

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*

*Dicembre 2023*

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. 0917079713

E-mail: [autorita.bacino@regione.sicilia.it](mailto:autorita.bacino@regione.sicilia.it) – pec: [autorita.bacino@certmail.regione.sicilia.it](mailto:autorita.bacino@certmail.regione.sicilia.it)

Report a cura di

*Ing. Antonino Granata*

*Ing. Maria Teresa Noto*

*Dott. Eustachio Fontana*

*Geom. Alessandro Risica*

*Perito Annalisa Strano*

## SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	4
2. SINTESI METEOCLIMATICA DEL MESE DI DICEMBRE .....	4
Precipitazioni.....	4
Temperature .....	12
Report Risorse idriche disponibili negli invasi .....	14
3. LA SICCAITA' .....	19
3.1 <i>INDICATORI DI SICCAITA'</i> - <i>Lo Standardized Precipitation Index (SPI)</i> .....	20

## 1. INTRODUZIONE

Questo report mensile, partendo dalla conoscenza della situazione generale meteoclimatica nell'isola, raccoglie le 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.

## 2. SINTESI METEOCLIMATICA DEL MESE DI DICEMBRE

### 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 (ora transitata al Dipartimento Regionale della Protezione civile), integrate da stime di dati mancanti effettuate con metodi geostatistici (*Ordinary Kriging*) per gli eventuali periodi con dati non validi o assenti.

Dicembre conclude l'ultimo quadrimestre dell'anno, caratterizzato da precipitazioni abbondantemente al di sotto della media del trentennio climatico di riferimento 1991-2020.

Tabella 1 - precipitazioni cumulate mensili registrate a dicembre 2023 dalla rete in telemisura (ex AdB Sicilia)

Id	Stazione	P <sub>tot</sub> dicembre 2023	id	Stazione	P <sub>tot</sub> dicembre 2023	id	Stazione	P <sub>tot</sub> dicembre 2023
1	Tusa	39,5	70	Riesi	16,0	143	Castroreale	76,0
2	Torto a Bivio Cerda	55,0	71	Zirio' Caserma Forestale	66,8	144	Tripi	47,2
3	Giardinello	36,5	72	Elicona a Falcone	45,8	145	Cefalu	45,8
4	Ciminna	42,5	73	Capo d'Orlando	93,8	146	Alia	28,0
5	Partinico	43,0	74	San Fratello	78,1	147	Misilmeri	43,1
6	Freddo ad Alcamo Scalo	24,9	75	Villadoro	14,8	148	Caltabellotta	21,9
7	Lentina	35,4	76	Castelluccio	28,1	149	Santa Caterina Villarmosa	22,3
8	Marsala	18,2	78	Capizzi	43,3	150	San Biagio Platani	19,2
9	Gibellina	23,2	79	Caltagirone	22,5	151	Furore Diga	20,6
10	Vallelunga	22,9	80	Cavagrande	35,0	152	Pietraperzia	14,3
11	Racalmuto	24,4	81	Floresta	58,1	153	Chiaromonte Gulfi	20,8
12	Savochella	47,6	82	Francavilla di Sicilia	15,9	154	Canicattini Bagni	41,7
13	Sambuchi	42,8	84	Caltavuturo	45,1	155	Santo Stefano di Briga	0,7
14	Tumminia	56,1	85	Buccheri	28,1	156	Ganzirri	62,9
15	Rapitala'	16,5	86	Ciane	37,1	157	Pozzillo diga	3,4
16	Pioppo	53,3	87	Braemi	17,0	158	Rosamarina Diga	47,6
17	Contessa Entellina	30,4	89	Tortorici	71,8	159	Scanzano Diga	51,8
18	Raffo	34,9	90	Oasi Simeto	0,0	160	Poma Diga	38,3
19	Alimena	20,5	91	Ragoletto diga	17,7	161	Maganocce Diga	87,9
20	Fastaia	19,9	92	Pietrrossa Diga	20,8	162	Garcia Diga	24,2
21	Specchia	22,9	94	Mistretta	59,3	163	Olivo Diga	11,9
22	Carcarazza	19,1	95	Gangi	34,2	164	Ancipa Diga	20,6
23	Cammarata Vivaio	20,9	96	Enna	11,8	165	Trinità Diga	16,8
24	Cipolla Soprano	15,1	97	Mazzarino	19,8	166	Rubino Diga	17,9
25	Villapriolo	8,7	98	Butera	18,4	167	Arancio Diga	21,8
26	Cipolla Sottano	0,0	99	Gela	17,8	168	Castello diga	15,4
27	Aragona C.da San Benedetto	32,3	100	Piazza Armerina	18,0	169	Fanaco Diga	14,6
28	Serradifalco Lago Soprano	14,6	101	Niscemi	19,2	171	Santa Rosalia Diga	28,9
29	Campobello di Licata	0,2	102	Vittoria	13,1	172	Disueri Diga	19,7
30	Favarella	11,2	104	Ispica	44,6	173	Don Sturzo Diga	16,9
31	Prizzi diga	22,1	105	Pachino	44,7	174	Nicoletti Diga	10,5
32	Gibbesi Diga	15,1	106	Palazzolo Acreide	34,8	175	San Giovanni Diga	14,1
33	Scillato	61,4	107	Sortino	30,7	176	Cimia Diga	16,7
34	Marineo	56,9	108	Siracusa	0,0	177	Sciaguana Diga	4,5
35	S.Martino delle Scale	56,3	109	Augusta	12,1	178	Blufi Traversa	31,3
36	Cinisi	67,6	110	Francofonte	13,4	179	Ponte Barca Traversa	9,2
37	Palermo zootecnico	54,4	111	Lentini Città	17,5	180	Belice a Ponte Belice	19,8
38	San Giuseppe Jato	43,9	112	Troina	18,1	181	Platani a Passofonduto	20,1

39	Calatafimi	22,5	113	Bronte	15,6	183	Imera Meridionale a Besaro	17,2
40	Trapani	21,5	114	Nicosia	14,2	184	Imera Meridionale a Drasi	11,5
41	Castellammare del Golfo	29,1	115	Agira	4,7	186	Simeto a ponte Giarretta	3,2
42	Mazara del Vallo	13,8	116	Catenanuova	5,6	187	Alcantara ad Alcantara	8,2
43	Salemi	19,9	117	Raddusa	12,6	188	Oreto a Parco	14,9
44	Castelvetrano	17,6	118	Ramacca	18,0	193	Castelbuono a Ponte Vecchio	22,4
45	Piana Degli Albanesi	55,9	119	Nicolosi	29,8	195	Vicari P.San Giuseppe	44,8
46	Corleone	32,4	120	Zafferana Etnea	37,5	196	Ficuzza	36,5
47	Roccamena	14,4	121	Linguaglossa	26,3	197	Piano Piraino	45,7
48	Menfi	20,0	122	Acireale	32,9	198	Turdiepi	36,5
49	Santa Margherita	22,1	123	Catania Istituto D'Agraria	25,9	199	Tagliavia	53,5
50	Sciacca	20,6	125	Antillo	38,1	200	izzo Fao Laghetto	76,0
51	Bisacquino	25,1	126	Messina Ist. Geofisico	49,7	201	Geracello Serbatoi	63,9
52	Ribera	10,4	127	Cerami	30,1	203	Contrada Cicera	39,3
53	Bivona	14,4	128	Gagliano Castelferrato	7,2	204	Santa Ninfa	29,6
54	Lercara Friddi	23,0	129	Vizzini	22,9	205	Sambuca	19,9
55	Mussomeli	12,4	130	Mineo	22,8	206	Le Piane	22,2
56	Cattolica Eraclea	16,0	131	Scioli	28,8	207	Delia	24,3
57	Agrigento	15,6	132	Villarosa Diga	13,9	209	Piano del Leone	13,1
58	Canicatti	12,2	133	Mirabella Imbaccari	19,0	210	Nissoria	17,5
59	Gibellina	16,7	134	Castel di Judica	12,2	211	Militello Val di Catania	6,5
60	Caltanissetta	9,9	135	Timeto a Murmari	62,5	212	Giarratana	20,4
62	Licata	0,0	136	Santa Croce Camerina	23,4	214	Aidone	19,1
63	Caccamo	58,5	137	Paterno'	15,0	215	San Michele di Ganzaria	15,4
64	Alcamo	24,9	138	Presa Dittaino	5,7	220	Pistavecchia	17,1
66	Geraci Siculo	57,6	139	Vasca Mazzaronello	18,5	245	Palermo UIR	15,0
67	Castel di Lucio	47,9	140	Borgo Fazio	18,1	258	Palma di Montechiaro	25,9
68	Burgio	21,1	141	Xireni	39,5	259	Ponte Dirillo	11,0
69	Santo Stefano Quisquina	18,1	142	Colle S.Rizzo	37,8	260	Noto	0,0

