

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

Marzo 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

Eustachio Fontana

Annalisa Strano

Alessandro Risica

SOMMARIO

1.	INTRODUZIONE	4
2.	SINTESI METEOCLIMATICA DELL'ANNO.....	5
	Precipitazioni.....	5
	Temperature	12
	Disponibilità idriche	13
3.	LA SICCITA'	19
3.1	INDICATORI DI SICCITA'- Lo <i>Standardized Precipitation Index (SPI)</i>	21

1. INTRODUZIONE

Questo report, partendo dalla conoscenza della situazione generale meteo-climatica nell'isola, contiene la raccolta e l'evoluzione nel mese febbraio 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 FEBBRAIO

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.

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

id_stazione	nome_stazione	Ptot_mar2024
1	TUSA	50,5
2	TORTO A BIVIO CERDA	23,9
3	GIARDINELLO	39,7
4	CIMINNA	26,5
5	PARTINICO	51,3
6	FREDDO AD ALCAMO SCALO	43,3
7	LENTINA	36,2
9	GIBELLINA	38,6
10	VALLELUNGA	16,0
11	RACALMUTO	18,8
12	SAVOCHELLA	36,7
13	SAMBUCHI	21,2
14	TUMMINIA	40
15	RAPITALA'	62,1
16	PIOPPO	50,5
17	CONTESSA ENTELLINA	40,2
18	RAFFO	28,5
19	ALIMENA	17,1
20	FASTAIA	34,7
21	SPECCHIA	35,1
22	CARCARAZZA	24,6
23	CAMMARATA VIVAIO	27,4
24	CIPOLLA SOPRANO	12,1
25	VILLAPRIOLO	14,8
26	CIPOLLA SOTTANO	13,0
27	ARAGONA C.DA SAN BENEDETTO	21,2
28	SERRADIFALCO LAGO SOPRANO	17,8
29	CAMPOBELLO DI LICATA	13,4
30	FAVARELLA	21,4
31	PRIZZI DIGA	46,9
32	GIBBESI DIGA	13,7
33	SCILLATO	36,8
34	MARINEO	38,8
35	SAN MARTINO DELLE SCALE	48,9
36	CINISI	42,7
37	PALERMO ZOOTECNICO	45,8
38	SAN GIUSEPPE JATO	56,6

39	CALATAFIMI	38,8
40	TRAPANI	30,1
41	CASTELLAMMARE DEL GOLFO	47,4
42	MAZARA DEL VALLO	30,9
43	SALEMI	31,2
44	CASTELVETRANO	32,3
45	PIANA DEGLI ALBANESI	53,6
46	CORLEONE	54,0
47	ROCCAMENA	39,4
48	MENFI	35,0
49	SANTA MARGHERITA	36,8
50	SCIACCA	38,8
51	BISACQUINO	47,5
52	RIBERA	33,9
53	BIVONA	35,8
54	LERCARA FRIDDI	27,2
55	MUSSOMELI	20,0
56	CATTOLICA ERACLEA	23,3
57	AGRIGENTO	16,8
58	CANICATTI	11
59	MARIANOPOLI	15,3
60	CALTANISSETTA	12,7
61	SOMMATINO	13,5
63	CACCAMO	21,4
64	ALCAMO	48,8
65	ALTOFONTE	48,2
66	GERACI SICULO	40,1
67	CASTEL DI LUCIO	36,2
68	BURGIO	44,7
69	SANTO STEFANO DI QUISQUINA	34,6
70	RIESI	13,7
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	75,9
72	ELICONA A FALCONE	16,6
73	CAPO D'ORLANDO	92,0
74	SAN FRATELLO	83,8
75	VILLADORO	17,5
76	CASTELLUCCIO	13,3
77	POMIERE	59,5
78	CAPIZZI	47,4
79	CALTAGIRONE	12,8
80	CAVAGRANDE	15,1
81	FLORESTA	98,6
82	FRANCAVILLA DI SICILIA	17,3
83	LIPARI	18,1
84	CALTAVUTURO	28,5
85	BUCCHERI	15,0
86	CIANE	6,2
87	BRAEMI	11,2
88	CASERMA ZARBATA	78,3
89	TORTORICI	95
90	OASI SIMETO	9,9
91	RAGOLETO DIGA	18,8

92	PIETRAROSSA DIGA	8,9
94	MISTRETTA	51,6
95	GANGI	22,8
96	ENNA	13,1
97	MAZZARINO	10,9
98	BUTERA	15,0
99	GELA	21,0
100	PIAZZA ARMERINA	
101	NISCEMI	10,5
102	VITTORIA	17,4
103	RAGUSA	22,5
104	ISPICA	10,9
105	PACHINO	7,6
106	PALAZZOLO ACREIDE	13,3
107	SORTINO	10,7
108	SIRACUSA	6,4
109	AUGUSTA	3,2
110	FRANCOFONTE	13,6
111	LENTINI CITTA'	11,9
112	TROINA	27,8
113	BRONTE	35,6
114	NICOSIA	27,2
115	AGIRA	14,1
116	CATENANUOVA	8,3
117	RADDUSA	8,2
118	RAMACCA	9,2
119	NICOLOSI	11,3
120	ZAFFERANA ETNEA	14,4
121	LINGUAGLOSSA	19,0
122	ACIREALE	9,3
123	CATANIA ISTITUTO D'AGRARIA	7,4
124	RANDAZZO	50,6
125	ANTILLO	52,0
126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	85
127	CERAMI	36,4
128	GAGLIANO CASTELFERRATO	17,8
129	VIZZINI	16,2
130	MINEO	11,2
131	SCICLI	16,1
132	VILLAROSA DIGA	13,7
133	MIRABELLA IMBACCARI	9,8
134	CASTEL DI IUDICA	8,4
135	TIMETO A MURMARI	77,5
136	SANTA CROCE CAMERINA	18,9
137	PATERNO'	11,3
138	PRESA DITTAINO	5,6
139	VASCA MAZZARONELLO	18,7
140	BORGO FAZIO	25,1
141	XIRENI	24,8
142	COLLE SAN RIZZO	40,6
143	CASTROREALE	59,7
144	TRIFI	

145	CEFALU'	37,7
146	ALIA	17,0
147	MISILMERI	21,9
148	CALTABELLOTTA	45,7
149	SANTA CATERINA VILLARMOSSA	10,5
150	SAN BIAGIO PLATANI	24,9
151	FURORE DIGA	14,8
152	PIETRAPERZIA	11,8
153	CHIARAMONTE GULFI	22,5
154	CANICATTINI BAGNI	10,3
155	SANTO STEFANO DI BRIGA	78,8
156	GANZIRRI	87,7
157	POZZILLO DIGA	12,2
158	ROSAMARINA DIGA	21,3
159	SCANZANO DIGA	44,4
160	POMA DIGA	52,9
161	MAGANOCE DIGA	67,3
162	GARCIA DIGA	41,5
163	OLIVO DIGA	11,0
164	ANCIPA DIGA	38,5
165	TRINITA' DIGA	31,6
166	RUBINO DIGA	31,1
167	ARANCIO DIGA	39,0
168	CASTELLO DIGA	31,4
169	FANACO DIGA	30,8
170	LENTINI DIGA	11,7
171	SANTA ROSALIA DIGA	24,6
172	DISUERI DIGA	14,7
173	DON STURZO DIGA	7,8
174	NICOLETTI DIGA	13,3
175	SAN GIOVANNI DIGA	16,3
176	CIMIA DIGA	12,3
177	SCIAGUANA DIGA	9,2
178	BLUFI TRAVERSA	26,2
179	PONTE BARCA TRAVERSA	5,8
180	BELICE A PONTE BELICE	32,0
181	PLATANI A PASSOFONDUTO	22,2
182	SALSO A MONZANARO	16,2
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	11,3
184	IMERA MERIDIONALE A DRASI	13,3
185	SIMETO A Ponte MACCARRONE	13,4
186	SIMETO A Ponte GIARRETTA	4,6
187	ALCANTARA AD ALCANTARA	9,3
188	ORETO A PARCO	47,7
189	IMERA MERIDIONALE A PETRALIA	33,1
190	IMERA MERIDIONALE A PONTE CINQUE ARCHI	13,2
191	ANAPO A SAN NICOLA	10,2
192	ALCANTARA A MOIO	35,2
193	CASTELBUONO A PONTE VECCHIO	51,2
194	ASINARO A NOTO	8,8
195	VICARI (Ponte San Giuseppe)	25,8
196	FICUZZA	48,0

