

ENER.LOC.

ENERGIA | ENTI LOCALI | AMBIENTE

XVII edizione | 12 Ottobre 2023 | CCIAA Sassari - VIA ROMA, 74

**RIGENERAZIONE URBANA E TRANSIZIONE ENERGETICA:
OBIETTIVI, VINCOLI E OPPORTUNITÀ**

Le azioni di Policy per la Transizione Energetica

Marcello Capra

Delegato SET PLAN-UE, Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

ENER.LOC è organizzato da



Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Fondazione
di Sardegna



ENER.LOC si svolge con in patrocinio di



Comune di Sassari



PROVINCIA di SASSARI



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



UPI



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



UNIONE NAZIONALE
AMMINISTRATORI
d'IMMOBILI

Azioni di policy

Le Azioni di Policy in corso

La programmazione delle iniziative nazionali e il relativo impatto sul sistema energetico italiano costituiscono un'opportunità/sfida per accelerare la decarbonizzazione:

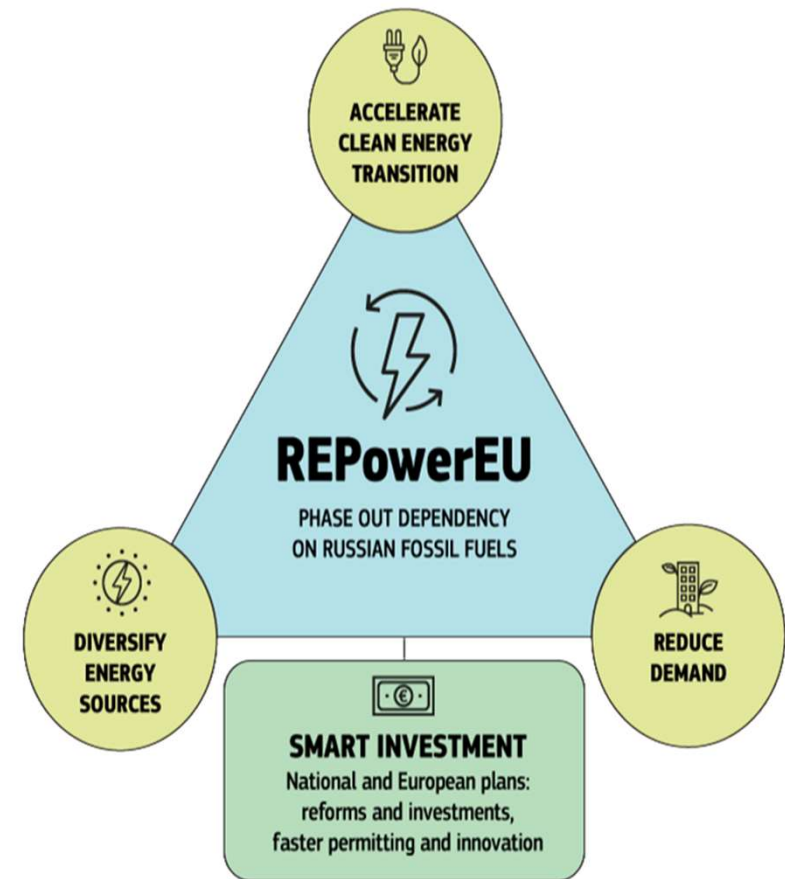
- La revisione del **Piano Nazionale Integrato Energia e Clima** (PNIEC);
- L'implementazione del pacchetto **Green Deal - Fit for 55%** e il relativo negoziato;
- L'implementazione della Comunicazione **REPowerEU** COM(2022) 108 sulla sicurezza energetica a seguito della crisi ucraina;
- La piena attuazione del **PNRR**
- Gli indirizzi del **Strategic Energy Technology Plan** e le risorse del Programma **Horizon Europe 2021-2027** per la ricerca e l'innovazione nel settore dell'energia;
- La partecipazione alla Partnership internazionale **Mission Innovation** (2021 – 2030)
- L'avvio di **IPCEI-Important Projects of European Interest** (Filiere Industriali);

REPowerEU: cos'è il piano europeo per l'energia

REPowerEU è il piano della Commissione europea per rendere l'Europa indipendente dai combustibili fossili russi. Il piano ha 4 obiettivi principali:

- Risparmiare energia;
- Diversificare l'approvvigionamento;
- Sostituire rapidamente i combustibili fossili accelerando la transizione europea all'energia pulita;
- Supporto alle tecnologie Net Zero.

Per l'Italia 2,7 miliardi da inserire nel PNRR



Il Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC)

IL PNIEC

IL NUOVO PNIEC INDIRIZZA LE 5 DIMENSIONI PER RIDURRE LE EMISSIONI IN UN CONTESTO FORTEMENTE MODIFICATO RISPETTO AL 2019

- **PRIORITA'**

- SICUREZZA ENERGETICA
- DECARBONIZZAZIONE

- **STRUMENTI:**

- AGGIORNAMENTO E MESSA A PUNTO DI POLITICHE GIA' ESISTENTI
- NUOVI STRUMENTI IN CAMPO: PNRR E REPowerEU

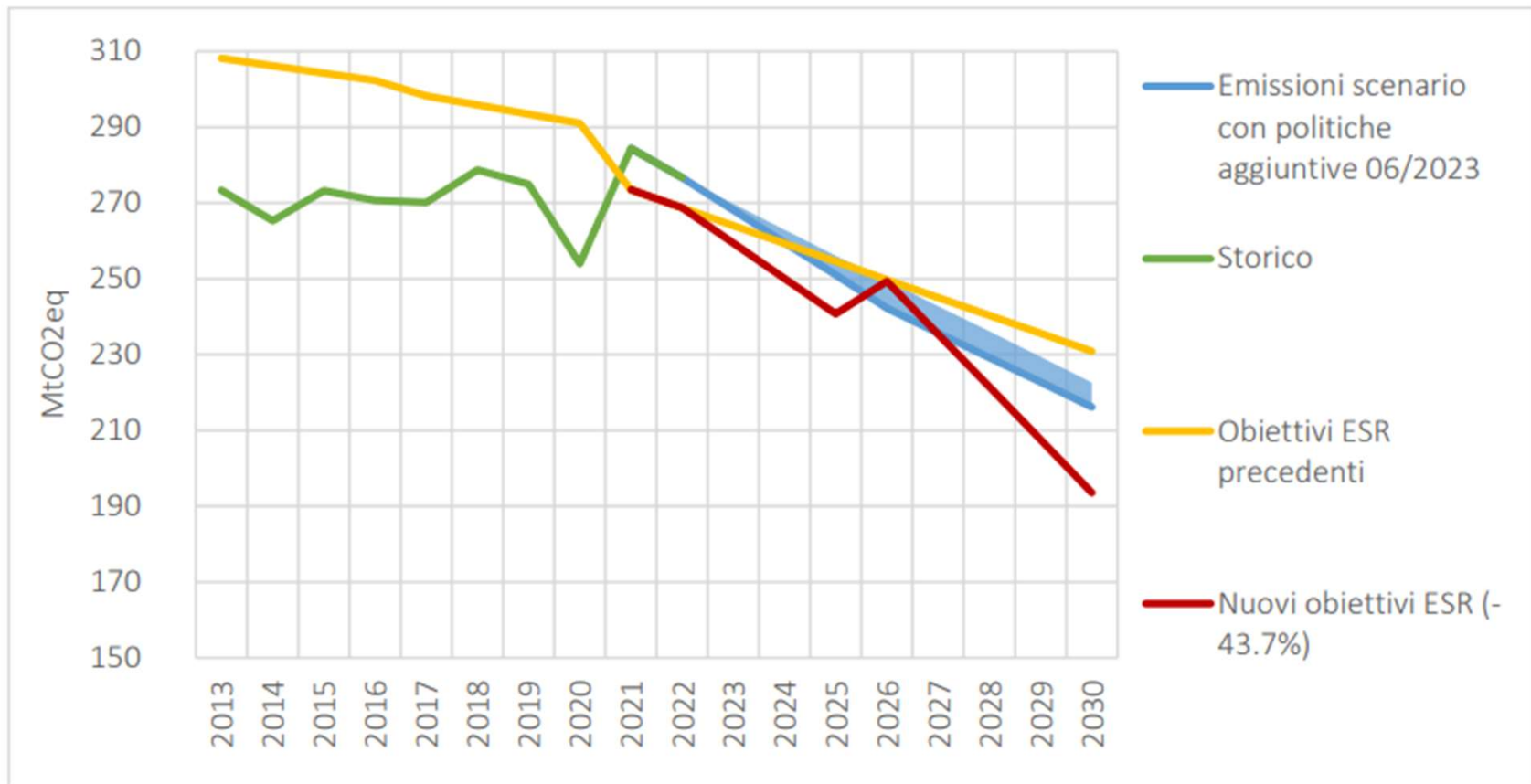
APPROCCIO REALISTICO E TECNOLOGICAMENTE NEUTRO



PNIEC: obiettivi energia e clima al 2030

	unità di misura	Dato rilevato	PNIEC 2023: Scenario di riferimento	PNIEC 2023: Scenario di policy ¹	Obiettivi FF55 REPowerEU
		2021	2030	2030	2030
Emissioni e assorbimenti di gas serra					
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	%	-47%	-55%	-62%	-62% ²
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	%	-17%	-28,6%	-35,3% / -37,1%	-43,7% ^{3,4}
Assorbimenti di CO ₂ LULUCF	MtCO ₂ eq	-27,5	-34,9	-34,9	-35,8 ³
Energie rinnovabili					
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia	%	19%	27%	40%	38,4% - 39%
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti (criteri di calcolo RED 3)	%	8%	13%	31%	29% ⁵
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi per riscaldamento e raffreddamento	%	20%	27%	37%	29,6% ³ - 39,1%
Quota di energia da FER nei consumi finali del settore elettrico	%	36%	49%	65%	non previsto
Quota di idrogeno da FER rispetto al totale dell'idrogeno usato nell'industria	%	0%	3%	42%	42% ³
Efficienza energetica					
Consumi di energia primaria	Mtep	145	130	122	112,2 (115 con flessibilità +2,5%)
Consumi di energia finale	Mtep	113	109	100	92,1 (94,4 con flessibilità +2,5%)
Risparmi annui nei consumi finali tramite regimi obbligatori di efficienza energetica	Mtep	1,4		73,4	73,4 ³

