

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

Novembre 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 – pec: 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 NOVEMBRE	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 NOVEMBRE

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.

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

Id	Stazione	P _{tot} novembre 2023	Id	Stazione	P _{tot} novembre 2023	Id	Stazione	P _{tot} novembre 2023
1	TUSA	159,2	69	SANTO STEFANO DI QUISQUINA	133,6	141	XIRENI	100,9
2	TORTO A BIVIO CERDA	138,2	70	RIESI	111,1	142	COLLE SAN RIZZO	168,9
3	GIARDINELLO	125,5	71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	190,0	143	CASTROREALE	184,4
4	CIMINNA	127,5	72	ELICONA A FALCONE	147,3	144	TRIPI	138,9
5	PARTINICO	104,1	73	CAPO D'ORLANDO	202,6	145	CEFALU'	204,9
6	FREDDO AD ALCAMO SCALO	104,7	74	SAN FRATELLO	239,3	146	ALIA	98,5
7	LENTINA	114,7	75	VILLADORO	70,5	147	MISILMERI	124,5
8	MARSALA	89,1	76	CASTELLUCCIO	156,8	148	CALTABELLOTTA	122,0
9	GIBELLINA	118,3	78	CAPIZZI	143,2	149	SANTA CATERINA VILLARMOSSA	65,1
10	VALLELUNGA	95,2	79	CALTAGIRONE	124,6	150	SAN BIAGIO PLATANI	142,8
11	RACALMUTO	114,3	80	CAVAGRANDE	98,1	151	FURORE DIGA	111,6
12	SAVOCHELLA	115,2	81	FLORESTA	187,5	152	PIETRAPERZIA	82,9
13	SAMBUCHI	112,1	82	FRANCAVILLA DI SICILIA	99,5	153	CHIARAMONTE GULFI	132,9
14	TUMMINIA	121,2	84	CALTAVUTURO	150,7	154	CANICATTINI BAGNI	135,8
15	RAPITALA'	112,2	85	BUCCHERI	117,0	155	SANTO STEFANO DI BRIGA	174,3
16	PIOPPO	117,9	86	CIANE	137,5	156	GANZIRRI	167,0
17	CONTESSA ENTELLINA	123,4	87	BRAEMI	93,7	157	POZZILLO DIGA	61,5
18	RAFFO	97,5	89	TORTORICI	207,4	158	ROSAMARINA DIGA	135,2
19	ALIMENA	73,2	90	OASI SIMETO	101,1	159	SCANZANO DIGA	147,8
20	FASTAIA	104,8	91	RAGOLETO DIGA	132,7	160	POMA DIGA	101,6
21	SPECCHIA	111,7	92	PIETRAROSSA DIGA	114,8	161	MAGANOCE DIGA	137,7
22	CARCARAZZA	116,1	93	MILAZZO		162	GARCIA DIGA	126,3
23	CAMMARATA VIVAIO	131,5	94	MISTRETTA	160,0	163	OLIVO DIGA	79,6
24	CIPOLLA SOPRANO	115,0	95	GANGI	82,4	164	ANCIPA DIGA	137,8
25	VILLAPRIOLO	67,8	96	ENNA	59,7	165	TRINITA' DIGA	100,7
26	CIPOLLA SOTTANO	103,0	97	MAZZARINO	112,3	166	RUBINO DIGA	98,8
27	ARAGONA C.DA SAN BENEDETTO	121,4	98	BUTERA	127,0	167	ARANCIO DIGA	118,5
28	SERRADIFALCO LAGO SOPRANO	84,0	99	GELA	123,3	168	CASTELLO DIGA	145,4
29	CAMPOBELLO DI LICATA	97,0	100	PIAZZA ARMERINA	93,9	169	FANACO DIGA	128,3
30	FAVARELLA	88,5	101	NISCEMI	123,4	171	SANTA ROSALIA DIGA	127,6
31	PRIZZI DIGA	150,6	102	VITTORIA	128,4	172	DISUERI DIGA	117,1
32	GIBBESI DIGA	101,9	104	ISPICA	142,9	173	DON STURZO DIGA	92,0
33	SCILLATO	171,9	105	PACHINO	147,8	174	NICOLETTI DIGA	67,2

34	MARINEO	143,8	106	PALAZZOLO ACREIDE	115,9	175	SAN GIOVANNI DIGA	109,6
35	SAN MARTINO DELLE SCALE	115,9	107	SORTINO	118,4	176	CIMIA DIGA	114,9
36	CINISI	106,1	108	SIRACUSA	129,4	177	SCIAGUANA DIGA	63,8
37	PALERMO ZOOTECNICO	128,7	109	AUGUSTA	118,7	178	BLUFI TRAVERSA	99,8
38	SAN GIUSEPPE JATO	118,7	110	FRANCOFONTE	119,8	179	PONTE BARCA TRAVERSA	102,5
39	CALATAFIMI	97,5	111	LENTINI CITTA'	105,9	180	BELICE A PONTE BELICE	114,5
40	TRAPANI	108,6	112	TROINA	74,0	181	PLATANI A PASSOFONDUTO	122,0
41	CASTELLAMMARE DEL GOLFO	109,4	113	BRONTE	118,4	183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	81,1
42	MAZARA DEL VALLO	98,7	114	NICOSIA	66,2	184	IMERA MERIDIONALE A DRASI	100,9
43	SALEMI	103,3	115	AGIRA	51,6	186	SIMETO A Ponte GIARRETTA	93,5
44	CASTELVETRANO	100,2	116	CATENANUOVA	75,0	187	ALCANTARA AD ALCANTARA	82,7
45	PIANA DEGLI ALBANESI	134,8	117	RADDUSA	91,3	188	ORETO A PARCO	120,9
46	CORLEONE	131,4	118	RAMACCA	104,2	193	CASTELBUONO A PONTE VECCHIO	177,6
47	ROCCAMENA	128,9	119	NICOLOSI	114,0	195	VICARI (Ponte San Giuseppe)	121,1
48	MENFI	117,6	120	ZAFFERANA ETNEA	100,9	196	FICUZZA	137,7
49	SANTA MARGHERITA	114,4	121	LINGUAGLOSSA	101,7	197	PIANO PIRAINO	135,3
50	SCIACCA	113,0	122	ACIREALE	106,1	198	TURDIEPI	134,3
51	BISACQUINO	124,8	123	CATANIA ISTITUTO D'AGRARIA	105,8	199	TAGLIAVIA	124,7
52	RIBERA	129,2	125	ANTILLO	117,9	200	PIZZO FAO LAGHETTO	141,8
53	BIVONA	145,0	126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	171,8	201	GERACELLO SERBATOI	69,6
54	LERCARA FRIDDI	101,2	127	CERAMI	90,6	203	CONTRADA CICERA	95,3
55	MUSSOMELI	94,0	128	GAGLIANO CASTELFERRATO	49,2	204	SANTA NINFA	113,7
56	CATTOLICA ERACLEA	128,9	129	VIZZINI	122,0	205	SAMBUCA	118,7
57	AGRIGENTO	123,9	130	MINEO	106,2	206	LE PIANE	133,9
58	CANICATTI	105,2	131	SCICLI	137,6	207	DELIA	108,7
59	MARIANOPOLI	82,5	132	VILLAROSA DIGA	59,0	209	PIANO DEL LEONE	142,9
60	CALTANISSETTA	66,2	133	MIRABELLA IMBACCARI	115,5	210	NISSORIA	54,2
61	SOMMATINO	97,1	134	CASTEL DI IUDICA	86,3	211	MILITELLO VAL DI CATANIA	111,0
62	LICATA	107,4	135	TIMETO A MURMARI	173,8	212	GIARRATANNA	136,4
63	CACCAMO	121,4	136	SANTA CROCE CAMERINA	125,1	214	AIDONE	95,6
64	ALCAMO	93,6	137	PATERNO'	111,2	215	SAN MICHELE DI GANZARIA	107,0

