

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA
PRESIDENZA

AUTORITÀ DI BACINO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

SERVIZI 1 - TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE - PIANIFICAZIONE DI COMPETENZA NAZIONALE



Report Siccità

GENNAIO 2025

REPUBBLICA ITALIANA



**REGIONE SICILIANA
PRESIDENZA**

AUTORITÀ DI BACINO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

SERVIZI 1 - TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE - PIANIFICAZIONE DI COMPETENZA NAZIONALE



REGIONE SICILIANA

PRESIDENZA

AUTORITÀ DI BACINO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

SERVIZIO 1- TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE – PIANIFICAZIONE DI COMPETENZA NAZIONALE

Via Giovanni Bonsignore, 1 – 90135 Palermo - Tel. 0917079585 / 0917079616

E-mail: autorita.bacino@regione.sicilia.it – pec: autorita.bacino@certmail.regione.sicilia.it

Report a cura di

Ing. Antonino Granata

Ing. Maria Teresa Noto

Geom. Eustachio Fontana

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE4

SINTESI METEOCLIMATICA DEL MESE DI GENNAIO 5

 Precipitazioni5

 Temperature 14

Report Disponibilità idriche presenti negli invasi..... 16

2. LA SICCITA’21

3.1 INDICATORI DI SICCITA’- *Lo Standardized Precipitation Index (SPI)*.....22

1. INTRODUZIONE

Questo report, partendo dalla conoscenza della situazione generale meteorologica nell'isola, contiene la raccolta e l'evoluzione nel mese gennaio 2025, partendo dagli ultimi anni, delle informazioni utili per monitorare e per valutare le condizioni di siccità in Sicilia.

Il documento riporta l'andamento a scala mensile della pluviometria e termometria dell'isola, unitamente alle informazioni relative alla disponibilità di risorsa idrica nei maggiori invasi siciliani e all'indice di siccità mensile ***Standardized Precipitation Index*** (SPI), calcolato a diverse scale temporali, in grado di quantificare il surplus o il deficit di precipitazioni, ovvero siccità rispetto alla climatologia dell'area in esame.

SINTESI METEOCLIMATICA DEL MESE DI GENNAIO

Precipitazioni

Nella Tabella che segue (Tabella 1) sono riportate le precipitazioni totali mensili registrate dalla Rete in telemisura ex Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia, integrate da stime di dati mancanti effettuate con metodi geostatistici (*Ordinary Kriging*) per gli eventuali periodi con dati non validi o assenti. Il mese di gennaio, contrariamente ai mesi precedenti, è stato caratterizzato da precipitazioni medie regionali di circa 106.8 mm.

Tabella 1 - Precipitazioni totali mensili registrate dalla Rete in telemisura ex AdB Sicilia [mm]

id_stazione	nome_stazione	Gennaio 2025
1	TUSA	108,8
2	TORTO A BIVIO CERDA	107,2
3	GIARDINELLO	108,4
4	CIMINNA	110,5
5	PARTINICO	113,9
6	FREDDO AD ALCAMO SCALO	95,7
7	LENTINA	78,1
8	MARSALA	74,7
9	GIBELLINA	98,0
10	VALLELUNGA	70,1
11	RACALMUTO	65,9
12	SAVOCHELLA	103,6
13	SAMBUCHI	102,1
14	TUMMINIA	124,3
15	RAPITALA'	89,5
16	PIOPPO	127,8
17	CONTESSA ENTELLINA	100,0
18	RAFFO	94,9
19	ALIMENA	79,5
20	FASTAIA	84,6
21	SPECCHIA	80,3
22	CARCARAZZA	84,2
23	CAMMARATA VIVAIO	79,6
24	CIPOLLA SOPRANO	61,6
25	VILLAPRIOLO	68,4
26	CIPOLLA SOTTANO	56,7
27	ARAGONA C.DA SAN BENEDETTO	59,9
28	SERRADIFALCO LAGO SOPRANO	67,4
29	CAMPOBELLO DI LICATA	59,4
30	FAVARELLA	63,2
31	PRIZZI DIGA	86,7
32	GIBBESI DIGA	61,4

33	SCILLATO	117,5
34	MARINEO	122,3
35	SAN MARTINO DELLE SCALE	127,8
36	CINISI	122,8
37	PALERMO ZOOTECNICO	133,3
38	SAN GIUSEPPE JATO	110,5
39	CALATAFIMI	96,5
40	TRAPANI	71,4
41	CASTELLAMMARE DEL GOLFO	93,7
42	MAZARA DEL VALLO	74,7
43	SALEMI	92,8
44	CASTELVETRANO	84,4
45	PIANA DEGLI ALBANESI	125,0
46	CORLEONE	96,4
47	ROCCAMENA	92,0
48	MENFI	82,4
49	SANTA MARGHERITA	91,8
50	SCIACCA	81,6
51	BISACQUINO	97,8
52	RIBERA	77,0
53	BIVONA	81,3
54	LERCARA FRIDDI	86,9
55	MUSSOMELI	72,2
56	CATTOLICA ERACLEA	66,3
57	AGRIGENTO	57,2
58	CANICATTI	66,1
59	MARIANOPOLI	64,4
60	CALTANISSETTA	60,2
61	SOMMATINO	65,1
62	LICATA	52,4
63	CACCAMO	104,2
64	ALCAMO	94,6
65	ALTOFONTE	129,5
66	GERACI SICULO	115,3
67	CASTEL DI LUCIO	101,3
68	BURGIO	87,2
69	SANTO STEFANO DI QUISQUINA	77,0
70	RIESI	60,7
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	158,4
72	ELICONA A FALCONE	187,7
73	CAPO D'ORLANDO	142,5
74	SAN FRATELLO	151,4
75	VILLADORO	73,2
76	CASTELLUCCIO	168,4
77	POMIERE	121,1
78	CAPIZZI	114,9
79	CALTAGIRONE	74,6
80	CAVAGRANDE	198,5

81	FLORESTA	192,0
82	FRANCAVILLA DI SICILIA	219,7
84	CALTAVUTURO	114,8
85	BUCCHERI	182,0
86	CIANE	193,9
87	BRAEMI	74,7
88	CASERMA ZARBATA	193,9
89	TORTORICI	168,7
90	OASI SIMETO	117,5
91	RAGOLETO DIGA	100,9
92	PIETRAROSSA DIGA	121,8
94	MISTRETTA	104,9
95	GANGI	101,4
96	ENNA	81,8
97	MAZZARINO	60,9
98	BUTERA	57,6
99	GELA	57,7
100	PIAZZA ARMERINA	95,1
101	NISCEMI	58,9
102	VITTORIA	79,4
103	RAGUSA	112,1
104	ISPICA	157,9
105	PACHINO	184,0
106	PALAZZOLO ACREIDE	199,6
107	SORTINO	194,0
108	SIRACUSA	187,7
109	AUGUSTA	152,0
110	FRANCOFONTE	185,0
111	LENTINI CITTA'	147,7
112	TROINA	83,1
113	BRONTE	124,6
114	NICOSIA	88,5
115	AGIRA	71,2
116	CATENANUOVA	74,0
117	RADDUSA	108,5
118	RAMACCA	143,3
119	NICOLOSI	176,0
120	ZAFFERANA ETNEA	221,8
121	LINGUAGLOSSA	197,6
122	ACIREALE	205,9
123	CATANIA ISTITUTO D'AGRARIA	156,8
124	RANDAZZO	223,4
125	ANTILLO	224,7
126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	153,7
127	CERAMI	94,8
128	GAGLIANO CASTELFERRATO	74,5
129	VIZZINI	165,3
130	MINEO	140,0

