

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 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 OTTOBRE	4
	Precipitazioni	4
	Temperature	10
	Report Risorse idriche disponibili negli invasi	12
3.	LA SICCITA'	18
3.1	<i>INDICATORI DI SICCITA' - Lo Standardized Precipitation Index (SPI)</i>	19

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 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 (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 ad ottobre 2023 dalla rete in telemisura (ex AdBSicilia)

Id	Stazione	P _{tot} Ottobre 2023	id	Stazione	P _{tot} Ottobre 2023	id	Stazione	P _{tot} Ottobre 2023
1	Tusa	2,9	70	Riesi	3,9	143	Castroreale	3,7
2	Torto a Bivio Cerda	1,0	71	Zirio' Caserma Forestale	4,6	144	Tripi	3,2
3	Giardinello	4,6	72	Elicona a Falcone	1,4	145	Cefalu	3,4
4	Ciminna	3,8	73	Capo d'Orlando	7,5	146	Alia	4,6
5	Partinico	4,3	74	San Fratello	7,6	147	Misilmeri	2,0
6	Freddo ad Alcamo Scalo	4,4	75	Villadoro	10,2	148	Caltabellotta	5,5
7	Lentina	14,4	76	Castelluccio	0,9	149	Santa Caterina Villarmosa	3,2
8	Marsala	5,1	78	Capizzi	4,7	150	San Biagio Platani	4,5
9	Gibellina	5,5	79	Caltagirone	2,7	151	Furore Diga	2,6
10	Vallelunga	4,3	80	Cavagrande	13,7	152	Pietraperzia	8,0
11	Racalmuto	2,1	81	Floresta	4,7	153	Chiaromonte Gulfi	13,8
12	Savochella	4,8	82	Francavilla di Sicilia	14,9	154	Canicattini Bagni	3,0
13	Sambuchi	3,5	84	Caltavuturo	4,7	155	Santo Stefano di Briga	0,8
14	Tumminia	4,6	85	Buccheri	11,0	156	Ganzirri	3,9
15	Rapitala'	3,7	86	Ciane	0,5	157	Pozzillo diga	7,5
16	Pioppo	3,9	87	Braemi	8,0	158	Rosamarina Diga	2,9
17	Contessa Entellina	4,1	89	Tortorici	8,2	159	Scanzano Diga	4,0
18	Raffo	5,9	90	Oasi Simeto	0,0	160	Poma Diga	4,1
19	Alimena	5,0	91	Ragoletto diga	10,2	161	Maganoce Diga	6,2
20	Fastaia	8,0	92	Pietrarossa Diga	2,6	162	Garcia Diga	2,9
21	Specchia		93	Milazzo		163	Olivo Diga	8,9
22	Carcarazza	5,4	94	Mistretta	3,2	164	Ancipa Diga	6,9
23	Cammarata Vivaio		95	Gangi	3,3	165	Trinità Diga	6,0
24	Cipolla Soprano	5,0	96	Enna	8,7	166	Rubino Diga	6,7
25	Villapriolo	10,0	97	Mazzarino	5,9	167	Arancio Diga	5,5
26	Cipolla Sottano	2,2	98	Butera	3,0	168	Castello diga	4,3
27	Aragona C.da San Benedetto	5,4	99	Gela	2,0	169	Fanaco Diga	5,0
28	Serradifalco Lago Soprano	2,3	100	Piazza Armerina	3,9	171	Santa Rosalia Diga	15,7
29	Campobello di Licata	2,4	101	Niscemi	2,6	172	Disueri Diga	2,5
30	Favarella	2,5	102	Vittoria	3,2	173	Don Sturzo Diga	3,5
31	Prizzi diga	5,0	104	Ispica	4,9	174	Nicoletti Diga	11,0
32	Gibbesi Diga	2,6	105	Pachino	2,7	175	San Giovanni Diga	2,9
33	Scillato	4,8	106	Palazzolo Acreide	9,5	176	Cimia Diga	1,9
34	Marineo	3,9	107	Sortino	0,7	177	Sciaguana Diga	10,0
35	S.Martino delle Scale	4,0	108	Siracusa	0,1	178	Blufi Traversa	4,8
36	Cinisi	5,0	109	Augusta	0,2	179	Ponte Barca Traversa	7,8
37	Palermo zootecnico	3,7	110	Francofonte	1,0	180	Belice a Ponte Belice	4,4
38	San Giuseppe Jato	4,3	111	Lentini Città	0,7	181	Platani a Passofonduto	3,9
39	Calatafimi	4,4	112	Troina	6,8	183	Imera Meridionale a Besaro	4,7
40	Trapani	8,2	113	Bronte	16,7	184	Imera Meridionale a Drasi	2,8
41	Castellammare del Golfo	6,7	114	Nicosia	9,8	186	Simeto a ponte Giarretta	6,2