197	PIANO PIRAINO	56,3
198	TURDIEPI	46,5
199	TAGLIAVIA	53,7
200	PIZZO FAO LAGHETTO	45,5
201	GERACELLO SERBATOI	11,7
202	MAFAUDA	58,9
203	CONTRADA CICERA	8,8
204	SANTA NINFA	33,6
205	SAMBUCA	42,8
206	LE PIANE	32,0
207	DELIA	15,2
209	PIANO DEL LEONE	63,4
210	NISSORIA	13,7
211	MILITELLO VAL DI CATANIA	15,6
212	GIARRATANA	16,9
213	SAN CONO	10,4
214	AIDONE	9,8
215	SAN MICHELE DI GANZARIA	10,2
220	PZ PISTA VECCHIA	28,6
245	PALERMO UIR	65,2
256	CATANIA OSSERVATORIO METEO	7,0
258	PALMA DI MONTECHIARO	13,6
259	PONTE DIRILLO	20,1
260	NOTO	8,0

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

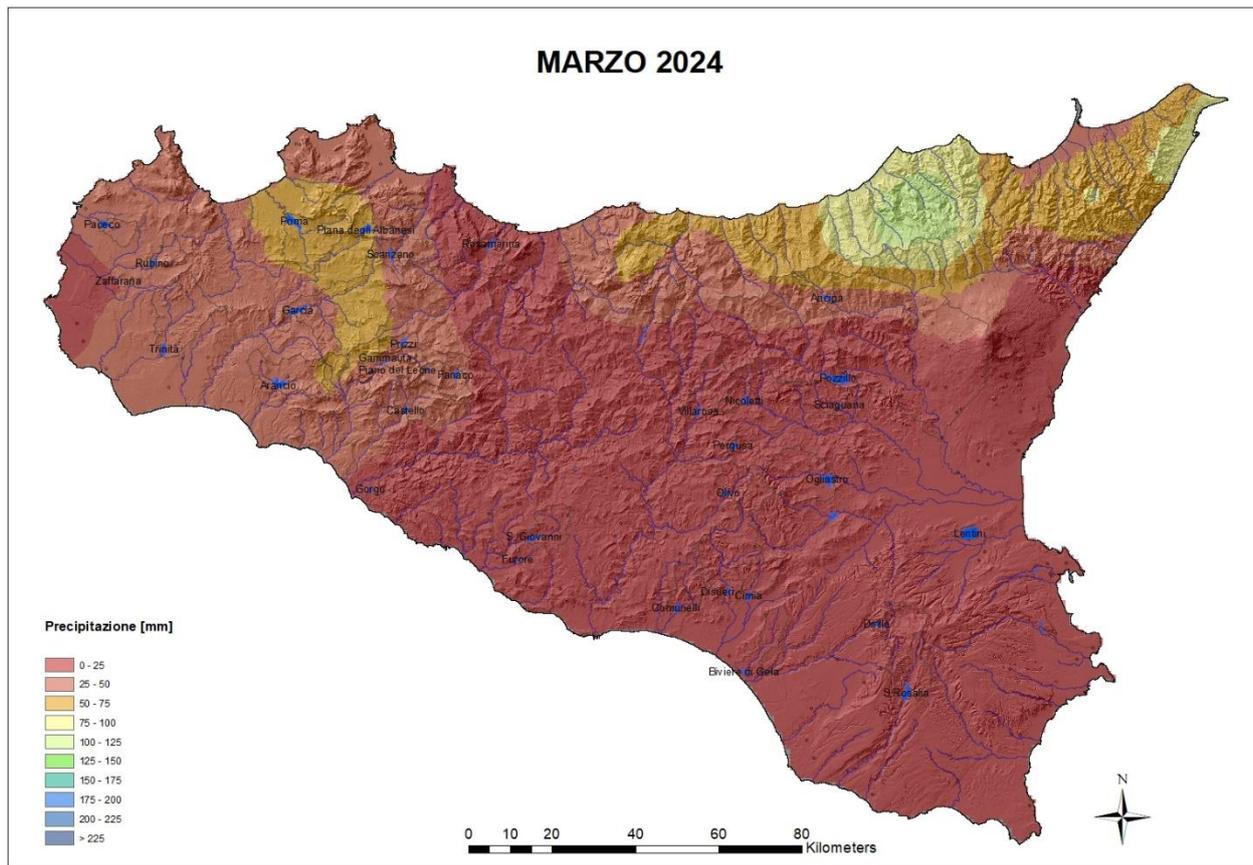


Fig. 1 – precipitazione media mensile di marzo 2024

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.

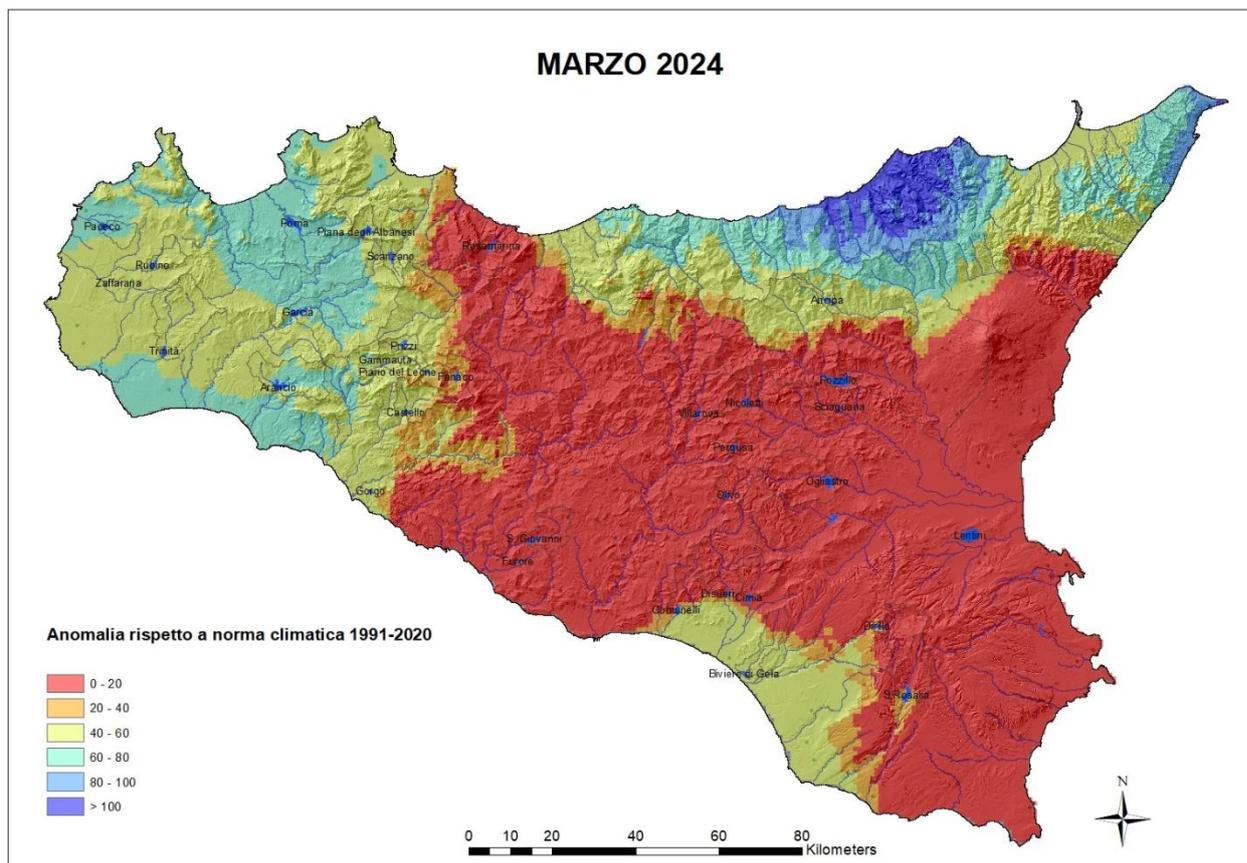


Fig. 2 – anomalia di precipitazione marzo 2024 / marzo 1991-2020

La figura 3 mostra, sotto forma di istogramma, la pioggia media mensile regionale per i mesi di marzo (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 marzo 2024 si attesta al di sotto della media di lungo periodo.

