CHPM2030 - Combined Heat, Power and Metal extraction from ultra-deep ore bodies

Consiglio Nazionale dei Geologi

Federazione Europea dei Geologi

#CHPM2030

Sinopsi

CHPM2030 è un progetto del programma H2020 finanziato dalla Commissione Europea e mirante allo sviluppo di una nuova tecnologia, potenzialmente dirompente, che possa contribuire, in un unico processo interconnesso, a soddisfare l'Europa nel fabbisogno energetico e dell'approvvigionamento di metalli strategici

#CHPM2030

Dati del progetto

Bando: H2020-LCE-2014-2015 two-stage, Research and Innovation action

Topic: Developing the next generation technologies of renewable electricity and heating/ cooling

ID Progetto: 654100

Implementazione: 01.01.2016-30.06.2019

Budget: 4.2 milioni di EUR

TRL (Livello di Maturità Tecnologica) = 4/5

Il Consorzio

Nome della Organizzazioni	Nazione
University of Miskolc (UNIM) - Coordinatore	Ungheria
University of Szeged (USZ)	Ungheria
European Federation of Geologists (EFG)	Francia
Iceland Geosurvey (ISOR)	Islanda
British Geological Survey (BGS)	Regno Unito
Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG)	Portogallo
Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO)	Belgio
La Palma Research S.L. (LPRC)	Spagna
Agency for International Minerals Policy (MinPol)	Austria
Geological Survey of Romania (IGR)	Romania
Katholieke Universiteit Leuven (KLeuv)	Belgio
Geological Survey of Sweden (SGU)	Svezia

Affiliati

L'Italia, insieme ad altra stati europei, partecipa al progetto con il Consiglio Nazionale dei Geologi attraverso la Federazione Europea dei Geologi

La Sfida

I'UE necessita di energia pulita ma i costi operativi di un Sistema Geotermico Avanzato sono alti

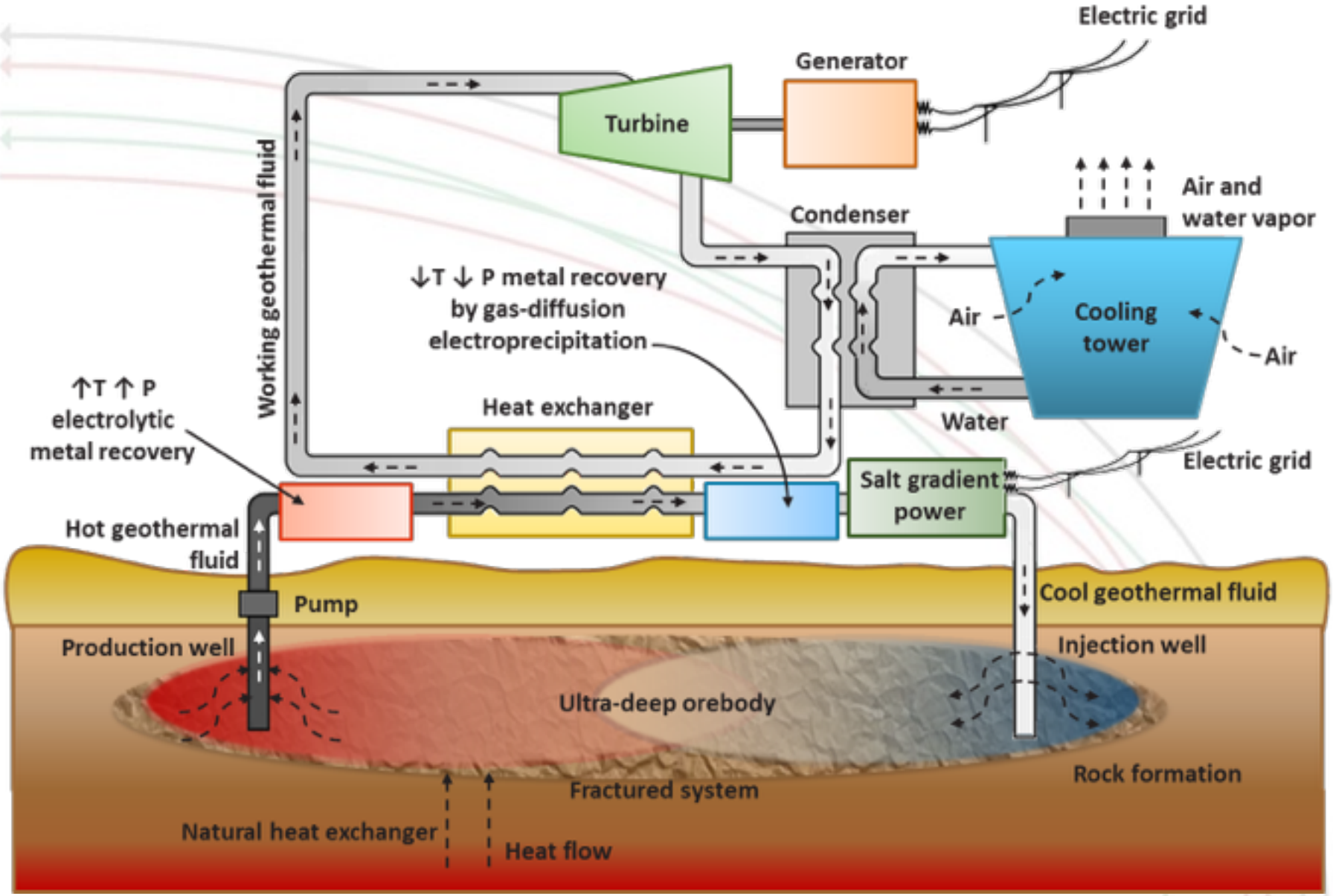
I'UE necessita di materia prime cruciali ma ha una limitata attività di estrazione mineraria

