

Progetto 1000 Esperti per il Piemonte



ENERGIA IN EVOLUZIONE: digitalizzazione ed innovazione per le rinnovabili

- REGIONE PIEMONTE: Settore Sviluppo Energetico Sostenibile
Dott.ssa Annamaria Clinco e Ing. Silvia Bonapersona
- PROV. DI ALESSANDRIA: Dirigente Direzione Ambiente
Ing. Elena Biorci
- PROGETTO 1000 ESPERTI: Dott. Geol. Massimo Fanti
Ing. Eleonora Ferrari

1° Incontro di Coordinamento Esperti_2026
Regione Piemonte - Torino, 4 marzo 2026



Introduzione SUER

Scopo

Il progetto mira a colmare l'assenza di uno standard nazionale per le autorizzazioni delle energie rinnovabili, migliorando l'efficienza e la trasparenza del processo autorizzativo.

Problematiche attuali

La **frammentazione** nella documentazione tra province crea confusione e ostacoli per le aziende. Ogni provincia ha requisiti diversi, complicando il processo di autorizzazione per le energie rinnovabili.

Riferimenti normativi

- Art.19 del D.Lgs 199/2021
- Decreto ministeriale 23 ottobre 2024, n.368/2024
- D. Lgs 25 novembre 2024, n.190
- Decreto ministeriale 11 dicembre 2025, n.441

Soluzione proposta

L'adozione di un **portale telematico unico** permetterà di armonizzare e standardizzare le procedure. Ciò semplificherà il processo, riducendo i tempi e i costi per le aziende coinvolte.



Lavoro degli Esperti

Collaborazione e analisi tecnica

Attività degli Esperti

- Gli esperti svolgono un ruolo cruciale attraverso il **confronto diretto** con le Province, garantendo che le esigenze locali siano completamente comprese e integrate nel processo di autorizzazione.
- Riepilogare la documentazione per provincia e impianto
- Fare un **merge** di tutte le esigenze, che differivano a seconda della provincia.

Processo partecipato al fine di:

- Condividere un'unica istanza di richiesta.
- Definire in maniera univoca, per tipologia di FER, gli allegati richiesti.

1° Incontro di Coordinamento Esperti_2026
Regione Piemonte - Torino, 4 marzo 2026



Focus Impianti BESS

Definizione: Battery Energy Storage System

A cosa servono: Immagazzinare energia elettrica sotto forma chimica tramite batterie

Obiettivi:

- Rendere le FER più affidabili;
- Garantire la stabilità della rete;
- Ridurre i costi con (Peak seaving / backup energetico / sbilanciamento e stabilizzazione delle reti);



Assistenza tecnica speciale – Impianti BESS

Progetto 1000 Esperti Ing. E. Ferrari

Progetto 1000 Esperti
per il Piemonte



In cosa consiste l'Assistenza Tecnica Speciale:

Supporto legale

Offriamo consulenza legale per garantire la corretta valutazione dei titoli di disponibilità, assicurando che ogni progetto soddisfi le normative vigenti e le esigenze specifiche.

Supporto tecnico:

- valutazione degli aspetti geologici
- Aspetti impiantistici: relative all'impianto e alle opere di connessione
- Aspetti relative alle mitigazioni e/o il paesaggio
- Dismissione impianto e garanzie fidejussorie a tutela dei Comuni
- Aspetti acustici dell'impianto.

1° Incontro di Coordinamento Esperti_2026
Regione Piemonte - Torino, 4 marzo 2026

Assistenza tecnica speciale – Impianti BESS

Progetto 1000 Esperti Ing. E. Ferrari

Progetto 1000 Esperti
per il Piemonte

Le BESS in Piemonte

Denominazione	Comune	Potenza
Alessandria		
APEXO APOLLO / Lodi Bess	Viguzzolo	132 MW
Rec 012	Bosco Marengo	50 MW
myt renewables development	Bosco Marengo	50 MW
Rec 017	Pontecurone	70 MW
RP BESS 5 / Alessandria BESS	Bosco Marengo	110 MW
Vercelli		
Villarboit	Villarboit	125 MW
Cuneo		
Magliano Alpi	Magliano Alpi	150 MW
Città metropolitana di Torino		
CAS1_63	Carmagnola	63 MW
CAS2_69	Carmagnola	69 MW
RNE 11 S.r.l.	Leini	128,596 MW
TERRAROSSA S.r.l.	Chivasso	69 MW
Carmagnola BESS	Carmagnola	120 MW

