

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

Ottobre 2024

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

Per. Ind. Annalisa Strano

Geom. Alessandro Risica

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE4

SINTESI METEOCLIMATICA DEL MESE DI OTTOBRE5

 Precipitazioni5

 Temperature19

Report Disponibilità idriche presenti negli invasi21

2. LA SICCITA'26

3.1 INDICATORI DI SICCITA'- *Lo Standardized Precipitation Index (SPI)*27

1. INTRODUZIONE

Questo report, partendo dalla conoscenza della situazione generale meteorologica nell'isola, contiene la raccolta e l'evoluzione nel mese ottobre 2024, 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 OTTOBRE

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 ottobre, contrariamente ai mesi precedenti, è stato caratterizzato da precipitazioni medie regionali di circa 45 mm, che nel caso di qualche stazione, **localmente** nella Sicilia orientale hanno fatto registrare quantitativi cumulati mensili superiori a 150 mm.

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

id_stazione	nome_stazione	ott-24
1	TUSA	51,8
2	TORTO A BIVIO CERDA	19,4
3	GIARDINELLO	17,5
4	CIMINNA	31,0
5	PARTINICO	60,9
6	FREDDO AD ALCAMO SCALO	38,6
7	LENTINA	58,6
8	MARSALA	29,5
9	GIBELLINA	47,7
10	VALLELUNGA	20,4
11	RACALMUTO	21,3
12	SAVOCHELLA	27,2
13	SAMBUCHI	20,7
14	TUMMINIA	26,4
15	RAPITALA'	39,6
16	PIOppo	13,2
17	CONTESSA ENTELLINA	56,0
18	RAFFO	26,2
19	ALIMENA	35,1
20	FASTAIA	50,0
21	SPECCHIA	44,2
22	CARCARAZZA	48,2
23	CAMMARATA VIVAIO	28,3
24	CIPOLLA SOPRANO	56,3
25	VILLAPRIOLO	28,8
26	CIPOLLA SOTTANO	63,9
27	ARAGONA C.DA SAN BENEDETTO	35,8
28	SERRADIFALCO LAGO SOPRANO	57,0
29	CAMPOBELLO DI LICATA	67,0
30	FAVARELLA	112,7
31	PRIZZI DIGA	30,2

32	GIBBESI DIGA	65,6
33	SCILLATO	38,7
34	MARINEO	54,3
35	SAN MARTINO DELLE SCALE	19,3
36	CINISI	72,7
37	PALERMO ZOOTECNICO	22,3
38	SAN GIUSEPPE JATO	21,7
39	CALATAFIMI	30,6
40	TRAPANI	44,7
41	CASTELLAMMARE DEL GOLFO	63,9
42	MAZARA DEL VALLO	34,8
43	SALEMI	26,3
44	CASTELVETRANO	33,2
45	PIANA DEGLI ALBANESI	11,3
46	CORLEONE	27,8
47	ROCCAMENA	22,2
48	MENFI	44,5
49	SANTA MARGHERITA	45,2
50	SCIACCA	27,2
51	BISACQUINO	25,3
52	RIBERA	22,3
53	BIVONA	6,4
54	LERCARA FRIDDI	34,0
55	MUSSOMELI	38,4
56	CATTOLICA ERACLEA	34,2
57	AGRIGENTO	55,7
58	CANICATTI	92,9
59	MARIANOPOLI	56,7
60	CALTANISSETTA	70,5
61	SOMMATINO	163,6
62	LICATA	64,1
63	CACCAMO	26,0
64	ALCAMO	36,0
66	GERACI SICULO	30,8
67	CASTEL DI LUCIO	48,0
68	BURGIO	28,1
69	SANTO STEFANO DI QUISQUINA	19,6
70	RIESI	40,6
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	128,4
72	ELICONA A FALCONE	32,0
73	CAPO D'ORLANDO	23,6
74	SAN FRATELLO	46,4
75	VILLADORO	34,8
76	CASTELLUCCIO	28,8
78	CAPIZZI	30,4
79	CALTAGIRONE	50,9
80	CAVAGRANDE	25,9
81	FLORESTA	23,2

82	FRANCAVILLA DI SICILIA	219,4
84	CALTAVUTURO	46,0
85	BUCCHERI	33,1
86	CIANE	49,7
87	BRAEMI	43,4
89	TORTORICI	21,5
90	OASI SIMETO	24,2
91	RAGOLETO DIGA	20,9
92	PIETRAROSSA DIGA	24,8
93	MILAZZO	136,2
94	MISTRETTA	61,0
95	GANGI	49,7
96	ENNA	47,4
97	MAZZARINO	14,6
98	BUTERA	51,1
99	GELA	41,9
100	PIAZZA ARMERINA	33,5
101	NISCEMI	47,7
102	VITTORIA	48,1
104	ISPICA	43,4
105	PACHINO	34,2
106	PALAZZOLO ACREIDE	46,9
107	SORTINO	66,6
108	SIRACUSA	101,0
109	AUGUSTA	25,5
110	FRANCOFONTE	44,8
111	LENTINI CITTA'	40,6
112	TROINA	27,6
113	BRONTE	27,9
114	NICOSIA	31,9
115	AGIRA	65,1
116	CATENANUOVA	26,0
117	RADDUSA	32,2
118	RAMACCA	20,2
119	NICOLOSI	75,3
120	ZAFFERANA ETNEA	152,2
121	LINGUAGLOSSA	169,4
122	ACIREALE	79,9
123	CATANIA ISTITUTO D'AGRARIA	41,7
125	ANTILLO	185,6
126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	69,5
127	CERAMI	17,9
128	GAGLIANO CASTELFERRATO	29,1
129	VIZZINI	23,5
130	MINEO	26,3
131	SCICLI	35,4
132	VILLAROSA DIGA	24,0
133	MIRABELLA IMBACCARI	31,6

134	CASTEL DI IUDICA	33,2
135	'TIMETO A MURMARI	29,6
136	SANTA CROCE CAMERINA	33,4
137	PATERNO'	62,2
138	PRESA DITTAINO	104,7
139	VASCA MAZZARONELLO	60,3
140	BORGO FAZIO	28,5
141	XIRENI	67,7
142	COLLE SAN RIZZO	88,1
143	CASTROREALE	138,8
144	'TRIPI	40,7
145	CEFALU'	34,0
146	ALIA	29,2
147	MISILMERI	25,5
148	CALTABELLOTTA	26,9
149	SANTA CATERINA VILLARMOSA	112,8
150	SAN BIAGIO PLATANI	32,2
151	FURORE DIGA	125,6
152	PIETRAPERZIA	64,7
153	CHIARAMONTE GULFI	28,5
154	CANICATTINI BAGNI	58,6
155	SANTO STEFANO DI BRIGA	182,1
156	GANZIRRI	58,4
157	POZZILLO DIGA	32,7
158	ROSAMARINA DIGA	21,5
159	SCANZANO DIGA	18,6
160	POMA DIGA	28,1
161	MAGANOCE DIGA	12,2
162	GARCIA DIGA	32,6
163	OLIVO DIGA	53,6
164	ANCIPA DIGA	26,2
165	'TRINITA' DIGA	39,6
166	RUBINO DIGA	31,3
167	ARANCIO DIGA	28,4
168	CASTELLO DIGA	28,2
169	FANACO DIGA	26,2
171	SANTA ROSALIA DIGA	44,8
172	DISUERI DIGA	52,5
173	DON STURZO DIGA	27,1
174	NICOLETTI DIGA	55,9
175	SAN GIOVANNI DIGA	50,9
176	CIMIA DIGA	49,5
177	SCIAGUANA DIGA	39,0
178	BLUFI TRAVERSA	35,7
179	PONTE BARCA TRAVERSA	32,7
180	BELICE A PONTE BELICE	27,0
181	PLATANI A PASSOFONDU' TO	28,7
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	130,9

184	IMERA MERIDIONALE A DRASI	65,0
186	SIMETO A Ponte GIARRETTA	42,6
187	ALCANTARA AD ALCANTARA	69,6
188	ORETO A PARCO	17,5
193	CASTELBUONO A PONTE VECCHIO	34,2
195	VICARI (Ponte San Giuseppe)	22,8
196	FICUZZA	17,2
197	PIANO PIRAINO	22,9
198	TURDIEPI	16,3
199	TAGLIAVIA	15,1
200	PIZZO FAO LAGHETTO	22,7
201	GERACELLO SERBATOI	
203	CONTRADA CICERA	41,0
204	SANTA NINFA	21,1
205	SAMBUCA	32,1
206	LE PIANE	24,5
207	DELIA	69,9
209	PIANO DEL LEONE	22,5
210	NISSORIA	61,7
211	MILITELLO VAL DI CATANIA	20,2
212	GIARRATANA	47,8
214	AIDONE	22,4
215	SAN MICHELE DI GANZARIA	49,2
220	PZ PISTA VECCHIA	24,6
245	PALERMO UIR	52,0
258	PALMA DI MONTECHIARO	66,5
259	PONTE DIRILLO	41,4
260	NOTO	48,4

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

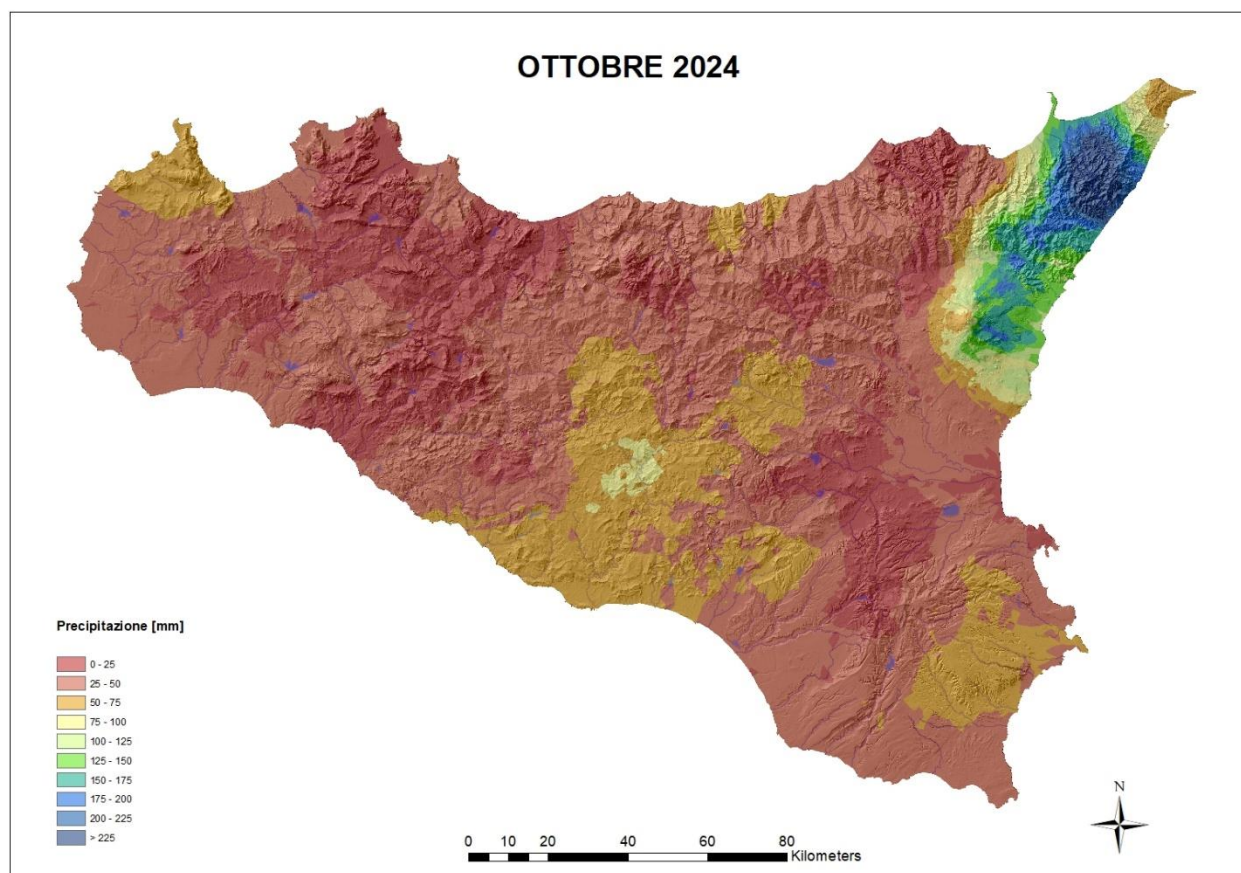


Fig. 1 – precipitazione media mensile di ottobre 2024

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.

