

# NORMATIVA

not peer reviewed

## Quali prescrizioni per gli impianti geotermici a pompa di calore per la climatizzazione

### *What requirements for geothermal heat pump systems for heating & cooling*

Paolo Cerutti

Co-Editor in Chief Acque Sotterranee - Italian Journal of Groundwater

*editors@acquesotterranee.com; paolo.cerutti@ecotercpa.it*

Moreno Fattor

Presidente ANIGHP (Ass. Nazionale Impianti Geotermia Heat Pump)

*presidente@anighp.it; m.fattor@egeitalia.com*

**Keywords:** *legislation, heat exchange, ground source heat pumps, heating & cooling.*

**Parole chiave:** legislazione, geoscambio, pompe di calore geotermiche, climatizzazione.

In termini più sintetici rispetto a quanto già fornito in precedenti numeri di questa rubrica relativamente agli impianti geotermici a pompa di calore per la climatizzazione, si ripropongono nel seguito alcuni presupposti ed alcuni obiettivi aggiornati che, se condivisi, potrebbero essere un utile riferimento per l'aggiornamento degli strumenti normativi vigenti e per l'impostazione di quelli in divenire; al contempo si aggiungono anche altre considerazioni più articolate che, ulteriormente approfondite, potranno rappresentare spunti di riflessione sulle motivazioni tecniche della scelta di alcuni precetti e prescrizioni, motivazioni che nei testi di legge per lo più non si intravedono.

Relativamente ai presupposti, si possono senz'altro considerare presupposti oggettivi al di fuori di ogni ragionevole dubbio, che non possono cioè essere messi in discussione, i seguenti:

- esiste già uno strumento legislativo (il D.M. 30 settembre 2022), che tuttavia tratta solo il circuito chiuso e che dovrà essere aggiornato, così come parallelamente dovrà essere avviato un analogo percorso inerente il circuito aperto;
- tipologie di circuiti (aperto e chiuso) e/o categorie (dimensioni) di impianti diverse richiedono procedure autorizzative diverse, così come criteri e precetti a scala nazionale possono essere rivisti in senso restrittivo a scala locale;
- è già stato avviato un percorso legislativo ulteriore che dovrà definire ex novo tra le altre cose ad esempio anche una soglia di potenza diversa da quella attuale (100 kW) per la Procedura Abilitativa Semplificata (PAS), nonché ridefinire le soglie di fabbisogni / potenze (kW), opportunamente differenziate ove necessario, per edifici nuovi ed esistenti e per circuito chiuso e circuito aperto, possibilmente prevedendo dei meccanismi premianti le soluzioni tecnologiche più efficienti.

Il percorso legislativo di cui sopra dovrebbe basarsi su alcuni obiettivi possibili condivisi quali, ad esempio:

- individuare un denominatore comune ed una coerenza nella regolamentazione dei due circuiti;
- definire le criticità del D.M. attuale ed i correttivi su cui basare il relativo aggiornamento;
- promuovere un innalzamento qualitativo delle realizzazioni di impianti geotermici;
- regolamentare anche interventi su edifici nuovi e scarichi in acque superficiali;
- introdurre una diversificazione per impianti bilanciati e non bilanciati.

Relativamente a considerazioni su fattori e parametri indubbiamente critici il D.M. attuale dovrà essere corretto e/o integrato laddove a titolo esemplificativo, come in parte già anticipato su queste pagine, regola solo il circuito chiuso, è caratterizzato dalla assenza di riferimenti ad edifici nuovi ed è applicabile solo a potenze fino a 100 kW.