Scenario di riferimento: la situazione emissiva

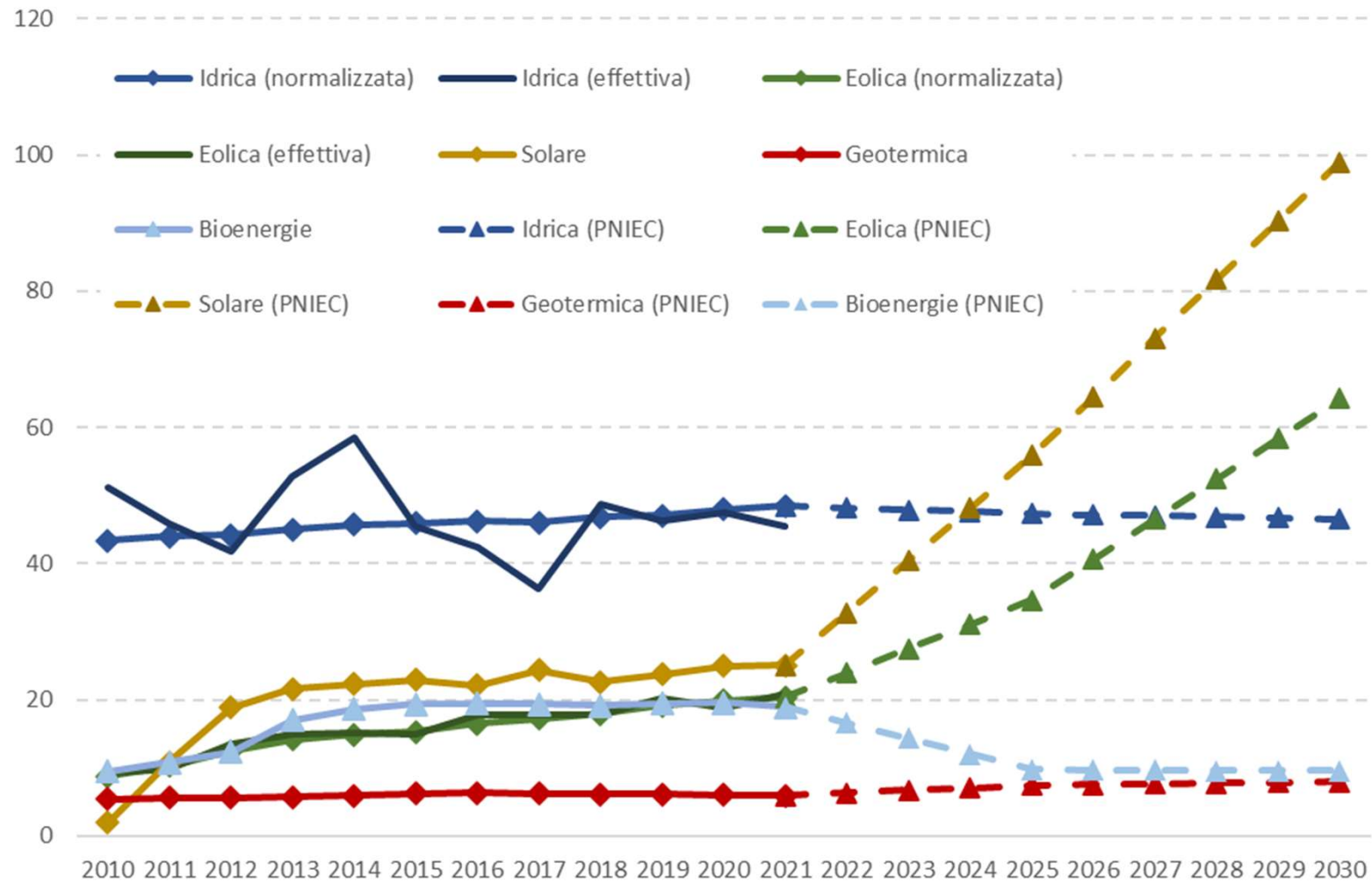


Obiettivi di crescita dell'energia elettrica (TWh) e della potenza da fonte rinnovabile al 2030 (MW)

	2020	2021	2025	2030
Numeratore – Produzione di energia elettrica lorda da FER*	118,4	118,7	157,5	227,2
Idrica (effettiva)	47,6	45,4		
Idrica (normalizzata)	48,0	48,5	47,5	46,9
Eolica (effettiva)	18,8	20,9		
Eolica (normalizzata)	19,8	20,3	34,8	64,1
Geotermica	6,0	5,9	7,5	8,0
Bioenergie**	19,6	19,0	10,4	9,6
Solare	24,9	25,0	57,3	99,1
Denominatore - Consumo interno lordo di energia elettrica	310,8	329,8	328,4	350,1
Quota FER-E (%)	38,1%	36,0%	48,0%	65,0%

	2020	2021	2025	2030
Idrica*	19.106	19.172	19.172	19.172
Geotermica	817	817	954	1.000
Eolica	10.907	11.290	17.314	28.140
- di cui off shore	0	0	300	2.100
Bioenergie	4.106	4.106	3.777	3.052
Solare	21.650	22.594	44.848	79.921
- di cui a concentrazione	0	0	300	873
Totale	56.586	57.979	86.065	131.285

Traiettorie di crescita dell'energia elettrica da FER al 2030 (TWh)



Obiettivo complessivo FER al 2030 (ktep)

ktep	2020	2021	2025	2030
Numeratore – Consumi finali lordi di energia da FER	21.900	22.934	31.554	43.038
Produzione lorda di energia elettrica da FER	10.176	10.207	13.545	19.580
Consumi finali di FER per riscaldamento e raffrescamento	10.378	11.176	14.519	19.038
Consumi finali di FER nei trasporti	1.346	1.552	3.490	4.429
Denominatore - Consumi finali lordi complessivi di energia	107.572	120.506	114.655	106.331
Quota FER complessiva (%)	20,4%	19,0%	27,5%	40,5%

Investimenti in tecnologie, processi e infrastrutture per la transizione energetica

Settore	Evoluzione a politiche correnti	Investimenti per il PNIEC	Delta [mld€]
	Costi cumulati (2023 -2030) [mld€]	Costi cumulati (2023 -2030) [mld€]	
Residenziale	62,2	134,2	72,0
Terziario	37,5	49,6	12,1
Industria	10,0	12,6	2,6
Teleriscaldamento (solo distribuzione)	0,05	0,08	0,04
Trasporti (solo veicoli)	440,2	524,9	84,8
Settore elettrico (impianti di generazione)	39,8	69,4	29,6
Sistemi di accumulo (batterie, pompaggi)	18,0	32,5	14,5
Sistema elettrico (reti)	4,8	6,3	1,5
Totale	612,4	829,6	217,2

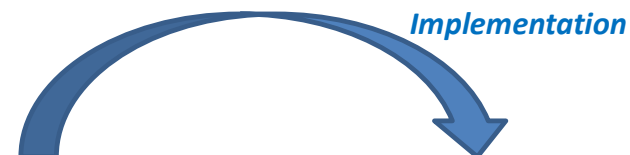
Ambiti tecnologici prioritari per il Sistema di ricerca italiano

- Stoccaggio energia elettrica (accumulatori innovativi);
- Fonti rinnovabili (solare, geotermia, altre rinnovabili onshore e offshore)
- Idrogeno;
- Combustibili rinnovabili diversi dall'idrogeno;
- Nucleare;
- Cattura, utilizzo e stoccaggio di CO₂ (CCUS);
- Tecnologie di rete e digitalizzazione;
- Materie prime critiche e materiali avanzati per la transizione energetica e relative filiere nazionali.

La dimensione comunitaria

Strategic Energy Technology Plan (SET Plan)