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

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

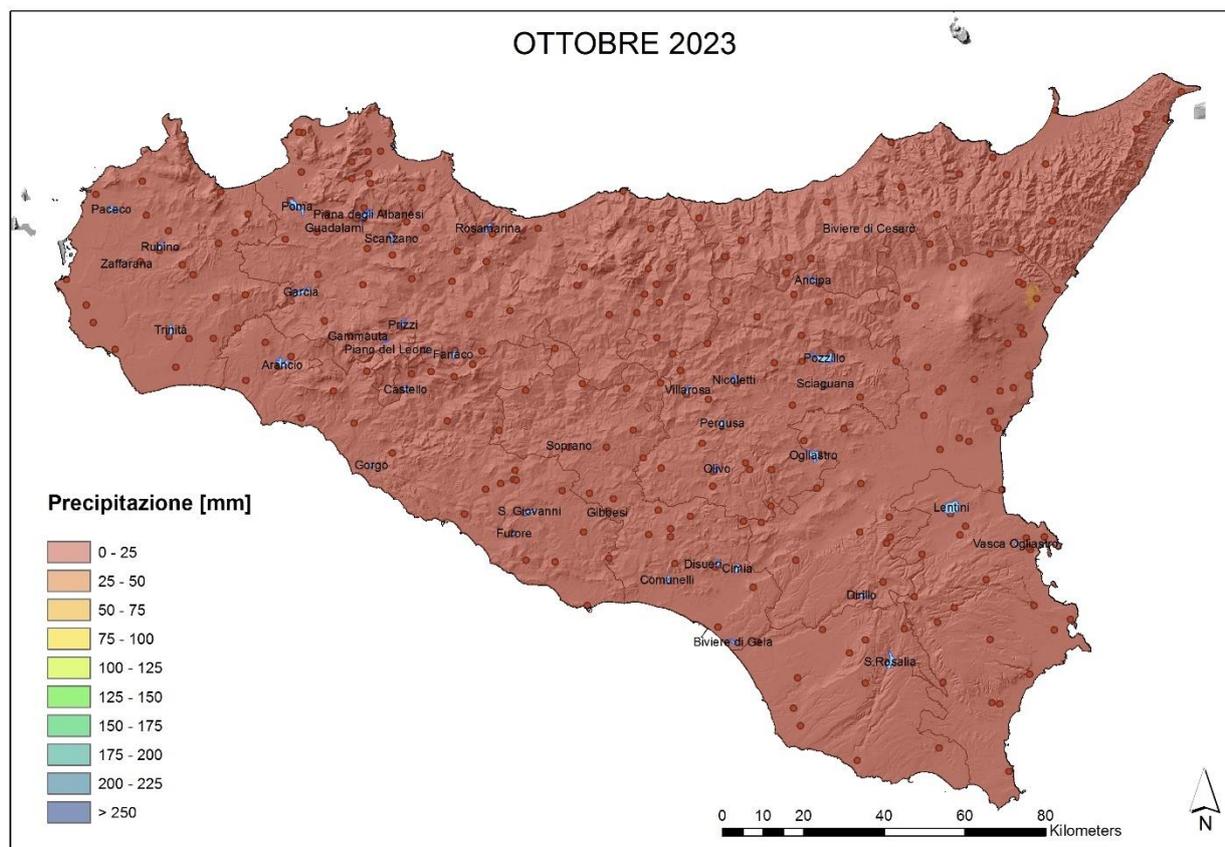


Fig. 1 – Precipitazione media mensile ottobre 2023

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.

