

GEO POWER

Geothermal energy to address energy performance strategies in residential and industrial buildings

UN'ANALISI PER INCORAGGIARE GLI INVESTIMENTI NELLA GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA IN EUROPA



Gentili lettori, determinata a lottare contro il cambiamento climatico, la UE si è impegnata a ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 20% (rispetto ai livelli del 1990) entro il 2020, favorendo l'utilizzo di energie rinnovabili ed il risparmio energetico. La geotermica è una delle fonti energetiche più ecologiche e convenienti. Lo sfruttamento dell'energia geotermica, soprattutto a bassa entalpia accoppiata all'impiego di pompe di calore, sta rapidamente diventando una soluzione interessante e praticabile. In questo contesto, il progetto GEO.POWER, dopo aver individuato 12 migliori pratiche (BPs) tra i tanti casi di studio proposti dai partner di progetto (Fase I del Progetto GEO.POWER), ne ha valutato la riproducibilità in territori diversi da quelli per cui erano state progettate attraverso una SWOT analisi (Fase II del Progetto GEO.POWER). Da tale analisi sarà quindi possibile derivare indicazioni che permetteranno di redigere un Piano d'Azione locale per l'introduzione su vasta scala di impianti geotermici a pompa di calore nelle regione afferenti ai diversi partner di progetto (Fase III del Progetto GEO.POWER). Di seguito sono riportati i principali risultati della SWOT analisi concernente la trasferibilità nella Provincia di Ferrara di tre casi di studio analizzati a livello europeo.

il team di progetto di GEO.POWER

GIUGNO 2012:

NEWSLETTER N°2

-  Un'analisi per incoraggiare gli investimenti nella geotermia a bassa entalpia in Europa 1
-  Analisi SWOT e valutazione di trasferibilità. 2
-  Un piano d'azione per gli investimenti 3
-  Stoccolma e Tallinn: eccellenze e newcomers
GEO.POWER ad EUREGEO 2012
News e prossimi eventi 4
-  Il partenariato di GEO.POWER 5



Newsletter a cura della Provincia di Ferrara

Responsabile: Mauro Monti
Provincia di Ferrara
Castello Estense - Ferrara 44100
tel +39 (0)532 299229
fax +39 (0)532 299231
mauro.monti@provincia.fe.it
editor: Marco Meggiolaro, EURIS srl
marco.meggiolaro@eurisnet.it

con la collaborazione di



Progetto cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale nell'ambito del Programma INTERREG IVC

ANALISI SWOT E VALUTAZIONE DI TRASFERIBILITÀ

La SWOT analisi consente di valutare le debolezze e le potenzialità dell'applicazione/adattamento una determinata BP nel territorio prescelto, sulla base delle caratteristiche locali concernenti aspetti tecnici, economici e ambientali. La SWOT analisi si basa sia su un'analisi interna, che ha l'obiettivo di definire accuratamente punti di forza (S) e di debolezza (W) della BP selezionata (efficienza energetica, affidabilità, convenienza economica, ecc), e su un'analisi esterna, in materia di opportunità (O) e minacce (T) della zona in cui la BP selezionata potrebbe essere replicata in futuro. Nel caso della Provincia di Ferrara, sono state individuate 5 BP da sottoporre a SWOT analisi sotto una varietà di diverse combinazioni di parametri riguardanti situazione di mercato attuale, normativa, tutela ambientale, incentivi, tipo di installazione, efficienza energetica e costi. A ciascuno dei suddetti parametri viene assegnato un "peso" che ne identifica l'importanza relativa nell'ambito della SWOT analisi. I "pesi" vengono poi moltiplicati per un "punteggio" che rappresenta il grado di trasferibilità della BP selezionata al territorio Ferrarese. Al termine dell'analisi si ottiene quindi una scala di trasferibilità che permette di individuare quelle BP che sono più facilmente replicabili nel territorio di interesse

Di seguito vengono riassunte le caratteristiche delle 3 BP del Progetto GEO.POWER che sono risultate più trasferibili al territorio ferrarese.

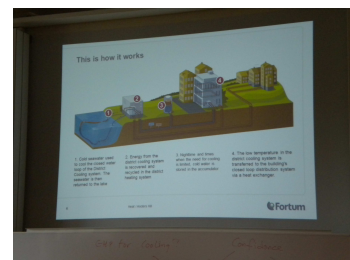
Micol Mastrocicco
Beatrice Giambastiani
Università di Ferrara

Il Politecnico di Setúbal (Portogallo)