Per ciò che concerne queste ultime, le attuali categorie dimensionali sono solo due (0-50 kW, 50-100 kW), ma non potranno che diventare tre, dal momento che dovrà necessariamente essere regolamentata la categoria di potenza più ampia (100-2000 kW); al contempo, a ciascuna categoria di potenza dovrà essere associata una procedura autorizzativa specifica chiara, ad esempio Edilizia Libera, Procedura Abilitativa Semplificata, Procedura Ordinaria, tenendo conto che:

- ogni procedura autorizzativa dovrà essere ridefinita in modo specifico per la tipologia di impianto / circuito cui si riferisce, resistendo alla tentazione di applicare tout-court procedure esistenti, tuttavia definite con altre finalità (ad esempio la CILAS);
- qualunque impianto (circuito chiuso o aperto) riferito ad edifici nuovi sarà già soggetto al relativo rilascio di un proprio titolo abilitativo (es. : Permesso di Costruire);

- qualunque pozzo, sia esso per edifici nuovi o esistenti, sarà soggetto ad una autorizzazione specifica, salvo che ci si voglia addentrare in un percorso molto complicato per disattivare esplicitamente la normativa vigente in materia di acqua, introducendo il concetto per cui un circuito aperto non consuma acqua, bensì la utilizza e la restituisce.

In tutto ciò si tenga conto anche che se alcuni aspetti e parametri riguardano entrambi i circuiti, a fronte di uno stesso fabbisogno da soddisfare o di una potenza da fornire derivano tuttavia scelte diverse per ciascuno dei due tipi di circuito, in quanto il fabbisogno termico da soddisfare è un parametro di progetto definito a monte della scelta della tipologia di impianto e del suo dimensionamento:

- nel caso del circuito chiuso, e cioè delle sonde geotermiche, il parametro dimensionale progettuale sono i metri lineari (ml) necessari di sonde, che per ogni tipologia di sonda sono a loro volta funzione sostanzialmente delle proprietà termo fisiche del sottosuolo; come ripartire quei ml in termini di profondità o di numero di sonde è una scelta conseguente, che non dovrebbe essere limitata a priori;
- nel caso del circuito aperto, e quindi dei pozzi di presa e resa, il parametro progettuale sono i litri al secondo necessari da garantire mediante il/i pozzo/i; le scelte in termini di dimensionamento dei pozzi (numero, diametri, profondità, ...) sono scelte conseguenti, che non dovrebbero essere limitate a priori oltre un certo fattore (v. ridondanza), mentre al contrario dovrebbero essere incentivati gli utilizzi multipli (es. : irrigazione) delle acque di presa prima della loro resa.

In prospettiva quindi si aggiungono qui alcune sintetiche indicazioni finali, che nelle sedi opportune potranno e dovranno essere quantomeno valutate.

Ad esempio, qualunque nuova soglia definita per le categorie di potenza negli impianti a circuito chiuso dovrebbe valere anche per quelli a circuito aperto, pur regolamentati parallelamente dai necessari specifici precetti.

Per gli impianti a circuito chiuso, le soglie di profondità (si pensi agli attuali 80 e 170 m) dovranno avere una solida base scientifica e considerare che una profondità inutilmente ridotta comporta un numero maggiore di perforazioni e quindi un maggior consumo di spazio orizzontale.

Le soglie di potenza fissate per le future diverse (tre) categorie, siano esse i 50 kW o i 100 kW o i 1000 kW, andranno verificate sulla base di solidi dati statistici, ad esempio relativi al patrimonio edilizio, ossia dovrebbero essere definite tenendo conto delle percentuali di edifici che rientrerebbe in ciascuna.

Per ogni parametro quantitativo dovrà peraltro essere specificata la modalità di misura, indicando ad esempio come e dove misurare i kW (GRT? Legge 10? Relazione Idrogeologica? Targa della pompa di calore?) o le portate di riferimento (i L/s potrebbero essere riferiti tanto alla  $Q_{max}$  di

targa della pompa a minima prevalenza, quanto alla portata massima istantanea autorizzata o al fabbisogno delle pompe di calore, ecc.

È infine opinione diffusa che la regolamentazione futura del circuito aperto dovrà occuparsi anche di restituzione in corpi d'acqua superficiali, pur mantenendo l'esclusione per quella in fognatura, e di quanto necessario per la necessaria differenziazione tra circuiti bilanciati e non bilanciati, tenendo conto anche del diverso contributo che essi possono fornire al bilancio sia termico, che idrologico del sottosuolo.