66	GERACI SICULO	121,5	138	PRESA DITTAINO	65,9	220	PZ PISTA VECCHIA	157,8
67	CASTEL DI LUCIO	152,3	139	VASCA MAZZARONELLO	113,5	245	PALERMO UIR	125,4
68	BURGIO	131,6	140	BORGO FAZIO	102,7	258	PALMA DI MONTECHIARO	120,6
259	PONTE DIRILLO	117,9	260	NOTO	131,8			

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

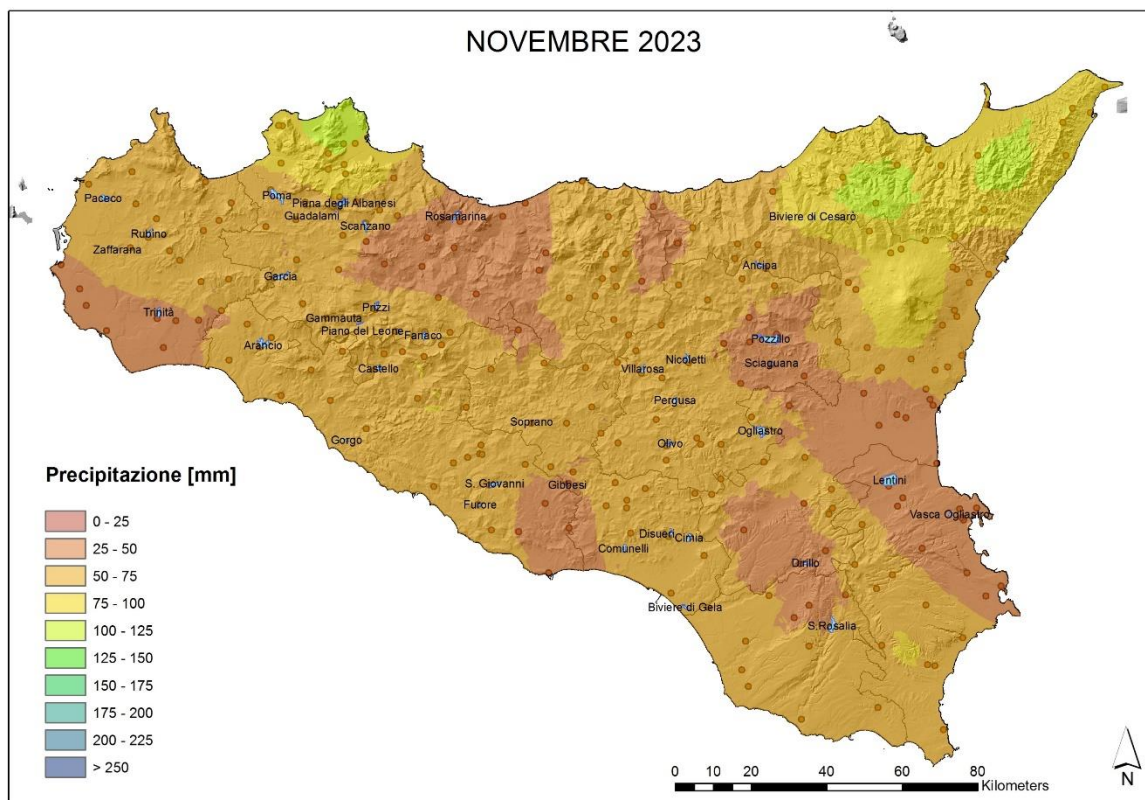


Fig. 1 – Precipitazione media mensile novembre 2023

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.