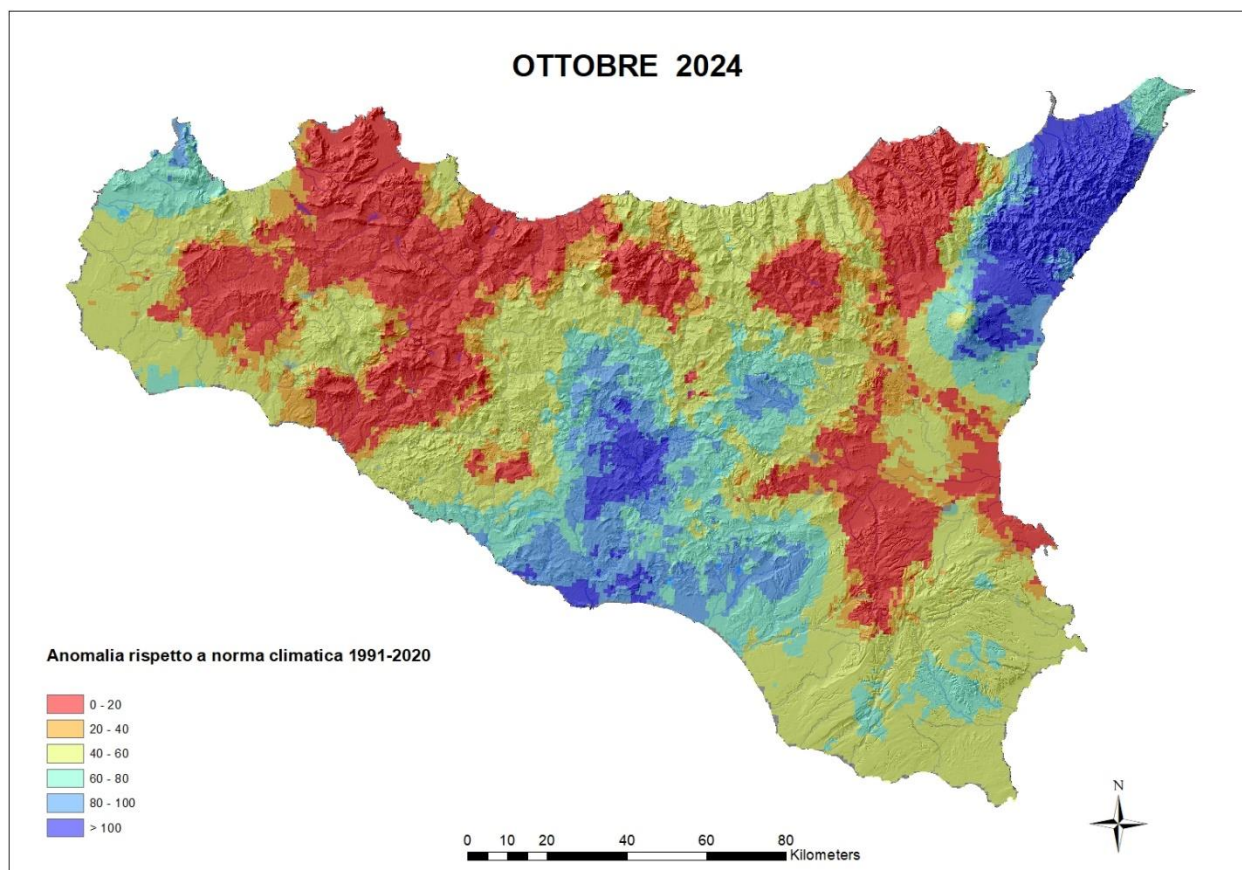


Fig. 2 – anomalia di precipitazione ottobre 2024 / ottobre 1991-2020

La figura 3 mostra, sotto forma di istogramma, la pioggia media mensile regionale per il mese di ottobre (blu) dal 1981 al 2024, confrontata con la media nel lungo periodo 1980-2023 (arancio). È ben evidente che a scala regionale, la precipitazione media mensile di ottobre 2024 si attesta ben al di sotto della media di lungo periodo.

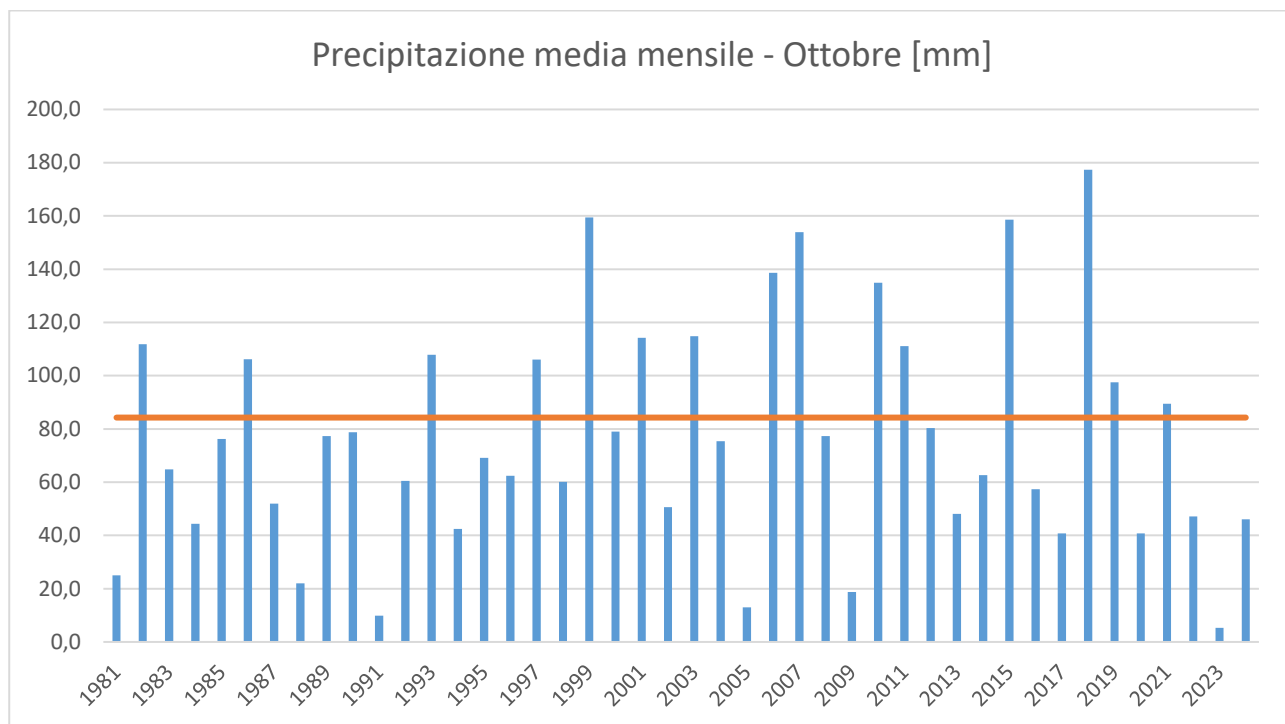


Fig. 3 – precipitazione mensile ottobre /precipitazione media ottobre (1991-2020)

Le figure seguenti mostrano la precipitazione media mensile a livello provinciale (fig. 4) e ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi (fig. 5) da inizio anno al mese di ottobre. Le figure da 6.1, a 6.10, mostrano la precipitazione ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi per i diversi mesi del 2024, a confronto con gli analoghi mesi dello scorso anno.

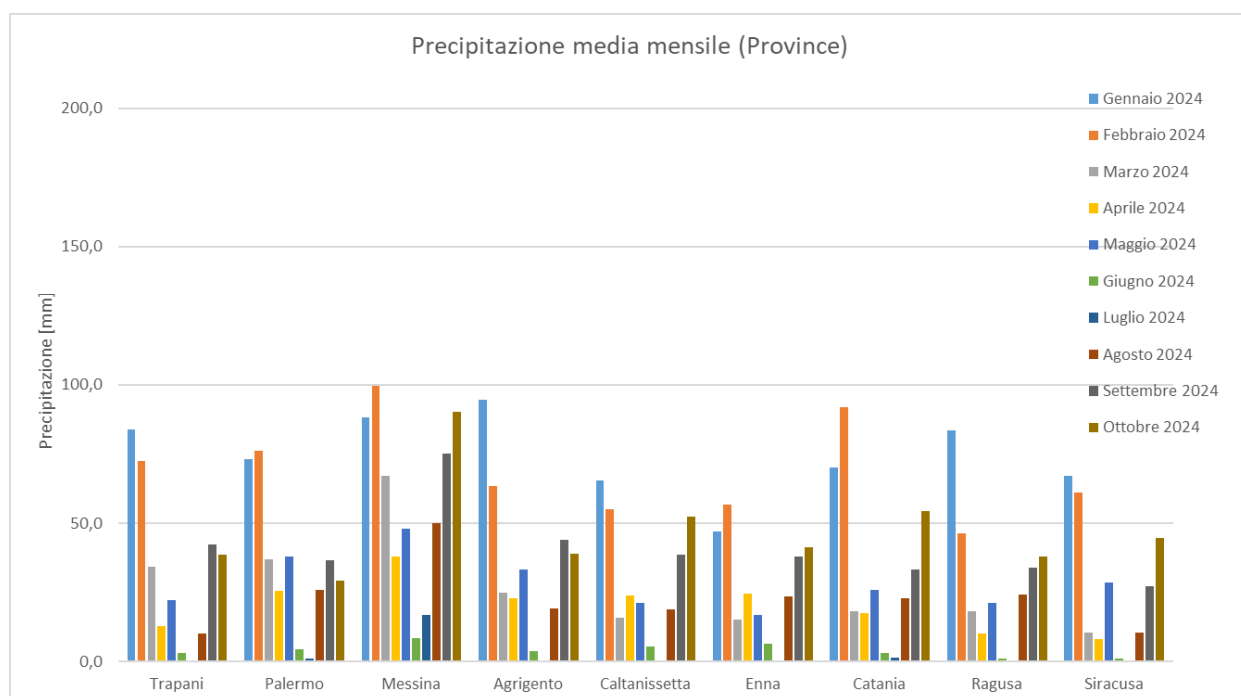


Fig. 4 – precipitazione mensile da inizio anno a livello provinciale

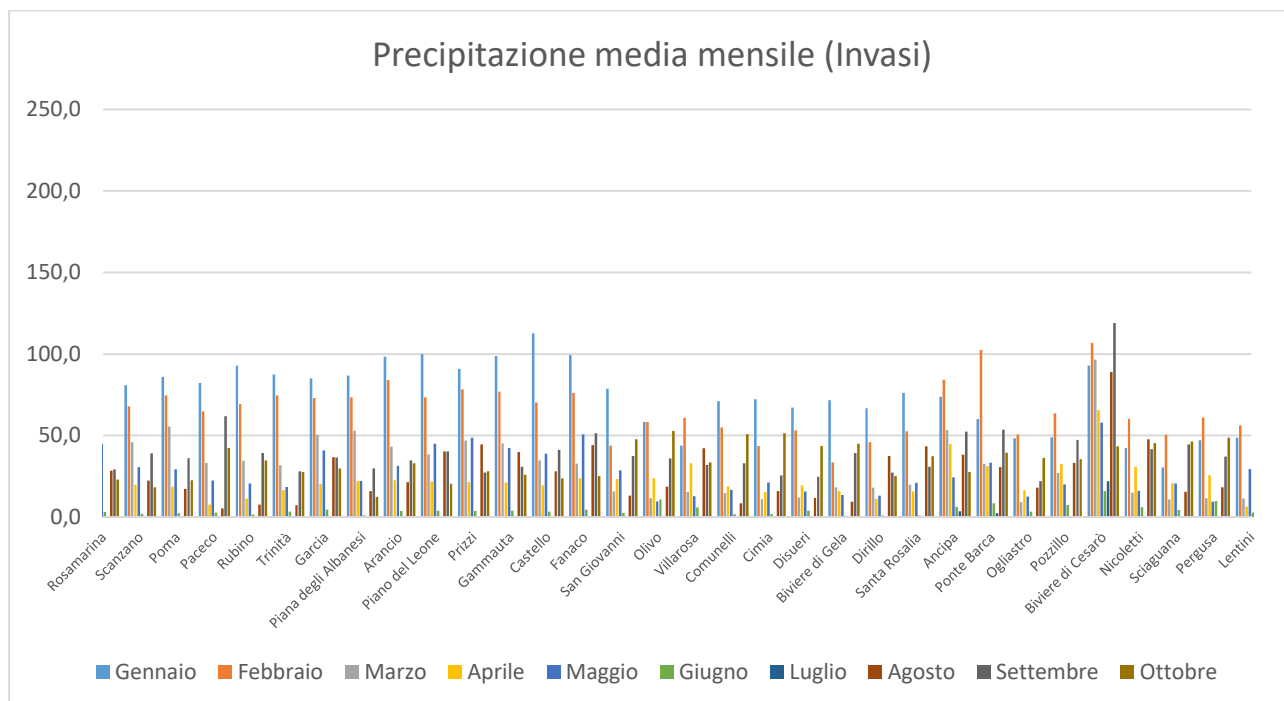


Fig. 5 – precipitazione mensile 2024 ai bacini sottesi agli sbarramenti

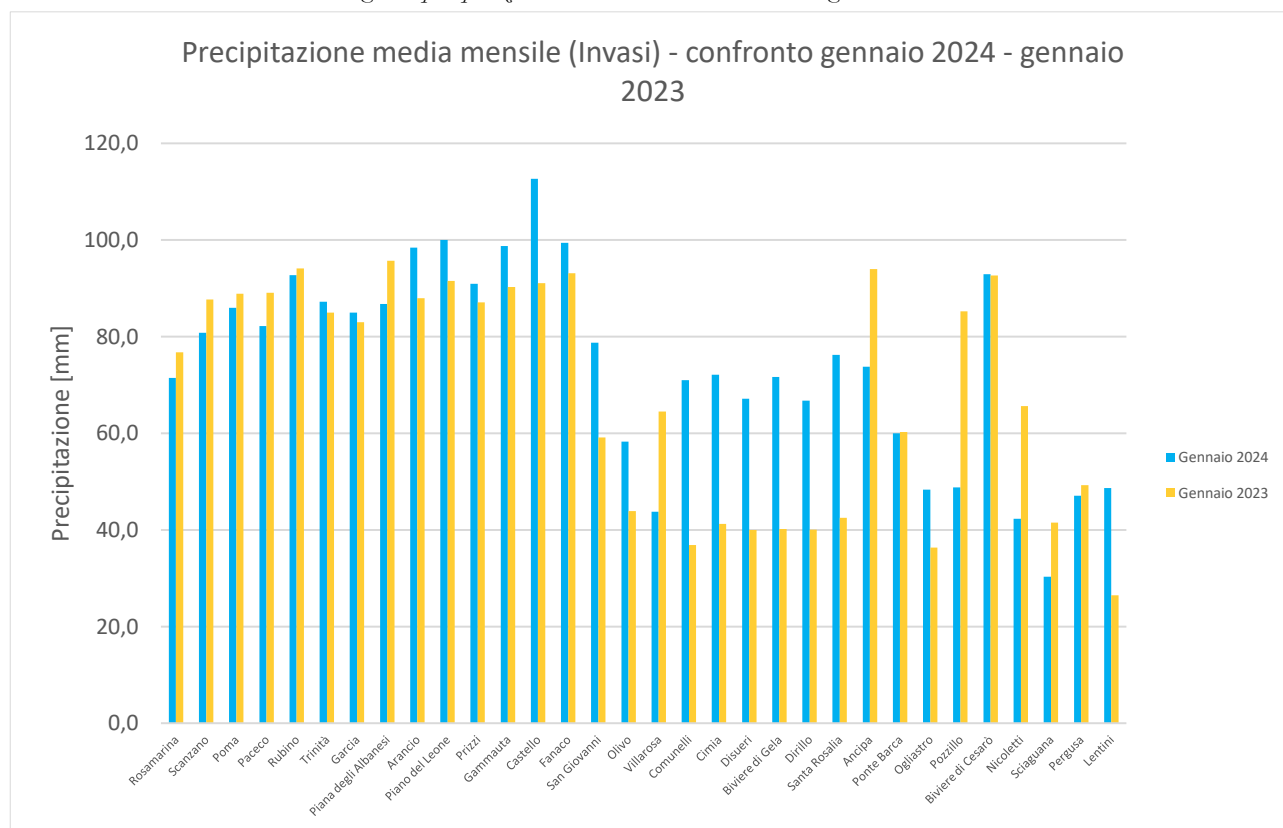


Fig. 6.1 – precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti gennaio 2024/gennaio 2023

