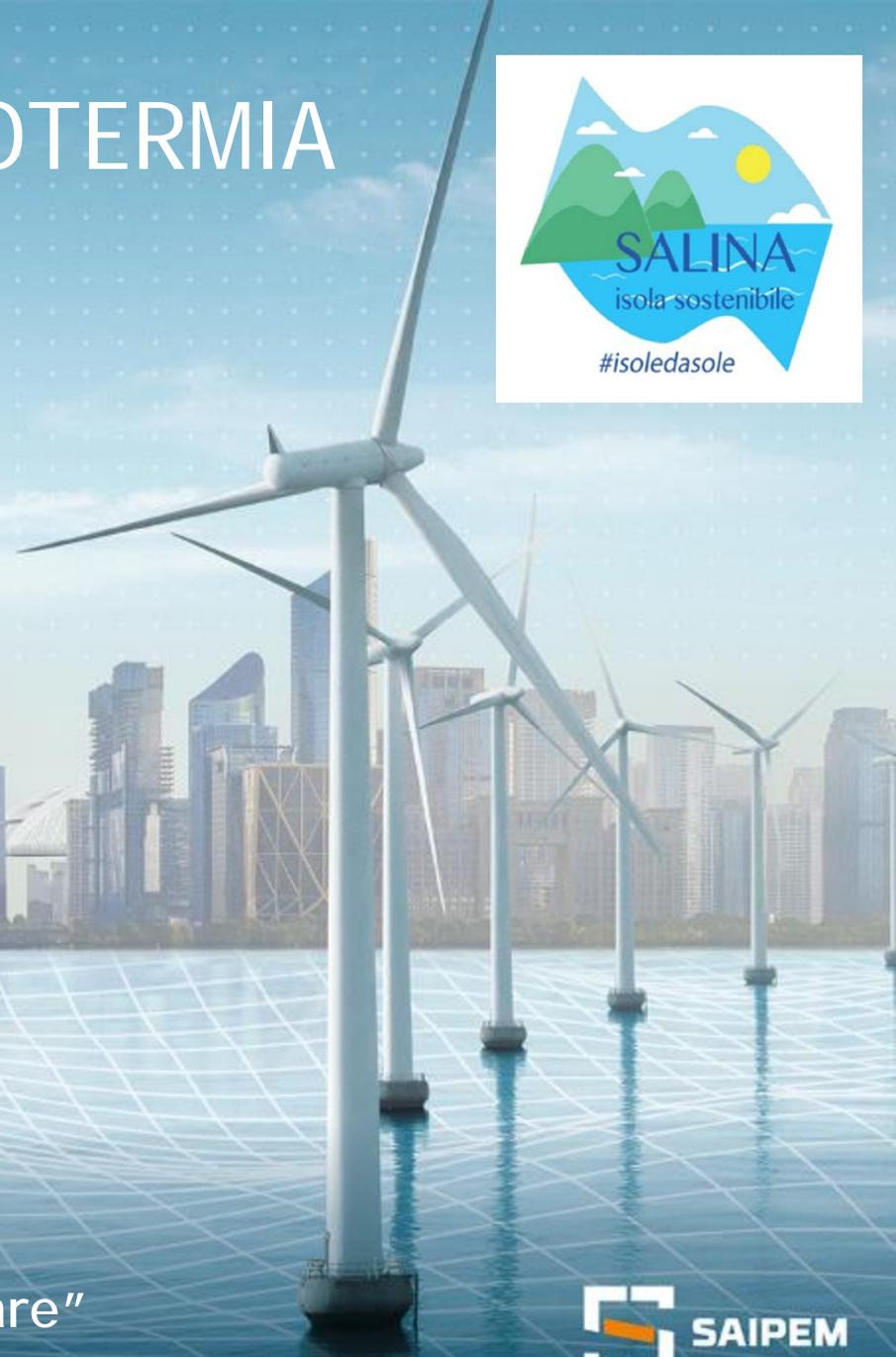


SAIPEM PER LO SVILUPPO DELLA GEOTERMIA NON CONVENZIONALE



Paolo Allara, *Saipem SpA*

Green Salina Energy Days, Tavola Rotonda "La Geotermia e il Mare"