La figura che segue mostra la distribuzione spaziale delle precipitazioni cumulate mensili ottenuta a seguito di interpolazione.

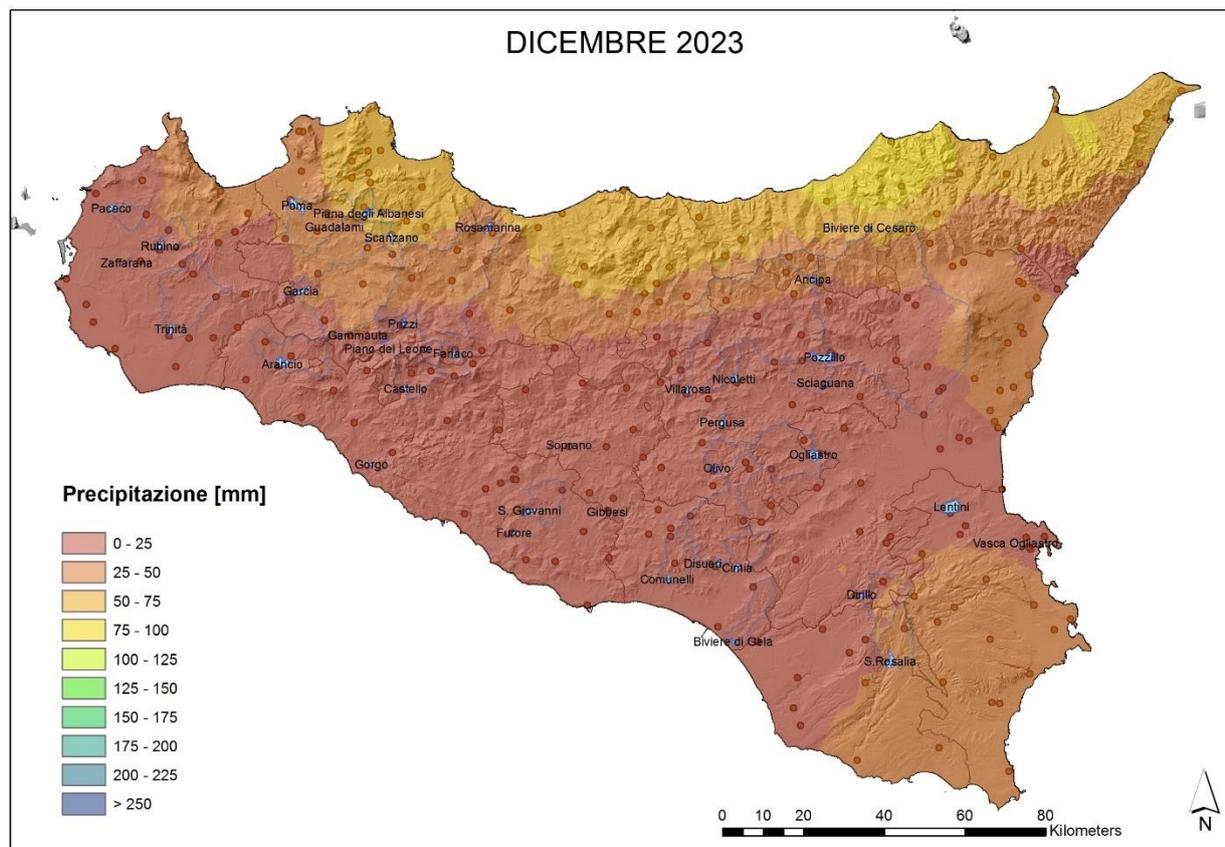
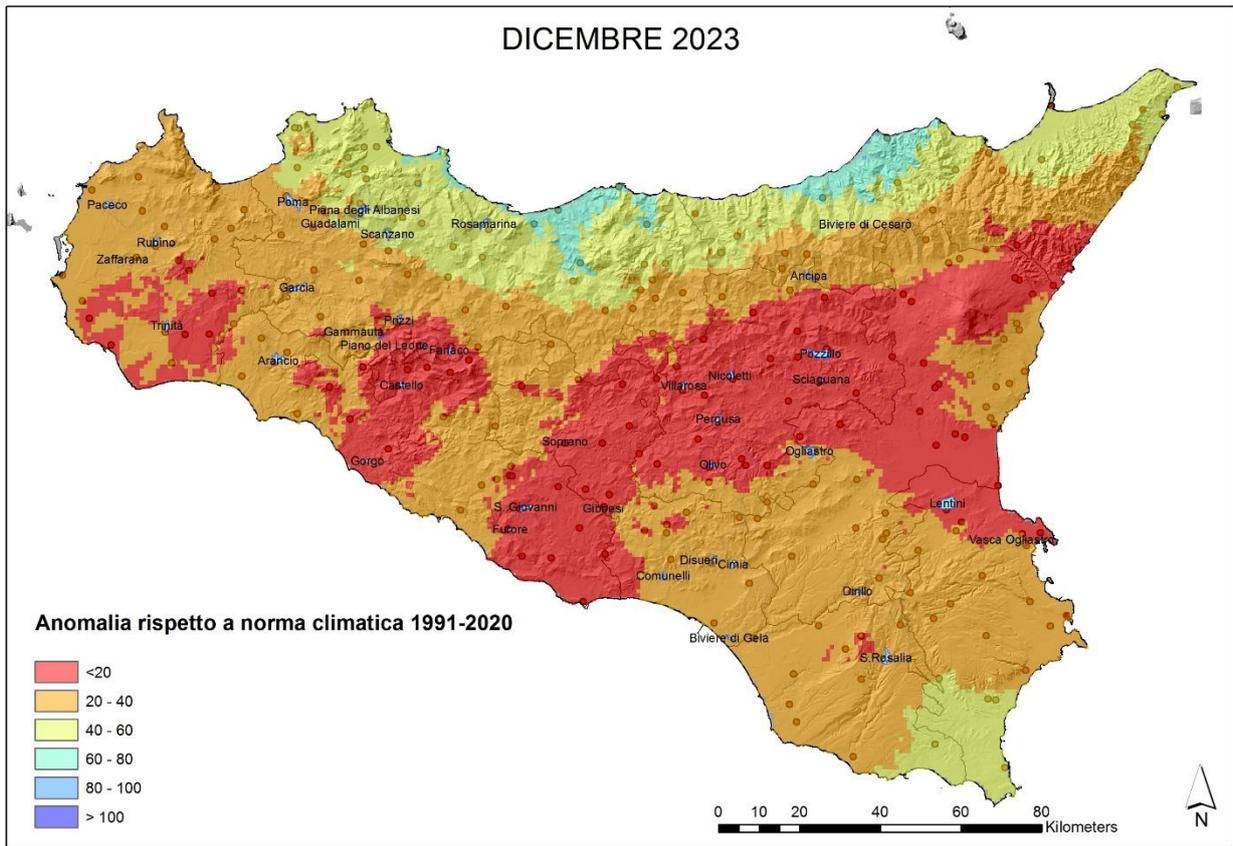