131	SCICLI	117,5
132	VILLAROSA DIGA	75,5
133	MIRABELLA IMBACCARI	87,9
134	CASTEL DI IUDICA	88,0
135	TIMETO A MURMARI	168,4
136	SANTA CROCE CAMERINA	97,7
137	PATERNO'	111,9
138	PRESA DITTAINO	93,5
139	VASCA MAZZARONELLO	80,0
140	BORGO FAZIO	80,5
141	XIRENI	96,2
142	COLLE SAN RIZZO	152,2
143	CASTROREALE	221,3
144	TRIPÌ	213,9
145	CEFALU'	121,2
146	ALIA	86,2
147	MISILMERI	121,6
148	CALTABELLOTTA	87,7
149	SANTA CATERINA VILLARMOSA	61,4
150	SAN BIAGIO PLATANI	74,3
151	FURORE DIGA	57,2
152	PIETRAPERZIA	64,7
153	CHIARAMONTE GULFI	104,1
154	CANICATTINI BAGNI	227,7
155	SANTO STEFANO DI BRIGA	136,6
156	GANZIRRI	149,4
157	POZZILLO DIGA	65,1
158	ROSAMARINA DIGA	104,3
159	SCANZANO DIGA	113,6
160	POMA DIGA	99,6
161	MAGANOCE DIGA	115,9
162	GARCIA DIGA	94,5
163	OLIVO DIGA	74,0
164	ANCIPA DIGA	97,8
165	TRINITA' DIGA	84,6
166	RUBINO DIGA	82,5
167	ARANCIO DIGA	91,4
168	CASTELLO DIGA	80,1
169	FANACO DIGA	80,8
170	LENTINI DIGA	139,0
171	SANTA ROSALIA DIGA	117,8
172	DISUERI DIGA	62,9
173	DON STURZO DIGA	122,2
174	NICOLETTI DIGA	87,8
175	SAN GIOVANNI DIGA	62,2
176	CIMIA DIGA	64,6
177	SCIAGUANA DIGA	75,0
178	BLUFI TRAVERSA	90,0

179	PONTE BARCA TRAVERSA	85,4
180	BELICE A PONTE BELICE	93,9
181	PLATANI A PASSOFONDUTO	71,5
182	SALSO A MONZANARO	71,5
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	62,2
184	IMERA MERIDIONALE A DRASI	57,9
185	SIMETO A Ponte MACCARRONE	85,9
186	SIMETO A Ponte GIARRETTA	92,8
187	ALCANTARA AD ALCANTARA	163,8
188	ORETO A PARCO	134,0
189	IMERA MERIDIONALE A PETRALIA	96,7
190	IMERA MERIDIONALE A PONTE CINQUE ARCHI	63,0
191	ANAPOLIS A SAN NICOLA	217,3
192	ALCANTARA A MOIO	218,7
193	CASTELBUONO A PONTE VECCHIO	128,6
194	ASINARO A NOTO	199,7
195	VICARI (Ponte San Giuseppe)	102,4
196	FICUZZA	111,0
197	PIANO PIRAINO	91,8
198	TURDIEPI	120,3
199	TAGLIAVIA	106,7
200	PIZZO FAO LAGHETTO	125,6
201	GERACELLO SERBATOI	76,4
202	MAFAUDA	121,7
203	CONTRADA CICERA	96,9
204	SANTA NINFA	97,1
205	SAMBUCA	92,8
206	LE PIANE	79,8
207	DELIA	66,2
209	PIANO DEL LEONE	85,3
210	NISSORIA	79,3
211	MILITELLO VAL DI CATANIA	159,6
212	GIARRATANA	163,2
213	SAN CONO	70,2
214	AIDONE	103,7
215	SAN MICHELE DI GANZARIA	78,2
220	PZ PISTA VECCHIA	118,1
244	PZ MOGANAZZI CT	109,9
245	PALERMO UIR	132,8
256	CATANIA OSSERVATORIO METEO	155,6
258	PALMA DI MONTECHIARO	54,3
259	PONTE DIRILLO	63,4
260	NOTO	204,1

La figura 1 mostra la distribuzione spaziale della precipitazione cumulata mensile, ottenuta a seguito di interpolazione spaziale, utilizzando *ordinary Kriging*.

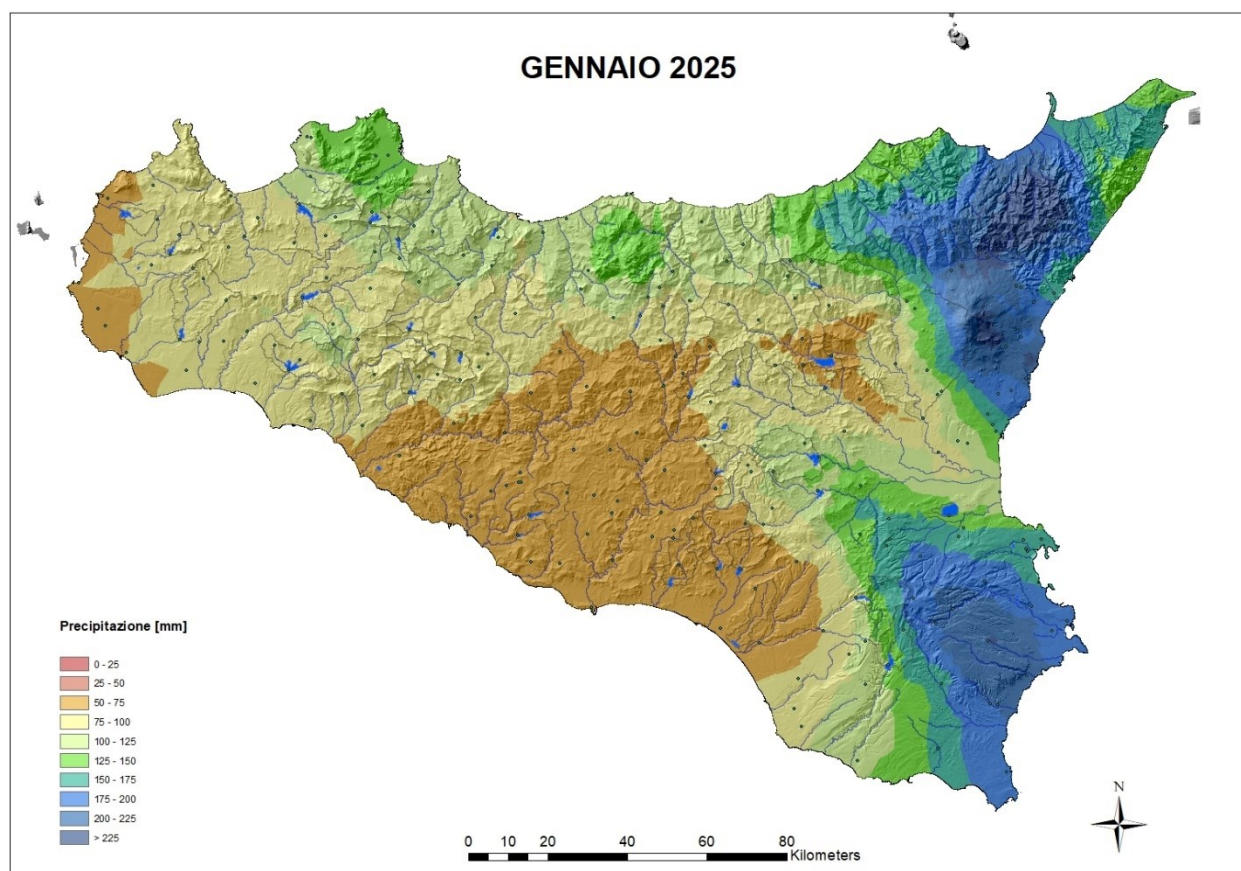


Fig. 1 – precipitazione media mensile di gennaio 2025

Le precipitazioni cumulate mensili sono state messe a confronto con lo strato informativo elaborato con i dati del lungo periodo del trentennio climatico di riferimento (1991-2020) ottenendo l'**Indice di Anomalia di Pioggia**, che evidenzia il rapporto tra i valori cumulati di precipitazione nel mese, e i valori normali del trentennio.

La figura che segue, mostra a livello mensile tale indice.