May 31st 2023



Indice

- Energia Geotermica - Italia e Geotermia p. 3
- Energia Geotermica - Saipem e Geotermia Convenzionale p. 4
- Energia Geotermica Non Convenzionale - Il mare come nuovo paradigma p. 5
- Energia Geotermica Offshore - Il possibile ruolo dell'Italia p. 7

Energia Geotermica

Italia & Geotermia

- Bagaglio culturale e tecnologico italiano
- Attuale e rinnovata necessità di fonti di energia locali, diversificate e sostenibili
- Energia geotermica: verde e teoricamente infinita
- Ruolo strategico nel mix-energetico necessario alla transizione ecologica (IEA, IRENA)
- In Italia, necessità di +200 MW di capacità di energia geotermica per raggiungere obiettivi "Fit for 55" al 2030 per la neutralità climatica
- Bacino del Mediterraneo e Italia particolarmente ricchi di risorse geotermiche ma marginalmente utilizzate nonostante le grandi potenzialità

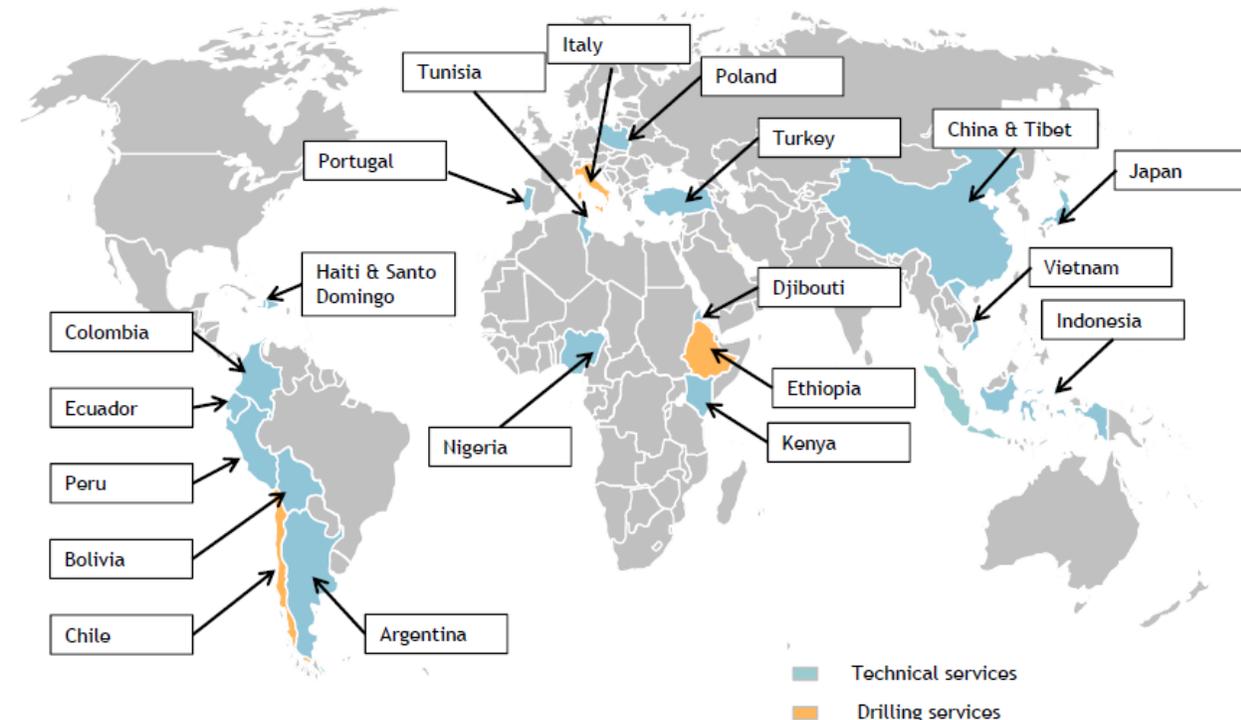


Energia Geotermica

Saipem & Geotermia Convenzionale



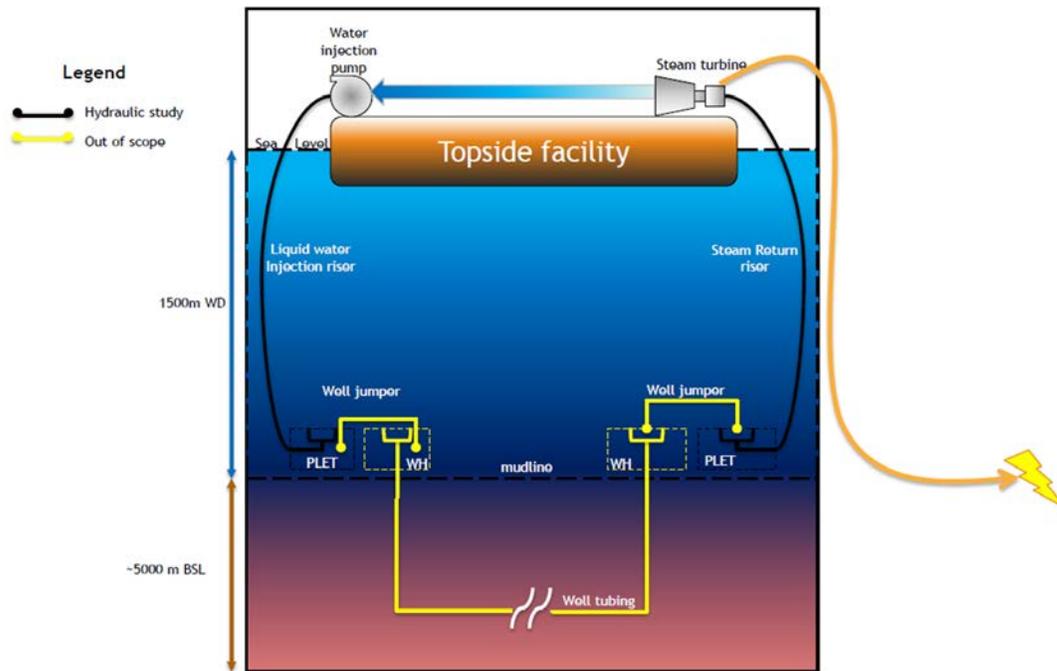
- Più di 25 anni di esperienza in progetti esplorazione e produzione nel settore della geotermia convenzionale (attraverso Aquater SpA, società di ingegneria ambientale del gruppo ENI, incorporata nel 2004 in Snamprogetti SpA ed ora parte di Saipem SpA)
