



Regione Siciliana

Autorità di bacino del Distretto Idrografico della Sicilia

**Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia
(art. 13 direttiva 2000/60/CE come recepito all'art. 117 del
Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n° 152)
4° ciclo di pianificazione (2027-2033)**



Monitoraggio e Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee
relazione ex art. 5 direttiva 2000/60/CE

Regione Siciliana -Presidenza
Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia
Servizio 1 – Tutela delle Risorse Idriche
Via Giovanni Bonsignore 1
90135 Palermo PA
Tel +39.091.7079713 E-mail: servizio1.adb@regione.sicilia.it

Sommario

1.0 INTRODUZIONE.....	7
2.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19ET MONTE ETNA.....	13
2.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19ETCS03 ETNA EST.....	14
2.1.1 PIEZOMETRO TURCHIO.....	14
2.1.2 PIEZOMETRO FISICHELLI.....	15
2.1.3 PIEZOMETRO CERZA-SPIRDO.....	16
2.2 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19ETCS02 ETNA OVEST.....	17
2.2.1 POZZO BENEDETTINI.....	17
2.2.2 PIEZOMETRO S. GIOVANNI GALERMO.....	18
2.2.3 POZZO MOGANAZZI.....	19
2.2.4 PIEZOMETRO CIAPPARAZZO.....	19
3.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19CT PIANA DI CATANIA.....	20
3.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19CTCS01 PIANA DI CATANIA.....	21
3.1.1 PIEZOMETRO JUNGETTO.....	22
3.1.2 POZZO S. FRANCESCO.....	23
3.1.3 POZZO MUSTAZZO.....	24
4.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19IB DEI MONTI IBLEI.....	25
4.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS02 LENTINESE.....	25
4.1.1 POZZO FRANCELLO.....	26
4.1.2 PIEZOMETRO QUADARÀ.....	27
4.2 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS01 SIRACUSANO NORD ORIENTALE.....	28
4.2.1 PIEZOMETRO SAN FRATELLO.....	28
4.2.2 PIEZOMETRO CARANCINO.....	29
4.3 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS05 AUGUSTA - PRIOLO.....	29
4.3.1 POZZO BALATELLE-MENDOLA.....	30
4.3.2 PIEZOMETRO ESSO 29.....	31
4.4 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS06 PIANA DI VITTORIA.....	31
4.4.1 PIEZOMETRO CIFALI.....	32
4.4.2 PIEZOMETRO GIARDINAZZO.....	33

4.4.3 POZZO PUNTA SECCA.....	34
4.5 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS04 SIRACUSANO MERIDIONALE.....	34
4.5.1 PIEZOMETRO GALLINA – FERLISI.....	35
5.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19CC PIANA DI CASTELVETRANO – CAMPOBELLO DI MAZARA..	36
5.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19CCCS01 PIANA DI CASTELVETRANO – CAMPOBELLO DI MAZARA.....	37
5.1.1 POZZO BRESCIANA.....	37
5.1.2 POZZO STAGLIO 3.....	38
5.1.3 POZZO STAGLIO 11.....	39
<u>6.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19MM PIANA DI MARSALA – MAZARA DEL VALLO.....</u>	<u>40</u>
6.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19MMCS01 PIANA DI MARSALA – MAZARA DEL VALLO.....	41
6.1.1 POZZO FERLA - SAMPERI.....	41
6.1.2 POZZO RAMISELLA.....	42
6.1.3 POZZO S. ANNA FORO.....	43
6.1.4 POZZO S. ANNA TLM.....	44
6.1.5 POZZO PETROSINO 4.....	45
<u>7.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19PZ PIANA DI PIAZZA ARMERINA.....</u>	<u>46</u>
7.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PZCS01 DI PIAZZA ARMERINA.....	47
7.1.1 POZZO BELLIA.....	47
7.1.2 PIEZOMETRO LAGO.....	48
7.1.3 PIEZOMETRO PANTANO.....	49
<u>8.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19BC BACINO DI CALTANISSETTA.....</u>	<u>50</u>
8.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19BCCS01 BACINO DI CALTANISSETTA.....	51
8.1.1 POZZO CALAMITELLA.....	51
8.1.2 POZZO S. BARTOLOMEO.....	52
8.1.3 POZZO SCINTILIA.....	53
<u>9.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19PE MONTI PELORITANI.....</u>	<u>54</u>
9.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS02 PIANA DI BARCELLONA – MILAZZO.....	55
9.1.1 POZZO GALLETTA 1.....	55
9.1.2 POZZO GIAMBO’.....	56
9.1.3 POZZO MAIO.....	57

9.1.4	PIEZOMETRO S7.....	58
9.1.5	PIEZOMETRO S14.....	59
9.2	CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS03 BROLO.....	60
9.2.1	POZZO MALPERTUSO.....	60
9.3	CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS17 S.AGATA-CAPO D'ORLANDO.....	61
9.3.1	POZZO RIZZO.....	61
9.4	CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS06 GIOIOSA MAREA.....	62
9.4.1	POZZO ZAPPARDINO.....	62
9.5	CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS15 PELORITANI SUD-ORIENTALI.....	63
9.5.1	POZZO MARMARUCA.....	64
9.6	CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS16 ROCCALUMERA.....	64
9.6.1	POZZO SAN GIUSEPPE.....	65
10.0	<u>BACINO IDROGEOLOGICO ITR19NE MONTI NEBRODI.....</u>	<u>65</u>
10.1	CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19NECS06 CARONIA.....	66
10.1.1	POZZO ISTITUTO AGRARIO.....	66
11.0	<u>CONSIDERAZIONI E VALUTAZIONI.....</u>	<u>68</u>
11.1	BACINO IDROGEOLOGICO DEL MONTE ETNA.....	68
11.1.A	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19ETCS03 ETNA EST.....	68
11.1.B	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19ETCS02 ETNA OVEST.....	68
11.2	BACINO IDROGEOLOGICO ITR19CT PIANA DI CATANIA.....	69
11.2.A	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19CTCS01 PIANA DI CATANIA.....	69
11.3	BACINO IDROGEOLOGICO ITR19IB DEI MONTI IBLEI.....	69
11.3.A	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS02 LENTINESE.....	69
11.3.B	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS01 SIRACUSANO NORD ORIENTALE.....	70
11.3.C	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS05 AUGUSTA - PRIOLO.....	70
11.3.D	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS06 PIANA DI VITTORIA.....	70
11.3.E	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS04 SIRACUSANO MERIDIONALE.....	71
11.3.F	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS03 RAGUSANO.....	71
11.4	BACINO IDROGEOLOGICO ITR19CC PIANA DI CASTELVETRANO – CAMPOBELLO DI MAZARA 71	
11.4.A	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19CCCS01 PIANA DI CASTELVETRANO – CAMPOBELLO DI MAZARA.....	71
11.5	BACINO IDROGEOLOGICO ITR19MM PIANA DI MARSALA – MAZARA DEL VALLO.....	72
11.5.A	– VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19MMCS01 PIANA DI MARSALA – MAZARA DEL VALLO.....	72
11.6	BACINO IDROGEOLOGICO ITR19PZ PIANA DI PIAZZA ARMERINA.....	72

11.6.A - VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PZCS01 DI PIAZZA ARMERINA.....	72
11.7 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19BC BACINO DI CALTANISSETTA.....	72
11.7.A - VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19BCCS01 BACINO DI CALTANISSETTA.....	73
11.8 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19PE MONTI PELORITANI.....	73
11.8.A – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS02 PIANA DI BARCELLONA-MILAZZO.....	73
11.8.B – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS03 BROLO.....	73
11.8.C – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS17 CAPO D’ORLANDO.....	74
11.8.D – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS06 GIOIOSA MAREA.....	74
11.8.E – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS15 PELORITANI SUD ORIENTALI.....	74
11.8.F – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS16 ROCCALUMERA.....	74
11.9 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19NE MONTI NEBRODI.....	74
11.9.A – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19NECS06 CARONIA.....	74
<u>12.0 CONCLUSIONI.....</u>	<u>75</u>

1.0 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il rapporto sul monitoraggio delle Acque Sotterranee per il territorio della Regione Siciliana, aggiornato al dicembre 2024, che va ad aggiungersi e ad integrare i precedenti rapporti sulla Siccità redatti a partire dall'anno 2018 a supporto dell'Osservatorio distrettuale permanente sugli utilizzi idrici dell'Autorità di bacino distrettuale della Sicilia, quale strumento di attuazione del secondo aggiornamento del Piano di Gestione delle acque del Distretto Idrografico Sicilia, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 giugno 2023.

Negli ultimi anni si è assistito ad una evidente variazione dei parametri climatici che ha comportato significativi discostamenti dalle precedenti serie storiche di dati meteorologici, (riduzione della piovosità media dell'intero territorio di circa il 10% negli ultimi venti anni), registrazione di eventi piovosi intensi ma concentrati nel tempo, periodi siccitosi prolungati e temperature con frequenti anomalie nei valori elevati registrati.

Tale situazione si riflette a fortiori anche sui corpi idrici sotterranei che costituiscono, all'interno del ciclo dell'acqua, la componente più difficilmente controllabile e quantificabile rispetto alle altre componenti monitorate, ma proprio tale caratteristica la rende più vulnerabile ad eventuali alterazioni sia di tipo quantitativo che di tipo qualitativo.

L'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia, attraverso il Servizio 1 – “Tutela delle Risorse Idriche – Pianificazione di competenza nazionale”, dovendo rispondere alle esigenze di reportistica imposte dal proprio Piano di Gestione del Distretto Idrografico, ha proceduto ad una prima revisione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee, al fine di pervenire al superamento dei limiti intrinseci legati all'attività di rilievo manuale, utilizzando le innovazioni nel campo della sensoristica e delle tecnologie di monitoraggio e trasmissione dati, con l'obiettivo di ottenere un monitoraggio ottimale delle suddette risorse idriche, sempre valorizzando la preziosa informazione pregressa, la quale, anche quando dotata di serie discontinue e incomplete, consente di ottenere informazioni comunque preziose sull'andamento a lungo termine dei livelli freaticometrici (Fig. 1).

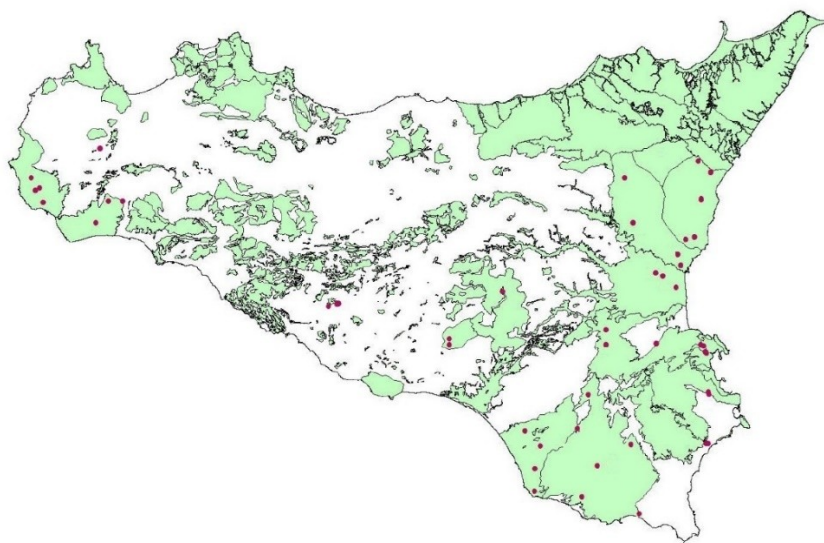


Fig. 1 - Pozzi/piezometri della rete di monitoraggio delle acque sotterranee

A tal proposito l'Autorità di Bacino attraverso una convenzione sottoscritta tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare-ex DGSTA, ora Ministero della Transizione Ecologica ha provveduto al potenziamento, implementazione ed adeguamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei esistente, tramite l'installazione di strumentazione di rilevamento in continuo presso alcuni siti già monitorati e appositamente individuati. In particolare nei siti scelti sono state installate sonde multiparametriche per il monitoraggio ad elevata frequenza di acquisizione del livello di soggiacenza, della temperatura e della conducibilità elettrica, parametri che garantiscono misure affidabili con l'impiego di sistemi automatici di acquisizione, oltre che i parametri di salinità, TDS e salinità, utili all'arricchimento delle conoscenze per una migliore valutazione dei CIS monitorati. (Fig. 2).

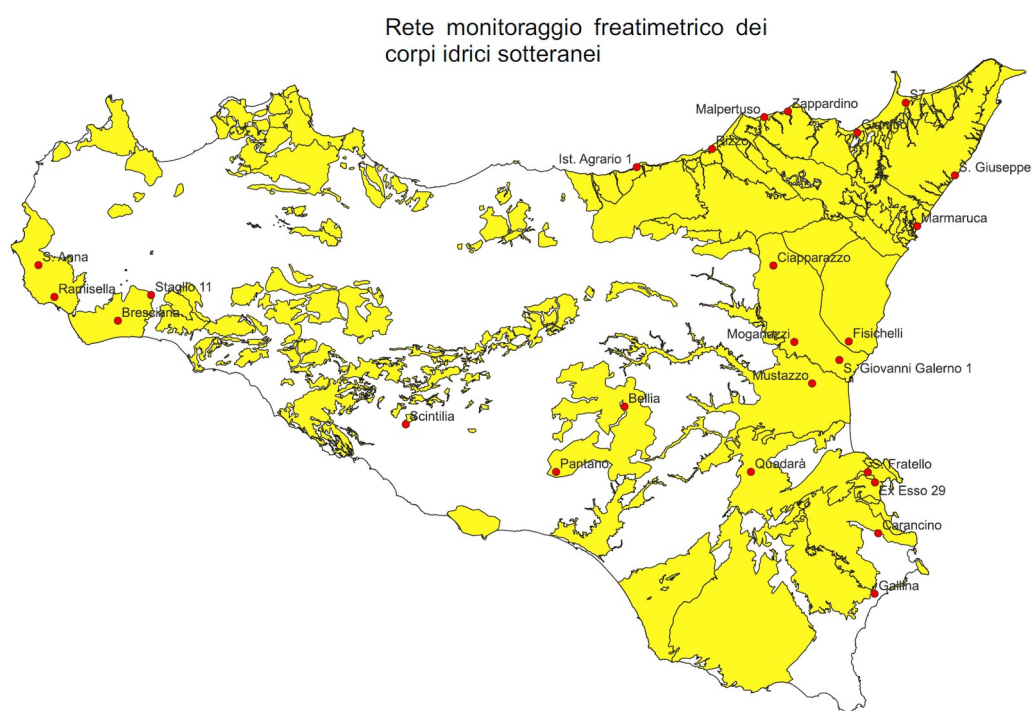


Fig. 2 - Pozzi/piezometri della rete di monitoraggio in continuo delle acque sotterranee già operativa

Una seconda revisione della suddetta rete, già in parte realizzata al momento della stesura del presente rapporto, consentirà un'ulteriore adeguamento sempre nell'ottica dell'acquisizione di dati di monitoraggio in continuo (Fig. 3).

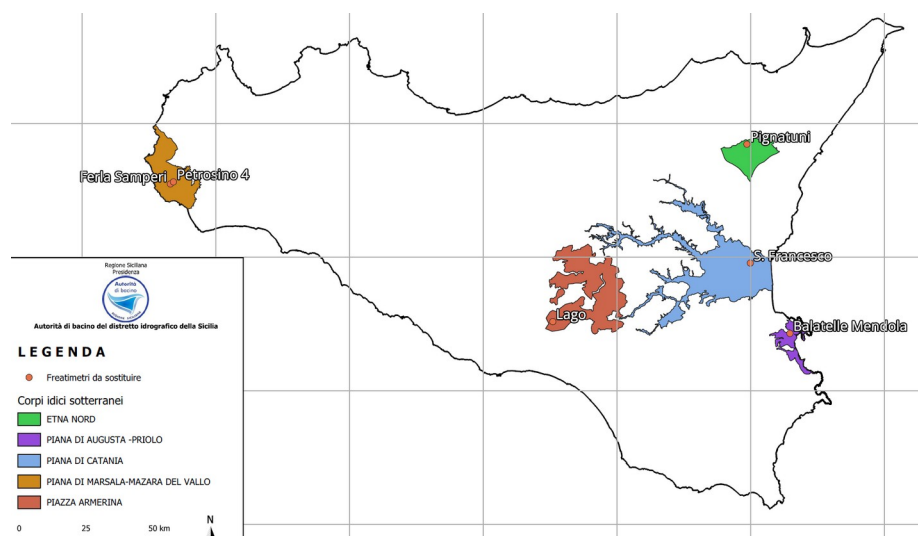


Fig. 3 - Pozzi/piezometri della rete di monitoraggio in continuo delle acque sotterranee di prossima operatività

Nella presente relazione vengono riportati tramite grafici soggiacenza/tempo i dati ottenuti attraverso le misure della soggiacenza in pozzi e piezometri appartenenti alla complessiva rete di monitoraggio a partire dalla prima osservazione e fino a tutto il 2024.

Lo scopo principale di queste osservazioni, è quello di fornire una visione puntuale dell'andamento della falda idrica nell'intorno del punto di monitoraggio, e necessario supporto alla realizzazione di bilanci annuali da effettuare per ogni corpo idrico sotterraneo.

Come vedremo più avanti, è infatti necessario, per un corretto confronto tra i volumi medi delle risorse idriche sotterranee e i volumi medi delle risorse prelevate, procedere al test del bilancio idrico per ogni unità idrogeologica, a partire da un modello concettuale, definito attraverso:

- area di ricarica;
- punti di recapito;
- direzione di flusso;
- limiti di permeabilità;

che individui le eventuali interazioni tra acque superficiali e sotterranee oltre che pressioni antropiche presenti.

Per giungere alla valutazione quantitativa dello stato dei corpi idrici sotterranei sono state seguiti i principi generali delle linee guida: "Criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei", predisposte dall'ISPRA e dalle ARPA regionali, allo scopo di fornire criteri chiari ed omogenei. Tali criteri, in accordo con la normativa di settore sia comunitaria che di recepimento nazionale, individuano nell'analisi del bilancio idrico, l'elemento necessario per confrontare i volumi medi delle risorse idriche sotterranee disponibili con i volumi medi prelevati, e quindi in ultima analisi per consentire una valutazione complessiva delle acque sotterranee.

Attraverso il lavoro svolto dal Working Group on Groundwater nel Guidance Document No. 18 sono stati definiti i test operativi necessari per la verifica sul campo delle condizioni stabilite dalle Direttive WFD e GWD, finalizzati alla determinazione dello stato quantitativo e chimico delle acque

sotterranee, che rispondono alle direttive Europee e sono strumenti di riferimento per l'analisi di stato dei corpi idrici sotterranei.

Con il test del bilancio idrico si valuta lo stato quantitativo verificando il rispetto o meno dell'equilibrio tra i prelievi medi su lungo periodo e le risorse naturali disponibili, esso prevede tre fasi distinte, ciascuna delle quali può interrompere il test o portare alla necessità di procedere alla verifica del bilancio idrico.

Le suddette tre fasi sono:

Fase 0: Preselezione

Fase A: Analisi della tendenza dei livelli delle acque sotterranee

Fase B: Calcolo del bilancio idrico.

Con la fase di preselezione (Fase 0) è possibile attribuire ai corpi idrici sotterranei lo stato di buono escludendoli dall'analisi delle tendenze e dal calcolo del bilancio, qualora sui corpi idrici non insistono pressioni significative che alterino il naturale andamento dei livelli di falda intendendo con ciò l'assenza di prelievi significativi. Ciò deriva dalla definizione di stato quantitativo espressa dalla WFD: *“espressione del grado in cui un corpo idrico sotterraneo è affetto da prelievi diretti o indiretti di risorse idriche”*. L'assenza di prelievi significativi dal corpo idrico sotterranei o dai corpi idrici connessi, deve in ogni caso essere confermato dagli esiti di un attento studio dell'area in esame.

La fase A: Analisi della tendenza dei livelli delle acque sotterranee, una volta verificata l'esistenza di pressioni sul corpo idrico con diminuzione dei livelli di falda, l'alterazione delle direzioni di flusso delle acque sotterranee e/o variazione sulla qualità dei corpi idrici superficiali connessi, si procede con l'analisi dei trend dei livelli piezometrici.

Anche in questa fase, può essere assegnato a priori uno stato quantitativo all'intero corpo idrico senza la necessità di procedere all'analisi di bilancio idrico; e precisamente:

- qualora l'indicatore delle tendenze dello stato quantitativo su lungo periodo e a scala di intero corpo idrico, risultante dal monitoraggio dei livelli piezometrici dovesse indicare un chiaro trend negativo dei livelli di falda, ripetuto nel tempo e derivante dalle pressioni antropiche già rilevate durante la fase di preselezione, cui il corpo idrico sotterraneo è soggetto, si avrebbe automaticamente la relativa classificazione in stato di “scarso”, con la conseguente non necessità di dover procedere al test del bilancio idrico;
- qualora invece si accertasse un andamento positivo o stazionario dei livelli piezometrici, sarebbe necessario passare alla fase successiva e quindi procedere all'analisi del bilancio, ciò perché i livelli idrici stazionari puntuali non necessariamente indicano un buono stato quantitativo in quanto la scala locale del monitoraggio deve ritenersi non sempre rappresentativa dell'intero corpo idrico, ed inoltre perché l'invariabilità dei livelli potrebbe derivare da acque superficiali connesse o corpi idrici adiacenti.

Di contro il corpo idrico deve essere classificato in stato quantitativo scarso qualora la tendenza del livello di falda su lungo periodo a scala di intero corpo idrico, dovesse mostrare un chiaro decremento dei valori imputabile alle pressioni antropiche già rilevate durante la fase precedente.

L'analisi delle tendenze del livello delle acque sotterranee a scala puntuale sui singoli pozzi è utilizzata per determinare la tendenza a scala di intero corpo idrico tenendo in considerazione il modello concettuale dell'acquifero, l'entità delle pressioni antropiche espresse sia come prelievi che come urbanizzazione (uso del suolo), la tipologia di acquifero (libero o confinato; poroso o fessurato, ecc.), nonché dalla densità areale della rete di monitoraggio.

Accertato un andamento positivo o stazionario dei livelli piezometrici, si passa alla Fase B e si procede al test di bilancio idrico con il quale si verifica il buono stato quantitativo sulla base del principio dell'accennato equilibrio tra le risorse idriche disponibili e naturalmente rinnovabili e il loro consumo dovuto ai prelievi (D.lgs. 152/06; D.M. 28 Luglio 2004).

L'articolo 145 comma 1 del D. Lgs. 152/06 prevede che: *“L'autorità di bacino competente definisce ed aggiorna periodicamente il bilancio idrico diretto ad assicurare l'equilibrio fra le disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento ed i fabbisogni per i diversi usi, nel rispetto dei criteri e degli obiettivi di cui all'art. 144 (Tutela e uso delle risorse)”*.

Il test necessita della disponibilità dei dati di base idrologici e meteo-climatici, tipicamente acquisiti dalle reti di monitoraggio istituzionali (precipitazioni, temperature dell'aria, ecc.) tali dati pertanto rientrano indirettamente tra quelli necessari alla definizione dello stato quantitativo delle acque sotterranee in base alla WFD.

Come definito nell'Allegato V della WFD: *“il buono stato quantitativo di un acquifero è identificato dalla condizione di equilibrio tra i prelievi per estrazione delle acque sotterranee e la ricarica naturale, tale da non intaccare le riserve idriche e mantenere il buono stato ecologico dei corpi idrici superficiali connessi”*.

Il bilancio idrico viene quindi condotto tramite il confronto tra i prelievi medi su lungo termine delle acque sotterranee (LTAAQ: Long-Term Annual Average abstraction) e le risorse naturali disponibili (AGR: Available Groundwater Resources), che a loro volta corrispondono alla ricarica dell'acquifero (LTAAR: Long-Term Annual Average Recharge) al netto dei contributi delle acque sotterranee (EFN: long-term Ecological Flow Needs) necessari al buono stato degli ecosistemi terrestri e dei corpi idrici superficiali connessi quindi:

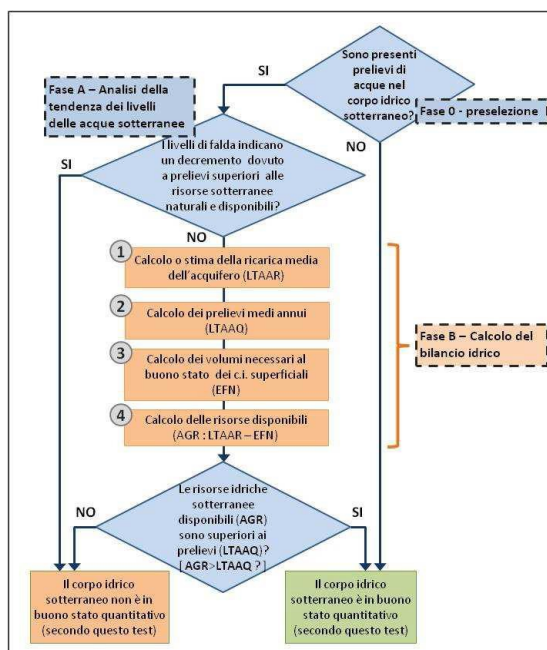
$$AGR = LTAAR - EFN$$

Lo stato quantitativo è definito buono qualora risulti:

$$AGR > LTAAQ$$

Il calcolo di questi indicatori, avviene per mezzo dei dati di base idrologici e meteo-climatici (quali precipitazioni, evapotraspirazione reale, deflussi in ingresso e in uscita) e aggregati (precipitazione efficace).

Allo scopo di ottenere risultati non influenzati dal naturale alternarsi di lunghi periodi aridi o al contrario eccessivamente umidi, la suddetta analisi viene opportunamente svolta su un periodo di lungo termine variabile in funzione delle condizioni idrogeologiche rappresentative dell'acquifero, che generalmente può essere fissato in 15-20 anni e comunque per un periodo non inferiore al ciclo di gestione del bacino previsto in sei anni, considerato il periodo per tenere in sufficiente considerazione la naturale variabilità dei dati meteorologici.



Test N. 1 del bilancio idrico (European Commission, 2009, modificato)

Il citato modello concettuale permette di valutare il rispetto di alcuni dei criteri previsti per definire lo stato quantitativo, deve intendersi in continuo aggiornamento, progressivamente alimentato e migliorato anche sulla base dei dati provenienti dalla rete di monitoraggio quantitativo dei livelli di soggiacenza o piezometrici, che rappresenta un'indispensabile indicatore delle tendenze a lungo termine e degli impatti antropici sul corpo idrico sotterraneo. Occorre precisare che per giungere ad una conoscenza globale che tenga conto delle relazioni e delle interdipendenze tra i vari elementi che compongono il complesso "sistema idrogeologico", per comprenderne quindi appieno l'andamento complessivo, il quadro conoscitivo deve essere imprescindibilmente integrato con le portate sia dei corsi d'acqua drenanti che delle sorgenti, ma anche con l'analisi della correlazione tra le piezometrie e le precipitazioni ed infine con eventuali segnali di intrusione salina o di altro tipo. Per la misurazione dei livelli piezometrici e la valutazione della dinamica di falda sarebbe inoltre preferibile utilizzare misure effettuate su piezometri dedicati al monitoraggio delle acque sotterranee. Data la relativa carenza e per una migliore distribuzione areale dei dati, sono stati presi in considerazione anche quelli derivanti dai pozzi per uso irriguo/idropotabile. Quanto sopra non definisce una scelta ottimale in quanto auspicabilmente sarebbe preferibile misurare livelli statici quindi non influenzati da prelievi puntuali.

Il bilancio rappresenta un'analisi su lungo termine in cui i volumi idrici considerati sono valori annui medi relativi ad un periodo idrologico rappresentativo, in ogni caso non inferiore ad almeno un ciclo di gestione di bacino (6 anni). Questo allo scopo di definire un limite minimo temporale per ottenere una rappresentatività idrologica dei risultati, non influenzata dai naturali cicli idrologici pluriennali aridi e umidi.

Per quanto sopra esposto, si è proceduto innanzitutto alla stima delle predette risorse mediante redazione, per ciascun corpo idrico, del bilancio idrologico a scala annuale per il periodo 2003-2024. Le risorse idriche rappresentano, infatti, i volumi d'acqua disponibili ed utilizzabili senza provocare squilibri all'interno degli acquiferi e coincidono, con buona approssimazione, con i volumi di infiltrazione efficace o ricarica degli acquiferi.