1° Incontro di Coordinamento Esperti_2026
Regione Piemonte - Torino, 4 marzo 2026



Georeferenziazione FV – Provincia di Alessandria

Dirigente Ing. E. Biorci

Progetto 1000 Esperti
per il Piemonte



Obiettivi del lavoro:

- 1 Analisi dello sviluppo della tecnologia in maniera georeferenziata al fine di definire numero Impianti / potenza / superficie.
- 2 Monitoraggio situazioni critiche sul territorio: aree fortemente sfruttate
- 3 Valutazione dell'effetto cumulo al fine di tutelare il paesaggio, prevenire concentrazioni eccessive in specifiche zone e orientare le decisioni autorizzative
- 4 Trasparenza e accessibilità ai dati da parte di tutti i soggetti

1° Incontro di Coordinamento Esperti_2026
Regione Piemonte - Torino, 4 marzo 2026

Georeferenziazione FV – Provincia di Alessandria

Dirigente Ing. E. Biorci

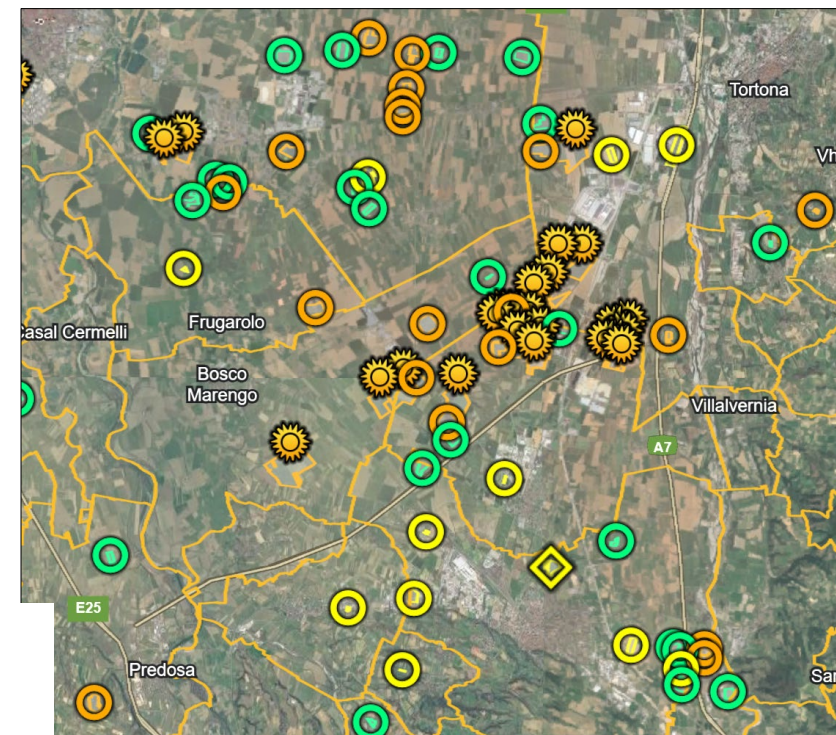
Progetto 1000 Esperti
per il Piemonte



La Provincia di Alessandria sta aggiornando la mappatura degli impianti fotovoltaici / agrivoltaici:

- Realizzati dal 2010 ad oggi;
- Impianti autorizzati in PAS e AU;
- Impianti in corso di autorizzazione;

I dati georeferenziati sugli impianti sono pubblicati sul sito della Provincia di Alessandria che comprende tutte le tipologie di impianti a terra