Costruito nel 1979, ospita la facoltà di ingegneria e viene climatizzato attraverso ventilconvettori (sia in riscaldamento che in raffrescamento) utilizzando una pompa di calore che garantisce una riduzione del consumo di energia primaria del 50%, riuscendo anche a coprire il fabbisogno di 'acqua calda sanitaria. Questo BP ha un buon punteggio di trasferibilità (248) nel territorio della Provincia di Ferrara, dove la maggior parte delle scuole sono stati costruite negli anni '70 ed hanno caratteristiche costruttive simili a quelle del Politecnico. La replicazione dell'intervento sarebbe più agevole per una scuola già dotata di elementi distributori ad aria; ciò permetterebbe di limitare l'intervento solo alle parti esterne dell'edificio (perforazione per messa in opera della sonda geotermica e realizzazione dell'impianto a pompa di calore) senza interessare le zone interne dell'edificio, garantendo quindi la regolare attività scolastica anche nelle fasi di installazione. Per ottimizzare l'impianto andrebbero inoltre previsti delle apparecchiature di controllo e monitoraggio per la corretta gestione del sistema al fine di migliorarne l'efficienza.

Una Serra ad Anversa (Belgio)

Si tratta di una serra semichiusa che copre una superficie di 13.500 m2 ed il cui condizionamento è ottenuto da una pompa di calore (824 kW) accoppiata ad un sistema di stoccaggio di energia termica in falda (ATES) costituito da 2 pozzi con portata pari a 80 m3/h. Durante l'inverno, la pompa di calore cerca di coprire la richiesta di riscaldamento della serra mentre "il freddo" dell'evaporatore viene immagazzinato nel pozzo iniettando nell'acquifero acqua a bassa temperatura che può poi essere



dall'alto: due momenti della visita ad installazioni svedesi per esaminarne la trasferibilità; il laboratorio termodinamico installato nella sede di EST Setúbal; il progetto greenhouse ad Anversa

recuperata durante l'estate per raffreddare la serra. Durante l'inverno, la pompa di calore cerca di coprire la richiesta di riscaldamento della serra mentre "il freddo" dell'evaporatore viene immagazzinato nel pozzo iniettando nell'acquifero acqua a bassa temperatura che può poi essere recuperata durante l'estate per raffreddare la serra. Il sistema consente un risparmio del 30% sui costi energetici, un ampliamento della stagione di coltivazione con conseguente aumento del fatturato ed una riduzione delle emissioni di CO2 pari a circa il 34%. La soluzione presentata per la Serra di Anversa è risultata facilmente trasferibile a Ferrara (punteggio 330) il cui territorio provinciale è in gran parte adatto all'agricoltura e dove le serre esistenti hanno le caratteristiche idonee per l'installazione dell'impianto senza modifiche sostanziali delle strutture esistenti. Per lo sfruttamento della tecnologia ATES sarebbe comunque necessaria un'indagine preliminare per l'individuazione di un acquifero adatto allo scopo e saranno altresì necessarie le autorizzazioni previste per la realizzazione di pozzi di emungimento/immissione.

Il palazzo in via Hun a Budapest (Ungheria)

In questo palazzo di dieci piani con 256 appartamenti il riscaldamento viene fornito da una sistema di 3 pompe di calore (della capacità nominale di 434 kW per il riscaldamento e 245 kW per la produzione di acqua calda) collegate a quattro pozzi di estrazione e sei pozzi di iniezione. La BP di via Hun è tecnicamente trasferibile nel Provincia di Ferrara (punteggio 268), ma la convenienza economica ed ambientale devono essere accuratamente valutate: l'intervento potrebbe essere molto costoso, diminuendo il margine di profitto, considerando il fatto che il sistema di teleriscaldamento di Ferrara essendo più moderno e efficiente rispetto al sistema ungherese, diminuisce la convenienza di utilizzare una fonte indipendente di calore.



Inoltre, la realizzazione di un sistema ad anello aperto con pompa di calore ha bisogno di autorizzazione e richiede spazio intorno al blocco di appartamenti per la perforazione di pozzi e l'installazione. Questa BP potrebbe quindi essere trasferita preferibilmente ad edifici privati non ancora collegati al teleriscaldamento e posizionati in contesti rurali.

UN PIANO D'AZIONE PER GLI INVESTIMENTI

L'applicazione della SWOT analisi ha permesso di valutare la trasferibilità di alcune BP del progetto GEO.POWER alla Provincia di Ferrara dove le opportunità di mercato per le pompe di calore variano tra neutre e positive in considerazione del fatto che le dimensioni limitate del mercato, la crisi economica, la pressione fiscale in aumento sono controbilanciati da una forte crescita del mercato, dall'aumento dell'interesse per questa tecnologia sia da parte dei clienti che degli investitori, e dall'elevata possibilità di attrarre cooperazione e di creare nuovi posti di lavoro. L'arretratezza della normativa nazionale e l'assenza di incentivi costituiscono una minaccia allo sviluppo di investimenti a lungo termine in questo settore; d'altro canto il bassissimo impatto ambientale di queste tecnologie e la loro versatilità (adattamento a svariate condizioni climatiche ed idrogeologiche) le rendono estremamente appetibili. Sulla base di tali evidenze il progetto GEO.POWER si prefigge quindi di sviluppare un Piano di Azione locale (Fase III) che favorisca su larga scala l'impiego di tecnologie per lo sfruttamento delle potenzialità geotermiche a bassa entalpia del territorio della Provincia di Ferrara. Questo documento strategico dovrà a nostro avviso fornire un insieme organico di tecniche di marketing, disposizioni legislative, iniziative economiche ed investimenti a lungo termine che vadano incontro alle esigenze evidenziate dall'applicazione della SWOT analisi e della valutazione di trasferibilità delle BPs al territorio ferrarese (Fase II del Progetto GEO.POWER).