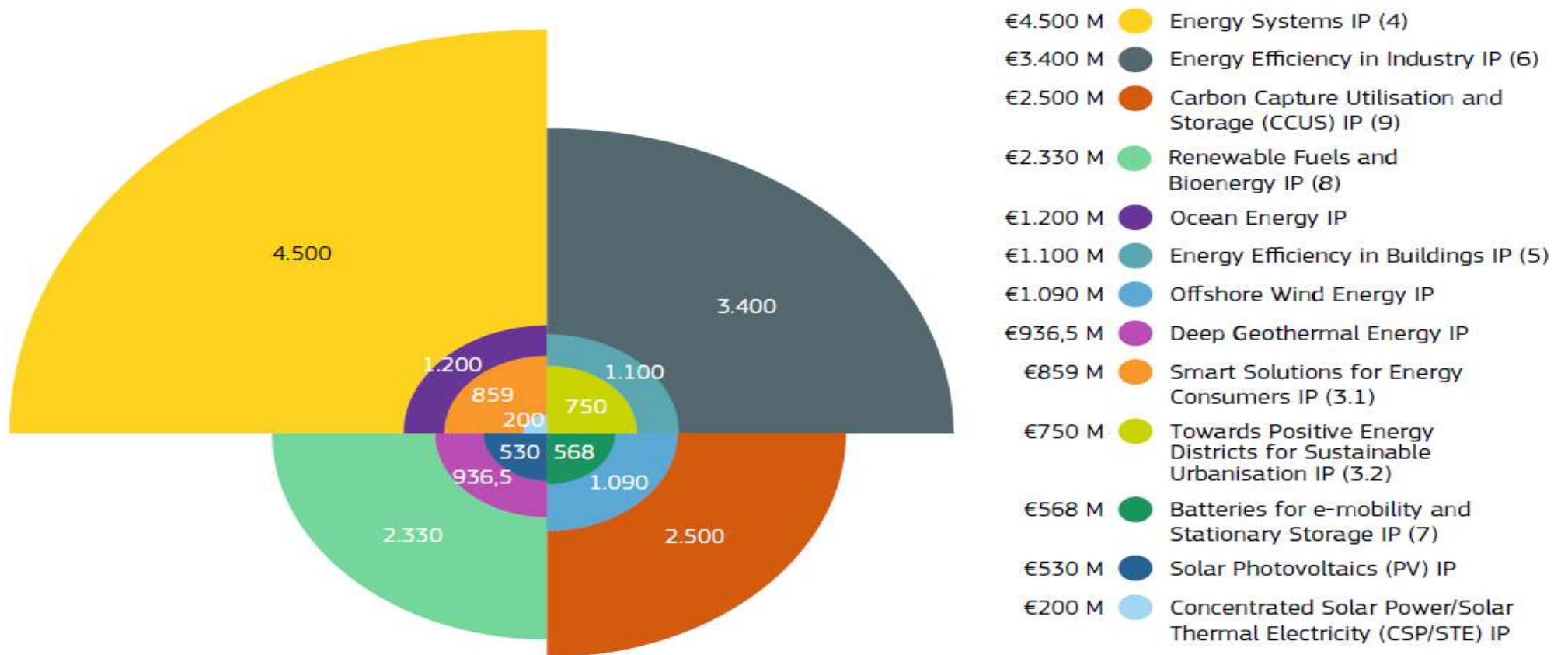
10 Azioni-Chiave del SET Plan



Energy Union R&I and competitiveness pillar	SET Plan 10 Key Actions	SET Plan Declarations of Intent / Working Groups
N° 1 in renewables	<i>Develop highly performant renewables</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Novel PV • Offshore wind • CSP • Ocean • Deep geothermal
	<i>Reduce cost of key renewable technologies</i>	
Smart EU energy system with consumers at the centre	Create new technologies and services for energy consumers	<ul style="list-style-type: none"> • Smart cities and communities • Energy consumers
	Increase the integration, security and flexibility of energy systems	<ul style="list-style-type: none"> • Integrated and flexible energy systems
Efficient energy systems	Increase energy efficiency for buildings	<ul style="list-style-type: none"> • Energy efficiency in buildings • Heating and cooling in buildings
	Increase energy efficiency in industry	<ul style="list-style-type: none"> • Energy efficiency in industry
Sustainable transport	<i>Become competitive in the battery sector for e-mobility and stationary storage</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Batteries for e-mobility and stationary storage
	<i>Strengthen market take-up of renewable fuels and bioenergy</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Renewable fuels and bioenergy
Carbon capture storage / use	<i>Step-up R&I activities and commercial viability of CCS/U</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Carbon capture storage / use
Nuclear safety	<i>Increase nuclear safety</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nuclear safety

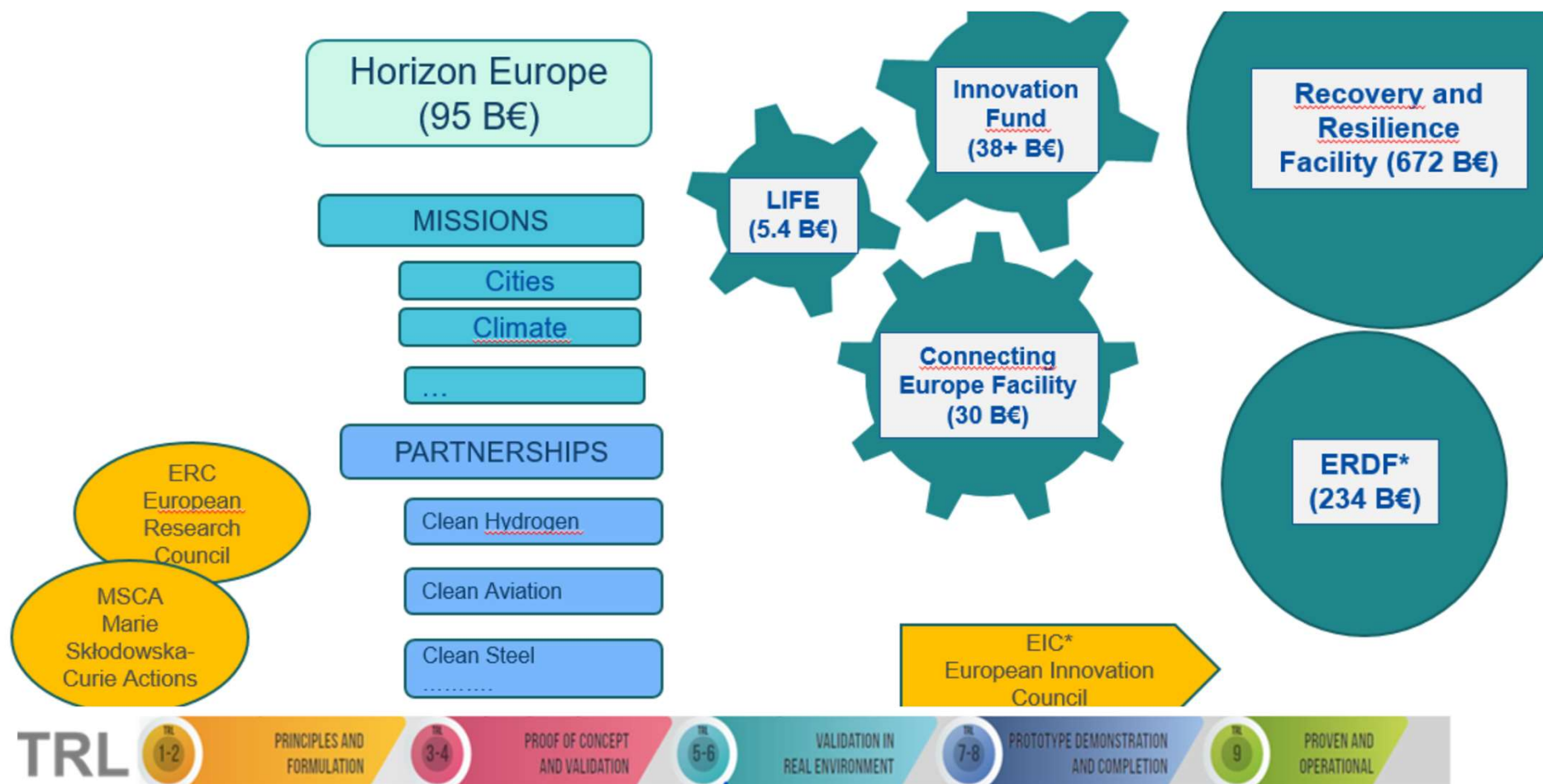
SET Plan: l'implementazione (>20 Mld €)

EXPECTED VOLUME OF INVESTMENTS IN R&I ACTIVITIES
AS IDENTIFIED IN THE IMPLEMENTATION PLANS (EUR MILLION)



Il programma Horizon Europe

Strumenti di finanziamento e Programmi comunitari



HORIZON EUROPE

EURATOM

SPECIFIC PROGRAMME: EUROPEAN DEFENCE FUND

*Exclusive focus on
defence research
& development*

Research
actions

Development
actions

SPECIFIC PROGRAMME IMPLEMENTING HORIZON EUROPE & EIT*

Exclusive focus on civil applications



Pillar I EXCELLENT SCIENCE

European Research Council

Marie Skłodowska-Curie

Research Infrastructures



Pillar II GLOBAL CHALLENGES & EUROPEAN INDUSTRIAL COMPETITIVENESS

Clusters

- Health
- Culture, Creativity & Inclusive Society
- Civil Security for Society
- Digital, Industry & Space
- Climate, Energy & Mobility
- Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture & Environment

Joint Research Centre



Pillar III INNOVATIVE EUROPE

European Innovation
Council

European innovation
ecosystems

European Institute of
Innovation & Technology*

WIDENING PARTICIPATION AND STRENGTHENING THE EUROPEAN RESEARCH AREA

Widening participation & spreading excellence

Reforming & Enhancing the European R&I system

Fusion

Fission

Joint
Research
Center

* The European Institute of Innovation & Technology (EIT) is not part of the Specific Programme



New approach to European Partnerships

New generation of objective-driven and more ambitious partnerships in support of agreed EU policy objectives

Key features

- Simple architecture and toolbox
- Coherent life-cycle approach
- Strategic orientation

Co-programmed

Based on Memoranda of Understanding / contractual arrangements; implemented independently by the partners and by Horizon Europe

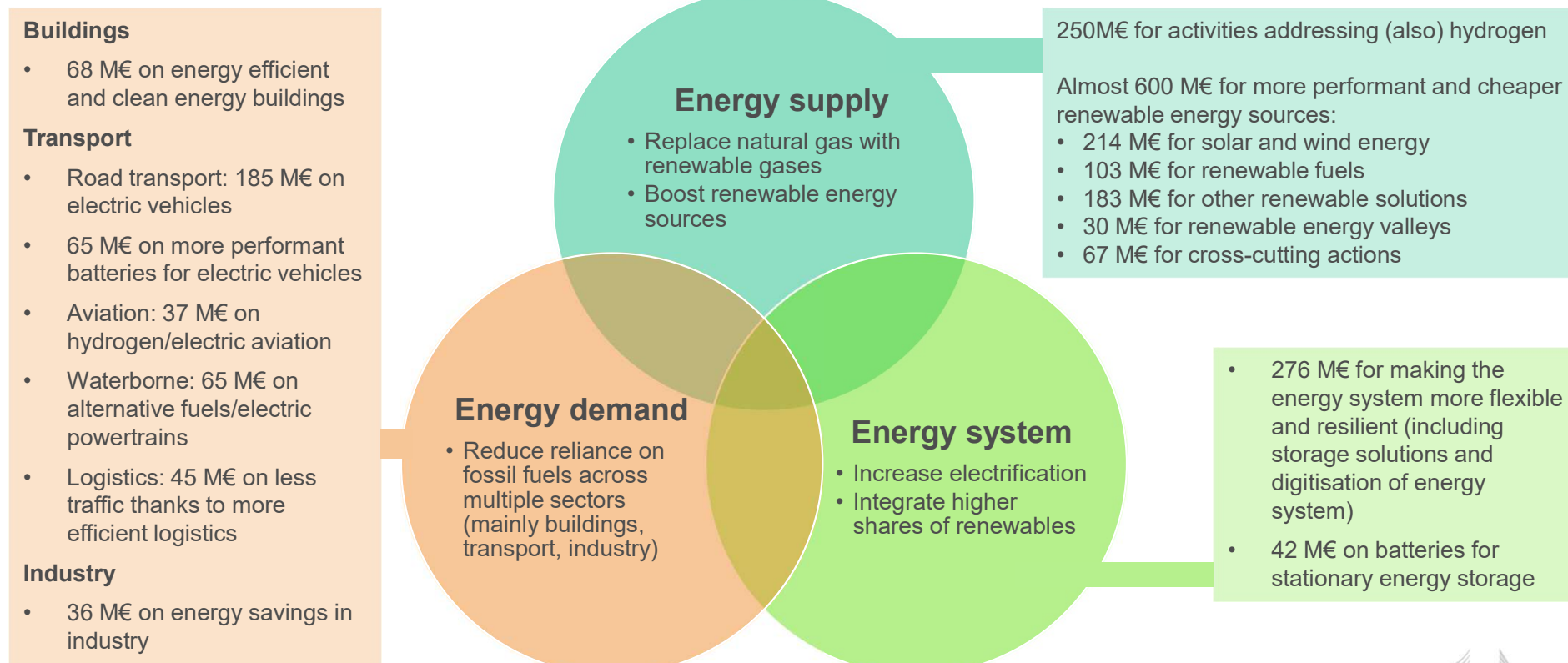
Co-funded

Based on a joint programme agreed by partners; commitment of partners for financial and in-kind contributions & financial contribution by Horizon Europe