I suddetti volumi di infiltrazione efficace sono stati stimati, per ciascun corpo idrico, risolvendo l'equazione del bilancio idrologico che può essere schematizzata dalla seguente espressione:

$$P = E_{tr} + R + I$$

In cui i termini, espressi in mm/a, hanno il seguente significato:

- P rappresenta il quantitativo d'acqua di precipitazione;
- E_{tr} è l'evapotraspirazione reale;
- R è il ruscellamento superficiale;
- I è l'infiltrazione efficace.

I bilanci dei corpi idrici sotterranei sono riportati nella tabella seguente.

WBCod	Nome corpo idrico	V_{medio}	Prelievi irrigui	Prelievi industriali	Potabile [m ³]		Prelievi totali	$V-P_{tot}-EFN$
		[m ³]	[m ³]	[m ³]	pozzi	sorgenti	[m ³]	
R19BCCS01	Bacino di Caltanissetta	24.340.927	4.017.494	0	0	59.918	4.077.413	11.744.190
R19CCCS01	Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	27.174.659	13.387.231	0	11.776.019	0	25.163.250	-7.499.721
R19CTCS01	Piana di Catania	85.865.012	117.194.507	5.500	725.328	20.498	117.945.833	-62.133.575
R19ETCS01	Etna Nord	85.942.305	1.621.670	11.000	3.821.050	15.006.307	20.460.026	35.402.472
R19ETCS02	Etna Ovest	164.313.639	19.971.427	184.536	21.894.663	678.024	42.728.650	64.075.215
R19ETCS03	Etna Est	215.833.681	27.803.700	0	16.134.843	182.909	44.121.452	96.170.441
R19IBCS01	Siracusano nord-orientale	78.196.137	16.163.247	445.288	7.742.088	7.663.248	32.013.871	18.813.618
R19IBCS02	Lentinese	84.620.964	65.486.714	89.994	16.617.465	602.827	82.797.000	-27.793.373
R19IBCS03	Ragusano	167.019.516	14.662.204	43.500	30.462.044	10.681.558	55.849.306	52.713.379
R19IBCS04	Siracusano meridionale	65.267.878	2.999.178	0	517.190	5.213.532	8.729.900	33.694.221
R19IBCS05	Piana di Augusta - Priolo	8.705.922	6.705.477	22.549.921	6.307.200	0	35.562.598	-29.903.749
R19IBCS06	Piana di Vittoria	34.083.420	16.593.500	285.324	21.692.385	930.312	39.501.521	-17.347.298
R19MDCS01	Monte dei Cervi	13.035.573	181.013	0	0	0	181.013	8.292.110

WBCod	Nome corpo idrico	V _{medio}	Prelievi irrigui	Prelievi industriali	Potabile [m³]		Prelievi totali	V-P _{tot} -EFN
R19MDCS02	Monte Quacella	3.801.002	9.095	1.056	0	1.747.094	1.757.245	713.406
R19MDCS03	Pizzo Carbonara-Pizzo Dipilo	14.236.166	3.785	0	0	7.726.320	7.730.105	1.523.403
R19MDCS04	Pizzo Catarineci	890.291	0	0	0	895.561	895.561	-316.872
R19MMCS01	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	23.324.355	6.318.880	96.200	10.577.760	0	16.992.840	-1.832.009
R19MPCS01	Belmonte-P.Mirabella	40.729.222	1.969.576	28.500	3.159.276	2.021.482	7.178.834	19.295.160
R19MPCS02	Monte Castellaccio	4.362.917	8.985	0	536.112	126.144	671.241	2.164.655
R19MPCS03	Monte Pecoraro	11.539.892	910.790	0	3.607.694	157.680	4.676.164	2.824.766
R19MPCS04	Monte Saraceno	3.614.301	20.899	0	1.116.350	59.918	1.197.167	1.152.128
R19MPCS05	Monte Cuccio-Gibilmesi	9.502.065	135.019	0	759.387	173.448	1.067.854	5.108.488
R19MPCS06	Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino	5569125,9	33	0	1.103.760	0	1.103.793	2.516.139
R19MPCS07	Monte Kuma	4.173.526	65.458	0	0	0	65.458	2.647.334
R19MPCS08	Monte Mirto	1.758.112	62.065	0	0	441.504	503.569	639.204
R19MPCS09	Monte Gradara	8.988.533	256.935	0	258.595	1.071.278	1.586.808	4.255.738
R19MPCS10	Monte Palmeto	3.633.901	632.405	0	0	0	632.405	1.729.630
R19MPCS11	Monte Gallo	1045242,2	0	0	0	0	0	679.407
R19MSCS01	Menfi-Capo S.-Marco	10.040.393	6.935.472	0	3.374.352	0	10.309.824	-3.783.568
R19MSCS02	Montevago	4.433.681	306.690	0	1.764.702	31.536	2.102.928	778.964
R19MSCS03	Saccense Meridionale	12.917.016	1.010.143	0	13.287.533	2.087.382	16.385.058	-7.988.998
R19MSCS04	Monte Genardo	6.173.145	107.041	0	31.536	460.426	599.003	3.413.541
R19MSCS05	Sicani centrali	15.756.120	138.715	0	344.531	5.172.213	5.655.458	4.586.020
R19MSCS06	Sicani meridionali	15.142.711	262.692	0	346.896	94.608	704.196	9.138.566
R19MSCS07	Sicani orientali	29.238.279	545.550	0	1.565.178	126.933	2.237.661	16.767.220
R19MSCS08	Sicani settentrionali	14.234.940	161.083	0	693.848	1.830.665	2.685.596	6.567.115

WBCod	Nome corpo idrico	V _{medio}	Prelievi irrigui	Prelievi industriali	Potabile [m ³]		Prelievi totali	V-P _{tot} -EFN
R19MSCS09	Monte Maggiasco	6.151.897	618.921	0	914.544	0	1.533.465	2.465.268
R19MTCS01	Pizzo di Cane-Monte San Calogero	8.107.326	66.873	0	0	0	66.873	5.202.889
R19MTCS02	Monte Rosamarina-Monte Pileri	1.726.920	199.482	0	701.118	0	900.600	221.898
R19MTCS03	Monte San Onofrio-Monte Rotondo	3.520.248	56.270	0	4.509.648	0	4.565.918	-2.277.757
R19MTCS04	Capo Grosso-Torre Colonna	276.965	112.572	0	0	0	112.572	67.455
R19MTCS05	Pizzo Chiarastella	136.614	4.520	0	0	0	4.520	84.279
R19NECS01	Tusa	593.696	3.922	0	409.968	0	413.890	-27.988
R19NECS02	Reitano-Monte Castellaci	4.688.476	54.069	0	152.950	403.661	610.679	2.436.830
R19NECS03	Pizzo Michele-Monte Castelli	24.274.582	552.381	0	573.342	2.300.923	3.426.646	12.351.832
R19NECS04	Santo Stefano	252.447	104.989	0	268.056	0	373.045	-208.954
R19NECS05	Monte Soro	41.071.931	1.597.447	0	0	1.682.249	3.279.696	23.417.059
R19NECS06	Caronia	701.930	51.164	0	510.095	0	561.259	-105.005
R19NECS07	Capizzi-P.I.-la Cerasa	2303856,8	0	0	0	409.968	409.968	1.087.539
R19NECS08	Monte Ambola	400.267	1.282	0	0	91.454	92.736	167.437
R19NECS09	Cesarò-M.Scalone	2.707.397	101.354	0	0	0	101.354	1.658.454
R19PBCS01	Piana e Monti di Bagheria	5.740.651	2.189.012	116.160	0	0	2.305.172	1.426.251
R19PECS01	Alcantara	18.399.141	4.160.911	695.952	10.425.802	91.454	15.374.119	-3.414.677
R19PECS02	Piana di Barcellona-Milazzo	27.538.923	4.982.264	125.000	26.756.070	2.140.033	34.003.366	-16.103.066
R19PECS03	Brolo	1.415.542	505.598	0	1.091.934	0	1.597.532	-677.430
R19PECS04	Floresta	3.248.706	2.065	0	0	265.533	267.599	1.844.060
R19PECS05	Fondacelli-Pizzo Monaco	14.726.176	677.238	0	906.660	1.351.221	2.935.118	6.636.896
R19PECS06	Gioiosa Marea	167.651	14.847	0	474.968	0	489.815	-380.842

WBCod	Nome corpo idrico	V _{medio}	Prelievi irrigui	Prelievi industriali	Potabile [m³]		Prelievi totali	V-P _{tot} -EFN
R19PECS07	Messina-Capo Peloro	9.565.949	376.243	0	8.133.624	0	8.509.867	-2.292.000
R19PECS08	Mirto Torrici	6.999.278	1.446.435	0	657.329	767.047	2.870.812	1.678.719
R19PECS09	Peloritani centrali	22.752.659	1.969.327	0	6.069.284	1.606.198	9.644.809	5.144.420
R19PECS10	Peloritani meridionali	26.487.369	1.776.707	0	584.200	3.034.327	5.395.233	11.821.557
R19PECS11	Peloritani nord-occidentali	3.745.161	75.724	0	0	0	75.724	2.358.631
R19PECS12	Peloritani nord-orientali	23.992.956	1.946.698	13.219	1.490.076	261.749	3.711.742	11.883.679
R19PECS13	Peloritani occidentali	21.269.266	357.697	0	88.301	3.466.157	3.912.155	9.912.868
R19PECS14	Peloritani orientali	60.450.161	4.892.255	0	7.349.642	14.927.923	27.169.820	12.122.785
R19PECS15	Peloritani sud-orientali	6.471.536	204.584	0	1.829.088	1.394.837	3.428.509	777.989
R19PECS16	Roccalumera	3.133.118	461.523	0	2.412.504	47.304	2.921.331	-884.804
R19PECS17	S. Agata-Capo d'Orlando	6.937.878	2.063.428	0	4.115.448	796.111	6.974.987	-2.465.366
R19PECS18	Timeto	1.276.655	208.204	0	6.025.347	0	6.233.551	-5.403.725
R19PECS19	Naso	882.320	120.613	0	30.879	319.992	471.484	102.024
R19PGCS01	Piana di Gela	10.538.938	497.711	0	0	0	497.711	6.352.598
R19PLCS01	Piana di Licata	5.160.771	339.627	0	0	0	339.627	3.014.874
R19PPCS01	Piana di Palermo	11.865.921	3.303.462	857.093	24.632.484	5.676.480	34.469.519	-26.756.670
R19PZCS01	Piazza Armerina	99.927.313	8.220.208	165.564	11.272.869	952.586	20.611.227	44.341.527
R19RBCS01	Roccabusambrà	6.172.434	16.773	0	0	883.008	899.781	3.112.301
R19RBCS02	Mezzojuso	1.023.817	150.520	0	0	220.752	371.272	294.209
R19RBCS03	Cozzo dell'Aquila-Cozzo della Croce	1.378.196	84.437	0	0	0	84.437	811.390
R19TPCS01	Monte Erice	2.134.694	133.452	0	360.000	9.461	502.913	884.638
R19TPCS02	Monte Bonifato	751.567	9.499	0	0	0	9.499	479.020
R19TPCS03	Monte Sparagio-Monte Monaco	19.970.274	62.270	8.500	1.321.106	244.520	1.636.396	11.344.282
R19TPCS04	Monte Ramallo-Monte Inici	12.537.239	463.314	0	3.299.184	31.536	3.794.034	4.355.171

Dall'analisi della tabella sopra riportata si evince lo stato quantitativo per ciascun corpo idrico sotterraneo. In particolare lo stato quantitativo viene definito BUONO, laddove il Volume medio risulta superiore ai prelievi totali al netto della quota EFN.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati elaborati per ciascun corpo idrico per il periodo 2003-2018 confrontati con il periodo 2003-2024.

Negli ultimi sei anni, ulteriori 2 corpi idrici sono risultati in Stato NON BUONO

WBCod	Nome corpo idrico	Stato quantitativo 2003-2018	Stato quantitativo 2003-2024
R19BCCS01	Bacino di Caltanissetta	BUONO	BUONO
R19CCCS01	Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	NON BUONO	NON BUONO
R19CTCS01	Piana di Catania	NON BUONO	NON BUONO
R19ETCS01	Etna Nord	BUONO	BUONO
R19ETCS02	Etna Ovest	BUONO	BUONO
R19ETCS03	Etna Est	BUONO	BUONO
R19IBCS01	Siracusano nord-orientale	BUONO	BUONO
R19IBCS02	Lentinese	NON BUONO	NON BUONO
R19IBCS03	Ragusano	BUONO	BUONO
R19IBCS04	Siracusano meridionale	BUONO	BUONO
R19IBCS05	Piana di Augusta - Priolo	NON BUONO	NON BUONO
R19IBCS06	Piana di Vittoria	NON BUONO	NON BUONO
R19MDCS01	Monte dei Cervi	BUONO	BUONO
R19MDCS02	Monte Quacella	BUONO	BUONO
R19MDCS03	Pizzo Carbonara-Pizzo Dipilo	BUONO	BUONO
R19MDCS04	Pizzo Catarineci	NON BUONO	NON BUONO
R19MMCS01	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	BUONO	NON BUONO
R19MPCS01	Belmonte-P.Mirabella	BUONO	BUONO

R19MPCS02	Monte Castellaccio	BUONO	BUONO
R19MPCS03	Monte Pecoraro	BUONO	BUONO
R19MPCS04	Monte Saraceno	BUONO	BUONO
R19MPCS05	Monte Cuccio-Gibil- mesi	BUONO	BUONO
R19MPCS06	Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino	BUONO	BUONO
R19MPCS07	Monte Kumeta	BUONO	BUONO
R19MPCS08	Monte Mirto	BUONO	BUONO
R19MPCS09	Monte Gradara	BUONO	BUONO
R19MPCS10	Monte Palmeto	BUONO	BUONO
R19MPCS11	Monte Gallo	BUONO	BUONO
R19MSCS01	Menfi-Capo S.Marco	NON BUONO	NON BUONO
R19MSCS02	Montevago	BUONO	BUONO
R19MSCS03	Saccense Meridiona- le	NON BUONO	NON BUONO
R19MSCS04	Monte Genuardo	BUONO	BUONO
R19MSCS05	Sicani centrali	BUONO	BUONO
R19MSCS06	Sicani meridionali	BUONO	BUONO
R19MSCS07	Sicani orientali	BUONO	BUONO
R19MSCS08	Sicani settentrionali	BUONO	BUONO
R19MSCS09	Monte Magaggiaro	BUONO	BUONO
R19MTCS01	Pizzo di Cane-Monte San Calogero	BUONO	BUONO
R19MTCS02	Monte Rosamarina- Monte Pileri	BUONO	BUONO
R19MTCS03	Monte San Onofrio- Monte Rotondo	NON BUONO	NON BUONO
R19MTCS04	Capo Grosso-Torre Colonna	BUONO	BUONO

R19MTC05	Pizzo Chiarastella	BUONO	BUONO
R19NECS01	Tusa	BUONO	NON BUONO
R19NECS02	Reitano-Monte Castellaci	BUONO	BUONO
R19NECS03	Pizzo Michele-Monte Castelli	BUONO	BUONO
R19NECS04	Santo Stefano	NON BUONO	NON BUONO
R19NECS05	Monte Soro	BUONO	BUONO
R19NECS06	Caronia	NON BUONO	NON BUONO
R19NECS07	Capizzi-P.Ila Cerasa	BUONO	BUONO
R19NECS08	Monte Ambola	BUONO	BUONO
R19NECS09	Cesarò-M.Scalonazzo	BUONO	BUONO
R19PBCS01	Piana e Monti di Bagheria	BUONO	BUONO
R19PECS01	Alcantara	NON BUONO	NON BUONO
R19PECS02	Piana di Barcellona-Milazzo	NON BUONO	NON BUONO
R19PECS03	Brolo	NON BUONO	NON BUONO
R19PECS04	Floresta	BUONO	BUONO
R19PECS05	Fondachelli-Pizzo Monaco	BUONO	BUONO
R19PECS06	Gioiosa Marea	NON BUONO	NON BUONO
R19PECS07	Messina-Capo Peloro	NON BUONO	NON BUONO
R19PECS08	Mirto Tortorici	BUONO	BUONO
R19PECS09	Peloritani centrali	BUONO	BUONO
R19PECS10	Peloritani meridionali	BUONO	BUONO
R19PECS11	Peloritani nord-occidentali	BUONO	BUONO
R19PECS12	Peloritani nord-orientali	BUONO	BUONO
R19PECS13	Peloritani occidentali	BUONO	BUONO
R19PECS14	Peloritani orientali	BUONO	BUONO

R19PECS15	Peloritani sud-orientali	BUONO	BUONO
R19PECS16	Roccalumera	NON BUONO	NON BUONO
R19PECS17	S. Agata-Capo d'Orlando	NON BUONO	NON BUONO
R19PECS18	Timeto	NON BUONO	NON BUONO
R19PECS19	Naso	BUONO	BUONO
R19PGCS01	Piana di Gela	BUONO	BUONO
R19PLCS01	Piana di Licata	BUONO	BUONO
R19PPCS01	Piana di Palermo	NON BUONO	NON BUONO
R19PZCS01	Piazza Armerina	BUONO	BUONO
R19RBCS01	Roccabusambra	BUONO	BUONO
R19RBCS02	Mezzojuso	BUONO	BUONO
R19RBCS03	Cozzo dell'Aquila-Cozzo della Croce	BUONO	BUONO
R19TPCS01	Monte Erice	BUONO	BUONO
R19TPCS02	Monte Bonifato	BUONO	BUONO
R19TPCS03	Monte Sparagio-Monte Monaco	BUONO	BUONO
R19TPCS04	Monte Ramalloro-Monte Inici	BUONO	BUONO

Infine, sono stati confrontati anche i trend del Bilancio Idrico per il periodo 2003-2018 con il periodo 2003-2024 sotto riportati per ciascun corpo idrico sotterraneo. Dai dati si evince che nonostante il volume immagazzinato risulti ancora superiore ai prelievi, il trend del bilancio è diventato negativo per 22 corpi idrici sotterranei. Soltanto per il CIS Ragusano si registra un passaggio da trend negativo a positivo.

WBCod	Nome corpo idrico	TREND BILANCIO	TREND BILANCIO
		(2003-2018)	(2003-2024)
R19BCCS01	Bacino di Caltanissetta	NEGATIVO	NEGATIVO
R19CCCS01	Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	POSITIVO	NEGATIVO

R19CTCS01	Piana di Catania	NEGATIVO	NEGATIVO
R19ETCS01	Etna Nord	NEGATIVO	NEGATIVO
R19ETCS02	Etna Ovest	NEGATIVO	NEGATIVO
R19ETCS03	Etna Est	NEGATIVO	NEGATIVO
R19IBCS01	Siracusano nord-orientale	NEGATIVO	NEGATIVO
R19IBCS02	Lentinese	NEGATIVO	NEGATIVO
R19IBCS03	Ragusano	NEGATIVO	POSITIVO
R19IBCS04	Siracusano meridionale	NEGATIVO	NEGATIVO
R19IBCS05	Piana di Augusta -Priolo	NEGATIVO	NEGATIVO
R19IBCS06	Piana di Vittoria	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MDCS01	Monte dei Cervi	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MDCS02	Monte Quacella	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MDCS03	Pizzo Carbonara-Pizzo Di-pilo	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MDCS04	Pizzo Catarineci	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MMCS01	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MPCS01	Belmonte-P.Mirabella	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MPCS02	Monte Castellaccio	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MPCS03	Monte Pecoraro	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MPCS04	Monte Saraceno	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MPCS05	Monte Cuccio-Gibilmesi	POSITIVO	NEGATIVO
R19MPCS06	Pizzo Vuturo-Monte Pel-legrino	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MPCS07	Monte Kumeta	POSITIVO	NEGATIVO
R19MPCS08	Monte Mirto	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MPCS09	Monte Gradara	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MPCS10	Monte Palmeto	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MPCS11	Monte Gallo	POSITIVO	NEGATIVO

R19MSCS01	Menfi-Capo S.Marco	POSITIVO	NEGATIVO
R19MSCS02	Montevago	POSITIVO	NEGATIVO
R19MSCS03	Saccense Meridionale	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MSCS04	Monte Genuardo	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MSCS05	Sicani centrali	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MSCS06	Sicani meridionali	POSITIVO	NEGATIVO
R19MSCS07	Sicani orientali	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MSCS08	Sicani settentrionali	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MSCS09	Monte Magaggiaro	POSITIVO	NEGATIVO
R19MTCS01	Pizzo di Cane-Monte San Calogero	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MTCS02	Monte Rosamarina-Monte Pileri	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MTCS03	Monte San Onofrio-Monte Rotondo	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MTCS04	Capo Grosso-Torre Colonna	NEGATIVO	NEGATIVO
R19MTCS05	Pizzo Chiarastella	POSITIVO	NEGATIVO
R19NECS01	Tusa	POSITIVO	NEGATIVO
R19NECS02	Reitano-Monte Castellaci	POSITIVO	NEGATIVO
R19NECS03	Pizzo Michele-Monte Castelli	NEGATIVO	NEGATIVO
R19NECS04	Santo Stefano	POSITIVO	NEGATIVO
R19NECS05	Monte Soro	NEGATIVO	NEGATIVO
R19NECS06	Caronia	POSITIVO	NEGATIVO
R19NECS07	Capizzi-P.Ila Cerasa	NEGATIVO	NEGATIVO
R19NECS08	Monte Ambola	NEGATIVO	NEGATIVO
R19NECS09	Cesarò-M.Scalonazzo	NEGATIVO	NEGATIVO

R19PBCS01	Piana e Monti di Bagheria	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS01	Alcantara	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS02	Piana di Barcellona-Milazzo	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS03	Brolo	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS04	Floresta	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS05	Fondachelli-Pizzo Monaco	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS06	Gioiosa Marea	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS07	Messina-Capo Peloro	POSITIVO	NEGATIVO
R19PECS08	Mirto Tortorici	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS09	Peloritani centrali	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS10	Peloritani meridionali	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS11	Peloritani nord-occidentali	POSITIVO	NEGATIVO
R19PECS12	Peloritani nord-orientali	POSITIVO	NEGATIVO
R19PECS13	Peloritani occidentali	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS14	Peloritani orientali	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS15	Peloritani sud-orientali	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS16	Roccalumera	POSITIVO	NEGATIVO
R19PECS17	S. Agata-Capo d'Orlando	POSITIVO	NEGATIVO
R19PECS18	Timeto	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PECS19	Naso	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PGCS01	Piana di Gela	NEGATIVO	NEGATIVO
R19PLCS01	Piana di Licata	POSITIVO	NEGATIVO
R19PPCS01	Piana di Palermo	POSITIVO	NEGATIVO
R19PZCS01	Piazza Armerina	NEGATIVO	NEGATIVO
R19RBCS01	Roccabusambra	NEGATIVO	NEGATIVO
R19RBCS02	Mezzojuso	NEGATIVO	NEGATIVO

R19RBCS03	Cozzo dell'Aquila-Cozzo della Croce	POSITIVO	NEGATIVO
R19TPCS01	Monte Erice	NEGATIVO	NEGATIVO
R19TPCS02	Monte Bonifato	NEGATIVO	NEGATIVO
R19TPCS03	Monte Sparagio-Monte Monaco	POSITIVO	NEGATIVO
R19TPCS04	Monte Ramalloro-Monte Inici	POSITIVO	NEGATIVO

Ulteriore elemento di valutazione deriva dagli esiti del monitoraggio piezometrico che attualmente interessa 12 corpi idrici sotterranei

Nel capitolo conclusivo, nei casi in cui si è stato riscontrato chiaramente un trend discendente dei livelli piezometrici, ripetuto negli anni e verosimilmente determinato da pressioni antropiche, il corpo idrico sotterraneo è stato classificato in stato quantitativo “SCARSO”, ciò basandosi unicamente sulla variazione dei livelli di falda, prescindendo quindi dall’analisi del bilancio, mentre nei casi di stazionarietà o trend positivo, è stato classificato in stato quantitativo BUONO.

2.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19ET MONTE ETNA

La struttura idrogeologica del Monte Etna è articolata in varie aree di deflusso. Lo schema idrostrutturale più accreditato (Fig. 4), mostra come i deflussi sotterranei si originano alle alte quote del massiccio vulcanico con un asse eccentrico verso ovest e si dirigono radialmente a tale asse verso i margini del cono, dove hanno recapito al contatto con i terreni sedimentari del substrato. Sulla base di dati geologici, strutturali e geofisici sono stati distinti tre Corpi Idrici Sotterranei principali tributari rispettivamente del Simeto, dell'Alcantara e del Mar Ionio. Questi tre Corpi Idrici Sotterranei coincidono con altrettante aree, di forma all'incirca triangolare corrispondenti ai versanti settentrionale, occidentale ed orientale. I vertici dei tre triangoli convergono pressappoco alla sommità del massiccio etneo, mentre le loro basi possono ritenersi rappresentate dai tratti del perimetro vulcanico compresi rispettivamente tra Linguaglossa e Maletto, tra Maletto e Acicastello, tra Acicastello e Linguaglossa.

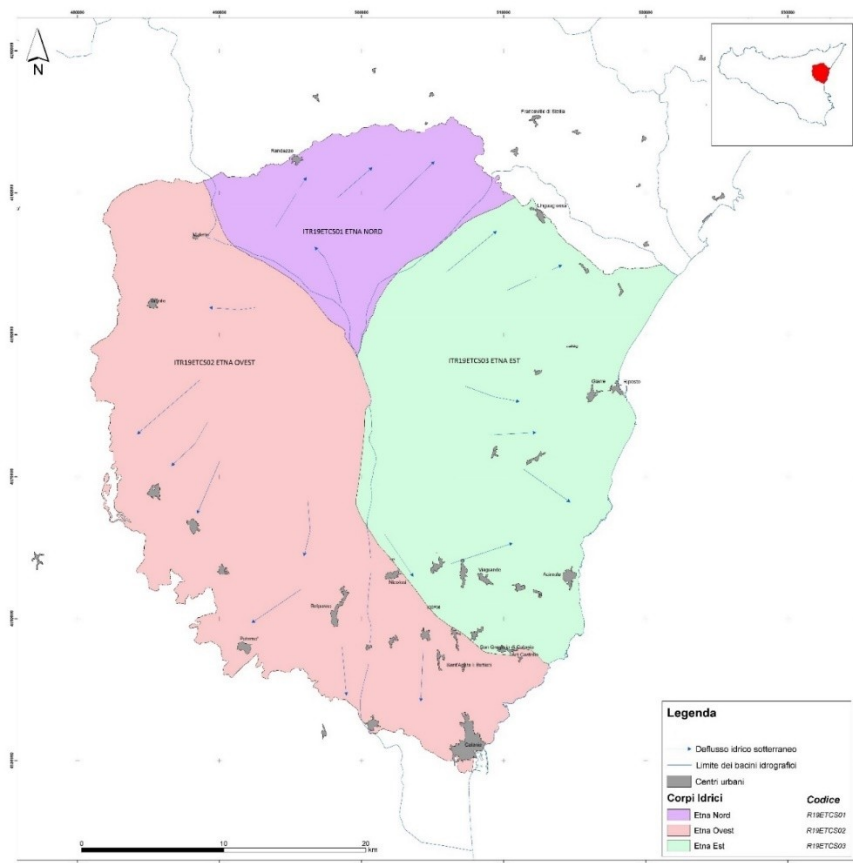


Fig. 4 - Bacino Idrogeologico del monte Etna _ ITR19ET

2.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19ETCS03 ETNA EST

Il Corpo idrico Sotterraneo Etna Est rappresenta la porzione del Bacino Idrogeologico Monte Etna tributario del Mar Jonio e nel quale sono ubicati, ai fini del monitoraggio i piezometri o pozzi di seguito descritti:

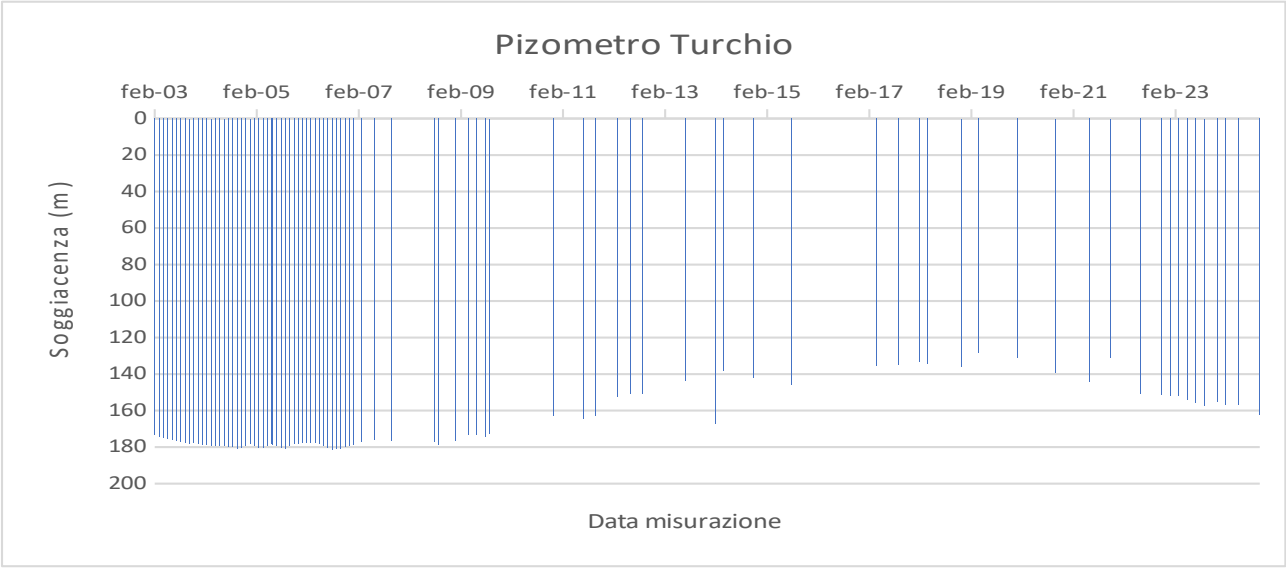
2.1.1 PIEZOMETRO TURCHIO

Coordinate WGS84 37°35'46.96"N, 15°7'19.17"E – Altitudine 320 m s.l.m.