Legenda

- ◆ 387
- ◆ VIA + 387
- ◆ verifica + 387
- ◆ verifica + VIA + 387

1° Incontro di Coordinamento Esperti_2026
Regione Piemonte - Torino, 4 marzo 2026

Georeferenziazione FV – Provincia di Alessandria

Dirigente Ing. E. Biorci

Fotovoltaico / Agrivoltaico impatto per il territorio Alessandrino:

Dati PAS aggiornati a Settembre 2025

Dati AU aggiornati a Febbraio 2026



Numero Impianti PAS: 71
Numero Impianti AU: 133
TOT = 204



Potenza installata PAS: 305 MW
Potenza installata AU: 493 MW
TOT = 798 MW



Superfici interessate PAS: 423 ha
Superfici interessate AU: 996 ha
TOT = 1419 ha

1° Incontro di Coordinamento Esperti_2026
Regione Piemonte - Torino, 4 marzo 2026

Sviluppo energetico e sostenibile

Relatori: Ing. S. Bonapersona – Dott. Geol. M. Fanti

Progetto 1000 Esperti
per il Piemonte



La strategia energetica della Regione Piemonte si basa sul Piano Energetico Ambientale Regionale - **PEAR**. Gli obiettivi che si propone il PEAR sono:

- a) la riduzione delle emissioni dei gas serra;
- b) incremento dell'efficienza energetica in tutti i settori;
- c) aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il PEAR assume una valenza strategica proiettata nel prossimo decennio perché, potenziando energia e calore da fonti energetiche rinnovabili come sole, acqua, biomassa, vento, mette la regione nelle condizioni di essere più indipendente dall'approvvigionamento di gas e petrolio e la rende autonoma il più possibile.



GLI IMPIANTI GEOTERMICI A CIRCUITO APERTO



Grazie alle caratteristiche idrogeologiche che caratterizzano il territorio piemontese, la diffusione degli impianti geotermici a circuito aperto ha avuto, negli ultimi anni, un sensibile aumento, specie in determinate province.

- La **geotermia** sfrutta il calore naturale del sottosuolo per produrre energia termica utilizzando elettricità.
- Gli **impianti a circuito aperto** prelevano acqua di falda tramite un pozzo di emungimento, la utilizzano per lo scambio termico e la reimmettono nel sottosuolo tramite un pozzo di restituzione.
- È una tecnologia a **basso impatto ambientale**, ma richiede attenta gestione idrogeologica che eviti interferenze con le falde acquifere e gli impianti esistenti.
- È una tecnologia ad alto Coefficiente di Prestazione ($COP > 4$).
- Impianto geotermico + fotovoltaico per climatizzazione indoor & ACS: costi nulli o molto bassi.

Geotermia

Relatori: Ing. S. Bonapersona – Dott. Geol. M. Fanti

Progetto 1000 Esperti
per il Piemonte



Mappatura del potenziale geotermico del territorio piemontese: su Geoportale, [Potenziale geotermico a bassa entalpia in Piemonte](#)

Le motivazioni che hanno spinto la Regione a richiedere un supporto per il censimento degli impianti geotermici sono state:

1. quantificazione e **geolocalizzazione** degli impianti
2. **quantificazione della produzione** energetica
3. degli impianti geotermici
4. **strumento unico** per individuare le aree:
5. 3.1 a maggiore criticità
6. 3.2 a minore densità di impianti geotermici



corretta **progettazione** in funzione della geolocalizzazione degli impianti

corretto **monitoraggio** dei parametri idrogeologici e idrochimici della falda acquifera

disseminazione

politiche di incentivazione per lo sviluppo di tali tecnologie e la transizione energetica

1° Incontro di Coordinamento Esperti_2026
Regione Piemonte - Torino, 4 marzo 2026