Institutionalised

Based on long-term dimension and need for high integration; partnerships based on Articles 185 / 187 of TFEU and the EIT-Regulation supported by Horizon Europe

Horizon Europe (Cluster 5): contributo a REPowerEU





Bando 2023 (scadenza: 22 novembre 2023; budget: 121 M€)

Temi prioritari:

- Tecnologie in corrente continua (DC) per le reti elettriche
- Flessibilità del sistema energetico: produzione, stoccaggio e integrazione di sistemi da fonti rinnovabili
- Tecnologie avanzate per la produzione di energia da fonti rinnovabili
- Cattura, utilizzo e stoccaggio della CO2 (CCUS)
- Idrogeno e combustibili rinnovabili
- Tecnologie di riscaldamento e raffreddamento
- Tecnologie per l'energia geotermica
- Sistemi energetici regionali integrati
- Sistemi energetici industriali integrati
- Integrazione dell'energia pulita nell'ambiente costruito

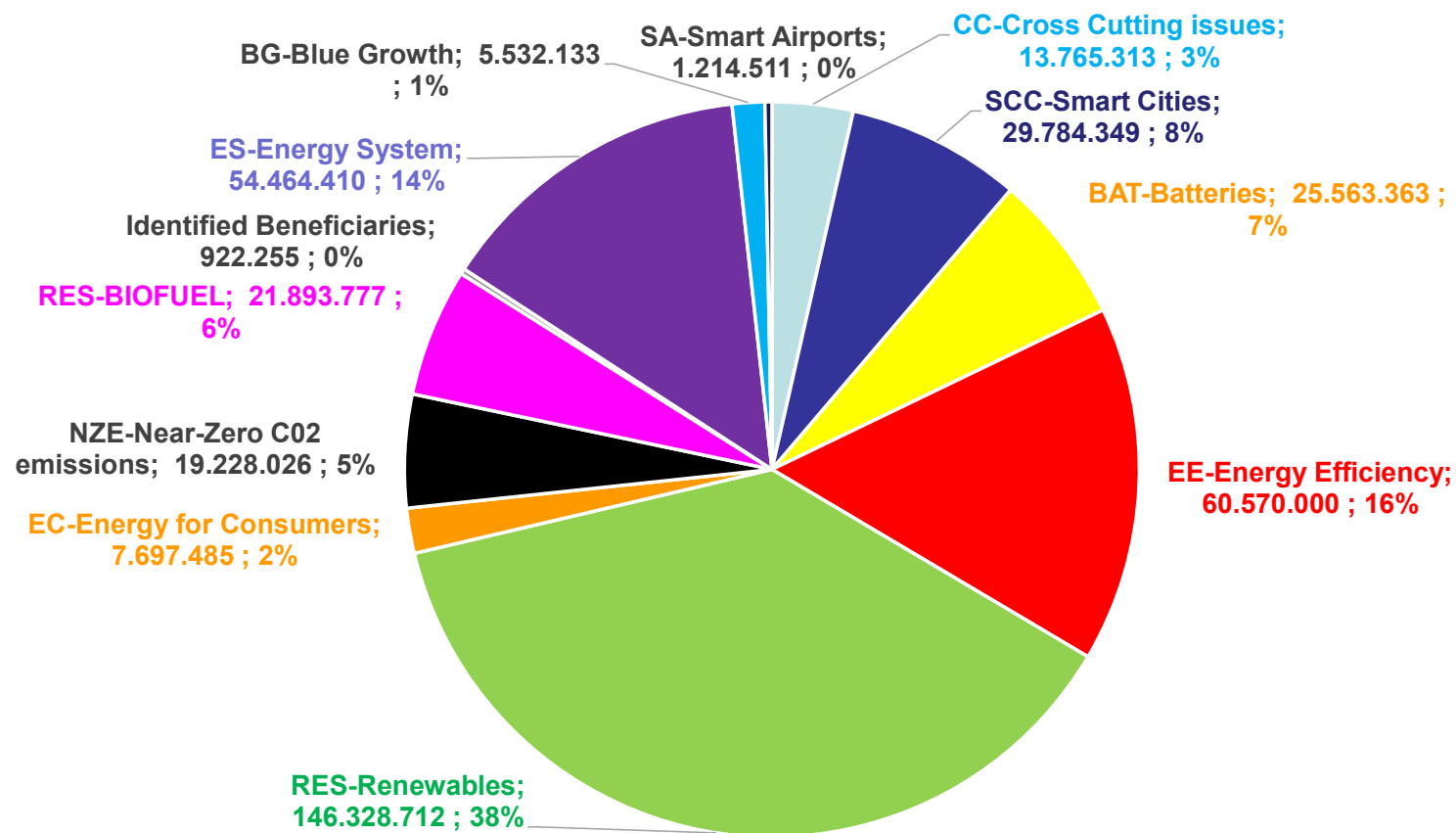


Bando 2023 (scadenza: 21 novembre 2023; budget: 80 M€):

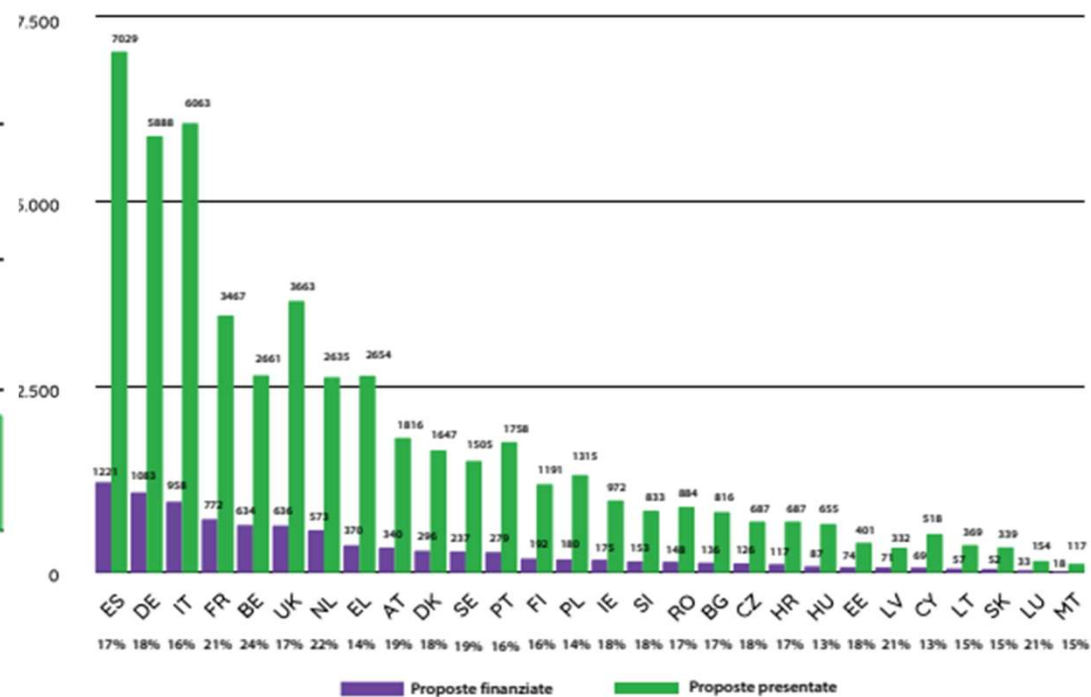
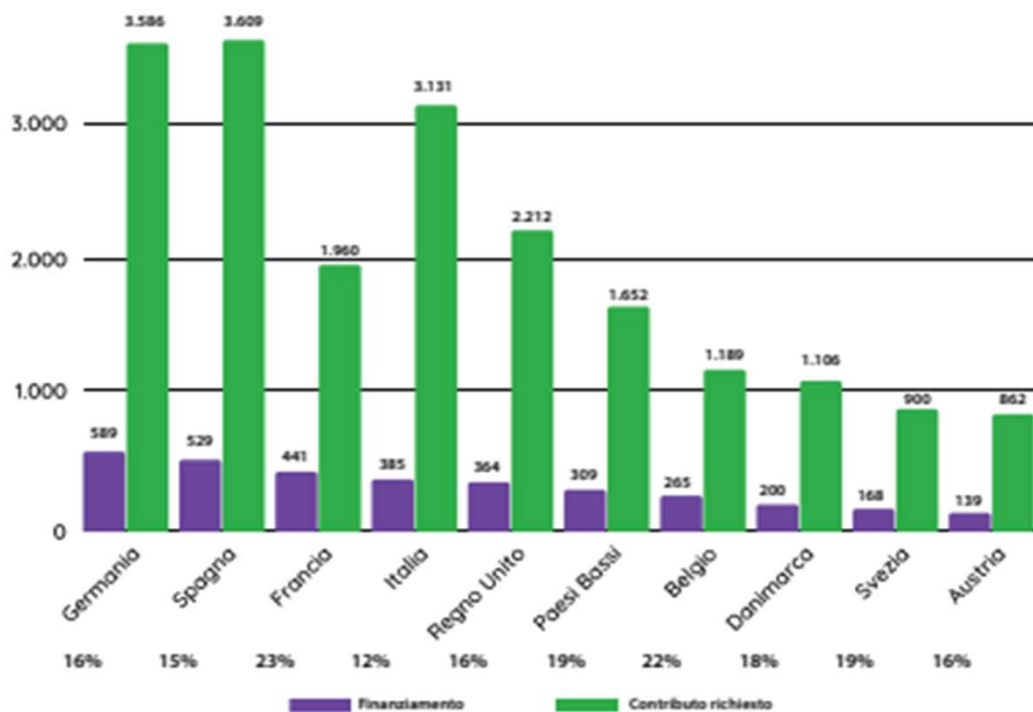
- L'obiettivo del Bando è di supportare Progetti transnazionali di ricerca e/o innovazione in grado di affrontare le sfide poste dai contesti urbani e aiutare le città nei loro percorsi di transizione verso un'economia e un funzionamento più sostenibili.
- Le sfide sono concentrate in tre percorsi di transizione prioritari:
 - Positive Energy Districts (PED)
 - "15-minute City"
 - Circular Urban Economies.