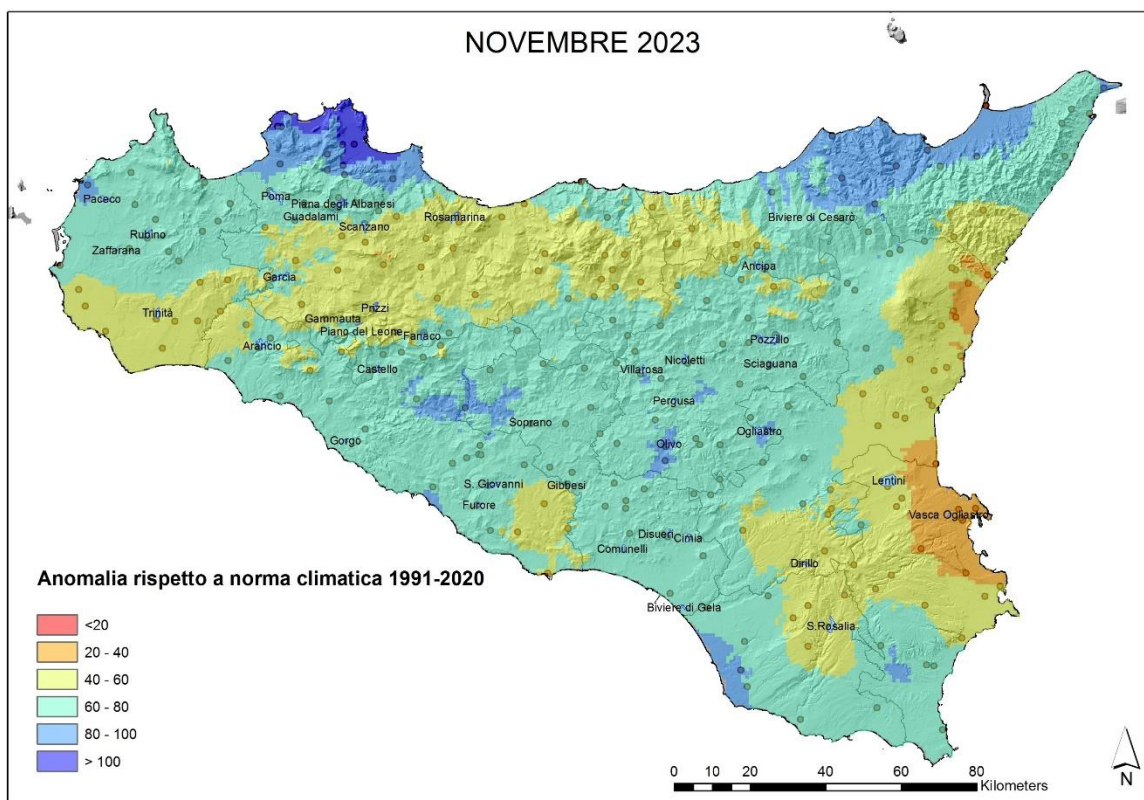


Fig. 2 – Anomalie pioggia novembre 2023 / novembre 1991-2020

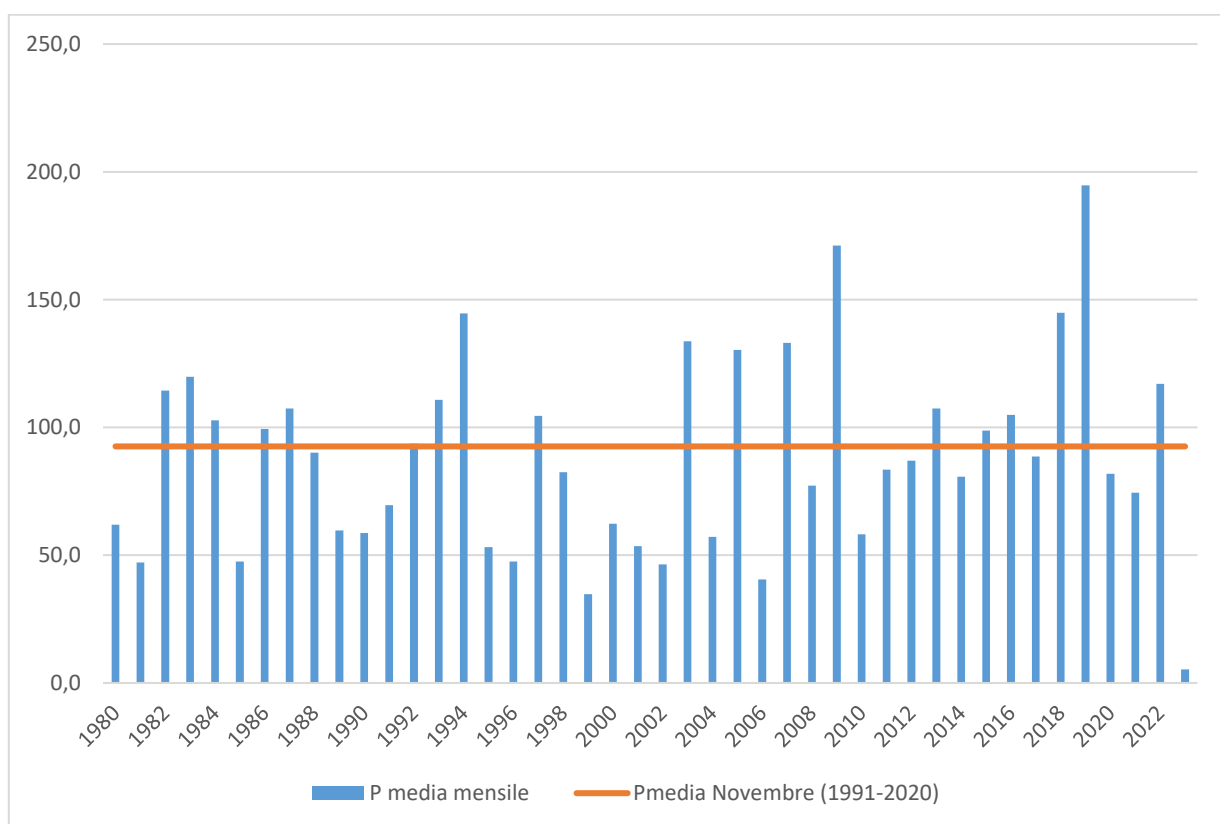


Fig. 3 – Media di precipitazioni mensili novembre 2023 / novembre 1991-2020

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).

