



Ministero dello
sviluppo economico

Ministero della
transizione ecologica



Materie prime critiche:
tavolo nazionale, strategia, sviluppi e prospettive

GdL 4 Urban mining: Status update e next steps

Federica Forte, ENEA – Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali

ECOMONDO
THE GREEN TECHNOLOGY EXPO

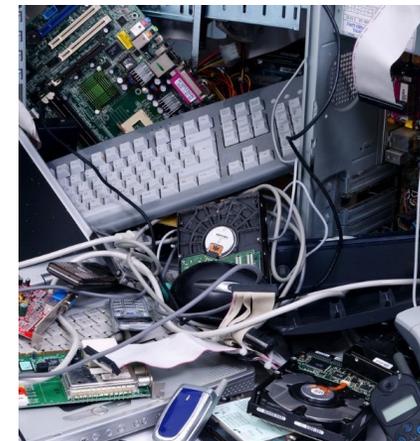
Fiera di Rimini | 10 novembre 2022 | Sala Neri 1 ore 14.00-17.30





Obiettivi del GdL 4 Urban Mining

- Mappatura del potenziale delle attività di *urban mining* (con focus su RAEE)
- Analisi e stima del potenziale attuale e futuro di recupero di MPC per input al GdL1
- Proposte normative (obsolescenza programmata, standard minimi di eco-design, CAM, etc.)
- Analisi delle *best practices* a livello europeo e mondiale





Programma di lavoro

FASE 1 (3 mesi, 02/22-05/22)

Selezione dei RM critici per il tessuto industriale italiano a partire dalla CRM list europea 2020 (selezione settori/filiere)

FASE 2 (12 mesi, 05/22-05/23)

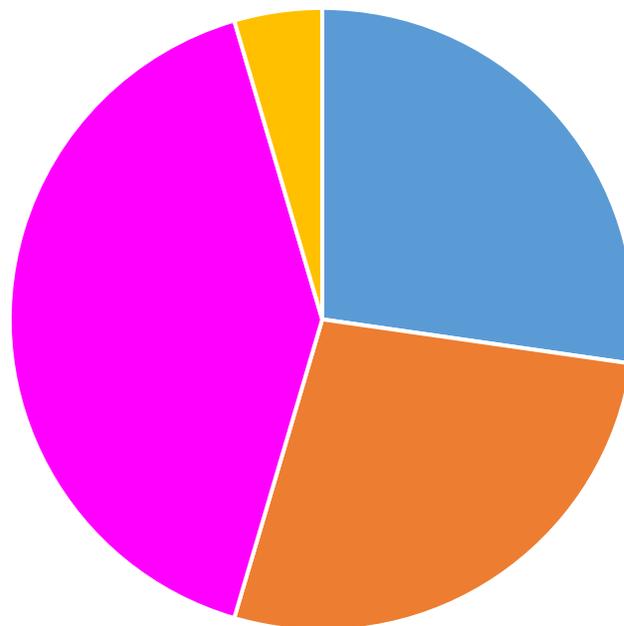
- Analisi delle attività di urban mining (ricognizione delle tecnologie di recupero di MPC)
- Analisi delle *best practices* a livello europeo e mondiale (tecnologie/filiere consolidate, esempi pratici di storie di successo)
- Analisi dei potenziali di recupero di MPC

FASE 3 (3 mesi, 05/23-08/23)

Elaborazione di proposte di superamento degli ostacoli volte incrementare il recupero di MPC in ottica di economia circolare (linee guida/misure di policy/proposte normative)



Partecipanti



- Centri di ricerca e Istituti
- Consorzi e Imprese
- Associazioni
- Regioni ed Enti locali





Stato di avanzamento dei lavori

FASE 1: Selezione dei RM critici per il tessuto industriale italiano

CRM EU 2020	Filiera	Prodotto/Matrice secondaria	Paesi da cui dipendiamo per l'importazione	Criticità in termini di Urban Mining

Attività di coordinamento con **ICESP GdL4 'Catene di valore sostenibili e circolari'** (supporto/consultazione)

Sottogruppi:

1. Costruzione e demolizione
2. Tessile, abbigliamento e moda
3. Mobilità elettrica
4. Agrifood
5. Plastiche
6. Apparecchiature elettriche ed elettroniche



Gruppo di Lavoro 4

Catene di valore sostenibili e circolari

Affronta la tematica della chiusura del ciclo nella catena del valore con approccio integrato per filiera/settore. E' organizzato in diversi sottogruppi: costruzione e demolizione; tessile, abbigliamento e moda; mobilità elettrica; agri-food

