

# NORMATIVA

not peer reviewed

## Novità legislativa per gli impianti geotermici a pompa di calore: come il nuovo D.M. 108/2026 regola i sistemi a circuito chiuso

### *New legislation for geothermal heat pump systems:*

### *how the new Ministerial Decree 108/2026 regulates closed-loop systems*

Paolo Cerutti

Co-Editor in Chief Acque Sotterranee - Italian Journal of Groundwater - [editors@acquesotterranee.com](mailto:editors@acquesotterranee.com); [paolo.cerutti@ecotercpa.it](mailto:paolo.cerutti@ecotercpa.it)

**Keywords:** *geothermal heat-pumps, closed-loop, open-loop, regulation.*

**Parole chiave:** pompe di calore geotermiche, circuito chiuso, circuito aperto, regolamentazione.

Un “*impianto geotermico a circuito chiuso*” è un sistema in cui lo scambio termico col sottosuolo è affidato alla realizzazione di sonde geotermiche, diversamente da un sistema a Circuito Aperto, che utilizza pozzi ad acqua di falda; l’impianto comprende, oltre alle sonde geotermiche, una pompa di calore (pdc) geotermica (i.e. acqua-acqua), cioè una macchina termo-frigorifera elettrica, che trasferisce calore tra due ambienti (il sottosuolo e il volume da riscaldare o raffreddare) a temperatura differente; la pdc, in un ambiente abitativo, sostituisce la caldaia per il riscaldamento invernale e la produzione di acqua calda sanitaria, e, ove dotata di inverter, sostituisce anche ogni altro dispositivo per la climatizzazione estiva; in un ambiente produttivo sostituisce altri dispositivi per la produzione di energia termica.

Gli impianti a Circuito Chiuso hanno recentemente beneficiato della promulgazione di un nuovo Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, il n. 108 del 2 aprile 2026 (pubblicato su Gazzetta Ufficiale 87 del 15/4/2026), correttivo e sostitutivo di quello precedente del 2022, recante “*Decreto adeguamento del decreto ministeriale 30 settembre 2022 ai nuovi regimi amministrativi di Attività Libera e di Procedura Abilitativa Semplificata di cui rispettivamente agli articoli 7 e 8 del decreto legislativo 25 novembre 2024 n. 190*”. Il nuovo decreto nasce dopo un percorso che ha considerato anche tra gli altri i seguenti provvedimenti:

- D. Lgs. 11 febbraio 2010, n. 22, recante “*Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche, a norma dell’articolo 27, comma 28, della legge 23 luglio 2009, n. 99*”, che all’art. 1 comma 5 considera “piccole utilizzazioni locali” le risorse geotermiche come definite e disciplinate dall’articolo 10 del medesimo decreto, utilizzazioni non soggette alla disciplina mineraria di cui al Regio Decreto 29 luglio 1927, n. 1443, recante “*Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno*”, né alle disposizioni di cui all’articolo 826 del C.C.; il D. Lgs. all’art. 10, così come modificato dall’articolo 19, comma 1 lettera a) del decreto legislativo 26 novembre 2025, n. 178, individua i limiti di potenza e di profondità dei pozzi per le piccole utilizzazioni locali, fissandoli, rispettivamente, a 2 MW termici e 400 m;
- D. Lgs. 8 novembre 2021, n. 199, recante “*Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili*” e, in particolare, l’articolo 25, recante “*Semplificazioni per l’installazione di impianti a fonti rinnovabili al servizio di edifici*”, comma 6-bis, articolo 25, come recentemente sostituito dal Decreto legislativo n. 5 del 2026, recante “*Attuazione della direttiva (UE) 2023/2413 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 ottobre 2023, che modifica la direttiva (UE) 2018/2001, il regolamento (UE) 2018/1999 e la direttiva n. 98/70/CE per quanto riguarda la promozione dell’energia da fonti rinnovabili e che abroga la direttiva (UE) 2015/652 del Consiglio*”, che prevede l’adozione di un decreto del Ministro dell’ambiente e della sicurezza energetica con cui sono stabilite le prescrizioni per la posa in opera degli impianti di produzione di calore da risorsa geotermica, ivi incluse le opere per la realizzazione del geoscambio, sia a circuito chiuso che aperto, destinati al riscaldamento e alla climatizzazione di edifici e alla produzione di energia elettrica;
- D.M. 30 settembre 2022 che ha esteso per analogia la semplificazione prevista all’art. 6 del decreto legislativo n. 28 del 2011, per gli impianti da fonti rinnovabili elettriche, agli impianti geotermici finalizzati al solo scambio termico con il terreno senza produzione di energia elettrica, come gli impianti a sonde geotermiche per la climatizzazione degli edifici, e che oggi i regimi amministrativi di cui al decreto legislativo 25 novembre 2024 n. 190 sono riferiti anche agli impianti da fonti rinnovabili termiche;
- D. Lgs. 25 novembre 2024 n. 190 che riduce le procedure a tre regimi autorizzativi, con l’obiettivo di superare la frammentazione normativa che, fino ad oggi, ha ostacolato lo sviluppo del comparto, introducendo un quadro giuridico unico, coordinato e razionalizzato per i regimi amministrativi relativi agli impianti da fonti energetiche rinnovabili, sia elettriche che termiche;
- D. Lgs. n. 178/2025, articolo 17, comma 1, punto 5, che, modificando la lettera n) dell’allegato B (Interventi in regime di PAS) del decreto legislativo n. 190/2024, ha