- Studi di pre-fattibilità e fattibilità in Italia e in più di 20 Paesi in Europa, Africa, Asia, America Centrale e America del Sud
- In qualità di contrattista di perforazione, realizzati circa 40 pozzi esplorativi in Italia in vari permessi della JV ENEL-ENI e di ENEL; inoltre perforati pozzi in Etiopia, Gibuti e Cile
- Capacità pacchetto EPCI completo



Energia Geotermica Non Convenzionale

Il mare come nuovo paradigma

- Know-tecnologico (Offshore Drilling, Engineering & Construction) per estendere le risorse geotermiche oltre l'uso convenzionale: metodi non convenzionali di esplorazione e perforazione, sviluppo e sfruttamento di risorse geotermiche non economicamente vantaggiose spostandosi anche verso risorse geotermiche "non convenzionali"
- Energia geotermica marina & recupero di materiali critici (come litio da geothermal brines)

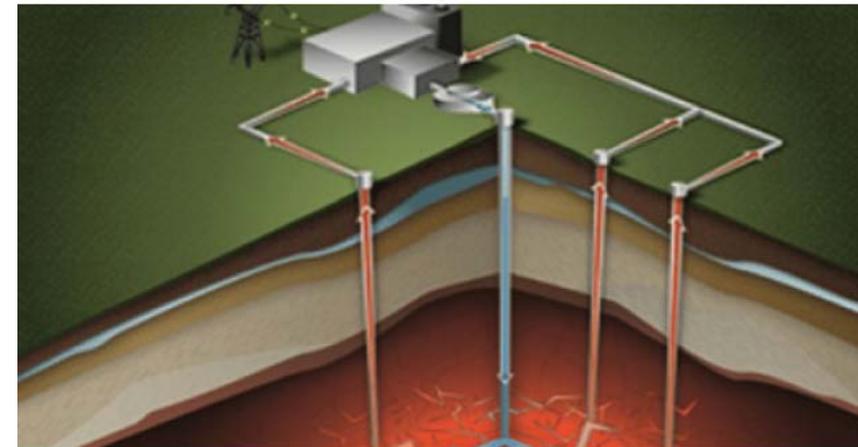


JPT 7.906 follower
1s •

A new consortium involving the #SPE will leverage the #oilandgas industry's 100+ years of experience and technological developments in drilling and subsurface engineering to advance #geothermal.