Stato di avanzamento dei lavori

FASE 1: Selezione dei RM critici per il tessuto industriale italiano

Alcuni esempi:



CRM EU 2020	Prodotto/Matrice secondaria	Criticità in termini di Urban Mining
AFNIO		
...		
COBALTO	Batterie agli ioni di litio	Tasso di raccolta molto basso. Non esiste un'industria del riciclo delle batterie italiana e generalmente le attività di questo tipo risentono dei volumi ridotti...
	Magneti permanenti Catalizzatori etc.	
...		
FOSFORO	Detergenti	Malgrado le ingenti quantità di sottoprodotti, non esistono ad oggi impianti di tipo industriale per il recupero del fosforo. I liquami dovrebbero contenere una concentrazione di P pari almeno a 50-60 mg/L per renderne economicamente vantaggioso il recupero con sistemi tradizionali...
	Fertilizzanti	
	TV e monitor LCD	
	Traccianti luminosi	
	Digestati, liquami, fanghi depurazione	
	Residui metallurgici (scorie da produzione acciaio)	
	Scarti di macellazione etc.	
...		
INDIO	Monitor e TV LCD	Riciclo da scarti di produzione piuttosto che da prodotti a fine vita a causa delle basse concentrazioni di In. Mancanza di tecnologie appropriate e bassi incentivi economici rispetto ai costi del riciclo...
	Moduli fotovoltaici	
	Semiconduttori	
	Materiale ad alte prestazioni (per saldature)	
	Residui e sterili di miniera etc.	
...		
VANADIO		





Stato di avanzamento dei lavori

FASE 2: Raccolta tecnologie e buone pratiche di Urban Mining

1. Buone Pratiche di Urban Mining (TRL >5)

<https://www.icesp.it/contribuisci/buona-pratica> (database ICESP)

TAG: Urban Mining CRM

2. Tecnologie di Urban Mining che ancora non hanno raggiunto lo stato di buona pratica (TRL 1-5)

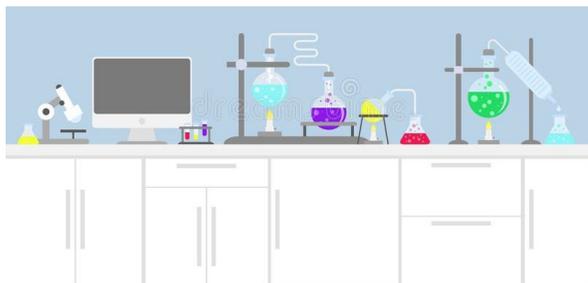
File excel dedicato



Stato di avanzamento dei lavori

FASE 2: Raccolta tecnologie e buone pratiche di Urban Mining

Alcuni esempi:



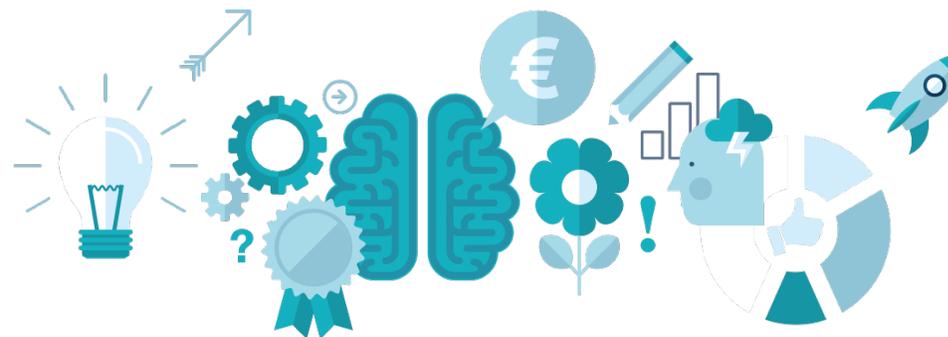
- *Tecniche innovative per il recupero di CRM dai RAEE*
- *Progetto 9PV*
- *ABP Advanced bioleaching processes*
- *Recupero del fosforo da fanghi di depurazione - studio di fattibilità*
- *Recupero di Li, Co e altri metalli da batterie al litio esauste*
- *ROMEEO – Recovery of Metals by Hydrometallurgy*





Prossimi passi

1. **Raccolta Buone Pratiche e Tecnologie di Urban Mining**
(scadenza FASE 2: maggio '23)
2. **Organizzazione step successivi**
(FASE 3: *Elaborazione di proposte di superamento degli ostacoli*)





Ministero dello
sviluppo economico

Ministero della
transizione ecologica



Grazie per l'attenzione!

federica.forte@enea.it
06/30483931