



WORKSHOP

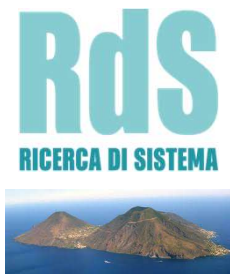
“LA RICERCA DI SISTEMA: CONFRONTO sulle ATTIVITA’ di RICERCA delle TECNOLOGIE DI ACCUMULO”

01 OTTOBRE 2024 – Progetto 1.2 – focus su “Na-ion batteries”

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_OTewZmNmYzAtYzBhMCOODk4LTkwOTAtN2NkYTdIMDIIZGU3%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%2234c64e9f-d27f-4edd-a1f0-1397f0c84f94%22%2c%22Oid%22%3a%22ecb01ef2-45c0-4259-bb21-f787eb5f5b43%22%7d

| | | |
|-------|--|--|
| 12:45 | Welcome COCKTAIL – LIGHT LUNCH* | |
| 14.30 | Ringraziamenti alle Autorità locali | <i>Alessandra Di Blasi/Vincenzo Antonucci/Emilio Campana (CNR)</i> |
| 14:40 | Saluti del Direttore di DIP. CNR - DIITET | <i>DOTT. Emilio Campana (da remoto)</i> |
| 15.00 | Introduzione alla tematica Na-ione | <i>Alessandra Di Blasi/Vincenzo Antonucci (CNR-ITAE)</i> |
| 15:10 | Plenary Lecture su Li-ion vs. Na-ion battery | <i>Manuel Baumann (KIT-ITAS) (da remoto)</i> |
| 15:45 | Attività RSE sui materiali per batterie a ioni sodio | <i>Stefano Marchionna (RSE)</i> |
| 16:00 | Sviluppo di materiali anodici e catodici per batterie Na-ion: attività ENEA all’interno del progetto 1.2. | <i>Margherita Moreno (ENEA)</i> |
| 16:15 | Sviluppo di materiali tipo NASICON elettrofilati per catodi di batterie sodio-ione: Sintesi e caratterizzazione chimico-fisica ed elettrochimica | <i>Concetta Busacca (CNR-ITAE)</i> |
| 16:30 | Valutazione del rischio per i sistemi di accumulo elettrochimici: Na-ione vs. Li-ione | <i>Maria Francesca Milazzo (UniME)</i> |
| 16:45 | ROUND ROBIN TEST: Presentazione attività congiunta | <i>Alessandra Di Blasi - Margherita Moreno- Omar Perego</i> |
| 17:00 | Fine lavori | |





WORKSHOP

“LA RICERCA DI SISTEMA: CONFRONTO sulle ATTIVITA’ di RICERCA delle TECNOLOGIE DI ACCUMULO di ENERGIA”

La R&S nel settore energetico è chiamata a contribuire sia alla riduzione delle emissioni di GHG, che a sostenere la competitività del sistema economico, accelerando l’introduzione sul mercato di nuove tecnologie, prodotti e servizi innovativi.



TROVA ATTUAZIONE ATTRAVERSO I SEGUENTI PRINCIPALI PROGRAMMI:

- “Ricerca di Sistema Elettrico” (RdS) finanzia attività di R&S nel settore energetico, a sostegno dell’innovazione tecnologica di interesse generale per il settore elettrico.
- “Programma italiano Mission Innovation”;
- “PNRR” a valere sul Piano nazionale di Ripresa e Resilienza M2C2- Rinnovabili e batterie

WORKSHOP

“LA RICERCA DI SISTEMA: CONFRONTO sulle ATTIVITA’ di RICERCA delle TECNOLOGIE DI ACCUMULO di ENERGIA”



PROGETTI e TEMATICHE della RdS

1-2 OTTOBRE 2024

**1. ACCORDO DI PROGRAMMA (AdP) PT 22-24 CNR/ENEA/RSE-MASE
Progetto Integrato 1.2 “Tecnologie di accumulo elettrochimico e Termico” (TRL 3-5)**

3 OTTOBRE 2024

**2. “Bando tipo A” della RdS – “Organics for Green electrochemical energy storage “ -
ORANGEES (TRL 1-3)**

WORKSHOP

“LA RICERCA DI SISTEMA: CONFRONTO sulle ATTIVITA’ di RICERCA delle TECNOLOGIE DI ACCUMULO di ENERGIA”