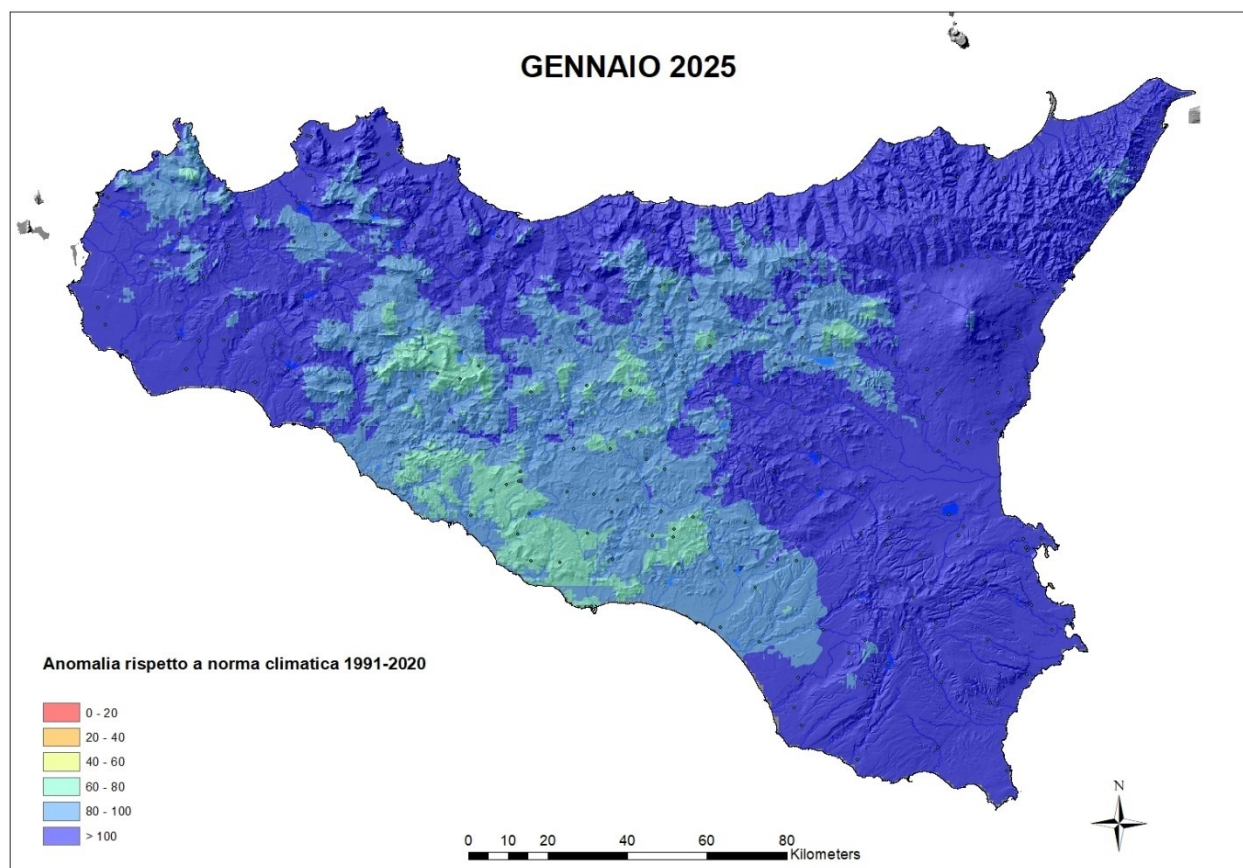


Fig. 2 – anomalia di precipitazione gennaio 2025/ gennaio 1991-2020

La figura 3 mostra, sotto forma di istogramma, la pioggia media mensile regionale per il mese di gennaio (blu) dal 1981 al 2025, confrontata con la media nel lungo periodo 1980-2023 (arancio). È evidente che a scala regionale, la precipitazione media mensile di gennaio 2025 si attesta poco al di sopra della media di lungo periodo.

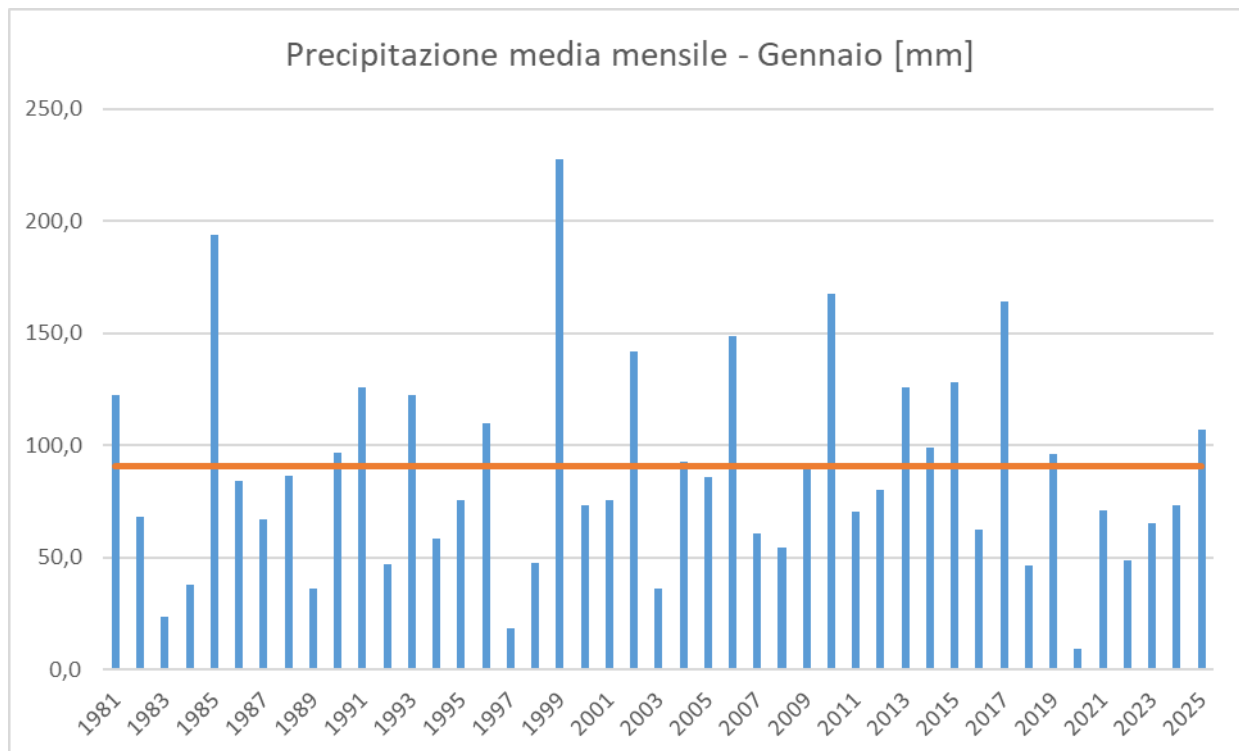


Fig. 3 – precipitazione mensile gennaio / precipitazione media gennaio (1991-2020)

Le figure seguenti mostrano la precipitazione media mensile a livello provinciale (fig. 4) e ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi (fig. 5) per il mese di gennaio. La figura 6.1 mostra la precipitazione ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi per gennaio 2025, a confronto con l'analogo mese dello scorso anno.