Fig. 1 – Precipitazione media mensile dicembre 2023

Le precipitazioni cumulate mensili sono state messe a confronto con lo strato 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 – Anomalie pioggia dicembre 2023 / dicembre 1991-2020*

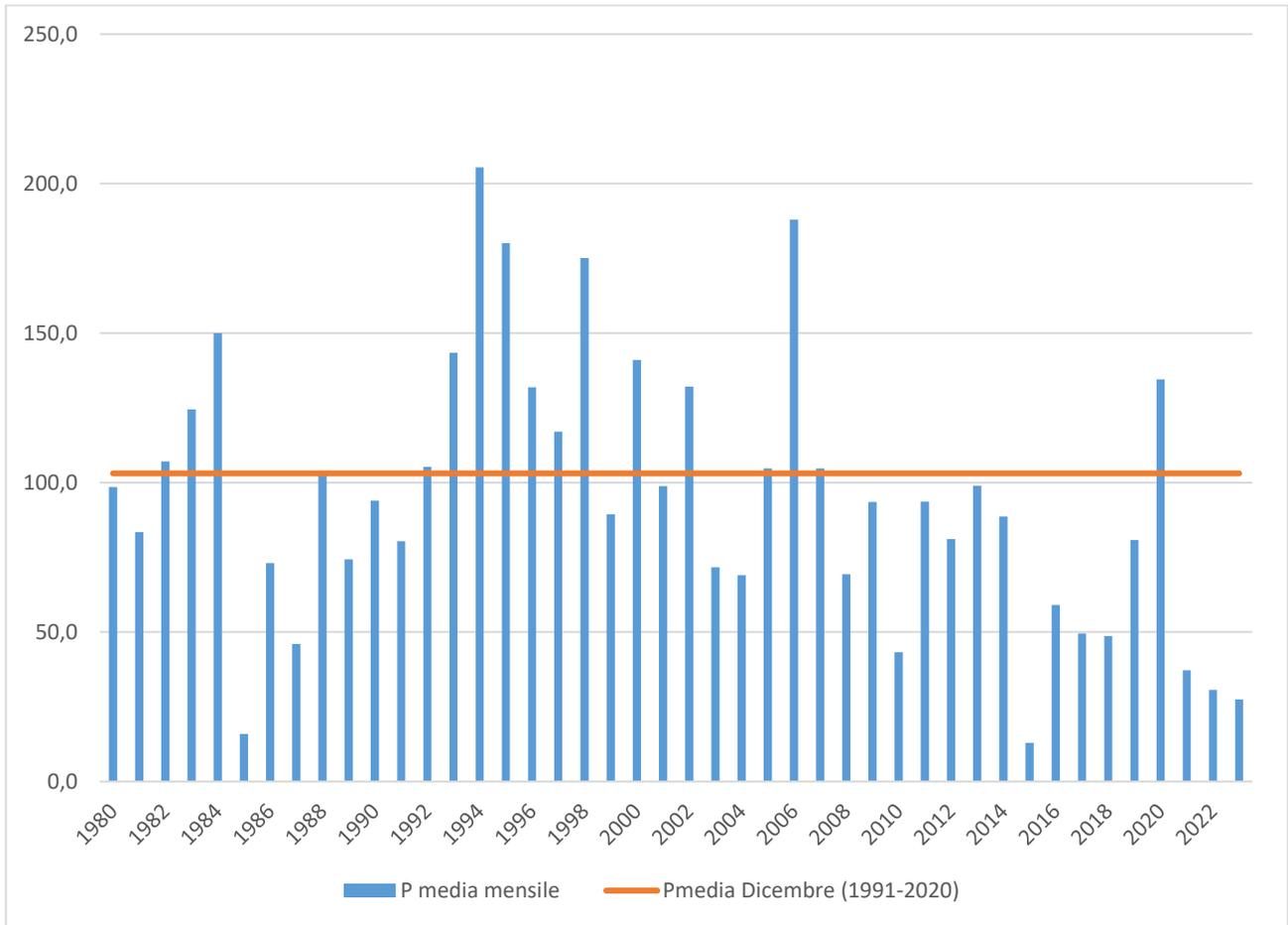


Fig. 3 – Media di precipitazioni mensili dicembre 2023 / dicembre 1991-2020

Le figure seguenti mostrano la precipitazione media mensile dall'inizio dell'anno a livello provinciale (fig. 4) e ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi (fig. 5).