assoggettato al regime di PAS le installazioni relative a sonde geotermiche a circuito chiuso con potenza termica complessiva superiore a 50 kW e inferiore a 500 kW, con profondità non superiore a 3 metri dal piano di campagna, se orizzontali, e non superiore a 250 metri dal piano di campagna, se verticali, determinando di fatto l'innalzamento delle soglie previste dal citato decreto ministeriale 30 settembre 2022;

- D. Lgs. 9 gennaio 2026, n. 5 “Attuazione della direttiva (UE) 2023/2413 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 ottobre 2023, che modifica la direttiva (UE) 2018/2001, il regolamento (UE) 2018/1999 e la direttiva n. 98/70/CE per quanto riguarda la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e che abroga la direttiva (UE) 2015/652 del Consiglio”.

Il citato nuovo decreto 108/2026 ha peraltro rinviato a successivi provvedimenti (in corso di definizione) la regolamentazione degli impianti a circuito aperto, quelli cioè che scambiano fluidi con il sottosuolo in quanto aventi caratteristiche tecniche e ambientali più complesse di quelle relative agli impianti a circuito chiuso e che, pertanto, appare opportuno, nell'immediato, adeguare alle disposizioni del decreto legislativo 25 novembre 2024 n. 190 le procedure di semplificazione già previste dal decreto ministeriale 30 settembre 2022 sulle sonde geotermiche a circuito chiuso, evitando implicazioni con il regime normativo che disciplina la tutela delle risorse idriche del sottosuolo, che saranno oggetto di ulteriori approfondimenti tecnico-scientifici da parte del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica.

Si sottolineano comunque qui, riportandoli, i contenuti più rilevanti del nuovo decreto, che:

- all'Art. 1 stabilisce, relativamente all'ambito di applicazione, che il decreto stesso “si applica alle piccole utilizzazioni locali di calore geotermico di cui all'articolo 10, comma 2, del decreto legislativo n. 22 del 2010, realizzate mediante l'installazione di impianti scambiano solo energia termica con il terreno, utilizzando un fluido vettore che circola in appositi impianti posti a contatto con il terreno, senza effettuare prelievi o immissione di fluidi nel sottosuolo di cui all'allegato A lettera, lettera s) e all'allegato B lettera n) del decreto legislativo 25 novembre 2024 n. 190”;
- all'Art. 2 fornisce invece le definizioni che si applicano agli effetti del decreto.

Il successivo art. 3 specifica le disposizioni cardine per realizzazione impianti in Attività Libera o mediante PAS, riportano qui tali e quali (il comma 3 è manca anche nel testo originale):

1. La realizzazione di sonde geotermiche, a servizio di edifici già esistenti, è consentita in regime di attività libera o mediante PAS solo se non comporta modifiche delle destinazioni di uso, interventi su parti strutturali dell'edificio o aumento del numero delle unità immobiliari e incremento dei parametri urbanistici.

3. È soggetta ad attività libera, ai sensi dell'articolo 7, del decreto legislativo 25 novembre 2024 n. 190, la realizzazione di impianti che rispettano tutte le seguenti condizioni:

- a) le sonde geotermiche si estendono, se orizzontali, a profondità non superiore a 2 metri dal piano campagna e/o, se verticali, a

- profondità non superiore a 80 metri dal piano campagna;
- b) la potenza termica dell'impianto è inferiore a 50 kW.

4. La PAS, ai sensi dell'articolo 8, del decreto legislativo 25 novembre 2024 n. 190, si applica alla realizzazione di impianti che rispettano tutte le seguenti condizioni:

- a) le sonde geotermiche si estendono, se orizzontali, a profondità non superiore a 3 metri dal piano campagna e/o, se verticali, a profondità non superiore a 250 metri dal piano campagna;
- b) la potenza termica dell'impianto è inferiore a 500 kW.

5. Nel caso di impianti a servizio di nuove costruzioni, il pertinente titolo edilizio, acquisito preliminarmente ai sensi dell'articolo 8, comma 12 del decreto legislativo 25 novembre 2024 n. 190, deve includere le volumetrie edilizie nel rispetto delle destinazioni d'uso.

6. Ai sensi dell'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 22 del 2010, gli impianti a sonde geotermiche a circuito chiuso non sono soggette alla disciplina mineraria di cui al Regio decreto n. 1443 del 1927 e all'articolo 826 del Codice civile.

7. Per gli interventi di cui al comma 3, il modello unico semplificato è reso disponibile dal proponente alla piattaforma SUER, in modalità telematica, entro cinque giorni dall'entrata in esercizio dell'impianto, ai sensi del comma 2 dell'articolo 5 del decreto legislativo 25 novembre 2024 n. 190.