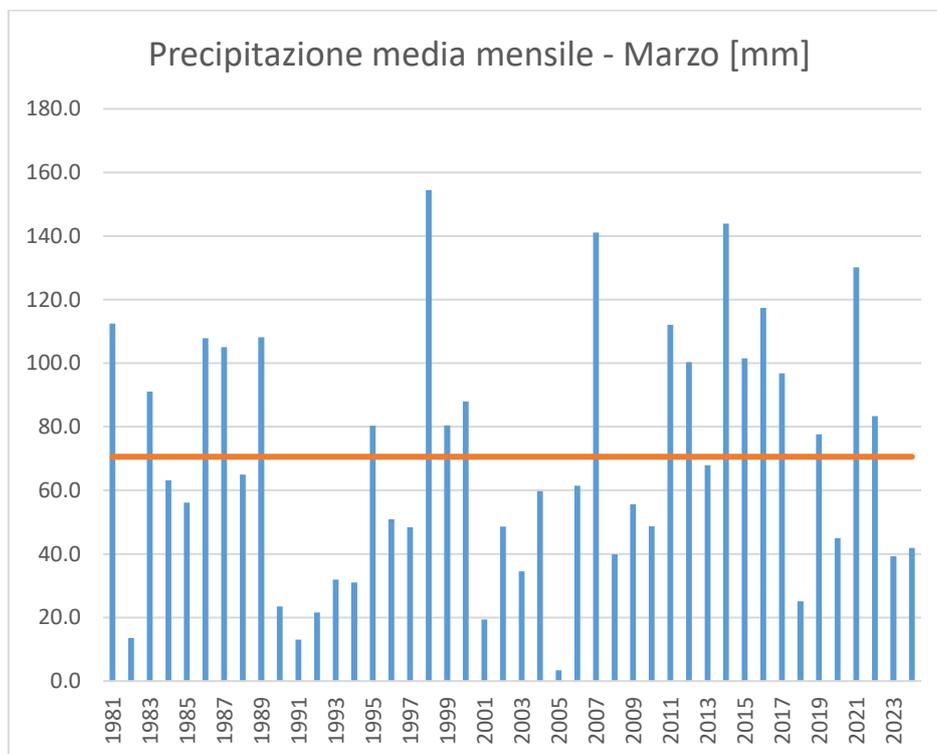


Fig. 3 – precipitazione mensile marzo / precipitazione media marzo (1991-2020)

Temperature

In continuità al 2023, il primo trimestre dell'anno è stato caratterizzato da temperature al di sopra della media stagionale di lungo periodo. In particolare, negli ultimi giorni del mese di marzo sono stati superati i 30°C, nel palermitano.

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

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

ID	Nome Stazione	Tmax_mar2024	Tmin_mar2024	Tmed_mar2024
1	TUSA	27,6	3,4	15,5
2	TORTO A BIVIO CERDA	32,1	5,3	18,7
3	GIARDINELLO	25,4	0,8	13,1
9	GIBELLINA	26,9	3,8	15,4
14	TUMMINIA	28,3	2,1	15,2
17	CONTESSA ENTELLINA	24,7	2,8	13,8
20	FASTAIA	25,6	4,1	14,9
30	FAVARELLA	27,9	4,2	16,1
36	CINISI	31,3	7,5	19,4
42	MAZARA DEL VALLO	24,6	2,8	13,7
47	ROCCAMENA	26,1	6,5	16,3

51	BISACQUINO	25,5	3,2	14,4
52	RIBERA	27,3	5,7	16,5
53	BIVONA	25,1	1	13,1
54	LERCARA FRIDDI	25,2	4,4	14,8
58	CANICATTI	26,4	6,9	16,7
62	LICATA	24,1	2,6	13,4
63	CACCAMO	27,2	0,9	14,1
67	CASTEL DI LUCIO	23,2	1,7	12,5
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	25,1	4,8	15,0
79	CALTAGIRONE	25,1	-1,1	12,0
81	FLORESTA	21,4	1,1	11,3
82	FRANCAVILLA DI SICILIA	24,2	2	13,1
83	LIPARI	26,5	1,4	14,0
84	CALTAVUTURO	24,6	0,3	12,5
89	TORTORICI	25,8	-0,3	12,8
94	MISTRETTA	23,1	0,7	11,9
95	GANGI	22,8	4,5	13,7
97	MAZZARINO	27,4	3,3	15,4
108	SIRACUSA	28,5	4,7	16,6
110	FRANCOFONTE	27,1	2,7	14,9
115	AGIRA	22,9	8	15,5
126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	24,5	5,5	15,0
130	MINEO	25,1	6,2	15,7
140	BORGO FAZIO	26	7,7	16,9
145	CEFALU'	30,9	5,9	18,4
147	MISILMERI	32,6	4,3	18,5
151	FURORE DIGA	29,5	4,8	17,2
156	GANZIRRI	19,3	0,6	10,0
161	MAGANOCE DIGA	24,9	-0,9	12,0
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	29,8	6,2	18,0
187	ALCANTARA AD ALCANTARA	22,4	-0,5	11,0
201	GERACELLO SERBATOI	27,1	-1	13,1
203	CONTRADA CICERA	25,8	-2,3	11,8
209	PIANO DEL LEONE	21,7	2,6	12,2
210	NISSORIA	22,8	6,1	14,5
220	PISTAVECCHIA	32,1	7,8	20,0
245	PALERMO UIR	31,9	8,2	20,1

