

COORDINATORE DEL PROGETTO

UNIVERSITY OF MISKOLC / UNIM, FACULTY OF EARTH SCIENCE & ENGINEERING / UNGHERIA
WWW.UNI-MISKOLC.HU

TEAM DI COORDINAMENTO: ÉVA HARTAI: FOLDSHE@UNI-MISKOLC.HU - TAMÁS MADARÁSZ: HGMT@UNI-MISKOLC.HU
E ARANKA FÖLDESSY: TTKFA@UNI-MISKOLC.HU

CONSORZIO

UNIVERSITY OF SZEGED / UNGHERIA (WWW.U-SZEGED.HU) - EUROPEAN FEDERATION OF GEOLOGISTS / EFG / BELGIO (WWW.EUROGEOLOGISTS.EU) - ICELAND GEOSURVEY / ISOR / ISLANDA (WWW.GEOTHERMAL.IS) - NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL / NERC / BRITISH GEOLOGICAL SURVEY / REGNO UNITO (WWW.BGS.AC.UK) - NATIONAL LABORATORY OF ENERGY AND GEOLOGY / LNEG / PORTOGALLO (WWW.LNEG.PT) - FLEMISH INSTITUTE FOR TECHNOLOGICAL RESEARCH / VITO / BELGIO - (WWW.VITO.BE) - LA PALMA RESEARCH CENTRE S.L. / LPRC / SPAGNA (WWW.LAPALMACENTRE.EU) - AGENCY FOR INTERNATIONAL MINERAL POLICY / MINPOL / AUSTRIA (WWW.MINPOL.COM) - GEOLOGICAL INSTITUTE OF ROMANIA / IGR / ROMANIA (WWW.IGR.RO) - KU LEUVEN, DEPT. MATERIALS ENGINEERING / BELGIO (WWW.KULEUVEN.BE) - GEOLOGICAL SURVEY OF SWEDEN / SGU / SVEZIA (WWW.SGU.SE)

AFFILIATI

CZECH UNION OF GEOLOGICAL ASSOCIATIONS / REPUBBLICA Ceca (WWW.CALG.CZ) - FINNISH UNION OF ENVIRONMENTAL PROFESSIONALS / FINLANDIA (WWW.YKL.FI) - FRENCH GEOLOGICAL SOCIETY / FRANCIA (WWW.GEOSOC.FR) - PROFESSIONAL ASSOCIATION OF GERMAN GEOSCIENTISTS / GERMANIA (WWW.GEOBERUF.DE) - ASSOCIATION OF GREEK GEOLOGISTS / GRECIA (WWW.GEOLOGIST.GR) - HUNGARIAN GEOLOGICAL SOCIETY / UNGHERIA (WWW.FOLDTAN.HU) - INSTITUTE OF GEOLOGISTS OF IRELAND / IRLANDA (WWW.IGI.IE) - ITALIAN NATIONAL COUNCIL OF GEOLOGISTS / ITALIA (WWW.CNGEOLOGI.IT) - ROYAL GEOLOGICAL AND MINING SOCIETY OF THE NETHERLANDS / OLANDA (WWW.KNGMG.NL) - POLISH ASSOCIATION OF MINERALS ASSET VALUATORS / POLONIA (WWW.POLVAL.PL) - PORTUGUESE ASSOCIATION OF GEOLOGISTS / PORTOGALLO (WWW.APGEOLOGOS.PT) - SERBIAN GEOLOGICAL SOCIETY / SERBIA (WWW.SGD.RS) - SLOVENIAN GEOLOGICAL SOCIETY / SLOVENIA (WWW.ZRC-SAZU.SI) - OFFICIAL SPANISH ASSOCIATION OF PROFESSIONAL GEOLOGISTS / SPAGNA (WWW.ICOG.ES) - SWISS ASSOCIATION OF GEOLOGISTS / SVIZZERA (WWW.CHGEOL.CH) - UKRAINIAN ASSOCIATION OF GEOLOGISTS / UCRAINA - (WWW.GEOLOG.ORG.UA/EN) - ROYAL BELGIAN INSTITUTE OF NATURAL SCIENCES / BELGIO (WWW.NATURALSCIENCES.BE)

PER MAGGIORI INFORMAZIONI

CHPM2030.EU



Questo progetto è stato finanziato dal Programma Horizon 2020 dell'Unione Europea "Programma per la Ricerca e l'Innovazione" nell'ambito del contratto di finanziamento n. 654100.