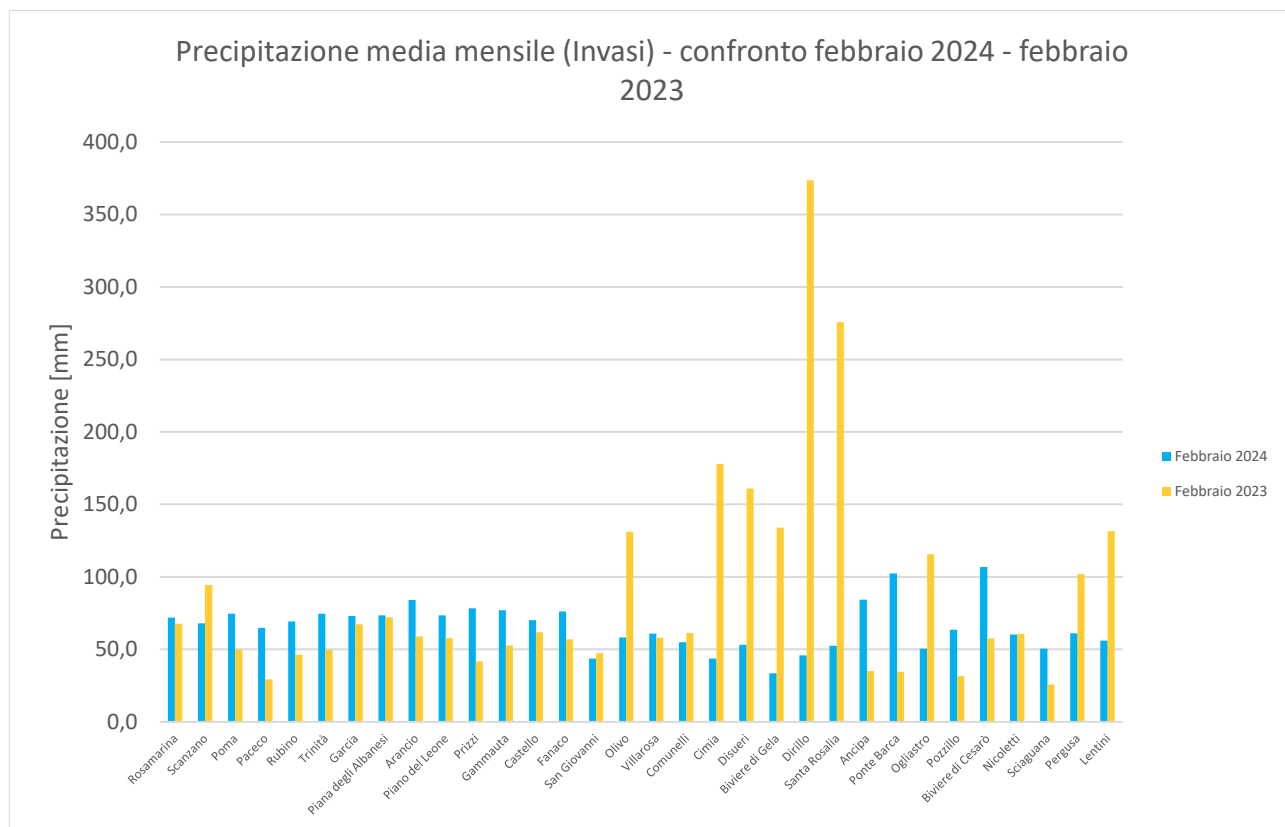


Fig. 6.2 – precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti febbraio 2024/febbraio 2023

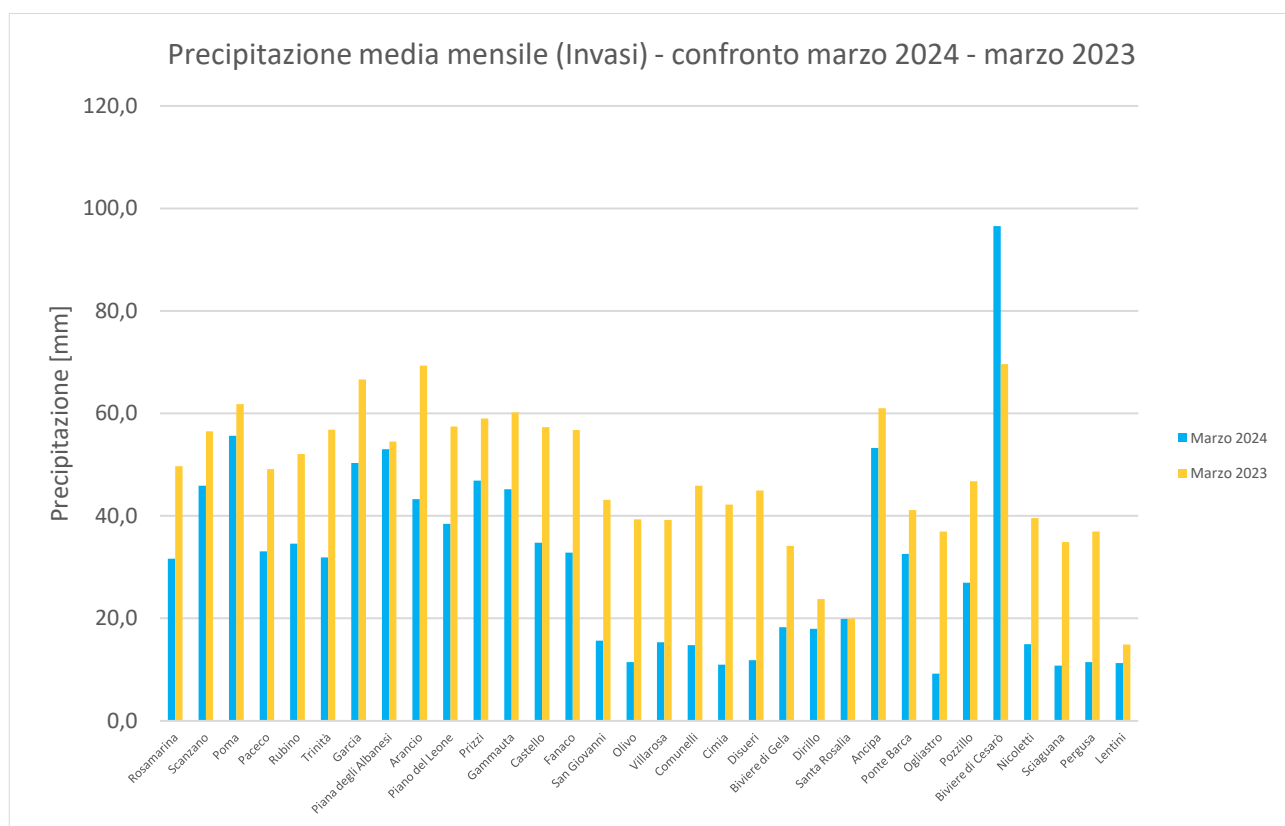


Fig. 6.3 – precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti marzo 2024/marzo 2023

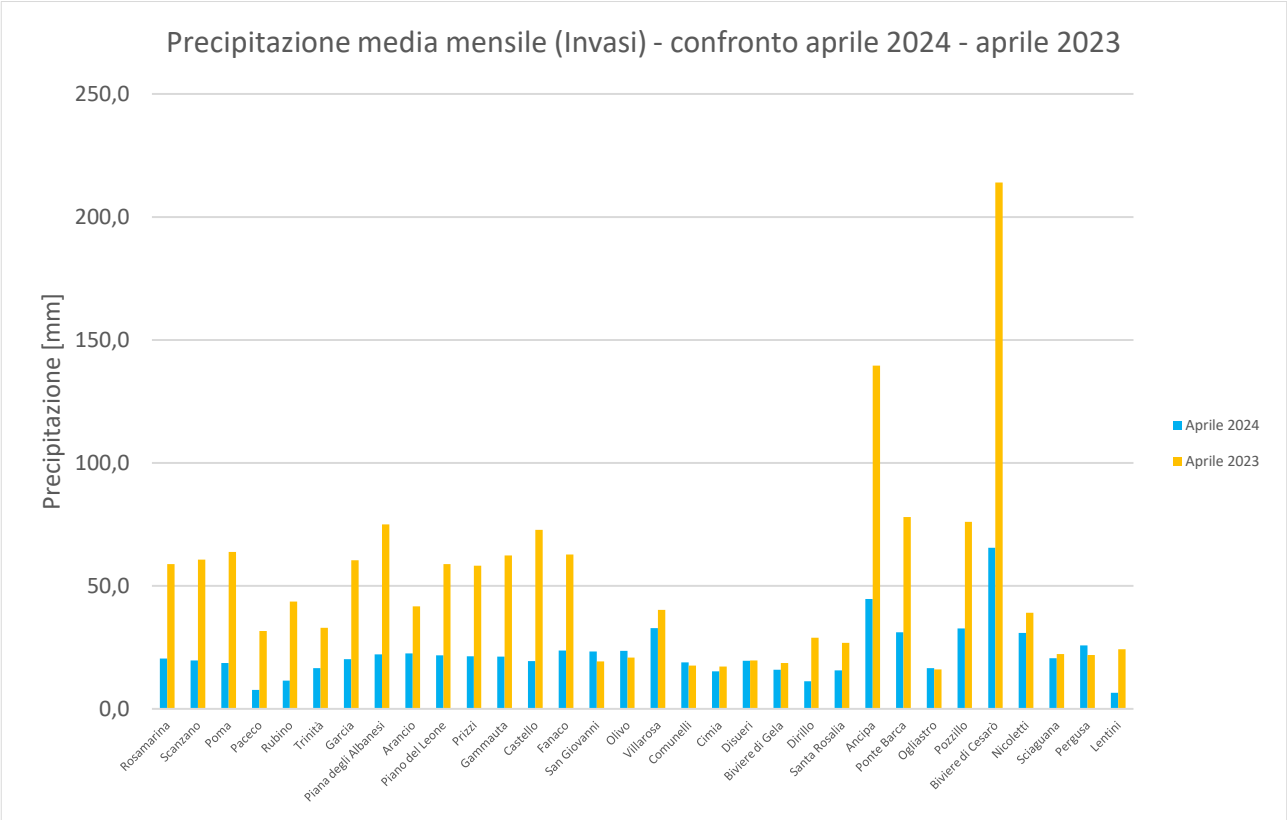


Fig. 6.4 – precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti aprile 2024/aprile 2023