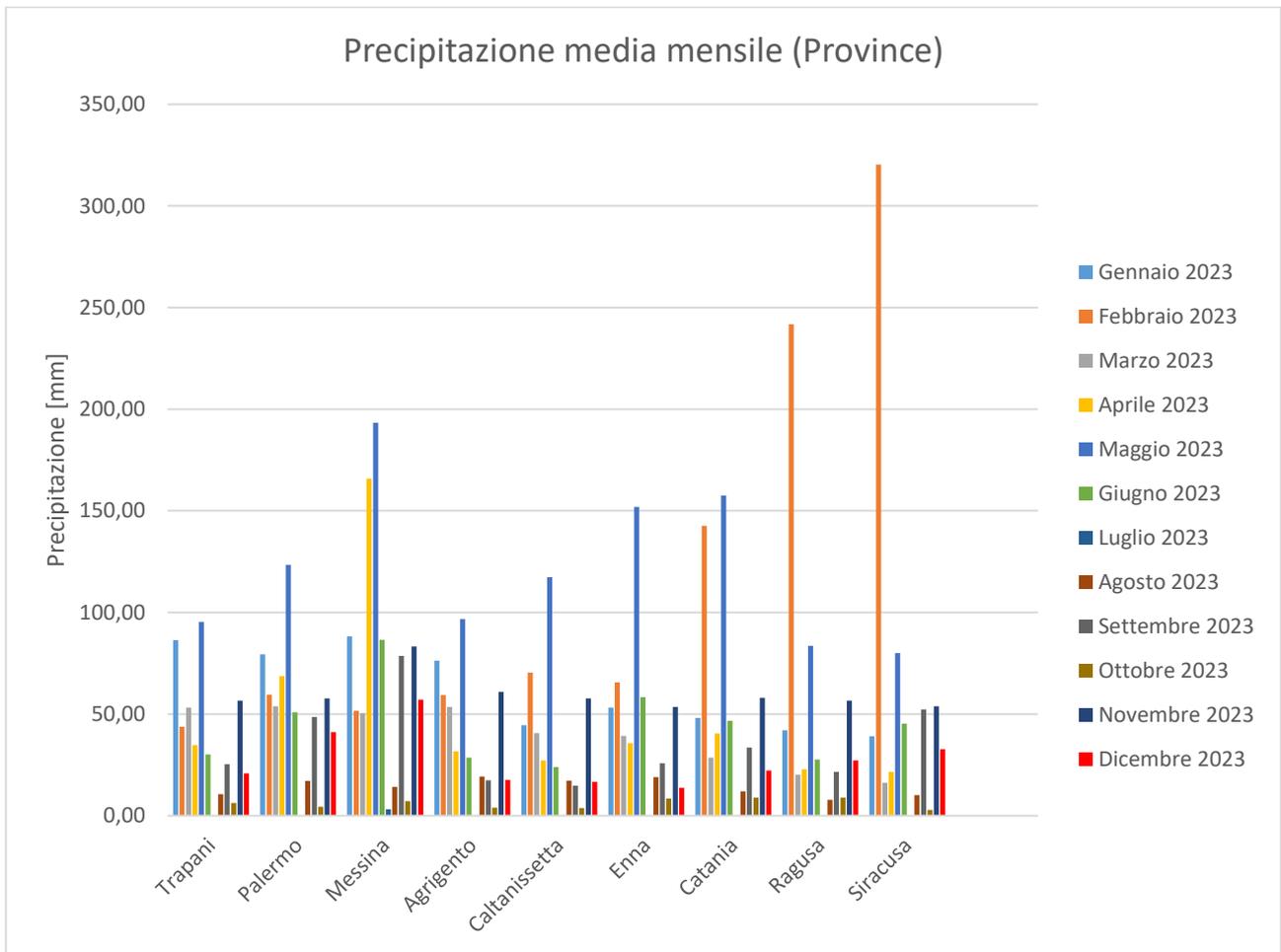
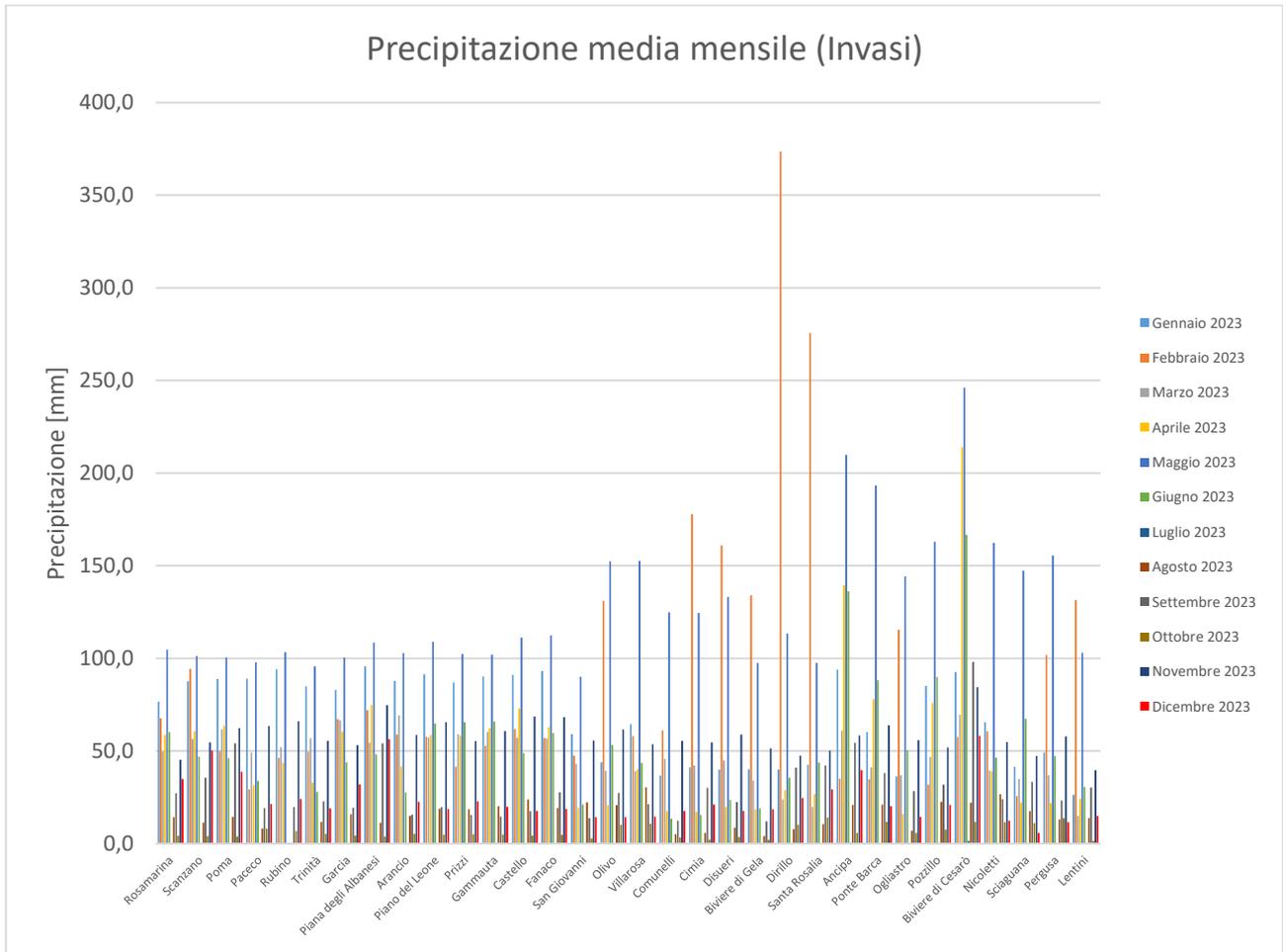


Fig. 4 – Precipitazione media mensile a livello provinciale



*Fig. 5 – Precipitazione media mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi*

## Temperature

L'anno corrente, è stato caratterizzato dal persistere di lunghi periodi con temperature al di sopra la media del trentennio di riferimento.

Le temperature registrate nel mese di dicembre, sono state al di sopra di della media stagionale di lungo periodo.

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

Tabella 2 – Temperatura media mensile di dicembre 2023 (Tmax – Tmin – Tmed) [°C]

ID	Nome Stazione	Tmax	Tmin	Tmed
1	TUSA	25,8	3,8	14,8
2	TORTO A BIVIO CERDA	27,9	5,5	16,7
3	GIARDINELLO	22,9	3,3	13,1
9	GIBELLINA	20,2	5,7	12,95
11	RACALMUTO	21,4	4,5	12,95
17	CONTESSA ENTELLINA	23,5	4,9	14,2
23	CAMMARATA VIVAIO	22,8	0,2	11,5
25	VILLAPRIOLO	22	1,7	11,85
29	CAMPOBELLO DI LICATA	21,3	6,8	14,05
30	FAVARELLA	21,4	4,9	13,15
36	CINISI	25	9,7	17,35
42	MAZARA DEL VALLO	21,2	7,4	14,3
47	ROCCAMENA	22	2,5	12,25
51	BISACQUINO	23,9	4,3	14,1
52	RIBERA	21	4,2	12,6
53	BIVONA	20,8	4	12,4
54	LERCARA FRIDDI	22,7	4,2	13,45
57	AGRIGENTO	21,5	8,6	15,05
58	CANICATTI	21,1	5,8	13,45
62	LICATA	22,3	7,8	15,05
63	CACCAMO	25,3	2,8	14,05
67	CASTEL DI LUCIO	21,4	2,8	12,1
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	20,8	4,3	12,55
79	CALTAGIRONE	19,3	5,8	12,55
81	FLORESTA	21	-0,8	10,1
82	FRANCAVILLA DI SICILIA	26,4	1	13,7
83	LIPARI	22,7	2,1	12,4
84	CALTAVUTURO	21,6	3,1	12,35
89	TORTORICI	22,5	2,6	12,55

