

V Conferenza annuale ICESP «La Piattaforma ICESP: prospettive e opportunità dell'economia circolare»

Roberto Morabito
Presidente ICESP

13 dicembre 2022



La Piattaforma ICESP:

Struttura ICESP e numeri di partecipazione ICESP



o Coordinamento

➤ ENEA

- Presidente: *Roberto Morabito*
- Interfaccia ECESP: *Laura Cutaia*
- Coordinamento Tecnico: *Grazia Barberio*

o Comitato dei coordinatori

o Assemblea dei membri firmatari

(173 organizzazioni)

o Partecipanti ai GDL (tra firmatari ed esperti)

(282 organizzazioni – oltre 800 esperti)

o Comitato di revisione delle buone pratiche

(11 organizzazioni)



La Piattaforma ICESP:

Strumenti operativi



- www.icesp.it : informazioni, regolamento e Carta ICESP, patrocinio, news/eventi, database BP, GdL, adesione.
- info@icesp.it: per comunicazioni e informazioni (www.icesp.it/contact)
- Canali social @ICESPItalia ICESP
- Adesione a ICESP(www.icesp.it/aderisci)



- Newsletter ICESP



Gruppi di lavoro



**Database
Buone Pratiche**

Moduli per contribuire



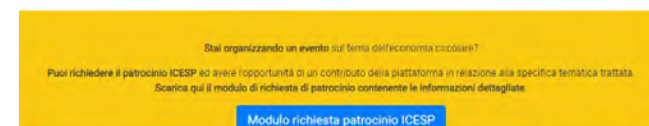
Scaricare report
risultati di ricerca dei
GdL



Consultare e ricercare le
BP italiane



Caricare una BP attraverso
modulo on-line



La Piattaforma ICESP:

Gruppi di Lavoro ICESP ed ECESP



ICESP	Gruppi di Lavoro (GdL)	Sottogruppi	Coordinamento GdL	n. Organiz.
	1 - Ricerca ed eco-innovazione, Diffusione conoscenza e Formazione	1.1 Formazione e competenze 1.2 Ecoinnovazione-KPI	CNA, Regione Puglia-ARTI, UniBO	128
	2 – Strumenti economici e normativi	2.1 Strumenti normativi 2.2 Strumenti economici	ENEA, Unioncamere	104
	3 – Strumenti per la Misurazione dell'economia circolare	3.1 Valutazione della sostenibilità di interventi di EC	ENEA, Comune di Pesaro, Radici Group	92
	4 – Catene di valore sostenibili e circolari	4.1 Mobilità elettrica 4.2 Tessile 4.3 C&D 4.4 Plastiche 4.5 Agrifood 4.6 AEE	ENEA, ENEL, UNITO	170
	5 – Città e territori circolari		ACT, ENEA, Università IUAV	116
	6 – Buone pratiche e approcci integrati	6.1 Innovazione e investimento 6.2 MPS 6.3 Processi 6.4 Consumo 6.5 Gestione rifiuti	ENEA, Politecnico di Bari, CDCA	92
	GT – Comunicazione e promozione dell'EC		ENEA, Mercato circolare, PVC Forum Italia	
	GT Mercato		ENEA, PVC Forum italia	
	GT Ecoprogettazione		LUM, Sviluppumbria, ENEA	
	Comitato di revisione delle buone pratiche		ACT, Amici della terra, CDCA, Chimica verde-Itabia, CNA, ENEA, ENEL, ISPRA, IUAV, PVC ForumItalia, Radici Group	

ECESP LG



ICESP vs ECESP
WGs connections

Enabling Circular Behaviour through Digitalization	1, 4, 5
Cities & Regions	5
Circular Procurement	2
Food waste, Food systems & Bioeconomy	4
Construction & Infrastructure	4
Textiles	4
Economic Incentives	2
Network Governance and CE hubs	2, all



La Piattaforma ICESP e la Strategia Nazionale per l'Economia Circolare



Strategia nazionale per l'economia circolare



Linee Programmatiche per l'aggiornamento
Documento per la consultazione

Contributo ICESP alla consultazione della
"STRATEGIA NAZIONALE ECONOMIA CIRCOLARE"



Commenti generali



Commenti/proposte specifici



**Misura e monitoraggio
della circolarità**



**Aree di
intervento**



**Circolarità di prodotto/
servizio in filiere
industriali e settori
rilevanti**



Strumenti

09/2021



11/2021



**MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA**

**Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU**

Allegato 1

**+ Cronoprogramma di attuazione delle
misure della Strategia Nazionale per
l'Economia Circolare**



Documento di analisi



**Contributi e proposte
della piattaforma
ICESP per la Strategia
Nazionale per
l'Economia Circolare**

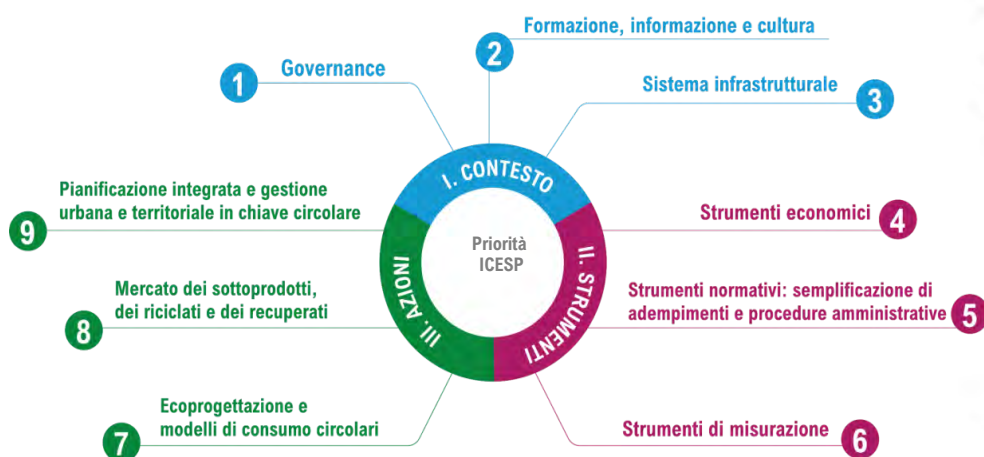
06/2022



12/2022

La Piattaforma ICESP:

Documento di Analisi della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare