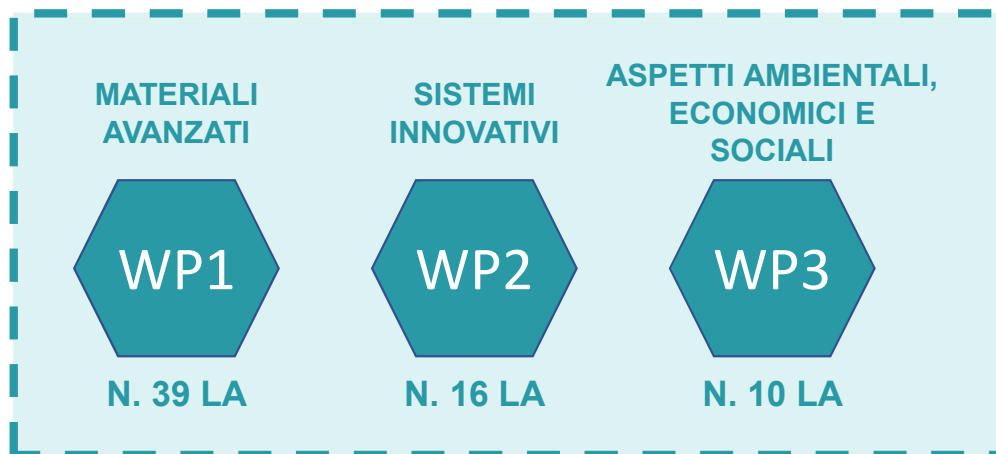


Progetto Integrato 1.2 “Tecnologie di accumulo elettrochimico e Termico”



TEMATICA: 1-2 OTTOBRE 2024

**ACCUMULO
ELETTROCHIMICO**



**ACCUMULO
TERMICO**



DIFFUSIONE



TOTALE: 92 LA in 5 WP

WORKSHOP

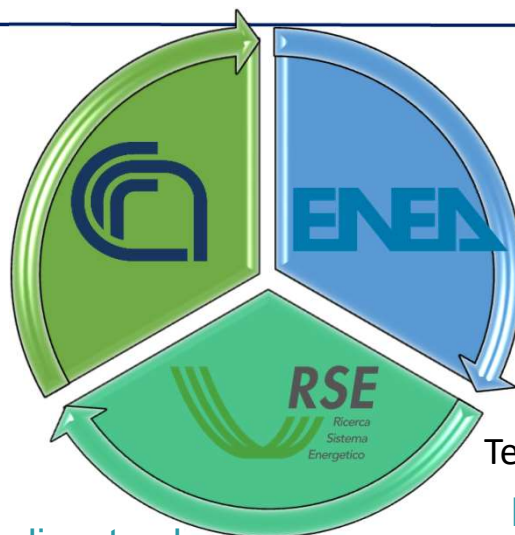
“LA RICERCA DI SISTEMA: CONFRONTO sulle ATTIVITA’ di RICERCA delle TECNOLOGIE DI ACCUMULO di ENERGIA”



MATERIALI
AVANZATI



Tematica 1 OTTOBRE 2024



SISTEMI
INNOVATIVI



Tematica 2 OTTOBRE 2024: sessione pomeridiana 14.15

Attività sperimentali dei singoli enti finalizzate al Round Robin test- **Batteria SODIO-IONE** (TEST IN HALF CELL)

Lo scopo è quello di confrontare e validare le metodologie di assemblaggio e test usate da ciascun affidatario, nell’ottica di individuare i punti critici da attenzionare per ottimizzare l’assemblaggio di cella e identificare contestualmente i materiali più promettenti.

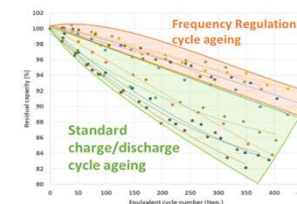
Matrice Comune di Test di Invecchiamento finalizzata alla creazione di un Database

Protocolli di test per invecchiamento e caratterizzazione delle prestazioni elettrochimiche di celle, moduli e pacchi batterie finalizzati alla creazione di dataset per lo sviluppo di tool di diagnostica.