Il piezometro è ubicato all'interno del campo pozzi, della società SIDRA denominato “Turchio”. Il sito è caratterizzato da un emungimento di volumi idrici consistente, ma le misure possono essere comunque ritenute significative per la caratterizzazione del corpo idrico, grazie alla costanza delle portate emunte. Nel corso dell’anno 2024 sono state effettuate n. 3 misurazioni manuali nei mesi di febbraio, marzo, ottobre.

Nel complesso le misurazioni vedono una tendenza alla risalita progressiva del livello freatico a partire dal settembre 2006 sino a novembre 2021, in cui si è misurata una soggiacenza di -130,89 m dal riferimento (il minimo raggiunto nel periodo di osservazioni iniziate nel 2003 è di -128,42 m aprile 2019 con una risalita di circa 42 m). Nel corso del periodo di monitoraggio 2022 – 2024 si è invece assistito ad una inversione del trend.

mes	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	156.8
mar-24	
apr-24	
mag-24	156.8
giu-24	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	162.5
nov-24	
dic-24	



2.1.2 PIEZOMETRO FISICHELLI

Coordinate WGS84 37°35'20.25"N, 15° 5'7.77"E – Altitudine 370 m s.l.m.

Il piezometro è ubicato nei pressi del campo pozzi della ditta SIDRA denominato “Pozzi Fisichelli”. Il sito è interessato dall’emungimento di volumi idrici consistenti dal vicino campo pozzi, tuttavia, grazie alla costanza delle portate emunte, le misure possono essere ritenute significative per la caratterizzazione del corpo idrico.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell’acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l’anno 2024.

Nel complesso le misurazioni vedono sostanzialmente la tendenza ad una risalita progressiva del livello freatico a partire dall’inizio delle osservazioni fino al febbraio 2023, per assumere successivamente un trend negativo a partire dal luglio 2023

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	155.88
feb-24	156.11
mar-24	156.36
apr-24	156.72
mag-24	156.97
giu-24	157.18
lug-24	157.48
ago-24	158.02
set-24	158.28
ott-24	158.59
nov-24	159.57
dic-24	159.91



2.1.3 PIEZOMETRO CERZA-SPIRDO

Coordinate WGS84 37°42'44.56"N, 15° 8'54.41"E – Altitudine 253 m s.l.m.

Il sito piezometrico si trova nella frazione Macchia di Giarre. È ubicato in un'area in cui vengono riconosciuti in sottosuolo i depositi denominati “Chiancone” dati da depositi alluvionali (fanglomerati) con elementi totalmente vulcanici. Nei dintorni non sono segnalati pozzi che possano interferire con le misure nel piezometro.

Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate tre misurazioni manuali nei mesi di febbraio, maggio e ottobre.

Nel complesso le misurazioni mostrano la tendenza stazionaria del livello freatico nel periodo di osservazioni 2007 – 2018, in tale intervallo temporale le misure di soggiacenza variano, nell'ambito di una ciclicità stagionale, assumendo il massimo valore di 175,48 m. e in valore minimo di 147,62 m. Dal 2019 il trend mostra un andamento negativo, con valori di soggiacenza quasi sempre al di sotto di 172 m.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	172.98
mar-24	
apr-24	
mag-24	172.95
giu-24	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	173.50
nov-24	
dic-24	



2.2 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19ETCS02 ETNA OVEST

Il Corpo idrico Sotterraneo Etna Ovest rappresenta la porzione del Bacino Idrogeologico Monte Etna tributario del Fiume Simeto e nel quale sono ubicati, ai fini del monitoraggio, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

2.2.1 POZZO BENEDETTINI

Coordinate WGS84 37°30'14.72"N, 15° 4'46.74"E – Altitudine 35 m s.l.m.

Il sito si trova all'interno del complesso del Monastero dei Benedettini di San Nicolò all'Arena di Catania. Si tratta di un pozzo scavato a mano ubicato nei sotterranei del suddetto complesso.

Non sono segnalati emungimenti nei dintorni e pertanto la falda freatica si trova in condizione non disturbata e le misure possono essere ritenute significative per la caratterizzazione del corpo idrico.

Nel corso dell'anno 2024 è stata effettuata una misurazione manuali nel mese di marzo.

Nel complesso, anche se la quantità di misurazioni risulta esigua, le stesse sembrano indicare nel tempo la tendenza in equilibrio del livello freatico nel periodo di osservazioni 2007 – 2019, e un trend negativo nel periodo 2020 - 2024. Le misure variano, secondo un regime di stagionalità, all'interno di un intervallo di valori di circa 4 metri in valore assoluto.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	
mar-24	31.28
apr-24	
mag-24	
giu-24	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	
nov-24	
dic-24	



2.2.2 **PIEZOMETRO S. GIOVANNI GALERMO**

Coordinate WGS84 37°32'50.97"N, 15° 2'36.09"E – Altitudine 302 m s.l.m.

Il sito si trova nella frazione San Giovanni Galermo di Catania. Si tratta di un piezometro ubicato nella periferia nord-occidentale della città di Catania.

Non sono segnalati emungimenti nei dintorni e pertanto la falda freatica si trova in condizione non disturbata e le misure possono essere ritenute significative per la caratterizzazione del corpo idrico.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell’acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l’anno 2024.

Nel complesso le misurazioni hanno confermato sostanzialmente la stabilità della soggiacenza che si attesta attorno al valore di circa -92m. ±1m.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	92.86
feb-24	92.77
mar-24	92.79
apr-24	92.81
mag-24	92.83
giu-24	92.85
lug-24	92.86
ago-24	92.87
set-24	92.88
ott-24	92.87
nov-24	92.83
dic-24	92.82



2.2.3 **POZZO MOGANAZZI**

Coordinate WGS84 37°35'14.82"N, 14°54'47.65"E – Altitudine 384 m s.l.m.

Il sito si trova in località Porrazzo in agro di Paternò. Si tratta di un pozzo alla romana usato un tempo a scopo irriguo, oggi non in uso.

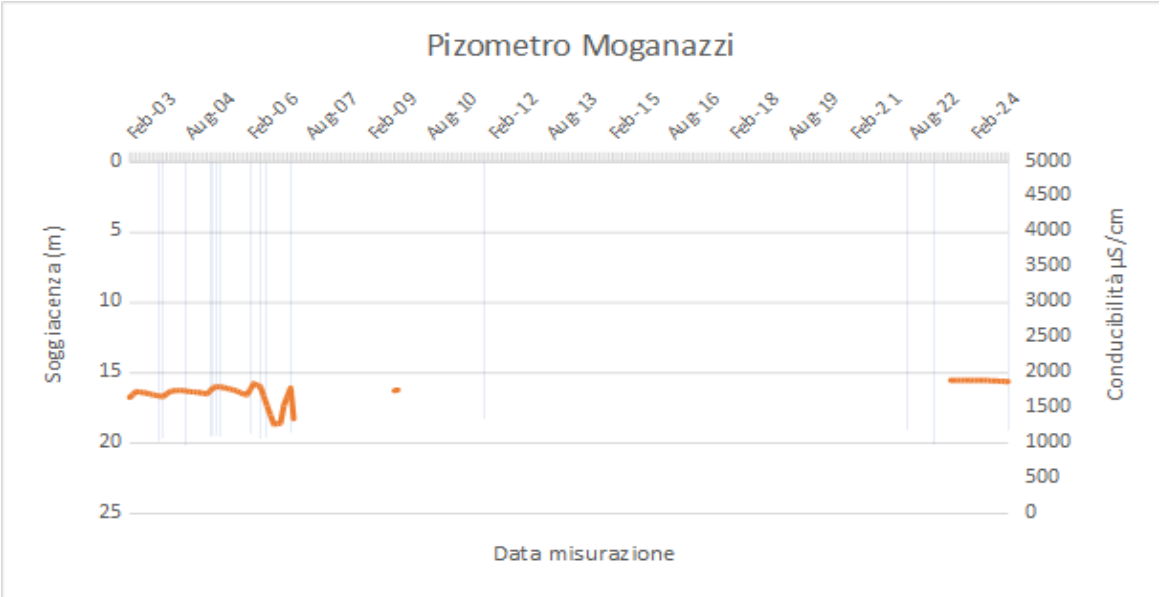
Non sono segnalati emungimenti nei dintorni e pertanto la falda freatica si trova in condizione non disturbata e le misure possono essere ritenute significative per la caratterizzazione del corpo idrico.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Complessivamente le misurazioni hanno sostanzialmente confermato una leggera tendenza alla risalita del livello freatico nel periodo di osservazioni, con variazioni legate al regime stagionale.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	18.94
feb-24	18.92
mar-24	18.98
apr-24	19.02
mag-24	19.08
giu-24	19.11
lug-24	19.13
ago-24	19.09
set-24	19.12
ott-24	19.12
nov-24	19.08
dic-24	19.07



2.2.4

PIEZOMETRO CIAPPARAZZO

Coordinate WGS84 37°46'49.91"N, 14°50'50.99"E– Altitudine 892 m s.l.m.

Il sito si trova in località Ciapparazzo in agro di Bronte. Si tratta di un piezometro trivellato nell’area PIP del comune.

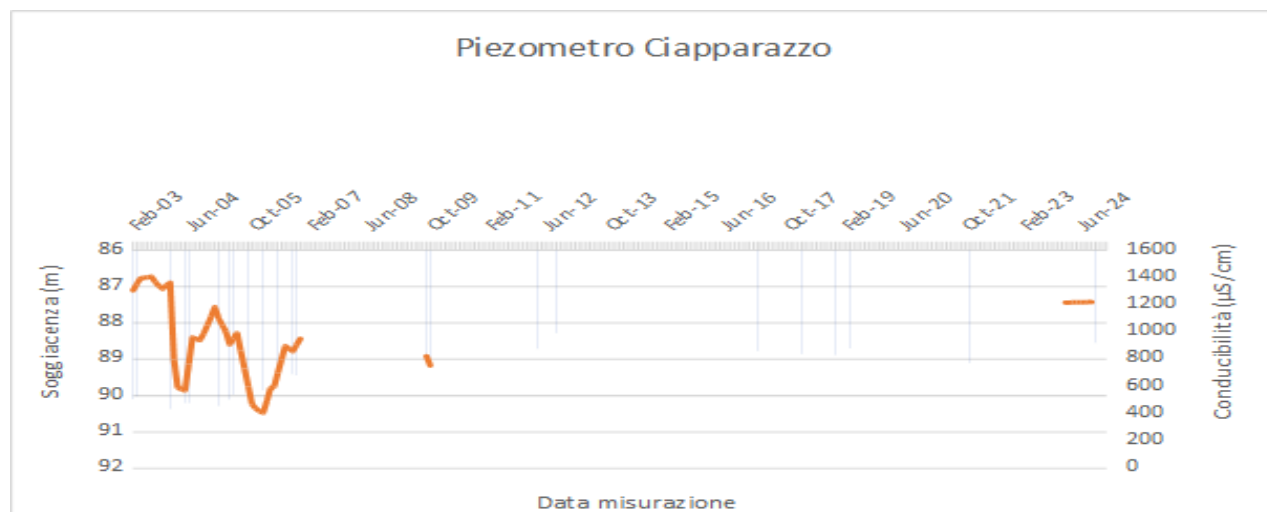
Non sono segnalati emungimenti nei dintorni e pertanto la falda freatica si trova in condizione non disturbata e le misure possono essere ritenute significative per la caratterizzazione del corpo idrico.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell’acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l’anno 2024.

Nel complesso le misurazioni hanno confermato sostanzialmente la tendenza ad una risalita progressiva del livello freatico a partire dall’inizio delle osservazioni fino al febbraio 2020, per assumere successivamente un trend negativo a partire dal 2024.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	88.24
feb-24	88.25
mar-24	88.28
apr-24	88.31
mag-24	88.35
giu-24	88.39
lug-24	88.43
ago-24	88.49
set-24	88.54
ott-24	88.58
nov-24	88.62
dic-24	88.66



3.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19CT PIANA DI CATANIA

Il Bacino Idrogeologico Piana di Catania, che comprende la vasta pianura che si estende tra le estreme propaggini meridionali del massiccio dell'Etna e il margine settentrionale dell'Altopiano Ibleo (Fig. 5), risulta costituito dai depositi dei tre principali corsi d'acqua, i fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga. Tali depositi, composti prevalentemente da sabbie siltose e ghiaie sabbiose, generalmente lentiformi, costituiscono un acquifero poroso di notevole importanza per l'economia agricola e industriale della provincia di Catania (Ferrara & Marchese, 1977). Le risorse idriche contenute nell'acquifero sono infatti oggetto di prevalente utilizzazione per fini irrigui di un vasto comprensorio di colture pregiate (agrumi), ma sono anche utilizzate per i fabbisogni delle aziende produttive insediate nell'area industriale di Catania, localizzata in contrada Pantano d'Archi, nel settore nord-orientale della pianura.

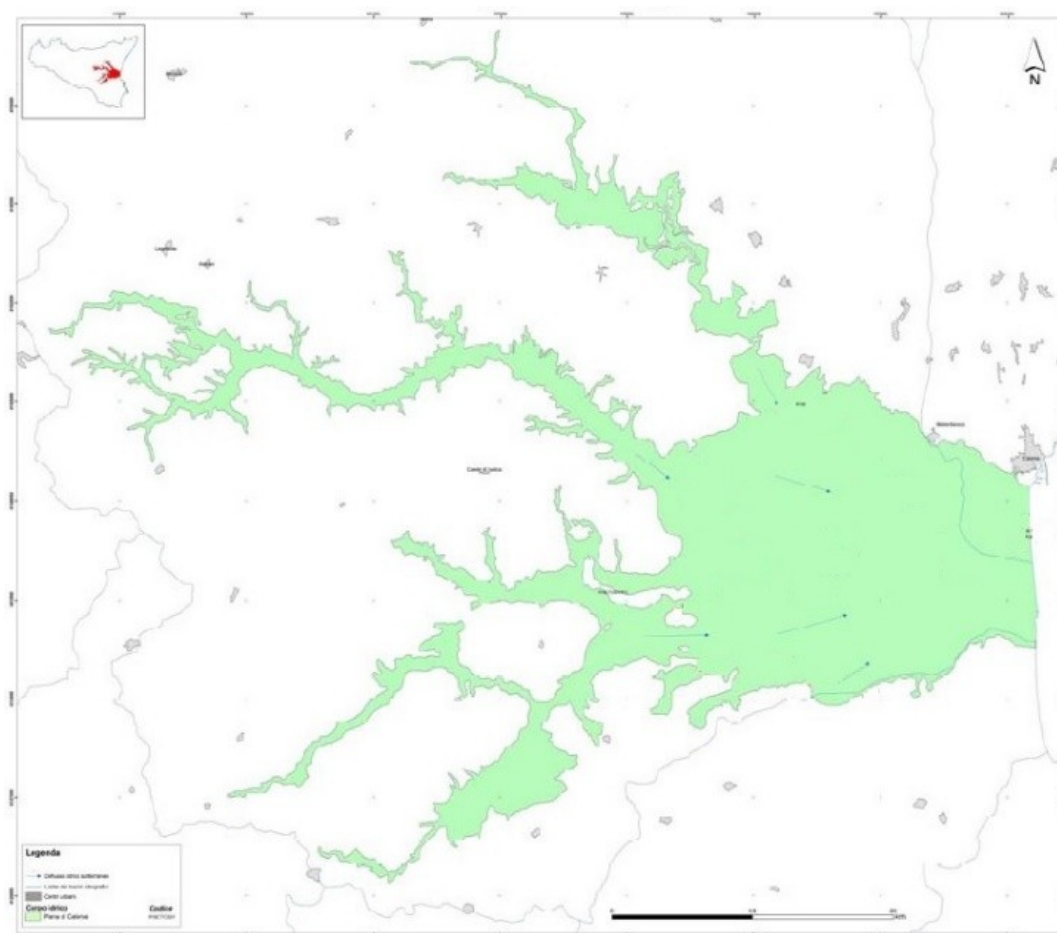


Fig. 5 - Bacino Idrogeologico Piana di Catania

3.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19CTCS01 PIANA DI CATANIA

Il Corpo idrico sotterraneo Piana di Catania coincide praticamente con i limiti del Bacino Idrogeologico, nel quale sono ubicati, ai fini del monitoraggio, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

3.1.1 PIEZOMETRO JUNGETTO

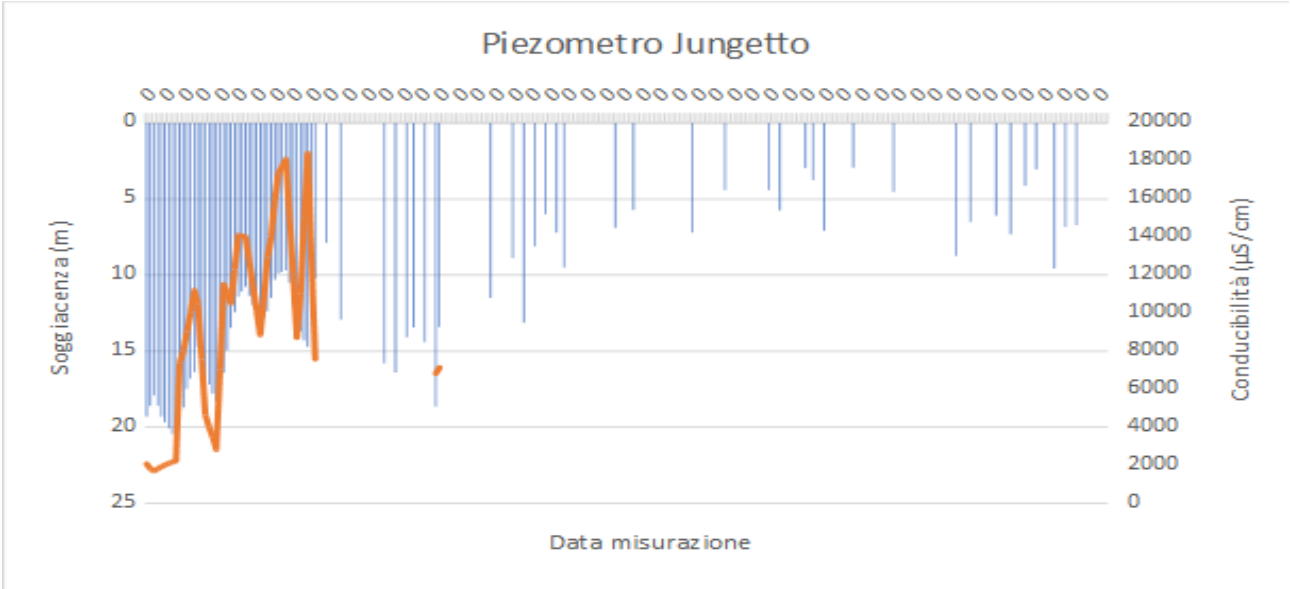
Coordinate WGS84 37°26'44.06"N, 15° 1'1.13"E– Altitudine 11 m s.l.m.

Il piezometro si trova in Contrada Jungetto in agro di Catania, le misure possono essere ritenute significative per la caratterizzazione dei livelli superficiali del corpo idrico, anche se probabilmente influenzate da prelievi non conosciuti .

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	6.84
feb-24	
mar-24	
apr-24	6.72
mag-24	
giu-2	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	
nov-24	
dic-24	

Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate n. 2 misurazioni manuali nei mesi di gennaio e aprile.

Le misurazioni hanno confermato sostanzialmente la tendenza ad una risalita progressiva del livello freatico a partire dall'inizio delle osservazioni. Le misure mostrano comunque una sensibile variazione legata anche ai cicli stagionali.



3.1.2 POZZO S. FRANCESCO

Coordinate WGS84 37°28'32.21"N, 14°59'50.64"E – Altitudine 80 m s.l.m.

Il pozzo si trova nei pressi della Masseria S. Francesco in agro di Misterbianco. Si tratta di un pozzo alla romana con diametro di 3 m che attraversa i depositi fluvio marini e di delta del Pleistocene medio (sabbie, sabbie ghiaiose e ghiaie) che rappresentano gli affioramenti del bordo settentrionale della porzione bassa della Piana di Catania. Le misure sono significative anche per la caratterizzazione della circolazione idrica all'interno

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	30.21
feb-24	
mar-24	
apr-24	
mag-24	
giu-24	
lug-24	
ago-24	29.29
set-24	
ott-24	
nov-24	
dic-24	32.42

di queste unità stratigrafiche facenti parte dei depositi sedimentari che costituisce il complesso idrogeologico del Corpo Idrico Sotterraneo “Piana di Catania”.

Nel corso dell’anno 2024 sono state effettuate n. 3 misurazioni manuali nei mesi di gennaio, agosto e dicembre.

Le misurazioni hanno confermato sostanzialmente la tendenza ad una risalita progressiva del livello freatico a partire dall’inizio delle osservazioni nel 2003 fino al 2012; tra il 2012 e il 2024 il livello si stabilizza e la soggiacenza ha una variazione stagionale in un intorno di -28 ± 1 m dal riferimento, eccetto alcuni picchi di discesa attorno a valori di $-54\text{m.} \pm 1$.



3.1.3 POZZO MUSTAZZO

Coordinate WGS84 37°28'56.57"N, 14°58'14.17"E – Altitudine 86 m s.l.m.

Il pozzo si trova nei pressi di contrada S. Lucia in agro di Motta S. Anastasia. Si tratta di un pozzo alla romana con diametro di 2 m che attraversa i depositi fluvio marini e di delta del Pleistocene medio (sabbie, sabbie ghiaiose e ghiaie) che rappresentano gli affioramenti del bordo settentrionale del settore basso della Piana di Catania. Le misure sono significative anche per la caratterizzazione della circolazione idrica all'interno di queste unità stratigrafiche facenti parte dei depositi sedimentari che costituiscono il complesso idrogeologico del Corpo Idrico Sotterraneo "Piana di Catania".

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Nel complesso le misurazioni hanno confermato sostanzialmente la tendenza ad una risalita progressiva del livello freatico a partire dall'inizio delle osservazioni fino al 2007, per divenire sostanzialmente stazionaria tra il 2007 e il primo semestre 2023, e assumere successivamente un trend negativo a partire da luglio 2023. L'andamento delle misure mostra un collegamento alla stagionalità connesso ai cicli di ricarica, oltre che ai prelievi ad uso irriguo che si effettuano nella zona.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	17.56
feb-24	16.95
mar-24	16.54
apr-24	16.83
mag-24	17.47
giu-24	18.28
lug-24	19.55
ago-24	20.55
set-24	21.27
ott-24	21.34
nov-24	20.51
dic-24	18.42



BACINO IDROGEOLOGICO ITR19IB DEI MONTI IBLEI

Il Bacino Idrogeologico dei Monti Iblei (Fig. 6), è certamente un importante riferimento nel panorama idrogeologico della Sicilia sud-orientale, infatti, i suoi corpi idrici, oltre a soddisfare tutte le esigenze idropotabili di questo settore della Sicilia, riescono a soddisfare le esigenze derivanti da due delle aree siciliane di maggiore concentrazione di agricoltura intensiva e che sono adiacenti all'area iblea (Piana di Catania e Piana di Vittoria-Comiso).

L'area dei Monti Iblei può essere suddivisa in due settori principali: Settore Nord-orientale e Settore Sud-occidentale. Nei due suddetti settori sono stati individuati sei corpi idrici sotterranei significativi, di cui quattro carbonatici, uno vulcanico e un altro impostato nei depositi carbonatici e vulcanici. Detti corpi idrici sotterranei monitorati attraverso pozzi e piezometri sono:

Settore Nord-orientale: Corpo Idrico Lentinese, Corpo Idrico Siracusano nord orientale, Corpo Idrico Siracusano meridionale, Piana di Augusta-Priolo.

Settore Sud-occidentale Corpo idrico Piana di Vittoria, Corpo idrico Ragusano.

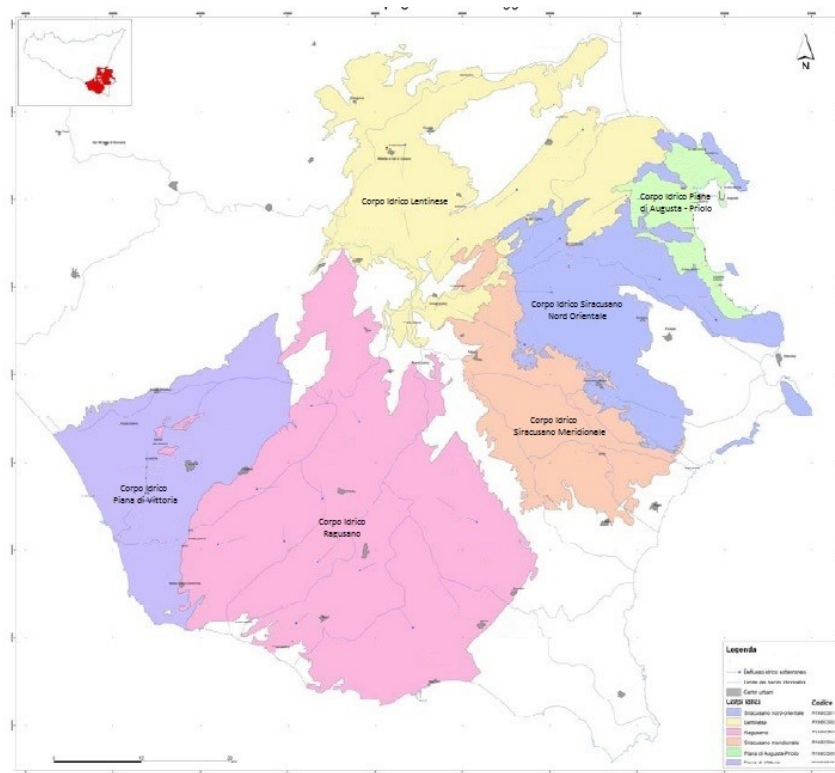


Fig. 6 - Bacino Idrogeologico dei Monti Iblei

4.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS02 LENTINESE

Il Corpo Idrico Sotterraneo Lentinese si estende in affioramento da Monte Lauro a Scordia e a Punta Castelluccio. L'acquifero vulcanico interessa la maggior parte del bacino. È costituito dai prodotti vulcanici, (Pliocene - Pleistocene inferiore) e presenta prevalentemente una permeabilità di tipo secondario, ma localmente anche di tipo primario. In questo corpo idrico sono presenti, ai fini del monitoraggio, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

4.1.1 POZZO FRANCELLO

Coordinate WGS84 37°18'17.21"N, 14°46'30.02"E – Altitudine 413 m s.l.m.