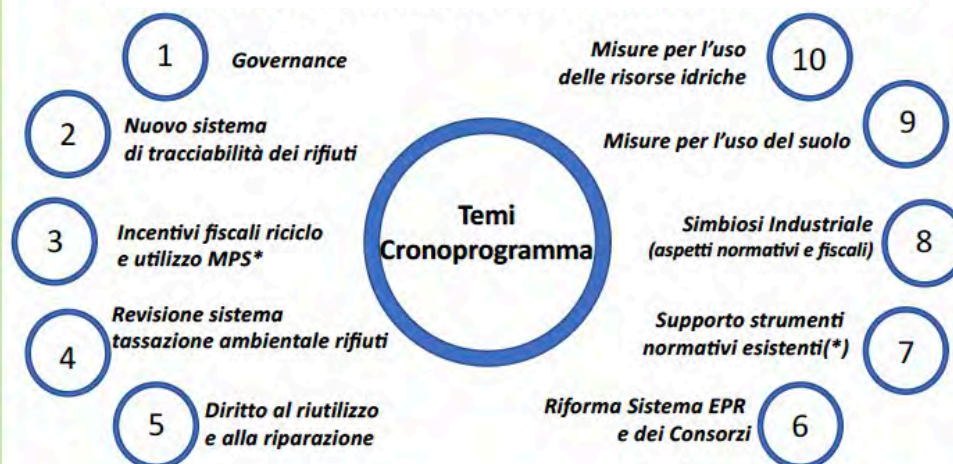
Sommario

Sintesi del documento	3
Introduzione e finalità del lavoro	6
Il contesto	6
Metodologia generale dell'analisi	21
Sezione I	22
I commenti ICESP recepiti e inclusi nella SNEC e nel cronoprogramma	22
Sezione II	30
Input ICESP verso l'implementazione della SNEC	30
Priorità 1. Governance	31
Priorità 2. Formazione, Informazione e Cultura	33
Priorità 3. Sistema Infrastrutturale	35
Priorità 4. Strumenti Economici	36
Priorità 5. Strumenti Normativi	38
Priorità 6. Strumenti Di Misurazione	40
Priorità 7. (ECO) Progettazione e Modelli di Consumo Circolari	41
Priorità 8. Mercato dei Sottoprodotti, dei Riciclati e dei Recuperati	43
Priorità 9. Pianificazione Integrata e Gestione Urbana e Territoriale in Chiave Circolare	46
Conclusioni	49

Temi e Obiettivi della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare e del Cronoprogramma

Macro Obiettivi

1. creare condizioni per mercato materie prime seconde
2. rafforzare e consolidare EPR
3. sviluppare una fiscalità favorevole
4. rafforzare azioni upstream della circolarità
5. sviluppare e diffondere metodi e modelli di valutazione del ciclo di vita dei prodotti e dei sistemi di gestione dei rifiuti e dei relativi effetti ambientali complessivi;
6. migliorare la tracciabilità dei flussi di rifiuti;
7. educare e creare competenze nell'ambito pubblico e privato in materia di economia circolare come volano di sviluppo dell'occupazione giovanile e femminile.



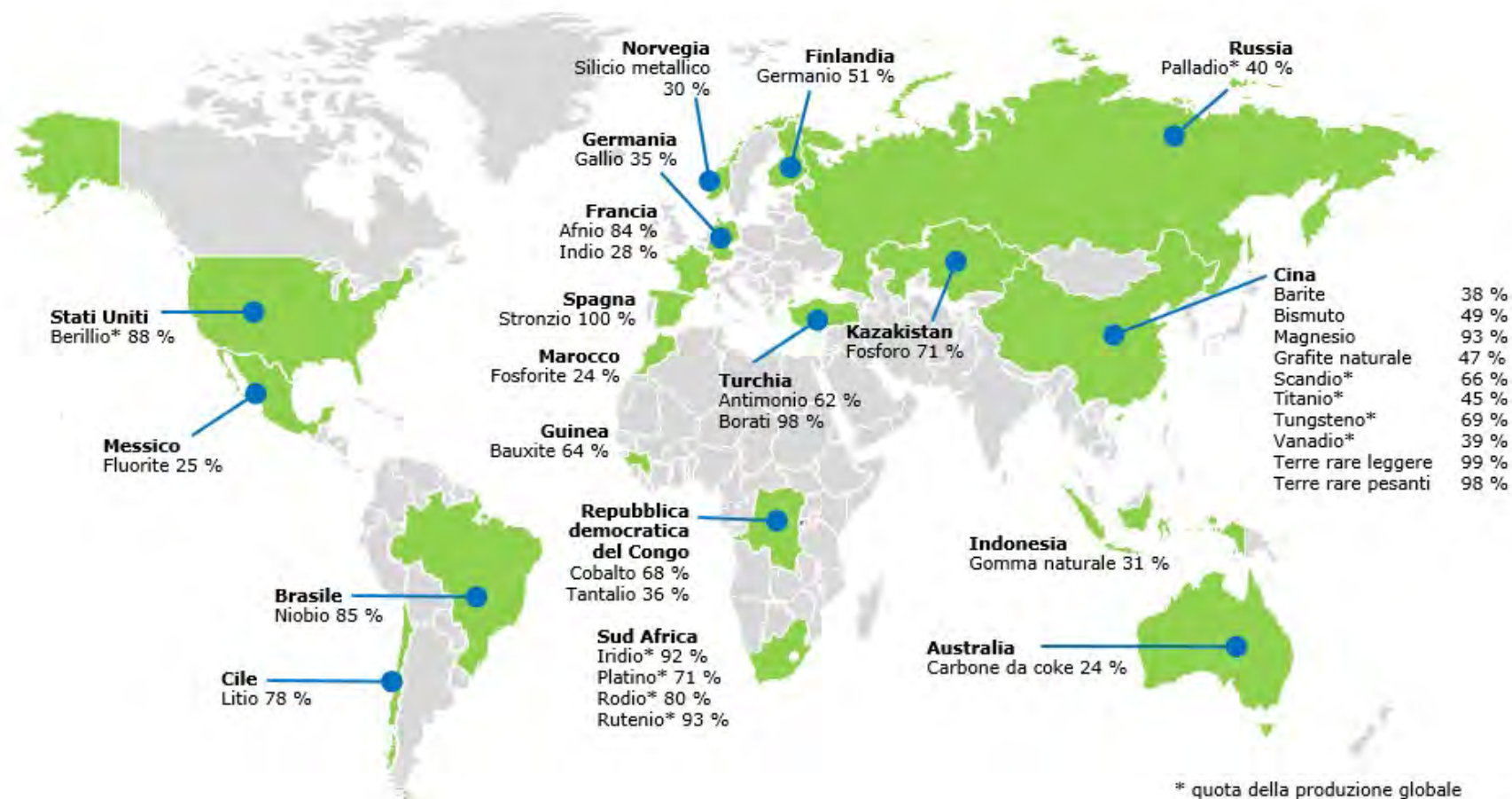
Temi di Ripartizione Azioni

1. RIUTILIZZO e RIPARAZIONE
2. SIMBIOSI INDUSTRIALE
3. RESPONSABILITÀ ESTESA DEL PRODUTTORE
4. CAM
5. ECODESIGN
6. END OF WASTE
7. DIGITALIZZAZIONE
8. SUOLO
9. RISORSA IDRICA
10. FINANZA E FISCALITA' AMBIENTALE
11. AREE URBANE E TERRITORI
12. EDUCAZIONE AMBIENTALE