Database invecchiamento batterie



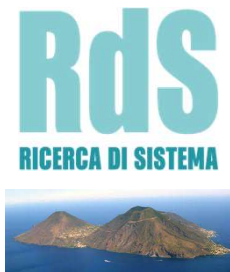
Analisi dei dati di invecchiamento



1-3 Ottobre 2024 – WS LA RICERCA DI SISTEMA: CONFRONTO sulle ATTIVITA’ di RICERCA delle TECNOLOGIE DI ACCUMULO”
CNR - RdS – Comune di Malfa- Salina–ISOLE EOLIE (ME)

WORKSHOP

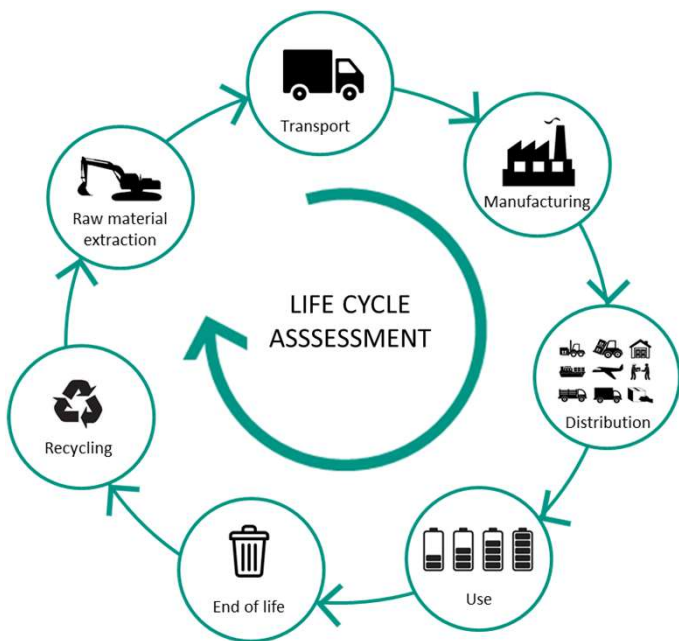
“LA RICERCA DI SISTEMA: CONFRONTO sulle ATTIVITA’ di RICERCA delle TECNOLOGIE DI ACCUMULO di ENERGIA”



ASPETTI AMBIENTALI,
ECONOMICI E SOCIALI



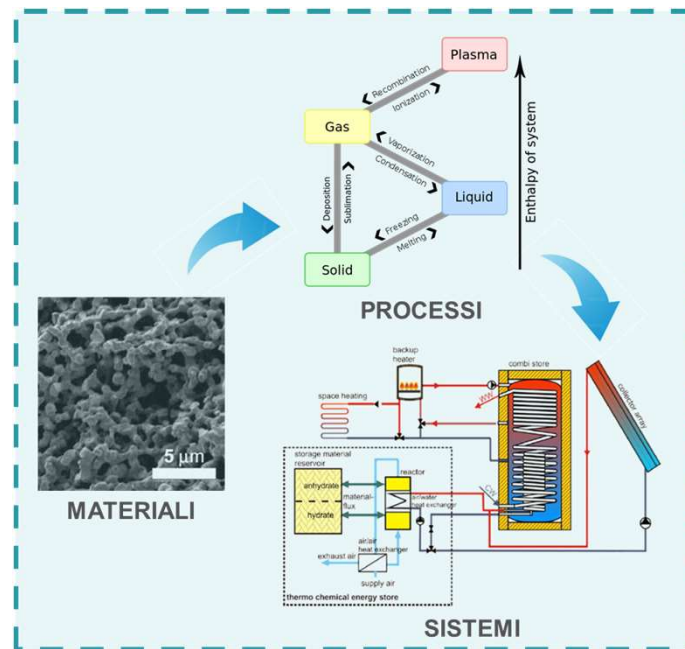
Tematica 2 OTTOBRE 2024: sessione mattina 9.30



ACCUMULO TERMICO
Materiali e sistemi innovativi



Tematica 2 OTTOBRE 2024: sessione mattina 11.15



WORKSHOP

“LA RICERCA DI SISTEMA: CONFRONTO sulle ATTIVITA’ di RICERCA delle TECNOLOGIE DI ACCUMULO di ENERGIA”



**Bando tipo A” della RdS – “Organics for Green electrochemical energy storage “
ORANGEES**



Tematica 3 OTTOBRE 2024: sessione mattina 9:00



WORKSHOP

“LA RICERCA DI SISTEMA: CONFRONTO sulle ATTIVITA’ di RICERCA delle TECNOLOGIE DI ACCUMULO di ENERGIA”