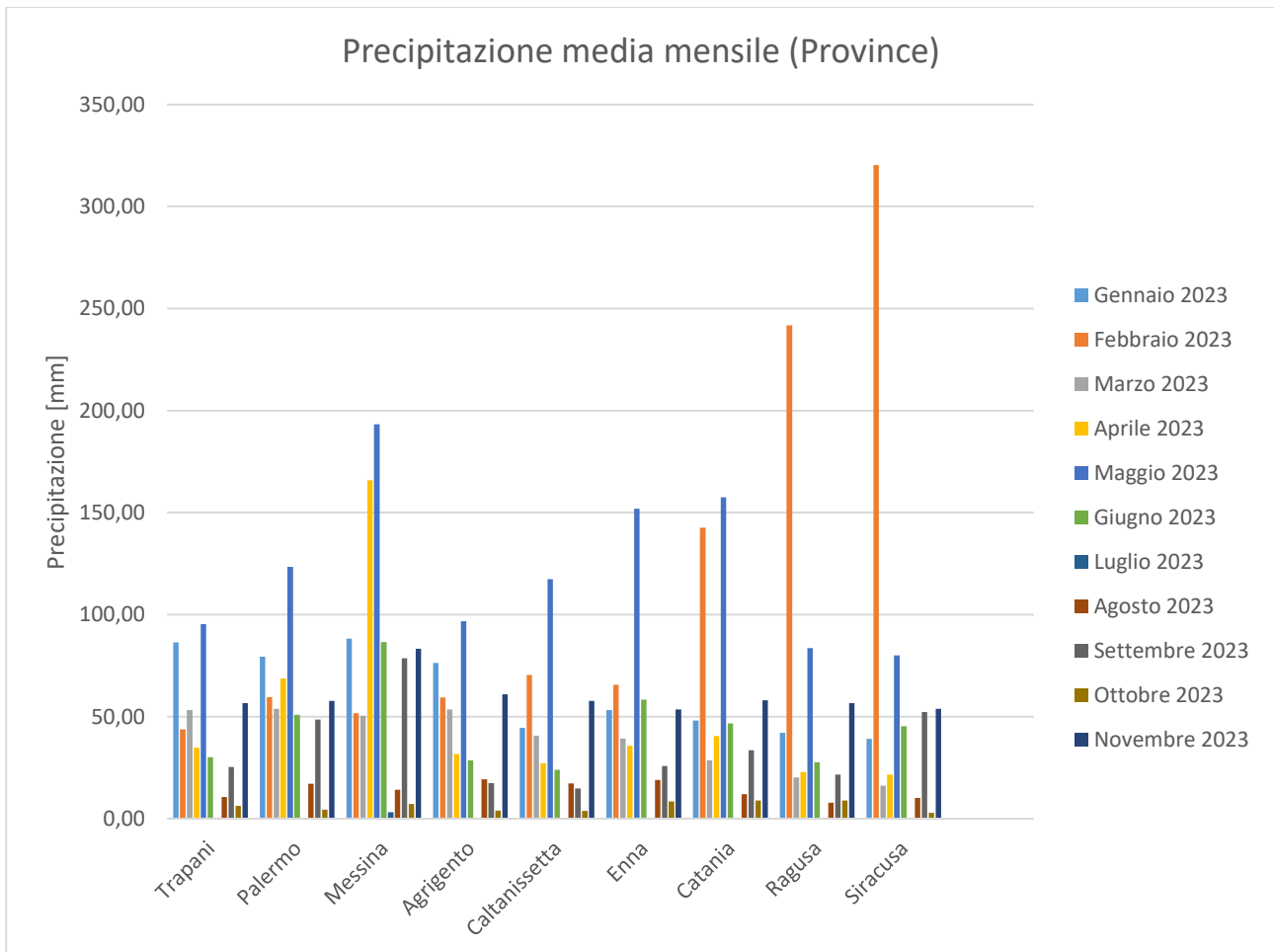


Fig. 4 – Precipitazione media mensile a livello provinciale

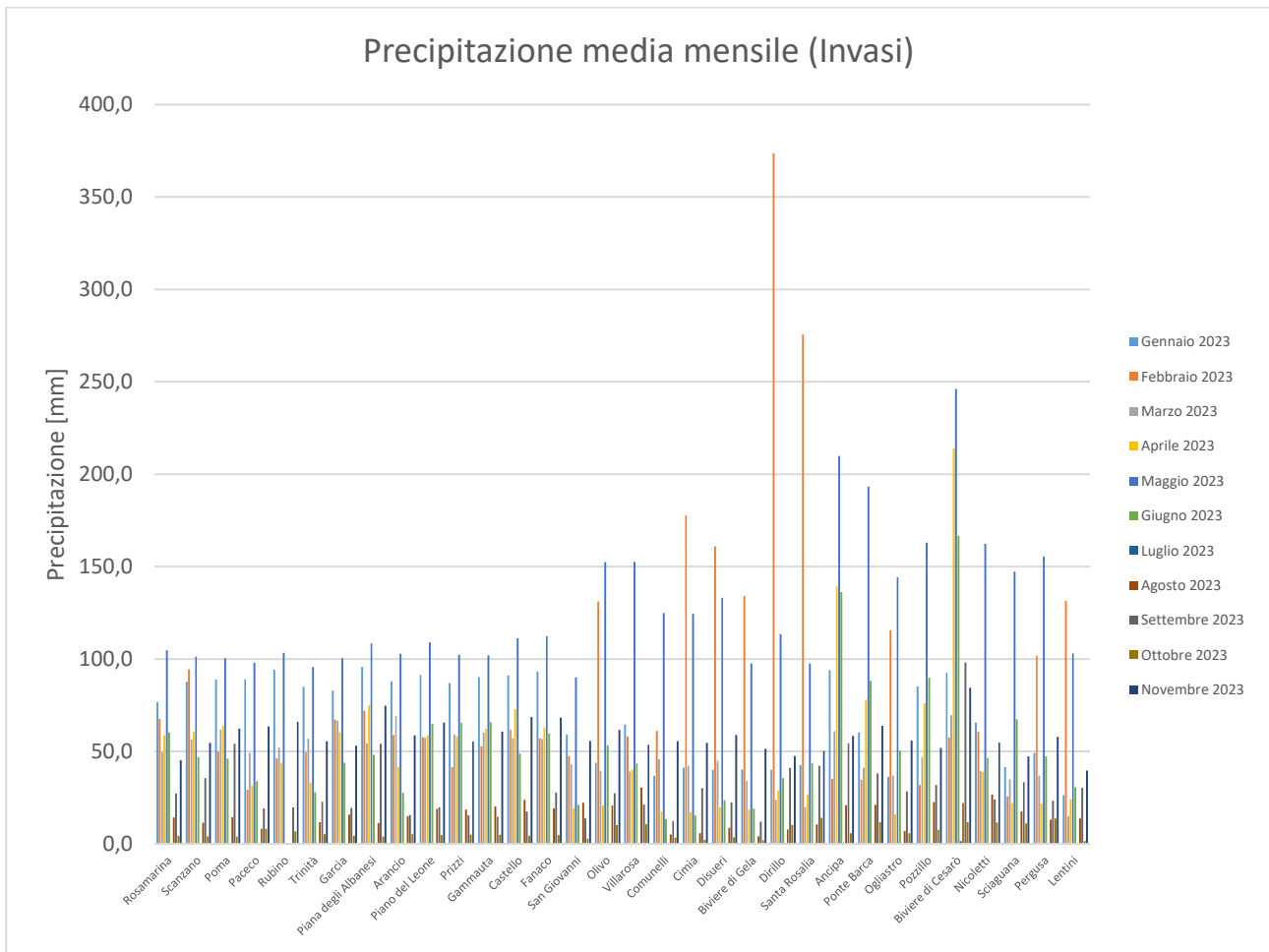


Fig. 5 – Precipitazione media mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi

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 novembre, 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 novembre 2023 (Tmax – Tmin – Tmed) [°C]

ID	Nome Stazione	Tmax	Tmin	Tmed
1	TUSA	25,0	4,5	14,8
2	TORTO A BIVIO CERDA	29,7	6,8	18,3
3	GIARDINELLO	23,6	3,7	13,7
8	MARSALA	26,2	7,0	16,6
9	GIBELLINA	23,4	6,2	14,8
11	RACALMUTO	24,4	4,6	14,5
14	TUMMINIA	25,7	6,6	16,2
17	CONTESSA ENTELLINA	23,6	5,4	14,5
20	FASTAIA	24,1	4,4	14,3
23	CAMMARATA VIVAIO	25,8	2,6	14,2
25	VILLAPRIOLO	25,2	1,5	13,4
29	CAMPOBELLO DI LICATA	25,3	6,7	16,0
30	FAVARELLA	25,9	4,8	15,4
36	CINISI	27,4	11,1	19,3
42	MAZARA DEL VALLO	25,4	7,8	16,6
47	ROCCAMENA	24,0	3,5	13,8
51	BISACQUINO	25,4	3,1	14,3
52	RIBERA	24,9	4,8	14,9
53	BIVONA	24,8	5,8	15,3
54	LERCARA FRIDDI	22,9	3,7	13,3
57	AGRIGENTO	25,0	9,1	17,1
58	CANICATTI	22,9	5,7	14,3
62	LICATA	26,5	8,2	17,4
63	CACCAMO	28,1	6,4	17,3
67	CASTEL DI LUCIO	24,1	3,5	13,8
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	21,8	1,4	11,6
79	CALTAGIRONE	23,9	4,8	14,4
81	FLORESTA	20,9	-2,1	9,4
82	FRANCAVILLA DI SICILIA	25,4	3,5	14,5
83	LIPARI	24,1	3,5	13,8
84	CALTAVUTURO	22,6	3,8	13,2
89	TORTORICI	23,7	1,7	12,7
94	MISTRETTA	20,9	1,4	11,2

95	GANGI	23,0	1,6	12,3
96	ENNA	20,8	2,3	11,6
97	MAZZARINO	24,4	5,4	14,9
100	PIAZZA ARMERINA	25,0	-1,9	11,6
110	FRANCOFONTE	27,9	5,0	16,5
115	AGIRA	23,9	2,7	13,3
120	ZAFFERANA ETNEA	24,5	2,0	13,3
126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	26,4	8,8	17,6
127	CERAMI	24,9	1,1	13,0
130	MINEO	24,4	5,1	14,8
140	BORGO FAZIO	25,2	7,7	16,5
145	CEFALU'	28,5	12,0	20,3
147	MISILMERI	29,6	9,0	19,3
151	FURORE DIGA	26,9	4,1	15,5
159	SCANZANO DIGA	22,3	2,9	12,6
161	MAGANOCE DIGA	22,2	3,1	12,7
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	26,9	1,4	14,2
187	ALCANTARA AD ALCANTARA	26,1	5,9	16,0
203	CONTRADA CICERA	26,6	-2,3	12,2
209	PIANO DEL LEONE	20,4	1,2	10,8
220	PISTAVECCHIA	28,7	8,2	18,5
245	PALERMO UIR	26,5	10,0	18,3

Report Risorse idriche disponibili negli invasi

La figura seguente mostra il prospetto dei volumi invasati al 1° dicembre 2023, 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-2023>.