...vedi altro

Vedi traduzione



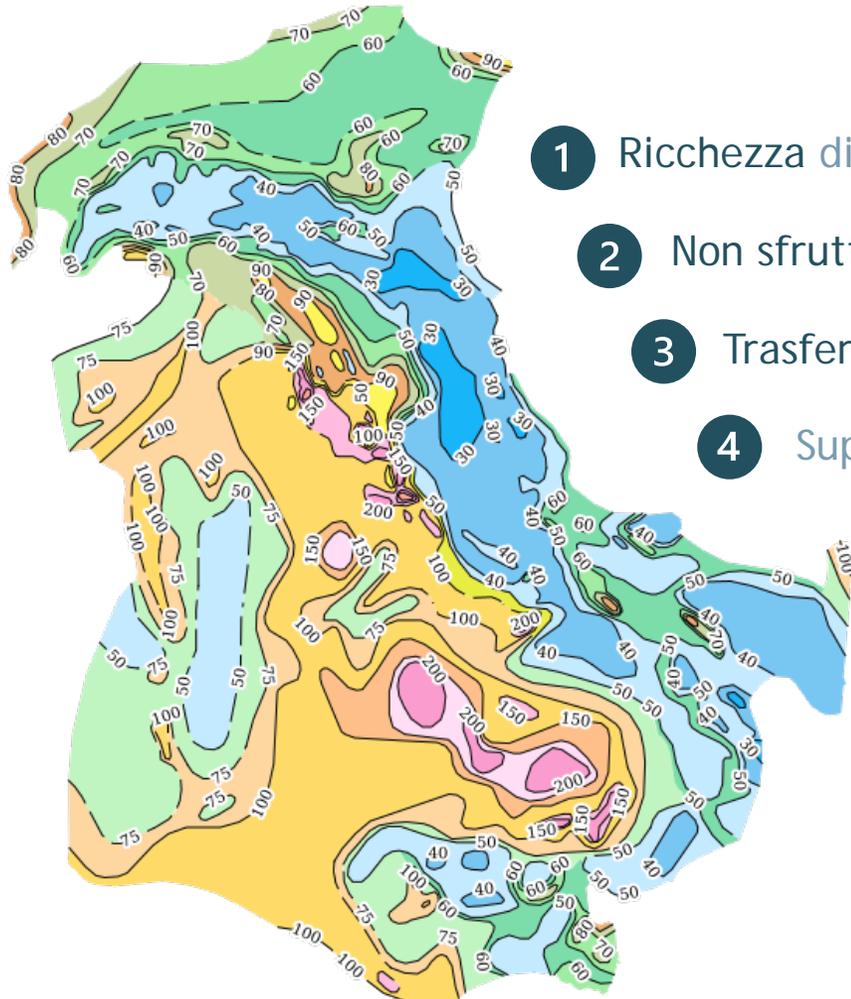
DOE Awards SPE and Consortium Partners \$165 Million Grant To Advance Geothermal

Energia Geotermica Non Convenzionale

Il mare come nuovo paradigma



PERCHÉ il MARE?



- 1 Ricchezza di molti fondali marini di fluidi geotermici ad alta temperatura
- 2 Non sfruttamento di territorio (soprattutto in zone dedite al turismo)
- 3 Trasferimento tecnologico dal mondo offshore Oil & Gas
- 4 Supporto alla crescita della Blue Economy

5 Possibilità di sfruttamento dell'energia verde prodotta per alimentare dissalatori o elettrolizzatori offshore



Il Sole 24 Ore Domenica 7 Maggio 2023 - N.124

Imprese & Territori
Cambiamento climatico e acqua

11mila **L'IMPEGNO NEGLI ANNI**
In 100 anni di storia Suez ha progettato e costruito oltre 11 mila impianti di trattamento acque nel mondo, tra cui 295 dissalatori

Boom dei dissalatori nel mondo, Italia leader ma soltanto all'estero

Industria. Il pianeta alle prese con una siccità globale accelera i grandi piani per trattare l'acqua di mare. Da Webuild a Suez e Acciona è corsa ai progetti