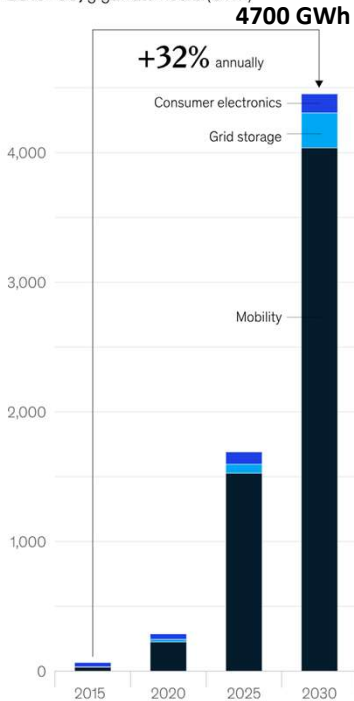
BATTERIA SODIO-IONE: UNA SCELTA STRATEGICA PER L’INNOVAZIONE E LA COMPETITIVITA’ DEL NOSTRO PAESE



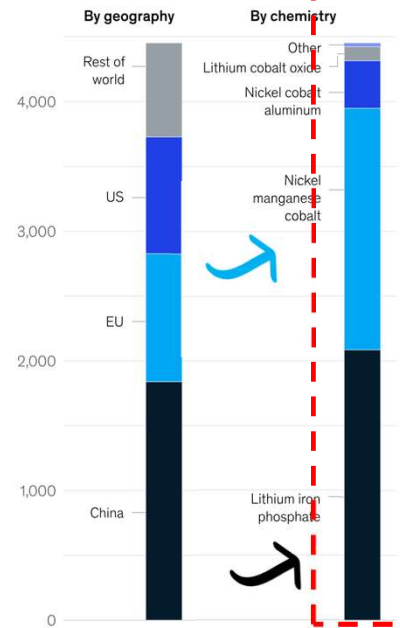
By 2030, 40 percent of global battery demand could come from China—evenly split between the top two battery chemistries.

Scenario al 2030

Demand for lithium-ion batteries, 2015–30, gigawatt-hours (GWh)

