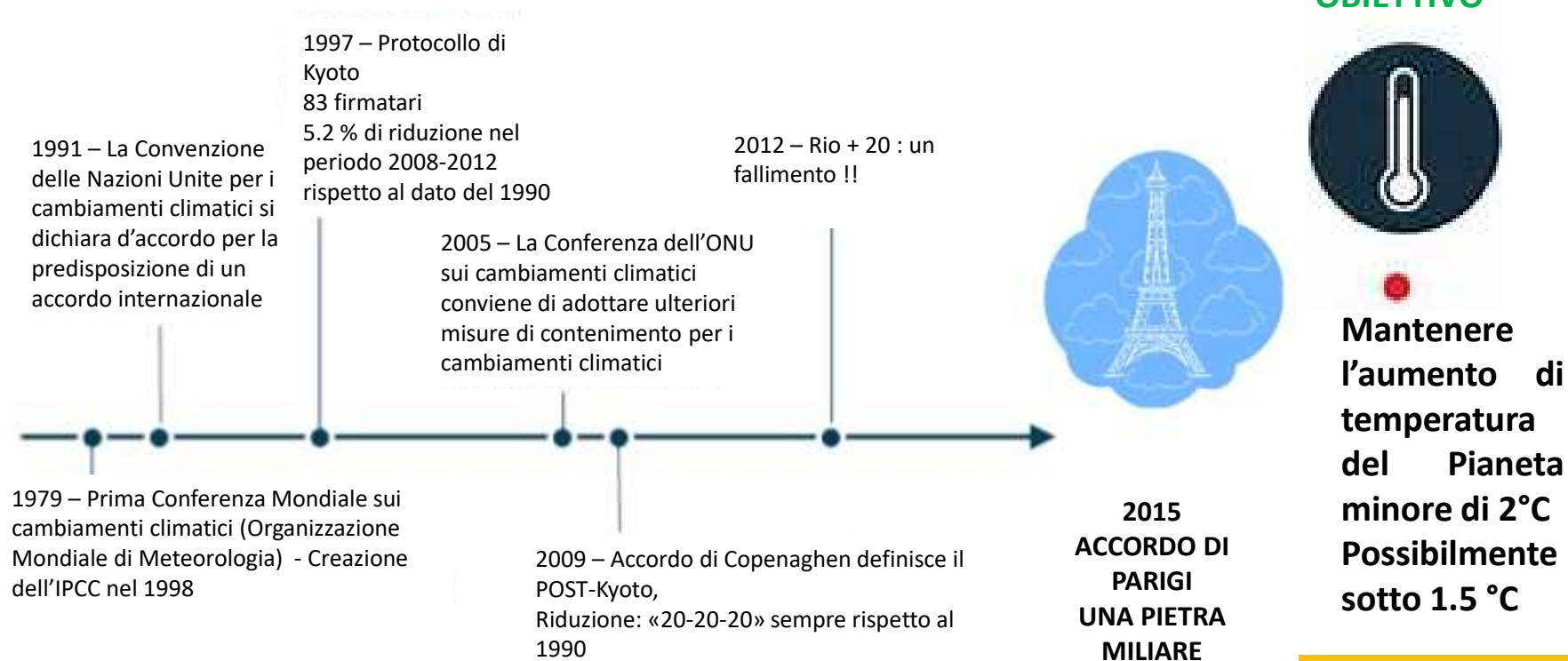
Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie (2020).

23, Fossa (AQ)



Impegni internazionali sulla CO₂

«Pietre miliari» sul Cambiamento Climatico



La transizione energetica ed il concetto di Comunità, Roberto Cipollone, Pineto, 22 giugno 2022

