



**ORDINE DEI GEOLOGI
EMILIA-ROMAGNA**

Prot. N. 00178/2008
Bologna, 1 luglio 2008

SPETT.LE ASSESSORE REGIONALE
MARIOLUIGI BRUSCHINI

Sicurezza territoriale. Difesa del suolo e della costa.

Protezione civile.

Via dei Mille 21 - 40121 BOLOGNA (BO)

SPETT.LE ASSESSORE REGIONALE
LUIGI GILLI

Programmazione e sviluppo territoriale. Cooperazione col sistema delle Autonomie. Organizzazione.

Via Aldo Moro 38 - 40127 BOLOGNA (BO)

SPETT.LE ASSESSORE REGIONALE
LINO ZANICHELLI

Ambiente e Sviluppo sostenibile.

Via dei Mille 21 - 40121 BOLOGNA (BO)

Oggetto: geotermia a bassa entalpia

Con la LR 26/04 "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia" la Regione Emilia-Romagna, in armonia con gli indirizzi della politica energetica nazionale e dell'Unione Europea, si pone la finalità di promuovere il risparmio energetico e ridurre le emissioni inquinanti e climateriali, sia col miglioramento delle prestazioni energetiche dei sistemi urbani, degli edifici e degli impianti, ma anche con le attività di ricerca applicata, innovazione e trasferimento tecnologico per favorire sviluppo e diffusione di sistemi ad alta efficienza energetica e ridotto impatto ambientale.

Il Piano Energetico Regionale, nel quale sono delineati gli obiettivi e le linee di intervento in materia di risparmio energetico, uso razionale dell'energia e valorizzazione delle fonti rinnovabili con specifico riferimento agli edifici e ai sistemi urbani, da attuazione alla L.R. 26/04 con l'obiettivo di conseguire il miglioramento del rendimento energetico degli edifici, nel rispetto dei principi generali fissati dalle norme comunitarie e nazionali contribuendo al recepimento della direttiva 2002/91/CE e della direttiva 2006/32/CE. Nelle Finalità del Piano e nella individuazione dell'ambito di intervento è comunque chiaramente indicato, oltre al risparmio e all'uso efficiente delle risorse, anche l'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici (fotovoltaico, eolico, idroelettrico, geotermia, biomasse). La stessa legge 26/04 annovera, fra le fonti rinnovabili di energia, l'energia geotermica. L'energia geotermica a bassa entalpia viene utilizzata per impianti di riscaldamento e raffrescamento tramite sonde geotermiche installate nel terreno e pompe di calore. Esse richiedono l'esecuzione di

interventi nel sottosuolo con interferenze con il sistema acquifero. Visto quindi il grande interesse per i Sistemi energetici a basso impatto ambientale e, nello specifico, la rapida diffusione riguardante i sistemi che utilizzano la risorsa geotermica a bassa entalpia, non avendo riferimenti normativi certi, questo Ordine dei geologi dell'Emilia-Romagna paventa di ritrovarsi nella condizione di vedere applicati pareri o prescrizioni troppo disparati, non omogenei, troppo restrittivi o troppo poco cautelativi per l'ambiente. Attualmente l'"Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici" approvato dalla Regione Emilia Romagna con delibera del 04.03.2008 N. 156, dà specifiche indicazioni in campo edilizio, dal primo luglio inserite nelle norme dei regolamenti edilizi comunali. Parimenti si ritiene necessaria ed urgente una regolamentazione riguardo la messa in opera di sonde geotermiche a bassa entalpia, sia a livello di Pianificazione che a livello di indicazioni tecniche in fase di progettazione, per evidenziare, nel primo caso le potenzialità o le pericolosità della tipologia di intervento in funzione delle caratteristiche ambientali del territorio, soprattutto nel rispetto delle falde acquifere che possono essere interessate, nel secondo caso per indicare le metodologie ottimali anche tramite la stesura di Specifiche tecniche. L'Ordine dei geologi rimane a disposizione per ogni collaborazione, auspicando l'emissione di una Circolare con indicazioni al riguardo e la stesura, in tempi brevi, di Linee Guida.