Budget assegnato ai partner Italiani Horizon 2020 (2014-2020)

1051 Partecipanti 387 M€



Horizon 2020: Un confronto con gli altri SM



Innovation Fund

**Total budget 2021 to 2027 expected to be 38 B€+
(Carbon Price dependent, ETS system)**

Small Scale projects

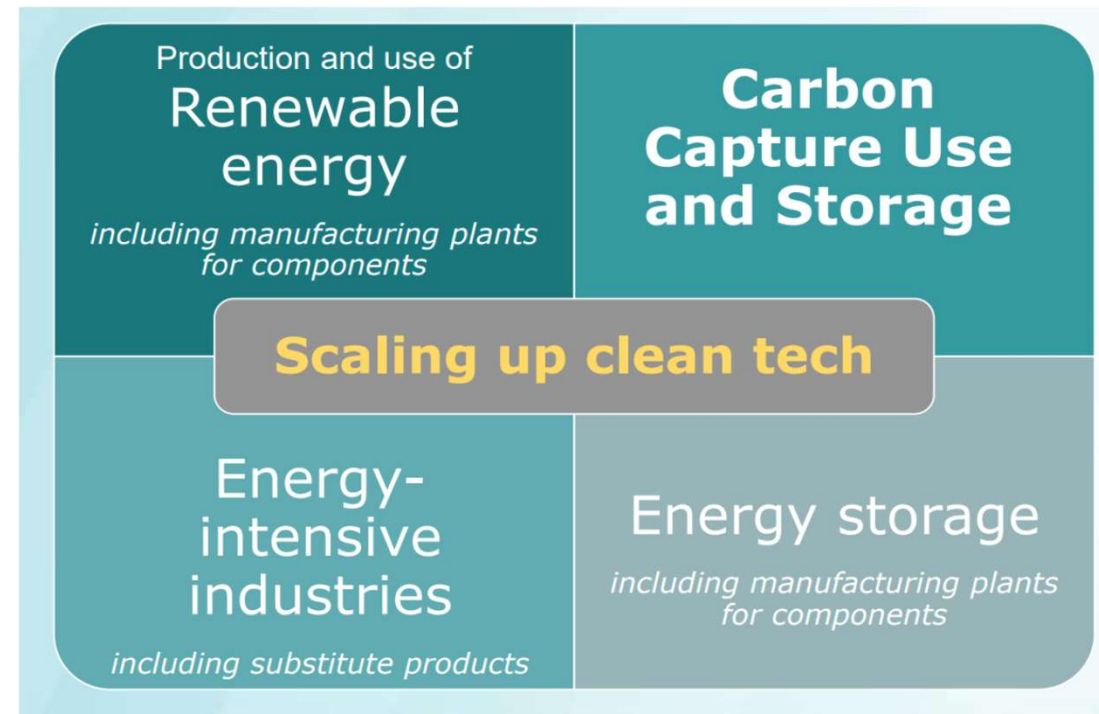
**Call Budget typically 100M€
Projects 2.5 -7.5 Mio€**

Large Scale Projects

**Call budget typically 1-3 B€
>7.5M€ CAPEX
(projects often 100M€+)**

Next Call

23 November 2023 open



Important Projects of Common European Interest (IPCEI)

- Laddove le iniziative private a sostegno dell'innovazione avanzata e delle infrastrutture non si concretizzano a causa dei rischi significativi che tali progetti comportano, le norme UE in materia di aiuti di Stato consentono ai paesi UE di colmare il divario per superare questi fallimenti del mercato con un IPCEI.
- Gli IPCEI sono progetti ambiziosi, transfrontalieri e integrati, importanti per il loro contributo agli obiettivi UE, limitando nel contempo le potenziali distorsioni della concorrenza e garantendo ricadute positive per il mercato interno e l'Unione.

Commission approves up to €5.4 billion support by 15 Member States for an Important Project of Common European Interest (IPCEI) in the **Hydrogen Technology value chain** “IPCEI Hy2Tech”



*SME

II PNRR

Il PNRR italiano

191,5 miliardi di euro, da impiegare nel periodo **2021-2026**,

➤ delle quali **68,9 miliardi** sono **sovvenzioni a fondo perduto**.

Sei grandi aree di intervento (pilastri) sui quali i PNRR si dovranno focalizzare1:

- **Transizione verde;**

- Trasformazione digitale;

- Crescita intelligente, sostenibile e inclusiva;

- Coesione sociale e territoriale;

- Salute e resilienza economica, sociale e istituzionale;

- Politiche per le nuove generazioni, l'infanzia e i giovani.



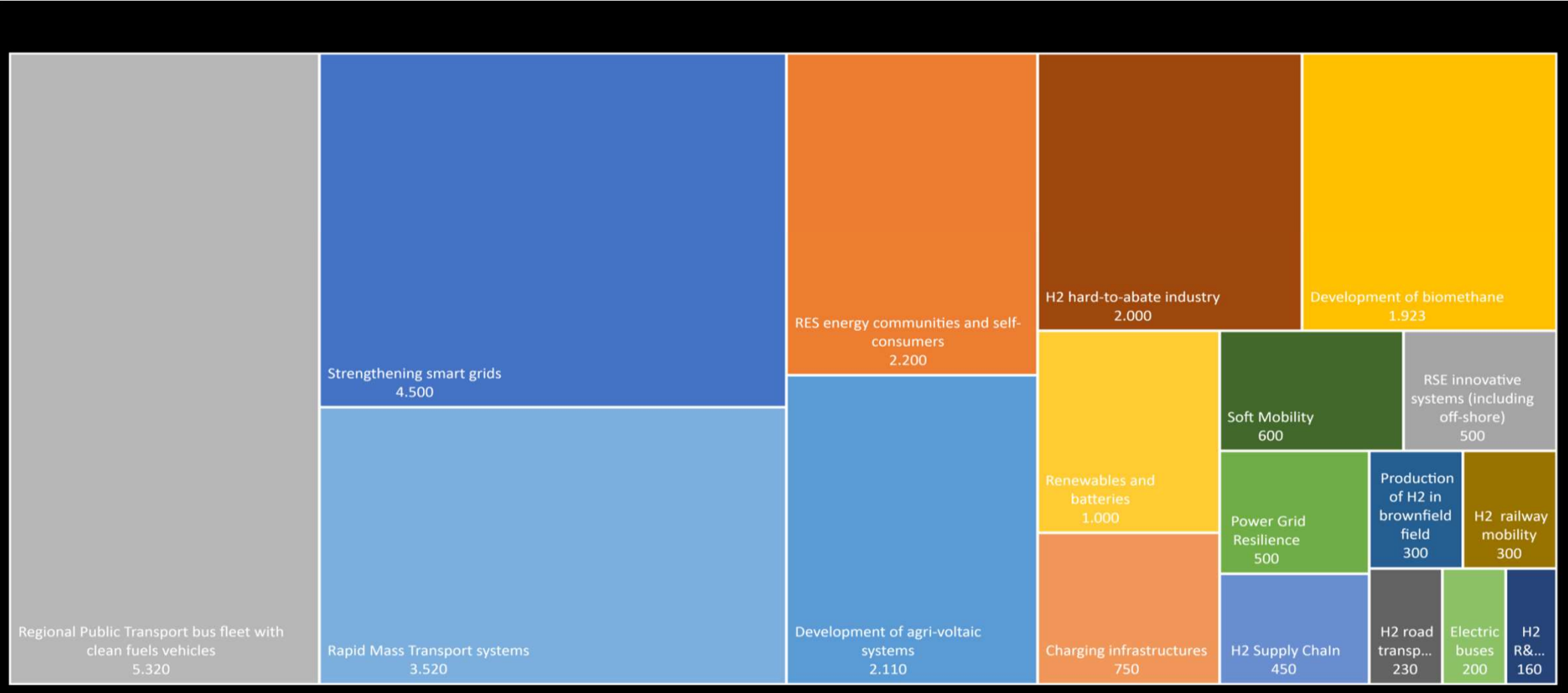
Il pilastro della transizione verde - Missione 2

- ECONOMIA CIRCOLARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
- ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E TRANSIZIONE ENERGETICA E MOBILITA' SOSTENIBILE
- EFFICIENZA ENERGETICA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI

- TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA

Il **40 per cento circa delle risorse** territorializzabili del Piano sono destinate al **Mezzogiorno** (riequilibrio territoriale). Il Piano orientato all'inclusione di genere e al sostegno all'istruzione, alla formazione e all'occupazione dei giovani.