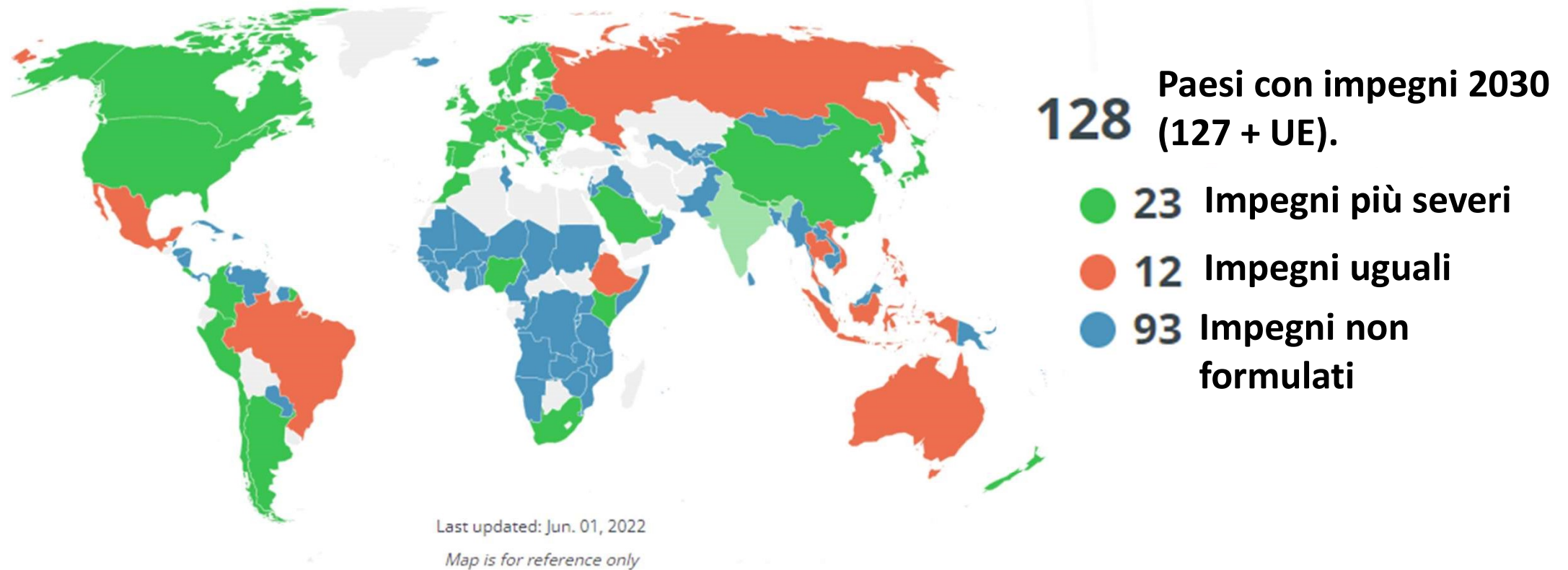
CO₂ < 450 ppm

“Comunità energetiche e sviluppo locale nelle aree interne”, Lunedì 22 maggio 2023, Fossa (AQ)



La transizione: **gli impegni attuali non bastano**

<https://climateactiontracker.org/climate-target-update-tracker/>





La transizione: gli impegni attuali

Clean energy for all Europeans



Clean energy for all Europeans

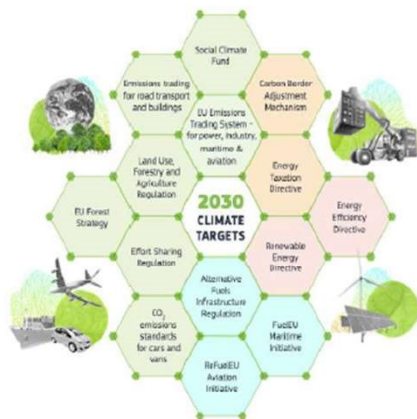
Proposto nel 2016, adottato nel 2019

Target GHG: -40%

Green new deal (Fit for 55)