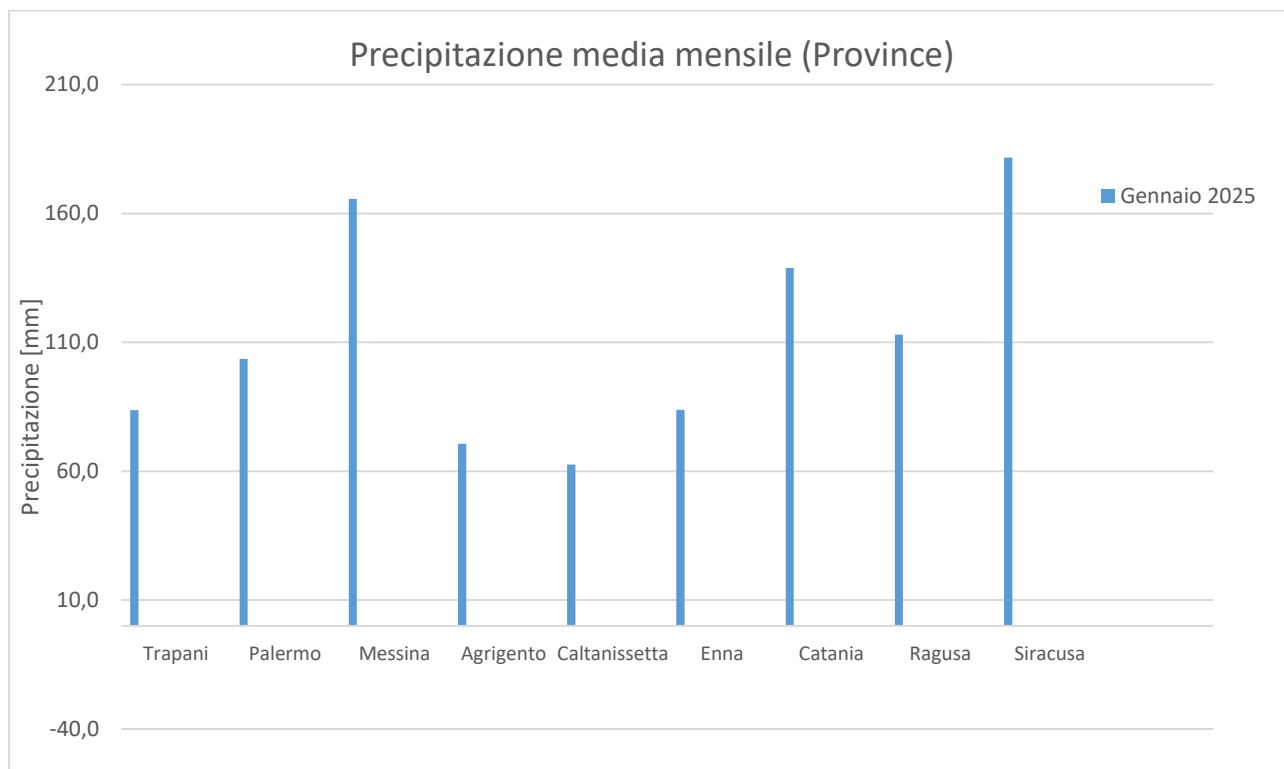


Fig. 4 – precipitazione mensile da inizio anno a livello provinciale

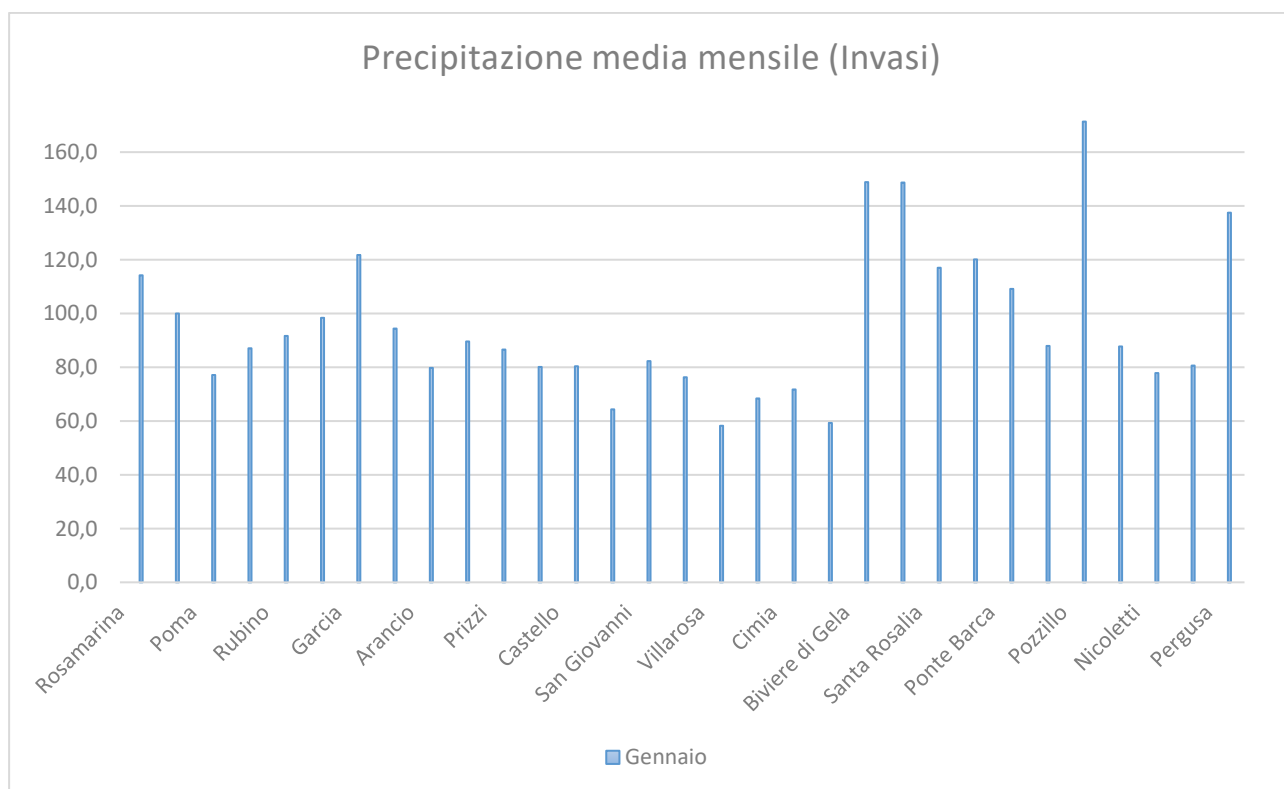


Fig. 5 – precipitazione mensile 2025 ai bacini sottesi agli sbarramenti

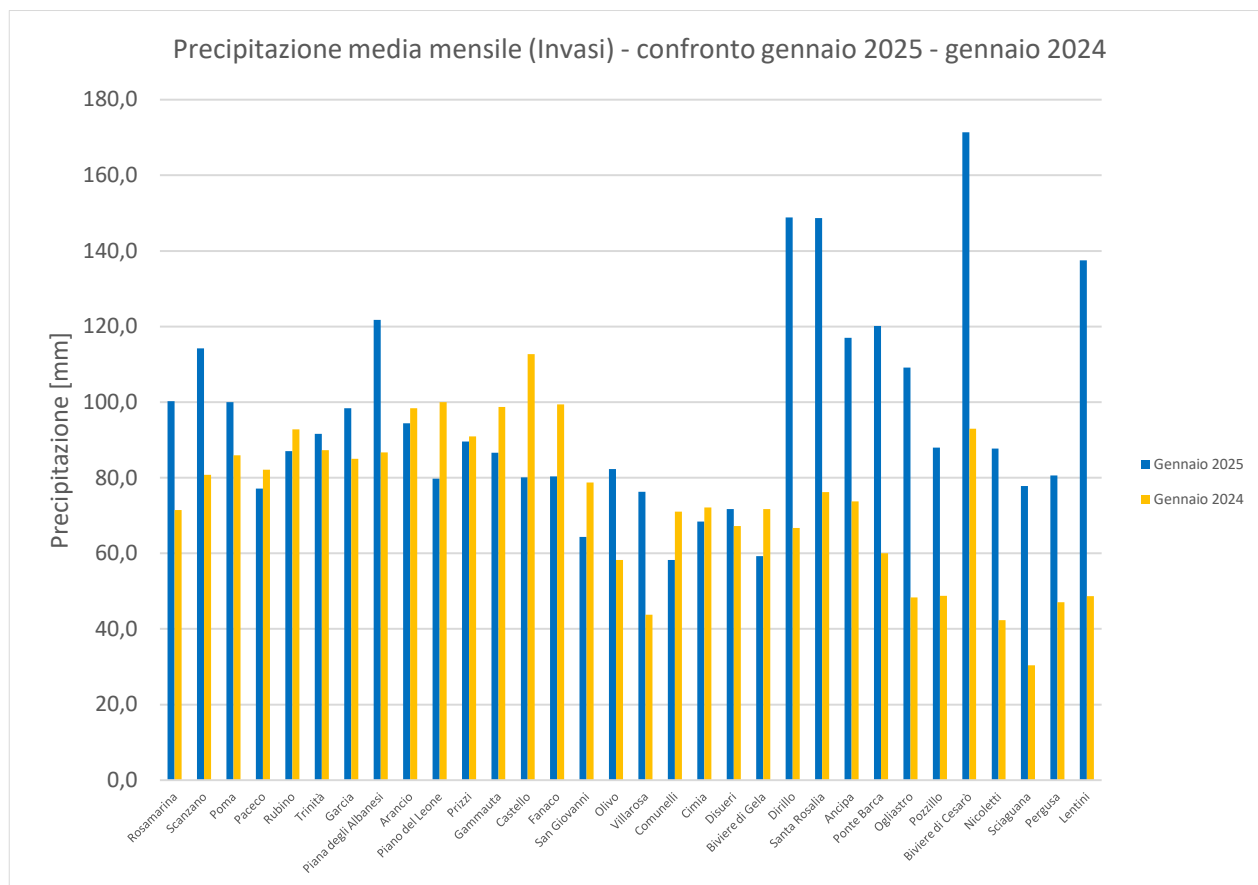


Fig. 6.1 – precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti gennaio 2025/gennaio 2024