Report Disponibilità idriche presenti negli invasi

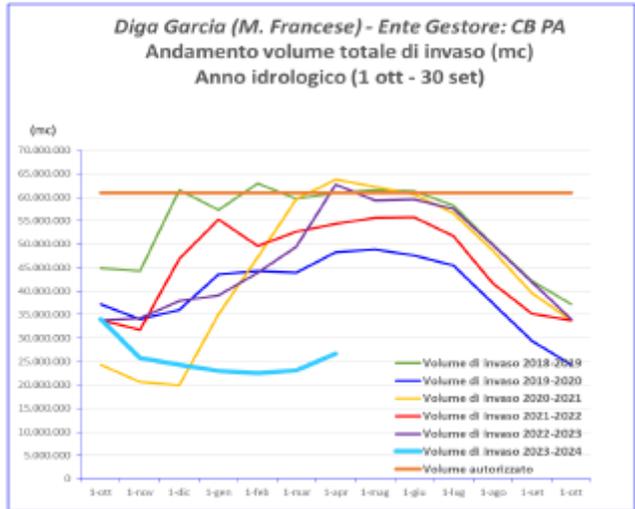
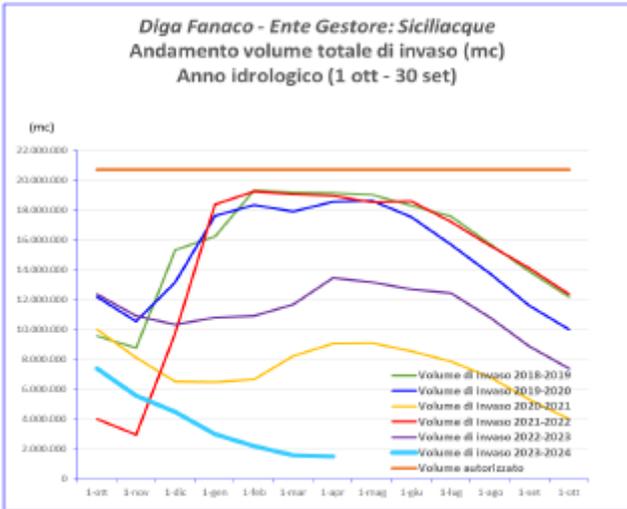
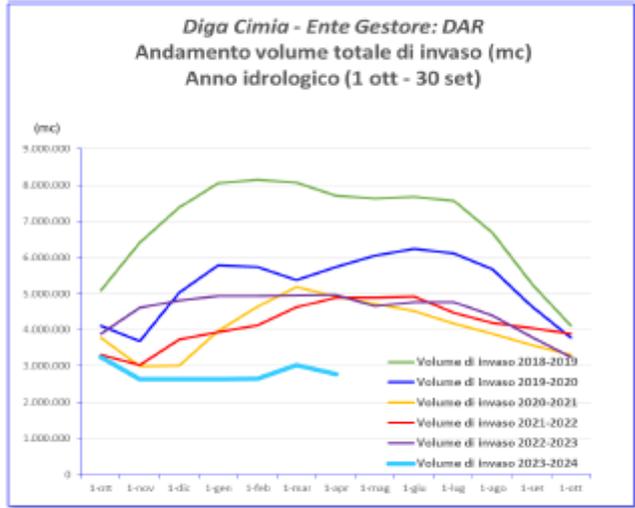
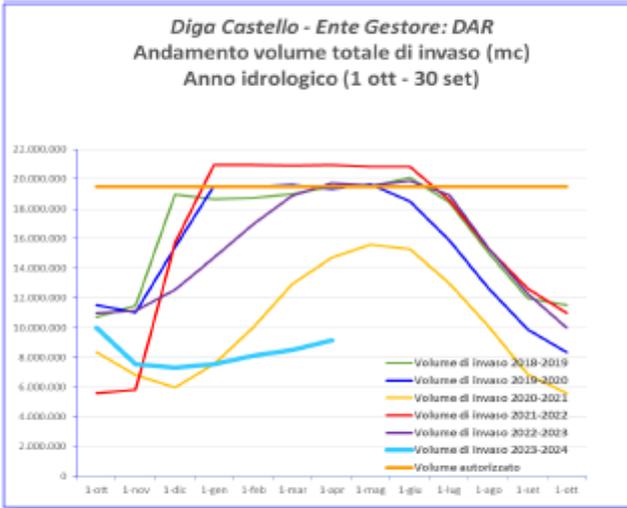
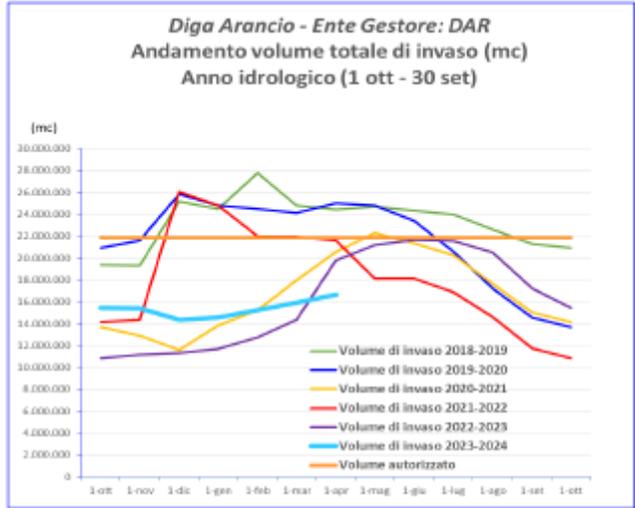
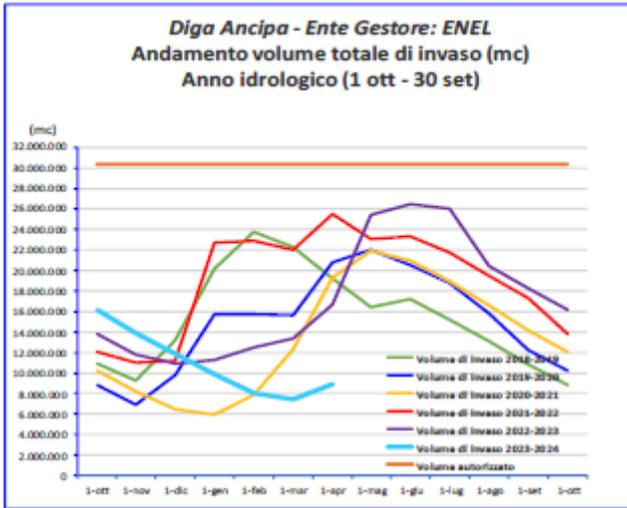
La figura seguente mostra il prospetto dei volumi invasati al 1° aprile 2024, come riportato nel “Prospetto volumi invasati nelle dighe della Sicilia” pubblicato sul sito dell’Autorità di Bacino Siciliana al seguente link <https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/presidenzaregione/autorita-bacino-distretto-idrografico-sicilia/volumi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