Proposto nel 2019, in negoziazione

Target GHG: -55%



Clean energy for all Europeans



Obiettivi fissati al 2030

REPowerEU

Proposto nel 2022, in negoziazione

Target: indipendenza da fossili Russia e resilienza

Efficienza
energetica
+32,5%

Rinnovabili
+32%

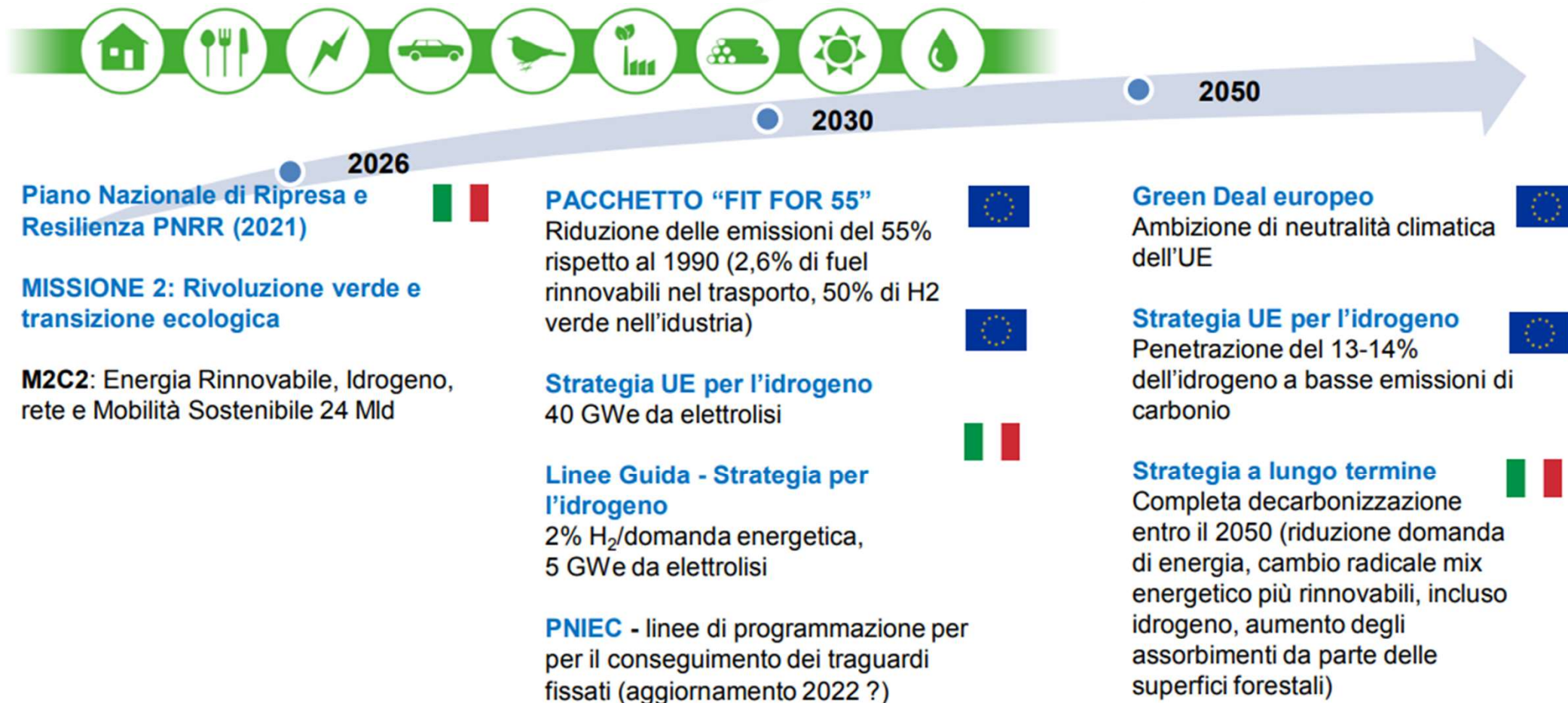
Emissioni
GHG
-55%

Legislazione, normativa attori per l'efficienza energetica
Dario Di Santo, FIRE

“Comunità energetiche e sviluppo locale nelle aree interne”, Lunedì 22 maggio 2023, Fossa (AQ)



