



7. I COMUNI DELLA GEOTERMIA

Sono 73 i Comuni della geotermia rilevati dal rapporto “Comuni Rinnovabili 2009”, per una potenza totale di 723,79 MW. L'energia geotermica è una forma di energia che trova origine dal calore che si sviluppa nelle zone più interne della Terra. Da qui il calore si propaga fino alle rocce prossime alla superficie, dove può essere sfruttato essenzialmente in due modi diversi. Per temperature superiori ai 150 °C si definisce alta entalpia, nella quale è possibile produrre energia elettrica tramite una turbina a vapore (centrale geotermoelettrica). Le principali regioni italiane in cui è sfruttabile l'energia geotermica ad alta entalpia sono soprattutto la Toscana (come si può vedere dalla cartina e testimoniato dal fatto che a Larderello nel 1904 fu inaugurato il primo grande impianto geotermico per la produzione di energia elettrica in Europa), il Lazio e la Sardegna, mentre potenzialità interessanti ci sono in Sicilia, in alcune zone del Veneto, dell'Emilia Romagna e della Lombardia. Invece per temperature inferiori ai 150 gradi si definisce bassa entalpia. In questo caso si utilizza la differenza e la costanza di temperatura del terreno rispetto all'aria



esterna, sfruttandola in termini di calore che può essere utilizzato sia per usi residenziali, che per attività agricole, artigianali ed industriali che hanno bisogno di energia termica nel processo produttivo. E' nella bassa entalpia la vera opportunità oggi per i cittadini e per le piccole-medie imprese. Perché permette, integrata con impianti efficienti, di produrre energia termica per riscaldare l'acqua sanitaria e gli ambienti ma anche energia frigorifera per raffrescare gli ambienti. E' interessante notare la forte crescita di questi impianti in molte Regioni italiane.

I COMUNI DELLA GEOTERMIA

	Pr	Comune	MW	N_AB
1	PI	POMARANACE	200	6323
2	PI	CASTELNUOVO VAL DI CECINA	114,5	2467
3	SI	PIANCASTAGNAIO	111,5	4196
4	SI	RADICONDOLI	109	978
5	GR	MONTEROTONDO MARITTIMO	100	1210
6	GR	MONTIERI	60	1248
7	PI	MONTEVERDI MARITTIMO	40	701
8	GR	SANTA FIORA	20	2767
9	FE	FERRARA	14	133591
10	TO	RIVAROSSA	5,057	1427
11	LC	LECCO	2,4	45501
12	BG	SAN PELLEGRINO TERME	2,2	4980
13	RN	RIMINI	1,067	128656
14	FC	BAGNO DI ROMAGNA	0,6	6090
15	BS	BRESCIA	0,33	187567
16	BS	BERLINGO	0,2526	1861

	Pr	Comune	MW	N_AB
17	TO	CHIERI	0,25	32868
18	TO	PINEROLO	0,246	33494
19	MI	CISLIANO	0,23	3303
20	AR	BUCINE	0,2	9320
21	AT	ASTI	0,184	71276
22	CN	BORGO SAN DALMAZZO	0,1635	11274
23	BZ	CALDARO SULLA STRADA DEL VINO	0,156	6852
24	BZ	TIROLO	0,14	2356
25	AL	ALESSANDRIA	0,112	85438
26	MI	MESERO	0,11	3490
27	PD	PADOVA	0,11	204870
28	BS	PROVAGLIO D'ISEO	0,1	5885
29	MI	BIASSONO	0,1	11088
30	MO	CARPI	0,099	65970
31	AO	AOSTA	0,09	34610
32	MI	CORBETTA	0,064	13735
33	BS	SALO'	0,06	10039
34	MI	SENAGO	0,056	18899