8. Per gli interventi di cui al comma 4, la comunicazione è effettuata dal proponente tramite piattaforma SUER con il modello unico PAS.

9. Fermo restando quanto previsto ai commi 6 e 7, nelle more dell'operatività della piattaforma SUER, la presentazione dei progetti, delle istanze e della documentazione relativi agli interventi di cui al presente articolo, avviene in modalità digitale mediante le forme utilizzate dall'amministrazione competente.

Seguono all'Art. 4 le seguenti prescrizioni tecniche di carattere generale:

1. Al fine di evitare che il campo termico indotto influenzi aree e immobili di terzi, l'installazione di sonde geotermiche verticali deve osservare in ogni caso una distanza di rispetto dai terreni contermini non in disponibilità, valutata e asseverata dal progettista incaricato e comunque di almeno 4 metri lineari dalla linea di confine, misurata in senso orizzontale; per le sonde geotermiche orizzontali tale distanza di rispetto è pari alla profondità dello scavo eseguito per l'installazione delle sonde stesse. Il precedente periodo non si applica nel caso di acquisizione della legittima disponibilità dei terzi interessati.

2. La progettazione degli impianti a sonde geotermiche a circuito chiuso con potenza termica superiore a 50 kW e inferiore a 500 kW è effettuata determinando i parametri termici del sottosuolo mediante un TRT o mediante una adeguata campagna di indagini per la caratterizzazione geologica e termica dei terreni.

3. La progettazione degli impianti a sonde geotermiche a circuito chiuso con potenza termica non superiore a 50 kW può essere effettuata, in alternativa al TRT, desumendo i parametri termici del sottosuolo da dati di letteratura o da stratigrafie già disponibili dell'area interessata o di siti adiacenti.

4. I materiali impiegati nell'installazione di impianti a sonde geotermiche a circuito chiuso devono possedere caratteristiche adeguate a quanto previsto dalle norme tecniche UNI, in quanto applicabili,

e non devono in alcun caso alterare le caratteristiche chimico-fisiche dei terreni e degli acquiferi interessati, né causare fenomeni di inquinamento.

5. Il fluido vettore da utilizzare negli impianti a sonde geotermiche a circuito chiuso deve essere a basso impatto ambientale, con preferenza per l'acqua potabile, eventualmente addizionata con glicole propilenico a uso alimentare o altro anticongelante con caratteristiche equivalenti in termini di tossicità e biodegradabilità. Non è ammesso l'utilizzo di inibitori della corrosione.

6. Le condotte e le valvole facenti parte dell'impianto, laddove interrato, devono essere resistenti alla corrosione.

Dopo che l'Art. 5 individua le norme tecniche UNI applicabili e sancisce che costituiscono riferimento tecnico ai fini della progettazione e realizzazione delle sonde geotermiche, l'Art 6 riporta alcune prescrizioni tecniche per la perforazione, tra le quali le seguenti:

- le operazioni di scavo o perforazione del terreno ai fini della installazione delle sonde geotermiche di cui al presente decreto, delle tubazioni di collegamento e dei componenti di impianto devono avvenire in modo da evitare l'inquinamento del sottosuolo e delle acque;
- durante l'installazione degli scambiatori geotermici devono essere adottati specifici accorgimenti e procedure atti ad evitare dispersioni di liquidi inquinanti o dannosi sul suolo o nel sottosuolo;
- devono essere adottate specifiche precauzioni tecniche per evitare il contatto idraulico tra le falde e il loro rimescolamento;
- gli sbancamenti per la posa in opera di sonde orizzontali non devono pregiudicare la stabilità dei terreni interessati.
- per la realizzazione delle sonde geotermiche è necessaria la direzione lavori del cantiere di perforazione da parte di un professionista abilitato all'esercizio della professione e iscritto al proprio albo professionale, in possesso delle competenze previste dal decreto del Presidente della Repubblica n. 328 del 2001 relativamente agli aspetti geologici, idrogeologici, ambientali e degli eventuali impatti termici sul sottosuolo.

Il decreto sviluppa nei successivi art. 7-11 quanto necessario o utile relativamente a:

- qualificazione degli installatori di impianto a sonde geotermiche, dati di progetto e di collaudo,
- registro telematico delle piccole utilizzazioni locali,
- nonché le consuete disposizioni e quelle relative all'entrata in vigore.

Giova in conclusione sottolineare che il nuovo decreto ha modificato soprattutto ed in misura sostanziale, innalzandolo da 100 a 500 kW, il precedente limite superiore per l'applicazione della PAS; non è stato invece modificato il limite di profondità per i piccoli impianti, che rimane pari ad 80 m. Considerando la continua evoluzione delle conoscenze e delle tecnologie e l'auspicato beneficio del nuovo decreto per gli impianti geotermici a circuito chiuso, non si può escludere che in un prossimo futuro si possano ulteriormente aggiornare le attuali disposizioni.