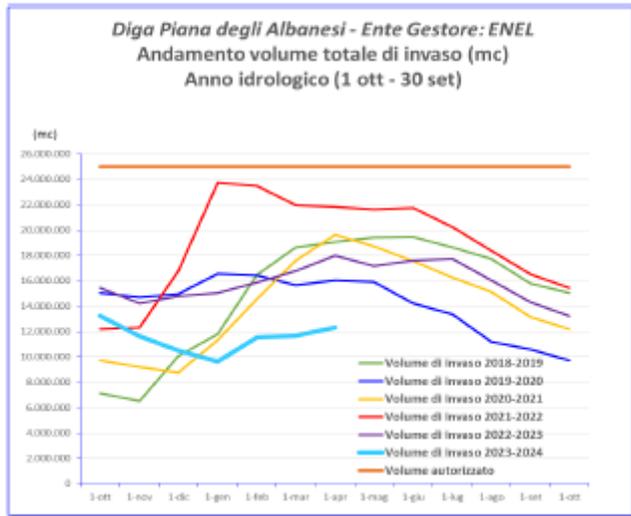
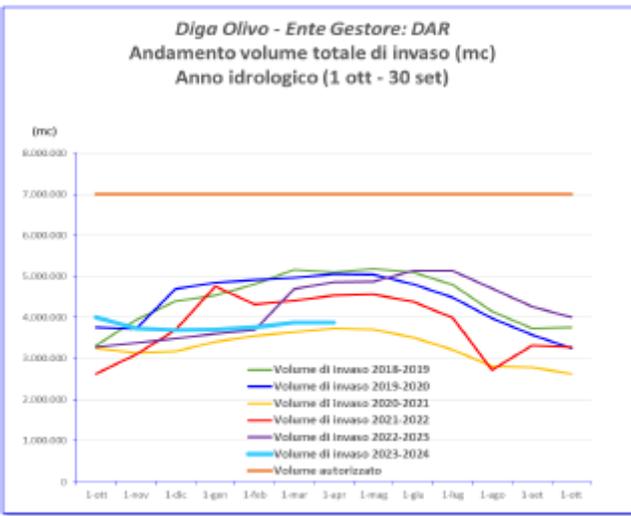
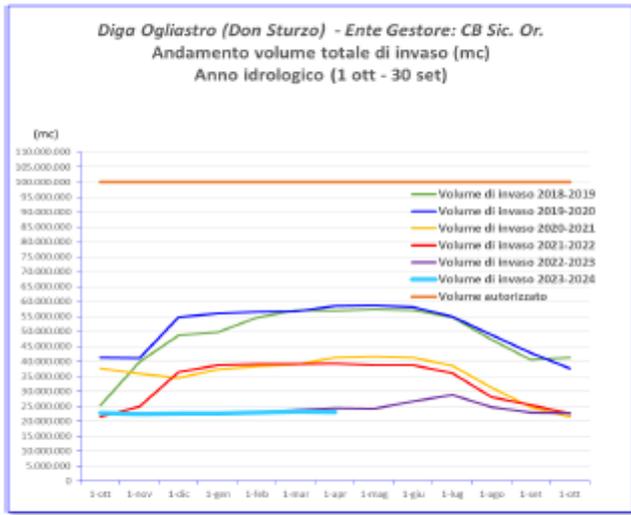
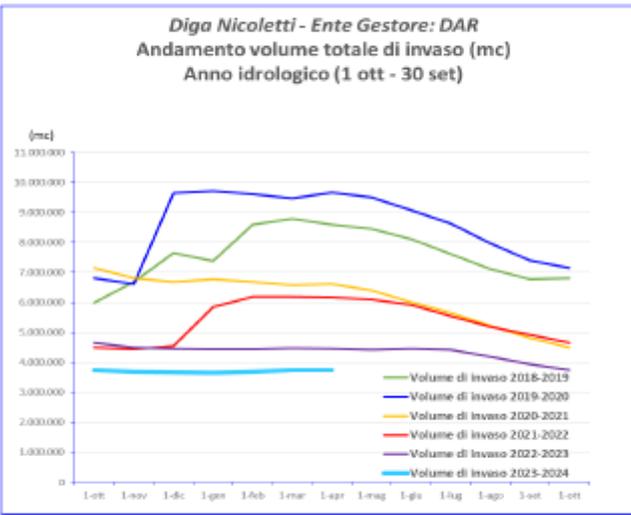
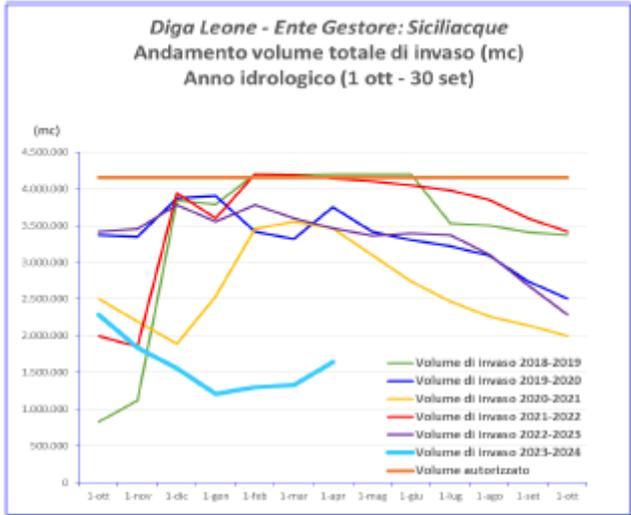
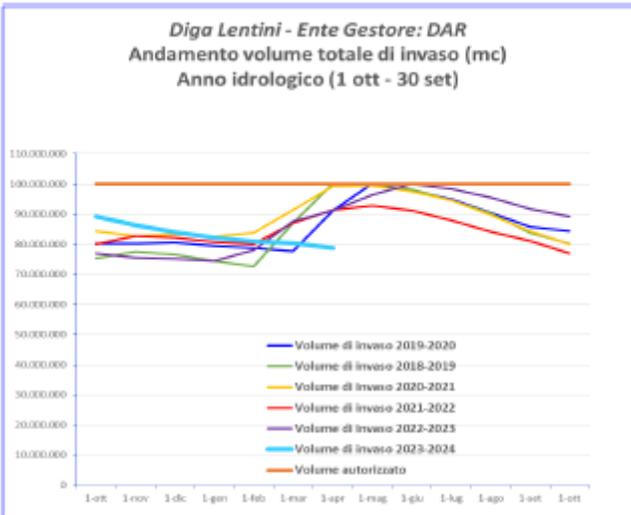
PROSPETTO VOLUMI INVASATI NELLE DIGHE DELLA SICILIA AL 1° APRILE 2024 (Dati rilevati da strumenti di misura o da comunicazioni dei gestori al lordo dell'interrimento)								
D I G A	CORSO D'ACQUA	CAPACITA TOTALE D'INVASO (Mmc)	VOLUME Mmc				UTILIZZAZIONE	ENTE GESTORE
			aprile 2024	marzo 2024	scarto mese prec. 2023	aprile 2023		
ANCIPA	TROINA	30,40	8,89	7,43	1,46	16,69	IRR - POT - ELETTR	E.N.E.L.
ARANCIO	CARBOJ	34,80	16,68	15,93	0,75	19,80	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CASTELLO	MAGAZZOLO	21,00	9,14	8,52	0,62	19,74	POT - IRR	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CIMA	CIMA	10,00	0,84	1,11	-0,27	3,05	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
COMUNELLI	COMUNELLI	8,00	0,14	0,10	0,04	0,19	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
DISUERI	GELA	23,60	0,38	0,75	-0,37	0,27	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
FANACO	PLATANI	20,70	1,52	1,57	-0,06	13,49	POTABILE	SICILIACQUE
FURORE	BURRAITO	7,00	3,10	1,84	1,26	2,73	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
GARCIA (M. Francese)	BELICE SINISTRO	80,00	26,72	23,14	3,58	62,75	POT - IRR	C.B. 2 - PALERMO
GORGIO LAGO	FOSSO GURRA	3,41	0,93	0,94	-0,01	0,88	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LENTINI	FUORI ALVEO	134,55	78,81	80,40	-1,59	91,29	IRR - INDUSTRIALE	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LEONE	VERDURA	4,19	1,64	1,33	0,31	3,47	POT - ELETTR	SICILIACQUE
NICOLETTI	CRISA	20,20	1,68	1,66	0,02	2,31	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
OGLIASTRO (Don Sturzo)	GORNALUNGA	110,00	23,14	23,18	-0,04	24,39	IRRIGUO	C.B.7 - CALTAGIRONE (*)
OLIVO	OLIVO	15,00	3,88	3,88	0,00	4,87	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PACECO	BAIATA	6,70	4,11	4,03	0,08	5,66	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PIANA DEGLI ALBANESI	BELICE DESTRO	32,80	12,33	11,65	0,68	17,96	IRR - POT - ELETTR	E.N.E.L.
POMA	JATO	72,50	39,61	34,99	4,62	56,16	IRR - POT	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
POZZILLO	SALSO (SIMETO)	150,50	5,90	4,58	1,32	11,44	IRR - ELETTR	E.N.E.L.
PRIZZI	RAIA	9,20	3,05	2,21	0,84	6,89	IRR - POT - ELETTR	E.N.E.L.
RAGOLETO	DIRILLO	20,10	9,64	9,76	-0,12	16,17	INDUSTRIALE-POT-IRR	ENI - RAFFINERIA DI GELA
ROSAMARINA	S. LEONARDO	100,00	21,03	20,98	0,05	49,36	POT - IRR	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
RUBINO	BIRGI	11,50	2,98	2,53	0,45	4,72	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
SAN GIOVANNI	NARO	16,30	8,98	9,83	-0,85	13,41	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SANTA ROSALIA	IRMINIO	20,00	13,02	13,55	-0,53	20,04	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCANZANO	ELEUTERIO	18,00	5,08	3,90	1,18	8,03	IRR - POT	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCIAGUANA	SCIAGUANA	11,35	4,05	4,06	-0,01	3,14	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
TRINITA	DELIA	18,00	5,13	5,20	-0,07	5,18	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
ZAFFARANA	ZAFFARANA	0,90	0,04	0,04	0,00	0,27	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
Scarto anno precedente	Scarto mese preced.							
-35%	4%	TOTALI	312,43	299,09	13,34	484,35		