Giovanna Mancini
In un contesto generale in cui la carenza idrica e il processo di desertificazione non sono più fenomeni episodici o emergenziali, ma stanno diventando cronici in molti diversi Paesi, tra cui l'Italia, anche la prospettiva di sviluppare soluzioni alternative di approvvigionamento idrico - come la dissalazione - o il trattamento delle acque reflue - sta diventando più urgente e concreta. I dissalatori sono indicati tra le priorità anche dalla Cabina di regia per l'emergenza idrica che si è

cese di servizi idrici e ambientali, che in 160 anni di storia ha progettato e costruito oltre 11 mila impianti di trattamento acque nel mondo, tra cui 295 dissalatori e 50 impianti per il riutilizzo di acque reflue. In Italia, Suez sta realizzando un impianto di dissalazione nell'Isola d'Elba che, quando entrerà a regime nel 2024, avrà una capacità di 80 litri/secondo. Ovviamente la dissalazione non è l'unica soluzione e la migliore: «C'è bisogno di un mix intelligente di sistemi di approvvigionamento, per coprire un fabbisogno di sicurezza e i piccoli stagionali. Credo

ne parli 6 milioni di mc al giorno di acqua trattata. Negli ultimi 17 anni, Fisla ha realizzato oltre 20 impianti (di cui 14 dissalatori), «La scarsità d'acqua nel nostro Paese non si può più considerare un fatto straordinario» dice Bertoni. «Solo nel 2022 l'agricoltura in Italia ha subito danni per 6 miliardi di euro. Dobbiamo agire in fretta, creando le infrastrutture che sostengono la nostra economia, considerando tutte le opzioni a disposizione, tra cui la dissalazione, per usarla in triglio, sia possibile».

Anche in Italia, negli ultimi tempi si è cominciato a parlare di dissalazione paria 6 milioni di mc al giorno di acqua trattata. Negli ultimi 17 anni, Fisla ha realizzato oltre 20 impianti (di cui 14 dissalatori), «La scarsità d'acqua nel nostro Paese non si può più considerare un fatto straordinario» dice Bertoni. «Solo nel 2022 l'agricoltura in Italia ha subito danni per 6 miliardi di euro. Dobbiamo agire in fretta, creando le infrastrutture che sostengono la nostra economia, considerando tutte le opzioni a disposizione, tra cui la dissalazione, per usarla in triglio, sia possibile».

Anche in Italia, negli ultimi tempi si è cominciato a parlare di dissalazione

La crisi idrica globale.
Cresce il mercato dei nuovi impianti per dissalare l'acqua di mare, dal Qatar, al Kuwait, dal Bahrein alla Spagna crescono prevede inoltre alcune linee dedicate alla gestione dell'emergenza idrica. Tutto questo crea le premesse anche per lo sviluppo di una filiera inda-

Energia Geotermica Offshore

Il possibile ruolo dell'Italia



- Vari Paesi guardano alla geotermia offshore investendo in R&D e sviluppo tecnologico

Offshore geothermal in Iceland and small-scale development in Indonesia



Alexander Richter
21 Mar 2022

Icelandic company North Tech Energy (NTE) sees offshore geothermal as a way for Iceland develop its resources for energy export, circumventing opposition to onshore development.

OTC-32407-MS

Geopressured Geothermal – Correlations to Offshore High Pressure High Temperature Geothermal Opportunities

Joseph F. Batir, Emilie N. Gentry, and Hamed Soroush, Petrolern LLC

Copyright 2023, Offshore Technology Conference DOI 10.4043/32407-MS

This paper was prepared for presentation at the Offshore Technology Conference held in Houston, TX, USA, 1 – 4 May, 2023.



Offshore Co-Produced Critical Minerals and Geothermal Energy Generation 💰

Susan Smith Nash

Paper presented at the Offshore Technology Conference, Houston, Texas, USA, May 2022.

Paper Number: OTC-31981-MS

<https://doi.org/10.4043/31981-MS>

Published: April 25 2022

CGG, dCarbonX partner on decarbonizing offshore exploration



Alexander Richter
22 Apr 2021

CGG and dCarbonX enter strategic agreement in the subsurface assessment of clean energy projects offshore Ireland and the UK for geothermal and storage.

- Partendo dal bacino del Mediterraneo l'Italia può e deve essere leader!



Grazie per l'attenzione!

Paolo Allara, Responsabile della Trasformazione Digitale di Saipem; già responsabile Ufficio Tecnico e R&D
Business Unit Drilling

paolo.allara@saipem.com