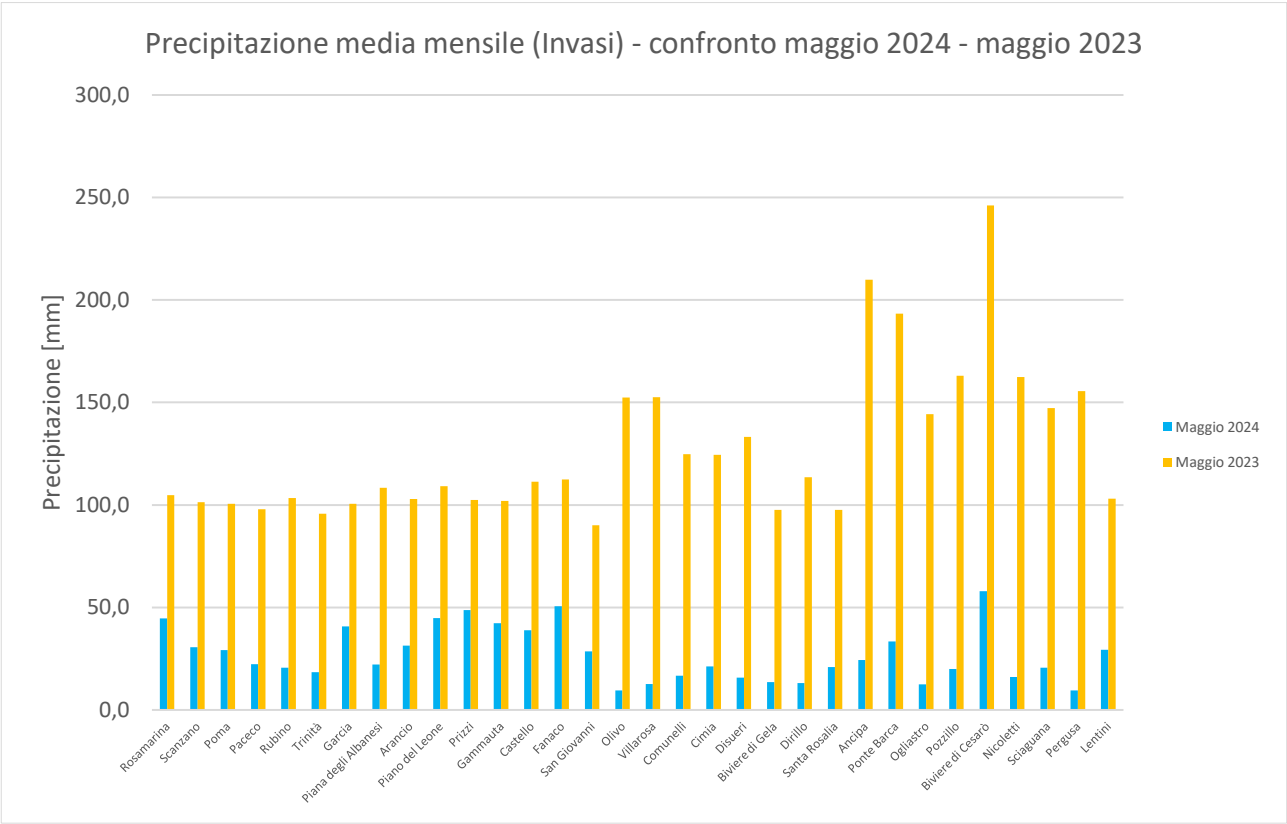


Fig. 6.5 – precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti maggio 2024/maggio 2023

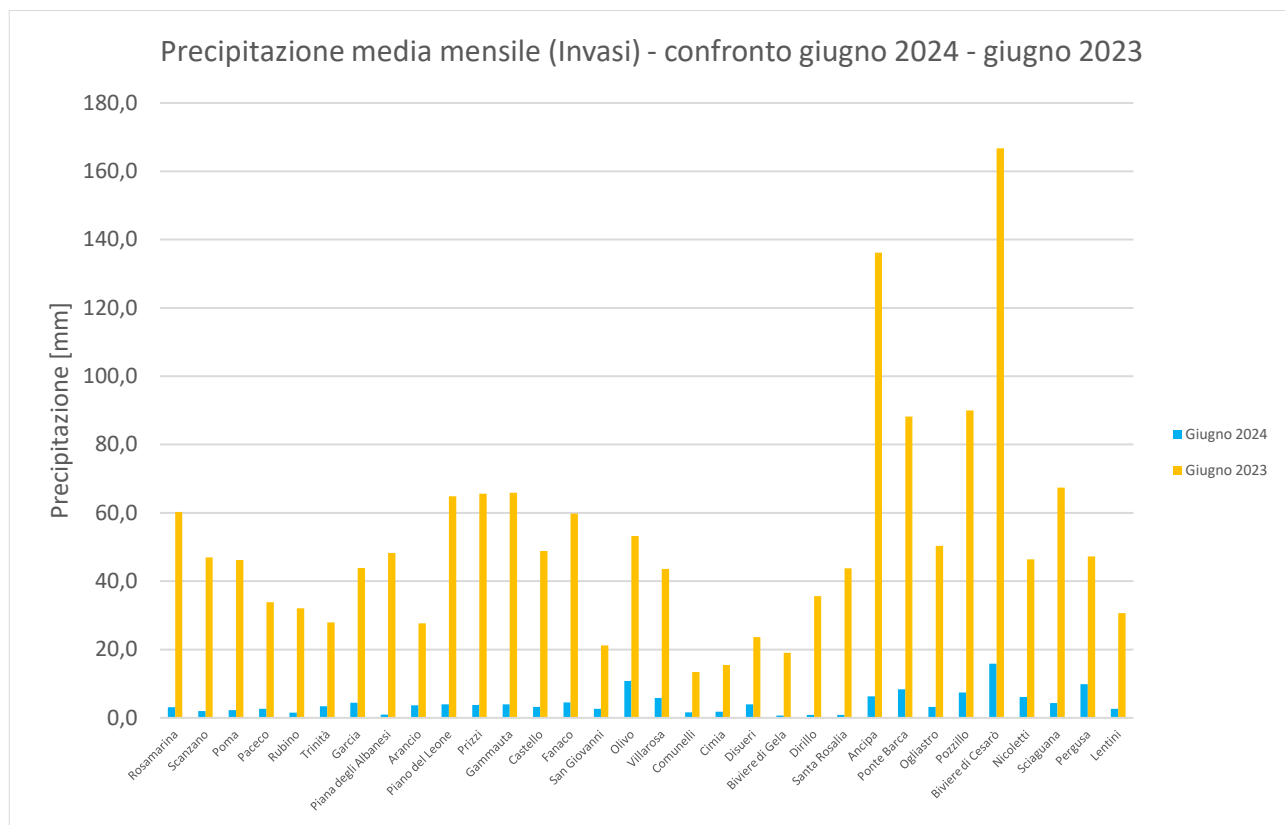


Fig. 6.6 – precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti giugno 2024 / giugno 2023

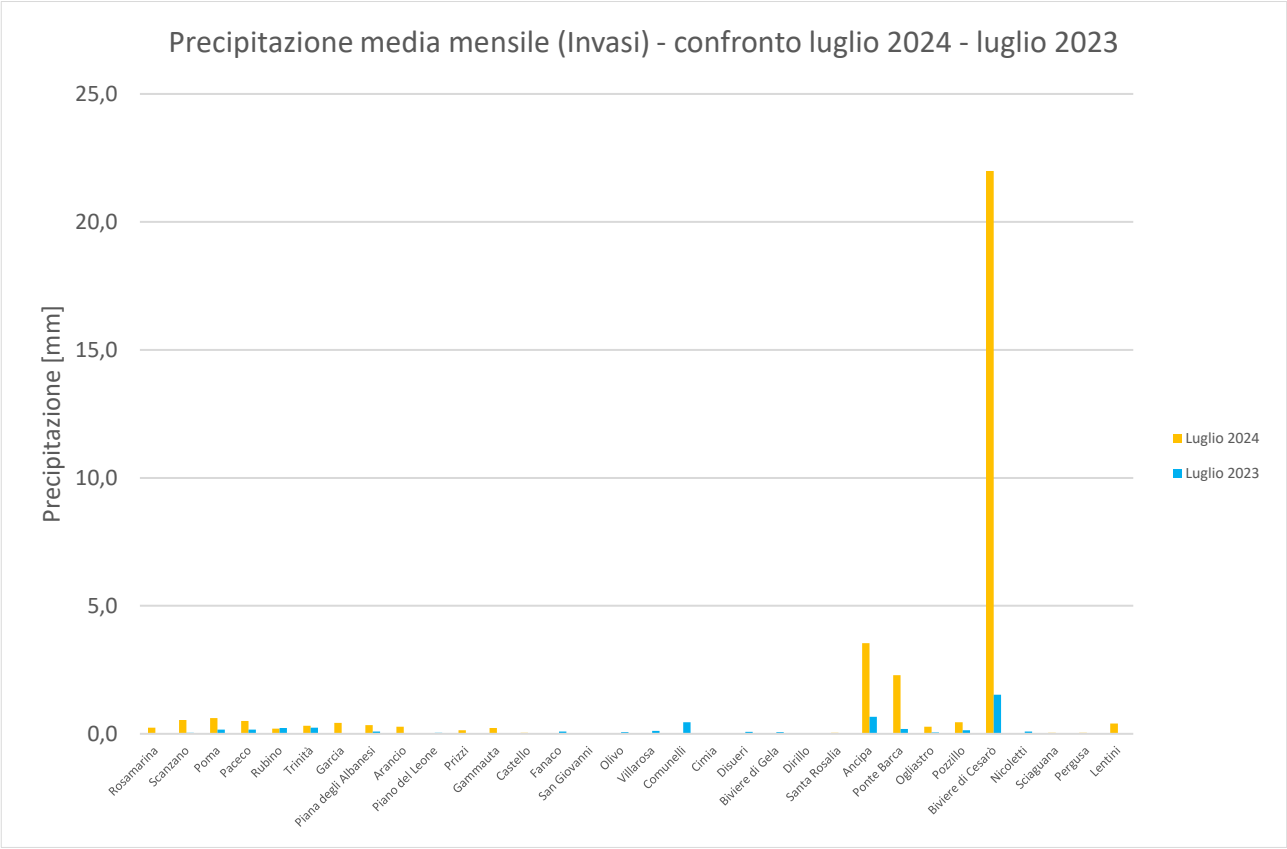


Fig. 6.7 – precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti luglio 2024/ luglio 2023

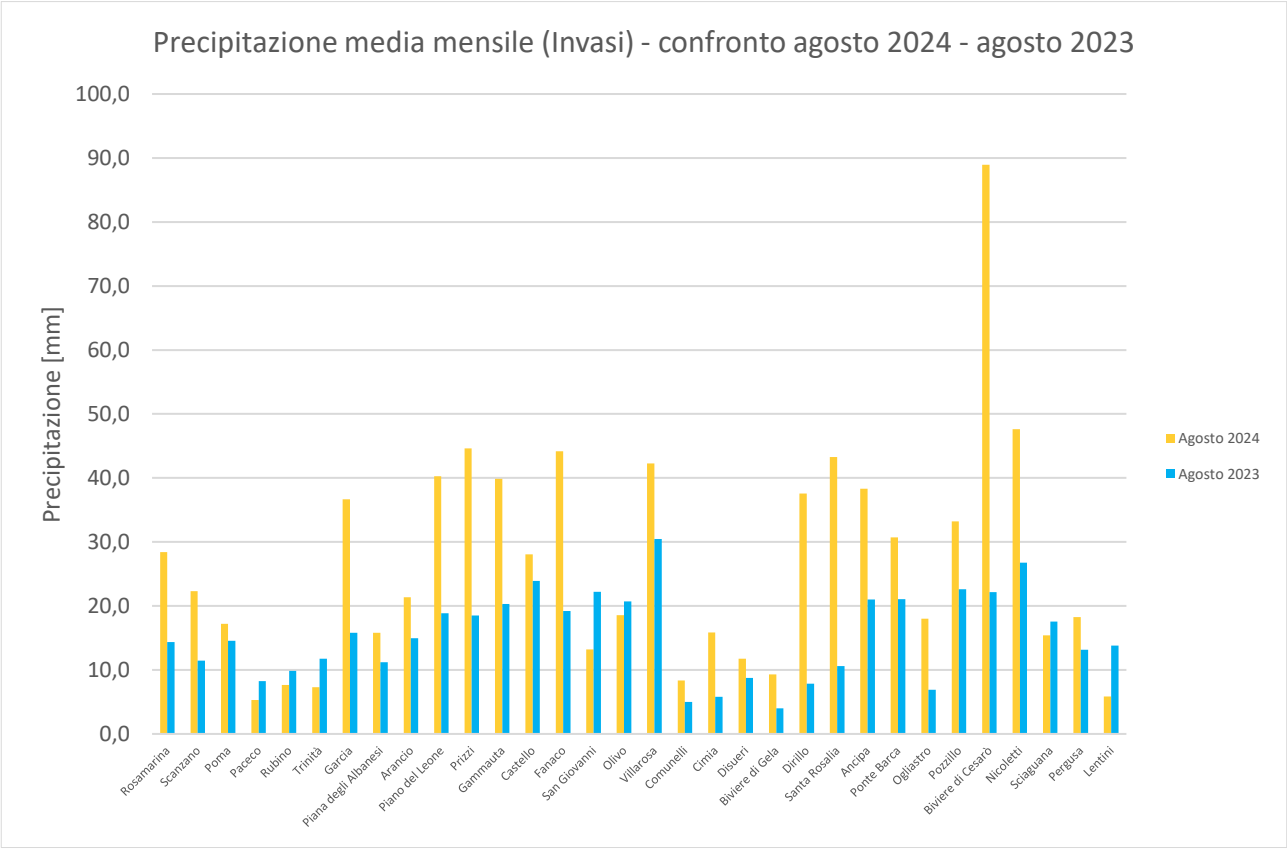


Fig. 6.8– precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti agosto 2024/ agosto 2023