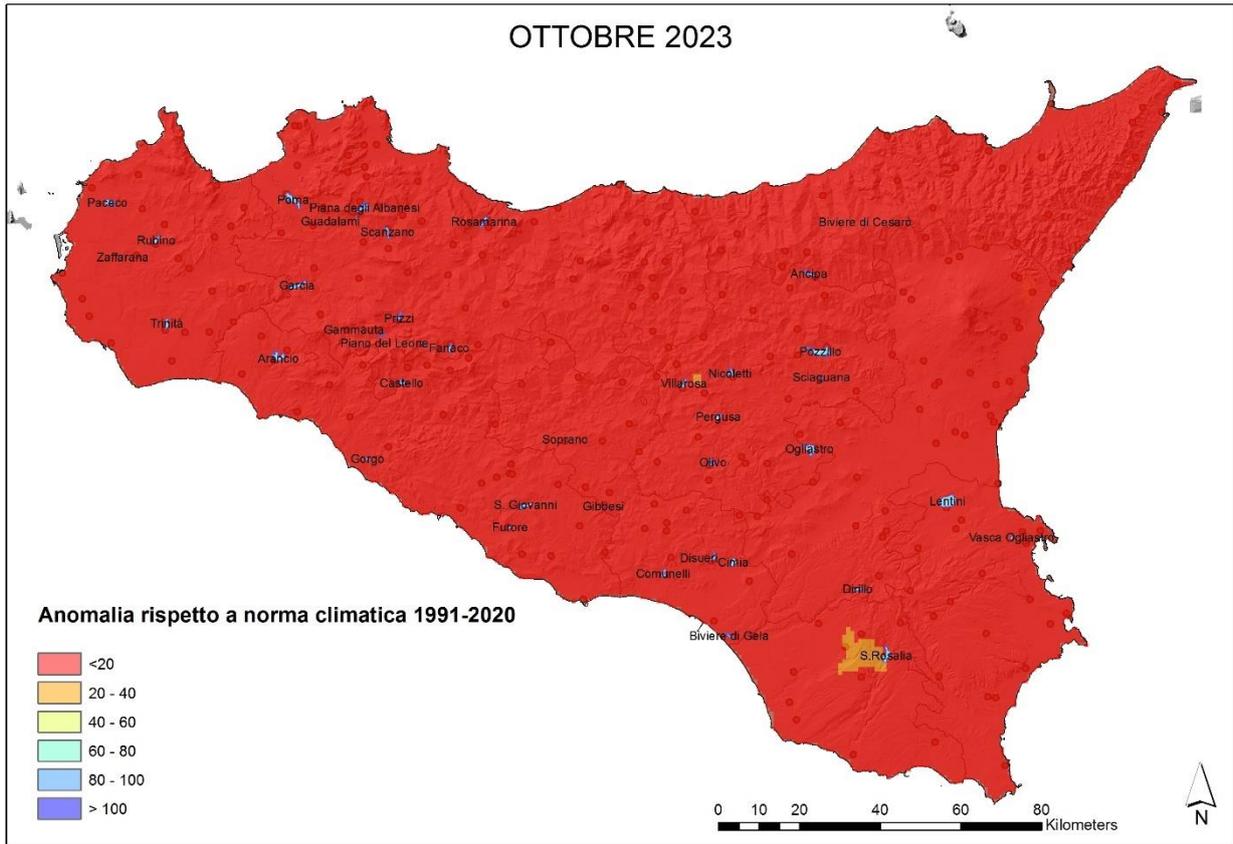


Fig. 2 – Anomalie pioggia ottobre 2023 / ottobre 1991-2020

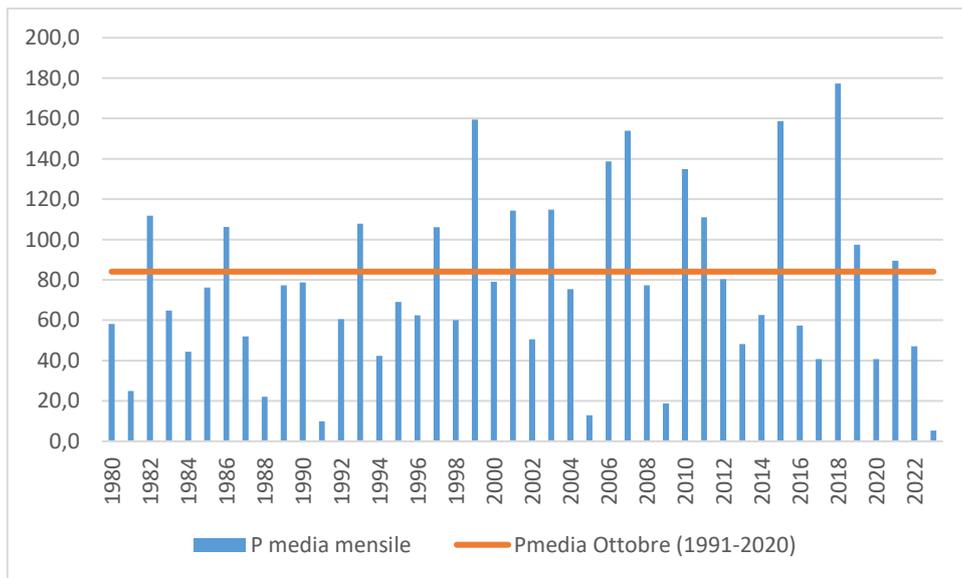


Fig. 3 – Media di precipitazioni mensili ottobre 2023 / ottobre 1991-2020

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).