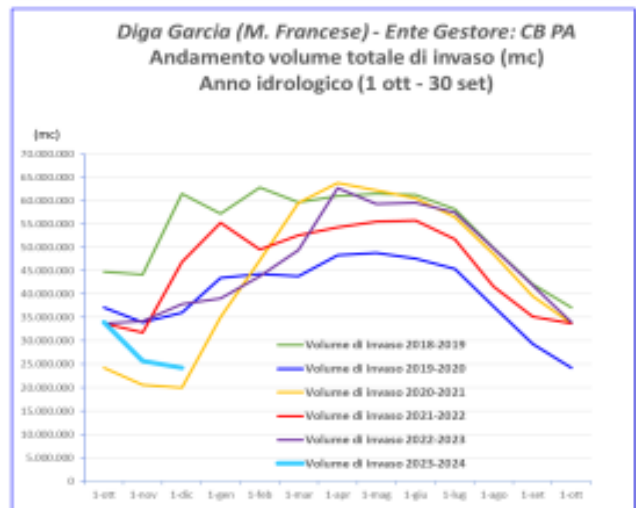
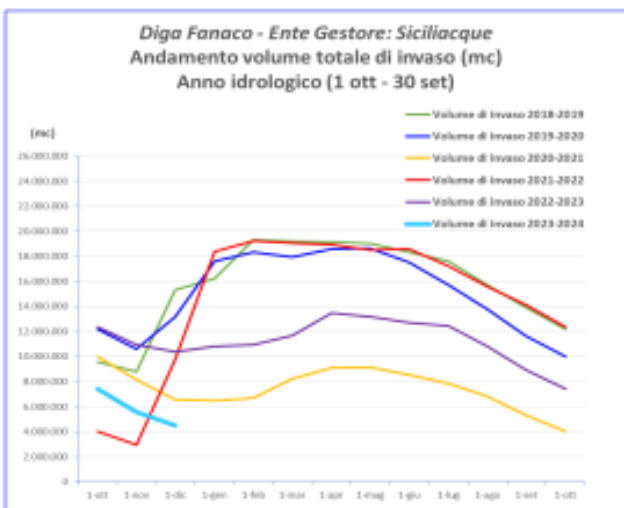
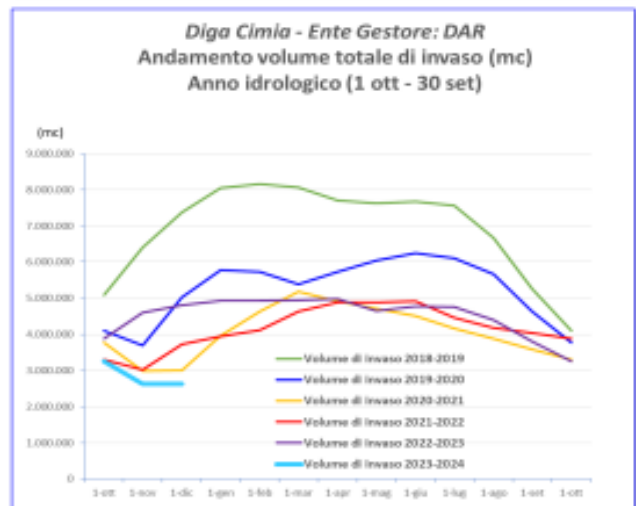
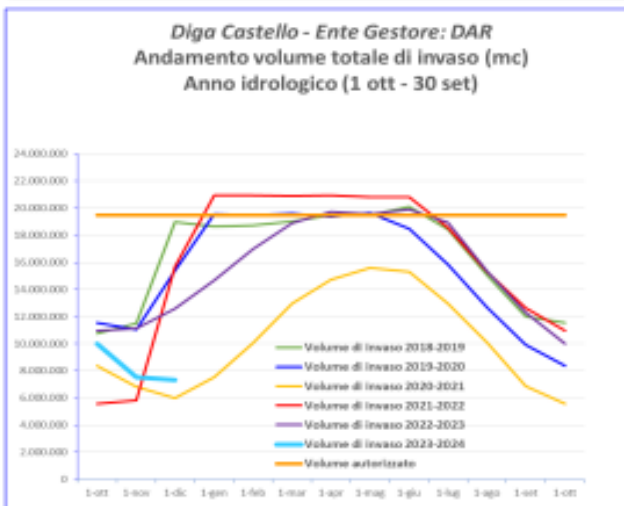
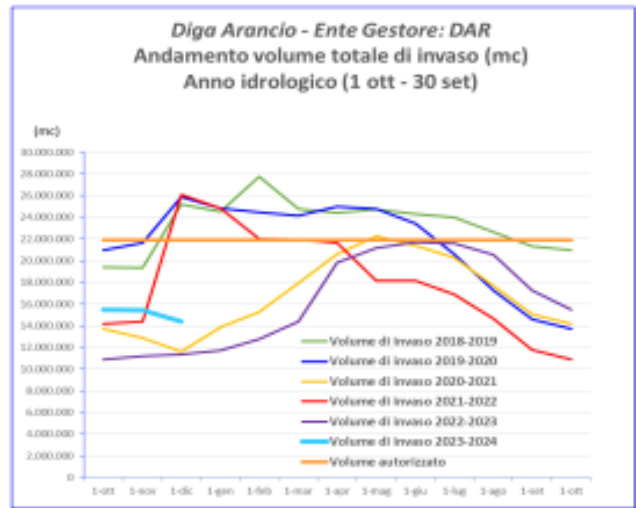
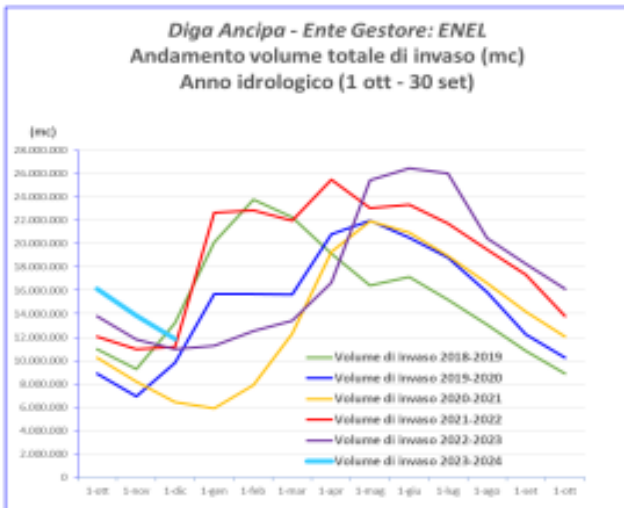
REPUBBLICA ITALIANA
 REGIONE SICILIANA
 PRESIDENZA
 DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AUTORITÀ DI BACINO
 DEL DISTRETTO IDROGRAFICO SICILIA
 Servizio 1 - Tutela delle Risorse Idriche - Pianificazione di Competenza Nazionale
 Via Giovanni Bonsignore, 1 - 90135 Palermo