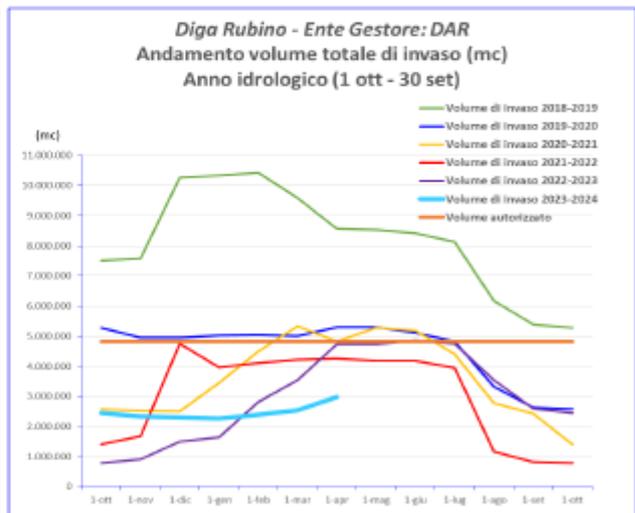
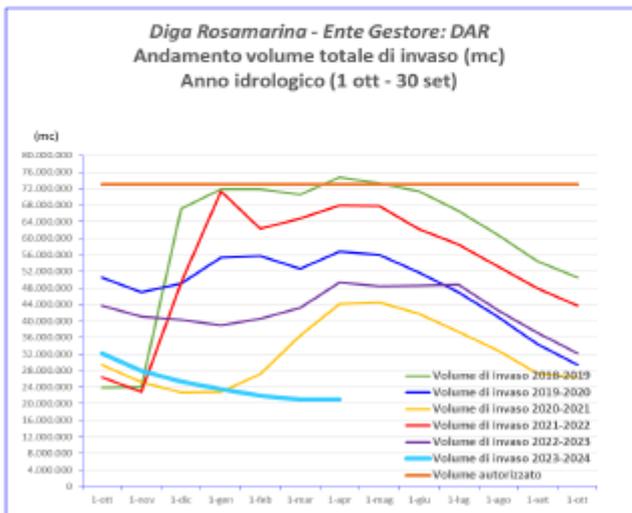
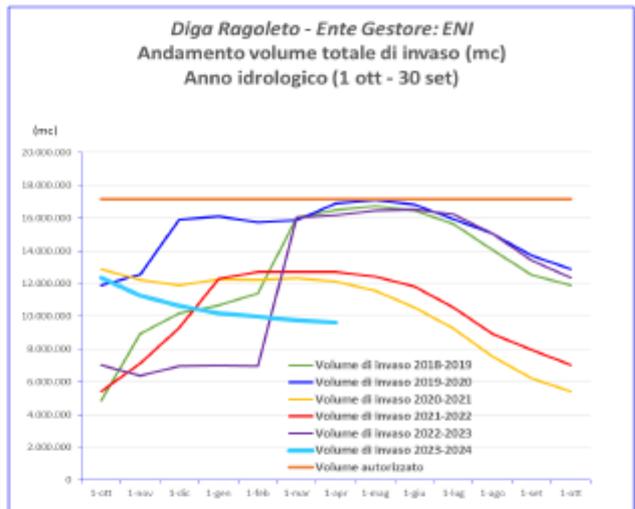
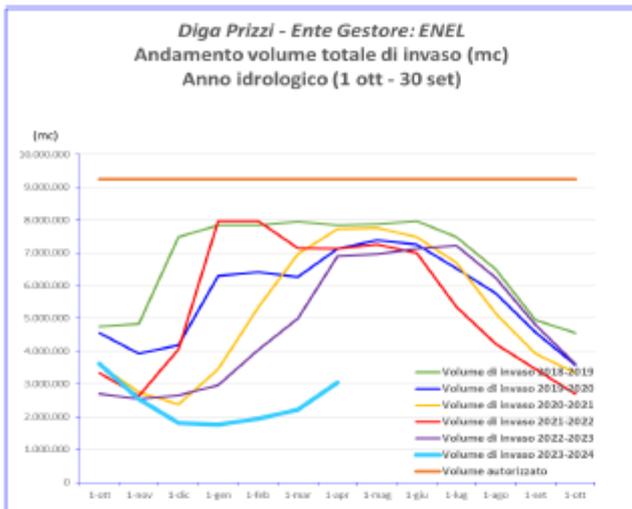
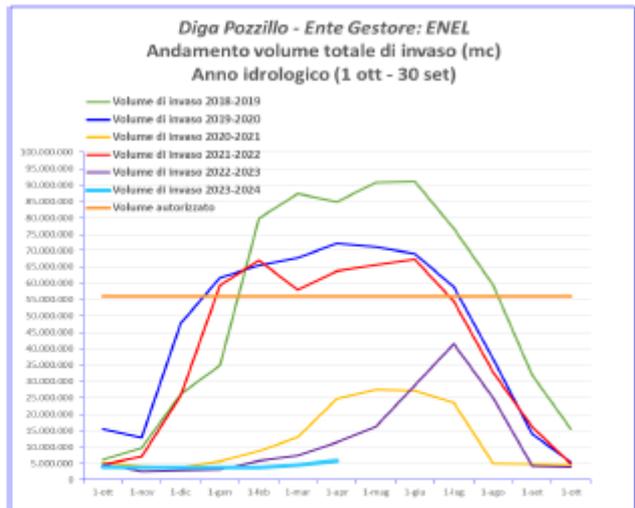
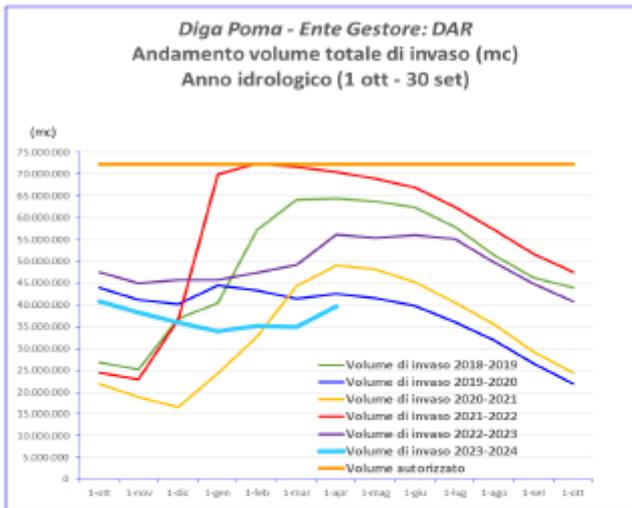
(*)=volume al netto interrimento
 (**)=volume lordo; interrimento 22,5 Mmc circa

Fig. 6 – volumi invasati al 1° di aprile 2024

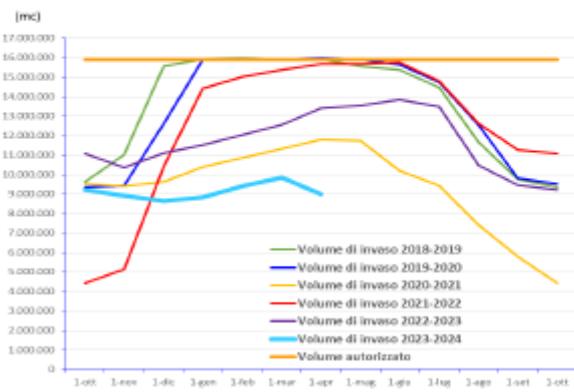
Le figure riportate di seguito mostrano graficamente i volumi totali al 1° di ogni mese (al lordo di interrimenti e volumi indisponibili) elaborati per anno idrologico ottobre-settembre, a partire dall'anno 2018 (disponibili al link https://www.regione.sicilia.it/sites/default/files/2024-02/0_2024.02.01_C_Grafici_volumi_invasi_0.pdf).