Durata del progetto: 1° Gennaio 2016 – 30 Giugno 2019

Foto di copertina: autore Vigdís Harðardóttir, Iceland Geological Survey



CHPM2030

CHPM2030



Estrazione combinata di calore, energia e metalli

APPROCCIO ALL'IDEA PROGETTUALE

L'economia Europea è fortemente subordinata all'approvvigionamento di energia e materie prime per l'industria e la società. Le sfide cruciali da affrontare mirano, perciò, a ridurre i costi della produzione energetica con il conseguente impatto ambientale e a diminuire la dipendenza Europea dall'importazione delle materie prime strategiche.

Il progetto CHPM2030, rispondendo a queste sfide, ha l'obiettivo di sviluppare una nuova tecnologia che combina in un singolo processo interconnesso sia la produzione di energia geotermica profonda sia l'estrazione di metalli contenuti nel fluido geotermico stesso; l'acronimo CHPM, infatti, Combined Heat Power and Metals – CHPM, vuol significare proprio questo.

Il progetto, con l'obiettivo di migliorare l'economia legata allo sviluppo dell'energia geotermica profonda, esplora le possibili tecnologie in grado di operare a profondità di 3 o 4 Km, e oltre, all'interno di formazioni geologiche ricche di metalli e potenziale geotermico. Lo scopo finale del progetto è di rendere possibile, in futuro, la produzione di energia combinata all'estrazione di metalli ottimizzandola, poi, in base alle richieste del mercato. Il progetto provvederà a fornire un'evidenza pratica, a scala di laboratorio, della tecnologia in studio.

ATTIVITÀ COMPLETATE E IN CORSO

Sperimentazione in laboratorio e indagini sui giacimenti minerari

Sviluppo di metodi per la gestione di un complesso sistema combinato (O/EGS) simulando le caratteristiche del giacimento minerario, conducendo test di lisciviazione su campioni prelevati nei siti di studio e analizzando la mobilitazione dei metalli attraverso l'impiego di nanoparticelle.

Creazione di un modello di sostenibilità

Riesame degli aspetti economici, sociali e ambientali della tecnologia CHPM proposta.

Valutazione della sostenibilità integrata

Definizione di una base economica di riferimento sia per l'energia prodotta sia per le materie prime estratte, valutazione degli impatti sociali e ambientali, delle implicazioni politiche e le questioni etiche.

Inizio progetto:
anno 2016

10/
2016

12/
2017

08/
2018

10/
2018

02/
2019

04/
2019

06/
2019

Fine progetto:
anno 2019

Definizione di un quadro di lavoro metodologico

Panoramica delle aree metallogeniche Europee, inclusi i giacimenti minerari, disponibilità dei dati, formulazione di un quadro di lavoro concettuale per la creazione di un complesso sistema combinato tra giacimento minerario e sorgente geotermica profonda (Orebody/Enhanced Geothermal System).

Recupero di metalli e produzione di energia elettrochimica

- › Recupero di metalli mediante elettrolisi ad alte pressioni e temperature e mediante elettro-precipitazione a gas diffuso e elettro-cristallizzazione con basse pressioni e temperature.
- › Generazione di energia dal fluido geotermico mediante dialisi elettro-inversa (osmosi) una volta recuperata la maggior parte del calore.

Integrazione del sistema

Formulazione del modello concettuale di un sistema CHPM, integrazione con elementi di differenti tecnologie, affinamento delle dinamiche di sistema, formulazione di processi di ottimizzazione, produzione di processi schematici di una centrale basata su un sistema CHPM.

Definizione di una tabella di marcia per la preparazione di azioni pilota

Conduzione di indagini "Delphi", processi di "Horizon Scanning" e di previsione di sviluppo futuri, valutazione dei dati provenienti dai siti pilota, valutazione della prospettiva Europea per preparare il terreno a successive implementazioni pilota con tecnologie da svilupparsi entro il 2030 e il 2050.

Gli esiti di queste attività sono disponibili per il download al seguente indirizzo <http://www.chpm2030.eu/outreach>.

Per tutti gli aggiornamenti segui il progetto attraverso i social media @CHPM2030 e chpm2030.eu/news.