94	MISTRETTA	21,8	1	11,4
95	GANGI	20,2	1,8	11
97	MAZZARINO	20,6	6,6	13,6
100	PIAZZA ARMERINA	22	-3,2	9,4
108	SIRACUSA	27,8	3,9	15,85
110	FRANCOFONTE	24,9	3,6	14,25
115	AGIRA	23,2	4,2	13,7
126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	22	8,8	15,4
130	MINEO	20,6	5,6	13,1
140	BORGO FAZIO	21,6	8,4	15
145	CEFALU'	28,4	9,9	19,15
147	MISILMERI	26,9	5,7	16,3
151	FURORE DIGA	23,7	3,2	13,45
161	MAGANOCE DIGA	18,9	0	9,45
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	21,5	-0,4	10,55
184	IMERA MERIDIONALE A DRASI	23,1	4	13,55
187	ALCANTARA AD ALCANTARA	24,5	5,9	15,2
199	TAGLIAVIA	21	4,5	12,75
201	GERACELLO SERBATOI	22,3	2,6	12,45
209	PIANO DEL LEONE	20,4	-3,9	8,25
210	NISSORIA	21,6	3,2	12,4
220	PISTAVECCHIA	27,8	5,3	16,55
245	PALERMO UIR	25,8	8	16,9

# Report Risorse idriche disponibili negli invasi

La figura seguente mostra il prospetto dei volumi invasati al 1° gennaio 2024, come riportato nel “*Prospetto volumi invasati nelle dighe della Sicilia*” pubblicato sul sito dell’Autorità di Bacino Siciliana al seguente link <https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/presidenza-regione/autorita-bacino-distretto-idrografico-sicilia/volumi-invasi-anno-2024>.



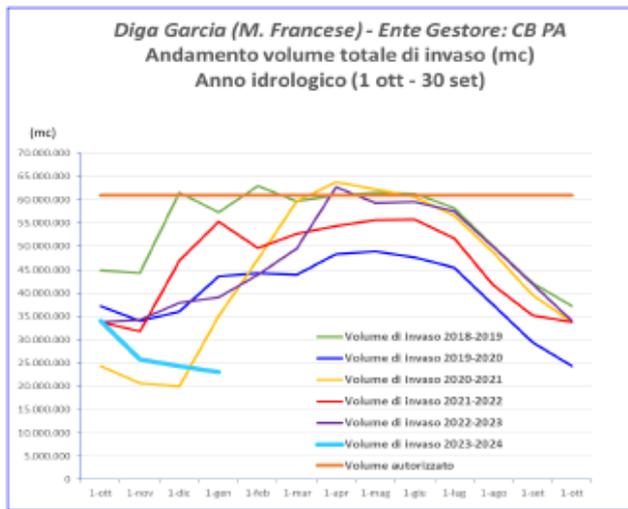
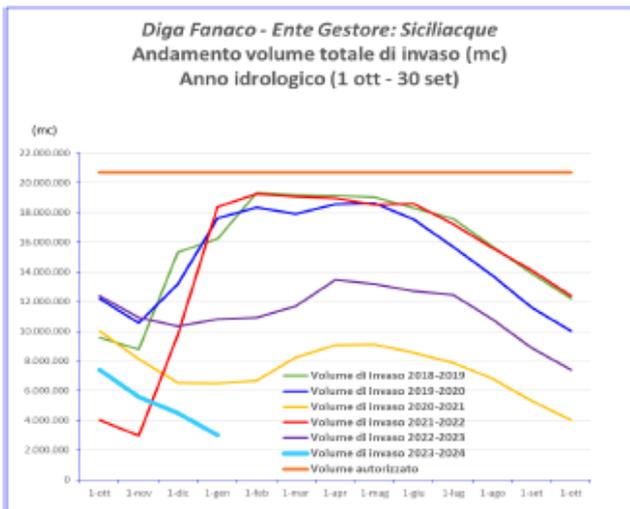
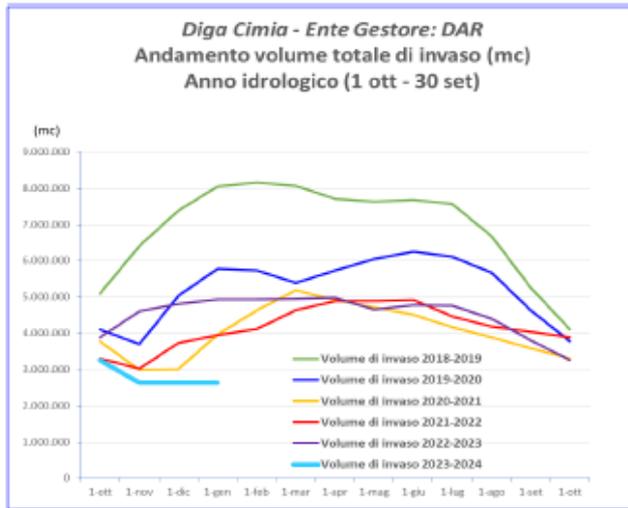
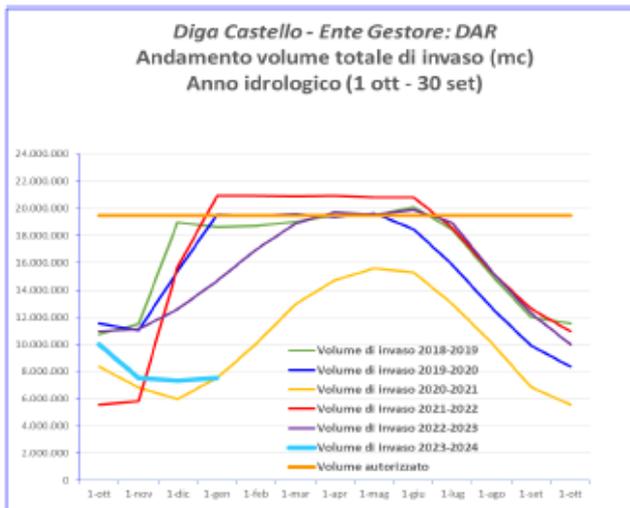
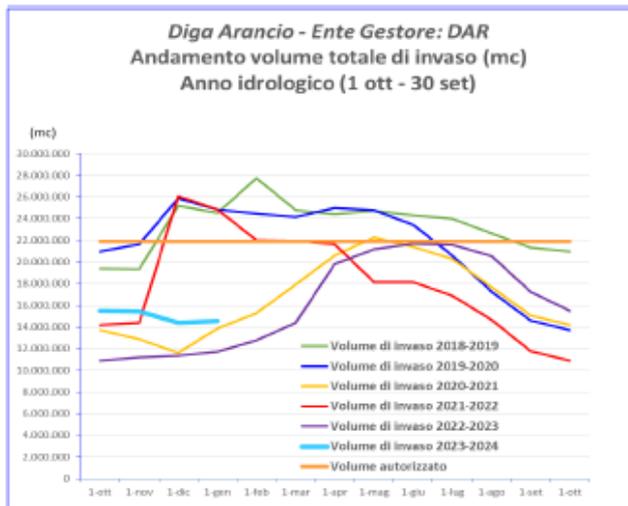
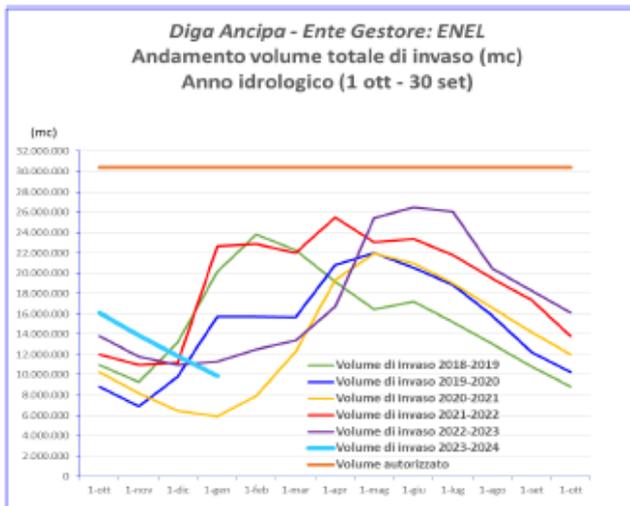
PRESIDENZA  
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AUTORITÀ DI BACINO  
DEL DISTRETTO IDROGRAFICO SICILIA  
Servizio 1 - Tutela delle Risorse Idriche - Pianificazione di Competenza Nazionale  
Via Giovanni Bonsignore, 1 - 90135 Palermo