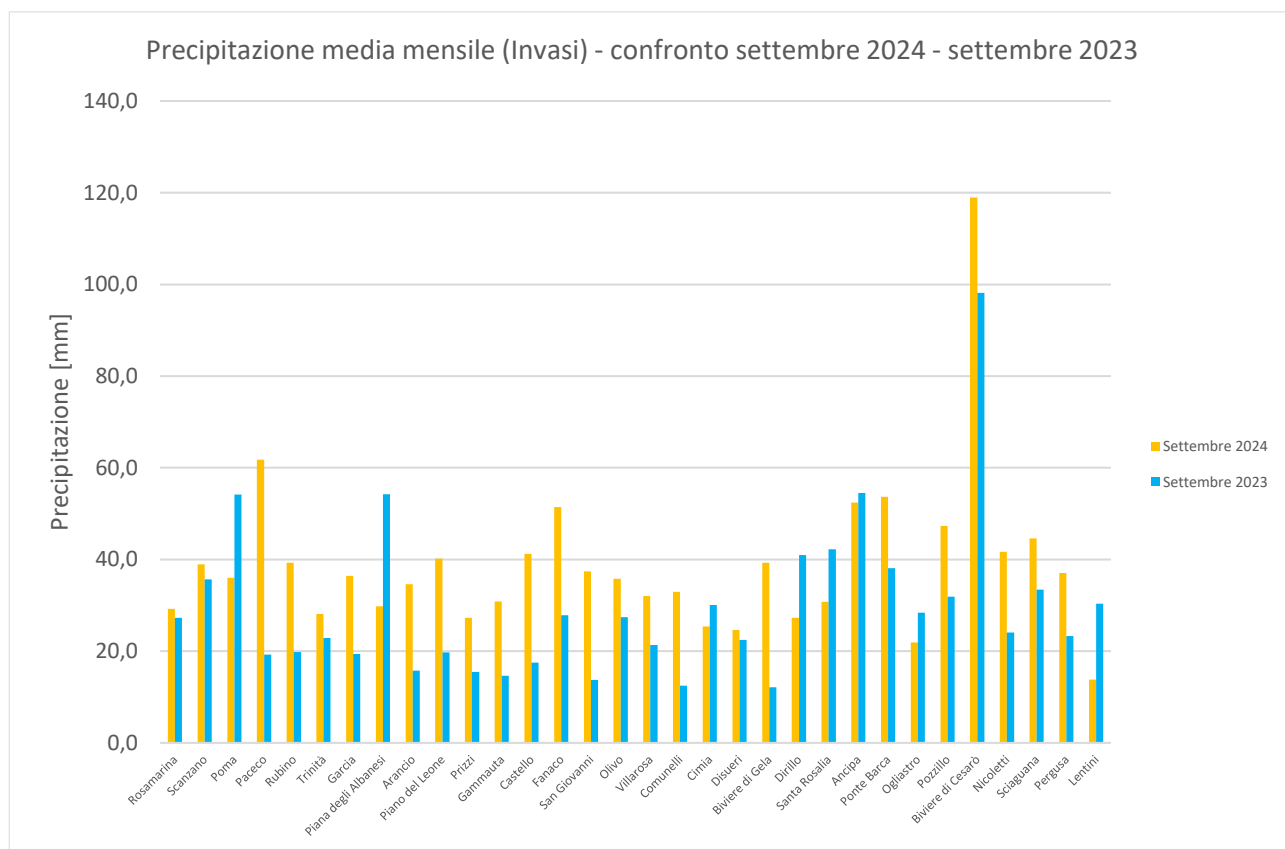


Fig. 6.9— precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti settembre 2024/ settembre 2023

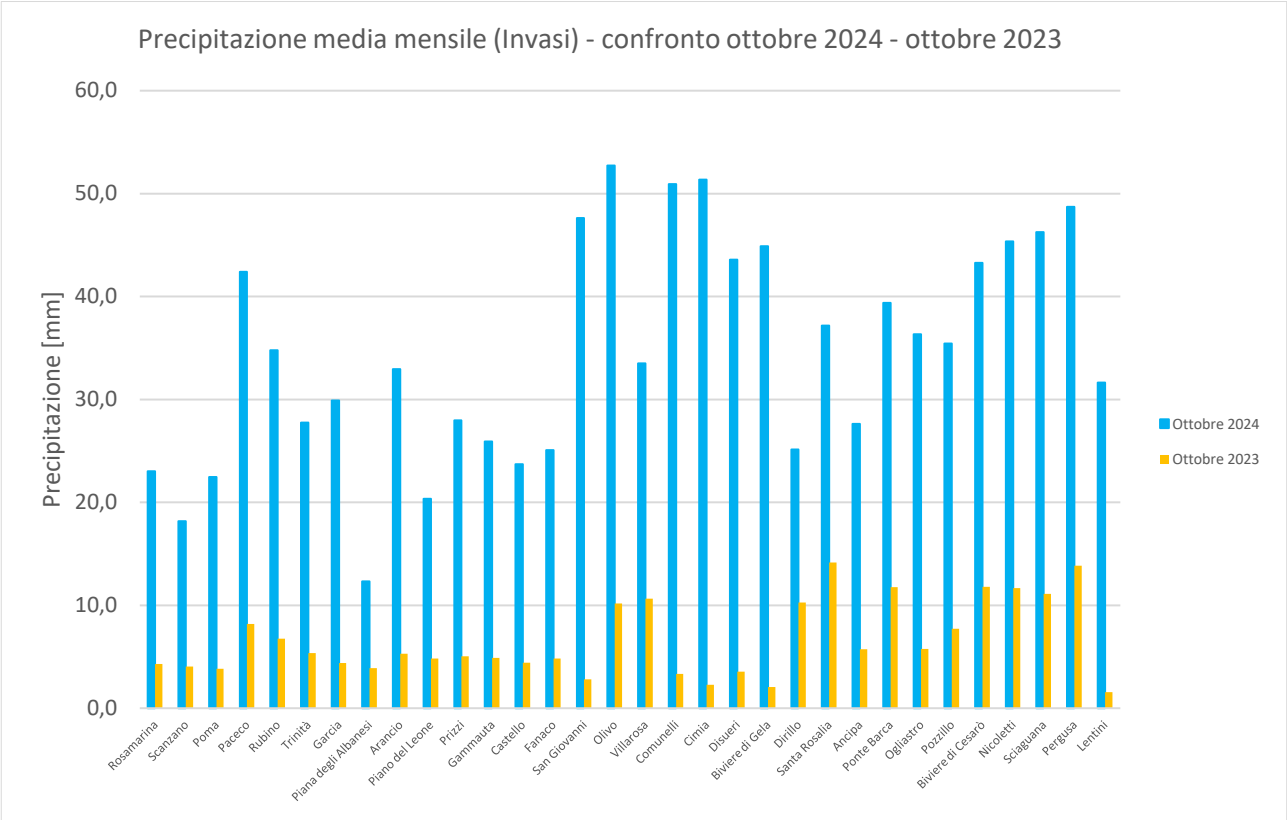


Fig. 6.10– precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti ottobre 2024/ottobre 2023

Fig. 6.12– precipitazione mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti dicembre 2024/dicembre 2023

Temperature

Il mese di ottobre, in continuità ai mesi precedenti è stato caratterizzato da temperature ben al di sopra della media stagionale di lungo periodo. In particolare, quasi tutto il mese ha fatto registrare temperature massime tra i 27- 30°C, con picchi fino a 34,1°C a Cefalù.

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

Tabella 3 – Temperatura media mensile ottobre 2024 nelle singole stazioni termometriche[°C]

ID Stazione	Nome Stazione	T _{max,ott2024}	T _{min,ott2024}	T _{media,ott2024}
1	TUSA	29,0	10,4	19,7
2	TORTO A BIVIO CERDA	34,1	13,1	23,6
3	GIARDINELLO	29,8	10,9	20,4
9	GIBELLINA	29,4	12,0	20,7
14	TUMMINIA	29,5	13,0	21,3
15	RAPITALA'	29,4	11,5	20,5

17	CONTESSA ENTELLINA	29,0	12,2	20,6
20	FASTAIA	32,1	11,6	21,9
23	CAMMARATA VIVAIO	28,6	7,5	18,1
26	CIPOLLA SOTTANO	28,7	12,8	20,8
30	FAVARELLA	30,9	12,9	21,9
36	CINISI	31,5	14,9	23,2
48	MENFI	30,0	15,4	22,7
51	BISACQUINO	30,4	11,4	20,9
52	RIBERA	29,3	11,4	20,4
53	BIVONA	27,9	13,5	20,7
54	LERCARA FRIDDI	28,1	11,0	19,6
58	CANICATTI	27,7	12,5	20,1
63	CACCAMO	30,0	11,0	20,5
67	CASTEL DI LUCIO	26,9	10,7	18,8
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	28,7	11,4	20,1
79	CALTAGIRONE	28,2	12,7	20,5
81	FLORESTA	25,5	6,5	16,0
82	FRANCAVILLA DI SICILIA	32,4	8,7	20,6
83	LIPARI	29,4	8,5	19,0
84	CALTAVUTURO	26,5	9,8	18,2
89	TORTORICI	29,7	10,3	20,0
94	MISTRETTA	27,2	8,9	18,1
95	GANGI	27,4	9,3	18,4
97	MAZZARINO	28,9	13,9	21,4
110	FRANCOFONTE	33,0	11,5	22,3
115	AGIRA	28,5	11,2	19,9
130	MINEO	29,2	12,9	21,1
145	CEFALU'	34,1	16,1	25,1
147	MISILMERI	34,0	13,9	24,0
151	FURORE DIGA	31,3	11,0	21,2
156	GANZIRRI	26,6	13,6	20,1
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	31,4	8,1	19,8
184	IMERA MERIDIONALE A DRASI	30,7	11,2	21,0
187	ALCANTARA AD ALCANTARA	28,7	14,2	21,5
193	CASTELBUONO A PONTE VECCHIO	31,8	7,0	19,4
199	TAGLIAVIA	29,9	11,5	20,7
201	GERACELLO SERBATOI	30,6	9,8	20,2
207	DELIA			
209	PIANO DEL LEONE	27,6	1,2	14,4
210	NISSORIA	29,2	11,0	20,1
245	PALERMO UIR	29,3	17,6	23,5

Report Disponibilità idriche presenti negli invasi

La figura seguente mostra il prospetto dei volumi invasati al 1° novembre 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>.



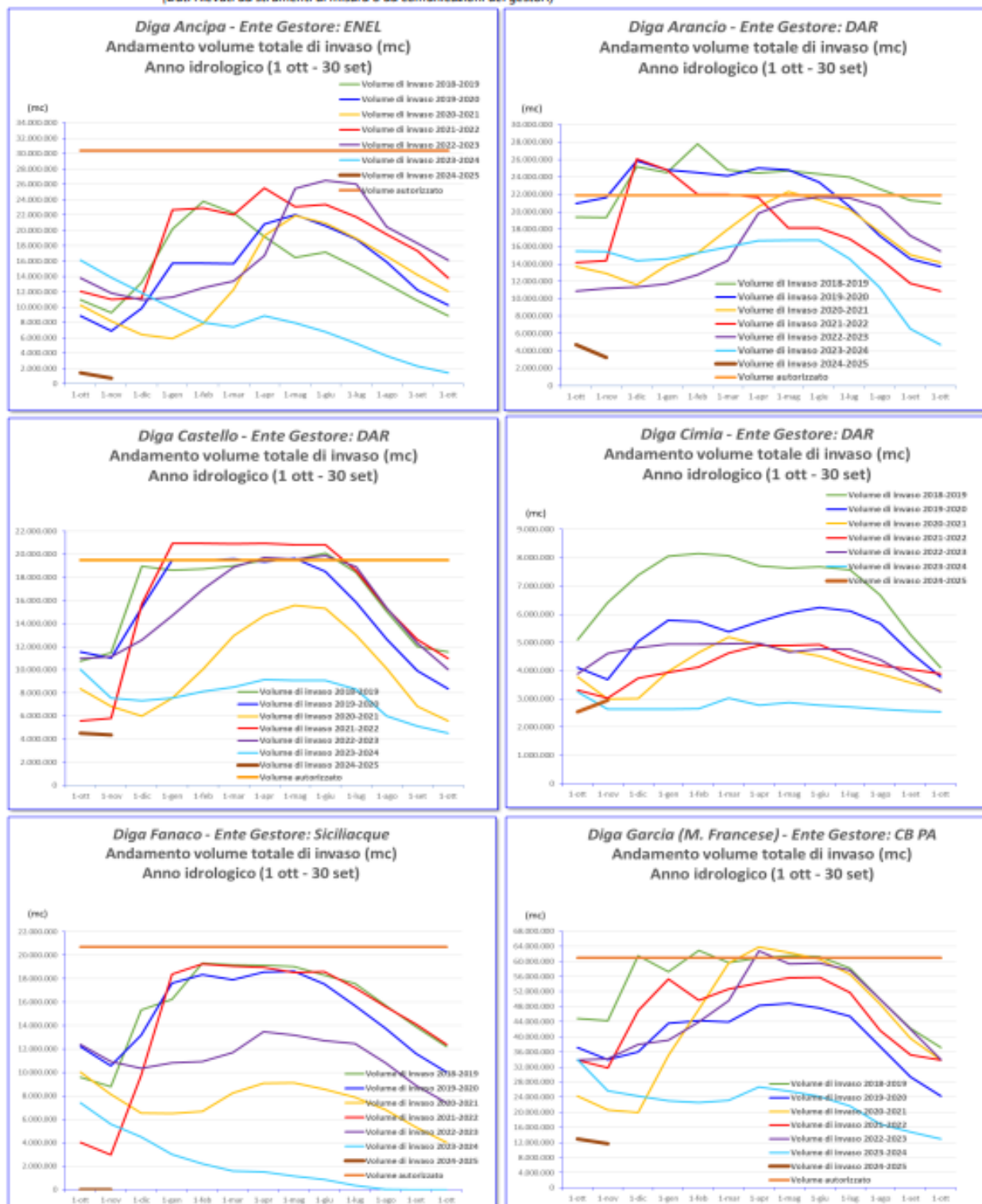
PRESIDENZA
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AUTORITÀ DI BACINO
DEL DISTRETTO IDROGRAFICO SICILIA
Servizio 1 - Tutela delle Risorse Idriche - Pianificazione di Competenza Nazionale
Via Giovanni Bonsignore, 1 - 90135 Palermo