PNRR M2C2: ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITA' SOSTENIBILE (23,78 Mld €)



PNRR: interesse delle Utility e impatti sui territori

- Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'auto-consumo
- Sviluppo del biometano
- Rafforzamento smart grid
- Produzione di idrogeno in aree industriali dismesse
- Sviluppare un trasporto locale più sostenibile
- Estensione delle reti di teleriscaldamento
- Ciclo dei rifiuti e sistema idrico

PNRR, un esempio concreto:

Il dossier Idrogeno

PNRR - Cluster Idrogeno

Missione	Componente	Tipologia	Misura	Risorse (milioni euro)
Rivoluzione verde e transizione ecologica	Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile	Investimenti	Produzione (idrogeno) in aree industriali dismesse	500
		Investimenti	Utilizzo dell'idrogeno in settori <i>hard-to-abate</i>	2000
		Investimenti	Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale	230
		Investimenti	Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario	300
		Investimenti	Ricerca e sviluppo sull'idrogeno	160
		Investimenti	Sviluppo della filiera industriale sull'idrogeno	450
		Totale		3640
		Riforme	Semplificazione amministrativa e riduzione degli ostacoli normativi alla diffusione dell'idrogeno	
		Riforme	Misure volte a promuovere la competitività dell'idrogeno	

Hydrogen Valleys

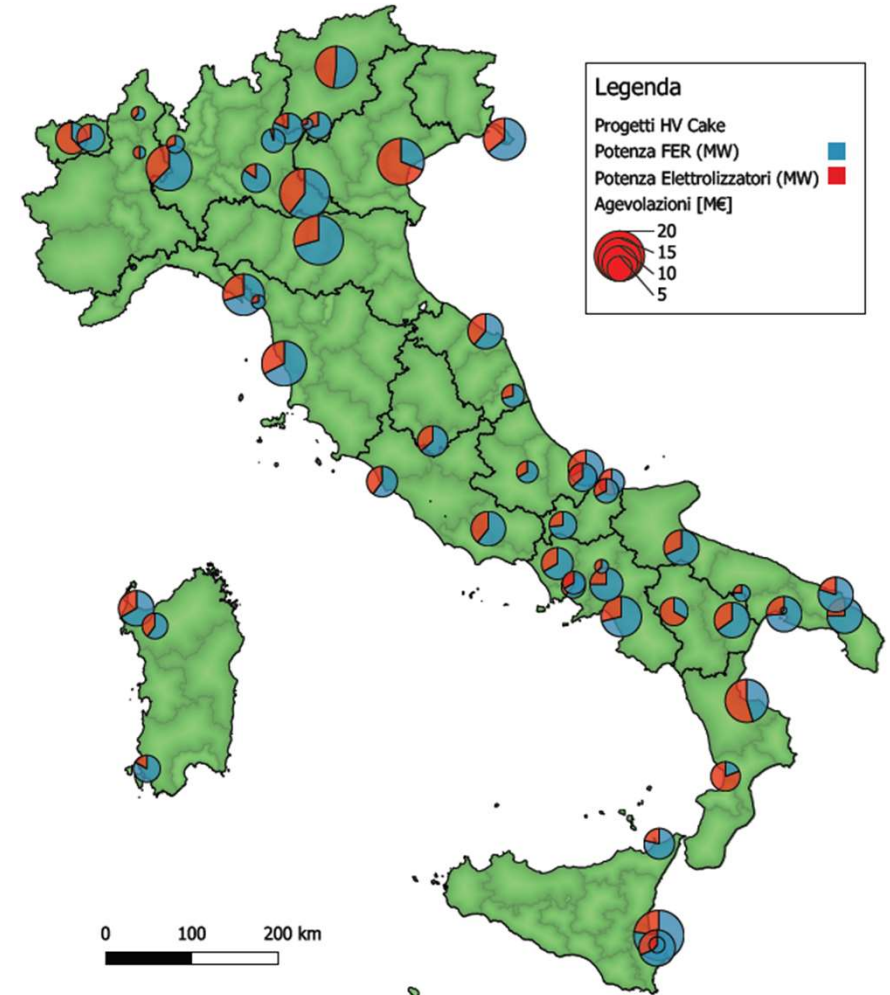
Investimento 3.1 - Missione 2 - Componente 2 del PNRR

Obiettivi

- **Creare** nuove hydrogen valleys (distretti dell'idrogeno) al fine di sostenere la produzione e l'uso a livello locale di idrogeno verde nell'industria, nelle PMI e nel trasporto locale a partire da fonti di energia rinnovabile (ai sensi della direttiva (UE) 2018/2001) o dall'energia elettrica di rete;
- **Promuovere** il riutilizzo delle aree industriali inutilizzate;
- **Favorire** la ripresa economica delle economie locali.

Progetti elegibili presentati:	93
Progetti ammessi al finanziamento:	54
Progetti con totale agevolazione:	40 pari a 387 M€
Progetti con parziale agevolazione:	14 pari a 46 M€
Totale agevolazione concessa:	433 M€
Produzione totale H2 attesa:	7000 t/anno

(fonte: RSE)

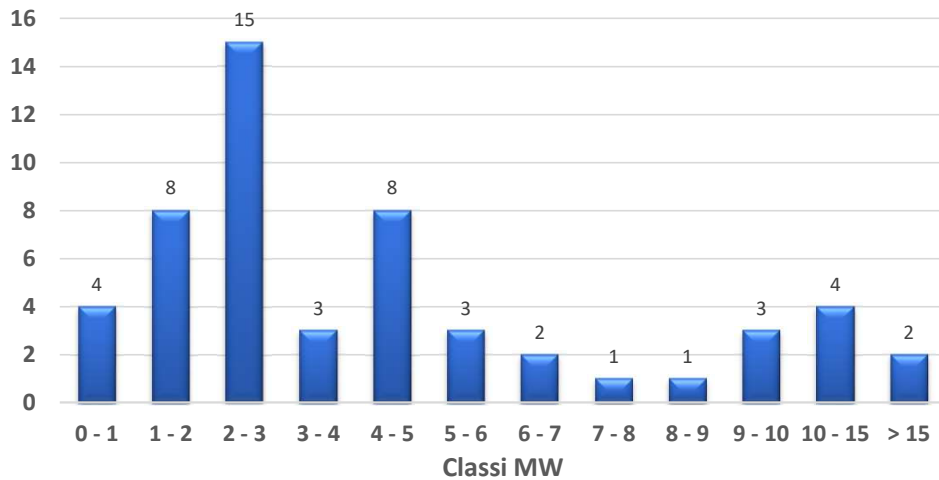


Hydrogen Valleys

Impianti FER

Potenza complessivamente installata: **264,6 MW**

Impianti aggiuntivi dedicati



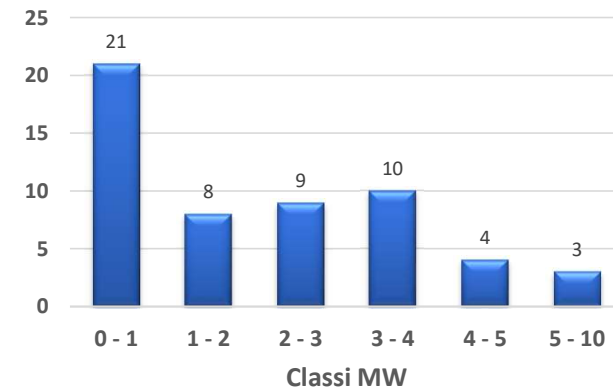
FER					
Tecnologia	%	Total MW	MW Medium	MW Min	MW Max
FV	85,2	240,6	5,2	0,5	22,0
Altro	14,8	24,0	3,0	0,6	8,2

(fonte: RSE)

Elettrolizzatori

Potenza complessivamente installata: **124,5 MW**

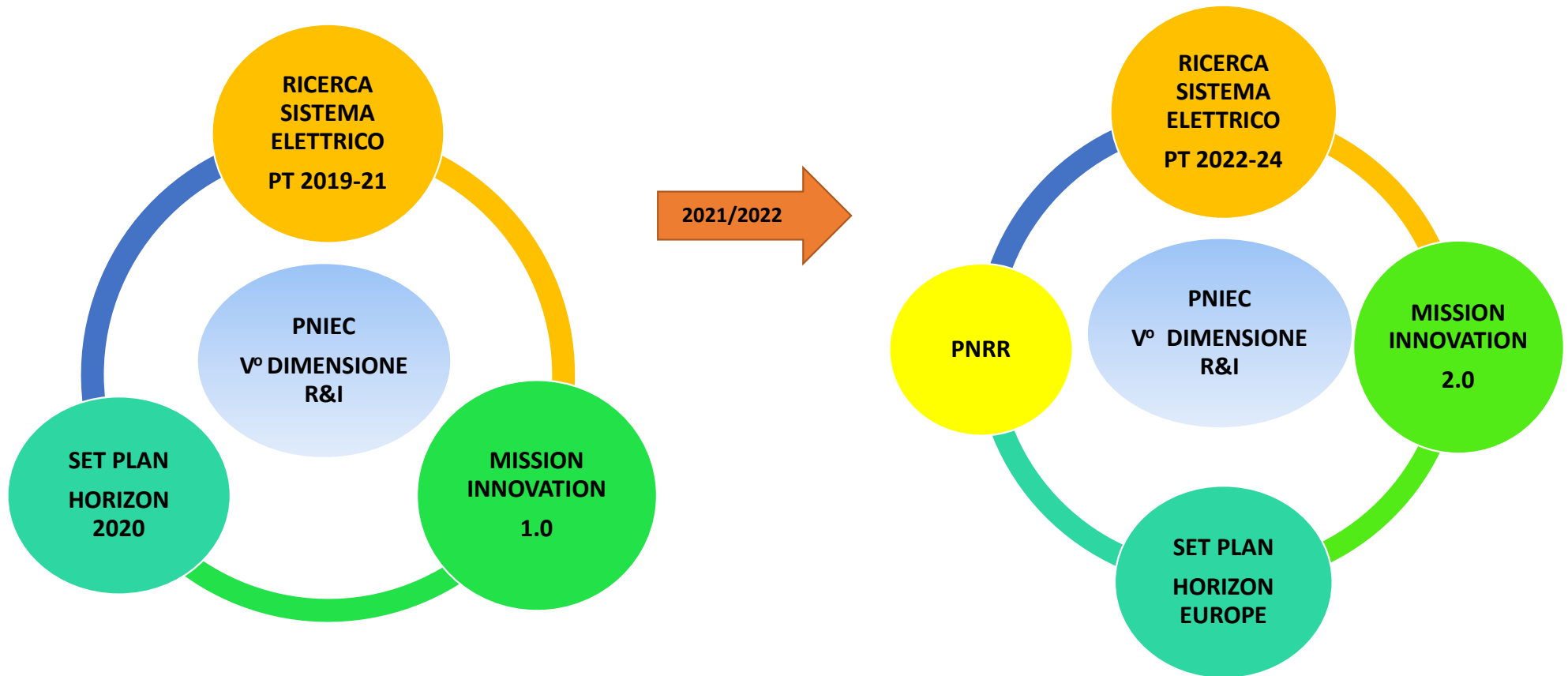
Tecnologie ad elevate prestazioni (PEM e AEM)