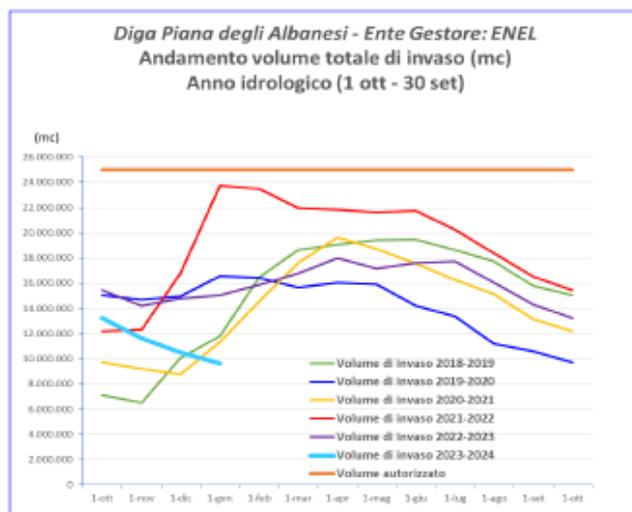
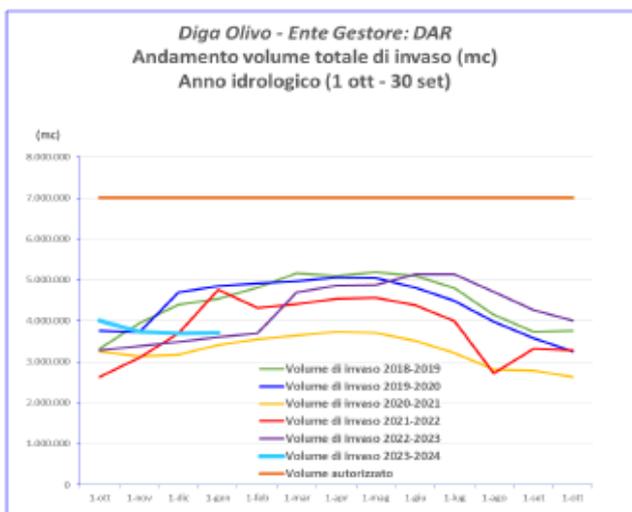
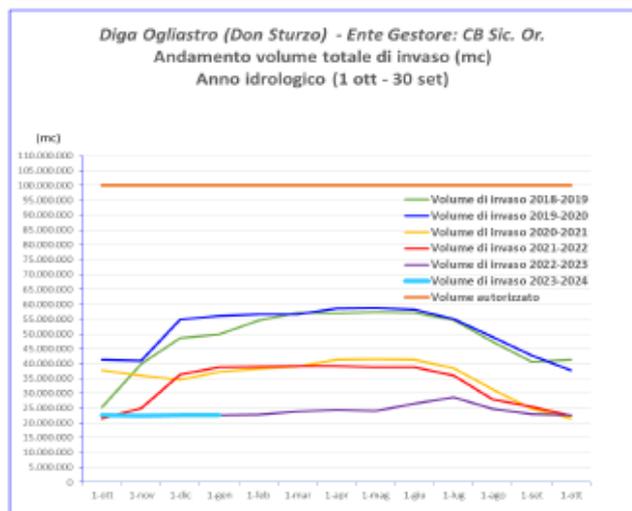
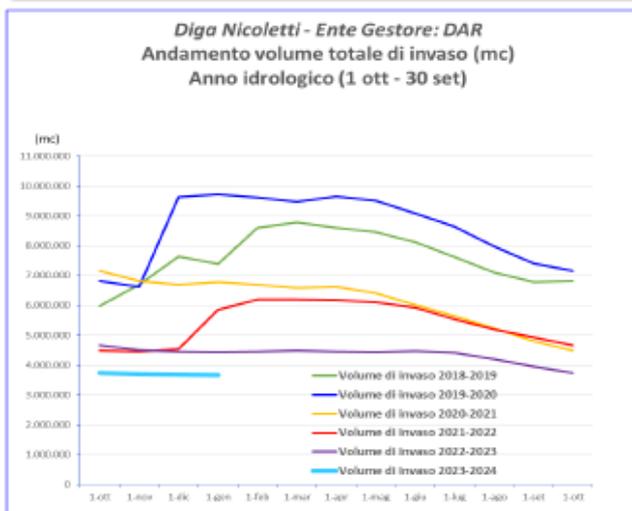
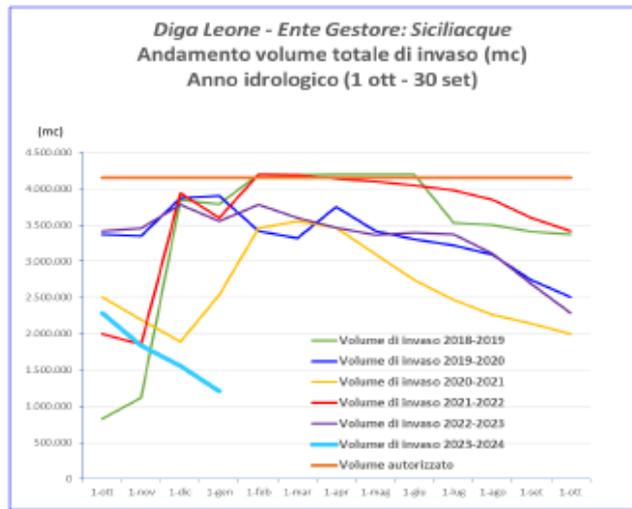
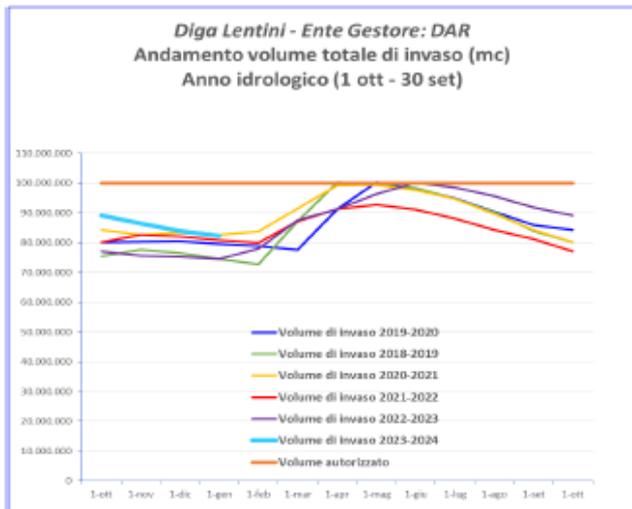
PROSPETTO VOLUMI INVASATI NELLE DIGHE DELLA SICILIA AL 1° GENNAIO 2024 (Dati rilevati da strumenti di misura o da comunicazioni dei gestori al lordo dell'interrimento)								
D I G A	CORSO D'ACQUA	CAPACITA TOTALE D'INVASO (Mmc)	VOLUME Mmc				UTILIZZAZIONE	ENTE GESTORE
			gennaio	dicembre	scarto	gennaio		
			2024	2023	invece pres.	2023		
ANCIPA	TROINA	30,40	9,87	11,86	-1,99	11,28	IRR - POT. - ELETTR.	E N E L
ARANCIO	CARBOJ	34,80	14,56	14,39	0,17	11,70	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CASTELLO	MAGAZZOLO	21,00	7,54	7,32	0,22	14,70	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CIMIA	CIMIA	10,00	0,71	0,71	0,00	3,01	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
COMUNELLI	COMUNELLI	8,00	0,00	0,00	0,00	0,27	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
DISUERI	GELA	23,60	0,52	0,42	0,10	0,34	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
FANACO	PLATANI	20,70	3,02	4,48	-1,46	10,82	POTABILE	SICILIAQUE
FURORE	BURRAITO	7,00	1,90	2,07	-0,17	2,52	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
GARCIA (M. Francese)	BELICE SINISTRO	80,00	23,08	24,28	-1,20	39,11	POT. - IRR.	C B 2 - PALERMO
GORGO LAGO	FOSSO GURRA	3,41	0,91	0,93	-0,02	0,77	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LENTINI	FUORI ALVEO	134,55	82,23	83,94	-1,71	74,50	IRR - INDUSTRIALE	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LEONE	VERDURA	4,19	1,20	1,56	-0,36	3,55	POT. - ELETTR.	SICILIAQUE
NICOLETTI	CRISA	20,20	1,59	1,60	-0,01	2,36	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
OGLIASTRO (Don Sturzo)	GORNALUNGA	110,00	22,63	22,55	0,08	22,68	IRRIGUO	C B 7 - CALTAGIRONE (**)
OLIVO	OLIVO	15,00	3,71	3,70	0,01	3,60	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PACECO	BAIATA	6,70	3,96	4,03	-0,07	5,69	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PIANA DEGLI ALBANESE	BELICE DESTRO	32,80	9,62	10,48	-0,86	15,05	IRR - POT. - ELETTR.	E N E L
POMA	IATO	72,50	33,95	36,04	-2,09	45,79	IRR - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
POZZILLO	SALSO (SIMETO)	150,50	3,78	3,80	-0,02	3,19	IRR - ELETTR.	E N E L
PRIZZI	RAIA	9,20	1,76	1,81	-0,05	2,96	IRR - POT. - ELETTR.	E N E L
RAGOLETO	DIRILLO	20,10	10,20	10,64	-0,44	6,99	INDUSTRIALE-POT-IRR	ENI - RAFFINERIA DI GELA
ROSAMARINA	S. LEONARDO	100,00	23,49	25,38	-1,89	39,01	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
RUBINO	BIRGI	11,50	2,27	2,30	-0,03	1,64	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
SAN GIOVANNI	NARO	16,30	8,82	8,63	0,19	11,51	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SANTA ROSALIA	IRMINIO	20,00	13,98	14,36	-0,38	14,81	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCANZANO	ELEUTERIO	18,00	4,17	4,76	-0,59	4,49	IRR - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCIAGUANA	SCIAGUANA	11,35	3,98	3,99	-0,01	3,00	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
TRINITA	DELIA	18,00	3,50	3,18	0,32	5,17	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
ZAFFARANA	ZAFFARANA	0,90	0,04	0,04	0,00	0,18	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
Scarto anno precedente	Scarto mese preced.							
-18%	-4%	TOTALI	296,99	309,25	-12,26	360,69		