	Pr	Comune	MW	N_AB
35	BS	TIGNALE	0,05	1271
36	BS	ROÃ VOLCIANO	0,05	4177
37	CO	COMO	0,047	78680
38	PN	PORDENONE	0,036	49122
39	PE	CITTÀ SANT'ANGELO	0,035	11952
40	BS	PADENGHE SUL GARDA	0,034	3493
41	MI	MAGENTA	0,034	22839
42	MN	PONTI SUL MINCIO	0,03	1912
43	VR	CAPRINO VERONESE	0,03	7493
44	VC	CASANOVA ELVO	0,0299	246
45	MI	SEREGNO	0,024	39206
46	CN	ROCCABRUNA	0,024	1460
47	TO	CARIGNANO	0,023	8647
48	BG	CALCINATE	0,02	4665
49	BS	GARDONE VAL TROMPIA	0,02	10952
50	PV	TRAVACÒ SICCOMARIO	0,02	3580
51	VA	CASSANO MAGNAGO	0,02	21000
52	PU	MONTECALVO IN FOGLIA	0,02	2363
53	BZ	BOLZANO	0,02	94989
54	BZ	SCENA	0,02	2677
55	TN	MEZZOLOMBARDO	0,02	5941
56	PG	TODI	0,02	16704

	Pr	Comune	MW	N_AB
57	BI	CAMBURZANO	0,0195	1184
58	VB	VERBANIA	0,019	30128
59	CO	VALMOREA	0,0187	2553
60	BS	VIONE	0,018	758
61	SO	PIATEDA	0,017	2320
62	TN	FOLGARIA	0,017	3086
63	FI	IMPRUNETA	0,0162	14637
64	MI	LAINATE	0,015	23660
65	AR	AREZZO	0,015	91589
66	BZ	FUNES	0,015	2379
67	BL	BELLUNO	0,013	35050
68	RA	FAENZA	0,011	53641
69	TV	PIEVE DI SOLIGO	0,01053	10673
70	RA	RUSSI	0,01	10503
71	LC	MANDELLO DEL LARIO	0,009	10003
72	BZ	VERANO	0,0081	880
73	TO	REANO	0,0075	1437
74	BI	BIELLA	0,0075	45740
75	BS	CONCESIO	0,007	12827
76	BS	SAREZZO	0,0065	11652
77	AT	CALOSSO	0,005	1264
78	BS	VILLA CARCINA	0,0025	10015

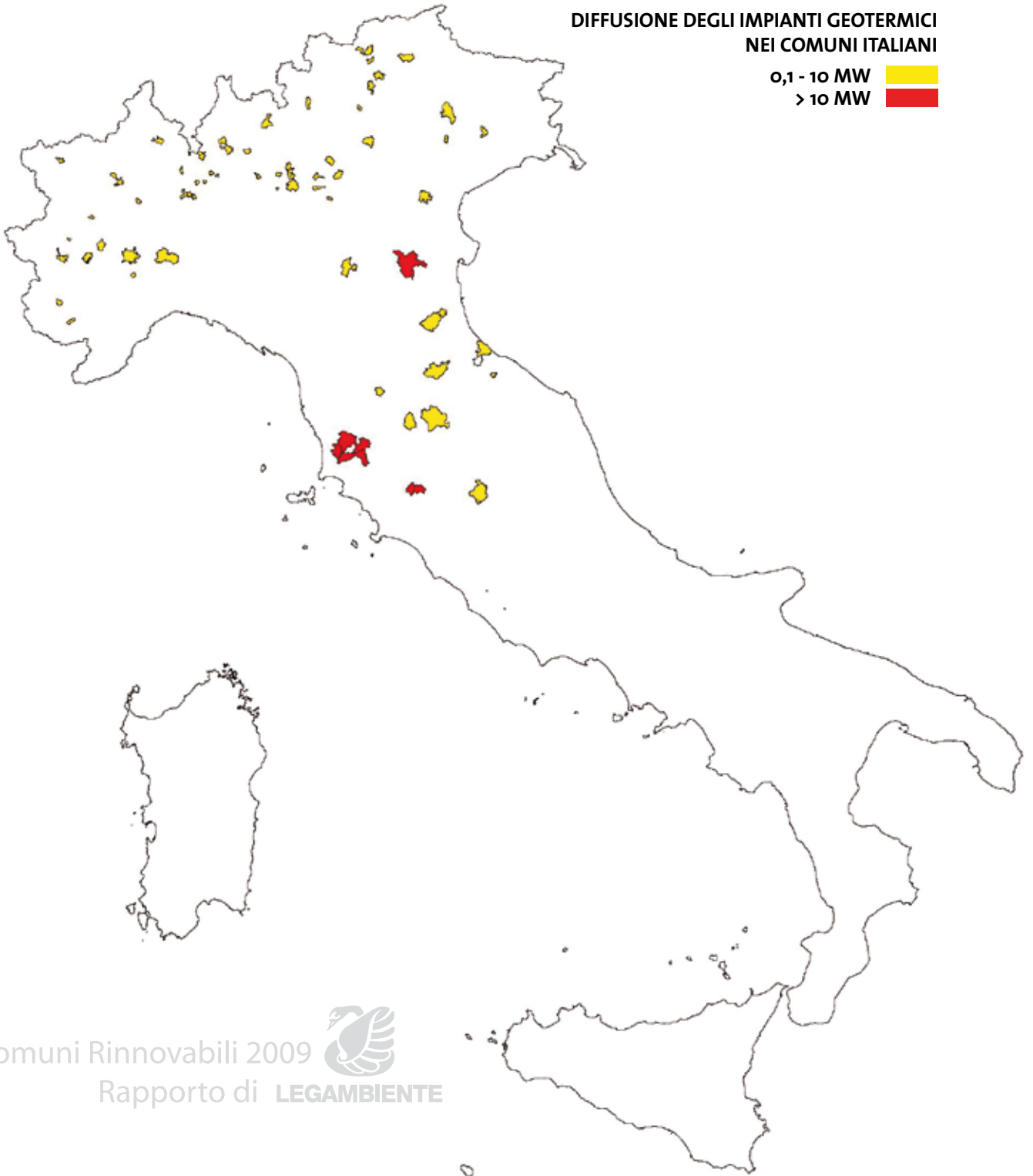
Fonte: Rapporto "Comuni Rinnovabili 2009" di Legambiente.