Il pozzo si trova in agro di Militello Val di Catania, ed è un pozzo a scopo irriguo del Consorzio pozzo Francello, oggi abbandonato. Le misure puntuali, specie nel periodo irriguo sono influenzate dall'emungimento in un pozzo gemello posto a pochi metri di distanza, ma possono essere in parte indicative dell'andamento generale della piezometrica in quell'area, soprattutto nei periodi non irrigui.

Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate n. 2 misurazioni manuali nei mesi di febbraio e aprile

Le misurazioni mostrano un andamento in forte risalita dal 2003 al 2012, passando da valori di soggiacenza di circa -110 m a valori di circa -60 m dal riferimento. Tra il 2012 e il 2019 si assiste ad un trend discendente nelle misure della soggiacenza; nel giugno 2018 la misura è a -98,18 m dal riferimento. Il trend, visto nel suo quadro complessivo, risulta ascendente con diverse fasi di oscillazione in tutto il periodo di osservazione, con valori sempre al di sopra del minimo registrato nel 2003.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	82.55
mar-24	
apr-24	84.46
mag-24	
giu-24	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	
nov-24	
dic-24	

4.1.2 PIEZOMETRO QUADARÀ

Coordinate WGS84 37°15'34.35"N, 14°46'39.59"E – Altitudine 496 m s.l.m.

Il piezometro si trova in agro di Militello Val di Catania nei pressi del passaggio a livello sulla SP 28/II e si trova in un' area privata dove non si conoscono pozzi nel raggio di influenza, pertanto le misure sono significative ai fini della descrizione del corpo idrico sotterraneo.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Nel complesso le misurazioni vedono sostanzialmente la tendenza alla risalita dal 2008 al settembre 2023, successivamente si assiste all'inversione del trend con conseguente andamento lievemente decrescente.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	44.84
feb-24	44.87
mar-24	44.87
apr-24	45.12
mag-24	45.10
giu-24	45.08
lug-24	45.09
ago-24	45.10
set-24	45.10
ott-24	45.13
nov-24	45.11
dic-24	45.19



4.2 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS01 SIRACUSANO NORD ORIENTALE

L’acquifero misto vulcanico/carbonatico interessa la porzione nord-orientale dell’altopiano ibleo. Si estende in affioramento da Monte Lauro verso il centro abitato di Augusta. In questo corpo idrico sono presenti, ai fini del monitoraggio, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

4.2.1 PIEZOMETRO SAN FRATELLO

Coordinate WGS84 37°15'34.72"N, 15° 8'42.63"E – Altitudine 64 m s.l.m.

Il piezometro si trova in contrada San Fratello in agro di Augusta. Nell’intorno del piezometro non si conoscono pozzi ad una distanza tale da poter interferire. Pertanto le misure della soggiacenza sono da considerare in condizione indisturbate e indicative dell’andamento generale della piezometrica in quell’area.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell’acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l’anno 2024.

Le misurazioni mostrano un andamento in costante risalita dal 2003 al 2024, e passano (ciclicità stagionale in un range di circa 10 m) da valori di soggiacenza compresi tra circa -60 m ÷ -70 m, a valori compresi tra circa -50 m ÷ -60 m., con estremi di -81.51 ad agosto 2012 e -48.74 dicembre 2021.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	50.67
feb-24	50.68
mar-24	51.86
apr-24	51.53
mag-24	50.82
giu-24	51.72
lug-24	53.13
ago-24	53.85
set-24	54.05
ott-24	53.48
nov-24	51.74
dic-24	50.92

4.2.2 PIEZOMETRO CARANCINO

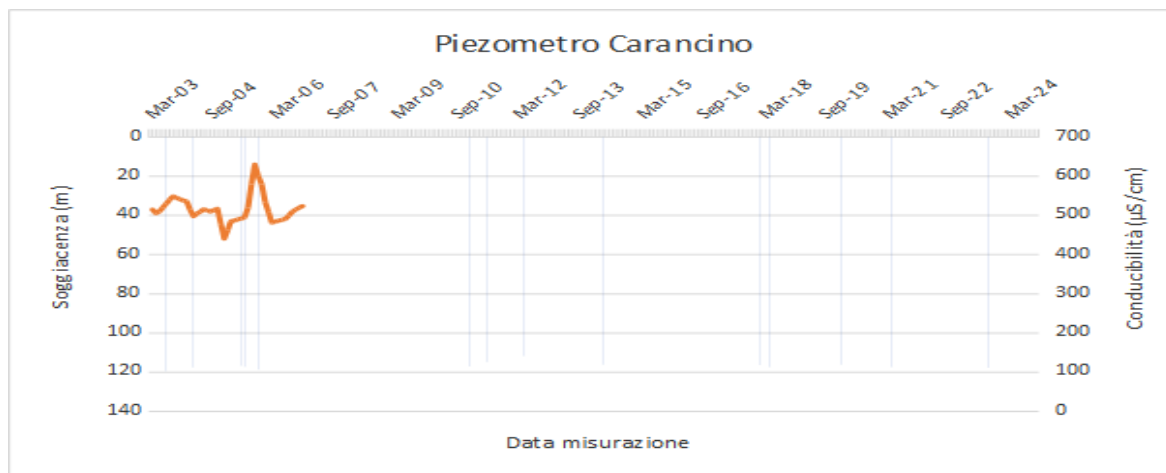
Coordinate WGS84 37°45'23"N, 12°30'56"E – Altitudine 35 m s.l.m.

Il piezometro si trova in contrada Carancino in agro di Siracusa. Nell’intorno del piezometro non si conoscono pozzi ad una distanza tale da poter interferire. Pertanto le misure della soggiacenza sono da considerare in condizione indisturbate e indicative dell’andamento generale della piezometrica in quell’area.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati manualmente durante l’anno 2024.

Le misurazioni hanno, nel loro complesso, confermato la tendenza sostanzialmente stazionaria del livello di soggiacenza, con una leggera discesa nell’ultimo periodo a partire dal maggio 2021, che non ha raggiunto i valori negativi di partenza del 2003.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	117.75
mar-24	
apr-24	117.63
mag-24	
giu-24	
lug-24	117.82
ago-24	
set-24	
ott-24	
nov-24	
dic-24	



4.3 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS05 AUGUSTA - PRIOLO

La zona in oggetto è quella che circonda il golfo di Augusta fino al centro abitato di Priolo. L'acquifero è contenuto nei sedimenti quaternari sabbioso-calcarenitici. È un'acquifero superficiale in falda libera. In questo corpo idrico sono presenti, ai fini del monitoraggio, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

4.3.1 POZZO BALATELLE-MENDOLA

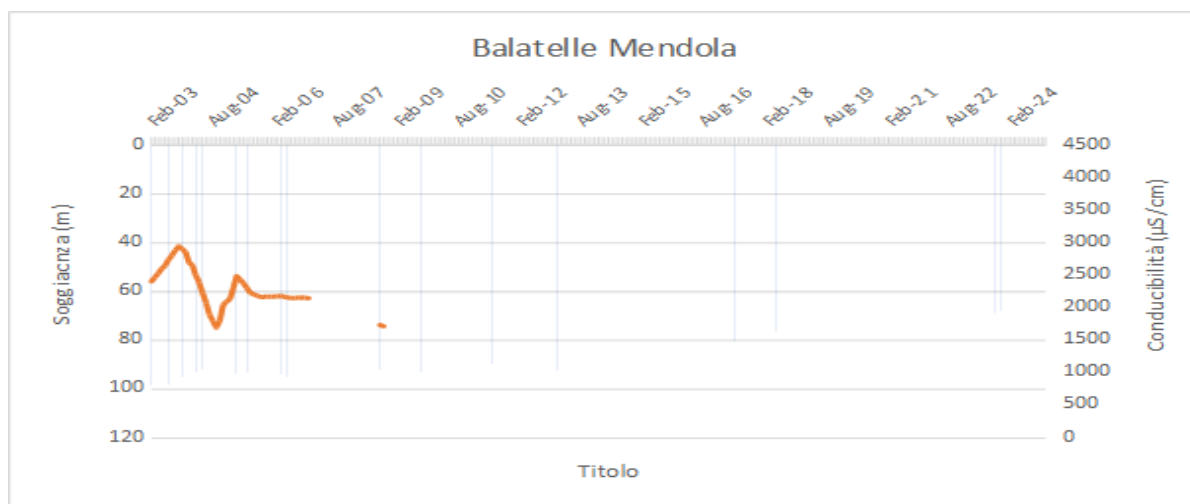
Coordinate WGS84 37°14'13.82"N, 15°9'50.61"E – Altitudine 51 m s.l.m.

Il pozzo si trova in contrada Balatelle - Mendola in agro di Augusta. È un pozzo a scopo irriguo, pertanto nel periodo di irrigazione ha notevoli balzi di livello, le misure della soggiacenza sono da considerare in condizione disturbate, ma comunque permettono la rappresentazione dell'andamento della piezometrica in quell'area.

Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate n. 3 misurazioni manuali nei mesi di febbraio aprile e agosto.

Le misurazioni mostrano un andamento in costante risalita dal 2003 al 2024, e passano da valori di soggiacenza di circa -100 m (2003), a valori di -69,33 m (aprile 2024). La forte risalita è probabilmente legata al fatto che l'area ha perso in gran parte la vocazione agricola e sono state notevolmente ridotte le attività dell'industria petrolchimica.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	67.88
Mar-24	
apr-24	69.33
mag-24	
giu-24	
lug-24	
ago-24	71.73
set-24	
ott-24	
nov-24	
dic-24	



4.3.2 PIEZOMETRO ESSO 29

Coordinate WGS84 37°13'54.20"N, 15°10'7.50"E– Altitudine 37 m s.l.m.

Il piezometro si trova in agro di Augusta nei pressi degli stabilimenti della ESSO. È un piezometro di controllo per gli stabilimenti ESSO, non si conoscono pozzi in emungimento nei dintorni e pertanto si trova in condizioni indisturbate. Le misure della soggiacenza sono da considerare rappresentative dell'andamento della piezometrica in quell'area. Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Le misurazioni mostrano un andamento in costante risalita dal 2003 al 2024, e passano da valori di soggiacenza di circa -86 m (2003), a valori di -64,44 m (agosto 2024). Come per il pozzo Balatelle-Mendola, la forte risalita è probabilmente legata al fatto che l'area ha perso in gran parte la vocazione agricola e sono state notevolmente ridotte le attività dell'industria petrolchimica.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	60,06
feb-24	60.40
mar-24	60.47
apr-24	61.00
mag-24	61.14
giu-24	62.78
lug-24	64.20
ago-24	64.44
set-24	64.19
ott-24	64.40
nov-24	64.70
dic-24	64.71

Si evidenziano notevoli variazioni della conducibilità elettrica nel complessivo arco temporale.



4.4 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS06 PIANA DI VITTORIA

La Piana di Vittoria si sviluppa arealmente in direzione allungata NE-SO tra Chiaramonte Gulfi, Comiso, Vittoria e la costa. È costituita in affioramento da depositi pleistocenici arenaceo-sabbiosi con intercalati livelli limoso-argillosi; al di sotto, non affioranti, vi sono i depositi pleistocenici dell'Avanfossa di Gela ed i depositi dell'Avampaese Ibleo. In questo corpo idrico sono presenti, ai fini del monitoraggio, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

4.4.1 PIEZOMETRO CIFALI

Coordinate WGS84 36°59'53.12"N, 14°39'52.78"E – Altitudine 344 m s.l.m.

Il piezometro si trova in contrada Cifali in agro di Chiaramonte Gulfi. È un piezometro per il monitoraggio e non si conoscono pozzi in emungimento nei dintorni, pertanto si trova presumibilmente in condizioni indisturbate. Le misure della soggiacenza sono da considerare rappresentative dell'andamento della piezometrica dell'area più interna del Corpo Idrico, nel tempo.

Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate n. 3 misurazioni manuali nei mesi di gennaio, marzo e novembre.

Le misurazioni mostrano un andamento in costante risalita dal 2003 al 2021. Tra il 2009 e il 2018 si ha un assestamento (stazionario) delle misurazioni di soggiacenza che variano nell'intorno di -35 ± 4 m, variazione attribuibile al ciclo stagionale. Nell'ultimo periodo dal gennaio 2024 sembra invertirsi il trend.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	38.82
feb-24	
mar-24	39.13
apr-24	
mag-24	
giu-24	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	
nov-24	40.94
dic-24	



4.4.2 PIEZOMETRO GIARDINAZZO

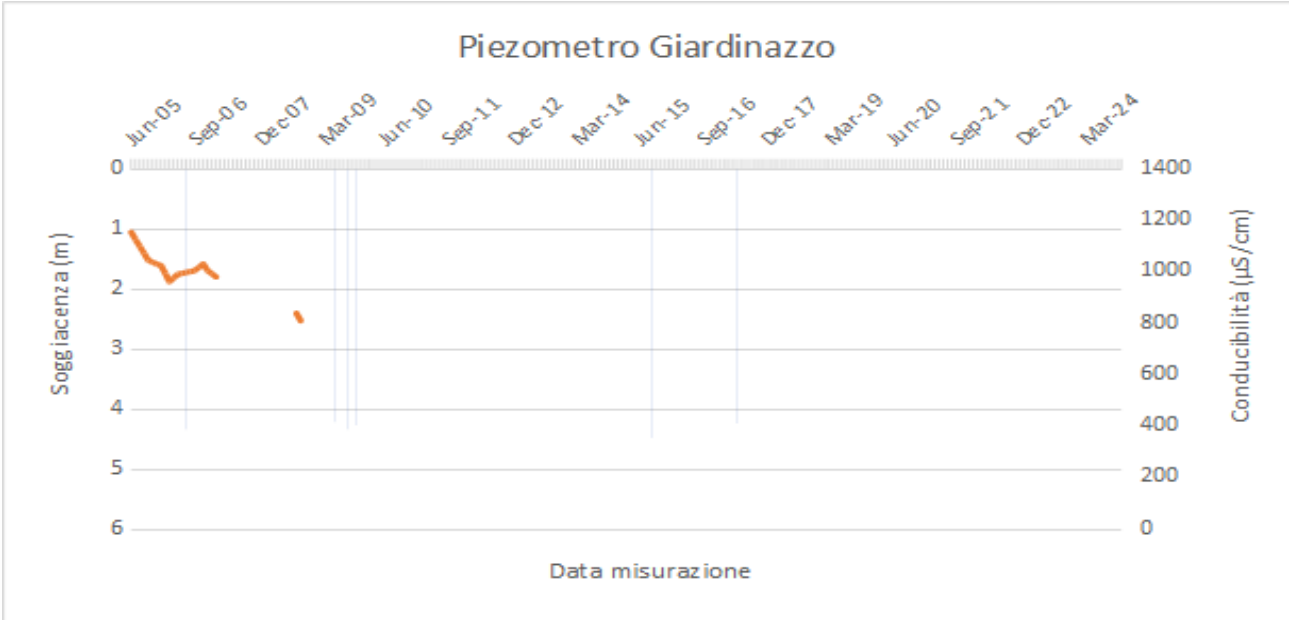
Coordinate WGS84 36°56'31.82"N, 14°31'15.29"E – Altitudine 156 m s.l.m.

Il piezometro si trova all'interno di un'area di proprietà del comune di Vittoria adibita a deposito mezzi. Il piezometro è all'interno dell'area recintata che ospita anche la stazione pluvio-termometrica di Vittoria. Nell'intorno del piezometro non si conoscono pozzi in emungimento e pertanto si trova in condizioni indisturbate. Le misure della soggiacenza sono da considerare rappresentative dell'andamento della piezometrica nel tempo, dell'area mediana del Corpo Idrico Sotterraneo.

Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate n. 3 misurazioni manuali nei mesi di gennaio, marzo, novembre.

Le misurazioni mostrano un andamento mediamente stazionario con una variazione stagionale che oscilla in un intorno compreso tra - 4 m e -4,5 m dal riferimento; il minimo si è registrato a circa -5,5 m, tra settembre e ottobre 2008.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	5.22
feb-24	
mar-24	4.40
apr-24	
mag-24	
giu-24	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	
nov-24	5.26
dic-24	



4.4.3 POZZO PUNTA SECCA

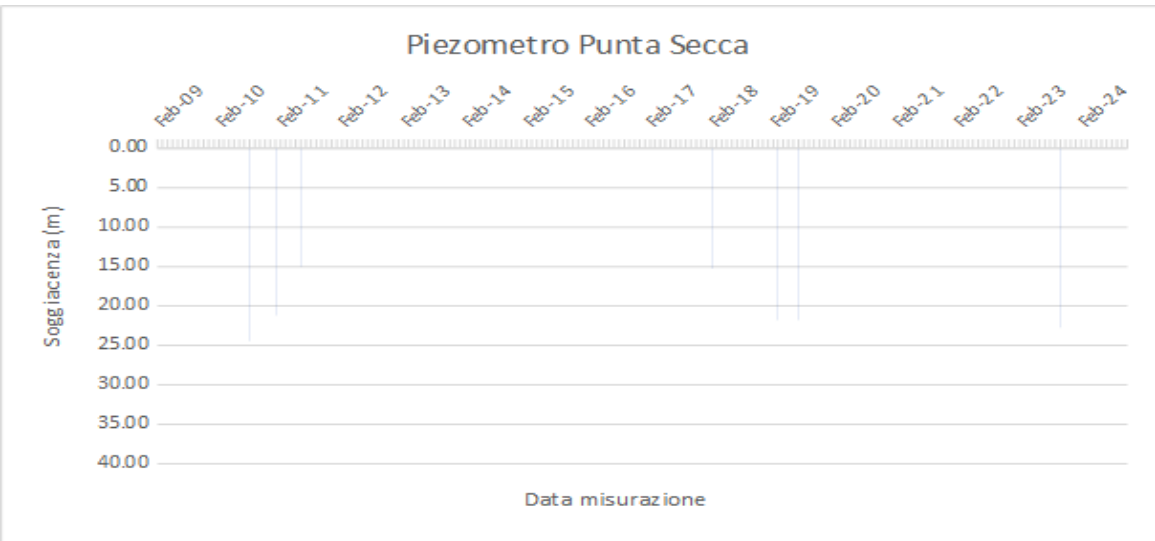
Coordinate WGS84 36°47'57.18"N, 14°29'35.90"E – Altitudine 24 m s.l.m.

Il pozzo si trova all'interno di un'area privata adibita a serre nel territorio del comune Santa Croce Camerina. Il pozzo, ormai improduttivo, è attualmente il punto di misura significativo della porzione prossima al mare del Corpo Idrico Sotterraneo Piana di Vittoria. Nell'intorno di influenza del piezometro non si conoscono pozzi in emungimento. Le misure della soggiacenza sono da considerare rappresentative dell'andamento della piezometrica dell'area.

Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate n. 3 misurazioni manuali nei mesi di gennaio, marzo e novembre.

Le misurazioni in questo pozzo sono iniziate nel 2009 e nel corso del periodo di rilevamenti, esse mostrano una certa dispersione intorno alla misura di soggiacenza di -22 m dal riferimento. Si ritiene che ciò sia influenzato dal ciclo stagionale e dai prelievi dell'intorno.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	22.45
feb-24	
mar-24	22.52
apr-24	
mag-24	
giu-24	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	
nov-24	22.11
dic-24	



4.5 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS04 SIRACUSANO MERIDIONALE

Il corpo idrico sotterraneo Siracusano Meridionale è dato dall'acquifero carbonatico che interessa la maggior parte della Provincia di Siracusa con esclusione della porzione settentrionale. L'acquifero è individuato nella successione di depositi carbonatici, calcareo-calcarenitici, di età dal Cretaceo superiore al Tortoniano. In questo corpo idrico sono presenti, ai fini del monitoraggio, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

4.5.1 PIEZOMETRO GALLINA – FERLISI

Coordinate WGS84 36°57'3.97"N, 15° 9'58.91"E – Altitudine 57 m s.l.m.

Il pozzo si trova tra le contrade Gallina e Ferlisi in agro di Avola. Il piezometro è all'interno di un'area recintata privata. Nell'intorno del piezometro non si conoscono pozzi in emungimento e pertanto si trova in condizioni indisturbate e le misure della soggiacenza permettono la rappresentazione dell'andamento della piezometrica in quell'area.

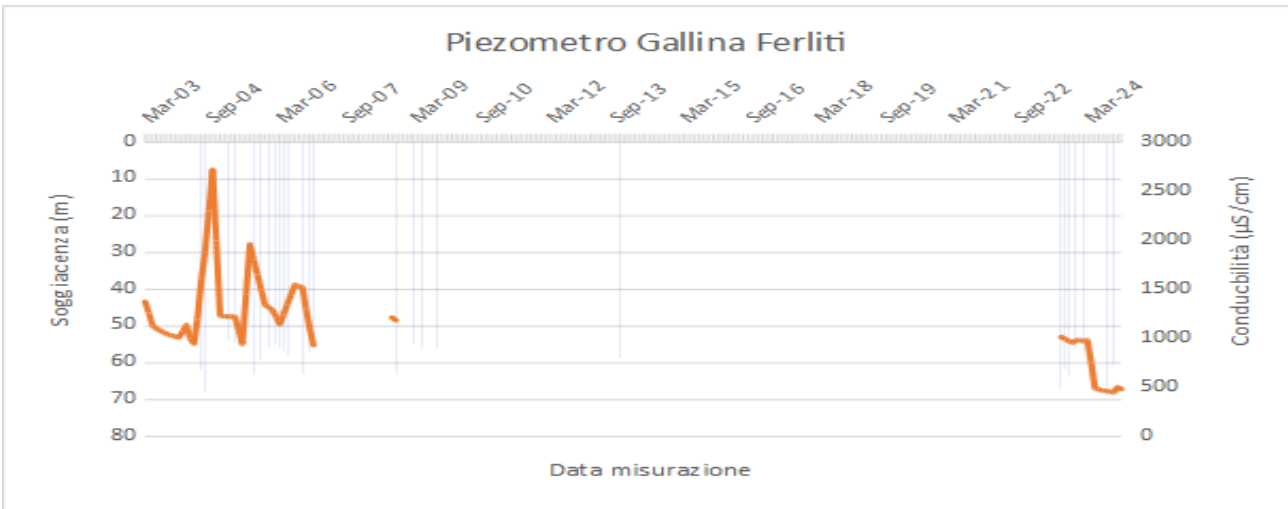
Nel periodo 2016 - 2017 non è stato possibile effettuare misurazioni per indisponibilità dell'accesso.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Le misurazioni mostrano un andamento stagionale, mediamente stazionario, che si muovono in un *range* ampio di misure poste nell'intorno della soggiacenza di circa -60 ± 7 m, dal riferimento. L'area, a vocazione agricola, risente anche dei prelievi stagionali per irrigazione.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	56.46
feb-24	56.60
mar-24	56.13
apr-24	57.58
mag-24	57.27
giu-24	60.60
lug-24	66.70
ago-24	69.07
set-24	65.34
ott-24	60.54
nov-24	55.68
dic-24	55.88



5.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19CC PIANA DI CASTELVETRANO – CAMPOBELLO DI MAZARA

La piana costiera di Castelvetro-Campobello di Mazara si estende per circa 227 km², è limitata ad ovest dal Fiume Delia, ad est dal Fiume Modione, a nord dall'altopiano gessoso di Santa Ninfa e a Sud dal Canale di Sicilia (fig. 7)

L'area è caratterizzata da depositi marini quaternari (Calcareniti di Marsala Auct.), costituiti da sabbie e ghiaie calcaree bioclastiche passanti lateralmente e verticalmente a calcareniti e calciruditi (Ruggieri et al., 1977, D'Angelo & Vernuccio, 1992, 1994). I suddetti terreni ricoprono in discordanza una sequenza plio-quaternaria fatta di arenarie e calcareniti con intercalazioni argillose, denominata: Formazione Marnoso-Arenacea della Valle del Belice (Ruggieri et al., 1973, Vitale, 1990).

Lungo le fasce costiere si rinvencono depositi palustri, dunari e, in prossimità dei principali corsi d'acqua, alluvioni talora terrazzate.

L'analisi delle stratigrafie di alcuni pozzi ESA e dei pozzi idropotabili (Pozzi Staglio e Bresciana) ha consentito di identificare un acquifero multifalda ospitato nelle sequenze calcarenitico-argillose plio-pleistoceniche.

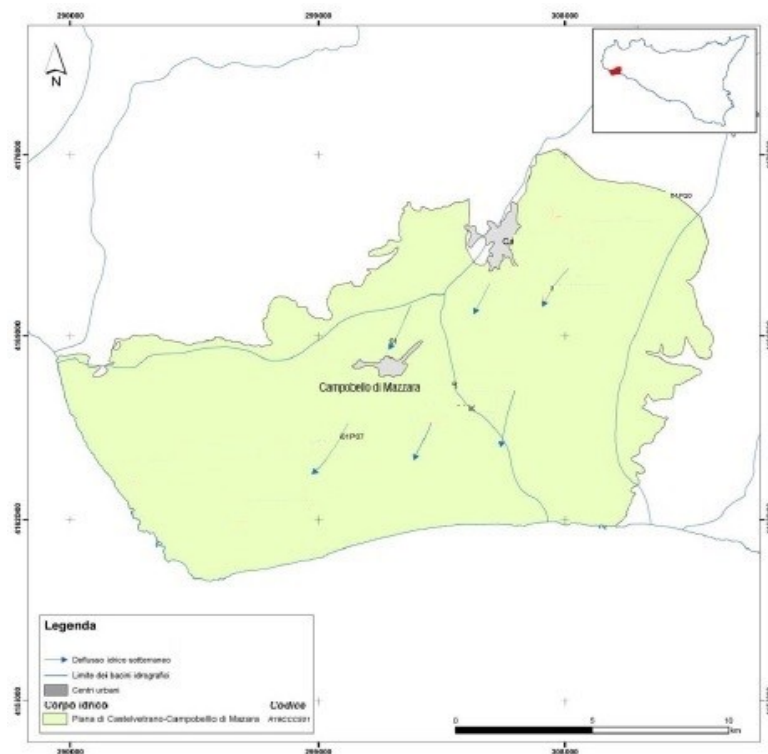


Fig. 7 - Bacino Idrogeologico della Piana di Castelvetro - Campobello di Mazara

5.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19CCCS01 PIANA DI CASTELVETRANO – CAMPOBELLO DI MAZARA

In funzione delle caratteristiche geologico-strutturali ed idrogeologiche nell’area è stata riconosciuta un’unica idrostruttura denominata, Corpo idrico sotterraneo Piana di Castelvetro – Campobello di Mazara che, in concreto, coincide con i limiti del Bacino Idrogeologico. Nel Corpo Idrico Sotterraneo sono ubicati, ai fini del monitoraggio, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

5.1.1 POZZO BRESCIANA

Coordinate WGS84 37°37'16.95"N, 12°46'19.46"E– Altitudine 58 m s.l.m.

Il pozzo si trova a circa 2 km ad E-SE dell’abitato di Campobello di Mazara. È un pozzo a scopo idropotabile pertanto le misure della soggiacenza sono da considerare in condizione “disturbate”. Poiché il prelievo avviene con portate piuttosto costanti, durante l’anno, si può considerare la rappresentazione dell’andamento della piezometrica nel tempo, rappresentativa di quell’area.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell’acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l’anno 2024.

Nel complesso le misurazioni mostrano un andamento in risalita dal 2002 al 2024; queste variano da un minimo di soggiacenza di -60,55 m (novembre 2002), a valori intorno ai -46.38 m (gennaio2024), mentre sembrerebbe essersi invertito il trend dal mese di marzo 2024 .

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	46.38
feb-24	46.33
mar-24	46.96
apr-24	50.32
mag-24	52.18
giu-24	52.91
lug-24	53.73
ago-24	53.83
set-24	54.42
ott-24	54.85
nov-24	54.40
dic-24	55.03

5.1.2 POZZO STAGLIO 3

Coordinate WGS84 37°41'11.00"N, 12°49'18.00"E – Altitudine 180 m s.l.m.