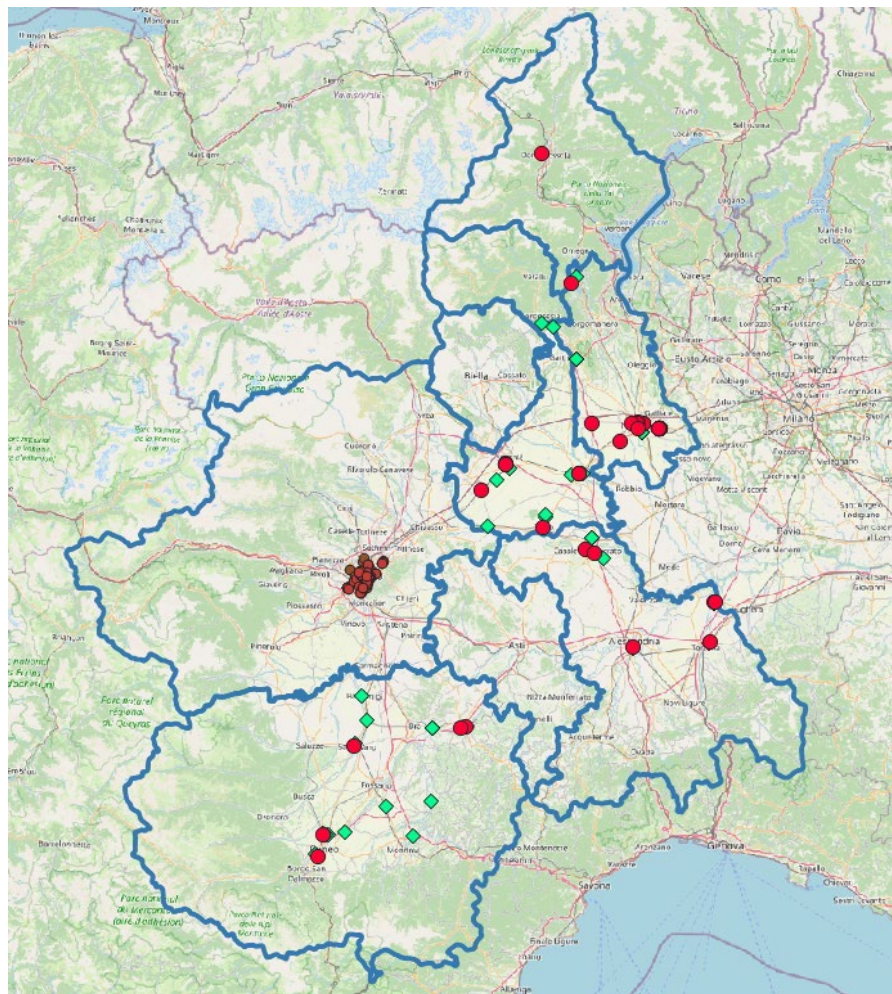
Geotermia

Relatori: Ing. S. Bonapersona – Ing. E. Ferrari – Dott. Geol. M. Fanti

Progetto 1000 Esperti
per il Piemonte



Il progetto Impianti geotermici a circuito aperto in Piemonte



- Attività svolta nell'ambito del **Progetto “1000 Esperti Regione Piemonte - PNRR M1C1 Subinvestimento 2.2.1”**.

Obiettivi:

- Censire e uniformare i dati provinciali sugli impianti geotermici a circuito aperto;
- Costruire un **database regionale georeferenziato** su piattaforma **QGIS**;
- Supportare la Regione Piemonte e le Province nel **monitoraggio e pianificazione energetica**;
- Periodo: **giugno 2025 - maggio 2026**.

1° Incontro di Coordinamento Esperti_2026
Regione Piemonte - Torino, 4 marzo 2026

Geotermia

Relatori: Ing. S. Bonapersona – Dott. Geol. M. Fanti

METODOLOGIA DI GEOREFERENZIAZIONE

Progetto 1000 Esperti
per il Piemonte



AT292_Tabella dati database Impianti_DEF
File Modifica Visualizza Inserisci Formato Dati Strumenti Guida

AT292_Tabella dati database Impianti_DEF
File Modifica Visualizza Inserisci Formato Dati Strumenti Guida