Sviluppare una nuova tecnologia in grado di combinare Energia Geotermica e estrazione di materie prime metallifere

Creare ad una scala concreta di laboratorio una prova della fattibilità tecnica ed economica di tale tecnologia

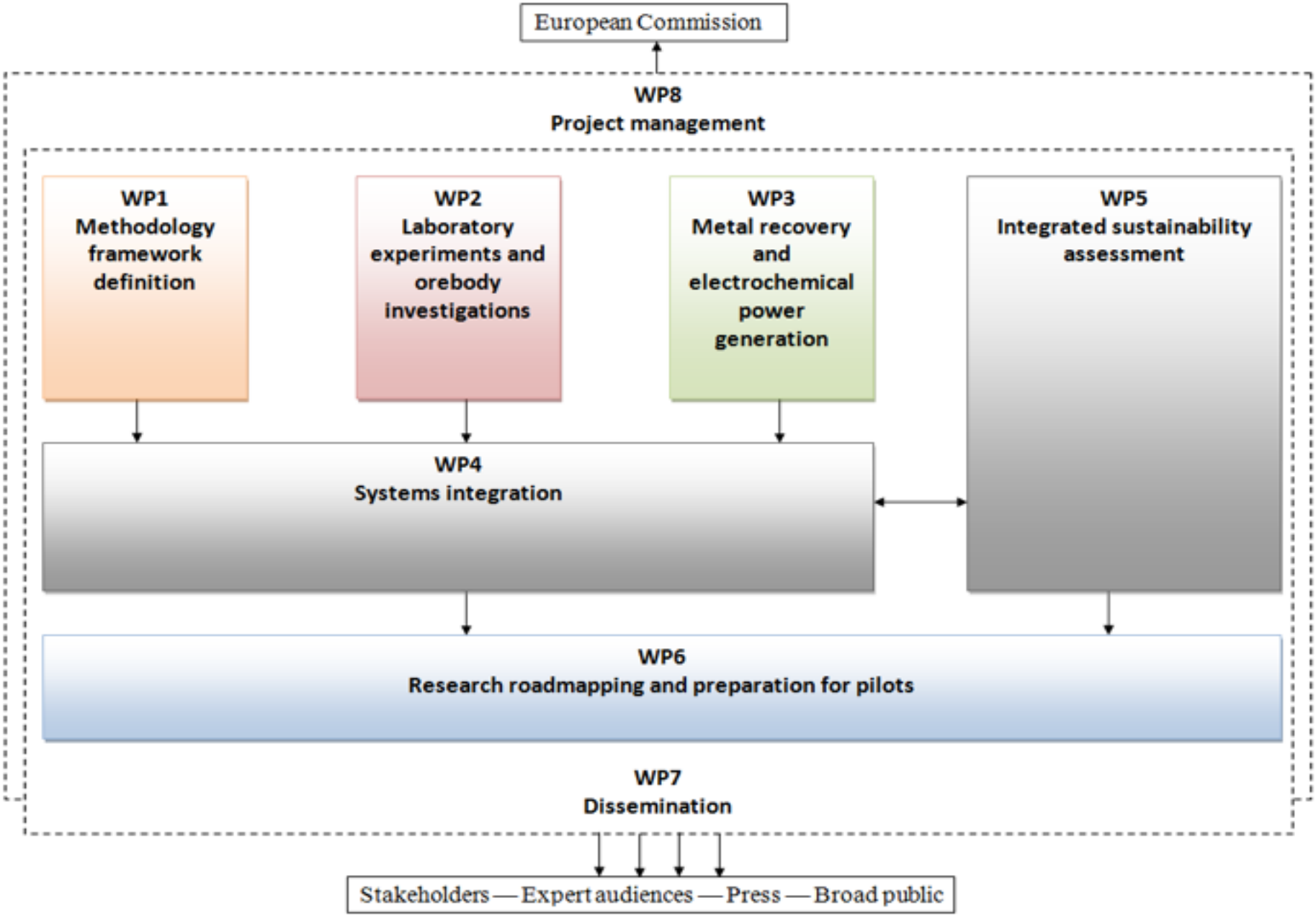
Concetti di base

- Identificazione di Formazioni Metallifere ultra profonde
- Creazione di un Sistema Geotermico Avanzato
- Migliorare i sistemi di fratture interconnesse all'interno dei Depositi Minerari
- Estrazione di Metalli dal Deposito Minerari attraverso processi di Lisciviazione
- Estrazione dei Metalli dal Fluido Geotermico
- Produzione di Calore ed Elettricità



Schema di un ipotetico impianto CHPM

Componenti del progetto (WP)



WP1 - Definizione di un quadro metodologico (UNIM - Ungheria)

Riesaminare i processi di Metallogenesi del Deposito Minerario di un Sistema Geotermico Avanzato

Raccolta e valutazione di dati grezzi

Studio delle caratteristiche Geomeccaniche del Deposito Minerario in relazione ad un Sistema Geotermico Avanzato

WP2 - Sperimentazione di laboratorio e attività di indagine dei depositi minerali (BGS - Regno Unito)

- Sperimentazioni e simulazioni in laboratorio delle caratteristiche dei depositi
- Mobilizzazione del contenuto metallifero mediante un blando processo di lisciviazione attuato grazie ad ossidazione di pirite (reazione esotermica)
- Mobilizzazione del contenuto metallifero con utilizzo di nanoparticelle di carbonio

WP3 - Recupero del metallo e generazione di potenza elettrochimica (VITO - Belgio)

- Recupero di quantità di metallo mediante elettrolisi di fluidi geotermici ad alta pressione e temperatura
- Recupero di quantità di metallo da fluidi geotermici mediante elettroprecipitazione e elettrocristallizzazione di gas diffusi
- Produzione di energia dal gradiente di potenziale salino dei fluidi geotermici pretrattati - elettrodialisi inversa