Temperature

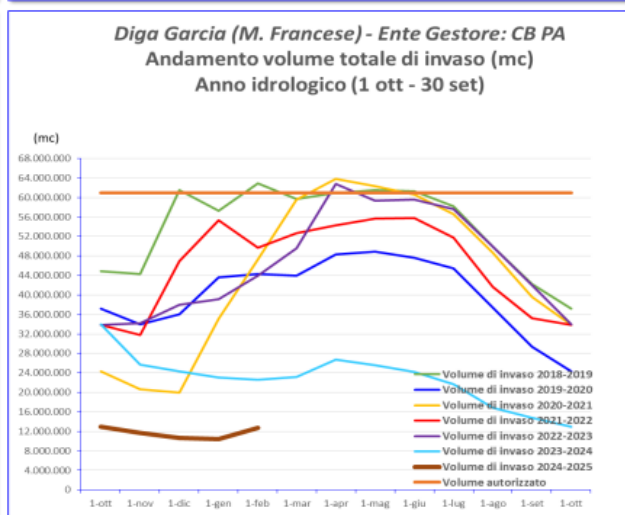
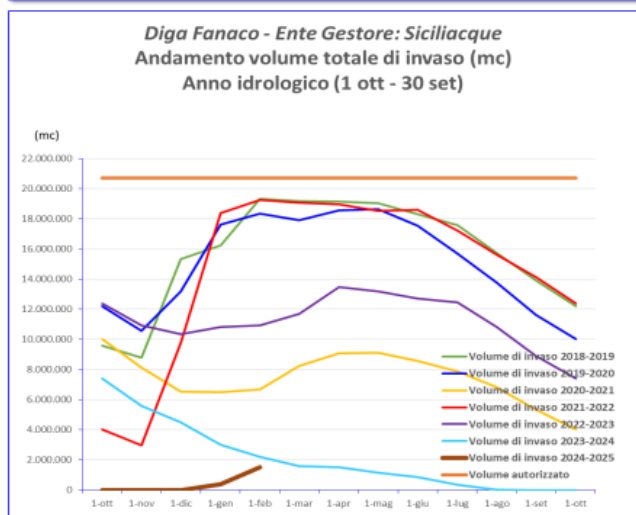
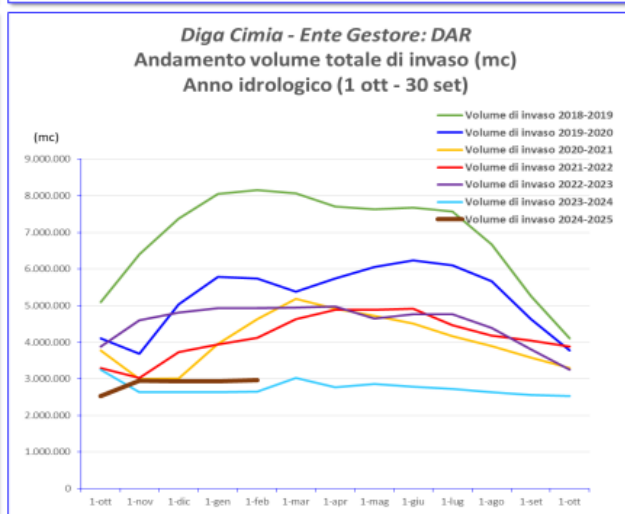
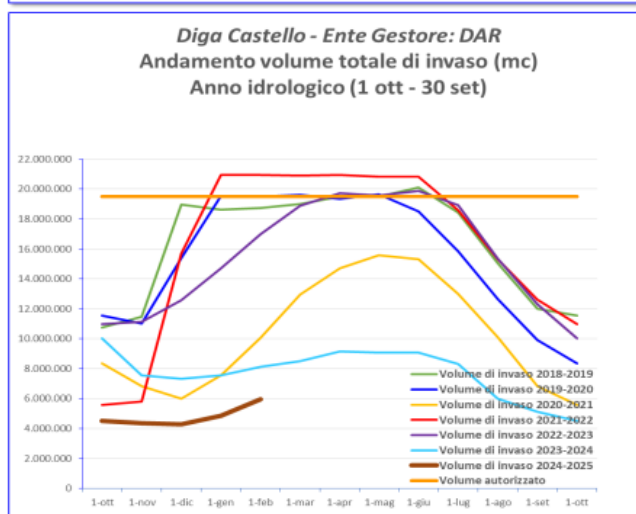
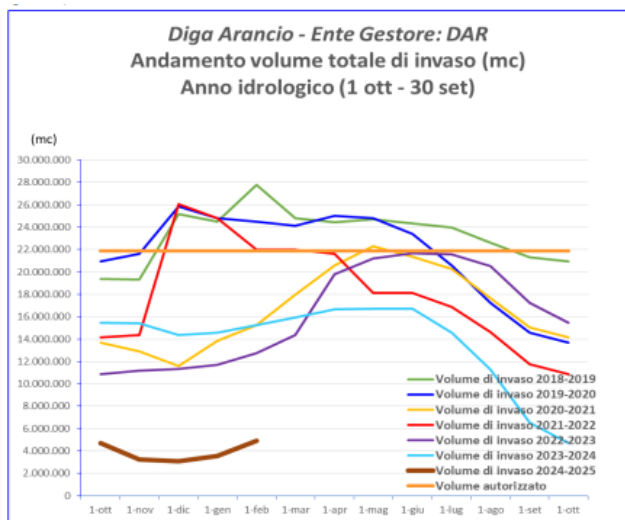
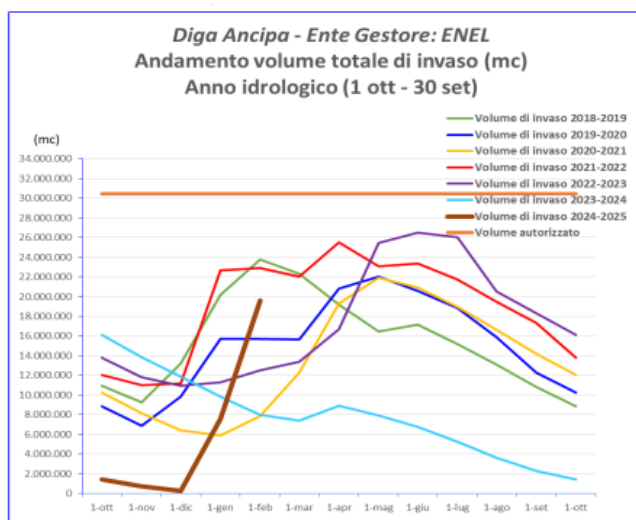
Il mese di gennaio, è stato caratterizzato da temperature al di sopra della media stagionale di lungo periodo.