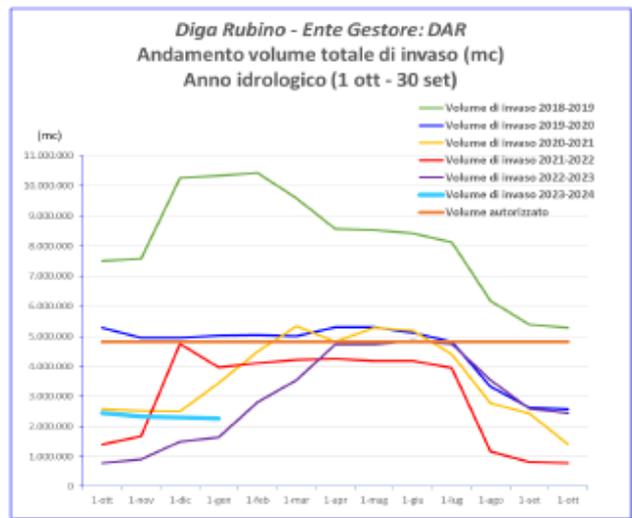
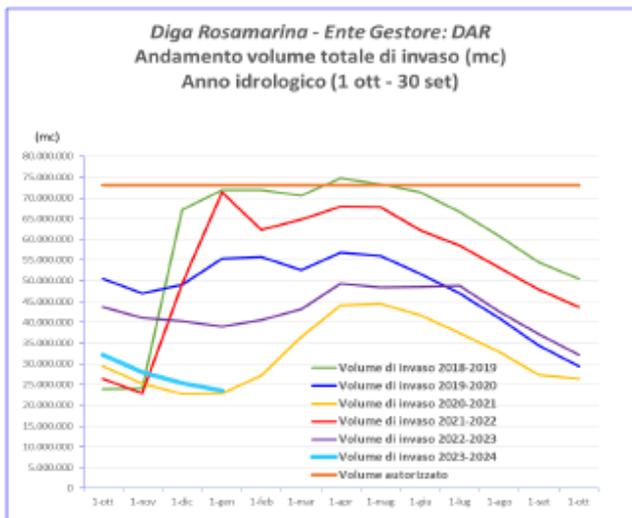
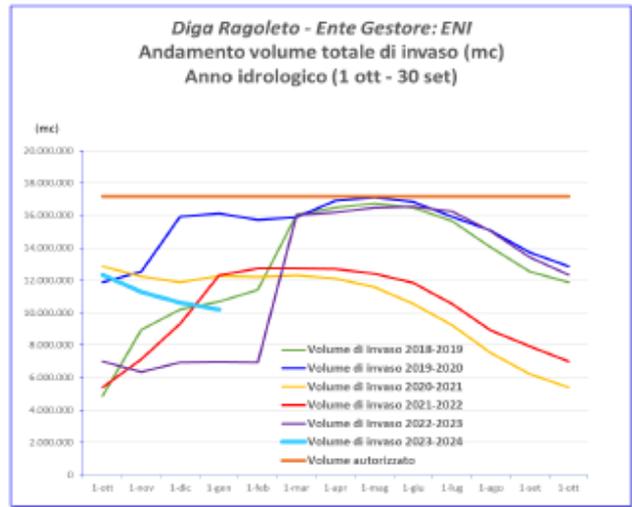
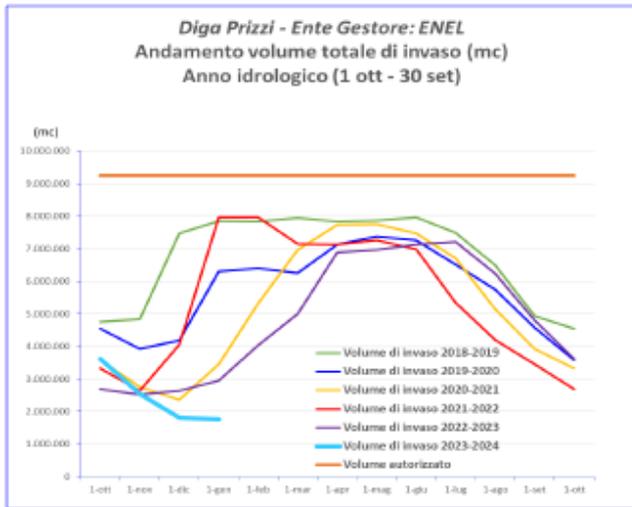
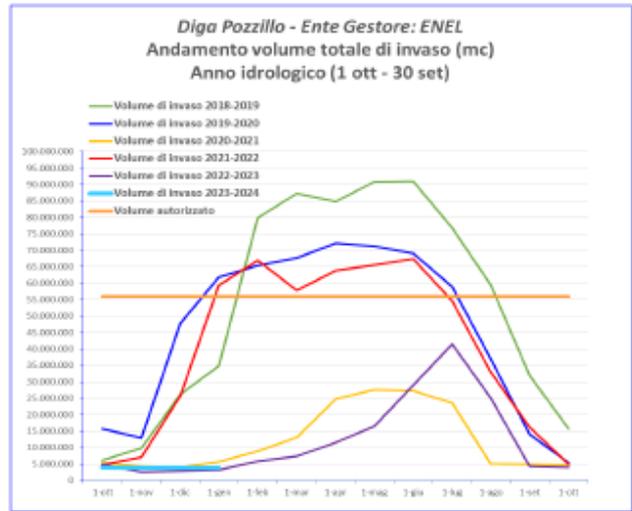
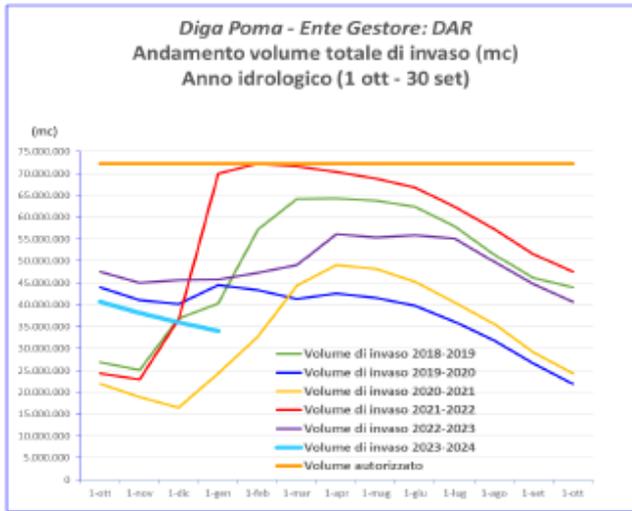
(\*)=volume al netto interrimento  
(\*\*)=volume lordo; interrimento 22,5 Mmc circa