da sinistra: il palazzo in via Hun, a Budapest; un momento del seminario tecnico di Stoccolma

STOCOLMA E TALLINN: ECCELLENZE E NEWCOMERS NEL PANORAMA EUROPEO DELLA GEOTERMIA

Tra il 2 e il 4 maggio 2012, sono stati organizzati due workshop congiunti nell'ambito del progetto GEO.POWER rispettivamente a Stoccolma e Tallinn, alla presenza dei partner di progetto e di esperti di livello internazionale nel settore della geotermia. Gli eventi - organizzati dal Istituto Reale per le Ricerche - KTH (Svezia) e dall'Università di Tallinn e introdotti dal Presidente della Provincia di Ferrara, Marcella Zappaterra, sono stati dedicati ad una discussione su due temi strategici per incentivare la geotermia a bassa entalpia, quali: il rendimento energetico nelle politiche di efficientamento energetico degli edifici, le prospettive di sviluppo del mercato delle pompe di calore (GCHP) ed i relativi benefici ambientali e di sostenibilità economica dell'investimento. La discussione si è incentrata in particolare sui casi Svedesi ed Estoni, due realtà differenti con caratteristiche distinte in termini di potenzialità di mercato e diffusione dello sfruttamento dell'energia di origine geotermica. Durante le giornate dei workshop, sono state inoltre organizzate tre visite di studio presso impianti ad energia geotermica (tra i quali, l'aeroporto di Arlanda), che hanno aiutato il gruppo di lavoro di GEO.POWER a ottenere una conoscenza più approfondita su alcune buone pratiche locali.

GEO.POWER AD EUREGEO 2012

In occasione del settimo Congresso Europeo sulla cartografia geoscientifica regionale e dei sistemi informativi (EUREGEO), tenutosi a Bologna (Italia) il 13 giugno 2012, l'Università di Ferrara - che fornisce supporto scientifico alla Provincia estense nella realizzazione del GEO.POWER - ha presentato i risultati intermedi del progetto. La presentazione, che si è svolta nella sessione III - 'geologia del sottosuolo', si è incentrata sulla metodologia comune utilizzata dal partenariato per valutare la riproducibilità e la trasferibilità di alcune buone pratiche come i sistemi a pompa di calore geotermici avanzati (GCHP), selezionate nel territorio dei partner di progetto ed applicate all'edilizia residenziale ed industriale. La conferenza si è rivelata un momento molto utile per condividere i risultati della ricerca con gli altri portatori di interessi europei. Infatti, EUREGEO funge da piattaforma europea per esperti provenienti da centri di ricerca europei e nazionali, università e *policymakers* per colmare il divario esistente tra ricerca scientifica e applicazione pratica sul mercato delle energie alternative.



Dibattito sulle prospettive di mercato in europa durante il workshop di Stoccolma

NEWS E PROSSIMI EVENTI



I risultati delle valutazioni sulla trasferibilità e sulla *vision* della Regione Emilia-Romagna e della Provincia di Ferrara verso la preparazione del piano d'azione, ovvero di un programma di incentivi pubblici per stimolare la diffusione su larga scala della geotermia a bassa entalpia, sono stati presentati al 2° workshop tecnico di GEO.POWER organizzato a Bologna il 14 giugno 2012. Nel corso dell'incontro è stata evidenziata l'importanza della geotermia nel futuro bilancio energetico regionale e la validità di un approccio basato sullo scambio di conoscenze a livello europeo.

Prossimi eventi...

Il prossimo workshop tecnico si svolgerà a Budapest (Ungheria) il 18 e 19 luglio 2012

Il partenariato di GEO.POWER



Provincia di Ferrara - CAPOFILA



Centre for Renewable Energy Sources and Saving (CRES), Greece



Ministry of Regional Development and Public Works, Bulgaria



ENEREA Eszak - Alföld Regional Energy Agency, Hungary



'Energy Center' Energy Efficiency, Environment and Energy Information Agency Non-profit Limited Company, Hungary



Institute of Geology at Tallinn University of Technology, Estonia



Department of Energy Technology, Royal Institute of Science (KTH), Sweden



VITO Flemish Institute for Technological Research



SP Technical Research Institute of Sweden



Geological Survey of Slovenia