La transizione: gli impegni attuali

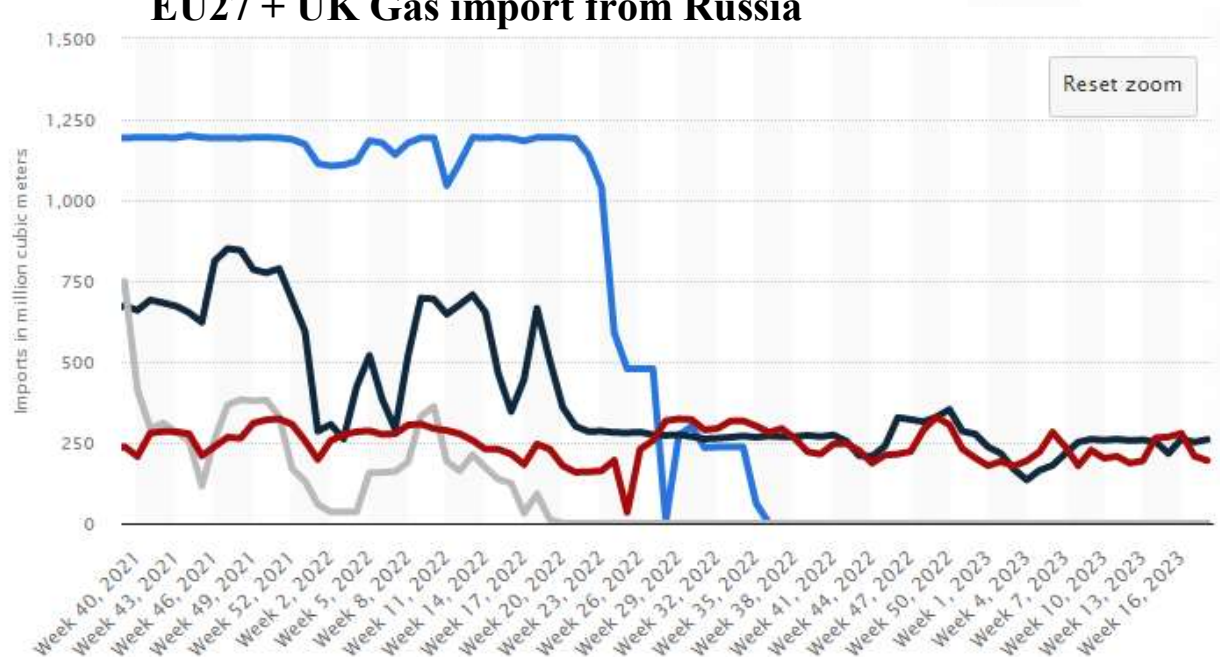


“Comunità energetiche e sviluppo locale nelle aree interne”, Lunedì 22 maggio 2023, Fossa (AQ)



La transizione: gli impegni attuali

EU27 + UK Gas import from Russia



<https://www.bruegel.org/dataset/european-natural-gas-imports>

- Incremento import Norvegia, Azerbaijan, Africa
- Incremento stoccaggi
- **Riduzione consumi**



RESILIENZA



La Comunità energetica: una rivoluzione

- Dal latino, «communitas» cioè «società, partecipazione» derivato da «communis» «che compie il suo incarico insieme»
- Rapporto di comunanza civile e socievole, legame di partecipazione. Emerge un «onere condiviso»
- La comunità energetica è una rivoluzione concettuale
- Solidarietà energetica: « ... il mio eccesso lo condivido ...»
- Domanda ed offerta di energia localizzate: l'attuale assetto della produzione è centralizzato



La Comunità energetica: una rivoluzione

UTILIZZARE RISORSE LOCALI, CONDIVIDERNE I BENEFICI ALL'INTERNO DELLA COMUNITÀ

Nell'ambito di una comunità locale, **CLIENTI FINALI** e i **PRODUTTORI**, possono **UNIRSI** per produrre e condividere energia elettrica da fonti rinnovabili.

Grazie a questa collaborazione i soggetti aderenti a queste configurazioni e la comunità nel suo insieme possono ottenere i **seguenti benefici**:



ECONOMICI, grazie all'autoconsumo, agli incentivi e alla restituzione delle componenti tariffarie previsti;



AMBIENTALI, grazie alla riduzione dell'emissione di CO₂, ma anche al miglioramento della qualità dell'aria;



SOCIALI, potendo agire eventualmente su situazioni di povertà energetica.



Fonte: Eventi Formazione PA (GSE), COMUNITA' DI ENERGIA RINNOVABILE, 22 marzo 2023



Il contesto normativo

DL 162/19 MILLE PROROGHE

DELIBERA ARERA 318/2020

DM 16 SETTEMBRE 2020

REGOLE TECNICHE GSE

CONSULTAZIONE REGOLE TECNICHE GSE

DLGS RECEPIMENTO DIRETTIVE

REGOLE TECNICHE GSE AGGIORNATE

- Art.42-bis Recepimento anticipato Direttiva UE 2018/2001: modalità e condizioni per l'attivazione dell'autoconsumo collettivo da FER e la realizzazione di CER
- Disciplina le **modalità e la regolazione** economica dell'energia condivisa
- Disciplina le **tariffe incentivanti per impianti FER** inseriti nelle configurazioni per l'autoconsumo collettivo da FER e nelle CER
- Requisiti per l'accesso e l'attivazione del **servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa**
 - Criteri di calcolo ed erogazione dei corrispettivi
- **Elementi di approfondimenti** (Ambito definitorio delle CER e ampliamento definizione Autorità locali, supercondomi, ecc)
- **D.Lgs. 199/21** di recepimento della Direttiva 2018/2001 (RED 2)
- **D.Lgs. 210/21** di recepimento della Direttiva 2019/944 (IEM)
- Approvazione ARERA con determina 3/2022:
 - Ambito definitorio delle CER e ampliamento definizione Autorità locali
 - Supercondomi industriali e commerciali
 - Revisione modalità di settlement



Fonte: Eventi Formazione PA (GSE), COMUNITA' DI ENERGIA RINNOVABILE, 22 marzo 2023