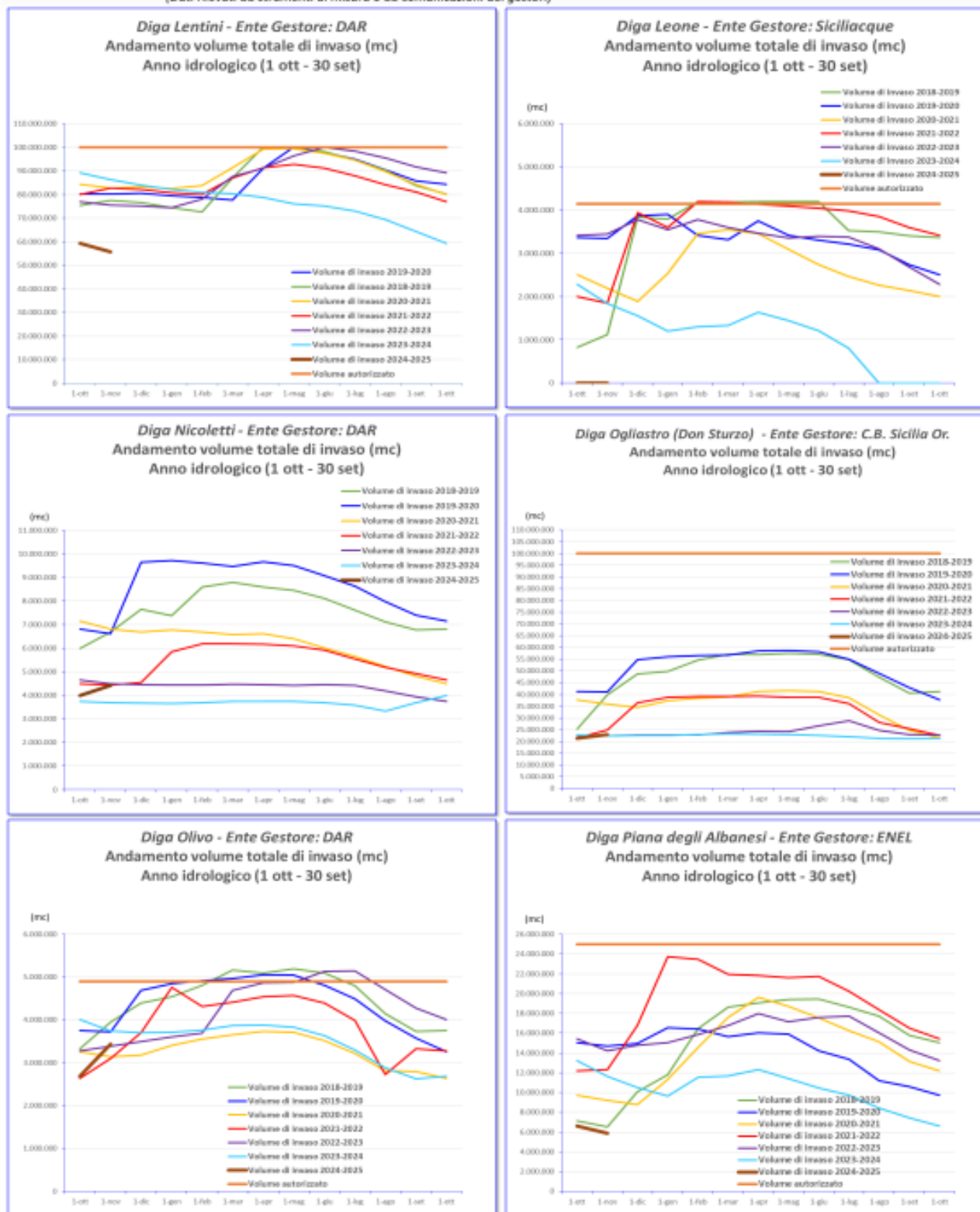
PROSPETTO VOLUMI INVASATI NELLE DIGHE DELLA SICILIA AL 1° NOVEMBRE 2024 (Dati rilevati da strumenti di misura o da comunicazioni dei gestori al lordo dell'interrimento)								
D I G A	CORSO D'ACQUA	CAPACITÀ TOTALE D'INVASO (Mmc)	VOLUME Mmc				UTILIZZAZIONE	ENTE GESTORE
			novembre 2024	ottobre 2024	scarto mese prec. 2023	novembre 2023		
1	ANCIPA	TROINA	30,40	0,76	1,42	-0,66	13,86	IRR. - POT. - ELETTR.
2	ARANCIO	CARBOI	34,80	3,24	4,70	-1,46	15,43	IRRIGUO
3	CASTELLO	MAGAZZOLO	21,00	4,37	4,51	-0,14	7,54	POT. - IRR.
4	CIMIA	CIMIA	10,00	1,02	0,61	0,41	0,71	IRRIGUO
5	COMUNELLI	COMUNELLI	8,00	0,16	0,00	0,16	0,00	IRRIGUO
6	DISUERI	GELA	23,60	0,25	0,20	0,05	0,16	IRRIGUO
7	DON STURZO (Ogliastro)	GORNALUNGA	110,00	22,88	21,34	1,54	22,44	IRRIGUO
8	FANACO	PLATANI	20,70	0,00	0,00	0,00	5,58	POTABILE
9	FURORE	BURRAITO	7,00	0,64	0,66	-0,02	0,46	IRRIGUO
10	GAMMAUTA	SOSIO	2,00	0,13	0,15	-0,02	0,14	IRR. - ELETTR.
11	GARCIA (M. Francese)	BELICE SINISTRO	80,00	11,69	13,00	-1,31	25,70	POT. - IRR.
12	GORGIO LAGO	FOSSO GURRA	3,41	0,41	0,43	-0,02	0,94	IRRIGUO
13	LENTINI	FUORI ALVEO	134,55	55,67	59,38	-3,71	86,43	IRR. - INDUSTRIALE
14	NICOLETTI	CRISA	20,20	2,28	1,89	0,39	1,62	IRRIGUO
15	OLIVO	OLIVO	15,00	3,44	2,69	0,75	3,74	IRRIGUO
16	PACECO	BAIATA	6,70	2,04	2,07	-0,03	4,08	IRRIGUO
17	PIANA DEGLI ALBANESI	BELICE DESTRO	32,80	5,89	6,61	-0,72	11,63	IRR. - POT. - ELETTR.
18	PIANO DEL LEONE	VERDURA	4,19	0,00	0,00	0,00	1,84	POT. - ELETTR.
19	POMA	JATO	72,50	18,36	20,53	-2,17	38,23	IRR. - POT.
20	POZZILLO	SALSO (SIMETO)	150,50	4,57	3,33	1,24	3,82	IRR. - ELETTR.
21	PRIZZI	RAIA	9,25	1,81	1,87	-0,06	2,54	IRR. - POT. - ELETTR.
22	RAGOLETO (Dirillo)	DIRILLO	20,10	4,03	4,56	-0,52	11,27	INDUSTRIALE - POT. - IRR.
23	ROSAMARINA	S. LEONARDO	100,00	12,37	13,50	-1,13	28,02	POT. - IRR.
24	RUBINO	BIRGI	11,50	0,78	0,81	-0,03	2,34	IRRIGUO
25	SAN GIOVANNI	NARO	16,30	4,76	4,00	0,76	8,92	IRRIGUO
26	SANTA ROSALIA	IRMINIO	20,00	8,07	8,53	-0,46	14,87	IRRIGUO
27	SCANZANO	ELEUTERIO	18,00	3,44	3,55	-0,11	4,49	IRR. - POT.
28	SCIAGUANA	SCIAGUANA	11,35	4,41	3,78	0,63	3,94	IRRIGUO
29	TRINITA	DELJA	18,00	2,89	2,77	0,12	2,87	IRRIGUO
30	ZAFFARANA	ZAFFARANA	0,90	0,01	0,01	0,00	0,04	IRRIGUO
Scarto anno precedente			-44%	Scarto mese preced.		-3%	TOTALI	180,37
								186,90
								-6,53
								323,65

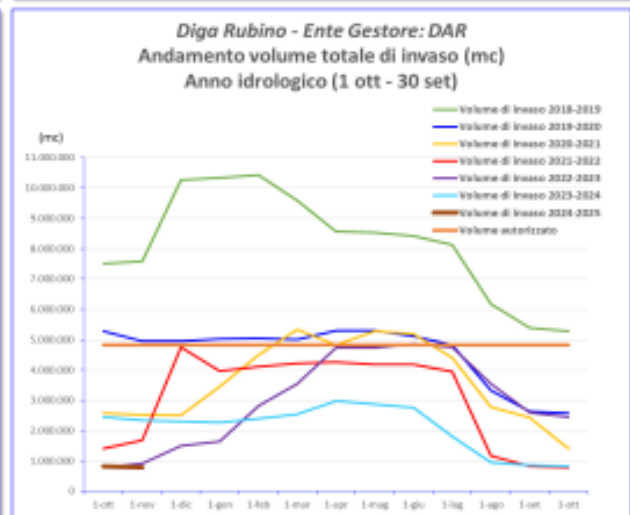
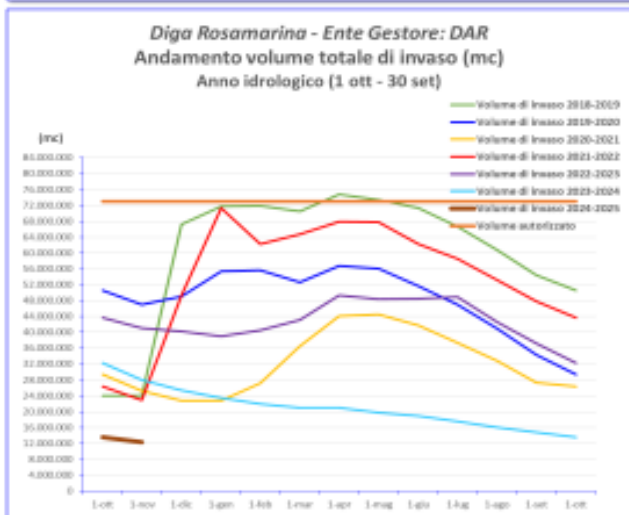
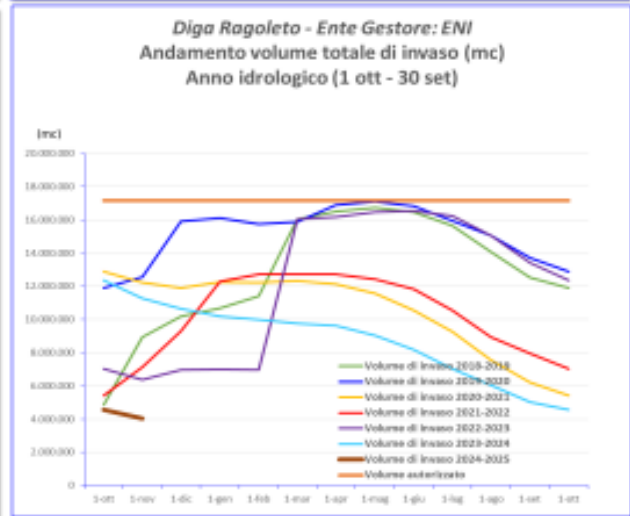
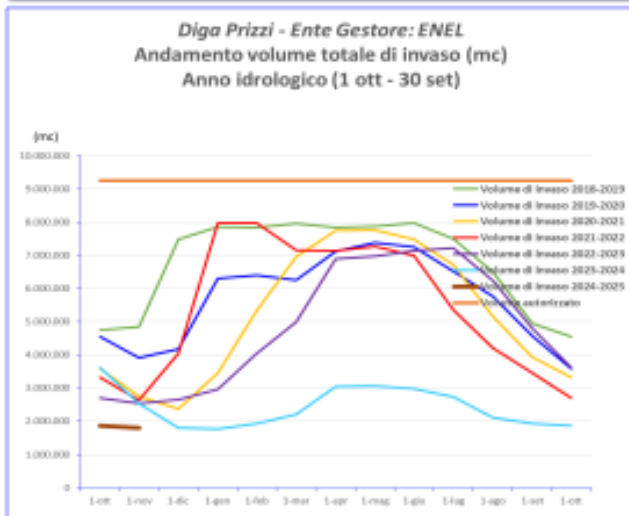
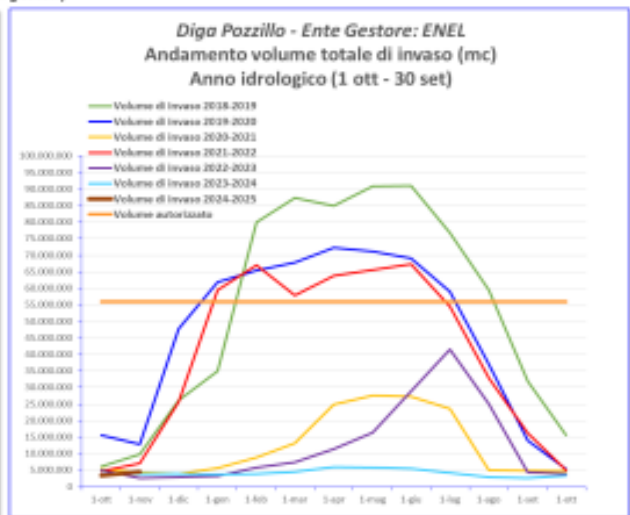
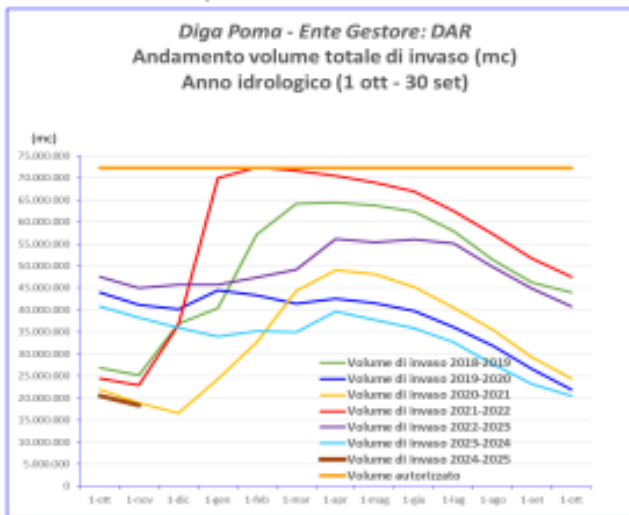
(***) volume batimetria anno 2016 (**) volume ante batimetria anno 2022 (*) volume batimetria anno 2022 (*) volume al netto interrimento (**) volume lordo; interrimento 22,5 Mmc circa