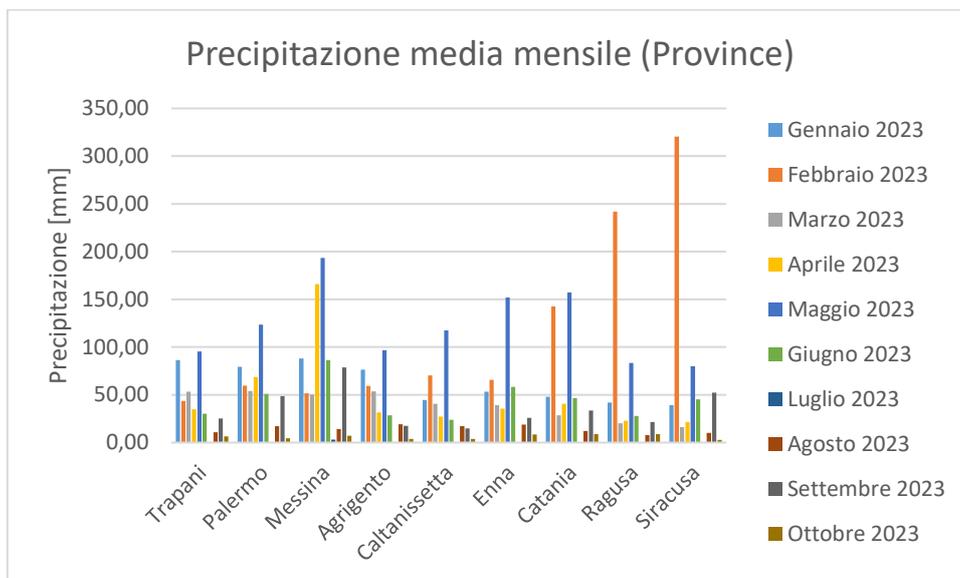


Fig. 4 – Precipitazione media mensile a livello provinciale

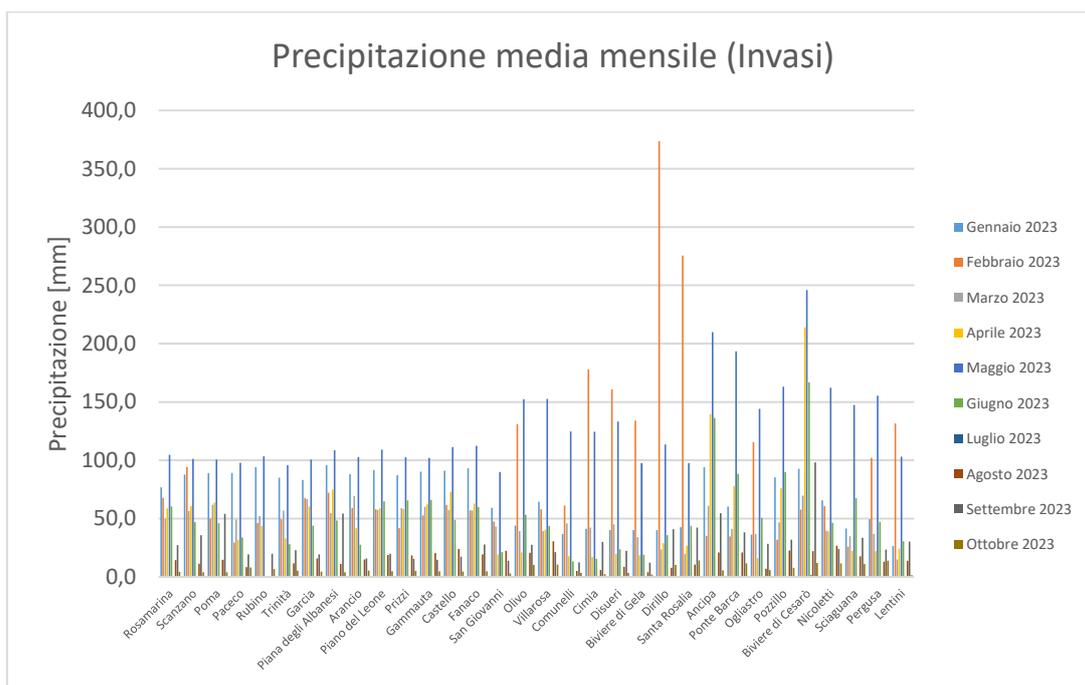


Fig. 5 – Precipitazione media mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi

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

ID	Nome Stazione	Tmax	Tmin	Tmed
1	TUSA	30,7	12,3	21,5
2	TORTO A BIVIO CERDA	35,9	13,8	24,9
3	GIARDINELLO	31,5	11,4	21,5
8	MARSALA	30,7	11,6	21,2
9	GIBELLINA	31,7	13,8	22,8
11	RACALMUTO	31	13,7	22,4
14	TUMMINIA	33,2	14,5	23,9
17	CONTESSA ENTELLINA	31	14,8	22,9
20	FASTAIA	33,2	13,3	23,3
23	CAMMARATA VIVAIO	31,4	8,6	20,0
25	VILLAPRIOLO	31,7	10,2	21,0
29	CAMPOBELLO DI LICATA	34,3	12,5	23,4
30	FAVARELLA	32,2	14,4	23,3
36	CINISI	36,4	18,2	27,3
42	MAZARA DEL VALLO	33,4	16,2	24,8
47	ROCCAMENA	31,3	12	21,7
51	BISACQUINO	32,6	13,2	22,9
52	RIBERA	31,9	13,4	22,7
53	BIVONA	30	14,7	22,4
54	LERCARA FRIDDI	30	13,6	21,8
57	AGRIGENTO	33,3	19	26,2
58	CANICATTI	30,5	14,8	22,7
62	LICATA	32,6	17,2	24,9
67	CASTEL DI LUCIO	28	11,8	19,9
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	27,7	12,9	20,3
79	CALTAGIRONE	31,3	14,7	23,0
81	FLORESTA	27,8	8,7	18,3
82	FRANCAVILLA DI SICILIA	32,2	10,8	21,5
83	LIPARI	31,1	10,6	20,9
84	CALTAVUTURO	28,8	11,8	20,3
89	TORTORICI	30,7	12,1	21,4
94	MISTRETTA	27,8	10,3	19,1
95	GANGI	28,4	11,7	20,1
96	ENNA	27,1	12	19,6
97	MAZZARINO	31,3	15,5	23,4
100	PIAZZA ARMERINA	31	4,9	18,0
108	SIRACUSA	33,2	13,9	23,6
110	FRANCOFONTE	34,2	13,5	23,9

115	AGIRA	29,6	13,7	21,7
126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	29,8	18,7	24,3
127	CERAMI	31,7	11	21,4
130	MINEO	31,4	15,6	23,5
140	BORGO FAZIO	32	17,3	24,7
145	CEFALU'	36,6	18,8	27,7
146	ALIA	32	10,6	21,3
147	MISILMERI	37,1	14,9	26,0
151	FURORE DIGA	33,3	11,9	22,6
161	MAGANOCE DIGA	29,5	8,1	18,8
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	33,9	9,1	21,5
199	TAGLIAVIA	31,4	14	22,7
203	CONTRADA CICERA	32,4	6,1	19,3
209	PIANO DEL LEONE	27,6	4,8	16,2
245	PALERMO UIR	35,9	16,9	26,4