F.to Il Presidente dell'Ordine dei Geologi della Regione Emilia-Romagna
Dott. Geol. Maurizio Zaghini



**ORDINE DEI GEOLOGI
EMILIA-ROMAGNA**

Prot. N. 00185/2008
Bologna, 8 luglio 2008

SPETT.LE ASSESSORE REGIONALE
MARIOLUIGI BRUSCHINI

Sicurezza territoriale. Difesa del suolo e della costa.

Protezione civile.

Via dei Mille 21 - 40121 BOLOGNA (BO)

SPETT.LE ASSESSORE REGIONALE
LUIGI GILLI

Programmazione e sviluppo territoriale. Cooperazione col sistema delle Autonomie. Organizzazione.

Via Aldo Moro 38 - 40127 BOLOGNA (BO)

SPETT.LE ASSESSORE REGIONALE
LINO ZANICHELLI

Ambiente e Sviluppo sostenibile.

Via dei Mille 21 - 40121 BOLOGNA (BO)

Oggetto: opere in sotterraneo Fascia Costiera.

I piani spiaggia di alcuni comuni della fascia costiera romagnola (es. Riccione, Rimini...) prevedono, nell'ambito della riqualificazione della zona a mare, la costruzione di garages interrati per liberare la superficie dalle auto e renderla pedonalizzabile. Il Comune di Riccione ha già eseguito alcuni interventi di questo tipo nella zona compresa tra il Porto-canale e Piazzale Roma. Non possiamo eccipire alcunché sulla bontà delle scelte di riqualificazione urbanistica che afferiscono alle autonome iniziative delle Amministrazioni ma come Ordine dei Geologi Regione Emilia Romagna vogliamo puntualizzare le problematiche connesse con l'acquifero costiero affluente al mare affinché vengano appieno considerate. Gli acquiferi costieri costituiscono infatti dei sistemi globali acquifero/mare. L'acqua sotterranea fluisce verso la riva e la sua progressione è limitata dall'invasione marina, corrente inversa di acqua salata a maggiore densità. Il contatto è segnato da un'interfaccia acqua dolce/acqua salata la cui posizione è imposta dalla differenza di carico tra il livello piezometrico ed il livello medio del mare (quota 0). L'interfaccia è in equilibrio naturale (acqua dolce sovrapposta a quella salata). Uno sfruttamento intensivo dell'acqua sotterranea, con portate superiori a quella di alimentazione, deprime la superficie piezometrica e favorisce l'ingresso salina (cuneo salino) come si è verificato anni fa soprattutto nella zona di Viserba di Rimini e di Cattolica. Lo sbarramento del deflusso di falda operato da opere in sotterraneo (la falda freatica in esame è molto superficiale) provoca un innalzamento della superficie freatica sul lato a monte ed una depressione sul lato a valle. Praticamente l'innalzamento dei livelli piezometrici sul lato di monte può produrre effetti (da valutare attentamente) a livello delle fondazioni degli eventuali fabbricati presenti, mentre la depressione sul lato valle può favorire l'ingresso salina.

Generalmente si cerca di ovviare a ciò attraverso la messa in opera di sistemi drenanti la cui efficienza nel tempo deve essere comunque attentamente valutata. Segnaliamo la cosa perché la messa in opera di manufatti di così notevole lunghezza (dell'ordine delle centinaia di metri) induce delle perturbazioni nell'acquifero costiero che deve essere valutata nella sua interezza attraverso studi idrogeologici sul sistema acquifero affluente al mare non limitata alla sola area di sedime del manufatto ma estesa ad un significativo interorno. Si invita a diffondere la presente nota alle Amministrazioni locali.

Si resta a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti e/o approfondimenti.

Il Presidente dell'Ordine dei Geologi della Regione Emilia-Romagna
Dott. Geol. Maurizio Zaghini