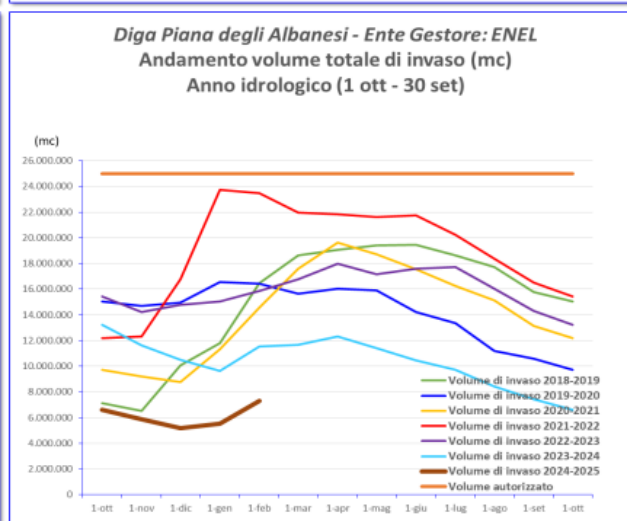
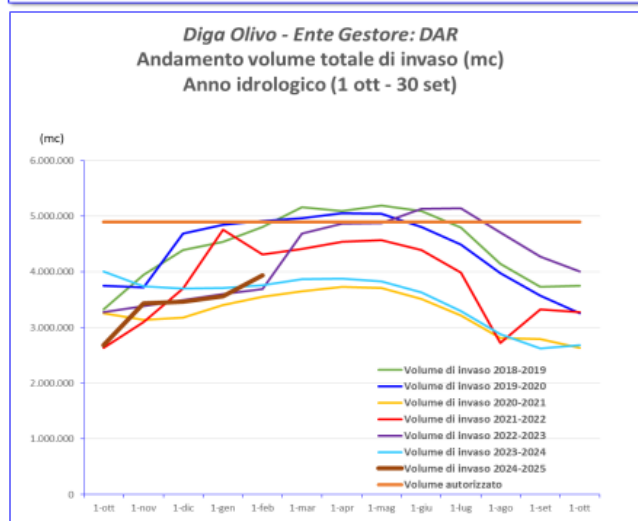
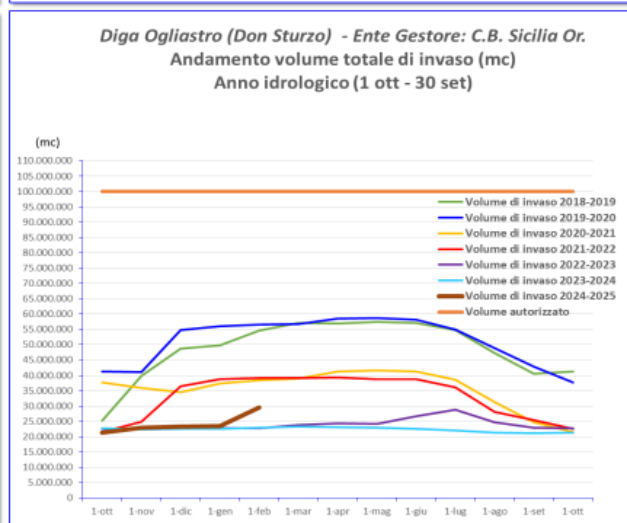
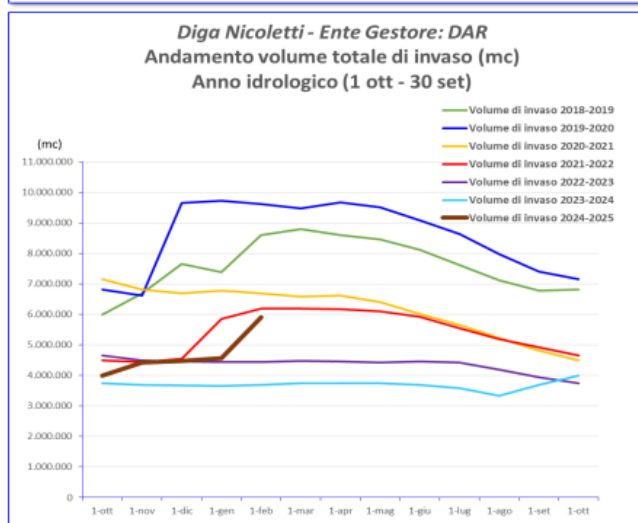
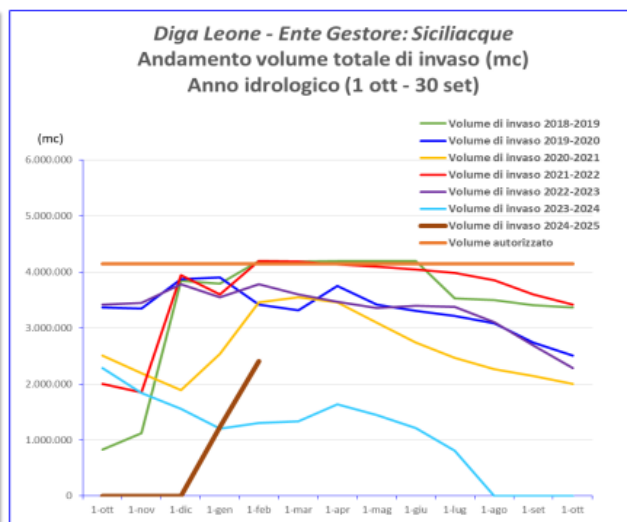
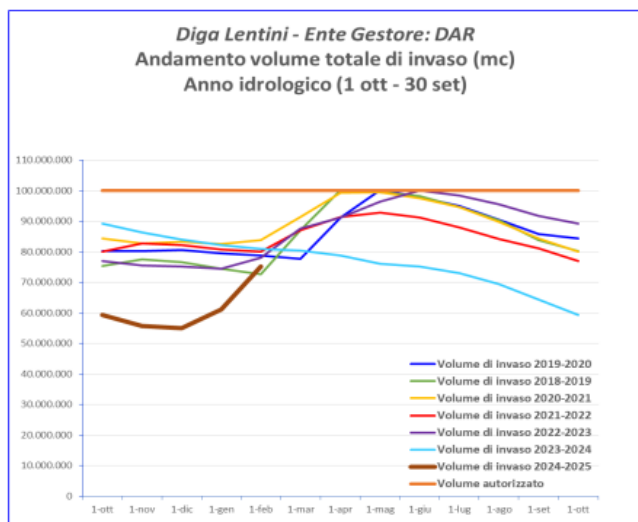
La tabella seguente mostra la temperatura mensile (massima, minima e media) registrata nelle singole stazioni termometriche.