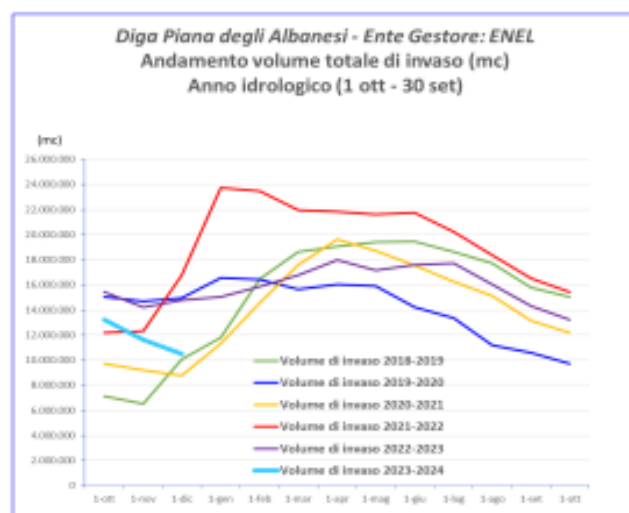
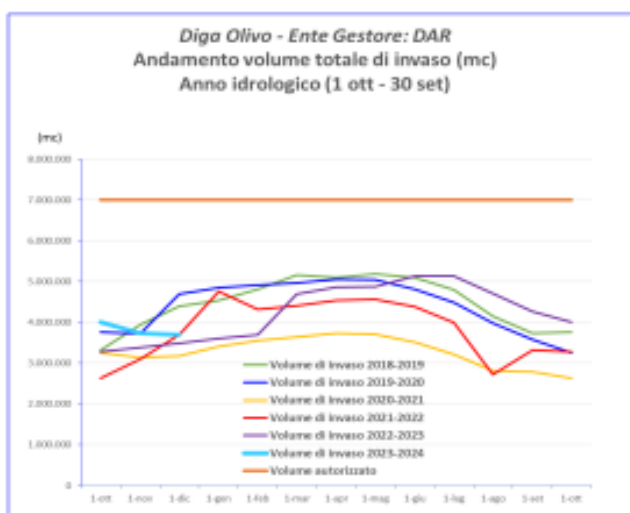
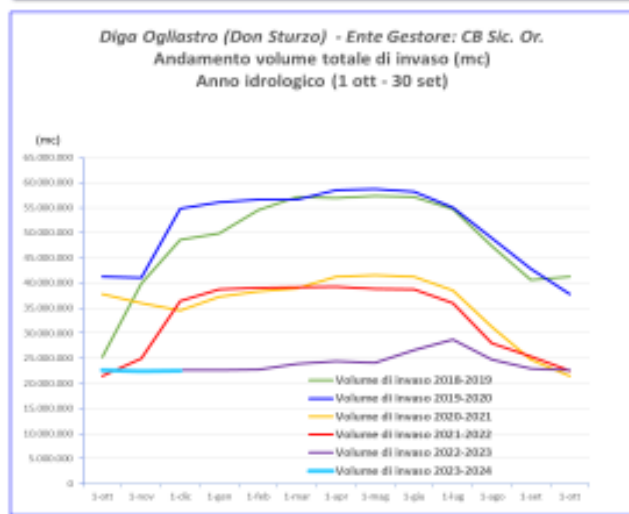
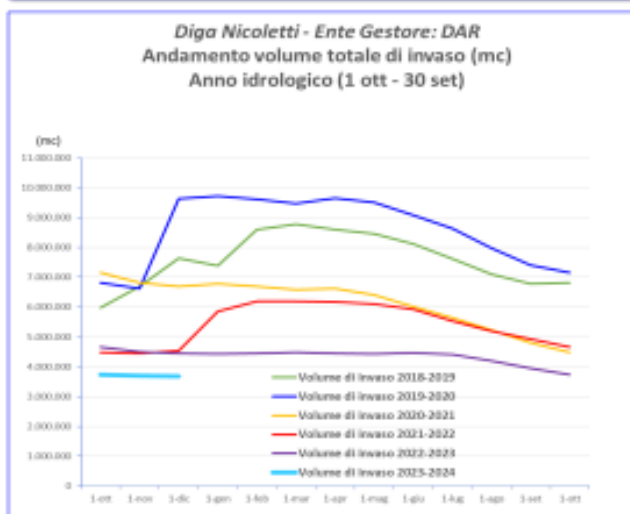
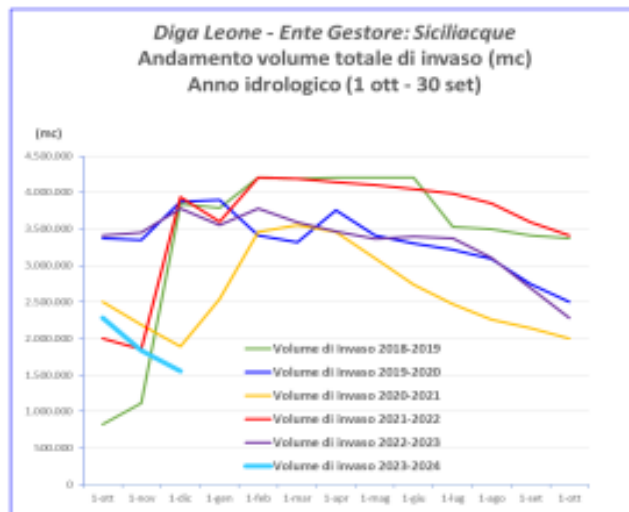
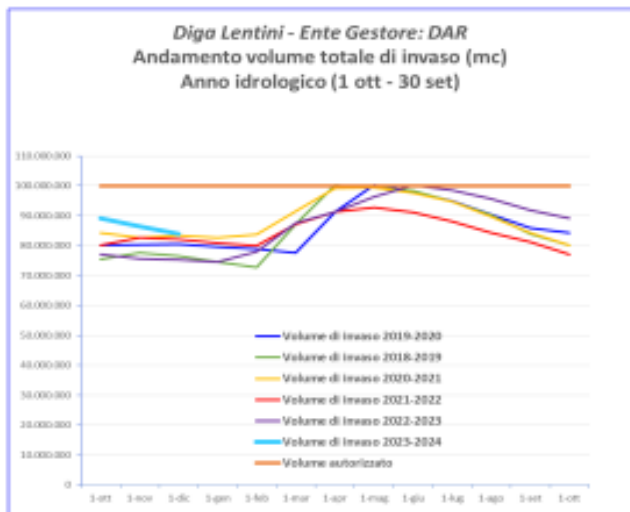
PROSPETTO VOLUMI INVASATI NELLE DIGHE DELLA SICILIA AL 1° DICEMBRE 2023 (Dati rilevati da strumenti di misura o da comunicazioni dei gestori al lordo dell'interrimento)								
DIGA	CORSO D'ACQUA	CAPACITÀ TOTALE D'INVASO (Mmc)	VOLUME Mmc				UTILIZZAZIONE	ENTE GESTORE
			dicembre	novembre	scarto	dicembre		
			2023	2023	mese prec.	2022		
ANCIPA	TROINA	30,40	11,86	13,86	-2,00	10,96	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
ARANCIO	CARBOJ	34,80	14,39	15,43	-1,04	11,36	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CASTELLO	MAGAZZOLO	21,00	7,32	7,54	-0,22	12,58	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CIMIA	CIMIA	10,00	0,71	0,71	0,00	2,88	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
COMUNELLI	COMUNELLI	8,00	0,00	0,00	0,00	0,24	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
DISUERI	GELA	23,60	0,42	0,16	0,26	0,24	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
FANACO	PLATANI	20,70	4,48	5,58	-1,10	10,37	POTABILE	SICILIACQUE
FURORE	BURRAITO	7,00	2,07	1,60	0,47	2,52	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
GARCIA (M. Francese)	BELICE SINISTRO	80,00	24,28	25,70	-1,42	37,94	POT. - IRR.	C.B. 2 - PALERMO
GORGO LAGO	FOSSO GURRA	3,41	0,93	0,94	-0,01	0,76	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LENTINI	FUORI ALVEO	134,55	83,94	86,43	-2,49	75,18	IRR. - INDUSTRIALE	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LEONE	VERDURA	4,19	1,56	1,84	-0,28	3,78	POT. - ELETTR.	SICILIACQUE
NICOLETTI	CRISA	20,20	1,60	1,62	-0,02	2,38	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
OGLIASTRO (Don Sturzo)	GORNALUNGA	110,00	22,55	22,44	0,11	22,68	IRRIGUO	C.B.7- CALTAGIRONE (**)
OLIVO	OLIVO	15,00	3,70	3,74	-0,04	3,50	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PACECO	BAIATA	6,70	4,03	4,08	-0,05	5,87	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PIANA DEGLI ALBANESI	BELICE DESTRO	32,80	10,48	11,63	-1,15	14,78	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
POMA	JATO	72,50	36,04	38,23	-2,19	45,70	IRR. - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
POZZILLO	SALSO (SIMETO)	150,50	3,80	3,82	-0,02	2,83	IRR. - ELETTR.	E.N.E.L.
PRIZZI	RAIA	9,20	1,81	2,54	-0,73	2,65	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
RAGOLETO	DIRILLO	20,10	10,64	11,27	-0,63	6,96	INDUSTRIALE-POT.-IRR.	ENI - RAFFINERIA DI GELA
ROSAMARINA	S. LEONARDO	100,00	25,38	28,02	-2,64	40,26	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
RUBINO	BIRGI	11,50	2,30	2,34	-0,04	1,50	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
SAN GIOVANNI	NARO	16,30	8,63	8,92	-0,29	11,09	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SANTA ROSALIA	IRMINIO	20,00	14,36	14,87	-0,51	14,55	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCANZANO	ELEUTERIO	18,00	4,76	5,44	-0,68	4,28	IRR. - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCIAGUANA	SCIAGUANA	11,35	3,99	3,94	0,05	2,96	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
TRINITÀ	DELLA	18,00	3,18	2,87	0,31	5,19	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.							
-13%	-5%	TOTALI	309,25	325,60	-16,35	356,17		