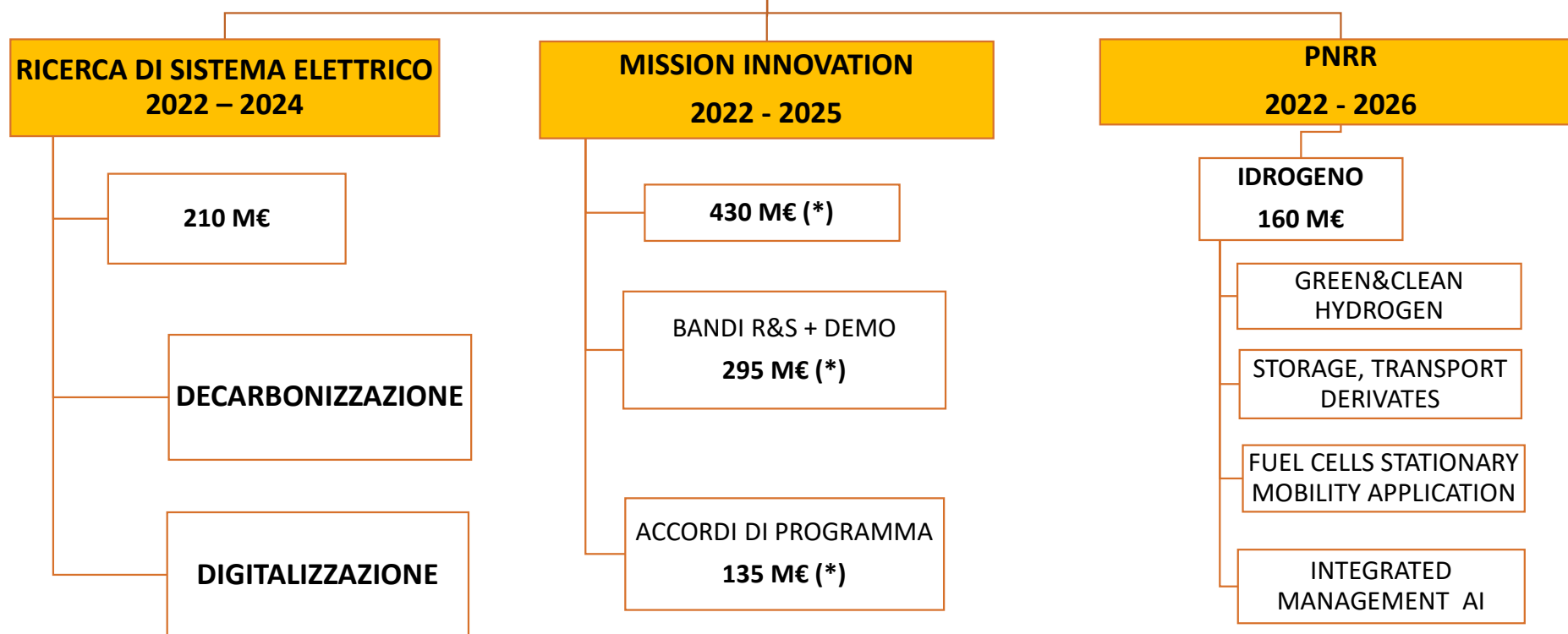
Elettrolizzatori					
Tecnologia	%	MW	MW Medium	MW Min	MW Max
AEL	14,8	19,7	2,5	1,0	4,0
AEM	18,5	19,1	1,9	1,0	4,0
PEM	64,8	84,7	2,4	1,0	10,0
SOEC	1,9	1,0	1,0	1,0	1,0

Il ruolo dell'innovazione

Evoluzione quadro strategico della Ricerca e Innovazione nazionale



SOSTEGNO ALLA R&I SETTORE ENERGIA (MASE)



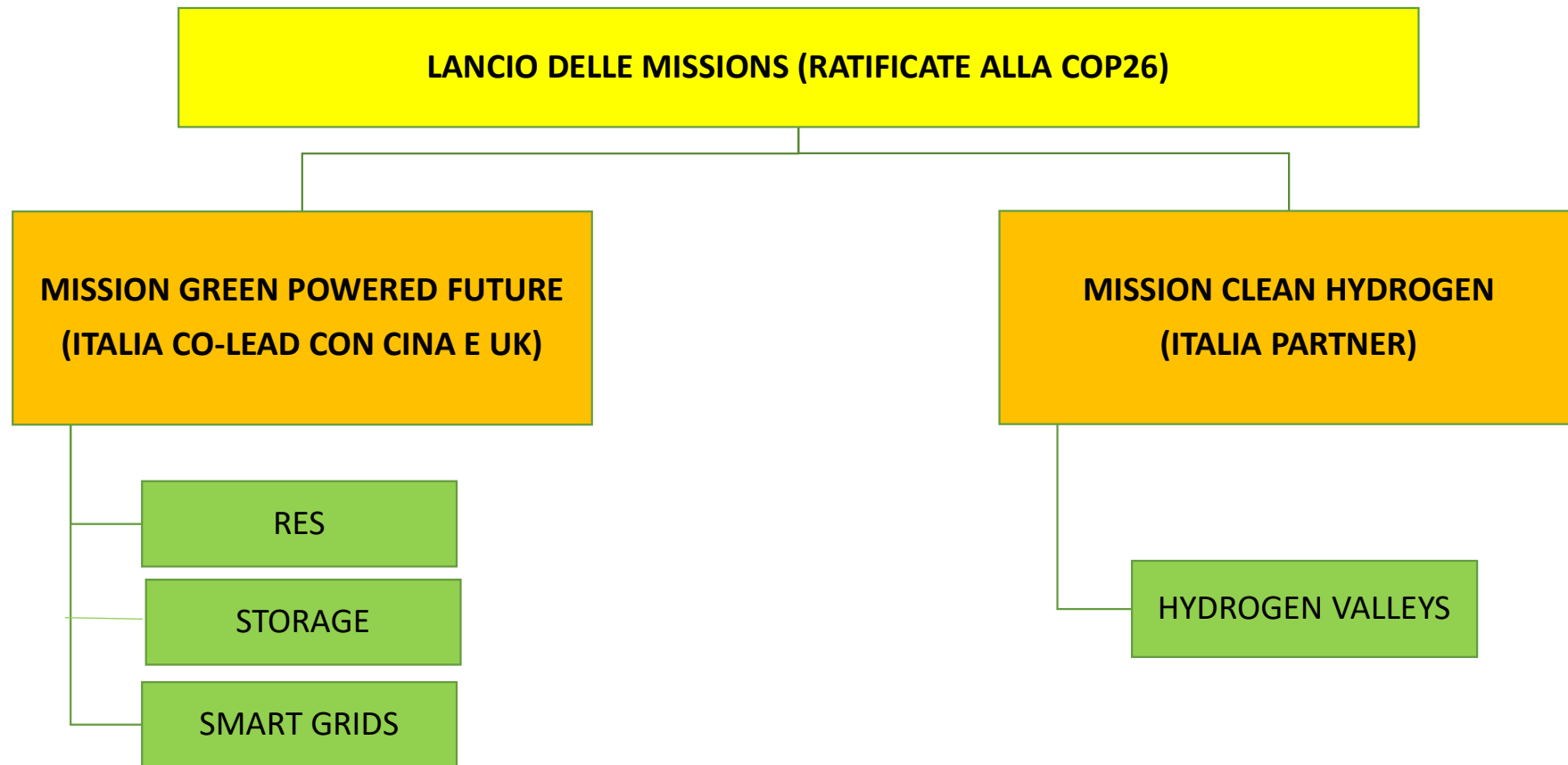
() importi preliminari*

La dimensione internazionale



- In occasione della COP21 di Parigi è stata siglato l'Accordo *Mission Innovation*, a cui hanno aderito 22 paesi e la Commissione UE, che rappresentano l'80% della spesa mondiale per la R&S energetica
- I paesi aderenti si sono impegnati a raddoppiare entro 5 anni gli investimenti nelle attività di R&S su tecnologie low-carbon (LCT)
- Parallelamente è stata varata l'iniziativa *Breakthrough Energy Coalition* (BEC) da un pool di investitori privati guidati da Bill Gates che hanno creato un Fondo di investimento sulle LCT
- Nel corso della COP26 è partita *Mission Innovation 2.0*

MISSION INNOVATION 2.0



The Coalition: Public - Private Partnership



nationalgrid



Public-Private
Partnership



Hydrogen Demo Valley:

Infrastrutture polifunzionali per la sperimentazione e dimostrazione delle tecnologie dell'idrogeno

Fondi Mission Innovation 1.0:

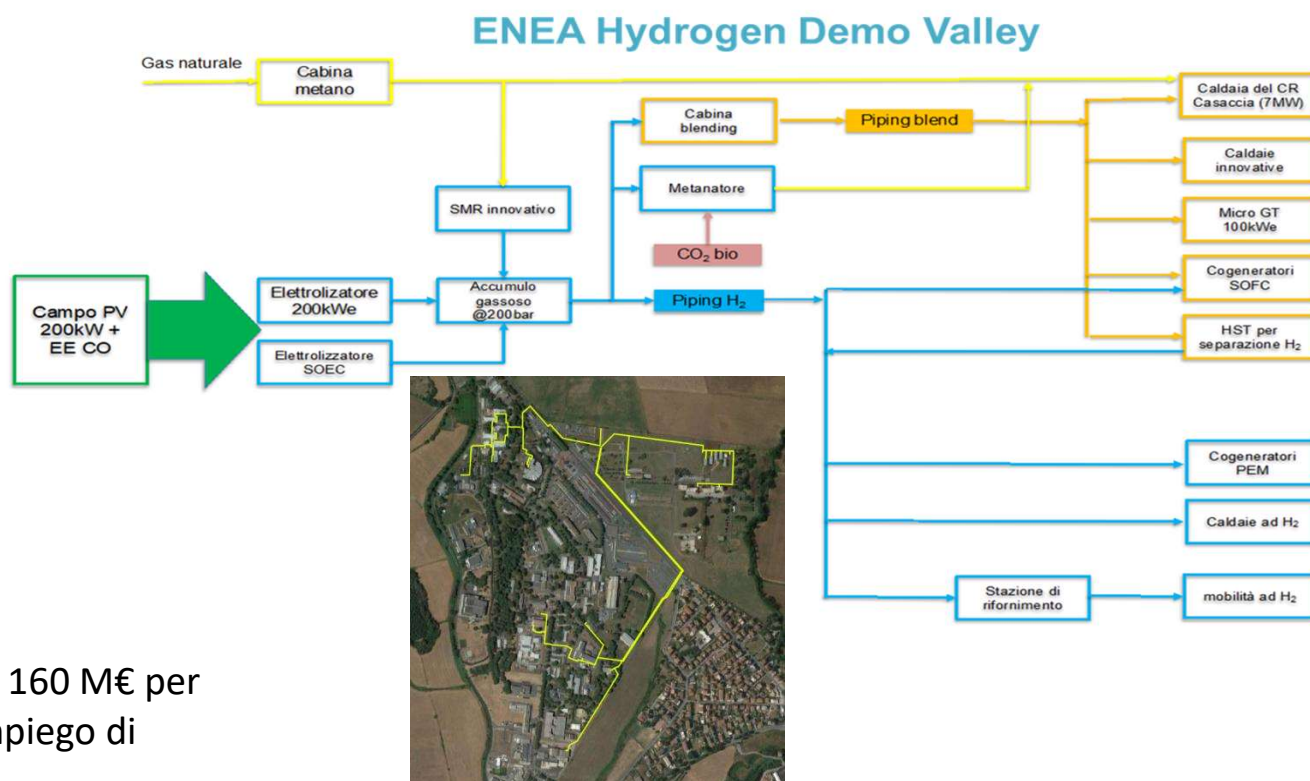
- 18 M€
- Alto TRL Attività Dimostrative
- Piattaforma di incubazione tecnologica