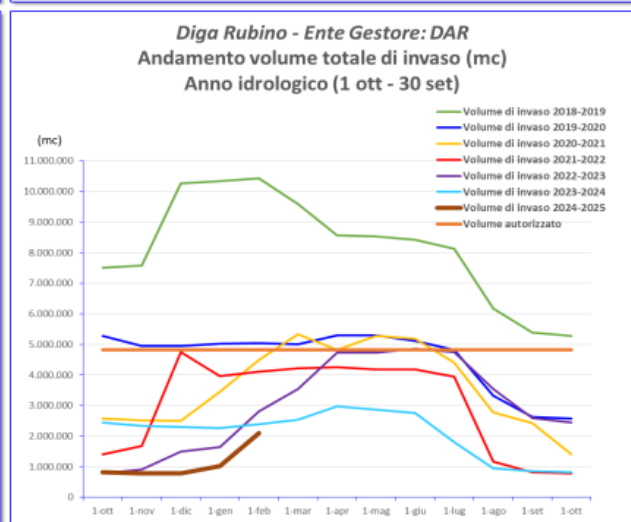
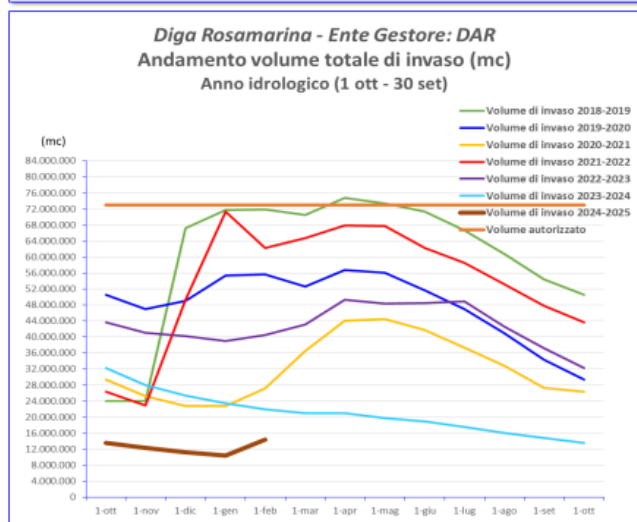
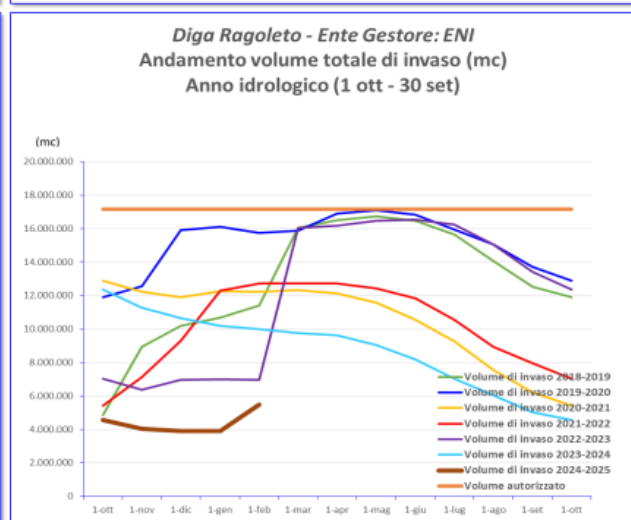
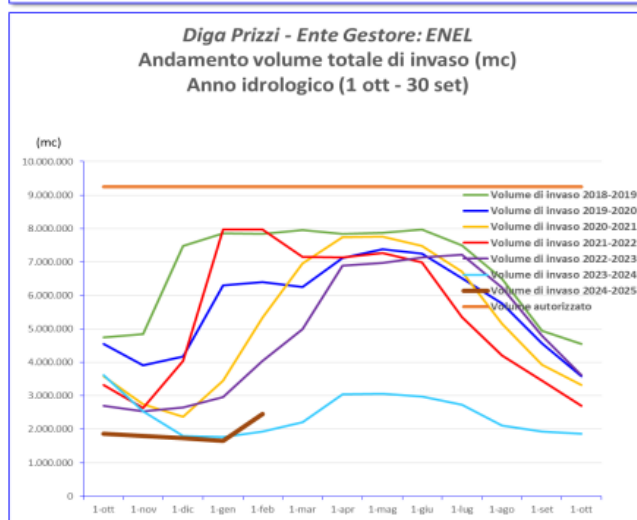
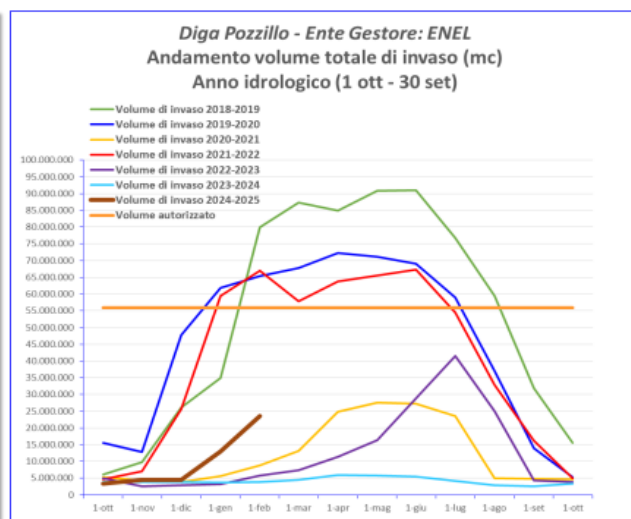
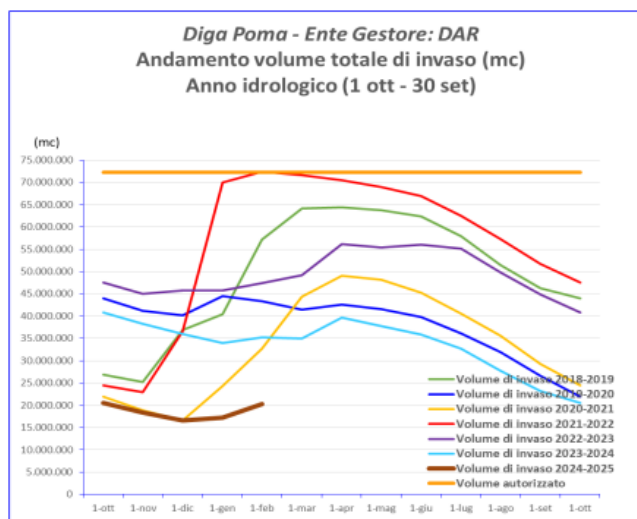
Tabella 3 – Temperatura media mensile gennaio 2025 nelle singole stazioni termometriche[°C]

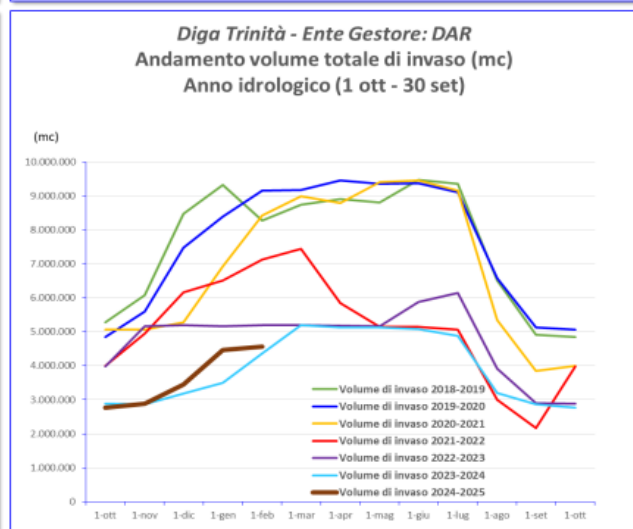
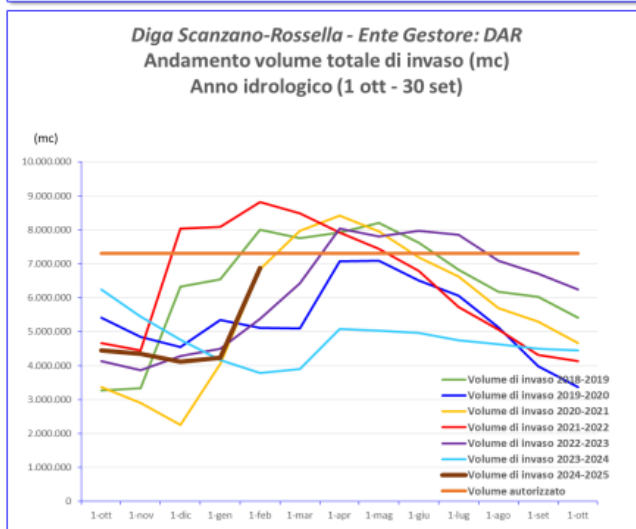
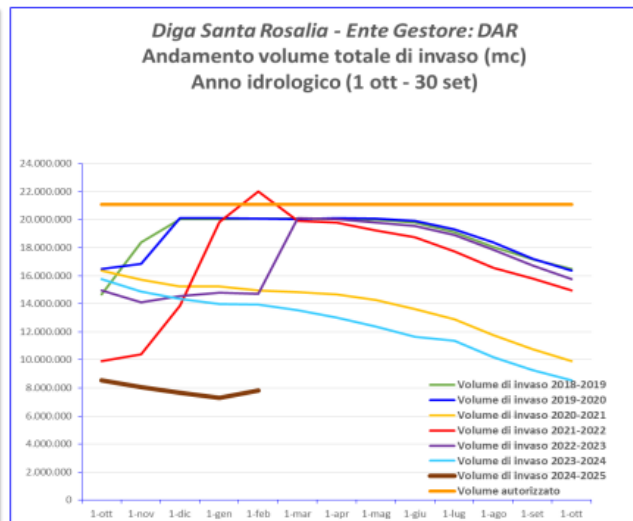
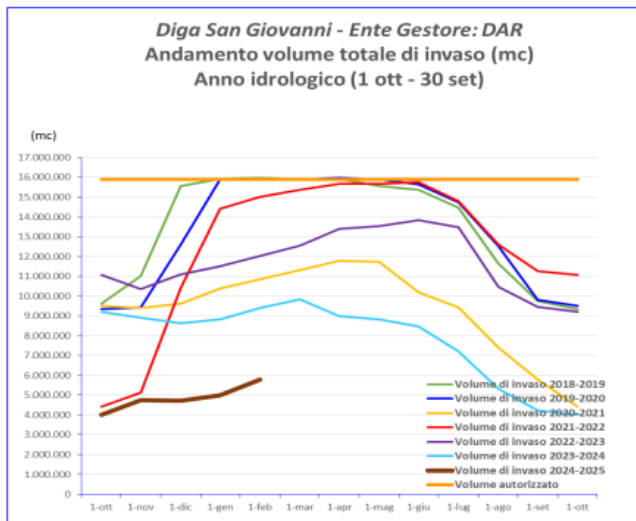
ID Stazione	Nome Stazione	$T_{max,gen2025}$	$T_{min,gen2025}$	$T_{media,gen2025}$
1	TUSA	22,1	2,8	12,5
2	TORTO A BIVIO CERDA	24,4	4,5	14,5
3	GIARDINELLO	16,5	2,2	9,4
9	GIBELLINA	18	4,6	11,3
14	TUMMINIA	18,9	3,8	11,4
15	RAPITALA'	18	3,7	10,9
17	CONTESSA ENTELLINA	20	4,3	12,2
20	FASTAIA	18,8	2,5	10,7