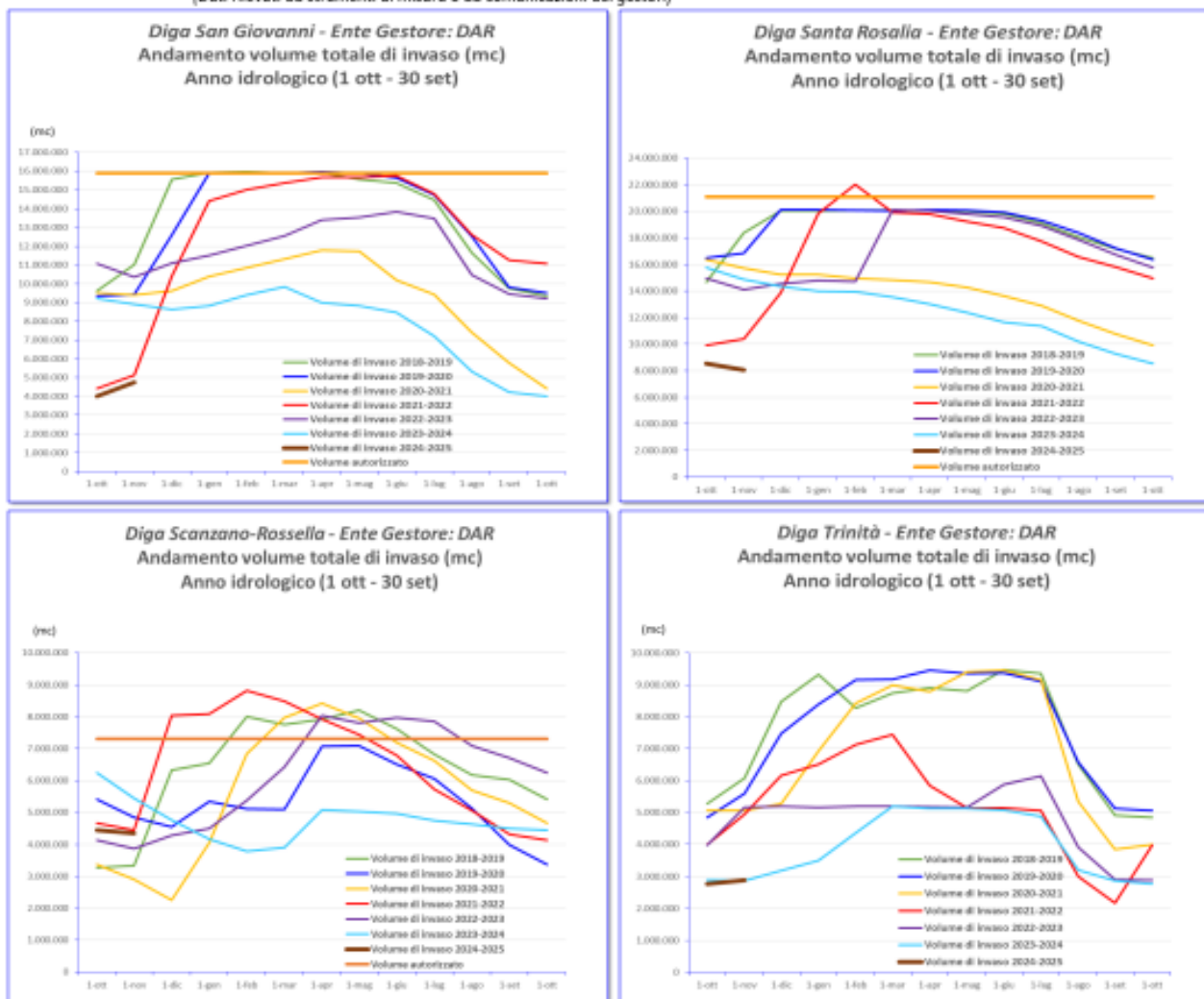
Fig. 7 – volumi invasati al 1° di novembre 2024

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 [VOLUMI INVASI ANNO 2024 | Regione Siciliana](#)).









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 (1980-2024) 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.

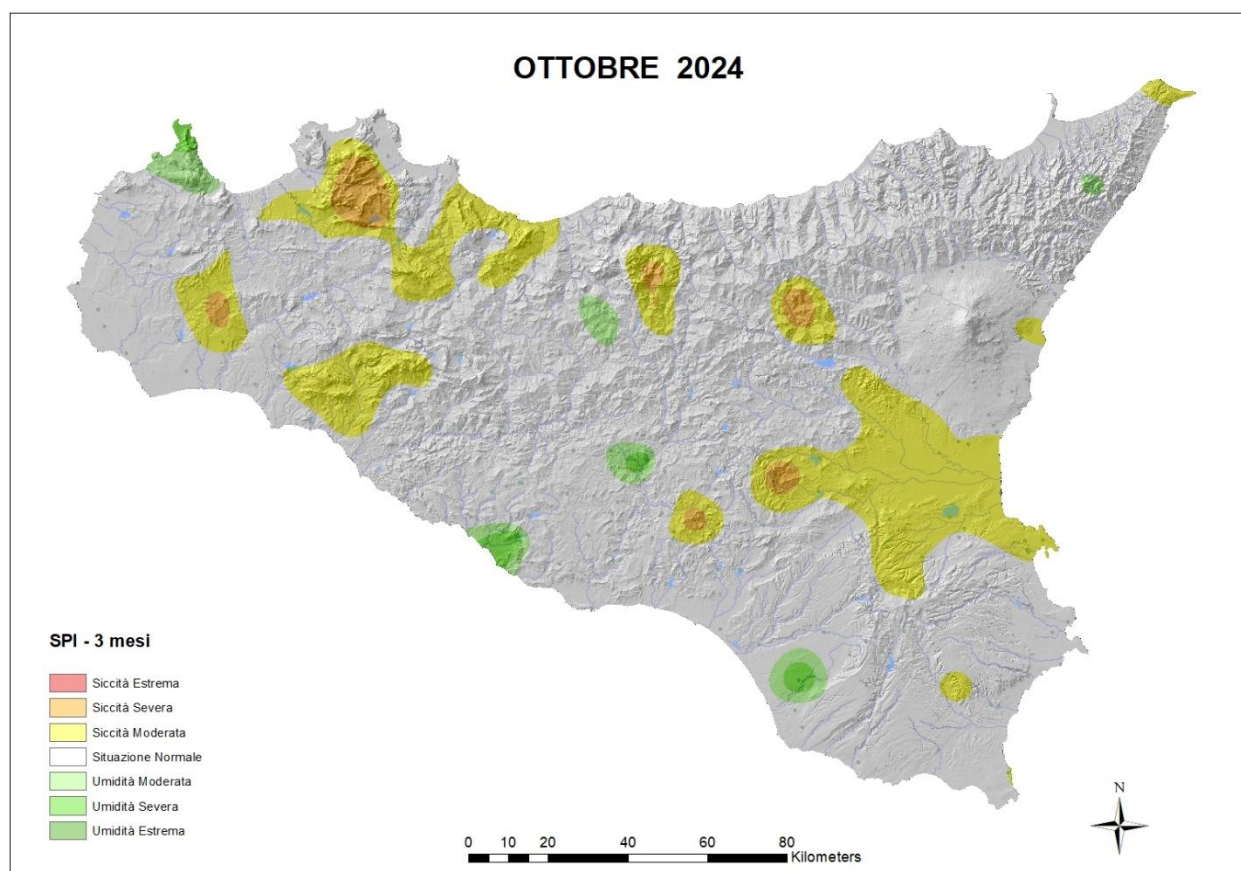
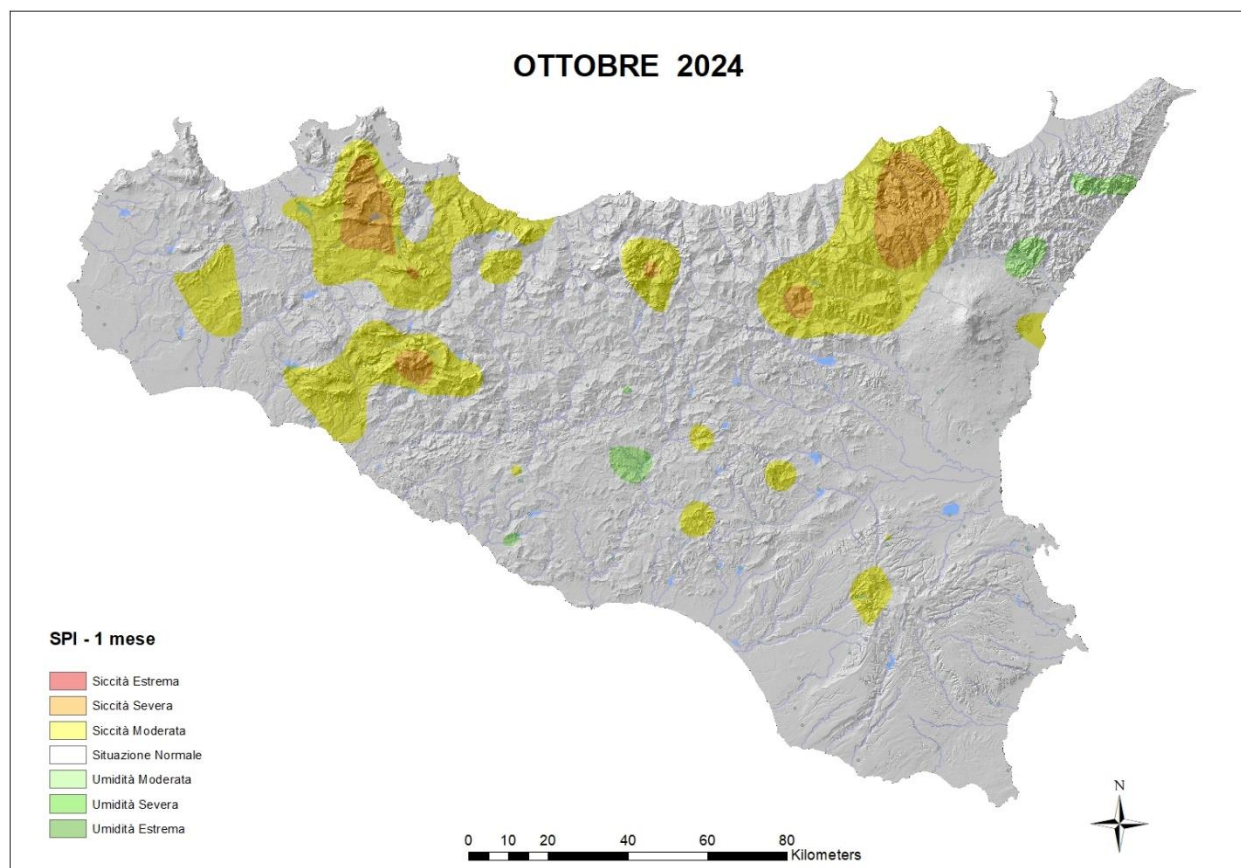
L'algoritmo utilizzato qui per l'elaborazione dell'indice a passi temporali di 1, 3, 6, 12 e 24 mesi, è quello fornito dal *National Drought Mitigation Center*, secondo quanto dettato dalla **Guidance n.1090 - World Meteorological Organization (WMO)**.