Le buone pratiche

Diversi sono gli esempi in Piemonte di utilizzo di impianti geotermici a bassa entalpia e di come questa fonte di energia rinnovabile sia impiegata per vari scopi. A **Borgo San Dalmazzo** (CN) l'impianto è costituito da 24 sonde verticali ognuna con profondità di 100 metri, ha una potenza termica installata di 163,5 kW e una frigorifera di circa 179,85 kW. L'impianto serve un complesso residenziale di 5 piccoli condomini con pannelli radianti a pavimento. Anche in questo caso è presente un'integrazione con pannelli fotovoltaici e solare termico. A **Camburzano** (BI) una palizzata energetica da 19,5 kW permette all'utente di un'abitazione privata il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. In Provincia di Torino, nel Comune di **Pinerolo**, ad usufruire di questa tecnologia è un complesso alberghiero. L'impianto è da 246 kWt e 270,6 kWf, con temperatura di esercizio di circa 50-60 °C. Un edificio per uffici a **Biella**, sede della Oberthal Energy, rappresenta un esempio di integrazione di diverse fonti rinnovabili capaci di renderlo completamente autosufficiente e ad emissioni 0 di CO₂. Il tutto grazie a un impianto geotermico con palizzata allacciato a una pompa di calore per garantire riscaldamento, raffrescamento estivo e produzione di acqua calda sanitaria per una potenza termica installata di 7,5 kW ed una potenza frigorifera di circa 9 kW. L'impianto di distribuzione del caldo e del freddo è a pannelli radianti a bassa temperatura; l'impianto di ventilazione meccanica controllata è provvisto di recuperatore di calore, sul tetto è installato un impianto fotovoltaico integrato. Lo scorso dicembre è stato inaugurato a **Corsico** da parte di Ikea uno dei più grandi impianti geotermici d'Europa, costituito da 304 sonde geotermiche, poste ad una profondità di 125 metri, in grado di climatizzare in tutte le stagioni il proprio megastore. Si tratta di un impianto a bassa entalpia che consente di coprire ben il 50% del fabbisogno energetico del megastore, oltre a ridurre annualmente le emissioni di CO₂ di circa 800 tonnellate.

DIFFUSIONE DEGLI IMPIANTI GEOTERMICI
NEI COMUNI ITALIANI

0,1 - 10 MW 
> 10 MW 



Comuni Rinnovabili 2009 
Rapporto di LEGAMBIENTE