Report Risorse idriche disponibili negli invasi

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



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

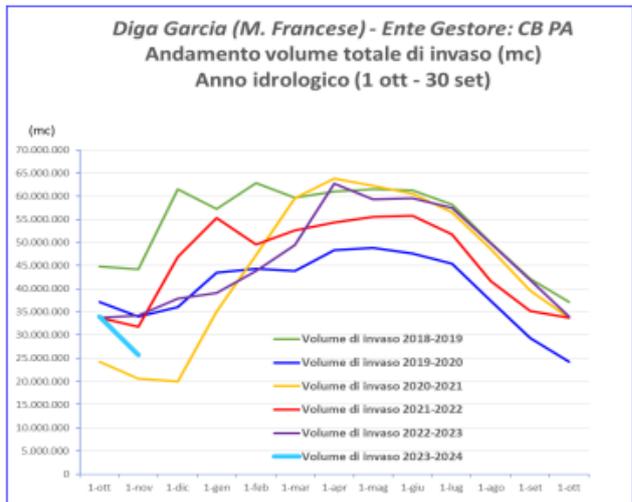
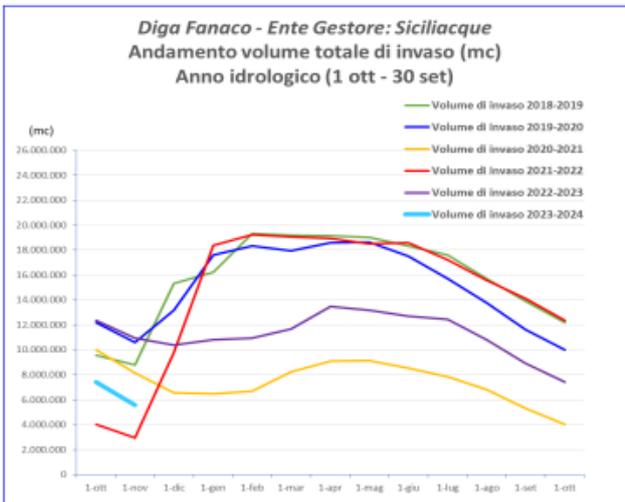
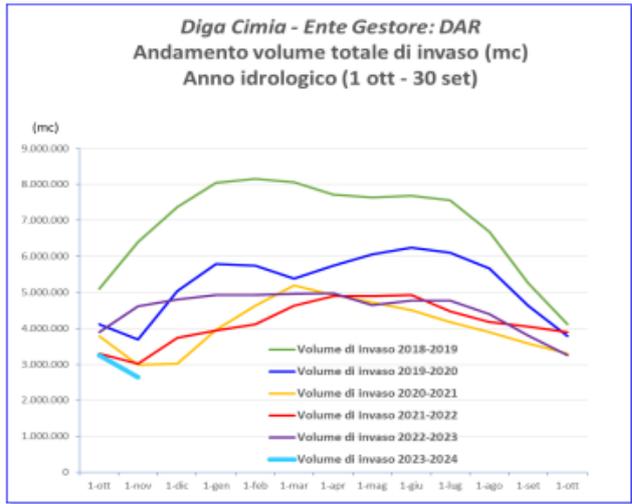
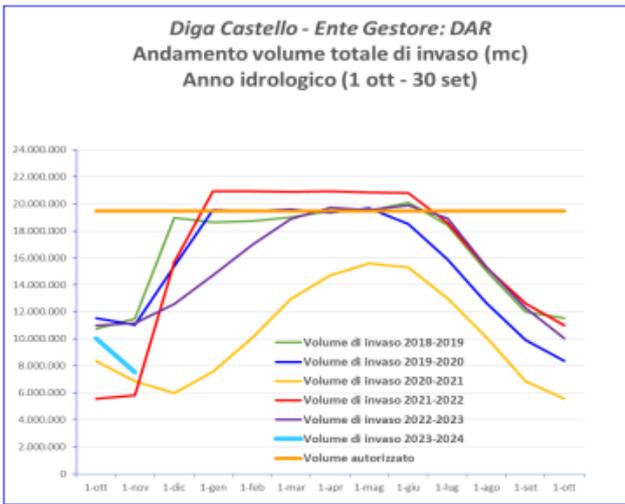
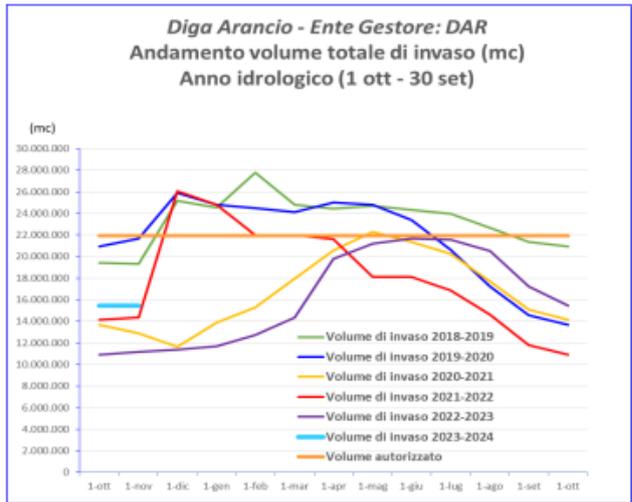
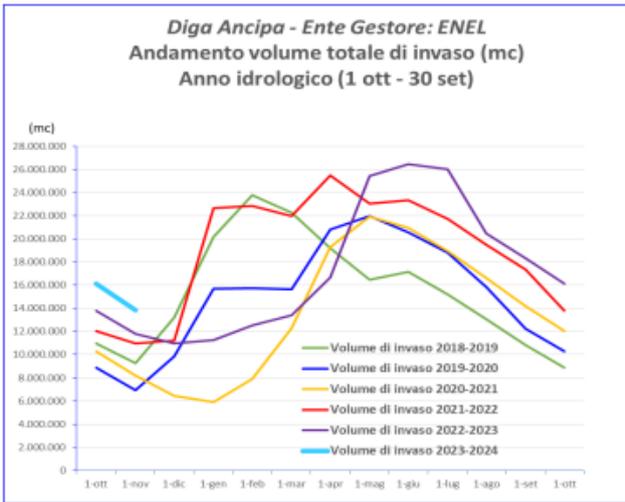
PROSPETTO VOLUMI INVASATI NELLE DIGHE DELLA SICILIA AL 1° NOVEMBRE 2023 (Dati rilevati da strumenti di misura o da comunicazioni dei gestori al lordo dell'interrimento)								
DIGA	CORSO D'ACQUA	CAPACITÀ TOTALE D'INVASO (Mmc)	VOLUME Mmc				UTILIZZAZIONE	ENTE GESTORE
			novembre 2023	ottobre 2023	scarto mese prec.	novembre 2022		
ANCIPA	TROINA	30,40	13,86	16,13	-2,27	11,82	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
ARANCIO	CARBOI	34,80	15,43	15,48	-0,05	11,19	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CASTELLO	MAGAZZOLO	21,00	7,54	10,02	-2,48	11,14	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CIMIA	CIMIA	10,00	0,71	1,32	-0,61	2,68	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
COMUNELLI	COMUNELLI	8,00	0,00	0,00	0,00	0,20	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
DISUERI	GELA	23,60	0,16	0,00	0,16	0,27	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
FANACO	PLATANI	20,70	5,58	7,41	-1,83	10,93	POTABILE	SICILIACQUE
FURORE	BURRAITO	7,00	1,60	1,99	-0,39	2,32	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
GARCIA (M. Francese)	BELICE SINISTRO	80,00	25,70	33,97	-8,27	34,25	POT. - IRR.	C.B. 2 - PALERMO
GORGO LAGO	FOSSO GURRA	3,41	0,94	0,86	0,08	0,73	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LENTINI	FUORI ALVEO	134,55	86,43	89,14	-2,71	75,54	IRR. - INDUSTRIALE	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LEONE	VERDURA	4,19	1,84	2,28	-0,44	3,45	POT. - ELETTR.	SICILIACQUE
NICOLETTI	CRISA	20,20	1,62	1,66	-0,04	2,42	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
OGLIASTRO (Don Sturzo)	GORNALUNGA	110,00	22,44	22,68	-0,24	22,38	IRRIGUO	C.B.7- CALTAGIRONE (**)
OLIVO	OLIVO	15,00	3,74	4,01	-0,27	3,39	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PACECO	BALATA	6,70	4,08	4,28	-0,20	5,62	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PIANA DEGLI ALBANESI	BELICE DESTRO	32,80	11,63	13,24	-1,61	14,23	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
POMA	JATO	72,50	38,23	40,75	-2,52	44,98	IRR. - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
POZZILLO	SALSO (SIMETO)	150,50	3,82	3,94	-0,12	2,57	IRR. - ELETTR.	E.N.E.L.
PRIZZI	RAIA	9,20	2,54	3,62	-1,08	2,53	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
RAGOLETO	DIRILLO	20,10	11,27	12,35	-1,08	6,37	INDUSTRIALE-POT.-IRR.	ENI - RAFFINERIA DI GELA
ROSAMARINA	S. LEONARDO	100,00	28,02	32,20	-4,18	41,11	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
RUBINO	BIRGI	11,50	2,34	2,45	-0,11	0,92	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
SAN GIOVANNI	NARO	16,30	8,92	9,21	-0,29	10,36	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SANTA ROSALIA	IRMINIO	20,00	14,87	15,76	-0,89	14,12	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCANZANO	ELEUTERIO	18,00	5,44	6,24	-0,80	3,87	IRR. - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCIAGUANA	SCIAGUANA	11,35	3,94	4,03	-0,09	2,88	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
TRINITA	DELIA	18,00	2,87	2,88	-0,01	5,15	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
ZAFFARANA	ZAFFARANA	0,90	0,04	0,05	-0,01	0,16	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
Scarto anno precedente	Scarto mese preced.							
-6%	-9%	TOTALI	325,60	357,95	-32,35	347,58		