A	B	C	D	E	F	G	H
1	AL P 04343	27/2/2015	DDAP1-100-2015				
2	AL P 05468	8/1/2021	DDAP2-10-2021				
3	AL P 05469	8/1/2021	DDAP2-10-2021				
4	AL P 05344	8/9/2017	DDAB1-758-2017				
5	AL P 03902	6/10/2017	DDAB1-838-2017				
6	AL P 05302	6/10/2017	DDAB1-838-2017				
7	AL P 005164	6/10/2017	DDAB1-838-2017				
8	AL P 005165	6/10/2017	DDAB1-838-2017				
9	AL P 00261	6/10/2017	DDAB1-838-2017				
10	AL P 00263	6/10/2017	DDAB1-838-2017				
11	AL P 05340	18/9/2017	DDAB1-795-2017				
12	AL P 05120	3/12/2010	DDAA1-727-2010				
13	AL P 05450	14/12/2020	DDAP2-1177-2020				
14	AL P 05408	6/5/2019	DDAP2-458-2019				
15	AL P 03309	6/5/2019	DDAP2-458-2019				
16	CN5956P	11/6/2007	Concessione 1074				
17	CN6453P	14/6/2018	Concessione 1516				
18	CN6769P	3/11/2008	Concessione 7450				
19	CN6178P	4/8/2010	Concessione 1356				
20	CN6178P	7/5/2014	Concessione 1356				
21	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
22	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
23	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
24	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
25	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
26	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
27	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
28	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
29	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
30	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
31	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
32	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
33	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
34	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
35	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
36	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
37	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
38	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
39	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
40	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
41	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
42	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
43	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
44	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
45	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
46	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
47	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
48	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
49	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
50	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
51	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
52	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
53	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
54	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
55	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
56	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
57	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
58	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
59	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
60	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
61	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
62	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
63	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
64	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
65	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
66	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
67	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
68	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
69	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
70	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
71	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
72	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
73	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
74	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
75	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
76	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
77	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
78	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
79	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
80	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
81	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
82	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
83	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
84	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
85	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
86	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
87	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
88	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
89	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
90	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
91	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
92	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
93	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
94	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
95	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
96	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
97	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
98	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
99	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				
100	CN6178P	21/8/2014	Concessione 1356				