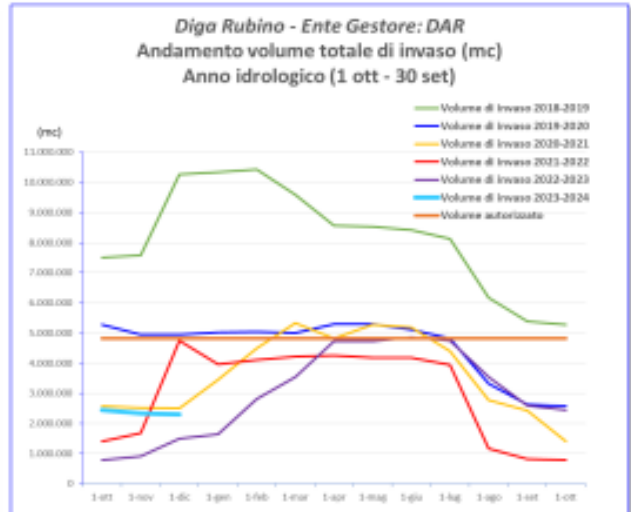
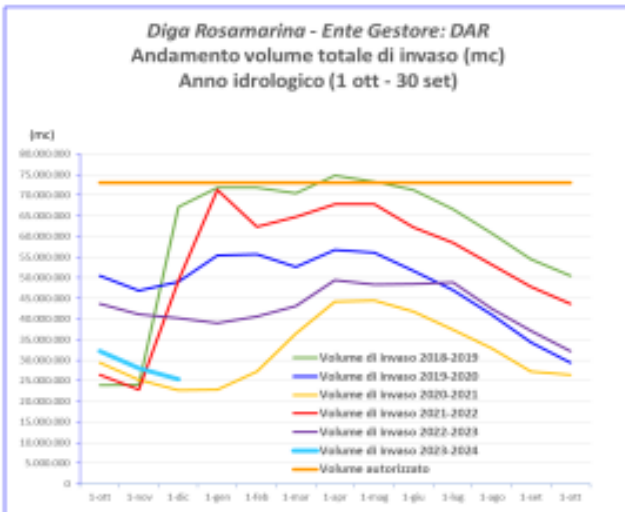
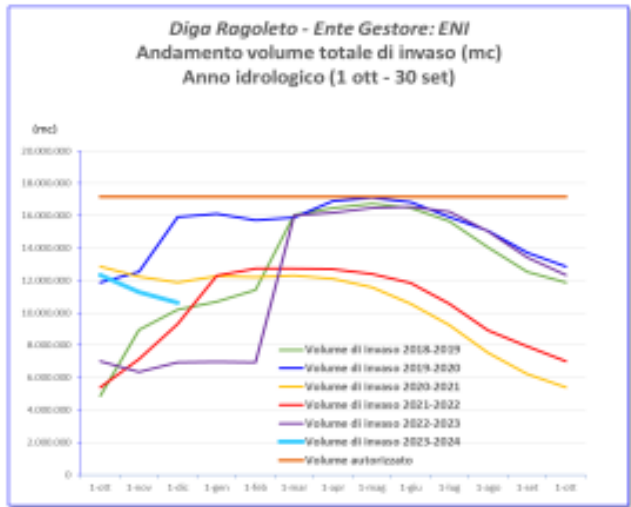
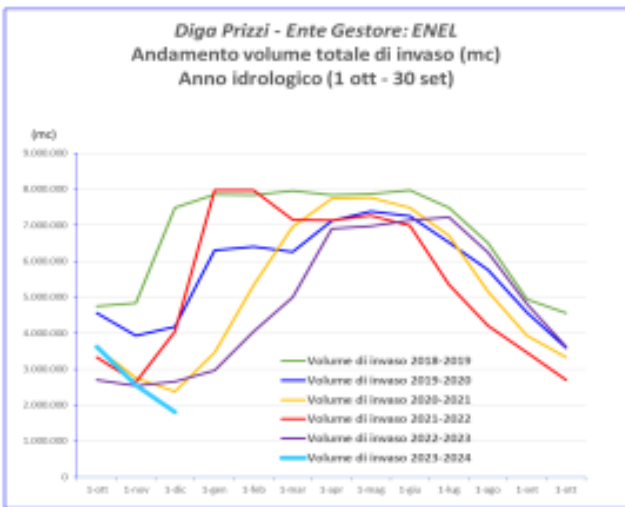
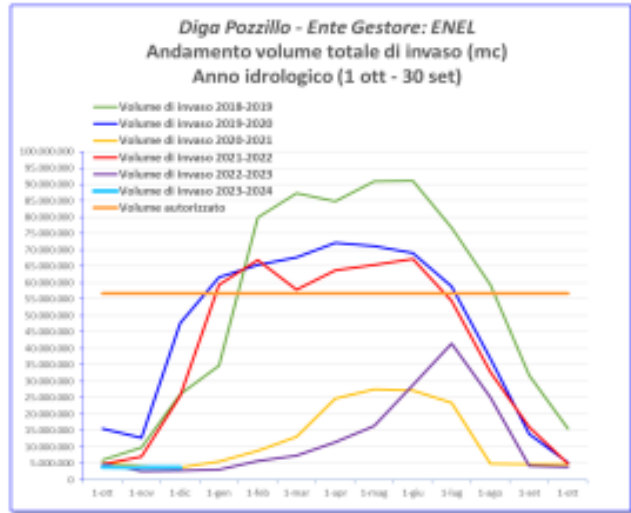
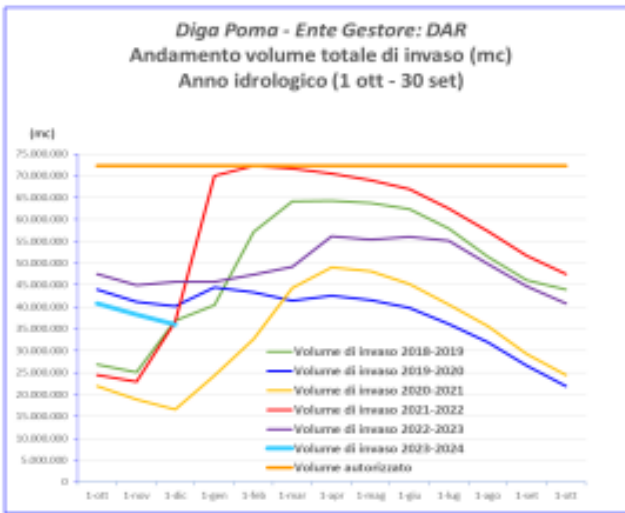
(*)=volume al netto interrimento
 (**)=volume lordo; interrimento 22,5 Mmc circa