Obiettivi Specifici

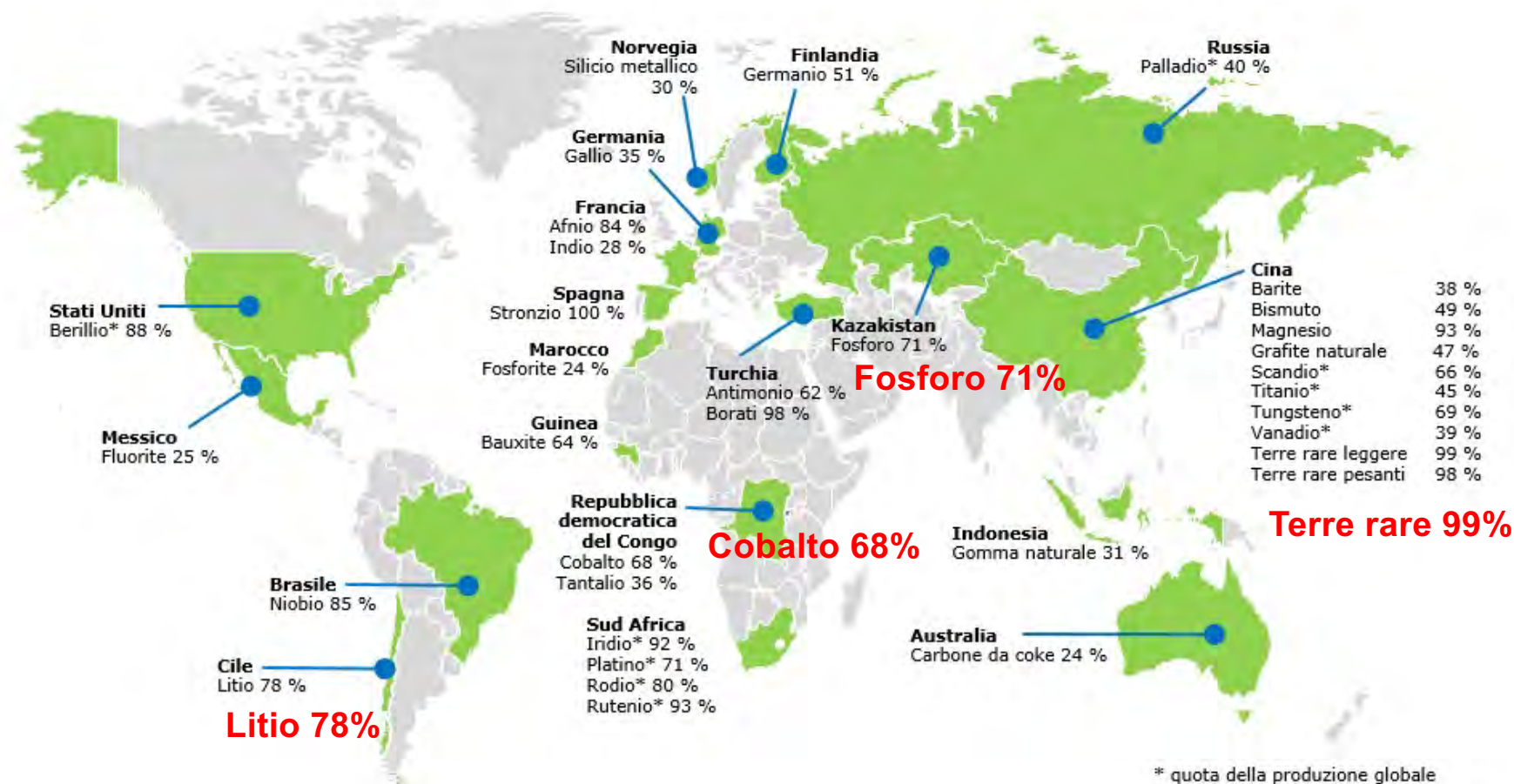
1. prevedere strumenti e servizi per supportare le imprese, soprattutto le PMI, nell'implementazione di tecnologie, metodologie e approcci finalizzati alla gestione efficiente e sostenibile dei prodotti;
2. creare le condizioni per un mercato delle materie prime seconde competitive in termini di disponibilità, prestazioni e costi, agendo sulla normazione dei materiali, e sui criteri per togliere la qualifica di rifiuto ai materiali ("End of Waste");
3. creare le condizioni per un mercato dei "sottoprodotti" in termini di maggiore certezza nel riconoscimento, disponibilità, agendo sulla normazione per determinate filiere (es. residui e sottoprodotti di origine agricola) e sulla rivitalizzazione della piattaforma di scambio dei sottoprodotti, per supportare concretamente gli operatori nella realizzazione piena della simbiosi industriale anche nell'ambito della bioeconomia;
4. rafforzare e consolidare il principio EPR affinché si faccia carico del destino finale del prodotto, così come il principio del "Chi inquina paga"
5. sviluppare una fiscalità favorevole alla transizione verso l'economia circolare, da realizzarsi sia con la graduale eliminazione dei sussidi dannosi all'ambiente, sia con forme positive di incentivazione delle attività di riparazione dei beni, sia per una loro progettazione più sostenibile;
6. porre le condizioni per l'estensione della durata del prodotto attraverso una sua progettazione ispirata ai principi di modularità e riparabilità.
7. potenziare ricerca e sviluppo nel settore dell'eco-efficienza, migliorare la tracciabilità dei beni e risorse nel loro ciclo di vita, così come integrare e rafforzare gli indicatori per misurare il grado di circolarità dell'economia secondo le metodologie del LCA, il Carbon Footprint e, in una logica di valutazione dell'economicità di processo, attraverso i (KPI)
8. progettare nuovi programmi di educazione al consumo e di formazione interdisciplinare alla figura di esperto di economia circolare, con il parallelo sviluppo di impianti e accordi pubblico-privato per lo sviluppo imprenditoriale in questo nuovo settore.

Fornitori globali di materie prime critiche per l'UE



Fonte: European Commission, Critical materials for strategic technologies and sectors in the EU - a foresight study, 2020

Fornitori globali di materie prime critiche per l'UE

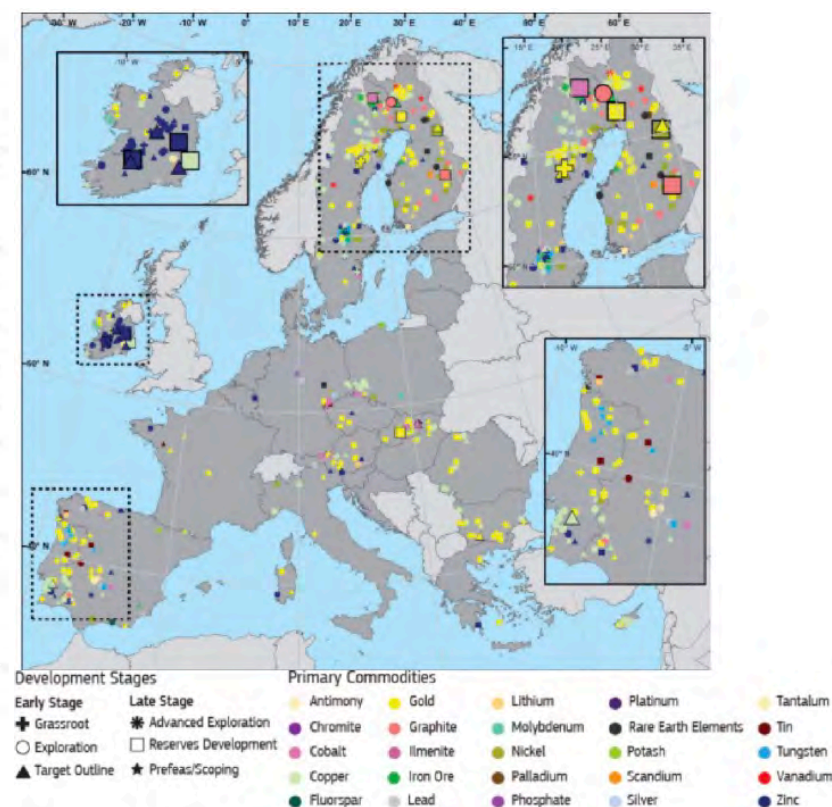


Fonte: European Commission, Critical materials for strategic technologies and sectors in the EU - a foresight study, 2020