AI							
Identificativo							
A	B	C	D	E	F	G	H
Identificativo	Data concessione derivazione	determina concessione derivazione	ARIANTE	Data autorizzazione scarico	determina autorizzazione scarico reimmissione	Intestatario	Denominazione pozzo
AL P 04343	27/2/2015	DDAP1-100-2015		16/12/2014	708	Bisio Progetti S.p.a.	
AL P 05468	8/1/2021	DDAP2-10-2021				Mondobrico S.r.l.	
AL P 05469	8/1/2021	DDAP2-10-2021				Mondobrico S.r.l.	
AL P 05344	8/9/2017	DDAB1-758-2017		24/7/2017	640	Societa Canottieri Casale a.s.d.	
AL P 03902	6/10/2017	DDAB1-838-2017		30/11/2015	723	Ramaplast S.p.A.	
AL P 05350	6/10/2017	DDAB1-838-2017		30/11/2015	723	Ramaplast S.p.A.	
AL P 005164	6/10/2017	DDAB1-838-2017		30/11/2015	723	Ramaplast S.p.A.	
AL P 005165	6/10/2017	DDAB1-838-2017		30/11/2015	723	Ramaplast S.p.A.	
AL P 00261	6/10/2017	DDAB1-838-2017		30/11/2015	723	Ramaplast S.p.A.	Pozzo di presa
AL P 00263	6/10/2017	DDAB1-838-2017		30/11/2015	723	Ramaplast S.p.A.	
AL P 05340	18/9/2017	DDAB1-795-2017				Condominio "Il Mulino dei Templari"	
AL P 05120	3/12/2010	DDAA1-727-2010				S.I.M.CO. S.r.l.	
AL P 05450	14/12/2020	DDAP2-1177-2020		29/7/2020	724	Dimac S.r.l.	
AL P 05408	6/5/2019	DDAP2-458-2019		12/7/2016	DDAB1 730-47236	Euromac Costruzioni Metalliche s.r.l.	
AL P 03309	6/5/2019	DDAP2-458-2019		12/7/2016	DDAB1 730-47236	Euromac Costruzioni Metalliche s.r.l.	
CN5956P	11/6/2007	Concessione 1074				Camuzzini Dario	
CN6453P	14/6/2018	Variante sostanziale 1166	CN6453P			Fondazione "Casa di Riposo San Giorgio"	
CN6766P				21/8/2022	1469	Cappello Srl	
CN6076P	3/11/2008	Concessione 7450				Immobiliare Mellano S.r.l.	
CN6178P	4/8/2010	Concessione 1356		21/8/2014	186	IMMO S.r.l. DOT COM	
CN6178P	7/5/2014	Variante sostanziale 1356	CN6178P			IMMO S.r.l. DOT COM	
CN6109P	17/3/2009	Concessione 5210				Porta Rosso S.p.A.	
CN5931P	19/3/2007	Concessione 5536				Societa San Pietro 2000 snc di Cavallo Aurelio e Parola Claudio	
CN6241P	23/9/2011	Concessione 1762				BEPPINO E GIUSI OCCELLI S.r.l.	
CN6622P	3/5/2019	Concessione 154				Autostrada dei Fiori S.p.A. (Polizia Stradale)	
				21/8/2021	1345	CONDOMINIO ANTICA RESIDENZA AULINA	
CN6157P	1/3/2010	Concessione 1920				Comune di Santa Vittoria d'Alba	
CN6157P	6/6/2013	Variante sostanziale 1920	CN6157P			Comune di Santa Vittoria d'Alba	
CN6518P	28/11/2017	Concessione 203				Comune di Santa Vittoria d'Alba	
				21/8/2021	1340	Condominio Residenza Orchidea	
CN6114P	21/4/2009	Concessione 751				Astesano Bruno	
						CTE Energy S.r.l.	
NO P01593	30/10/2018	1938				CRISAN PLAST SRL	Pozzo di presa
NO P01671	30/9/2021	1950				MOVECO SRL	Pozzo di presa
NO 01397	2/11/2023	2576				CONDOMINIO PALAZZO CAVOUR	Pozzo di presa

METODOLOGIA DI GEOREFERENZIAZIONE

Progetto 1000 Esperti
per il Piemonte



Importazione in **QGIS** delle tabelle e creazione layer vettoriali dei punti.

- Georeferenziazione in Sistema di riferimento: **WGS84 - UTM Zone 32N**;
- Risultato: **dataset provinciale coerente e interoperabile** con i sistemi informativi regionali;
- Province con dati completi: **Alessandria, Novara, Vercelli, Cuneo, VCO**;
- Province senza dati o con dati parziali: **Asti, Biella**.



Provincia di Cuneo



Provincia di Novara e Vercelli



CRITICITÀ

DISOMOGENEITÀ

- **Disomogeneità dei dati** tra province: formati diversi, criteri differenti per concessioni e autorizzazioni.
- **Scarsa diffusione territoriale** degli impianti a circuito aperto: concentrati in poche aree (soprattutto in CMTO e Nord-Est).
- Mancanza di **standard amministrativi e archivi digitali uniformi**.
- Necessità di **armonizzazione** e aggiornamento periodico del quadro conoscitivo.

POSSIBILI INTERFERENZE E PROSPETTIVE FUTURE

- **Rischi di interferenza idraulica** tra pozzi ravvicinati (emungimento e reimmissione).
- Necessità di **valutazioni idrogeologiche di dettaglio** e controllo dei livelli di falda.
- Potenzialità di sviluppo della geotermia a circuito aperto come **tecnologia strategica per la decarbonizzazione**.
- Il database georeferenziato rappresenta la base per:
- Pianificazione regionale coordinata.
- Monitoraggio delle concessioni.
- Integrazione con altri sistemi ambientali e idrici.