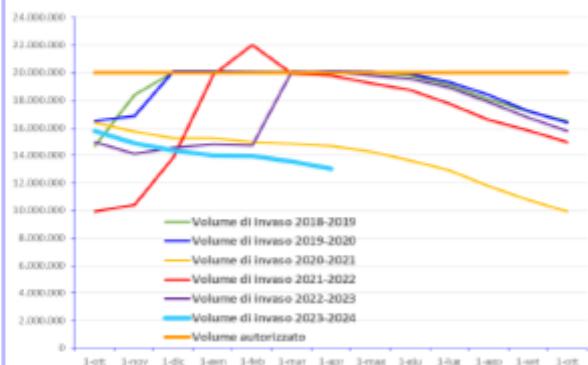




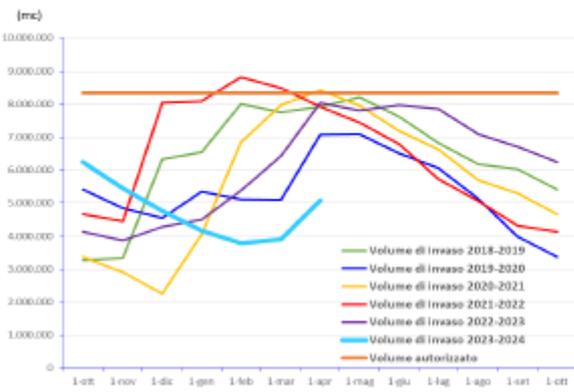
Diga San Giovanni - Ente Gestore: DAR
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)



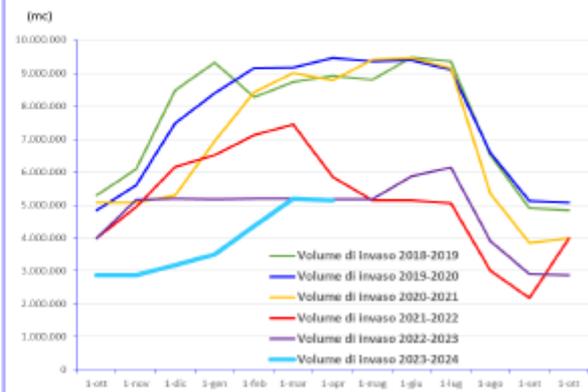
Diga Santa Rosalia - Ente Gestore: DAR
Andamento volume totale di invaso (mc)
Anno idrologico (1 ott - 30 set)



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.

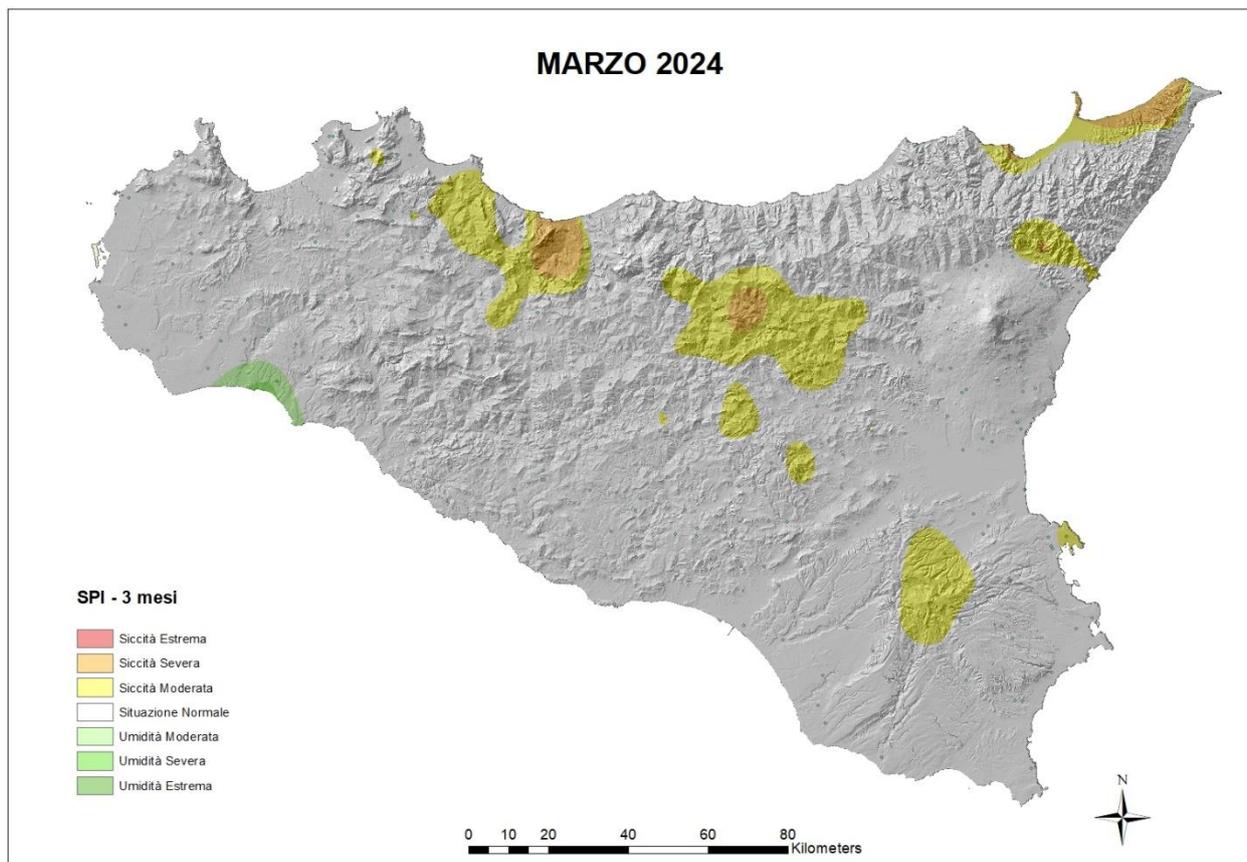
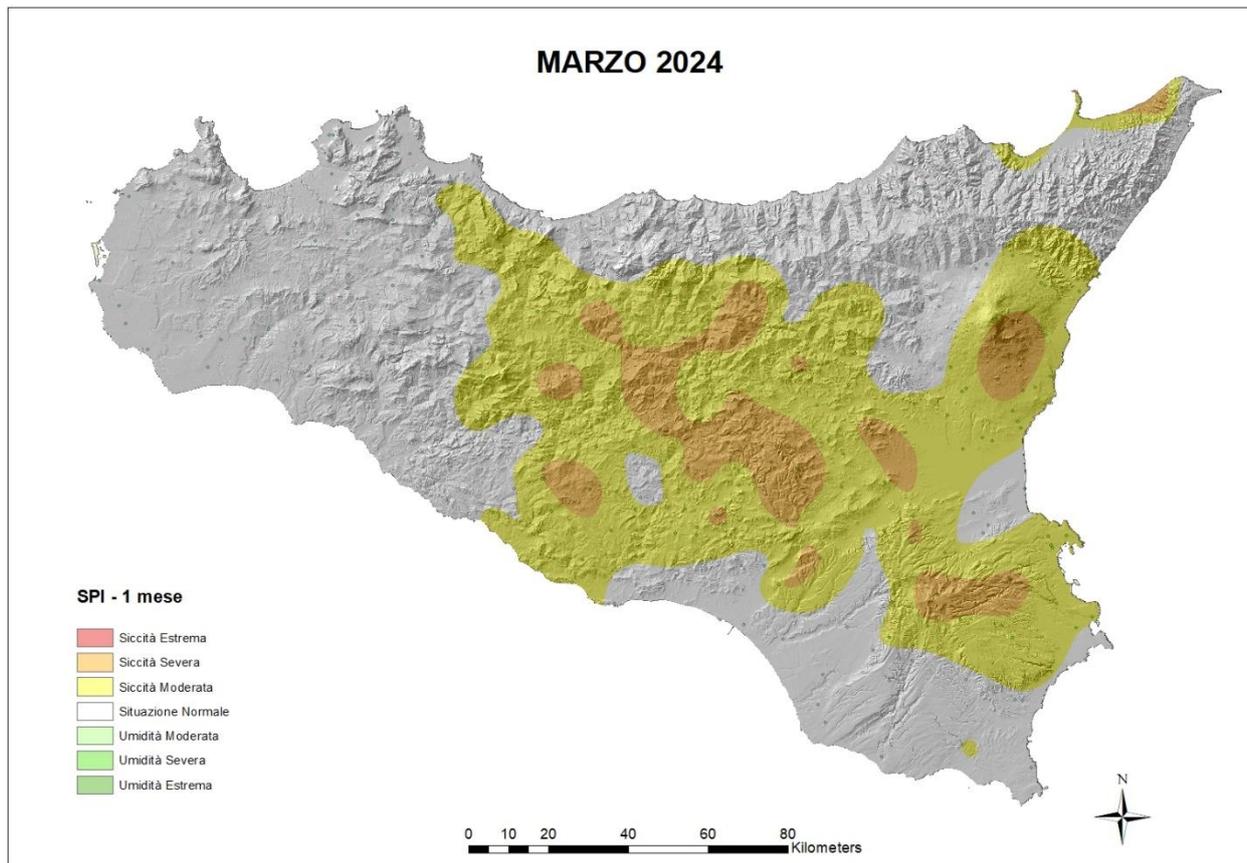
L'algoritmo utilizzato qui per l'elaborazione dell'indice a passi temporali di 1, 3, 6, 12 e 24 mesi, è quello fornito dal *National Drought Mitigation Center*, secondo quanto dettato dalla **Guidance n.1090 - World Meteorological Organization (WMO)**.