Depositi di Materie Prime Critiche e Produzione nell'UE

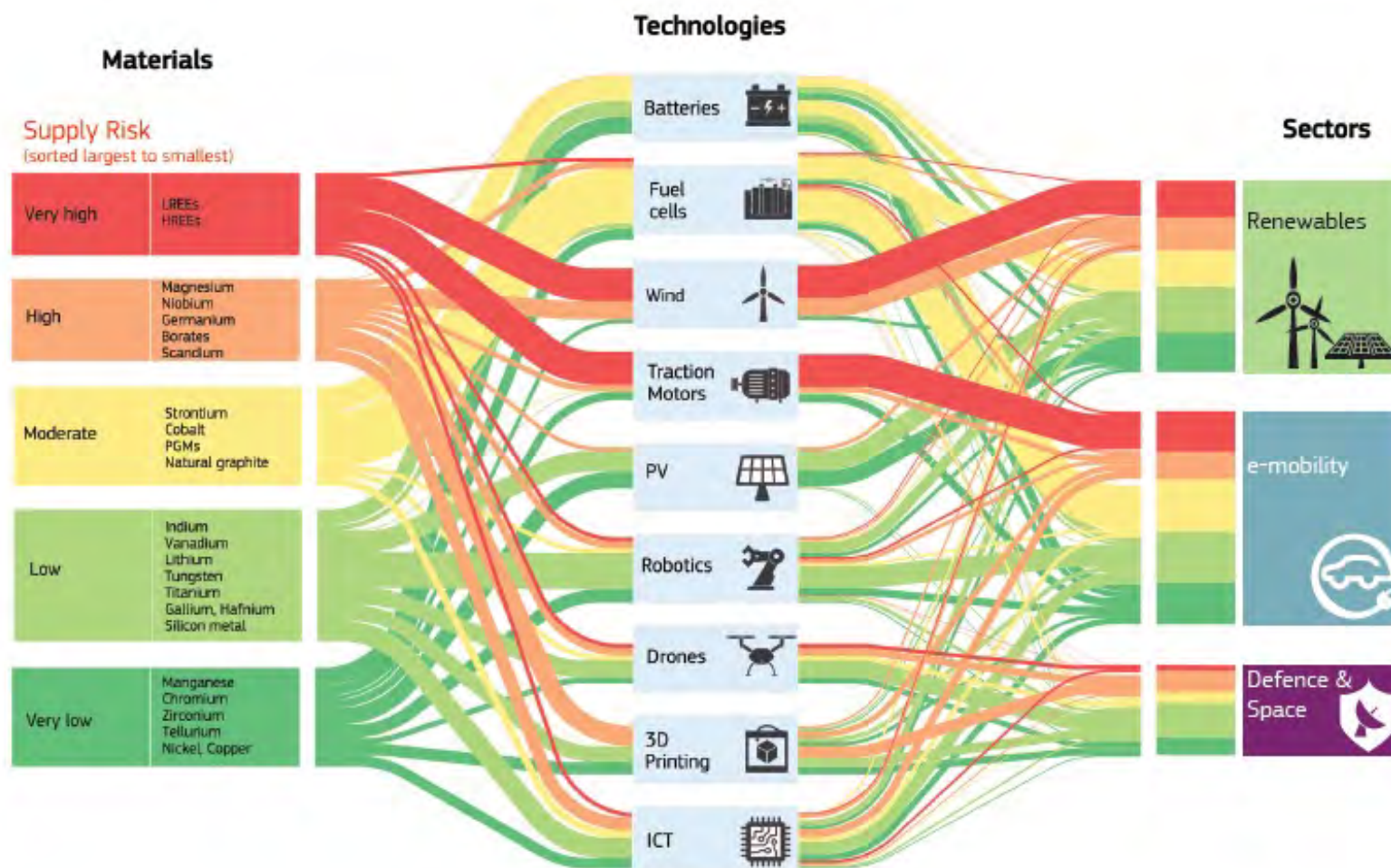
Raw material (group)	Existence	Deposits		Production 2020	
		Large deposits*	Declared reserves	Quantity (in t)	Global share (%)
Gallium	Yes	No	No	None	-
Germanium	Yes	1 very large, 1 large	No	None	-
Graphite	Yes	1 very large, 2 large	Yes	800	< 1%
Indium	Yes	1 very large	Yes	58	6%
Cobalt	Yes	2 large	Yes	1,420	1%
Lithium	Yes	2 very large	Yes	348	< 1%
Platinum Group	Yes	2 large	Yes	1.3	< 1%
Scandium	Unknown	No	No	None	-
Rare earth metals	Yes	1 very large	No	None	-
Tantalum	Yes	1 large	No	> 0 (no data)	< 1%
Titanium minerals	Yes	4 large	Yes	None	-
Vanadium	Yes	2 large	No	None	-

Fonti: USGS Mineral Commodity Summaries (2022); European Minerals Yearbook (2022); European Commission (2020b)



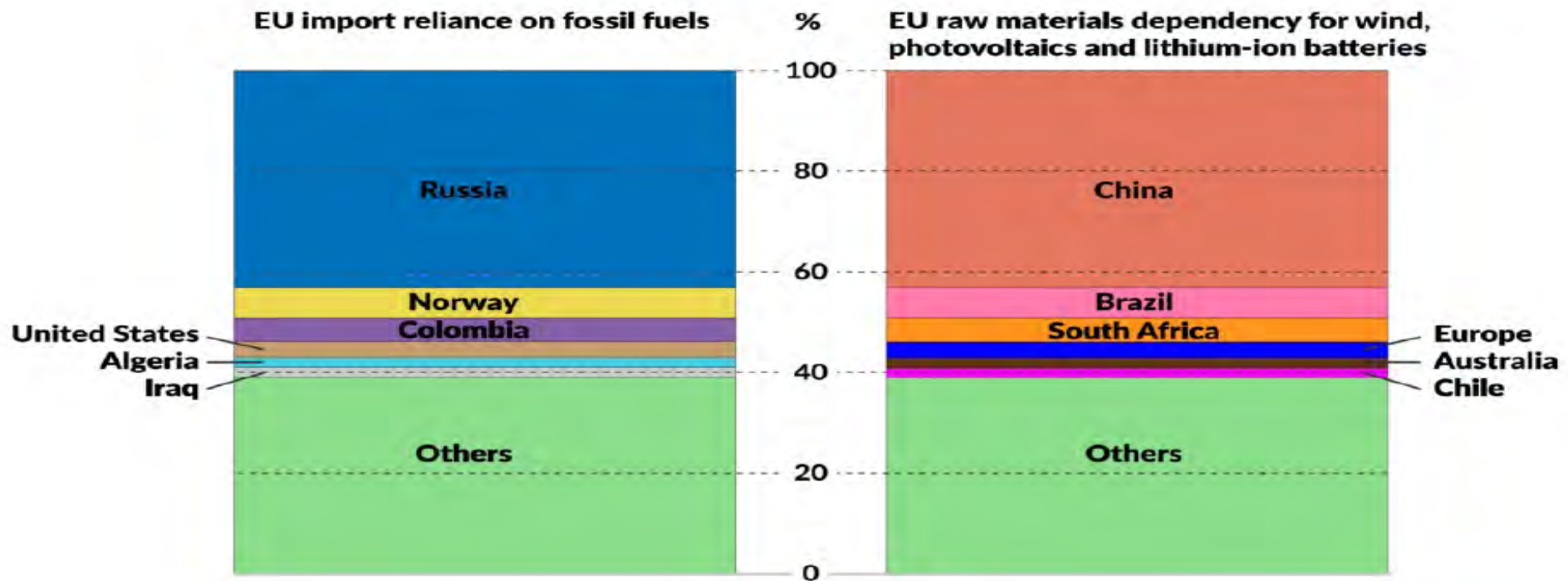
European Commission, EIP on Raw Materials, Raw Materials Scoreboard 2021

Materie prime critiche – esigenze nei settori strategici



Fonte: Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU. A Foresight Study, Commissione Europea e JRC (2020).