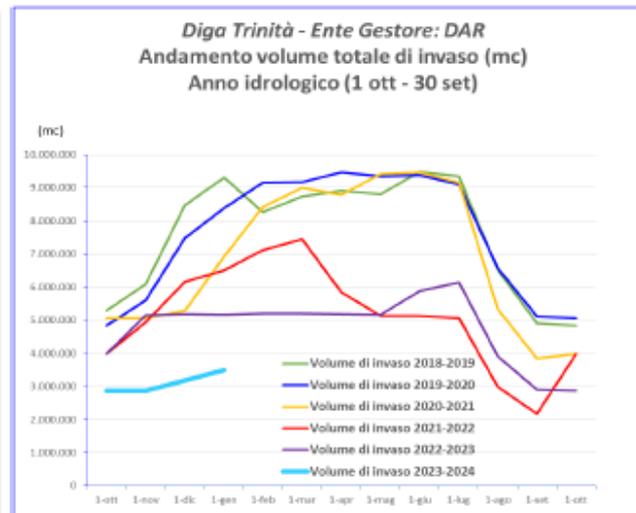
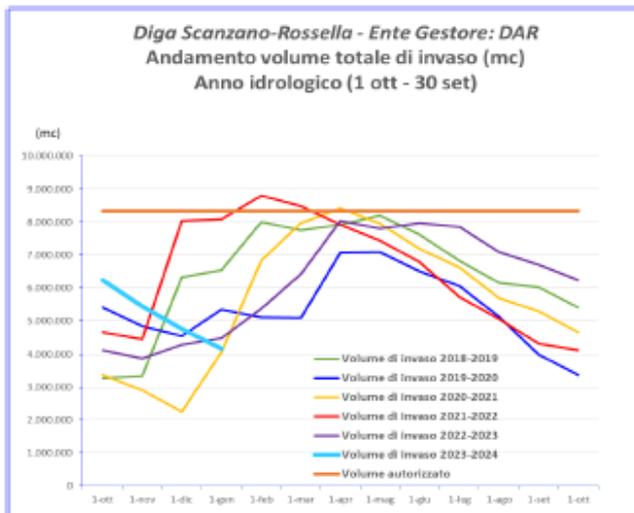
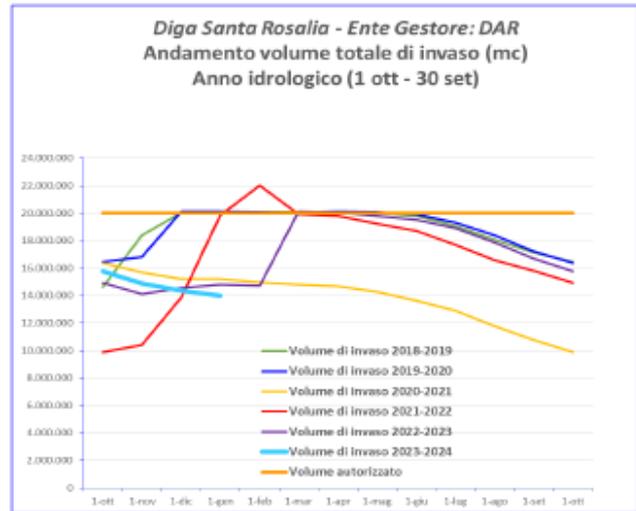
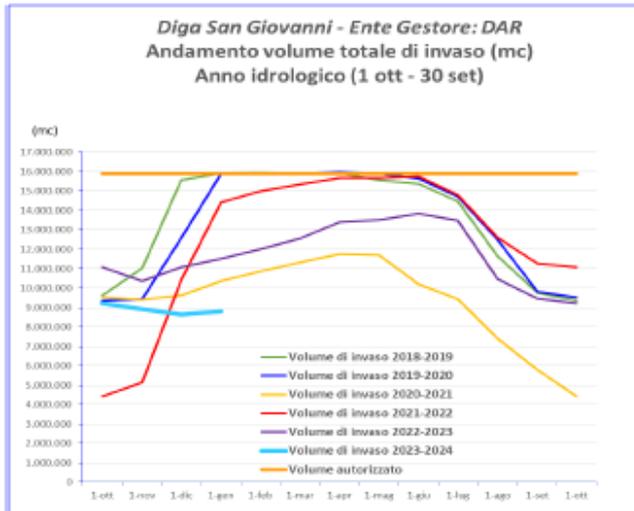
Fig. 6 – Volumi invasati al 1° di gennaio 2024

Le figure riportate di seguito mostrano graficamente i volumi totali al 1° di ogni mese (al lordo di interrimenti e volumi indisponibili) elaborati per anno idrologico ottobre-settembre, a partire dall'anno 2018 (disponibili al link [Regione Siciliana - Presidenza](#))









### 3. 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'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 (1980-2023) 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 e 24 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 (ora transitata al Dipartimento Regionale della protezione civile), sono stati utilizzati i dati registrati dalla nuova rete del Dipartimento Regionale della Protezione Civile, i cui dati sono disponibili al link [EGIS \(protezionecivilesicilia.it\)](https://www.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 7 - Legenda SPI