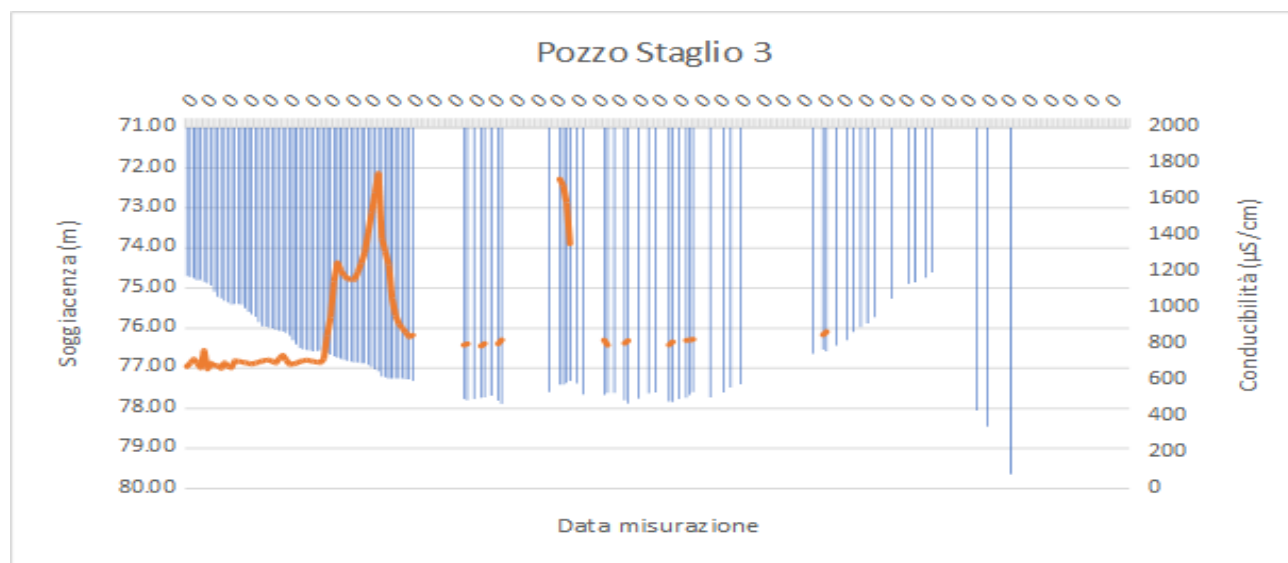
Il foro piezometrico Staglio 3 è sito nell’omonima contrada in territorio del comune di Castelvetro, le misure della soggiacenza sono da considerare in condizione indisturbate.

Le misurazioni mostrano un andamento variabile in discesa tra il 2003 e il 2009, successivamente è emersa una progressiva tendenza in risalita del livello freatico, ciò sino al 2020 quando si è verificato un rapido abbassamento della falda. Si riportano nella tabella di fianco i valori delle ultime misurazioni

Nel mese di febbraio 2022 è stata effettuata l’ultima misurazione manuale di soggiacenza (m. 79.65), le successive misurazioni non hanno accertato la presenza di acqua fino al fondo pozzo (80 m. dalla bocca pozzo).

mese	Soggiacenza (m)
apr. 21	78.05
lug. 21	78.45
feb.22	79.65

Si evidenzia un precedente innalzamento della conducibilità elettrica a partire dal 2005, da un valore di circa 700 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ad un valore di picco paria a 1747 $\mu\text{S}/\text{cm}$.



5.1.3 POZZO STAGLIO 11

Coordinate WGS84 37°41'16.96"N, 12°52'29.09"E – Altitudine 229 m s.l.m.

Il pozzo si trova a in C./da Staglio in agro di Castelvetro. È un pozzo a scopo idropotabile dell'E.A.S., pertanto le misure della soggiacenza sono da considerare in condizione “disturbate”. Poiché il prelievo non è avvenuto con portate costanti durante l’anno a causa di periodi di mancato emungimento, la rappresentazione della soggiacenza nel tempo risulta con una certa dispersione; malgrado ciò, si possono individuare due campi con una certa linearità che probabilmente corrispondono a misure effettuate senza emungimento (pompe spente) e durante l’emungimento (pompe accese).

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell’acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l’anno 2024.

Nel complesso le misurazioni di soggiacenza, mostrano una minima a -72,46 m. (agosto 2010) e una massima a – 58.59 m. (maggio 2024).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	68,35
feb-24	67,63
mar-24	61,79
apr-24	60,25
mag-24	58,59
giu-24	63,59
lug-24	61,75
ago-24	64,04
set-24	62,62
ott-24	59,96
nov-24	61,36
dic-24	61,50



6.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19MM PIANA DI MARSALA – MAZARA DEL VALLO

È ubicato nella parte sud-occidentale della Sicilia e comprende il tratto costiero compreso fra i centri abitati di Mazara del Vallo (a Sud) e Marsala (a Nord). La porzione più significativa del corpo idrico Piana di Marsala- Mazara del Vallo è quella sita fra la Fiumara di Marsala a Nord e il Fiume Mazaro a Est (fig. 8).

La formazione geologica costituente l'acquifero a cui è legata la potenzialità della falda idrica è nota con il nome di Calcareni di Marsala. Tale formazione è disposta secondo una monoclinale debolmente inclinata che raggiunge alle volte i 10°. La formazione è la più estesa che si rileva in tale area. Questa formazione si osserva, in affioramento, lungo tutta la fascia costiera che da Marsala arriva a Mazara del Vallo ed oltre, fino a riaffiorare estesamente nelle zone limitrofe all'abitato di Campobello di Mazara. Gli spessori sono dell'ordine delle decine di metri fino ad un massimo di 60 – 70 metri. Da dati geofisici (Cosentino *et al.*, 1985) e dalla correlazione di dati stratigrafici di alcuni pozzi, si evince che l'acquifero in esame (Calvi *et al.* 2001) poggia su un substrato argillo-marnoso (Formazione Marnoso Arenacea della Valle del Belice).

La circolazione idrica sotterranea nel corpo idrico si espleta, essenzialmente, grazie alla porosità primaria che tali litotipi mostrano, a cui si aggiunge la circolazione preferenziale lungo i giunti di stratificazione e la rete di fratturazione e fessure. I litotipi interessati da circolazione idrica sono, in misura diversa, le Calcareni di Marsala e i depositi terrazzati tirreniani.

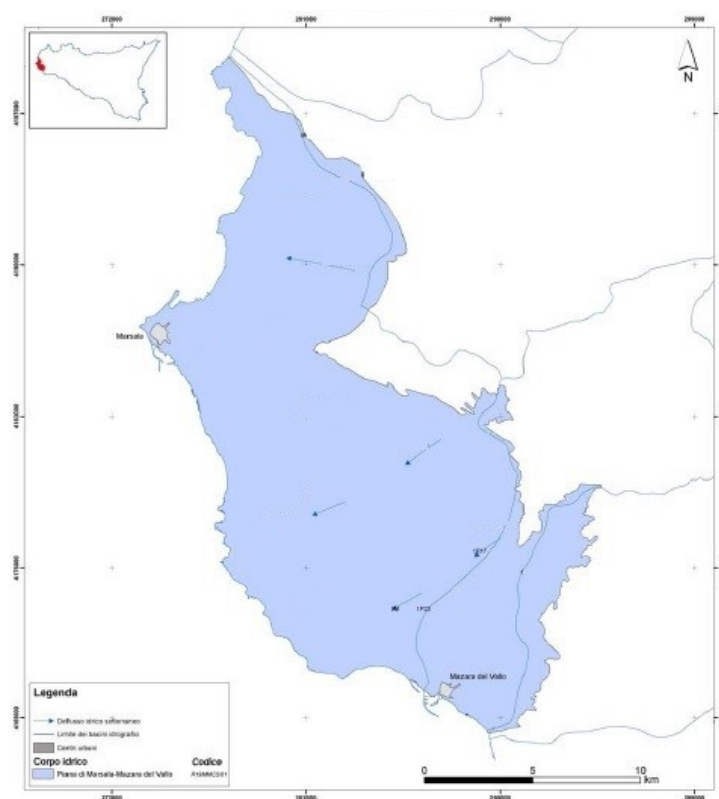


Fig. 8 - Babino Idrogeologico della Piana di Marsala - Mazara del Vallo

6.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19MMCS01 PIANA DI MARSALA – MAZARA DEL VALLO

Il Corpo idrico sotterraneo Piana di Marsala – Mazara del Vallo coincide praticamente con i limiti del Bacino Idrogeologico, nel quale sono ubicati, ai fini del monitoraggio, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

6.1.1 POZZO FERLA - SAMPERI

Coordinate WGS84 37°43'0.56"N, 12°32'11.68"E – Altitudine 19 m s.l.m.

Il pozzo si trova in contrada Ferla – Samperi in territorio del Comune di Petrosino. È un pozzo a scopo idropotabile abbandonato pertanto le misure della soggiacenza sono da considerare in condizione indisturbate, quindi la rappresentazione dell’andamento della piezometrica nel tempo, si può considerare rappresentativa di quell’area.

Nel corso dell’anno 2024 sono state effettuate n. 6 misurazioni manuali nei mesi di gennaio, aprile, giugno, luglio, ottobre e novembre.

Le misurazioni mostrano un andamento del livello dell’acqua in risalita dal 2002 al 2023 e un successivo trend in leggera discesa nel 2024; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -20,40 m (settembre 2002), e il massimo di -18,63 m (maggio 2015).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	19,14
feb-24	
mar-24	
apr-24	19.16
mag-24	
giu-24	19.34
lug-24	19.39
ago-24	
set-24	
ott-24	19.53
nov-24	19.48
dic-24	



6.1.2 POZZO RAMISELLA

Coordinate WGS84 37°41'8.48"N, 12°32'22.06"E – Altitudine 19 m s.l.m.

Il pozzo piezometrico Ramisella non è in esercizio ed è sito nell’omonima contrada in territorio del comune di Mazara del Vallo. Esso si trova nell’area di pertinenza della centrale di pompaggio, a scopo idropotabile, dell’omonimo campo pozzi, ma lontano da quelli in emungimento. Le misure della soggiacenza non sembrano essere influenzate significativamente dal pompaggio del suddetto campo pozzi e pertanto si può considerare in condizione indisturbate, quindi la rappresentazione dell’andamento della piezometrica nel tempo, si può considerare significativa di quell’area.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell’acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l’anno 2024.

Le misurazioni mostrano, sino al gennaio 2023, una debolissima risalita all’interno di un generale trend stazionario, per poi tendere verso una discesa sino al mese di agosto 2024; i rilevamenti della soggiacenza presentano nel complesso il minimo di -18,87 m (agosto 2002), e il massimo di -17,83 m (maggio 2009).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	18,09
feb-24	18,14
mar-24	18,14
apr-24	18,11
mag-24	18,22
giu-24	18,22
lug-24	18,27
ago-24	18,35
set-24	18,34
ott-24	18,30
nov-24	18,23
dic-24	18,19



6.1.3 POZZO S. ANNA FORO

Coordinate WGS84 37°45'19.49"N, 12°30'57.18"E – Altitudine 35 m s.l.m.

Il foro piezometrico S. Anna foro è sito nell’omonima contrada in territorio del comune di Marsala. Esso si trova nell’area di pertinenza dell’omonimo campo pozzi a scopo idropotabile, ma distante dai pozzi in emungimento. Le misure della soggiacenza non sembrano essere influenzate significativamente dal pompaggio del suddetto campo pozzi, quindi la rappresentazione dell’andamento della piezometrica nel tempo, si può considerare significativa di quell’area.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell’acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l’anno 2024.

Le misurazioni mostrano un andamento discendente dal 2002 al 2024; i rilevamenti della soggiacenza presentano il minimo di -49.09 m (dicembre 2024), e il massimo di -39.91 m (gennaio 2022). Da notare un contestuale progressivo aumento della conducibilità elettrica.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	48.08
feb-24	48.36
mar-24	48.44
apr-24	48.50
mag-24	48.60
giu-24	48.64
lug-24	48.71
ago-24	48.82
set-24	48.90
ott-24	49.00
nov-24	49.00
dic-24	49.09



6.1.4 POZZO S. ANNA TLM

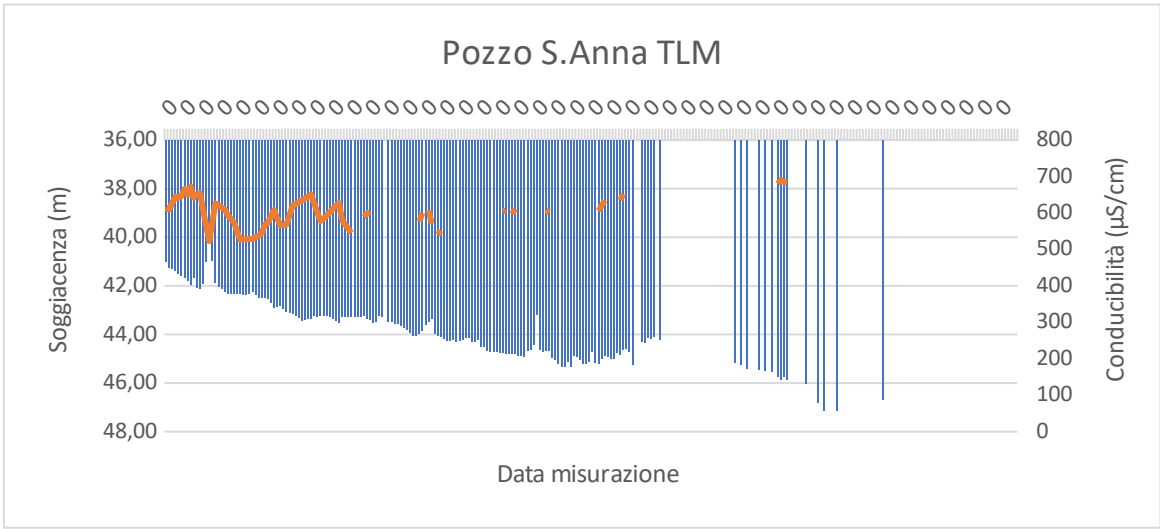
Coordinate WGS84 37°45'22.72"N, 12°30'56.24"E – Altitudine 35 m s.l.m.

Il foro piezometrico S. Anna tlm è sito nell’omonima contrada in territorio del comune di Marsala. Esso si trova nell’area di pertinenza dell’omonimo campo pozzi, a scopo idropotabile, ma distante dai pozzi in emungimento. Le misure della soggiacenza non sembrano essere influenzate significativamente dal pompaggio del suddetto campo pozzi, quindi la rappresentazione dell’andamento della piezometrica nel tempo si può considerare significativa di quell’area.

Le misurazioni mostrano un livello piezometrico con un trend discendente dal 2002 al 2021; i rilevamenti della soggiacenza presentano il minimo di -47,14 m (febbraio 2020), e il massimo di -40,07 m (marzo 2003).

Nel corso dell’anno 2019 sono state effettuate n. 3 misurazioni manuali: nei mesi di aprile, agosto e ottobre. Successivamente nel mese di maggio 2021 è stata effettuata l’ultima misurazione manuale di soggiacenza (m. 46.69), le successive misurazioni non hanno accertato la presenza di acqua fino al fondo pozzo (47,29 m. dalla bocca pozzo).

mese	Soggiacenza (m)
gen-19	
feb-19	
mar-19	
apr-19	46.00
mag-19	
giu-19	
lug-19	
ago-19	46.79
set-19	
ott-19	47.12
nov-19	
dic-19	



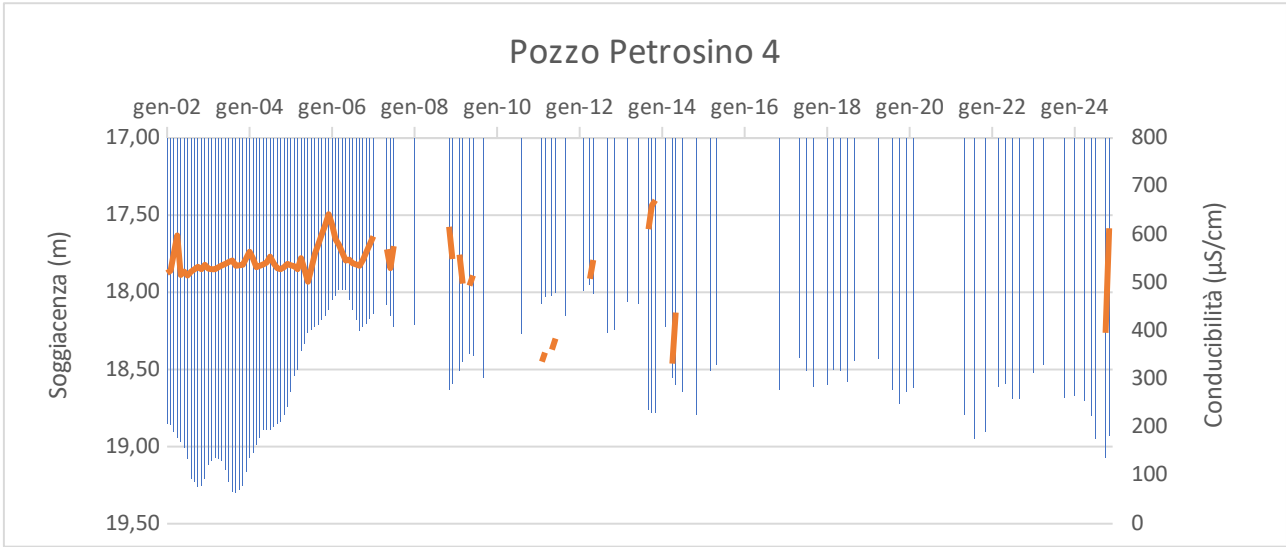
6.1.5 POZZO PETROSINO 4

Coordinate WGS84 37°47' 27"N, 12°32' 57"E – Altitudine 20 m s.l.m.

Il pozzo si trova in contrada Ferla – Samperi in territorio del Comune di Petrosino. È un foro non attrezzato con pompa, in prossimità di pozzo a scopo idropotabile. Le misure della soggiacenza non sembrano essere influenzate significativamente dal pompaggio del suddetto pozzo, pertanto la rappresentazione dell’andamento della piezometrica nel tempo, si può considerare rappresentativa di quell’area. Nel corso dell’anno 2024 sono state effettuate n. 6 misurazioni manuali nei mesi di gennaio, aprile, giugno, luglio, ottobre e novembre.

Le misurazioni mostrano un andamento del livello dell’acqua in risalita dal 2002 al 2023 e un successivo trend in discesa nel periodo successivo; nel loro complesso le misure della soggiacenza presentano un minimo di -19.30 m a settembre 2003, e un massimo di -17,95 m aprile 2012.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	18.67
feb-24	
mar-24	
apr-24	18.70
mag-24	
giu-24	18.80
lug-24	18.95
ago-24	
set-24	
ott-24	19.07
nov-24	19.93
dic-24	



7.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19PZ PIANA DI PIAZZA ARMERINA

Il bacino idrogeologico di Piazza Armerina è situato nella Sicilia centro-orientale, e comprende parte del territorio delle province di Enna e Caltanissetta (fig. 9)

Il territorio fa parte dell'area dei Monti Erei che costituiscono un insieme di modesti rilievi e di pianori che dalla catena settentrionale dei Nebrodi-Madonie si dirigono verso S-SE fino all'Altipiano Ibleo. L'area ricade nel dominio di avanssola noto come *Bacino di Caltanissetta* (Catalano & D'Argenio, 1982). In realtà, in un quadro più dinamico, esso rappresenta un sistema di bacini sedimentari contigui, sintettonici, migranti in concomitanza con gli eventi di traslazione e raccorciamento che hanno interessato la catena Appenninico-Maghrebide (Lentini *et al.*, 1991).

Dal punto di vista idrogeologico, i terreni affioranti nell'area si possono suddividere in differenti classi di permeabilità: 1) Terreni a permeabilità molto bassa o impermeabili che comprendono i terreni prevalentemente argillosi in cui non si ha alcuna circolazione idrica significativa; 2) Terreni a permeabilità media localizzata che comprendono i termini marnosi e l'alternanza di argille e arenarie nei quali si riscontra una limitata circolazione idrica nei livelli più carbonatici ed in quelli arenacei più fessurati; 3) Terreni a permeabilità diffusa da elevata a media, che comprendono i terreni sabbiosi e calcarenitici che costituiscono gli acquiferi di maggiore rilevanza, che varia in relazione alla quantità e qualità delle risorse in essi contenute.

Di modesto significato i corpi idrici contenuti nei depositi alluvionali e nei termini evaporitici.

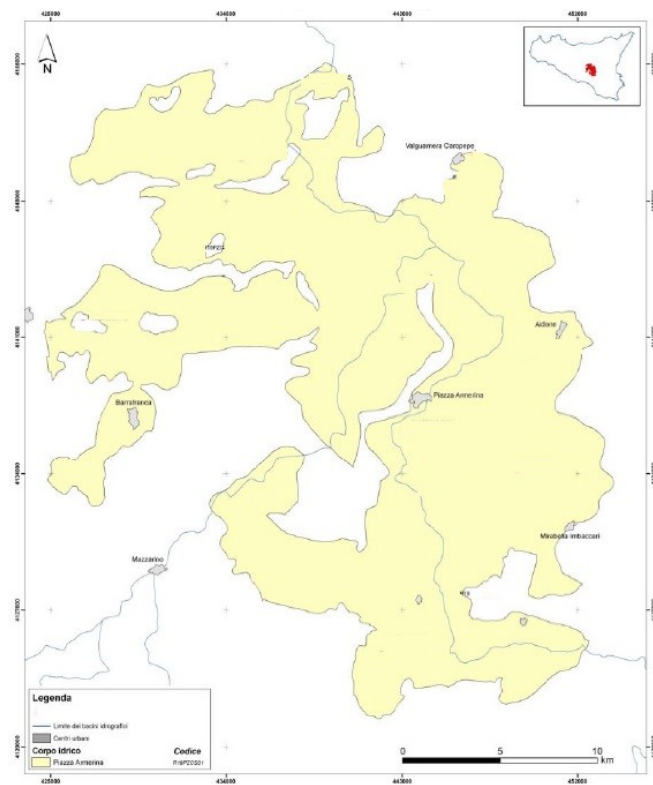


Fig. 9 - Bacino Idrogeologico di Piazza Armerina

7.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PZCS01 DI PIAZZA ARMERINA

Il Corpo idrico sotterraneo Piazza Armerina coincide praticamente con i limiti del Bacino Idrogeologico, nel quale sono ubicati, ai fini del monitoraggio sono presenti, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

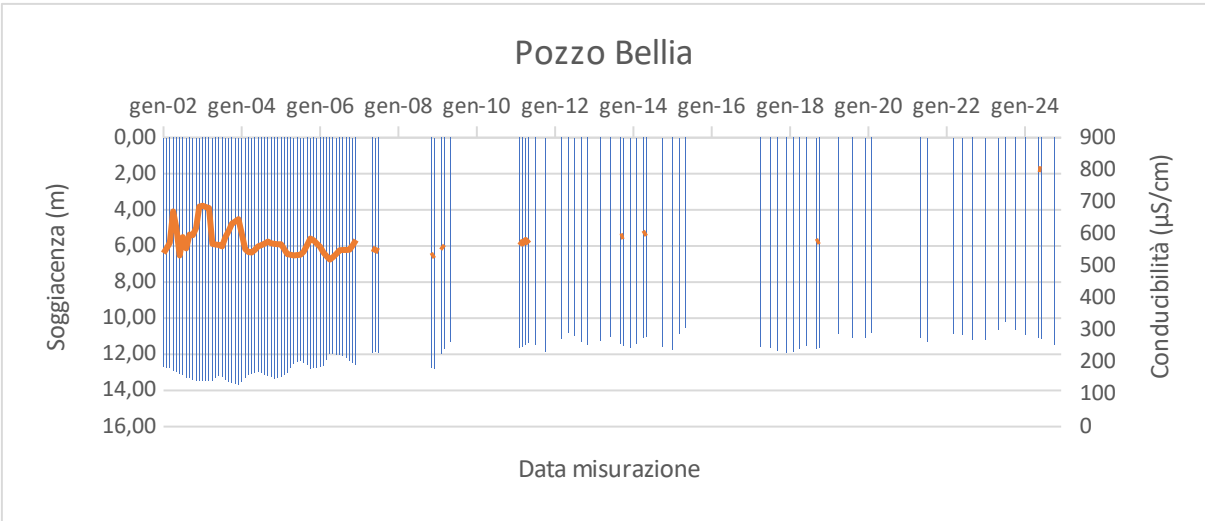
7.1.1 POZZO BELLIA

Coordinate WGS84 37°24'36.00"N, 14°23'16.00"E – Altitudine 19 m s.l.m.

Il pozzo si trova in contrada Bellia in territorio del Comune di Piazza Armerina. È all'interno di un campo pozzi a scopo idropotabile, ma le misure della soggiacenza non sembrano particolarmente influenzate dall'emungimento dei pozzi vicini, pertanto le misure possono considerarsi in condizione indisturbate e la rappresentazione dell'andamento della piezometrica nel tempo, si può valutare come rappresentativa di quell'area. Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate 4 misurazioni manuali nei mesi di gennaio, maggio, giugno e ottobre.

Nel complesso le misurazioni mostrano un andamento in risalita dal 2003 al 2011 e un trend stazionario fino al 2023, in discesa un periodo successivo; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -13,67 m (dicembre 2003), e il massimo di -10,22 m (luglio 2023). Si segnala un rapido incremento della conducibilità elettrica a partire dal mese di ottobre 2023, per cui si è passati da valori attorno a 500 µS/cm a valori attorno agli 800 µS/cm.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	10,93
feb-24	
mar-24	
apr-24	
mag-24	11,09
giu-24	11,15
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	11,50
nov-24	
dic-24	



7.1.2 **PIEZOMETRO LAGO**

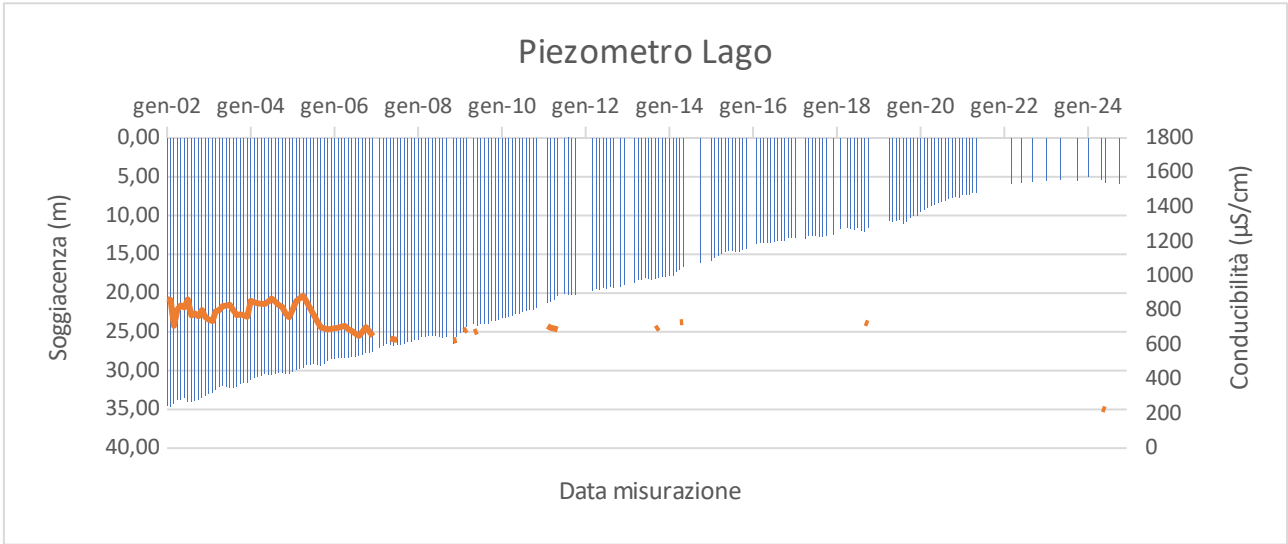
Coordinate WGS84 37°16'32.00"N, 14° 9'40.00"E – Altitudine 400 m s.l.m.

Il piezometro si trova in territorio del Comune di Mazzarino, all'interno di un campo pozzi di proprietà del consorzio irriguo Salso. Si tratta di un pozzo non attivo, posto ad alcuni metri di distanza da uno attivo. Malgrado ciò, il piezometro sembra essere influenzato molto marginalmente dall'emungimento, pertanto le misure della possono essere considerare rappresentative dell'andamento della piezometrica di quell'area.

Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate n. 4 misurazioni manuali nei mesi di gennaio, maggio, giugno e ottobre.

Le misurazioni mostrano un andamento in risalita costante dal 2003 al 2024; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -34,61 m (febbraio 2002), e il massimo di -4,98 m (aprile 2024).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	4,98
feb-24	
mar-24	
apr-24	
mag-24	5,40
giu-24	5,72
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	5,88
nov-24	
dic-24	



7.1.3 **PIEZOMETRO PANTANO**

Coordinate WGS84 37°16'33.00"N, 14° 9'50.00"E – Altitudine 405 m s.l.m.