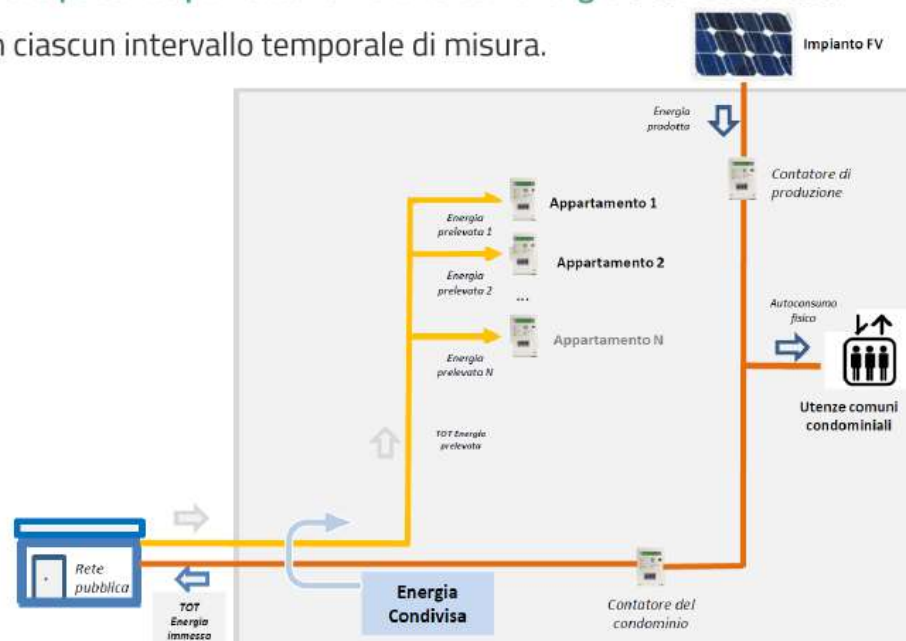
Il contesto normativo

IL «MODELLO VIRTUALE» E L'ENERGIA ELETTRICA CONDIVISA

Nell'avvio del recepimento della Direttiva REDII, l'Italia ha scelto di adottare un «MODELLO VIRTUALE» per la gestione della rete locale. Tale modello prevede l'utilizzo della rete pubblica per la condivisione dell'energia e la necessità di definire quale sia l'energia effettivamente condivisa in ciascun intervallo temporale di misura.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, al netto dell'energia autoconsumata in sito, è immessa nella rete di distribuzione e virtualmente (cioè senza collegamenti elettrici diretti) messa a disposizione dei fabbisogni dei clienti finali aderenti al/alla gruppo/comunità.