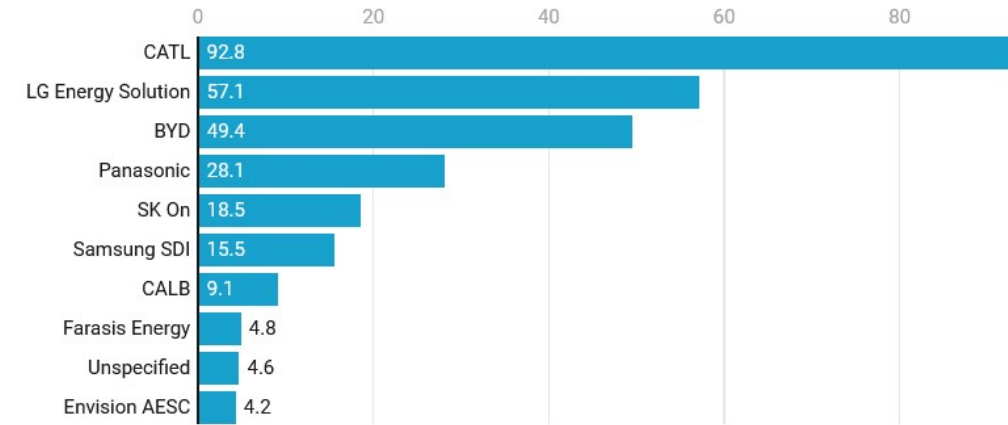


Breakdown of demand, 2030, GWh



Leading automotive cell suppliers by GWh

January to June 2023



For use in passenger cars and vans

Source: EV-volumes.com • Created with Datawrapper

Source: McKinsey Battery Demand Model

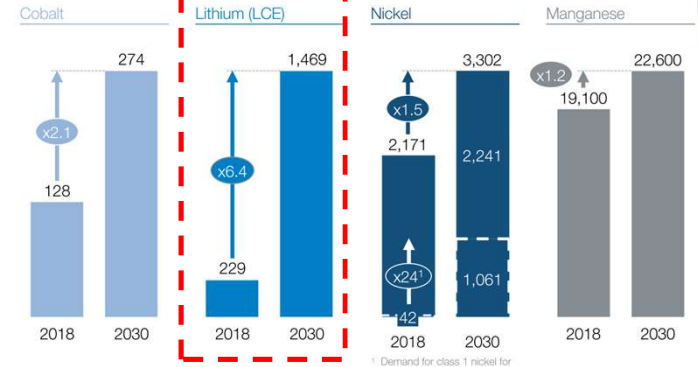
WORKSHOP

“LA RICERCA DI SISTEMA: CONFRONTO sulle ATTIVITA’ di RICERCA delle TECNOLOGIE DI ACCUMULO di ENERGIA”



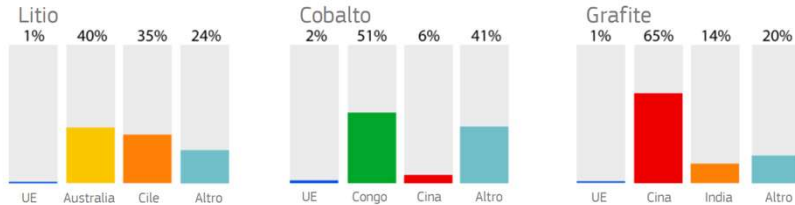
DOMANDA ANNUA DI MATERIE PRIME

Source: USGS, 2019; McKinsey analysis

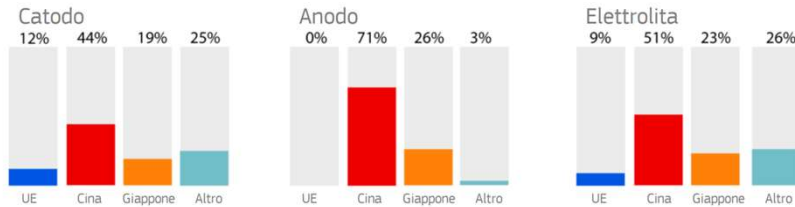


MATERIE PRIME: DALLA ESTRAZIONE, MANIFATTURA alla PRODUZIONE, SOTTO IL MONOPOLIO ASIATICO

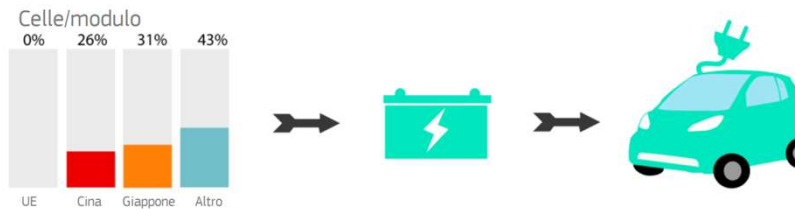
RAW MATERIALS



Component Production



Cell/Module



l'EU sta spingendo verso l'aumento della capacità produttiva di lavorazione delle materie prime e delle materie prime secondarie

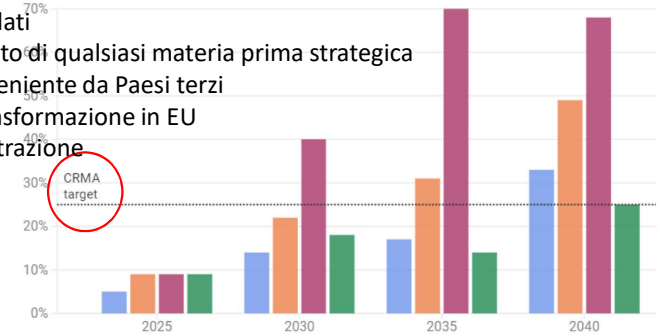
l'Unione Europea per rendersi quanto più competitiva verso il mercato asiatico mette in atto azioni e normative, come il Critical Raw Materials Act (CRMA). Questa nuova legge si concentra sull'estrazione, raffinazione, lavorazione e riciclaggio di materie prime al fine di rafforzare le catene di approvvigionamento europee.



Raw material recycled content compared to raw material demand from EV & ESS

CRMA

- 1) 25% materiali riciclati
- 2) approvvigionamento di qualsiasi materia prima strategica non oltre il 65% proveniente da Paesi terzi
- 3) 40% capacità di trasformazione in EU
- 4) 10% capacità di estrazione



Source: T&E analysis