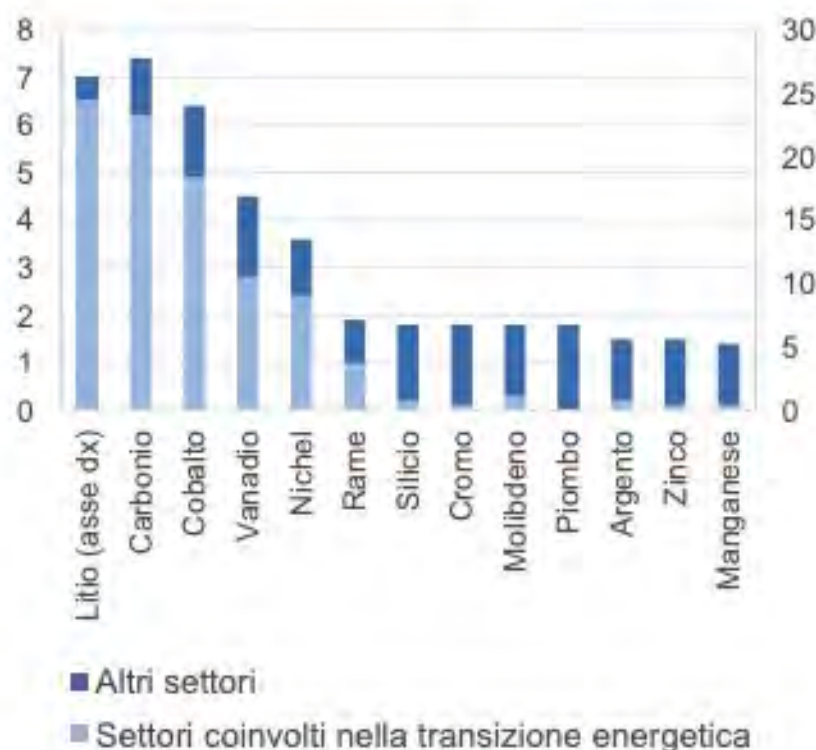
Critical raw materials: Assessing EU vulnerabilities



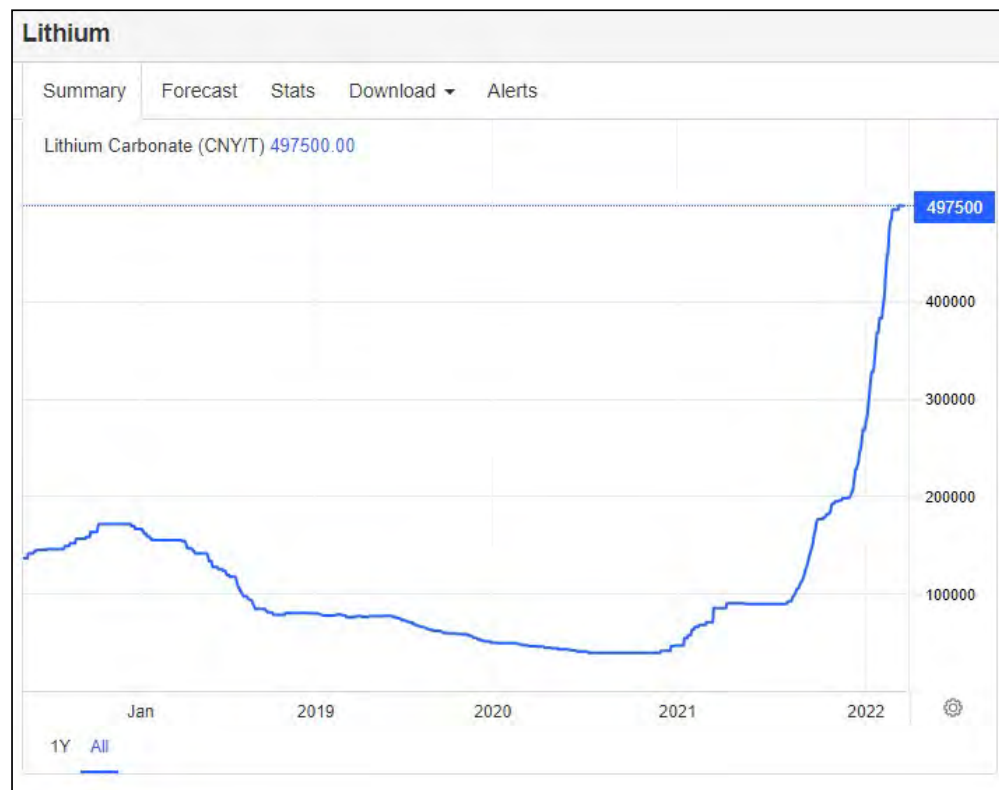
Even if it reduces its dependence on fossil fuel imports, Europe could soon find itself geopolitically vulnerable to cutoffs of CRMs. © macpixmap for GIS

Domanda di metalli critici per la transizione ecologica

Graf. 3 Domanda di metalli critici per la transizione green (Rapporto tra i livelli medi di consumo di ciascun metallo nel 2030 vs 2010)



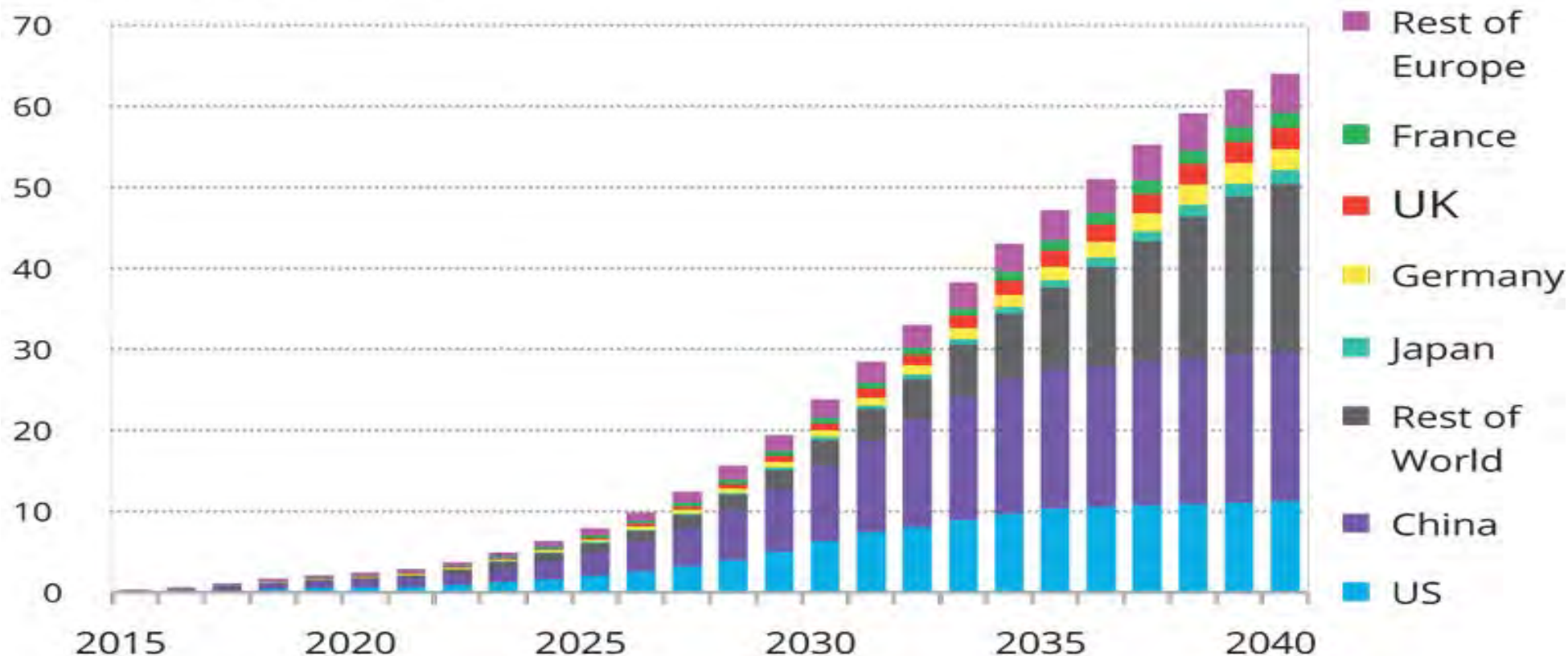
Fonte: Elaborazione CDP Think Tank su dati U.S. Energy Information Administration (EIA), ottobre 2021.