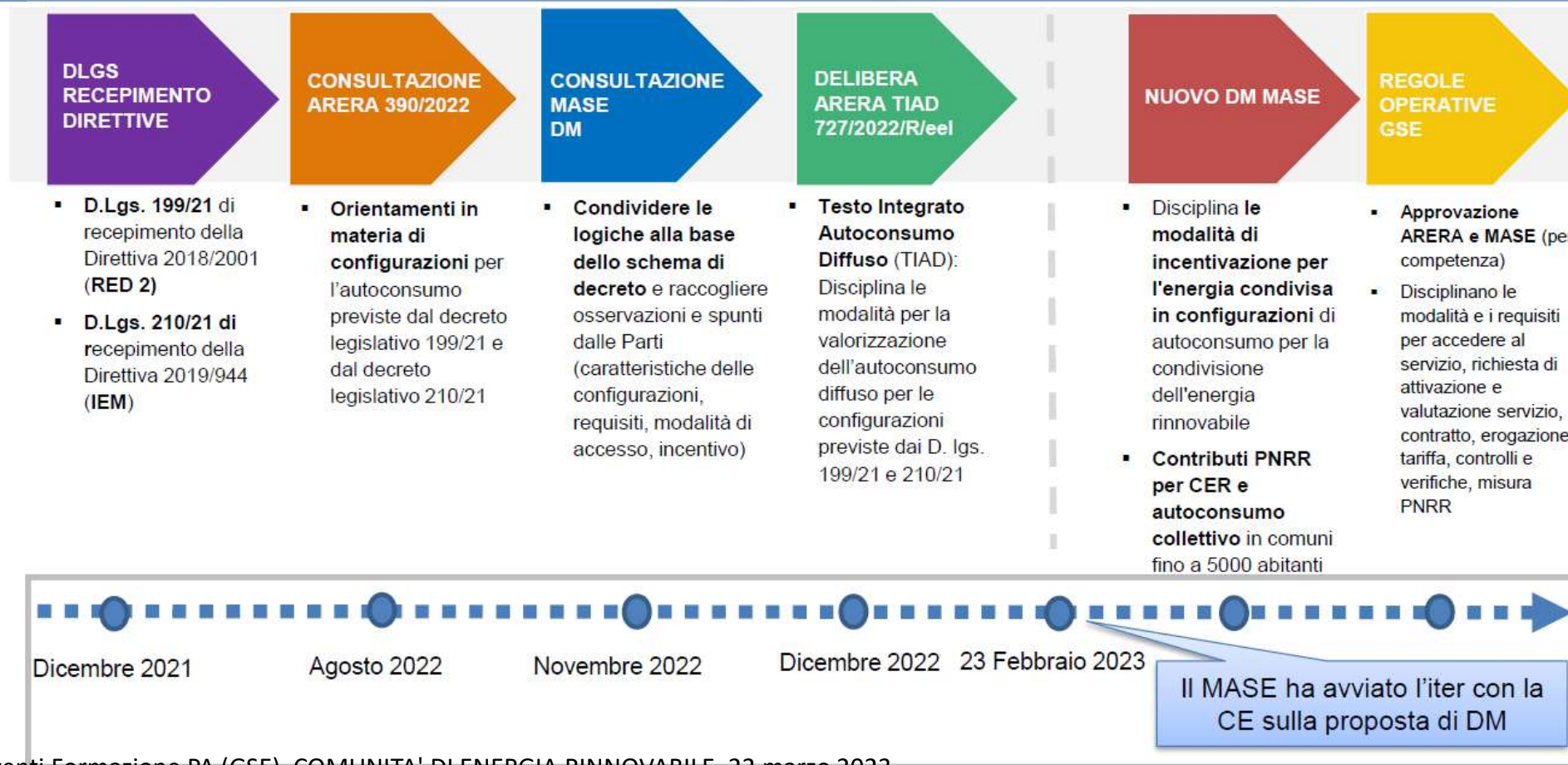
In base alla contemporaneità tra la produzione di energia e i prelievi dalla rete da parte di ciascun cliente finale, si potrà definire l'energia condivisa (per ciascuna ora).



Fonte: Eventi Formazione PA (GSE), COMUNITA' DI ENERGIA RINNOVABILE, 22 marzo 2023



Il contesto normativo



Fonte: Eventi Formazione PA (GSE), COMUNITA' DI ENERGIA RINNOVABILE, 22 marzo 2023



Il contesto normativo



COMUNITÀ DI ENERGIA RINNOVABILE

REGIME TRANSITORIO



IMPIANTI DI PRODUZIONE DA FER

nuovi o potenziamenti dal 1° marzo 2020
Potenza max 200 kW per singolo impianto



PERIMETRO

POD e impianti sotto la stessa porzione di rete in Bassa Tensione (c.d. Cabina Secondaria)



CONTRIBUTI PREVISTI

110 €/MWh + rimborso tariffario per MWh di energia condivisa + Remunerazione energia elettrica immessa in rete



IMPIANTI DI PRODUZIONE DA FER

nuovi o potenziamenti max 1 MW per singolo impianto
+ possibilità del 30% della potenza da impianti esistenti



PERIMETRO

POD e impianti sotto la stessa porzione di rete in media Tensione (c.d. Cabina Primaria)



CONTRIBUTI PREVISTI

Da stabilire + Remunerazione energia elettrica immessa in rete



Fonte: Eventi Formazione PA (GSE), COMUNITA' DI ENERGIA RINNOVABILE, 22 marzo 2023



Il contesto normativo

CONFIGURAZIONE

CER - è un soggetto di diritto autonomo e l'esercizio dei **poteri di controllo fa capo esclusivamente** a persone fisiche, PMI, enti territoriali e autorità locali, incluse amministrazioni comunali, enti di ricerca e formazione, enti religiosi, del terzo settore e di protezione ambientale nonché le amministrazioni locali contenute nell'elenco ISTAT, che sono situate nel territorio degli stessi Comuni in cui sono ubicati gli impianti per la condivisione;

- l'obiettivo principale della CER è quello di fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità o alle aree locali in cui opera e non quello di realizzare profitti finanziari.
- per le imprese, la partecipazione alla CER non può costituire l'attività commerciale e industriale principale
- la **PARTECIPAZIONE ALLE CER APERTA A TUTTI I CONSUMATORI**, compresi quelli appartenenti a famiglie a basso reddito o vulnerabili
- **ESTENSIONE DEFINIZIONE DI AUTORITÀ LOCALI** alle amministrazioni comunali, agli enti di ricerca e formazione, al terzo settore e protezione ambientale nonché alle amministrazioni locali contenute nell'elenco ISTAT