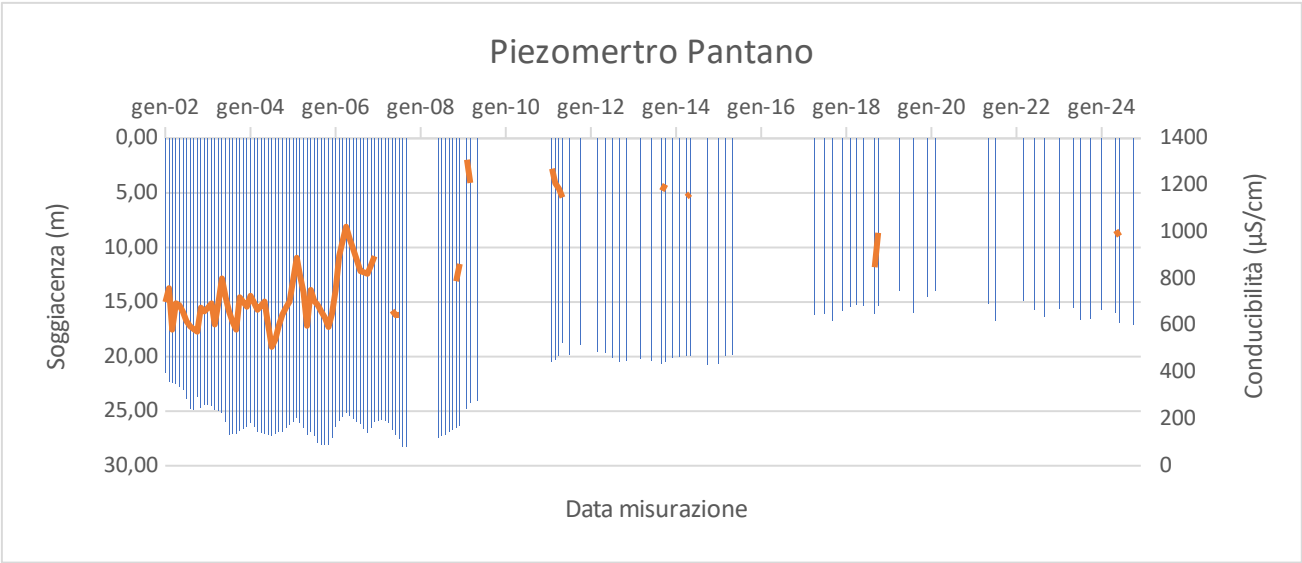
Il piezometro si trova in territorio del Comune di Mazzarino, all'interno dell'area di tutela del pozzo omonimo che alimenta l'acquedotto del comune di Riesi.

Si tratta di un piezometro posto ad alcuni metri di distanza da un pozzo attivo; malgrado ciò, non sembra risentire sin maniera significativa dal cono d'influenza di questo, pertanto le misure della soggiacenza possono considerarsi rappresentative dell'andamento della piezometrica di quell'area, nel tempo.

Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate n. 4 misurazioni manuali nei mesi di gennaio, maggio, giugno e ottobre.

Le misurazioni, pur nell'ambito di un regime di variazioni stagionali, mostrano un andamento mediamente ascendente, dal 2003 al 2021 per poi stabilizzarsi nel periodo successivo; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -28,26 m (settembre 2007), e il massimo di -13,96 m (aprile 2019).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	15,74
feb-24	
mar-24	
apr-24	
mag-24	15,96
giu-24	16,87
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	17,07
nov-24	
dic-24	



8.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19BC BACINO DI CALTANISSETTA

Il settore centro-meridionale della Sicilia (fig. 10) è costituito da quattro gruppi di terreni; tre di essi rappresentano dei complessi tettonici, il più alto è costituito da successioni depositatesi al di sopra dei tre complessi tettonici, che scorrendo dal basso verso l'alto sono:

- successioni prevalentemente carbonatiche di età mesozoico-pliocenica;
- le unità tettoniche derivanti dalla deformazione del Dominio Sicano;
- un gruppo di unità largamente affioranti nell'area, costituite da successioni prevalentemente argillose, conglomeratiche ed arenacee, che sono indicate dagli Autori con il termine di Falda di Gela; quest'ultimo gruppo di unità, rappresentano la quasi totalità degli affioramenti, all'interno di esse si trovano le evaporiti messiniane, generalmente costituite da successioni di tipo flyscioide (Flysch Numidico) di età Oligocene Superiore-Miocene. Su di queste poggiano, in sovrascorrimento, le successioni delle Unità Sicilidi, prevalentemente argillose, di età Cretaceo-Paleogene.

Al di sopra delle successioni fin ora descritte poggiano in discordanza:

- i depositi della Formazione Terravecchia, costituiti da conglomerati, arenarie e argille, di età Tortoniano – Messiniano inf.;
- i depositi evaporitici messiniani, costituiti principalmente da calcari evaporitici, gessi e sali (salgemma, sali di potassio e di magnesio, ecc.);
- i depositi carbonatico-marnosi pelagici (formazione dei Trubi) di età Pliocene Inferiore.

Infine, in ulteriore discordanza, troviamo i depositi argilloso-sabbioso-calcarenitici, del Plio-pleistocene.

A causa della suddetta situazione geologico-strutturale, i depositi della serie evaporitica non presentano caratteristiche litologiche e granulometriche tali da poter ospitare falde idriche di particolare interesse idrogeologico, sia dal punto di vista quantitativo (scarso spessore dei calcari con basso grado di porosità e permeabilità) e sia dal punto di vista qualitativo, in quanto acque ricche di solfati e cloruri.

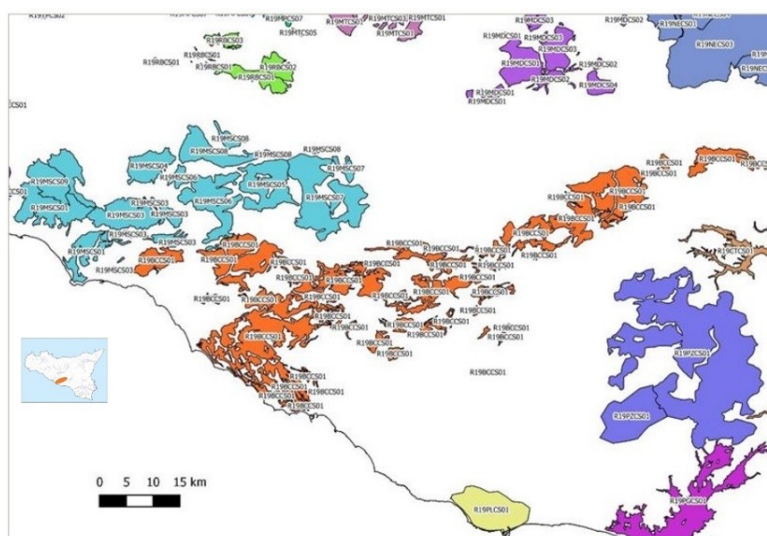


Fig. 10 - Bacino Idrogeologico di Caltanissetta (in arancione)

8.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19BCCS01 BACINO DI CALTANISSETTA

Il Corpo idrico Sotterraneo Bacino di Caltanissetta coincide praticamente con i limiti del Bacino Idrogeologico, nel quale sono ubicati, ai fini del monitoraggio, i piezometri o pozzi di seguito descritti:

8.1.1 POZZO CALAMITELLA

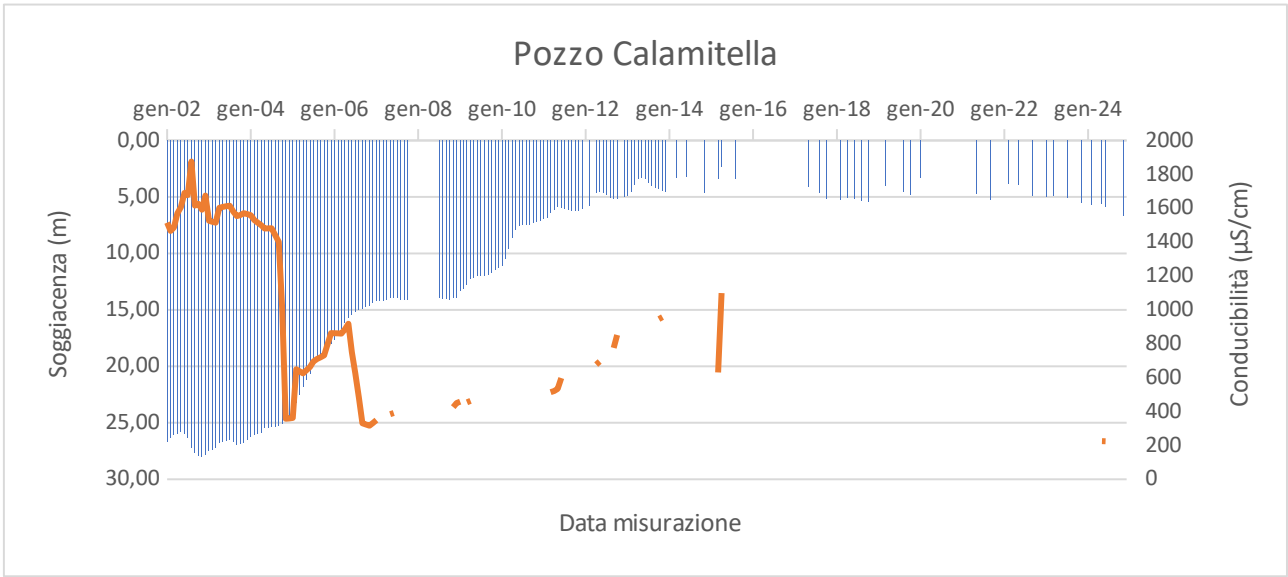
Coordinate WGS84 37°22'53.00"N, 13°43'46.00"E – Altitudine 441 m s.l.m.

Il piezometro si trova in territorio del Comune di Racalmuto. Si tratta di un piezometro posto all'interno dell'area del pozzo abbandonato, denominato Calamitella, del consorzio Voltano; pertanto le misure della soggiacenza sono da considerare in condizione indisturbate e l'andamento della piezometrica nel tempo, si può considerare rappresentativa di quell'area.

Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate n. 4 misurazioni manuali nei mesi di febbraio, maggio, giugno, novembre.

Le misurazioni della soggiacenza mostrano un andamento in forte risalita dal 2003 al 2013 e un trend stazionario tra il 2013 e il 2024; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -27,98 m (novembre 2002), e il massimo di -2,36 m (aprile 2015).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	5,31
mar-24	
apr-24	
mag-24	5.66
giu-24	5,92
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	
nov-24	6.72
dic-24	



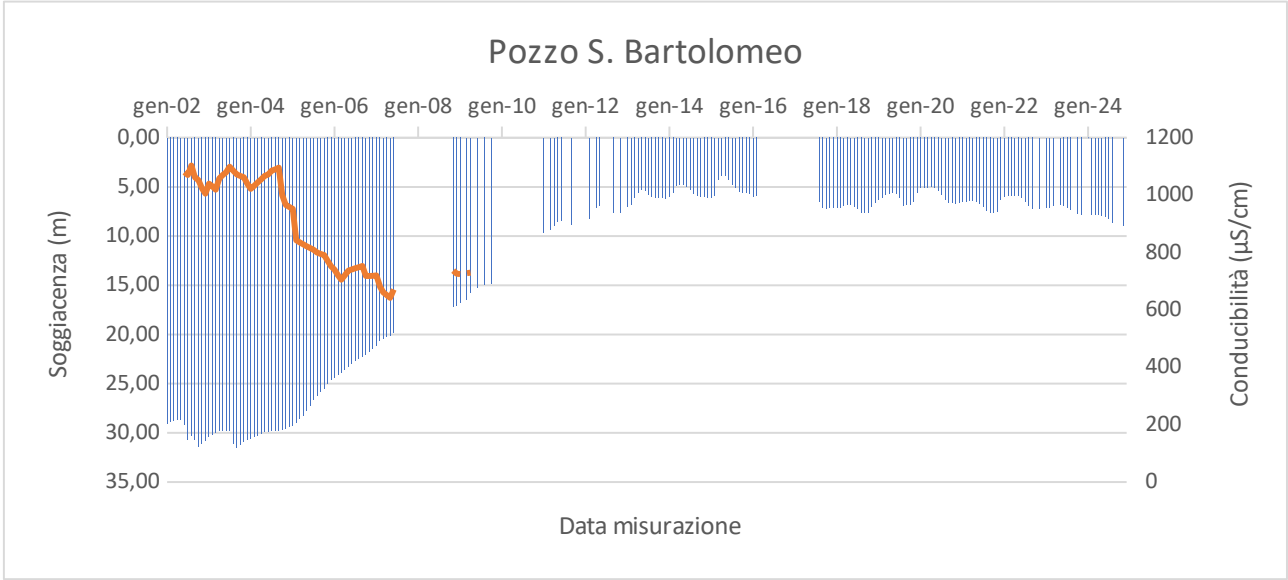
8.1.2 POZZO S. BARTOLOMEO

Coordinate WGS84 37°22'51.00"N, 13°43'22.10"E – Altitudine 442 m s.l.m.

Il piezometro si trova in territorio del Comune di Racalmuto nell'omonima contrada. Si tratta di un pozzo abbandonato del consorzio Voltano, pertanto le misure della soggiacenza sono da valutare in condizione indisturbate e l'andamento della piezometrica nel tempo, si può considerare rappresentativa di quell'area. Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate n. 8 misurazioni.

Le misurazioni della soggiacenza mostrano un andamento in forte risalita dal 2003 al 2013 e una certa stazionarietà tra il 2013 e il 2024; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -31,51 m (settembre 2003), e il massimo di -3,83 m (aprile 2015).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	7,83
mar-24	7,82
apr-24	7,82
mag-24	7,98
giu-24	8,08
lug-24	8,25
ago-24	8,65
set-24	
ott-24	
nov-24	8,92
dic-24	



8.1.3 POZZO SCINTILIA

Coordinate WGS84 37°22'25.13"N, 13°41'16.42"E – Altitudine 390 m s.l.m.

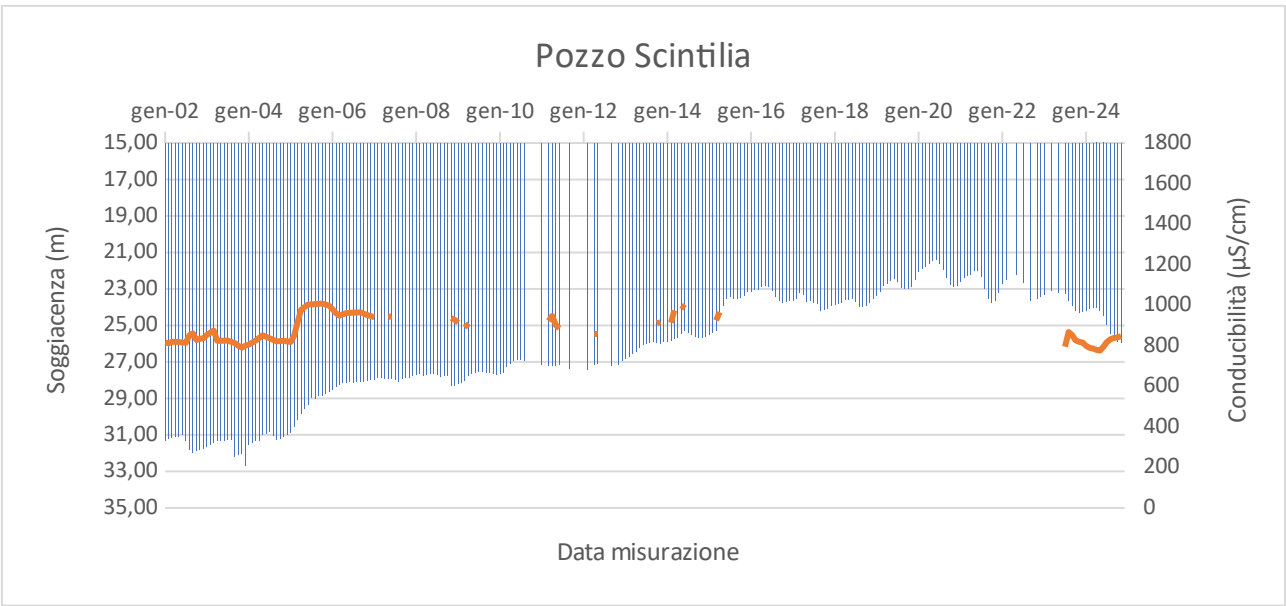
Il piezometro si trova in territorio del Comune di Favara, nell'omonima contrada. Si tratta di un pozzo abbandonato del consorzio Voltano, pertanto le misure della soggiacenza sono da valutare in condizione indisturbate e l'andamento della piezometrica nel tempo, si può considerare rappresentativa di quell'area.

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Le misurazioni della soggiacenza mostrano un andamento in risalita, dal 2003 al 2021, per poi invertire il trend; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -32,70 m (dicembre 2003), e il massimo di -21,39 m (giugno 2020).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	24,17
feb-24	24,05
mar-24	24,02
apr-24	24,04
mag-24	24,02
giu-24	24,48
lug-24	24,93
ago-24	25,41
set-24	25,74
ott-24	25,86
nov-24	25,95
dic-24	

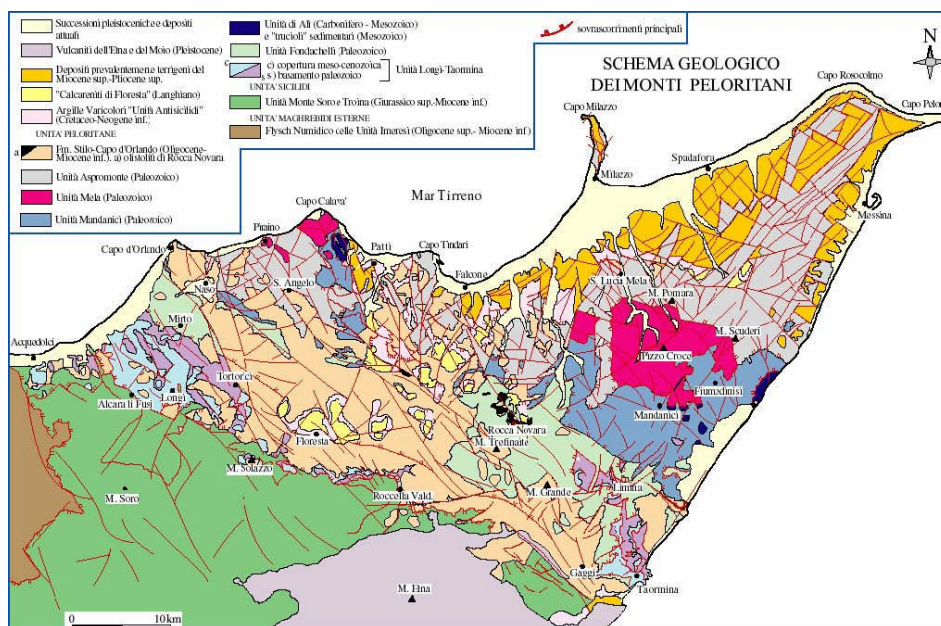


9.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19PE MONTI PELORITANI

Il territorio dei monti Peloritani presenta caratteristiche notevolmente differenti in funzione delle litologie affioranti, prevalentemente rocce sedimentarie (terrigene e carbonatiche) e rocce cristalline con diverso grado di metamorfismo, ciò si riflette sulle caratteristiche del relativo bacino idrogeologico determinando l'estrema varietà a livello strutturale, principalmente per quanto attiene ai diversi gradi di permeabilità, primaria per porosità e secondaria per fessurazione determinata dalla tettonica.

In relazione alle caratteristiche riscontrabili nelle varie idrostrutture, in termini di spessore e permeabilità si possono distinguere le seguenti classi di terreni:

- depositi alluvionali di fondovalle dei torrenti e delle fiumare, conoidi di deiezione e spesse coperture detritiche – permeabilità primaria molto elevata;
- sabbie e ghiaie di Messina, calcareniti e sabbie pleistoceniche - permeabilità da media ad elevata per porosità primaria;
- litologie carbonatiche dell'Unità Longi-Taormina, facies conglomeratiche delle Formazioni Stilo-Capo d'Orlando e corpi cristallini di alto grado metamorfico - permeabilità elevata per fessurazione tendente a molto elevata nel caso di presenza di faglie e fratture neotettoniche;
- facies arenacee prossimali delle Formazioni Stilo-Capo d'Orlando, successioni tardorogene peloritane, depositi evaporitici -permeabilità medio-alta per primaria o fessurazione;
- depositi alternati arenaceo-argillosa del Miocene Superiore, Trubi e metamorfiti di medio grado - permeabilità media primaria o per fessurazione;
- depositi fluvio-marini terrazzati, alternanze argilloso-arenacee distali delle Formazioni Stilo - Capo d'Orlando e metamorfiti di basso grado -permeabilità medio-bassa per porosità o per fessurazione;
- argille marnose azzurre, diatomiti e marne, argille varieguate, le successioni argillose antisicilidi e metamorfiti di basso grado - permeabilità molto bassa.



9.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS02 PIANA DI BARCELLONA – MILAZZO

L'area interessata rappresenta il settore del margine costiero tirrenico dei monti Peloritani che va da Oliveri ad ovest al punto più a nord della Sicilia rappresentato da Capo Rasocolmo, è attraversata dalle fiumare Elicona, Mazzarrà e Termini. Dal punto di vista morfologico procedendo da ovest verso est si evidenzia l'alto strutturale di Capo Tindari con basamento cristallino, seguono rilievi litorali con versanti acclivi costituiti da depositi flyschoidi post tortoniani con incisioni drenanti, quindi pianura costiera costituita da depositi alluvionali recenti che risale lungo i fondovali in corrispondenza di fiumare, ed infine troviamo l'alto strutturale di Capo Milazzo con substrato metamorfico ricoperto da depositi miocenici, pliocenici e quaternari.

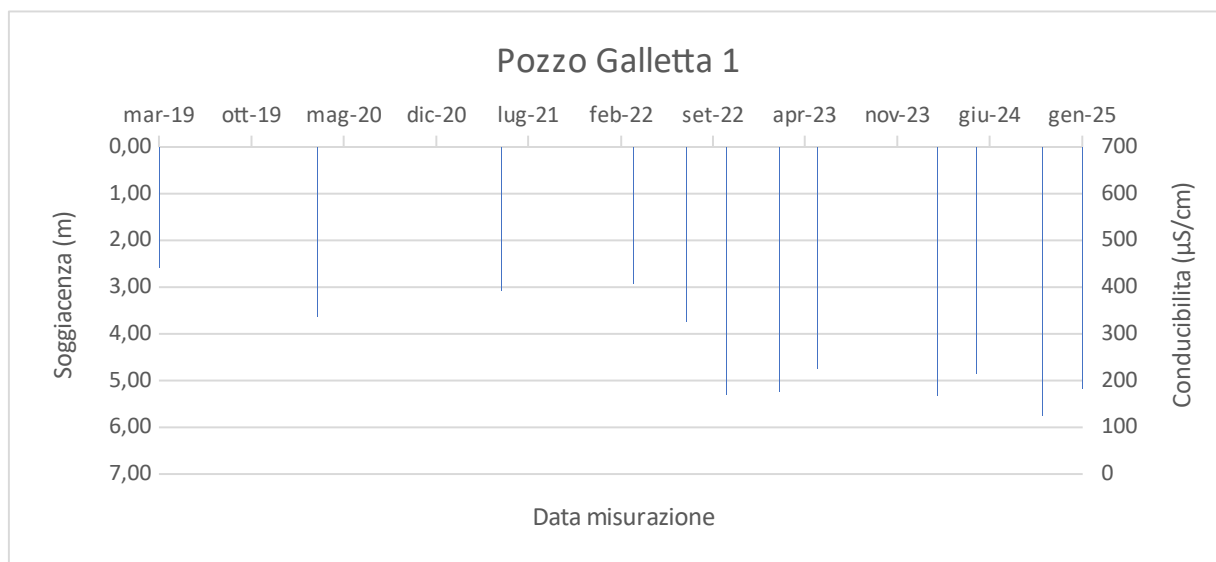
9.1.1 POZZO GALLETTA 1

Coordinate WGS84 38°14'11.22"N, 15°24'56.56"E – Altitudine 6 m s.l.m.

Il pozzo, si trova nel Comune di Rometta, all'interno di un'area di proprietà dell'omonima azienda florovivaistica, situata all'interno del centro abitato ha una profondità di circa 7 metri e un diametro di circa 2 metri, è utilizzato esclusivamente per le attività colturali che si svolgono prevalentemente in serra, si trova in condizioni considerabili indisturbate, pertanto le misure della soggiacenza, iniziate nell'anno 2019, permettono la rappresentazione dell'andamento della piezometrica nel tempo, in quell'area. Nel corso dell'anno 2024 sono state effettuate tre misurazioni, a lato sono riportati i valori di soggiacenza misurati.

Le misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento decrescente del livello di falda; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -5,74 m (ottobre 2024), e il massimo di -2,58 m (marzo 2019).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	5,32
mar-24	
apr-24	
mag-24	4,85
giu-24	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	5,74
nov-24	
dic-24	



9.1.2 Pozzo GIAMBO'

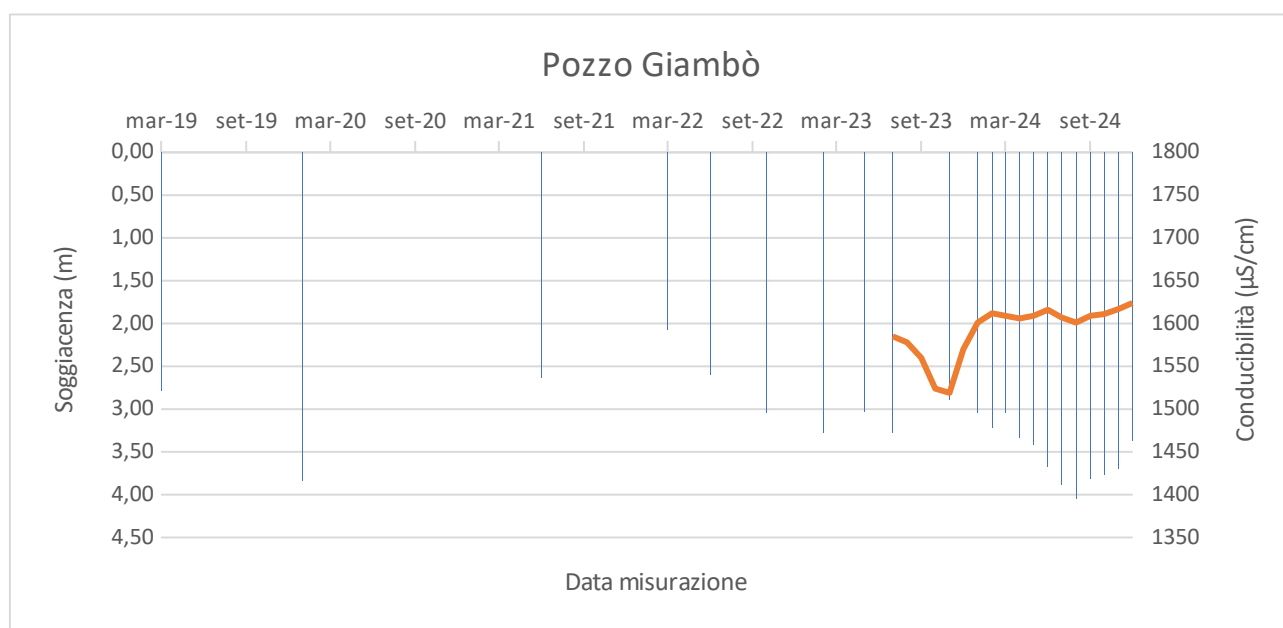
Coordinate WGS84 38°06'58.80"N, 15°06'51.79"E – Altitudine 5 m s.l.m.