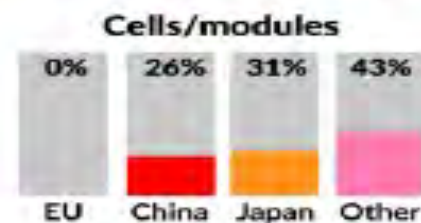
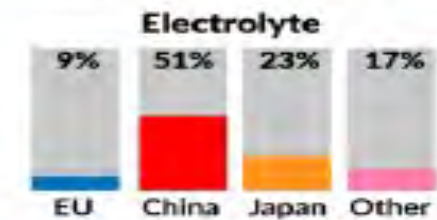
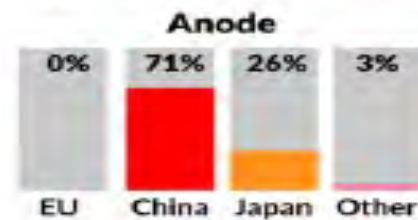
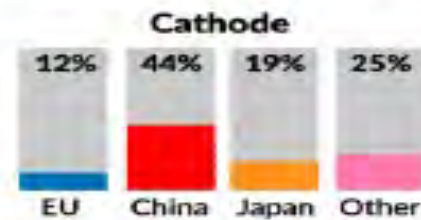
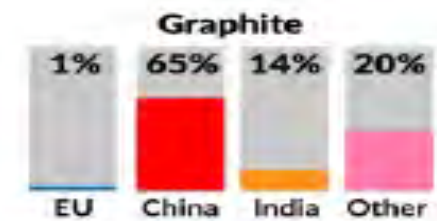
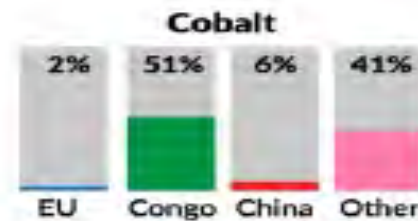
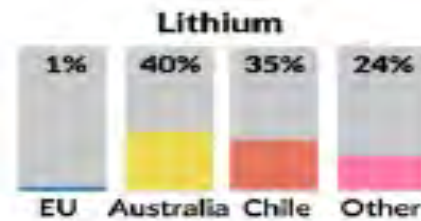
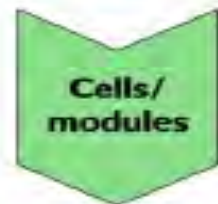
Fonte: Tradingeconomics.com

La mobilità elettrica nel mondo

Mln. di auto per anno



Critical raw materials: Assessing EU vulnerabilities

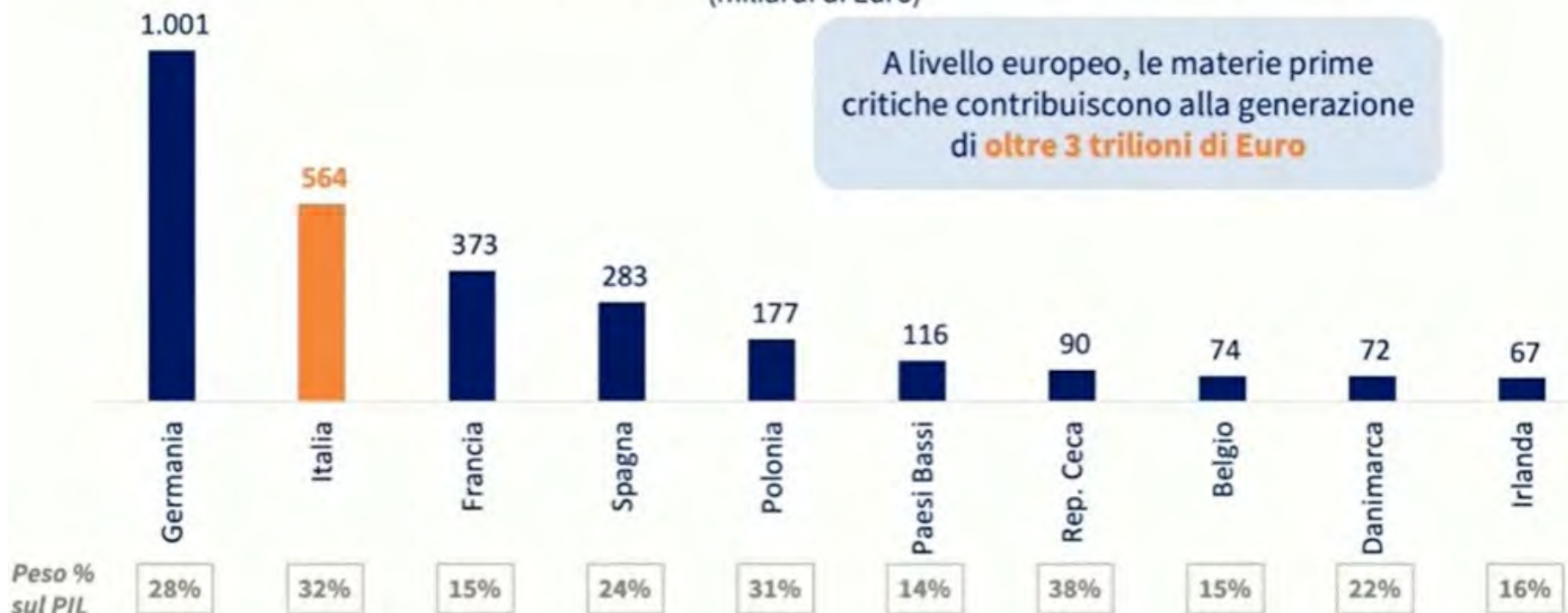


The EU is particularly dependent on other countries when it comes to the supply chain of electric vehicle batteries. © macpixmap for GIS

Contributo al PIL delle Materie Prime Critiche

In Italia, le materie prime critiche rientrano nella produzione industriale di circa 564 miliardi di Euro (32% del PIL italiano)...