(*)=volume al netto interrimento

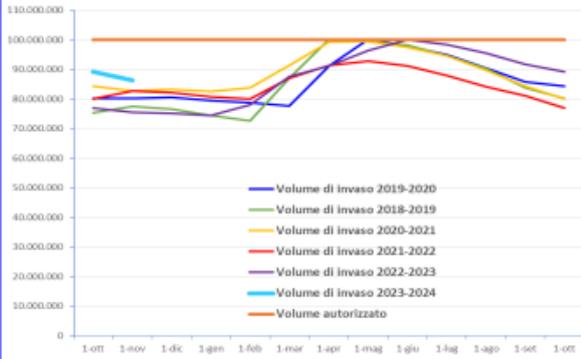
(**)=volume lordo; interrimento 22,5 Mmc circa

Fig. 6 – Volumi invasati al 1° di novembre

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](#))



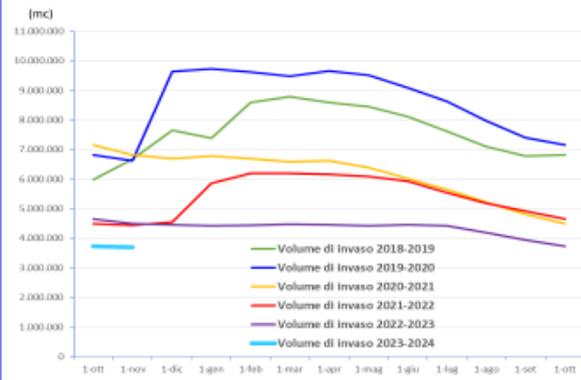
Diga Lentini - Ente Gestore: DAR
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)



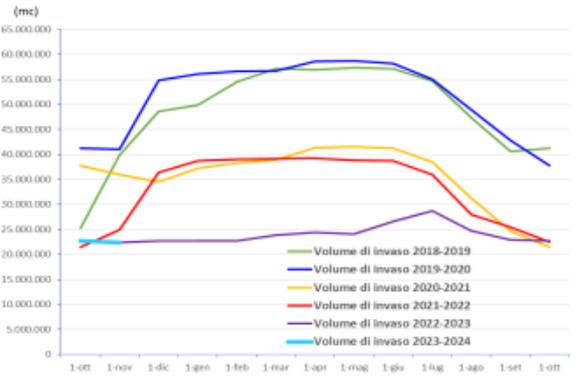
Diga Leone - Ente Gestore: Siciliacque
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)