Il pozzo, si trova nel Comune di Furnari, all'interno di un'area di proprietà dell'omonima azienda florovivaistica, situata all'interno del centro abitato ha una profondità di circa 18 metri, è utilizzato esclusivamente per le attività colturali che si svolgono prevalentemente in serra, si trova in condizioni considerabili indisturbate, pertanto le misure della soggiacenza, iniziate nell'anno 2019, permettono la rappresentazione dell'andamento della piezometrica nel tempo, in quell'area. Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Le misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento stabile del livello di falda; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -4,05 m (agosto 2024), e il massimo di -2,07 m (marzo 2022).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	3.04
feb-24	3.22
mar-24	3.05
apr-24	3.34
mag-24	3.42
giu-24	3.68
lug-24	3.88
ago-24	4.05
set-24	3.81
ott-24	3.77
nov-24	3.70
dic-24	3.37



9.1.3 POZZO MAIO

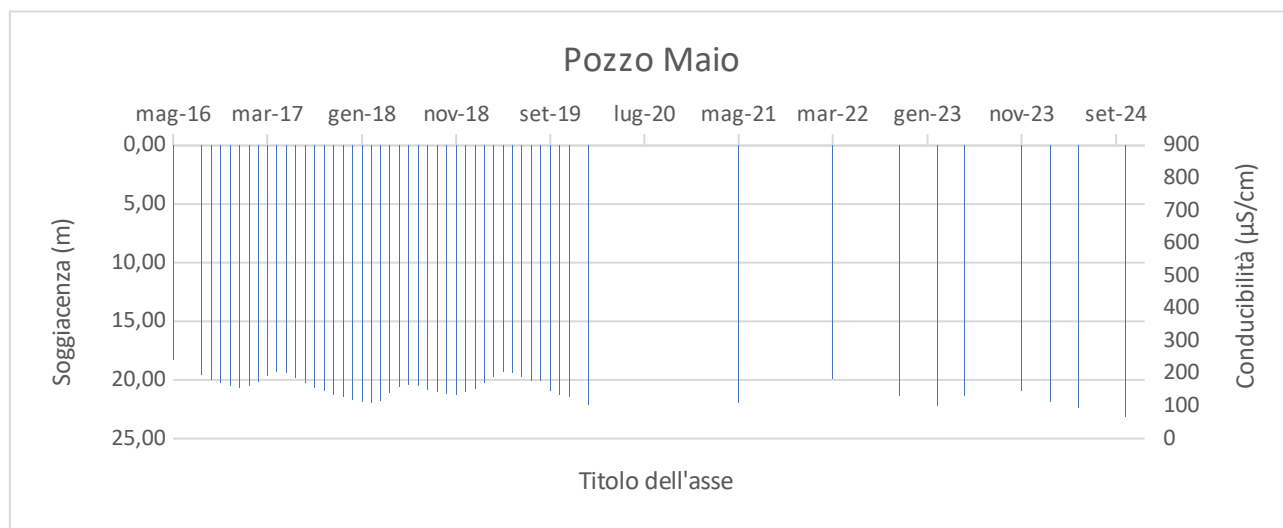
Coordinate WGS84 38°11'08.22"N, 15°14'21.12"E – Altitudine 25,5 m s.l.m.

Il pozzo si trova all'interno di una proprietà privata alla periferia urbana del comune di Milazzo ha una profondità di circa 36 metri, è utilizzato esclusivamente per sporadiche attività colturali, si trova in condizioni considerabili indisturbate, pertanto le misure della soggiacenza, iniziate nell'anno 2016, permettono la rappresentazione dell'andamento della piezometrica nel tempo, in quell'area. A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Le misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento stabile del livello di falda; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -23,20 m (ottobre 2024), e il massimo di -18,30 m (maggio 2016).

Le misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento oscillante nell'intorno di -21 m;); il massimo assoluto è di -18,30 m (maggio 2016), mentre a partire dal novembre 2023 le misure della soggiacenza presentano un andamento decrescente con un minimo di -23,20 m (ottobre 2024).

mes	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	21.91
mar-24	
apr-24	
mag-24	22.39
giu-24	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	23.20
nov-24	
dic-24	



9.1.4 **PIEZOMETRO S7**

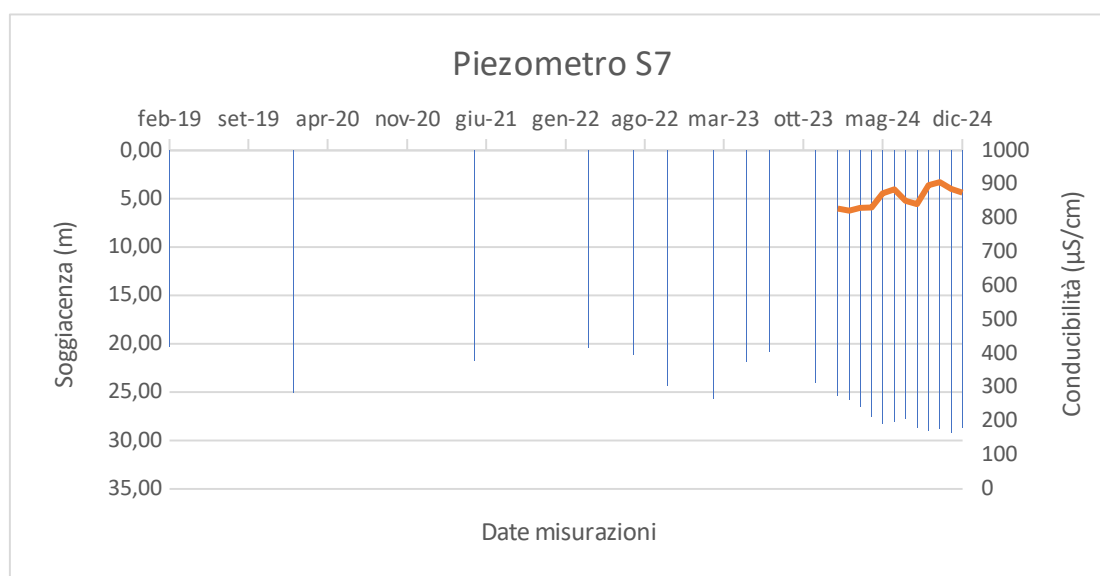
Coordinate WGS84 38°11'08.22"N, 15°14'21.12"E – Altitudine 29,9 m s.l.m.

Il piezometro si trova nel territorio comunale di Milazzo, in contrada Mangiavacca, all'interno di uno stabilimento petrolchimico, ha una profondità di 42 metri, si trova in condizioni indisturbate, pertanto le misure della soggiacenza, iniziate nell'anno 2019, permettono la rappresentazione dell'andamento della piezometrica nel tempo, in quell'area. Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Le misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento decrescente del livello di falda; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -29,22 m (novembre 2024), e il massimo di -20,36 m (febbraio 2019).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	25.42
feb-24	25.85
mar-24	26.57
apr-24	27.56
mag-24	28.23
giu-24	28.08
lug-24	27.80
ago-24	28.72
set-24	29.04
ott-24	28.85
nov-24	29.22
dic-24	28.64



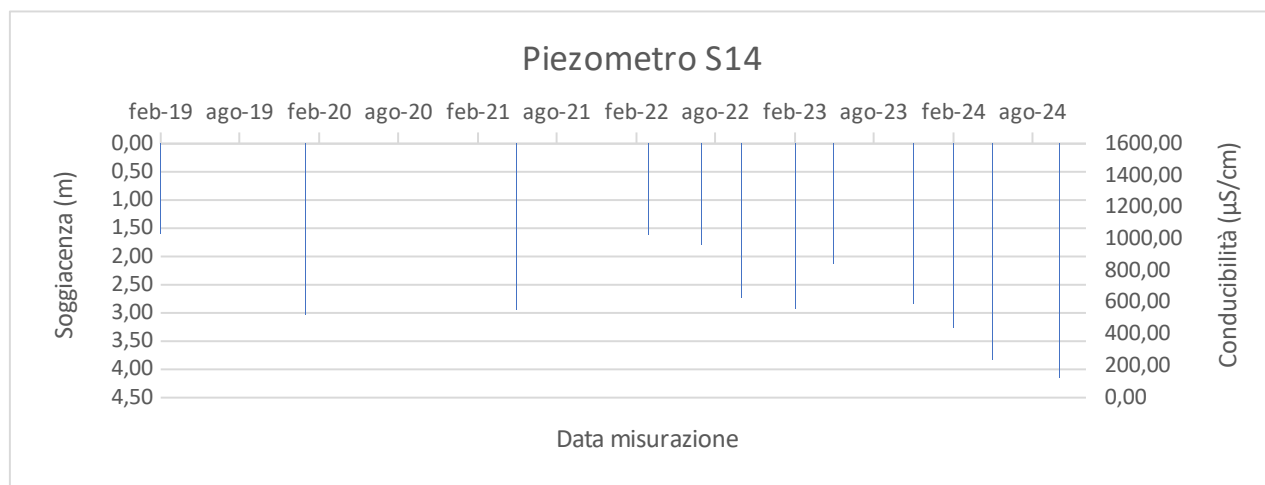
9.1.5 PIEZOMETRO S14

Coordinate WGS84 38°12'10.63"N, 15°16'34.21"E – Altitudine 5,4 m s.l.m.

Il piezometro si trova nel territorio comunale di Milazzo, in contrada Mangiavacca, all'interno di uno stabilimento petrolchimico, ha una profondità di 17 metri, si trova in condizioni indisturbate, pertanto le misure della soggiacenza, iniziate nell'anno 2019, permettono la rappresentazione dell'andamento della piezometrica nel tempo, in quell'area. A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024

Le misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento decrescente del livello di falda; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -4.15 m (ottobre 2024), e il massimo di -1,60 m (febbraio 2019).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	
feb-24	3.27
mar-24	
apr-24	
mag-24	3.84
giu-24	
lug-24	
ago-24	
set-24	
ott-24	4.15
nov-24	
dic-24	



9.2 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS03 BROLO

In affioramento l'area interessa un'area di circa 9,7 kmq e perimetro di circa 89km, è compresa nell'unità fisiografica che va tra Capo d'Orlando a Capo Calavà, costituisce un piatto morfologico dolcemente degradante verso mare interrotto da un modesto rilievo all'interno dell'abitato di Brolo e da piccoli gradini di terrazzamento incisi da erosione fluviale. Sono presenti le fiumare di Naso, di Brolo e di S. Angelo di Brolo, oltre che i torrenti Iannello e S. Carra.

9.2.1 POZZO MALPERTUSO

Coordinate WGS84 38°09'20.28"N, 14°49'4.35"E – Altitudine 26 m s.l.m.

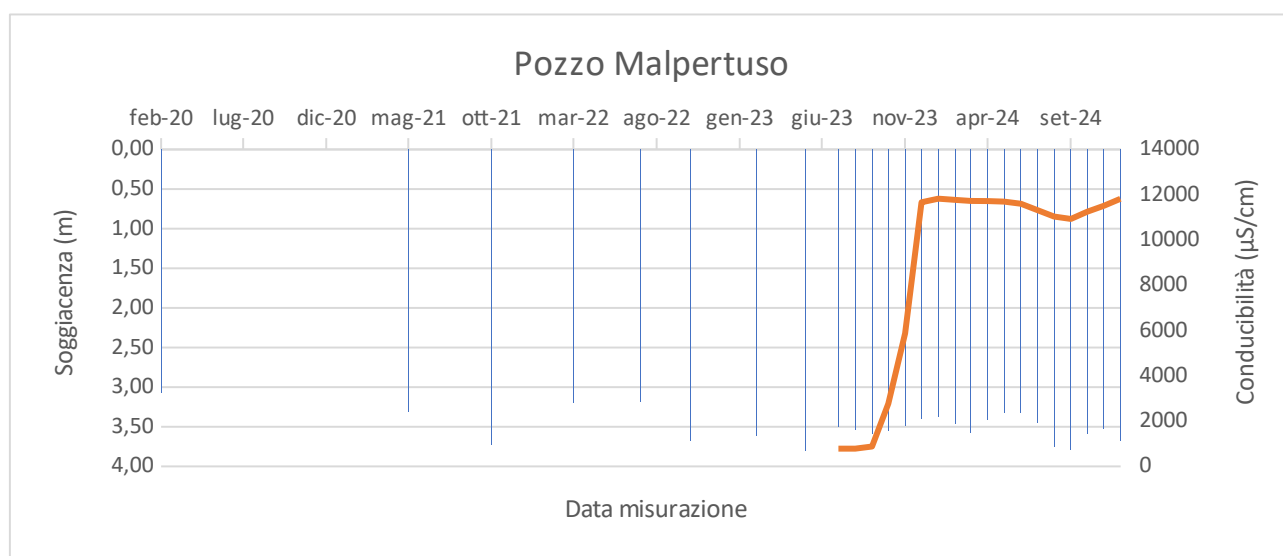
Il pozzo si trova nel territorio comunale di Brolo, in area urbanizzata adiacente ad un centro commerciale, ha una profondità di circa 22 metri.

In passato utilizzato per uso idropotabile, è stato di recente abbandonato probabilmente anche a causa della scarsa qualità delle acque (la conducibilità elettrica è passata da valori di circa 820 µS/cm del mese di luglio 2023 al valore di circa 12.000 µS/cm del mese di dicembre 2024). A poca distanza si trova altro pozzo recentemente utilizzato anch'esso a scopo idropotabile dal quale non si emunge per lo stesso motivo.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Le misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento lievemente decrescente del livello di falda; le misure della soggiacenza presentano il minimo di -3,79 m (settembre 2024), e il massimo di -3.08 m (febbraio 2020).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	3.38
feb-24	3.46
mar-24	3.58
apr-24	3.41
mag-24	3.33
giu-24	3.33
lug-24	3.45
ago-24	3.75
set-24	3.79
ott-24	3.59
nov-24	3.53
dic-24	3.68



9.3 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS17 S.AGATA-CAPO D'ORLANDO

In affioramento l'area interessa un'area di circa 34 kmq e perimetro di circa 153km, è compresa nell'unità fisiografica che va tra Acquedolci a Capo d'Orlando. L'acquifero è caratterizzato da una serie di materassi alluvionali dei torrenti e fiumare che vanno da ovest verso est: dal T. Furiano, dello spessore 10-20 m, dal torrente Inganno dello spessore alla foce di 40-50m, dalla Fiumara Rosmarino con spessore nel tratto terminale di 60-70m, dalla Fiumara Zappulla con spessore alla foce di 50-70m.

Dal punto di vista morfologico si ha la tipica piana costiera tirrenica, attraversata dalle suddette incisioni torrentizie perpendicolari alla linea di costa con deboli pendenze.

9.3.1 POZZO RIZZO

Coordinate WGS84 38°04'29.68"N, 14°39'4.18"E – Altitudine 8 m s.l.m.

Il pozzo si trova nel territorio comunale di Milazzo, in area extraurbana, ha una profondità di circa 20 metri. È un pozzo a scopo idropotabile in costante emungimento, pertanto le misure della soggiacenza sono da considerare in condizione “disturbate”. La soggiacenza nel tempo risulta avere un trend in costante discesa, i pochi valori in risalita verosimilmente corrispondono a misure effettuate senza emungimento (pompe spente).

Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Nel complesso le misurazioni di soggiacenza, mostrano una minima a - 12,53 (luglio 2024)m. e una massima a -6,43m. (maggio 2019).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	11.83
feb-24	11.70
mar-24	11.16
apr-24	11.16
mag-24	11.14
giu-24	11.75
lug-24	12.53
ago-24	10.04
set-24	11.95
ott-24	12.87
nov-24	12.33
dic-24	11.54



9.4 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS06 GIOIOSA MAREA

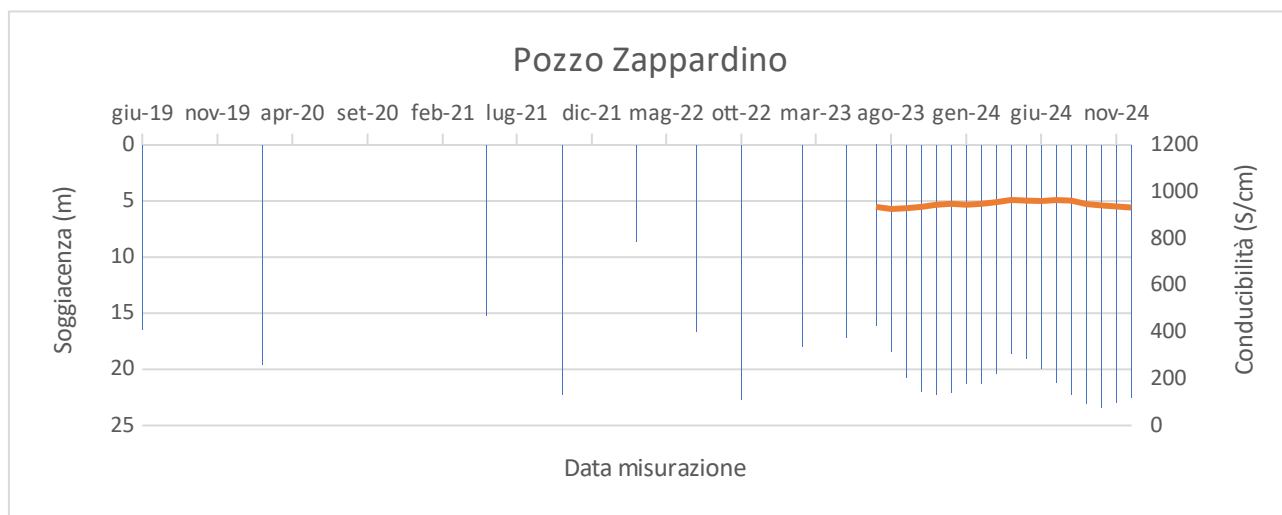
Il Corpo Idrico Sottterraneo Gioiosa Marea si estende in affioramento per un'area circa 1,9 kmq con perimetro di circa 17 km, è costituito dalle alluvioni di natura metamorfica del Torrente Zappardino il quale dal punto di vista geomorfologico evolve rapidamente da incassato nella zona di erosione a monte, a versanti poco acclivi con depositi di spessori di medie dimensioni e granulometria prevalentemente a ciottoli decimetrici nella parte mediana, quindi nella parte terminale il materasso alluvionale con spessore di alcune decine di metri, allargandosi lungo la linea di costa presenta intercalazione di sabbie e limi.

9.4.1 POZZO ZAPPARDINO

Coordinate WGS84 38°10'11.82"N, 14°53'35.65"E – Altitudine 26 m s.l.m.

Il pozzo si trova nel territorio comunale di Piraino, in area urbanizzata nella contrada omonima, ha una profondità di circa 35m, l'acqua è utilizzata a scopo idropotabile. A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024. Le misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento decrescente del livello di falda; si ha un minimo di -22.70m (ottobre 2022), e il massimo di -8,63 m (marzo 2022), mentre i valori di conducibilità elettrica rimangono sostanzialmente stabili..

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	21.22
feb-24	21.26
mar-24	20.35
apr-24	18.58
mag-24	19.03
giu-24	19.88
lug-24	21.15
ago-24	22.24
set-24	23.06
ott-24	23.40
nov-24	22.98
dic-24	22.51



9.5 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS15 PELORITANI SUD-ORIENTALI

Il CIS risulta di modesto interesse idrogeologico ad esclusione del settore occidentale dove affiorano calcari carsificati, risulta interessato da prelievi mediante pozzi destinati agli usi potabili ed irrigui posti in prossimità delle predette zone carsiche e a ridosso del Torrente Letojanni che contribuisce con i propri depositi alluvionali a creare le condizioni per l'immagazzinamento di modeste quantità di acqua.

Il CIS risulta costituito quasi esclusivamente da formazioni flyschoidi dotate di permeabilità medio-bassa e dai calcari fratturati e carsificati, con limitati rapporti idrogeologici con i CIS adiacenti, a sud è caratterizzato da depositi alluvionali.

9.5.1 POZZO MARMARUCA

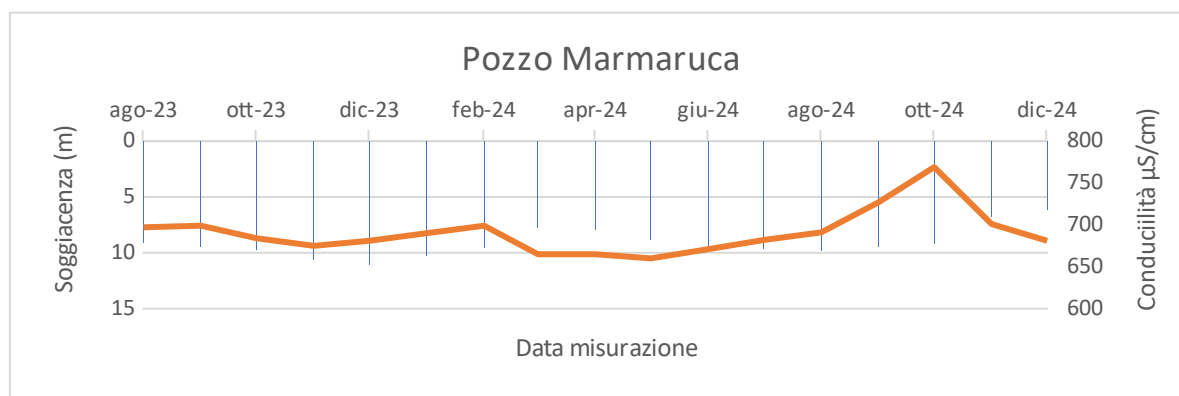
Coordinate WGS84 37°52'49.86"N, 15°18'15.14"E – Altitudine 13 m s.l.m.

Il pozzo si trova nel territorio comunale di Letojanni, in area urbanizzata, ha una profondità di 35 metri, un diametro di 1000 mm ed è utilizzato saltuariamente per scopo idropotabile. Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Nel complesso le misurazioni di soggiacenza mostrano un trend in risalita, la misura minima di -11,08m. (dicembre 2023) e una massima a -6,13m. (dicembre 2024).

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	10.22
feb-24	9.58
mar-24	7.73
apr-24	7.92
mag-24	8.82
giu-24	9.41
lug-24	9.65
ago-24	9.80
set-24	9.48
ott-24	9.16
nov-24	6.78
dic-24	6.13



9.6 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS16 ROCCALUMERA

Il CIS risulta costituito quasi esclusivamente da terreni sciolti di tipo alluvionale e sabbie costiere. Il substrato è costituito da rocce cristalline dotate di bassa permeabilità, ai fini della sostenibilità idrogeologica sono determinanti gli apporti idrici indiretti dal CIS Mandanici-Monte Ficherelle. La Piana di Roccalumera è attraversata, procedendo da sud-ovest verso sud-est dai seguenti torrenti: Agrò, Savoca, Pagliara e Fiumedinisi. I rapporti idraulici laterali con i CIS adiacenti sono vincolati dai corsi d'acqua prima richiamati, alla base il CIS è tamponato dai depositi metamorfici.

9.6.1 POZZO SAN GIUSEPPE

Coordinate WGS84 38°00'29.80"N, 15°25'30.29"E – Altitudine 18 m s.l.m.

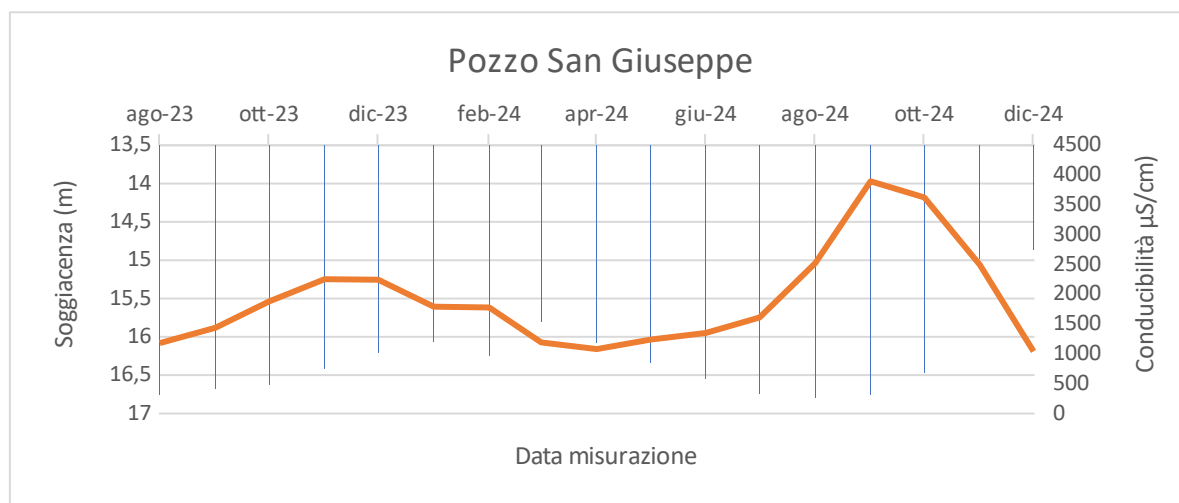
Il pozzo si trova nel territorio comunale di Ali Terme, in area semi urbanizzata, utilizzato saltuariamente per scopo idropotabile. Nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica.

A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Nel complesso il ridotto numero di misurazioni della soggiacenza, mostra un trend in risalita con una minima a - 16,80 (agosto 2024)m. e una massima a -14,87m. (dicembre 2024).

Si segnalano i valori elevati di conducibilità elettrica con un massimo di 3894 µS/cm nel mese di settembre 2024.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	16.07
feb-24	16.25
mar-24	15.80
apr-24	16.08
mag-24	16.34
giu-24	16.56
lug-24	16.74
ago-24	16.80
set-24	16.76
ott-24	16.47
nov-24	14.98
dic-24	14.87



10.0 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19NE MONTI NEBRODI

Il bacino idrogeologico dei Monti Nebrodi è costituito da corpi idrici sotterranei caratterizzati da depositi prevalentemente di natura flyschoidi con argille alternate ad arenarie, sono presenti anche depositi alluvionali in prossimità delle parti finali dei maggiori torrenti/fiumare, sono altresì presenti affioramenti carbonatici e metamorfici i primi con buona potenzialità idrica gli ultimi con potenzialità decisamente limitata. La circolazione sotterranea è poco sviluppata, ad eccezione dei corpi idrici costituiti dalle successioni del Flysch di Reitano e dei corpi carbonatici dell'Unità Longi-Taormina, mentre il flusso sotterraneo entro le successioni numidiche si sviluppa attraverso le principali zone di dislocazione neotettonica.

In relazione alle caratteristiche riscontrabili nelle varie idrostrutture, in termini di spessore e permeabilità si possono distinguere le seguenti classi di terreni:

- depositi alluvionali di fondovalle dei torrenti e delle fiumare, conoidi di deiezione e spesse coperture detritiche – permeabilità primaria molto elevata;
- facies conglomeratiche e corpi carbonatici con faglie, fratture neotettoniche o modellamenti carsici - permeabilità secondaria molto elevata;
- facies arenacee prossimali della Formazione Reitano -permeabilità medio - alta primaria o secondaria;
- successioni numidiche con spesse intercalazioni quarzarenitiche - permeabilità media primaria o secondaria;
- alternanza argilloso-arenacea distale della Formazione Reitano, successioni numidiche con intercalazioni quarzarenitiche, quarzareniti - permeabilità medio-bassa primarie o secondaria;

- argille varicolori, le successioni argillose numidiche e sicilidi - permeabilità molto bassa, possono essere considerati orizzonti impermeabili.

10.1 CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19NECS06 CARONIA

Il corpo idrico sotterraneo Caronia ha un'estensione di circa 5 kmq ed un perimetro di circa 33 km, esso è costituito essenzialmente da depositi costieri che vanno da Canneto a Torre del Lauro costituiti da sabbie grossolane, ghiaie, con grossi blocchi, e dai terreni alluvionali della fiumara di Caronia che si estende verso l'interno per circa 3 km con spessori che vanno da 10 a 50 metri. La ricarica oltre che dalle precipitazioni, dipende dal ruscellamento dei bacini drenanti e dalle sorgenti non captate.