Primi 10 Paesi per contributo delle materie prime critiche alla produzione industriale (miliardi di Euro)



A livello europeo, le materie prime critiche contribuiscono alla generazione di **oltre 3 trilioni di Euro**

N.B.: nel calcolo del contributo delle materie prime critiche alla produzione industriale sono considerati anche i semilavorati.

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati PRODCOM, 2022

Piattaforma **Fosforo** (coordinamento e gestione ENEA per conto del MASE)

GdL1 – Mercato

GdL2 – Tecnologie e Buone Pratiche

GdL3 – Normativa

GdL4 – Promozione e Sostenibilità



www.piattaformaitalianafosforo.it

Imprese e associazioni di categoria	39
Cittadini e terzo settore	2
Ricerca e formazione	17
Istituzioni	5

Coordinamento MIMIT – MASE

Organizzazioni partecipanti:

ENEA, ISPRA, ISTAT, CNR, RSE, ASI, CRIET, SEEDS, CINIGEO, GREEN, Confindustria, Assorisorse, Assofermet, Assomarmomacchine, ANEPLA, AITEC, UNIRIMA, ANCE, CNCRAEE, CNCPA, COBAT, ERION, EIT Raw materials

GdL1 – Analisi dei fabbisogni
(coordinamento: Confindustria)

GdL2 – Mining
(coordinamento: ISPRA)

GdL3 – Ecodesign ed
ecoprogettazione
(coordinamento: ENEA)

GdL4 – Urban mining
(coordinamento: ENEA)

Approccio
per filiera

- Agrifood
- Apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Costruzione e demolizione
- Tessile, abbigliamento e moda
- Mobilità elettrica

Le città come miniere a cielo aperto



Estrazione primaria versus riciclo materie prime secondarie

Energy Requirement and Savings in Terajoules (TJ/100,000t)

Material	Primary	Secondary	Saving/100,000 Tonnes
Aluminium	4700	240	4460
Copper	1690	630	1360
Ferrous	1400	1170	230
Lead	1000	13	987
Nickel	2064	186	1878
Tin	1820	20	1800
Zinc	2400	1800	600
Paper	3520	1880	1640

Carbon Footprint and Savings Expressed in Kilotonnes of CO₂ (ktCO₂)/100,000 Tonnes

Material	Primary	Secondary	Saving/100,000 Tonnes
Aluminium	383	29	354
Copper	125	44	81
Ferrous	167	70	97
Lead	163	2	161
Nickel	212	22	190
Tin	218	3	215
Zinc	236	56	180
Paper	0.17	0.14	0.03

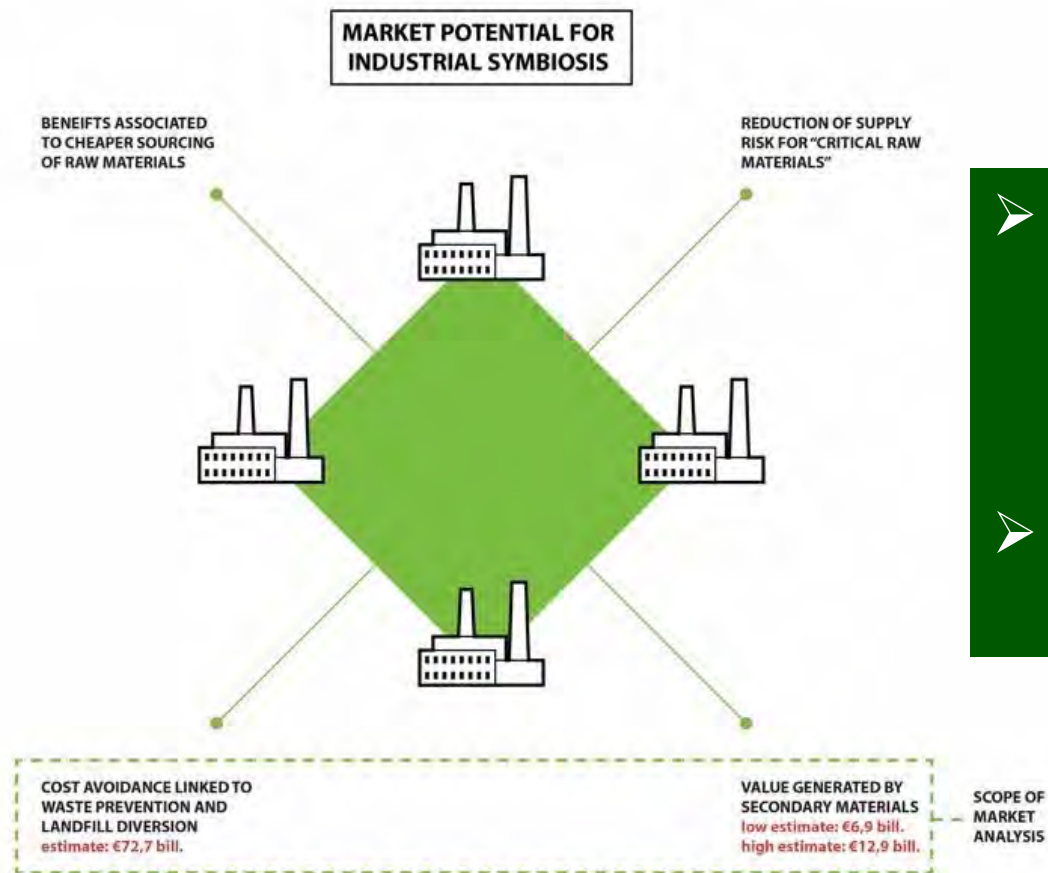
Flussi di rifiuti con il più alto potenziale di mercato ad oggi in termini di SI in UE

Flusso di rifiuti	Mercato Potenziale (€)
Plastica	2,4 miliardi annui
RAEE	2,1 - 3,7 miliardi annui
Oli usati	1,6 miliardi annui
C&D	0,8 - 1,4 miliardi annui
Legno	0,6 - 2,7 miliardi annui
Tessile	0,27 miliardi annui
Alimentari	0,1 - 0,43 miliardi annui

Lo sfruttamento di queste potenzialità è ancora basso ma si prevede una crescita in futuro della capacità di sfruttamento in alcuni settori in particolare:

materie prime critiche incluse nei RAEE, batterie e pannelli solari

Potenzialità della Simbiosi Industriale



- Risparmi sui costi di smaltimento in discarica in UE: 72,7 miliardi di €
- Potenziale mercato in UE: tra 6,9 - 12,9 miliardi di €

Progetti ENEA di Simbiosi Industriale in Italia



2011-2015
Progetto Ecoinnovazione Sicilia e
Piattaforma di simbiosi industriale

2013-2016
Progetto Green Simbiosi
Industriale
in collaborazione con
Unioncamere Emilia Romagna e
ASTER



2016-2018
Progetto Food Crossing District
(POR-FESR 2014-2020)



2019-2021
Progetto CREIAMO
Filiera olivicola e
vitivinicola della Regione
Lombardia (Fondazione
Cariplo)

2014-2016
Progetto ASI Rieti
in collaborazione con
Università degli Studi della
Tuscia

2017-2018
Progetto Simbiosi
industriale in Umbria
in collaborazione con
Sviluppumbria



2020-2023
Progetto Marlic –
Regione Marche



PROGETTI ENEA
240 aziende
2700 risorse condivise
2000 potenziali sinergie

Network italiano di Simbiosi Industriale



La rete SUN è il riferimento italiano per gli operatori che vogliano applicare la simbiosi industriale, a livello industriale, di ricerca e di territorio

Ad oggi SUN riunisce 39 partner, tra Università. Istituzioni politiche, Enti di Ricerca, Società private, reti tecnologiche ed Enti locali.