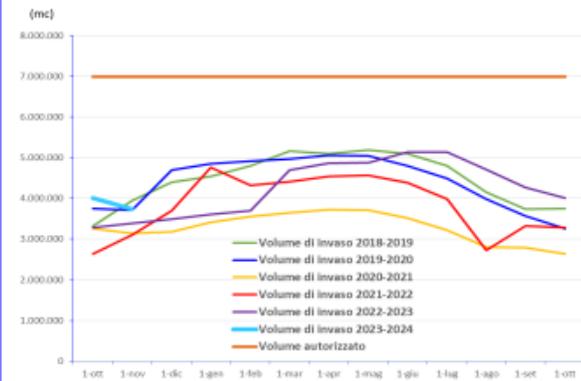
Diga Nicoletti - Ente Gestore: DAR
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)



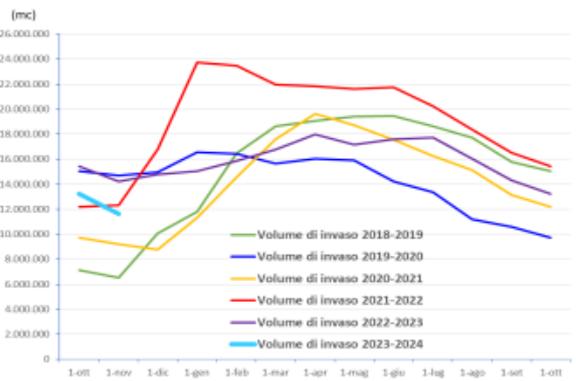
Diga Ogliastro (Don Sturzo) - Ente Gestore: CB Sic. Or.
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)

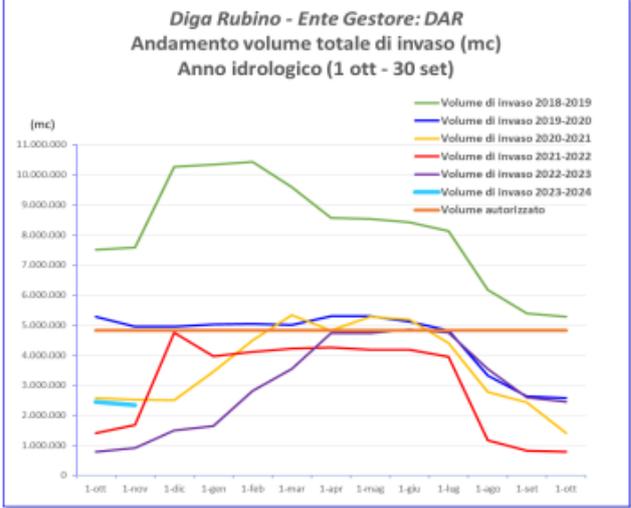
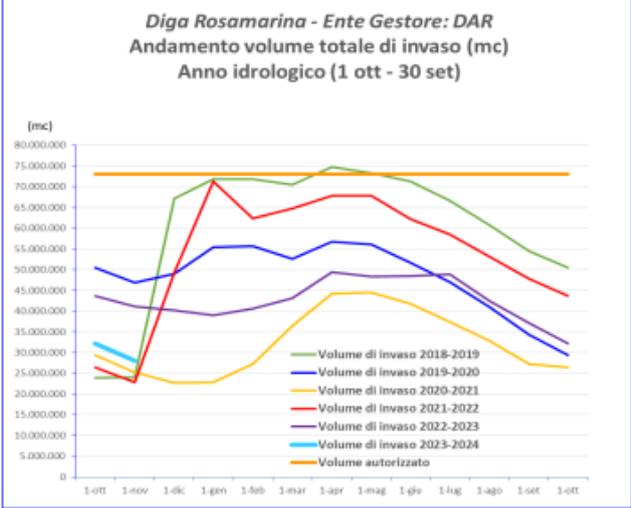
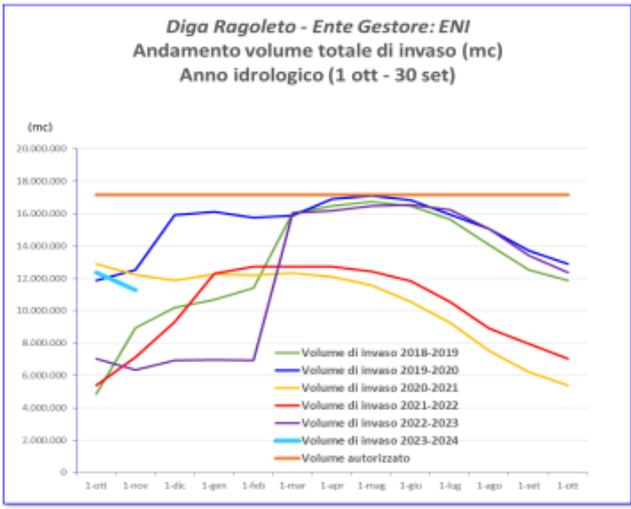
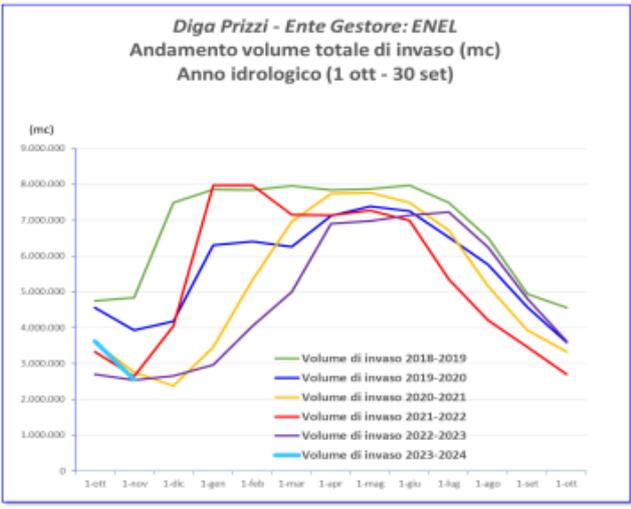
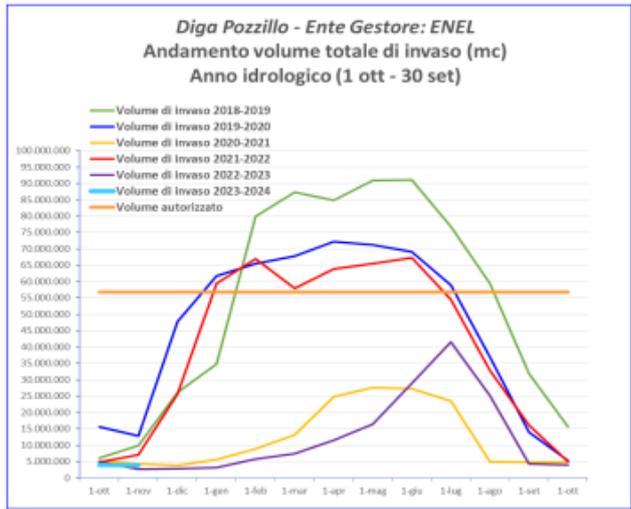
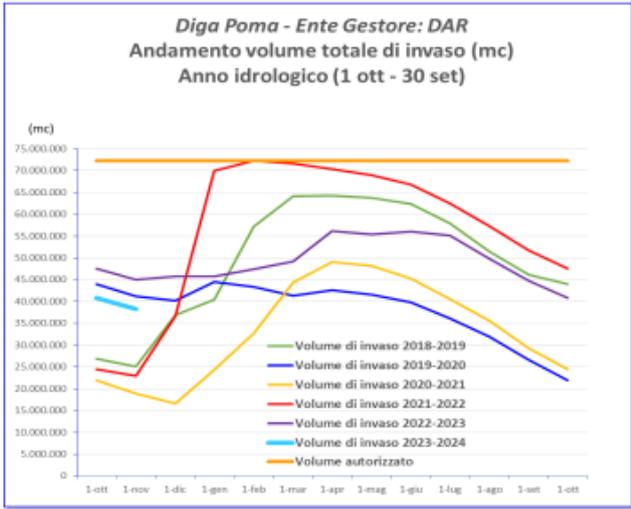