26	CIPOLLA SOTTANO	19,4	4	11,7
30	FAVARELLA	19,7	4,1	11,9
36	CINISI	22,1	7,7	14,9
48	MENFI	21	8,1	14,6
51	BISACQUINO	20,2	2,2	11,2
52	RIBERA	19,1	4,2	11,7
53	BIVONA	18	6,6	12,3
54	LERCARA FRIDDI	18,1	2,7	10,4
58	CANICATTI	17,4	4,4	10,9
63	CACCAMO	20,9	2,4	11,7
67	CASTEL DI LUCIO	18,1	3,1	10,6
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	18	3,2	10,6
79	CALTAGIRONE	18,3	5,7	12,0
81	FLORESTA	18,5	-0,6	9,0
82	FRANCAVILLA DI SICILIA	20,5	-0,2	10,2
83	LIPARI	20,6	1,8	11,2
84	CALTAVUTURO	17,6	2,9	10,3
89	TORTORICI	21,7	3,2	12,5
94	MISTRETTA	17,6	0,7	9,2
95	GANGI	16,8	1,9	9,4
110	FRANCOFONTE	21,5	2,2	11,9
115	AGIRA	18,4	3,8	11,1
145	CEFALU'	25,5	7,6	16,6
147	MISILMERI	24,9	4,8	14,9
156	GANZIRRI	17	4,4	10,7
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	19,8	-0,8	9,5
184	IMERA MERIDIONALE A DRASI	21,1	4,5	12,8
187	ALCANTARA AD ALCANTARA	20,4	6,2	13,3
201	GERACELLO SERBATOI	18,8	2,3	10,6
210	NISSORIA	18,8	2,8	10,8
245	PALERMO UIR	23	7,7	15,4









2. LA SICCITA'

Esistono diverse definizioni del fenomeno siccità, che possono differire per la maggiore attenzione che può essere posta agli aspetti climatici, quindi alle cause, oppure agli effetti della carenza di piogge. Secondo una delle definizioni più complete, il termine siccità viene correttamente utilizzato per definire il fenomeno naturale temporaneo e casuale di riduzione significativa, di non breve durata e su una rilevante estensione spaziale, della disponibilità idrica rispetto ai valori che possono considerarsi normali per la regione in esame. E' quindi legata al concetto di deficit idrico temporaneo, che evolve nel tempo, al contrario dell'aridità, che è una caratteristica permanente del clima, tipica di aree con precipitazioni medie inferiori all'evapotraspirazione media, ed è legata al concetto di bilancio idrico negativo prevalente.

In alcuni climi la siccità stagionale può essere un fenomeno normale e ricorrente, non legato quindi alle variazioni dell'andamento climatico medio.

La siccità in senso stretto è invece legata a variazioni nell'equilibrio, nel medio-lungo periodo, tra precipitazioni ed evapotraspirazione, in una determinata area, e dipende anche dal timing (principale stagione di accadimento, ritardi nell'inizio della stagione piovosa, verificarsi di piogge in concomitanza alle principali fasi di crescita delle colture) e dalla modalità del verificarsi delle piogge stesse (intensità di Precipitazioni e numero di eventi piovosi).

Si distinguono le seguenti categorie di siccità:

- **siccità meteorologica**, definita sulla base di un deficit di Precipitazioni, in rapporto ad una quantità “normale” o media calcolata su un periodo sufficientemente lungo (almeno 30 anni), e della durata del periodo secco (sequenza siccitosa);
- **siccità agricola** quando la riserva idrica nella parte del suolo interessata dalle radici è insufficiente a sostenere lo sviluppo delle colture e dei pascoli tra un evento piovoso e l'altro. La risposta delle colture al deficit varia con il tipo e lo stadio fenologico;
- **siccità idrologica** causata da un'insufficiente ricarica delle falde, dei corsi d'acqua e dei bacini superficiali e si presenta con tempi più lunghi rispetto alle altre due;
- **siccità socioeconomica**, associata al rapporto domanda-offerta di beni associati con l'acqua. Durante periodi siccitosi particolarmente intensi o lunghi possono verificarsi problemi di allocazione della risorsa idrica che non è sufficiente a garantire lo svolgimento delle normali attività economiche e l'uso civile.

Ciascuna delle categorie di siccità descritte genera una sequenza di impatti che dipendono dalle scale dei tempi su cui si presenta il periodo siccitoso e possono essere di carattere ambientale, economico e sociale.

3.1 INDICATORI DI SICCITA'- Lo Standardized Precipitation Index (SPI)

Data la complessità del fenomeno siccità, delle sue componenti e dei diversi impatti prodotti, sono stati sviluppati negli anni innumerevoli indici, ciascuno efficace per un dato aspetto, ma non esaustivo e migliore, in assoluto, rispetto agli altri.

Uno degli indicatori maggiormente utilizzato a livello internazionale per il monitoraggio della siccità (meteorologica, idrologica e agricola) è lo *Standardized Precipitation Index* (SPI).

L'indice SPI esprime la rarità di un evento siccitoso (inteso come deficit di precipitazione) ad una determinata scala temporale, di solito dell'ordine dei mesi, sulla base dei dati storici. Basato sulla sola precipitazione cumulata mensile (McKee et al., 1993), quantifica un deficit o surplus di Precipitazioni rispetto ai valori medi, a diverse scale temporali (1, 3, 6, 12, 24 e 48 mesi), consentendo la classificazione in diverse categorie di siccità, rapportabili alla siccità meteorologica (<3mesi), a quella agricola (3-6mesi) a quella idrologica (6-12mesi).

Le serie di Precipitazioni (1980-2025) vengono adattate in una distribuzione gamma, successivamente trasformate in una distribuzione normale, con media zero e deviazione standard pari a 1. Tale standardizzazione permette il confronto fra diverse aree geografiche e climatiche.

L'algoritmo utilizzato qui per l'elaborazione dell'indice a passi temporali di 1, 3, 6, 12, 24 e 48 mesi, è quello fornito dal *National Drought Mitigation Center*, secondo quanto dettato dalla **Guidance n.1090 - World Meteorological Organization (WMO)**.

Le Figure che seguono mostrano sotto forma di mappa il valore dell'indice SPI sul territorio regionale calcolato a fine di ogni mese, alle scale temporali rispettivamente di 1, 3, 6, 12, 24 e 48 mesi.

Per l'elaborazione dell'indice SPI, oltre alle precipitazioni cumulate mensili registrate dalla rete ex AdB Sicilia, sono stati utilizzati i dati registrati dalla nuova rete del Dipartimento Regionale della Protezione Civile, i cui dati sono disponibili al link [EGIS \(protezionecivilesicilia.it\)](http://EGIS.protezionecivilesicilia.it) e le cui caratteristiche sono deducibili dall'avviso [Conclusi i lavori per l'integrazione della rete di stazioni per la misura e il monitoraggio in tempo reale degli eventi meteorologici Dipartimento della Protezione Civile - Presidenza della Regione Siciliana \(protezionecivilesicilia.it\)](http://protezionecivilesicilia.it), ottenendo uno strato informativo per ogni mese partendo da una consistenza di circa 500 stazioni di misura. Tale informazione è servita a completare, nel caso di non funzionamento, le serie storiche utilizzate per l'elaborazione dell'indice, ossia 215 stazioni di misura.

Valori SPI	Legenda
SPI >2	Umidità estrema
>2 SPI > 1.5	Umidità severa
>1.5 SPI >1	Umidità moderata
>1 SPI > -1	Nella norma
>-1 SPI >-1.5	Siccità moderata
>-1.5 SPI >-2	Siccità severa
SPI <-2	Siccità estrema

Figura 8 – Legenda SPI