IMPIANTI DI PRODUZIONE DA FER



INCREMENTO SOGLIA DI POTENZA degli impianti FER ammessi nelle configurazioni dai 200 kW a 1 MW + possibilità 30% della potenza di impianti esistenti



PERIMETRO

ESTENSIONE PERIMETRO dalla cabina secondaria alla cabina primaria (MT/AT)

ALTRE NOVITA' RILEVANTI



- ❑ **MODALITÀ VELOCI E SEMPLIFICATE** anche ai fini dell'accesso agli incentivi
- ❑ **CONTINGENTI DI POTENZA STABILITI SU BASE QUINQUENNALE** per l'accesso agli incentivi

Fonte: Eventi Formazione PA (GSE), COMUNITA' DI ENERGIA RINNOVABILE, 22 marzo 2023



Il contesto normativo

CONFIGURAZIONI DI AUTOCONSUMO DIFFUSO

AUTOCONSUMATORI INDIVIDUALI A DISTANZA	AUTOCONSUMATORE INDIVIDUALE DI ENERGIA RINNOVABILE “A DISTANZA” CHE UTILIZZA LA RETE DI DISTRIBUZIONE	
	CLIENTE ATTIVO “A DISTANZA” CHE UTILIZZA LA RETE DI DISTRIBUZIONE	
	AUTOCONSUMATORE INDIVIDUALE DI ENERGIA RINNOVABILE “A DISTANZA” CON LINEA DIRETTA	
GRUPPI DI AUTOCONSUMATORI	GRUPPO DI AUTOCONSUMATORI DI ENERGIA RINNOVABILE CHE AGISCONO COLLETTIVAMENTE	
	GRUPPO DI CLIENTI ATTIVI CHE AGISCONO COLLETTIVAMENTE	
COMUNITA' ENERGETICHE	COMUNITA' ENERGETICA RINNOVABILE O COMUNITA' DI ENERGIA RINNOVABILE	
	COMUNITA' ENERGETICA DEI CITTADINI	

Fonte: Eventi Formazione PA (GSE), COMUNITA' DI ENERGIA RINNOVABILE, 22 marzo 2023



Vantaggi economici

Classi	Tipologie	Energia elettrica condivisa		Energia elettrica autoconsumata		Energia elettrica incentivata	
		Definizione	Valorizzazione energia condivisa	Definizione	Valorizzazione dell'energia elettrica autoconsumata	Definizione	Incentivo
COMUNITÀ ENERGETICHE	COMUNITÀ DI ENERGIA RINNOVABILE (CER)	Minimo tra energia immessa ed energia prelevata contemporaneamente . Unità di consumo e impianti nella stessa zona di Mercato (*)	Libera, utilizzando le possibilità consentite nell'ambito del libero mercato. All'energia elettrica condivisa per le CER non si applica il cap di prezzo (tranne quella imputabile a impianti rientranti nell'ambito di applicazione dell'art. 15-bis del DL 4/22)	Parte dell'Energia condivisa con riferimento a unità di consumo e impianti sotto medesima cabina primaria	Tiene conto di una approssimazione dei costi di rete evitati per effetto dell'autoconsumo [Restituzione per E_{ACV} della parte variabile della tariffa di trasmissione $T_{RASE, BT}$]	Parte dell'Energia autoconsumata prodotta da impianti nuovi/oggetto di potenziamento fino a 1 MW (singolo impianto) (**)	In corso di definizione a cura del MASE
	COMUNITÀ ENERGETICA DEI CITTADINI (CEC)					Nessuna	Nessuno

(*) Tranne le configurazioni realizzate dai Ministeri della Difesa, dell'Interno, della Giustizia e dagli Uffici giudiziari per le quali il perimetro geografico è l'intera Italia

(**) Per Ministero della Difesa, dell'interno, della Giustizia, gli Uffici giudiziari e le Autorità portuali impianti anche > 1 MW

“Comunità energetiche e sviluppo locale nelle aree interne”, Lunedì 22 maggio 2023, Fossa (AQ)