Obiettivi:

- ✓ Favorire collaborazione e promuovere scambi di informazioni ed esperienze tra enti di ricerca, enti di controllo ed imprese
- ✓ condividere esperienze, problematiche, e studio delle opportunità a livello economico, territoriale e sociale
- ✓ individuare soluzioni alle principali criticità di carattere tecnico-normativo che ostacolano l'implementazione di percorsi di simbiosi industriale
- ✓ trasferire e diffondere informazioni tramite banche dati, siti web, ecc
- ✓ organizzare conferenze e seminari



Strategie «R» per l'aumento della circolarità

Economia Circolare ↑ Aumenta la Circolarità	Nuovo concetto di prodotto	R0 Rifiutare	Scelta di comprare meno e usare meno, progettare il processo produttivo per evitare scarti
		R1 Ripensare	Rielaborazione di idee, dinamiche, processi, concetti, consumi e post-consumi di un prodotto
		R2 Ridurre	Aumentare l'efficienza nella fabbricazione o nell'uso dei prodotti consumando meno risorse e materiali naturali
	Estensione della vita del prodotto o dei materiali	R3 Riparare	Riparazione e manutenzione del prodotto difettoso in modo che possa essere utilizzato con la sua funzione originale
		R4 Rinnovare	Upgrade complessivo. La struttura del prodotto rimane inalterata mentre i suoi componenti vengono sostituiti o riparati
		R5 Rilavorare	Disassemblaggio e riparazione dell'intera struttura di un prodotto
		R6 Riproporre	Utilizzare parti del prodotto scartato in un nuovo prodotto con la stessa funzione
	Ottimizzazione dei materiali e delle risorse	R7 Riciclare i materiali	Utilizzare il prodotto scartato o le sue parti in un nuovo prodotto con una funzione diversa
		R8 Recuperare energia	Catturare l'energia contenuta nei rifiuti, collegandola all'incenerimento in combinazione con la produzione di energia
		R9 Ri-estrarre	Riappropriazione dei materiali dopo lo smaltimento finale

Fig.1: Strategie di ecodesign a supporto della circolarità (Fonte: ENEA adattato da Potting J., Hekkert M., Worrell E. and Hanemaaijer A. "Circular economy: measuring innovation in product chains. Policy Report" PBL Netherlands, 2017)

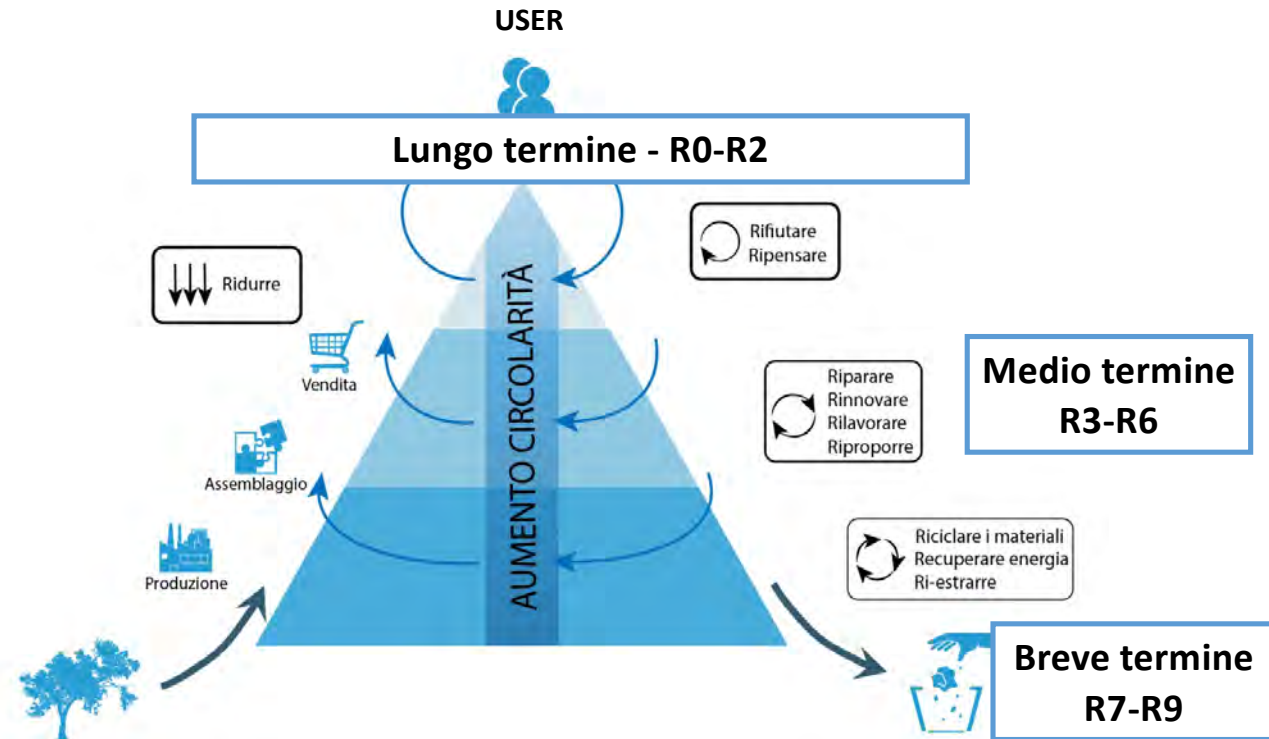


Fig.2: Strategie di circolarità (elaborazione di ENEA basata su Achterberg, E., Hinfelaar, J., & Bocken, N. «Master circular business models with the Value Hill. Circle Economy," Utrecht 2016)

ICESP (2020) ha individuato 5 proposte relative al tema “Ecoprogettazione e modelli di consumo circolari”:

- 1) Sostenere l'implementazione dell'ecodesign della progettazione circolare dei prodotti in ottica di allungamento vita dei prodotti (riuso, rimanifattura, riparazione, aggiornamento ecc..) e supportare l'adozione di modelli di business circolari fondati sulla collaborazione e condivisione (uso condiviso, product service system, sharing economy, noleggio, seconda mano, etc.).
- 2) Promuovere le etichette di circolarità dei prodotti (riciclabilità, contenuto di materiale riciclato, riparabilità, manutenibilità, etc.).
- 3) Sostenere le imprese per favorire l'adozione di sistemi di ritiro dei prodotti “take-back schemes” per incentivare le persone a restituire i loro dispositivi indesiderati anche in ottica di responsabilità estesa del produttore.
- 4) Incentivare e supportare il “diritto alla riparazione” da parte dei consumatori per frenare l'obsolescenza incorporata di prodotti e dispositivi, in particolare per l'elettronica.
- 5) Supportare l'adozione dell'Internet of Things (IoT) e innovazione digitale sia per la creazione di reti di collaborazione tra produttori, distributori e consumatori sia per la tracciabilità ed il monitoraggio di prodotti e risorse lungo la catena del valore oltre che come strumento per accrescere e incentivare la fruizione e la conoscenza.

Grazie per l'attenzione



www.icesp.it



www.circulareconomy.europa.eu