10.1.1 POZZO ISTITUTO AGRARIO

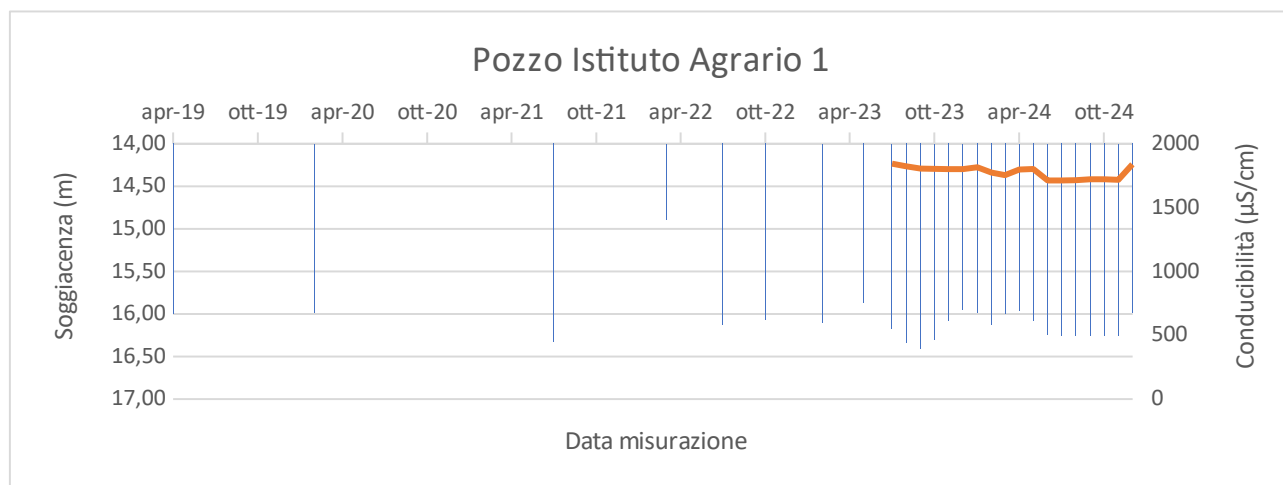
Coordinate WGS84 38°01'41.16"N, 14°24'41.78"E – Altitudine 19 m s.l.m.

Il pozzo, si trova nel Comune di Caronia, in contrada Canneto nei pressi della SS 113, all'interno di un'area recintata dell'Istituto Tecnico Agrario sede distaccata dell'I.I.S. "A. Manzoni" di Mistretta. Nell'intorno del pozzo, utilizzato per le attività colturali prevalentemente in serra, è presente un altro pozzo saltuariamente in emungimento per brevi periodi e pertanto la falda si trova in condizioni considerabili come indisturbate, quindi le misure della soggiacenza permettono la rappresentazione dell'andamento della piezometrica nel tempo, in quell'area.

Le misure sono iniziate nel 2019, nel luglio 2023 il foro è stato attrezzato con una sonda multiparametrica in continuo per la misurazione del livello dell'acqua e della conducibilità elettrica. A lato sono riportati i dati di soggiacenza rilevati durante l'anno 2024.

Le misurazioni della soggiacenza mostrano un andamento oscillante con variazioni legate all'utilizzo stagionale per le coltivazioni, presentano il minimo di -16,33 m (luglio 2021), e il massimo di -14,98 m (marzo 2022). Per quanto attiene ai valori di conducibilità elettrica, la stessa si assesta mediamente attorno a circa 1830 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

mese	Soggiacenza (m)
gen-24	15.99
feb-24	16.13
mar-24	16.00
apr-24	15.96
mag-24	16.08
giu-24	16.24
lug-24	16.26
ago-24	16.26
set-24	16.26
ott-24	16.26
nov-24	16.25
dic-24	15.99



11.0 CONSIDERAZIONI E VALUTAZIONI

In questo capitolo si prendono in considerazione i risultati del monitoraggio effettuato attraverso i pozzi/piezometri della rete di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei della Sicilia. I risultati vengono calati nel contesto del corpo idrico di appartenenza al fine di fornire un quadro di valutazione a scala di corpo idrico sotterraneo.

11.1 BACINO IDROGEOLOGICO DEL MONTE ETNA

Il bacino idrogeologico del Monte Etna è suddiviso in tre Corpi Idrici sotterranei: Etna Est, Etna Ovest ed Etna Nord. I primi due hanno una rete di monitoraggio tramite pozzi e piezometri sufficiente, mentre il Corpo Idrico Etna Nord è attualmente sprovvisto di punti di monitoraggio della piezometrica.

Per quanto riguarda i Corpi idrici Sotterranei Etna Est ed Etna Ovest si può dire quanto segue:

11.1.A – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19ETCS03 ETNA EST

Nell'area del Corpo Idrico Sotterraneo Etna Est insistono tre piezometri, facenti parte della rete di monitoraggio denominati: "Turchio", "Fisichelli" e "Cerza-Spirdo". Il rilevamento periodico della soggiacenza in questi tre piezometri, nell'intervallo gennaio 2003 – dicembre 2024, riportati nei grafici soggiacenza/tempo, fa registrare, per i primi quattro un andamento positivo, cioè una risalita della soggiacenza e quindi del livello piezometrico; il pozzo Cerza-Spirdo ha invece un trend in equilibrio; a partire dal 2019 si assiste ad una lenta variazione del trend in tutti i piezometri.

In generale, il confronto e la valutazione dei trend di soggiacenza permette di affermare che nel Corpo idrico Sotterraneo Etna Est a partire dal 2019 si registra una sostanziale discesa del livello piezometrico, e quindi, dal punto di vista quantitativo, una condizione complessiva di peggioramento della risorsa idrica sotterranea.

Si ipotizza che il motivo della discesa del livello piezometrico sia dovuta ad una aumentata richiesta di acque a scopo irriguo probabilmente come conseguenza dell'intensificazione delle attività agricole delle zone del versante pedemontano orientale del vulcano, oltre che ad una generalizzata diminuzione della ricarica.

11.1.B – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19ETCS02 ETNA OVEST

Nell'area del Corpo idrico Sotterraneo Etna Ovest vi sono quattro piezometri, facenti parte della rete di monitoraggio denominati: “Benedettini”, “San Giovanni Galermo”, “Ciapparazzo” e “Moganazzi”. Il primo pozzo presenta un andamento oscillante a partire dal 2003 con un peggioramento nell'ultimo biennio, in considerazione della scarsità delle osservazioni (cinque nell'ultimo quinquennio) si ritiene il sito poco rappresentativo dell'andamento generale del CIS. Il rilevamento periodico della soggiacenza dei rimanenti piezometri, nell'intervallo gennaio 2003 – dicembre 2023 riportati nei grafici soggiacenza/tempo, fa registrare un andamento stazionario, cioè una variabilità legata alla stagionalità ma in un intorno di misure della soggiacenza e quindi del livello piezometrico abbastanza stabile, mentre per il 2024 si registra una lieve tendenza alla discesa. Si può quindi dire che in generale nel Corpo idrico Sotterraneo Etna ovest si registra una accennata tendenza al peggioramento dal punto di vista quantitativo.

Le valutazioni fatte per il corpo idrico Etna Est valgono in parte anche per questo Corpo idrico.

11.2 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19CT PIANA DI CATANIA

Il Bacino Idrogeologico Piana di Catania è rappresentato da un unico corpo idrico sotterraneo che prende la stessa denominazione.

11.2.A – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19CTCS01 PIANA DI CATANIA

Il corpo idrico è monitorato attraverso tre pozzi/piezometri denominati: “Jungetto,” “San Francesco” e “Mustazzo”. Il primo appartiene alla porzione più bassa del Corpo Idrico ed interessa i depositi alluvionali olocenici della piana del fiume Simeto, mentre gli altri due appartengono a porzioni più interne del corpo idrico e interessano i depositi più antichi, pleistocenici. Nei primi due, anche se caratterizzati da esiguità di rilevamenti manuali, nell'ambito di un regime di variabilità stagionale, si registra una sostanziale stabilità della soggiacenza, a ciò hanno probabilmente contribuito una progressiva razionalizzazione della gestione delle risorse nelle aziende agricole più moderne che usano in modo più appropriato l'acqua a scopo irriguo, oltre che la parziale conversione delle attività industriali, verso il terziario con la sostituzione di parte dell'industria con centri per la grande

distribuzione organizzata (GDO). Nel pozzo “Mustazzo” invece, unico datato di sonda con rilievo in continuo, si registra una accennata tendenza al peggioramento dal punto di vista quantitativo.

11.3 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19IB DEI MONTI IBLEI

Il bacino idrogeologico dei Monti Iblei rappresenta un sistema idrogeologico complesso che è suddiviso nei seguenti corpi idrici sotterranei: Lentinese, Siracusano Nord Orientale, Augusta – Priolo, Piana di Vittoria, Siracusano Meridionale e Ragusano. Come si vedrà più avanti, in base dall’analisi dei soli dati provenienti dal presente monitoraggio, si può affermare, sia pure con differenze tra i vari corpi idrici, che in generale il Bacino Idrogeologico ha una valutazione buona per quanto riguarda l’aspetto quantitativo della risorsa acqua.

11.3.A – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS02 LENTINESE

Il corpo idrico sotterraneo Lentinese è monitorato attraverso due pozzi/piezometri denominati: “Francello” e “Quadarà”. In questi si registra, in generale, una tendenza conservativa, seguita a partire dal 2022 da una situazione di peggioramento dal punto di vista quantitativo.

Il piezometro Quadarà si trova in condizioni indisturbate e mostra una tendenza ascendente sino al 2022, ad eccezione del periodo che va dal 2013 al 2020, mentre nel periodo successivo al 2022 si assiste ad una leggera discesa.

Il pozzo Francello è un pozzo a scopo irriguo in disuso, distante qualche metro da uno attivo, pertanto non è in condizioni indisturbate. Infatti, può essere influenzato, oltre che dai periodi di emungimento, anche dalla maggiore o minore richiesta d’acqua nei diversi anni. In particolare nel pozzo Francello si evidenzia una tendenza ascendente nel periodo 2003 – 2009, stazionaria sino al 2019, una leggera risalita sino al 2022 per poi invertire nuovamente il trend. In generale, comunque i livelli misurati non sono stati mai minori del minimo di soggiacenza di -111,13 m, misurato nel 2003.

11.3.B – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS01 SIRACUSANO NORD ORIENTALE

In questo corpo idrico, ai fini del monitoraggio, vi sono due piezometri denominati “San Fratello” e “Carancino”. Le misure effettuate in questi piezometri mostrano un andamento oscillante nel periodo di osservazione, pertanto il trend si può ritenere stabile. Il primo foro piezometrico rappresenta un punto di monitoraggio nella porzione più settentrionale del Corpo idrico e potrebbe essere non rappresentativo di tutto il corpo idrico, se si fa un confronto con le tendenze rilevate nei pozzi/piezometri dell’area e nei corpi idrici sotterranei confinanti, si può con un sufficiente grado di fiducia estendere il giudizio a tutto il corpo idrico.

11.3.C – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS05 AUGUSTA - PRIOLO

In questo corpo idrico, ai fini del monitoraggio, vi sono un pozzo ed un foro piezometrico denominati rispettivamente “Balatelle-Mendola” ed “Eso 29”. In entrambi i punti di monitoraggio si

registra un trend in sensibile ascesa con risalite dei livelli piezometrici superiori ai 20 metri, nel periodo di osservazione 2003 ÷ 2022, seguito da una leggera inversione del trend, questo consente di definire complessivamente un quadro confortante, almeno a livello quantitativo, per i corpi idrici sotterranei della porzione nord-orientale dei Monti Iblei e quindi, anche per il Corpo Idrico Sotterraneo Augusta - Priolo.

11.3.D – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS06 PIANA DI VITTORIA

Il corpo idrico sotterraneo Piana di Vittoria ha, ai fini del monitoraggio, tre tra piezometri e pozzi denominati: “Cifali”, “Giardinazzo”, “Punta Secca. Il piezometro Cifali è ubicato nella parte più a monte del corpo Idrico, il piezometro Giardinazzo si trova a Vittoria, nella parte circa mediana del corpo idrico e, infine, il pozzo Punta Secca si trova nella zona prossima al mare, questi piezometri presentano un trend stazionario. In generale si può dire che il corpo Idrico è sostanzialmente in equilibrio dal punto di vista quantitativo.

Il piezometro Punta Secca, è quello che risente dei prelievi effettuati nell’area, intensamente adibita a serre per la coltivazione del pomodorino. Negli ultimi anni, comunque, mostra un certo recupero, dovuto probabilmente anche al crescente abbandono delle coltivazioni in serra, e al conseguente progressivo rientro dalla fase di sovra-sfruttamento della falda idrica sotterranea che si è praticato e forse si pratica ancora in queste aree, specialmente in prossimità della costa.

11.3.E – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS04 SIRACUSANO MERIDIONALE

Il corpo idrico sotterraneo Siracusano Meridionale è dato dall’acquifero carbonatico che interessa la maggior parte della Provincia di Siracusa. In questo corpo idrico non sono presenti, ai fini del monitoraggio, piezometri o pozzi. Si è preso comunque in considerazione il piezometro “Gallina-Ferlisi” che appartiene, dal punto di vista della posizione geografica e morfologica, al bordo interno della piana di Avola, appena fuori del limite superficiale del corpo idrico. Infatti, malgrado questo piezometro insista nei depositi Plio-quadernari della piana di Avola, esso intercetta, in sottosuolo (dalla stratigrafia di pozzo), i calcari affioranti nei costoni rocciosi immediatamente ad ovest, che rappresentano l’ossatura del Corpo Idrico Sotterraneo Siracusano Meridionale. In pratica intercetta i terreni e la falda del corpo idrico Siracusano Meridionale, ribassato per faglia, e ricoperto dai depositi marini terrazzati quadernari. Per i motivi suddetti, lo si considera punto di monitoraggio di questo corpo idrico sotterraneo. Le misure effettuate in questo piezometro mostrano un trend stazionario.

11.3.F – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19IBCS03 RAGUSANO

Il corpo Idrico Sotterraneo Ragusano è quello più esteso del Bacino Idrogeologico dei Monti Iblei. È un acquifero carbonatico che interessa la maggior parte del territorio della Provincia di Ragusa. Dal 2017, visto che questo corpo idrico risultava privo di piezometri per il monitoraggio, o quelli che si misuravano non sono più utilizzabili a tale scopo, si sono individuati alcuni fori

piezometrici, realizzati dal Libero Consorzio Comunale di Ragusa (già Provincia Regionale di Ragusa), con i quali si vuole avviare, prossimamente, il monitoraggio della falda idrica in questo corpo idrico sotterraneo.

11.4 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19CC PIANA DI CASTELVETRANO – CAMPOBELLO DI MAZARA

Il Bacino idrogeologico Piana di Castelvetro – Campobello di Mazara consta di un solo corpo idrico sotterraneo, omonimo.

11.4.A – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19CCS01 PIANA DI CASTELVETRANO – CAMPOBELLO DI MAZARA

Il Corpo idrico sotterraneo Piana di Castelvetro – Campobello di Mazara, coincide con i limiti del Bacino Idrogeologico. Nel Corpo Idrico Sotterraneo sono ubicati, ai fini del monitoraggio, tre pozzi: “Bresciana”, “Staglio 11” e “Staglio 3” utilizzati a scopo idropotabile. L’andamento della piezometrica riferita ai primi 2 punti di monitoraggio mostra, pur nell’ambito di cicli di variazione stagionali e dell’utilizzo delle relative pompe, una tendenza alla stazionarietà, mentre per quanto attiene al terzo punto di osservazione il pozzo Staglio 3 le osservazioni effettuate dopo il febbraio 2022 hanno accertato l’abbassamento del livello dell’acqua al di sotto del fondo pozzo.

In generale si ritiene che complessivamente possa assumersi un andamento tendenzialmente negativo

11.5 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19MM PIANA DI MARSALA – MAZARA DEL VALLO

Il Bacino idrogeologico Piana di Marsala – Mazara del Vallo consta di un solo corpo idrico sotterraneo, omonimo.

11.5.A – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19MMCS01 PIANA DI MARSALA – MAZARA DEL VALLO

Il Corpo idrico sotterraneo Piana di Marsala – Mazara del Vallo coincide con i limiti del Bacino Idrogeologico, nel quale sono ubicati, ai fini del monitoraggio, 5 pozzi denominati: “Ferla Samperi”, “Ramisella”, “S. Anna Foro”, “S. Anna TLM” e “Petrosino”. Nei primi due si rileva una certa stazionarietà.

I piezometri S. Anna sono compresi nell’area dell’omonimo campo pozzi a scopo idropotabile, del Comune di Marsala. Questi, anche se relativamente distanti dai pozzi in emungimento, mostrano un trend fortemente e continuamente discendente, in particolare il piezometro S. Anna TLM a partire dal 2021 risulta prosciugato. In generale l’andamento dei livelli nell’intero corpo idrico dimostra che il regime di emungimento è in stato di sovrasfruttamento della falda idrica sotterranea. Inoltre,

parallelamente all'approfondimento della falda, le misure di conducibilità elettrica, in *situ*, mostrano un trend in continua ascesa sintomo di una verosimile intrusione del cuneo salino.

11.6 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19PZ PIANA DI PIAZZA ARMERINA

Il Bacino idrogeologico Piazza Armerina consta di un solo corpo idrico sotterraneo, omonimo.

11.6.A - VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PZCS01 DI PIAZZA ARMERINA

Il Corpo idrico sotterraneo Piazza Armerina coincide con i limiti del Bacino Idrogeologico, nel quale sono ubicati, ai fini del monitoraggio, tre piezometri/pozzi denominati: “Pozzo Bellia”, “Pozzo Lago” e “Piezometro Pantano”. In generale nei tre punti di monitoraggio, nell'intero periodo di riferimento, si registra un trend stazionario pertanto lo stato del corpo idrico è buono.

11.7 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19BC BACINO DI CALTANISSETTA

Il Corpo idrico Sotterraneo Bacino di Caltanissetta coincide con i limiti del Bacino Idrogeologico.

11.7.A - VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19BCCS01 BACINO DI CALTANISSETTA

Il Corpo idrico Sotterraneo Bacino di Caltanissetta ha, ai fini del monitoraggio, tre piezometri/pozzi denominati: “Calamitella”, “S. Bartolomeo” e “Scintilia”. Nei tre punti di monitoraggio si registra un trend in ascesa nel periodo 2003 – 2013, nel decennio 2013 - 2023 si registra una fase con trend stazionario, all'interno di una normale variazione stagionale delle soggiacenze, successivamente si assiste ad un trend discendente.

È possibile che l'area, come in molte zone della Sicilia abbia perso in gran parte la vocazione agricola e sia diminuito il consumo di acqua, ma anche l'uso più razionale da parte della aziende operanti che, ammodernandosi, si dotano di sistemi più conservativi della risorsa acqua.

11.8 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19PE MONTI PELORITANI

Il bacino idrogeologico dei Monti Peloritani rappresenta un sistema idrogeologico complesso che è suddiviso in diciotto corpi idrici sotterranei; solamente 6 di questi sono monitorati e precisamente: Piana di Barcellona e Milazzo, Brolo; S. Agata e Capo D'Orlando, Gioiosa Marea e Peloritani Orientali, Roccalumera. Le osservazioni degli ultimi tre corpi idrici sono state avviate troppo recentemente per avere un quadro consolidato nel tempo, come si vedrà più avanti, per i dati disponibili si può affermare che in generale il Bacino Idrogeologico ha una valutazione buona per quanto riguarda l'aspetto quantitativo della risorsa idrica.

11.8.A – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS02 PIANA DI BARCELLONA-MILAZZO

Il corpo idrico sotterraneo Piana di Barcellona - Milazzo è monitorato attraverso cinque pozzi/piezometri denominati: “Pozzo Galletta 1”, “Pozzo Giambò”, “Pozzo Maio”, “Piezometro S7” e “Piezometro S14”, registra in generale, una tendenza conservativa sino al 2023, seguita da una situazione di peggioramento dal punto di vista quantitativo, verosimilmente determinato unicamente dall’abbassamento dei volumi di ricarica.

11.8.B – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS03 BROLO

Il corpo idrico sotterraneo Brolo è monitorato attraverso un pozzo denominato “Malpertuso” abbandonato probabilmente anche a causa della scarsa qualità delle acque (la conducibilità elettrica è passata da valori di circa 820 $\mu\text{S}/\text{cm}$ del mese di luglio 2023 al valore di circa 12.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ del mese di dicembre 2024). Le misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento lievemente decrescente del livello di falda.

11.8.C – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS17 CAPO D’ORLANDO

Il corpo idrico sotterraneo Capo d’Orlando è monitorato attraverso un pozzo denominato “Rizzo”. Le misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento stabile.

11.8.D – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS06 GIOIOSA MAREA

Il corpo idrico sotterraneo Gioiosa Marea è monitorato attraverso un pozzo denominato “Zappardino”. Il numero troppo limitato delle misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento oscillante, ciò si può spiegare considerando gli apporti in subalveo, provenienti dal torrente Zappardino.

11.8.E – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS15 PELORITANI SUD ORIENTALI

Il corpo idrico sotterraneo Peloritani Orientali è monitorato attraverso un pozzo denominato “Marmaruca”. Il numero troppo limitato delle misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento oscillante.

11.8.F – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19PECS16 ROCCALUMERA

Il corpo idrico sotterraneo Roccalumera è monitorato attraverso un pozzo denominato “San Giuseppe”. Il numero troppo limitato delle misurazioni della soggiacenza mostrano nel complesso un andamento oscillante con una leggera tendenza in risalita.

11.9 BACINO IDROGEOLOGICO ITR19NE MONTI NEBRODI

Il bacino idrogeologico dei Monti Peloritani rappresenta un sistema idrogeologico complesso che è suddiviso in nove corpi idrici sotterranei; solamente 1 di questi sono monitorati e precisamente: Caronia.

11.9.A – VALUTAZIONE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO ITR19NECS06 CARONIA

Il corpo idrico sotterraneo Caronia è monitorato dal 2023 attraverso un pozzo denominato "Istituto Agrario", le poche misurazioni della soggiacenza mostrano un andamento oscillante collegato ai prelievi stagionale per le coltivazioni. Per quanto attiene ai valori di conducibilità elettrica, la stessa si assesta mediamente attorno a circa 1830 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

12.0 Conclusioni

L'analisi condotta sui dati di monitoraggio presentati in questo rapporto restituisce nel complesso un quadro dal quale emerge una situazione che appare in linea con la contingente crisi idrica severa, conseguente al drastico calo dalle precipitazioni, le quali, negli ultimi anni, sono state in buona parte caratterizzate da fenomeni di piogge intense e concentrate che hanno contribuito poco significativamente all'infiltrazione idrica nel sottosuolo e pertanto generalmente non sufficienti a rimpinguare sufficientemente le risorse sotterranee disponibili e rinnovabili dei corpi idrici regionali.

La valutazione dello stato quantitativo è stata fatta sia utilizzando il test del bilancio idrico e per 12 corpi idrici è stata effettuata una valutazione in base ai risultati del monitoraggio piezometrico utilizzando una quantità di dati ritenuta statisticamente significativa. Sui predetti corpi idrici, circa il 58% (7 su 12) sono risultati in stato “scarso”, poiché caratterizzati da trends dei livelli piezometrici significativamente negativi, mentre per i rimanenti n.5 corpi idrici si è constatato un trend positivo o stazionario, sono quindi risultati in stato “buono”.

Di seguito è riassunta la situazione in precedenza rappresentata:

- 1 ITR19BCCS01 Bacino di Caltanissetta BUONO
- 2 ITR19CCCS01 Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara SCARSO
- 3 ITR19CTCS01 Piana di Catania SCARSO
- 4 ITR19ETCS02 Etna Ovest SCARSO
- 5 ITR19ETCS03 Etna Est SCARSO
- 6 ITR19IBCS01 Siracusano nord-orientale BUONO
- 7 ITR19IBCS02 Lentinese NON BUONO
- 8 ITR19IBCS04 Siracusano meridionale BUONO
- 9 ITR19IBCS05 Piana di Augusta -Priolo BUONO
- 10 ITR19IBCS06 Piana di Vittoria NON BUONO
- 11 ITR19MMCS01 Piana di Marsala-Mazara del Vallo SCARSO
- 12 ITR19PZCS01 Piazza Armerina BUONO

Rispetto alla precedente Relazione sul “Monitoraggio Quantitativo delle Acque Sotterranee Pozzi e Piezometri” al 2018 emerge una generale attenuata capacità dei corpi idrici sotterranei a mantenere una dotazione quantitativa di base costante nel tempo, anche a causa delle aumentate pressioni esercitate dalle attività umane e dei ricorrenti periodi siccitosi.

Il Bacino idrogeologico Monte Etna e i relativi Corpi idrici sotterranei monitorati, che immagazzinano grandi volumi di acqua, mostra una tendenza al decremento dei livelli piezometrici nel periodo in esame mentre il bacino idrogeologico dei Monti Iblei, anch'esso con grande capacità di immagazzinamento conserva la capacità di recuperare i livelli piezometrici.

Nell'analisi dei motivi che possono spiegare la generalizzata discesa dei livelli piezometrici verificatasi nell'ultimo periodo di osservazione, il principale fattore da tenere in considerazione riguarda il regime pluviometrico. Nel periodo di osservazione 2003 – 2018, pur presentando alcuni episodi di siccità in aree localizzate (ad. es. l'anno 2011 in alcune aree interne, il 2012-13 nel settore

sud-orientale) ed un biennio di siccità da moderata a grave tra 2016 e inizio 2018, non è emerso una situazione di particolare crisi a carico degli acquiferi.

Ciò è stato ascrivibile alle caratteristiche di resilienza che i corpi idrici sotterranei posseggono; a partire da una condizione di dotazione prossima ad uno stato di equilibrio, gli acquiferi mostrano una risposta ritardata ai periodi siccitosi, che, se non si prolungano per più anni, influiscono marginalmente sui livelli piezometrici, permettendo il ripristino di una situazione di equilibrio nelle successive stagioni con precipitazioni nella norma. Si deve però evidenziare che l'ultimo sessennio è stato ulteriormente caratterizzato da ripetute annate con precipitazioni inferiori alla media del trentennio climatico di riferimento 1991-2020, non favorendo quindi i processi di ricarica.

I corpi idrici sotterranei delle aree di pianura, dei Bacini di Caltanissetta e di Piazza Armerina, in cui non si registrano situazioni di sovrasfruttamento, hanno recuperato il deficit registrato nei primi anni di osservazione (2003 – 2004) e, nell'ultimo triennio, si mantengono in condizioni mediamente stazionarie.

Un'evidente situazione di sovrasfruttamento si registra a carico del Corpo Idrico Sotterraneo Marsala – Mazara del Vallo, dove i piezometri del campo pozzi Sant'Anna registrano un trend in forte discesa.

Una continua e costante attività di monitoraggio delle acque sotterranee unita dall'implementazione della rete attrezzata con sonde multiparametriche posizionate anche all'interno di nuovi fori piezometrici risulta fondamentale per poter analizzare il comportamento della falda in condizioni di criticità come gli ultimi anni particolarmente siccitosi, per analizzare sempre più frequenti fenomeni di sovrasfruttamento localizzato e/o diffuso, e per prevenire fenomeni di ingressione del cuneo salino nei corpi idrici costieri.

A tal proposito questa AdB Sicilia ha stipulato una Convenzione sottoscritta in data 16/12/2019 tra la Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare-ex DGSTA, ora Ministero della Transizione Ecologica (di seguito MITE) relativa alla Linea di azione 2.3.1 “Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici” del Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020 – Asse 2 “Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse” che prevede la realizzazione del progetto “Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia - Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici”

Con la predetta Convenzione, attraverso la stipula di accordi di collaborazione con le Università della Sicilia, sono in corso di realizzazione una serie di programmi ritenuti prioritari ai fini del potenziamento del quadro delle conoscenze, dell'implementazione di misure dirette al miglioramento dello stato di qualità anche dei corpi idrici sotterranei ai fini della razionalizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica, nel rispetto della Direttiva 2000/60/CE. In particolare sono previsti i seguenti interventi: *“Completamento e aggiornamento analisi del rischio previa implementazione dei modelli concettuali e aggiornamento anali delle pressioni e relativi impatti”* e *“Implementazione della rete di monitoraggio quantitativo estendendola a tutti i corpi idrici del distretto”*.

Inoltre ulteriori 5 interventi, per un importo complessivo pari a € 12.600.000,00, approvati con D.S.G. 921/2024 e inseriti nel Programma triennale degli acquisti di beni e servizi di cui all'art. 37 del

D. Lgs. 36/2023, ritenute coerenti con l'Azione 2.7.3., si prevede saranno finanziati con risorse a valere sul PR FESR 2021-2027:

- Indagini, studi e valutazione dell'intrusione del cuneo salino;
- Potenziamento delle reti di monitoraggio quantitativo - Acque superficiali;
- Potenziamento delle reti di monitoraggio quali - quantitativo - Acque sotterranee;
- Sviluppo e gestione di un sistema informativo integrato dei prelievi e scarichi nei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- Realizzazione di una rete di monitoraggio del trasporto solido.