Presso

- Centro di Ricerca ENEA Casaccia (Roma)
- Capo D'Orlando (Messina)

Fondi Mission Innovation 2.0 (2023-2025):

- attivazione linea di finanziamento di circa 160 M€ per realizzare Pilot e Demo industriali per l'impiego di idrogeno



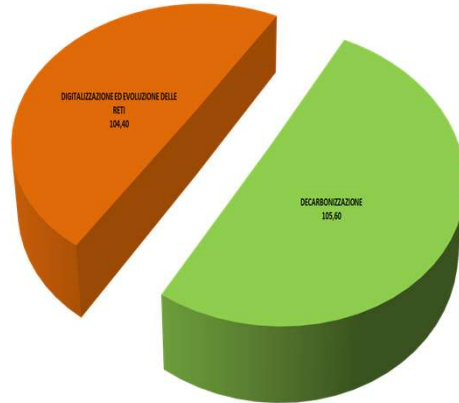
La Ricerca di Sistema elettrico: un Fondo alimentato dai consumatori elettrici

Ricerca di Sistema elettrico: un Fondo alimentato dai consumatori elettrici

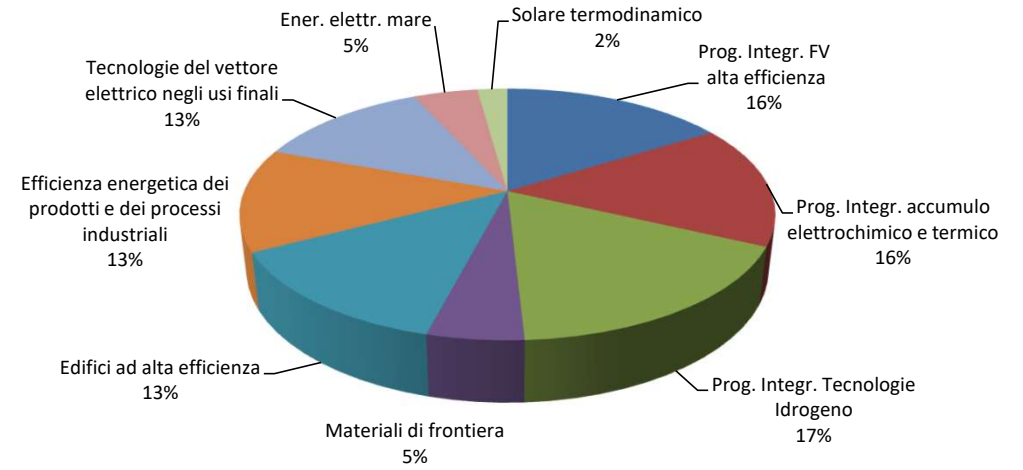
Linee guida Piano 2022-24:

- allineamento con gli obiettivi del PNIEC e del SET Plan, previsto allineamento anche con REPowerEU
- introduzione di progetti integrati (PV ad alta efficienza, accumuli, idrogeno, cyber security) con partecipazione congiunta degli enti di ricerca ENEA, CNR e RSE
- sostegno di tecnologie a TRL medio-bassi con maggiori potenziali di sviluppo
- macro-obiettivi: decarbonizzazione e digitalizzazione e reti
- budget complessivo: 210 M€ nel triennio

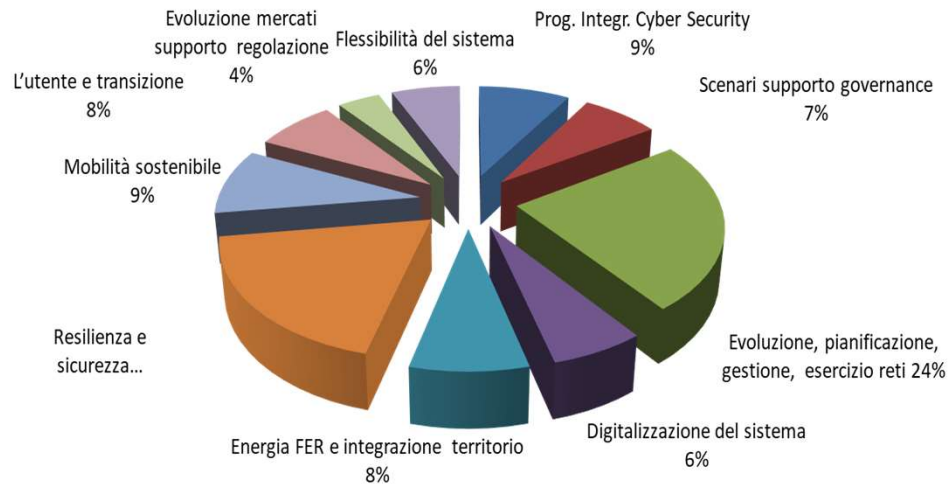
RIPARTIZIONE FONDI PT 2022 - 2024 (M€)



DECARBONIZZAZIONE PT 2022 - 2024 (%)

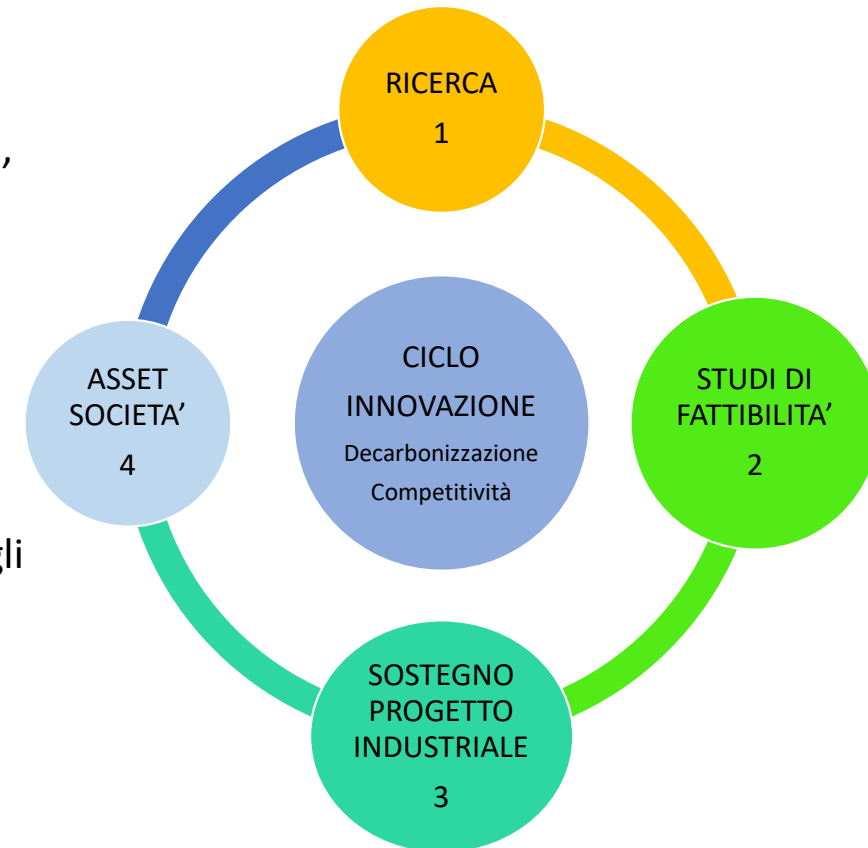


DIGITALIZZAZIONE ED EVOLUZIONI RETI PT 2022 - 2024 (%) (104 M€)



Il ciclo dell'innovazione per la transizione : una collaborazione pubblico-privato a livello glocal

1. L'attività di R&I è condotta con il diretto coinvolgimento delle Imprese che possono beneficiare del supporto scientifico degli Enti, con evidenti economie finanziarie e accelerando la curva di apprendimento
2. Gli Studi di Fattibilità e i Progetti Integrati facilitano l'esame di possibili sviluppi imprenditoriali, evidenziando potenzialità e criticità
3. Il sostegno all'industrializzazione consente una riduzione delle barriere all'ingresso di nuove tecnologie e una concreta leva nel favorire l'accesso al mercato
4. Gli elementi precedenti consentono ai beneficiari di capitalizzare gli asset e divenire possibili catalizzatori di ulteriori finanziamenti pubblici/privati



In questo ciclo il ruolo del SET Plan è risultato essenziale nell'indirizzare le priorità e mettere a confronto enti di ricerca e imprese

ENER.LOC.

ENERGIA | ENTI LOCALI | AMBIENTE

XVII edizione | 12 Ottobre 2023 | CCIAA Sassari - VIA ROMA, 74

Coordinamento scientifico

Romano Giglioli

Segreteria Organizzativa

Katiuscia Bernardoni

Addetto stampa

Angela Recino

Grafica

Salvatore Patteri

ENER.LOC è organizzato da



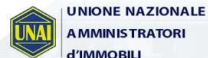
Partner



Con il sostegno di



ENER.LOC. si svolge con il patrocinio di



Seguici su www.promopa.it