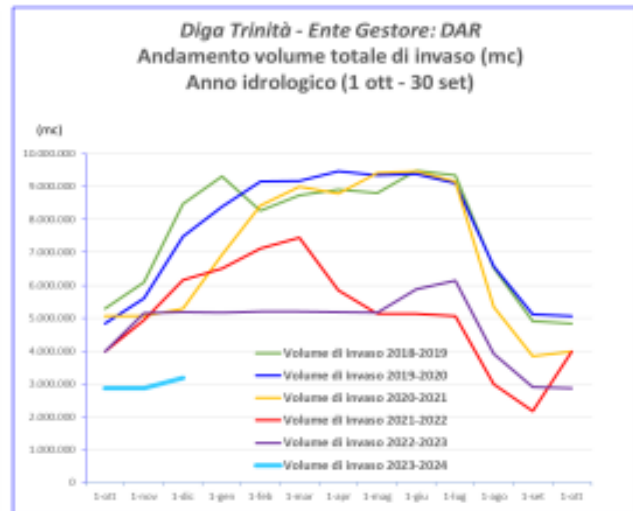
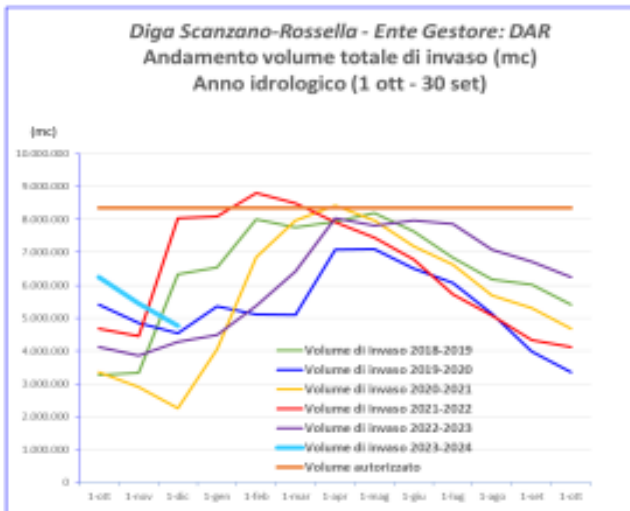
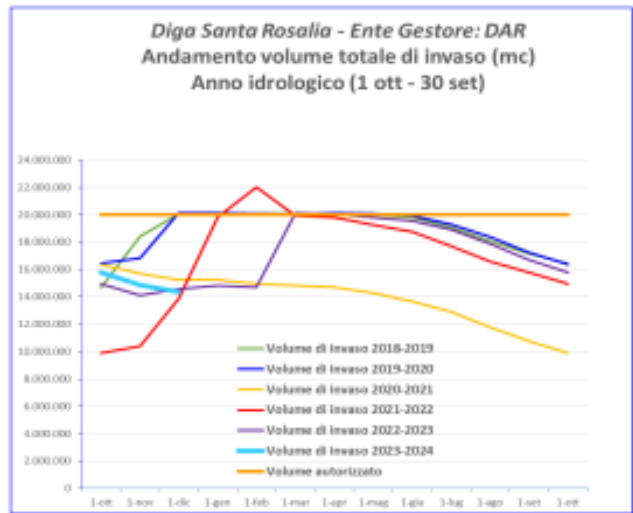
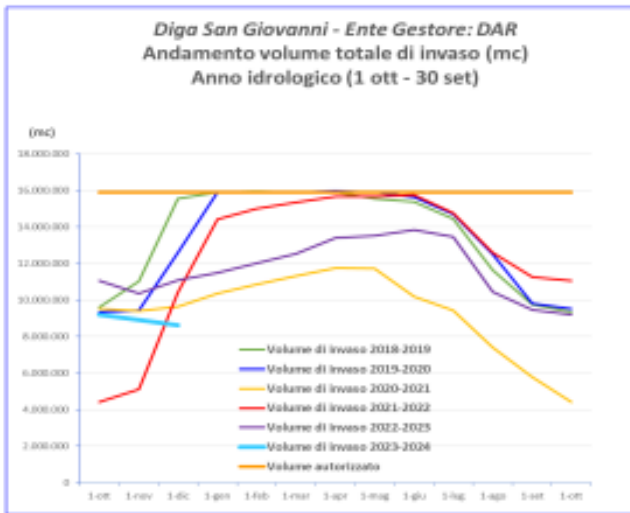
Fig. 6 - Volumi invasati al 1° di dicembre 2023

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