WP4 – Integrazione del Sistema (ISOR - Islanda)

- Ideazione di uno schema concettuale per la realizzazione di un impianto di produzione di energia da un sistema CHPM

- Ottimizzazione e simulazione dei processi di un sistema CHPM e prescrizioni progettuali

WP5 - Valutazione di sostenibilità integrata (USZ - Ungheria)

- Creazione di un programma quadro per valutare la sostenibilità integrata
- Creare una base economica basata sull'energia e sui minerali come materia prima
- Supporto decisionale per la valutazione di fattibilità economica
- Valutazione di impatto sociale e ricadute politiche
- Valutazione di impatto ambientale
- Valutazione etica

WP6 - Piano di sviluppo e preparazione di progetti pilota (LPRC - Spagna)

- Horizon Scanning & Visions (EU2050 Energy Roadmap, Geothermal Technology Roadmap)

- Preparazione di progetti pilota (South West England , Iberian Pyrite Belt, Romania, Sweden, European outlook)

Roadmapping (2030, 2050)

WP7 - Divulgazione e coinvolgimento dei partecipanti (Federazione Europea dei Geologi)

- Creazione di un sito web dedicato al progetto
- Definizione di una immagine di riferimento e di un manuale
- Pianificazione di attività di comunicazione e divulgazione
- Creazione di brochure dedicate
- Comunicati stampa e kit multimediali per diffondere e pubblicizzare iniziative e risultati del progetto CHPM2030
- Schede informative sulla tecnologia CHPM

WP8 – Project management (UNIM - Ungheria)

- Coordinamento e supervisione delle attività di progetto
- Rendicontazione amministrativa
- Organizzazione dei meeting
- Gestione dei rischi e problem solving
- Sfruttamento della tecnologia, gestione dell'innovazione e dei diritti di proprietà industriale

CHPM2030 Kick off meeting, Miskolc Hungary, January 2016

Grazie per l'attenzione
il Consorzio CHPM2030