La Comunità energetica: un valore da scoprire

- Numero di utenti paragonabile con il numero dei produttori (prosumers);
- Responsabilizzazione nei consumi seguendo il concetto di Comunità derivante dall'essere produttore-consumatore;
- Democratizzazione del mercato dell'energia seguendo il criterio di proprietà condivisa;
- Elemento di coesione sociale; «aiuto energetico», «insieme si sta meglio»;
- Scambi energetici come elemento di welfare, convivialità



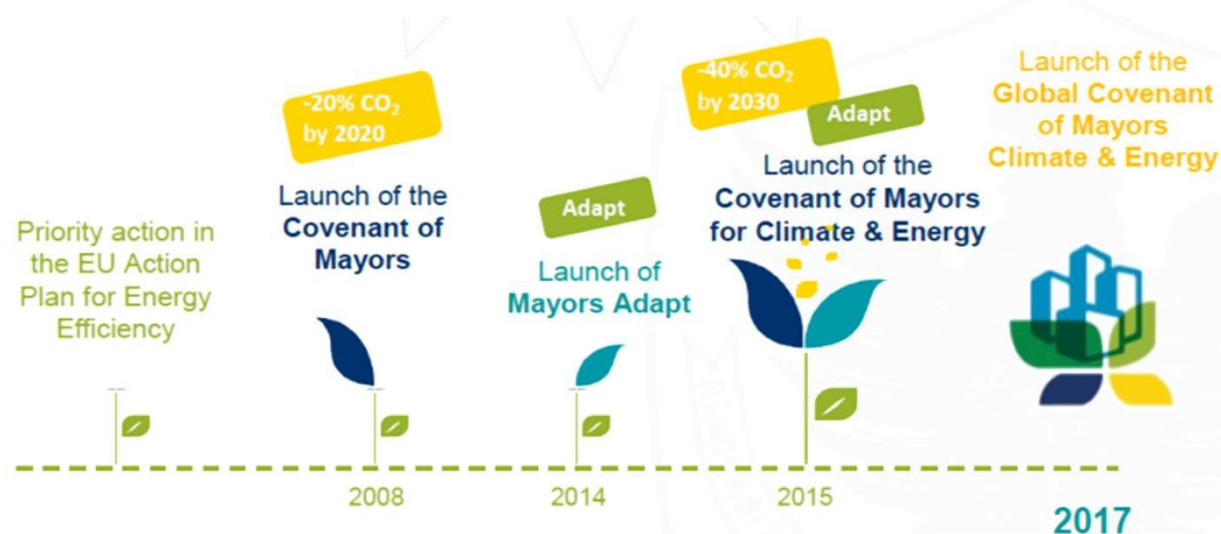
Il ruolo degli enti locali

- Atto di impulso alla realizzazione della Comunità
- Diversi ruoli
 - *Solo consumatore*
 - *Investire in impianti FER (produttore)*
 - *Mette a disposizione superfici per impianti FER*
 - *Proporre incentivazione per CER*





Il ruolo degli enti locali



**il Nuovo Patto dei Sindaci
per l'Energia e il Clima:**
azioni locali per la mitigazione e
l'adattamento ai cambiamenti climatici
dopo la COP21 di Parigi



2011: Firma del Patto dei Sindaci

“Comunità energetiche e sviluppo locale nelle aree interne”, Lunedì 22 maggio 2023, Fossa (AQ)



Il ruolo degli enti locali

POSSIBILI FINALITÀ

La condivisione dell'energia deve fornire «*benefici ambientali, economici e sociali a livello di Comunità*» e può contribuire all'attuazione di diverse missioni degli Enti Locali:



Risparmiare energia e ridurre i costi correnti dei vettori energetici



Valorizzare le Fonti presenti sul territorio mettendo a frutto l'esistente



Ridurre il carbon/footprint dell'ambito territoriale dove viene realizzata



Contribuire al raggiungimento dei target di produzione da FER a livello territoriale



Favorire la lotta alla povertà energetica sostenendo le famiglie «disagiate»



Valorizzare la vocazione economica di un territorio facendo sistema tra i vari attori



Favorire il ripopolamento di ambiti territoriali oggetto di abbandono



Diffondere la cultura sostenibilità stimolando il coinvolgimento dei cittadini

Fonte: Eventi Formazione PA (GSE), COMUNITA' DI ENERGIA RINNOVABILE, 22 marzo 2023



FESTIVAL DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE 2023

Comunità energetiche e sviluppo locale: esperienze abruzzesi nelle aree interne

Davide Di Battista

Professore Associato

Università degli studi dell'Aquila

davide.dibattista@univaq.it

“Comunità energetiche e sviluppo locale nelle aree interne”, Lunedì 22 maggio 2023, Fossa (AQ)