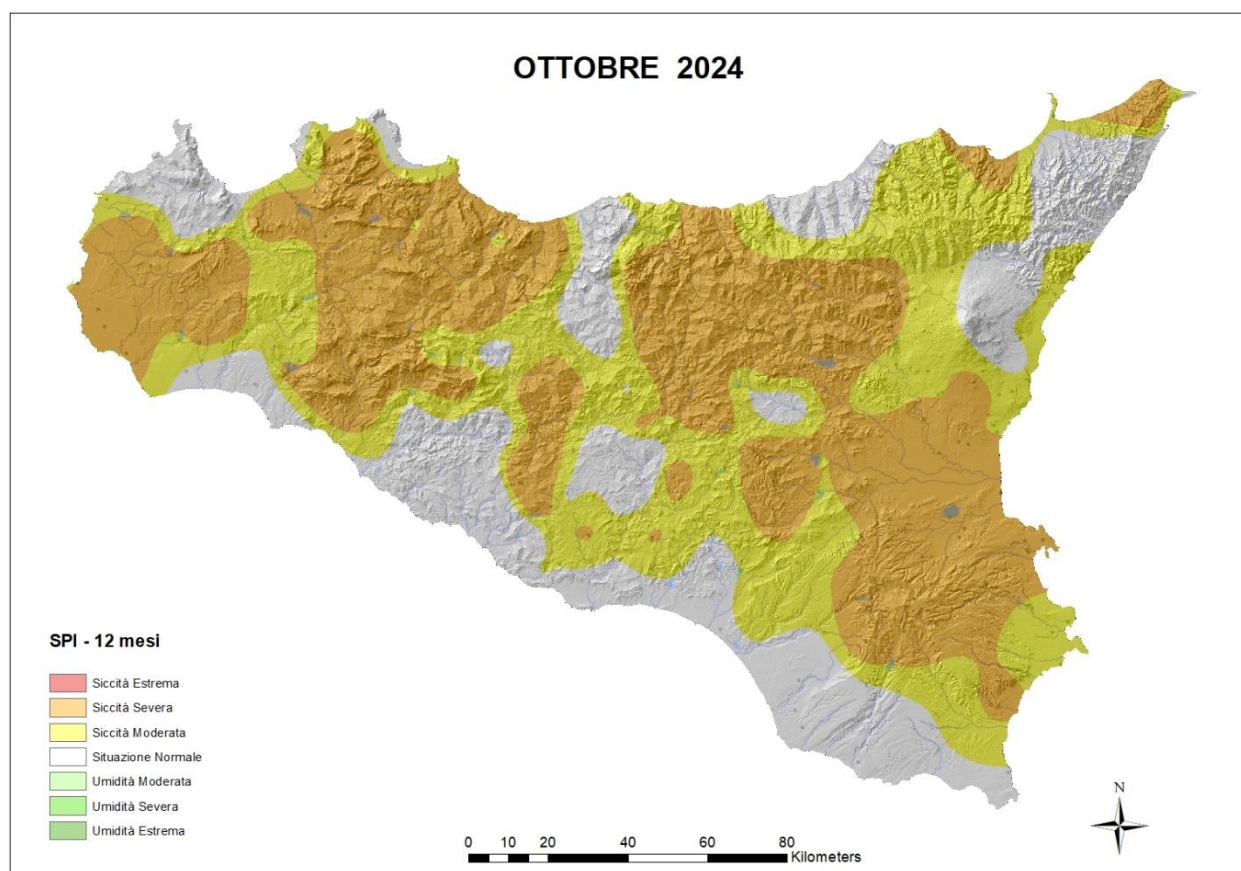
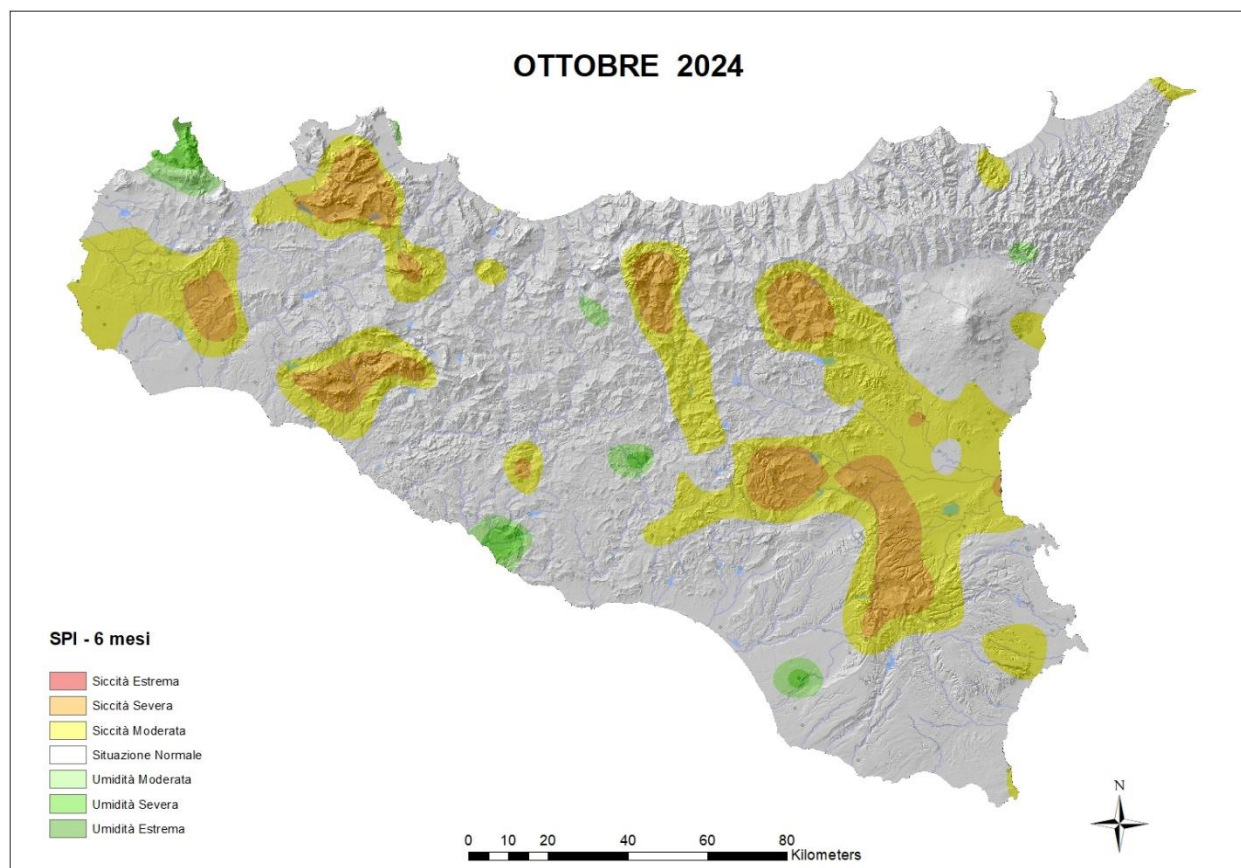
Le Figure che seguono mostrano sotto forma di mappa il valore dell'indice SPI sul territorio regionale calcolato a fine di ogni mese, alle scale temporali rispettivamente di 1, 3, 6, 12, 24 e 48 mesi.

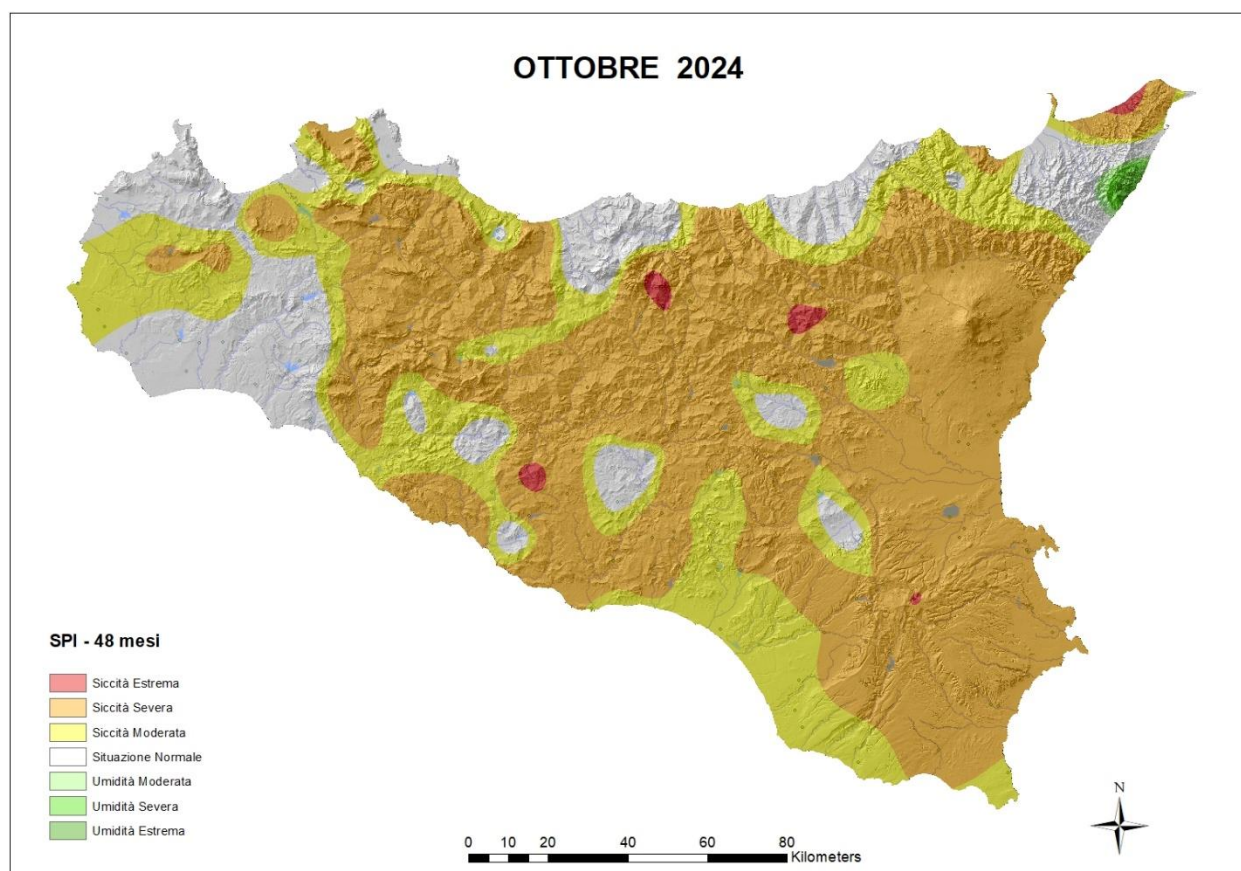
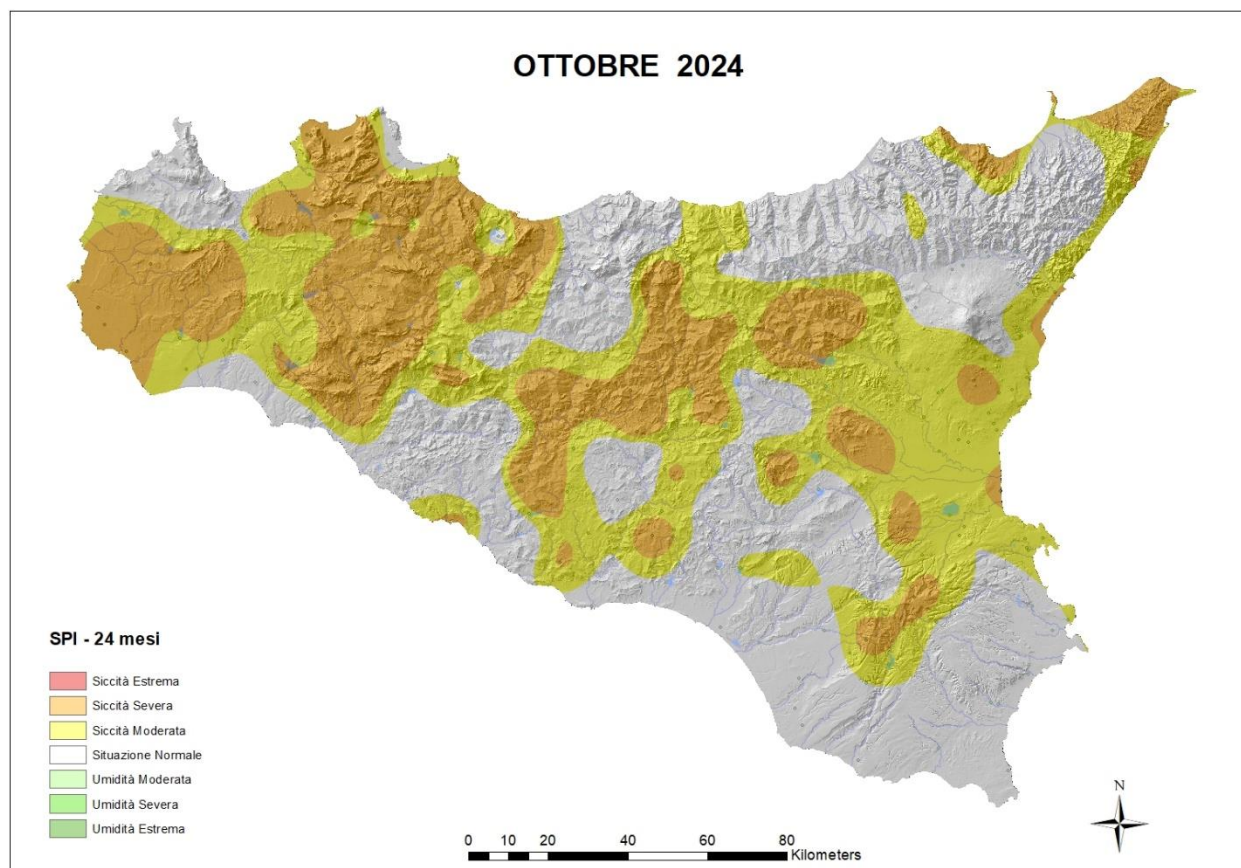
Per l'elaborazione dell'indice SPI, oltre alle precipitazioni cumulate mensili registrate dalla rete ex AdB Sicilia, sono stati utilizzati i dati registrati dalla nuova rete del Dipartimento Regionale della Protezione Civile, i cui dati sono disponibili al link [EGIS \(protezionecivilesicilia.it\)](https://protezionecivilesicilia.it) 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 \(protezionecivilesicilia.it\)](#), 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







Analizzando il risultato delle elaborazioni dell'SPI, l'effetto delle precipitazioni registrate si trasforma in una normalizzazione per l'indice a 1, 3 e 6 mesi. Da 12 mesi si ha un'espansione delle aree a siccità moderata quasi a caratterizzare l'intero territorio regionale. Si registra anche la presenza di numerose aree a siccità estrema per gli step temporali a 12 e 48 mesi. Continua ad essere confermata una tendenza verso una condizione di siccità.