Diga Olivo - Ente Gestore: DAR
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)

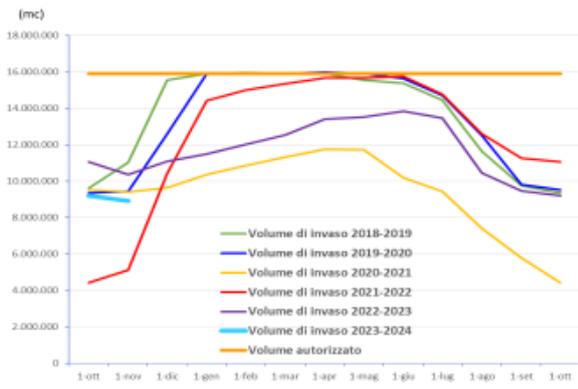


Diga Piana degli Albanesi - Ente Gestore: ENEL
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)

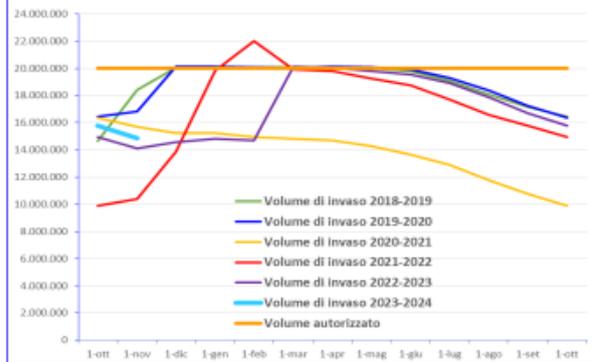




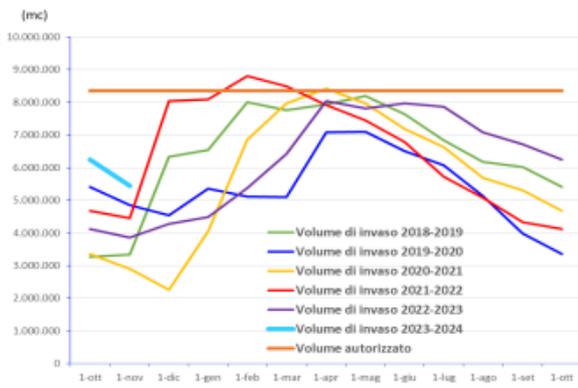
Diga San Giovanni - Ente Gestore: DAR
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)



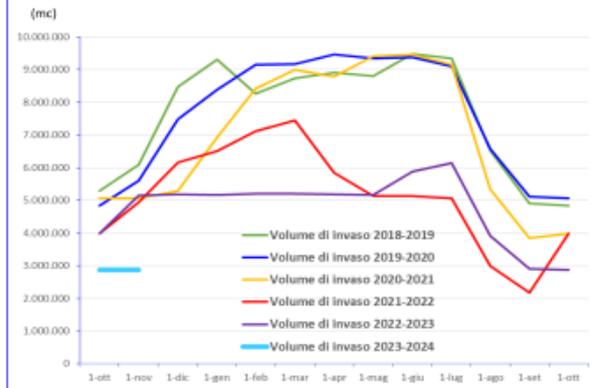
Diga Santa Rosalia - Ente Gestore: DAR
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)



Diga Scanzano-Rossella - Ente Gestore: DAR
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)



Diga Trinità - Ente Gestore: DAR
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)



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 (1980-2022) 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 \(protezionecivilesicilia.it\)](http://EGIS(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