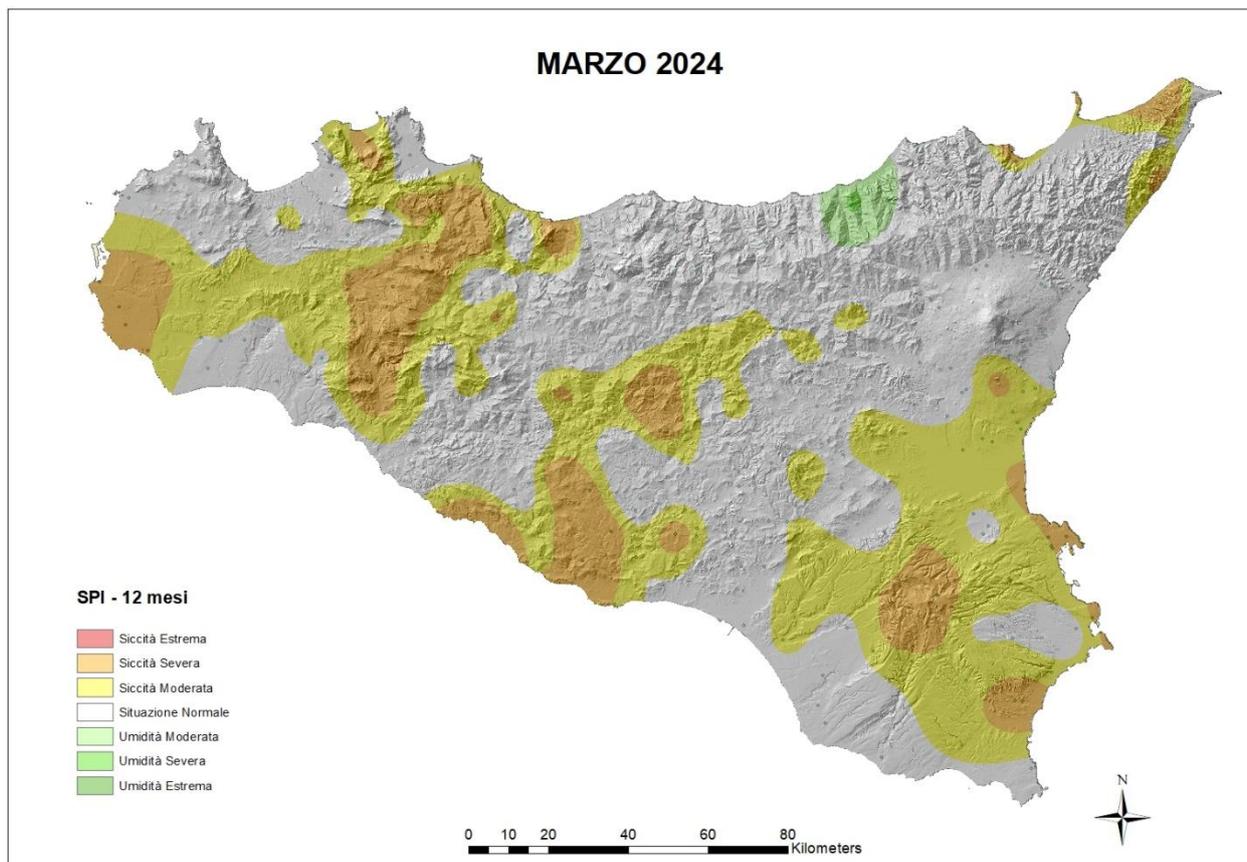
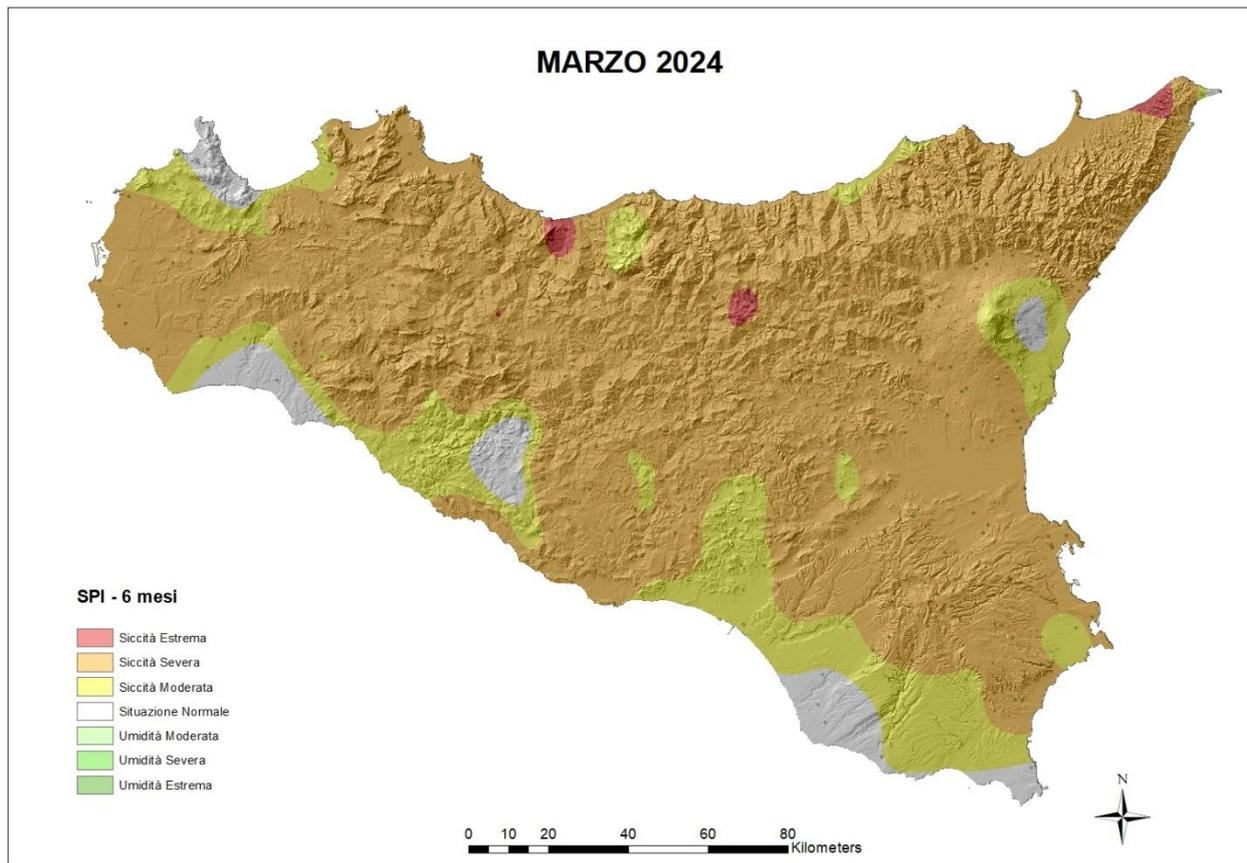
Le Figure che seguono mostrano sotto forma di mappa il valore dell'indice SPI sul territorio regionale calcolato a fine di ogni mese, alle scale temporali rispettivamente di 1, 3, 6, 12, 24 e 48 mesi.

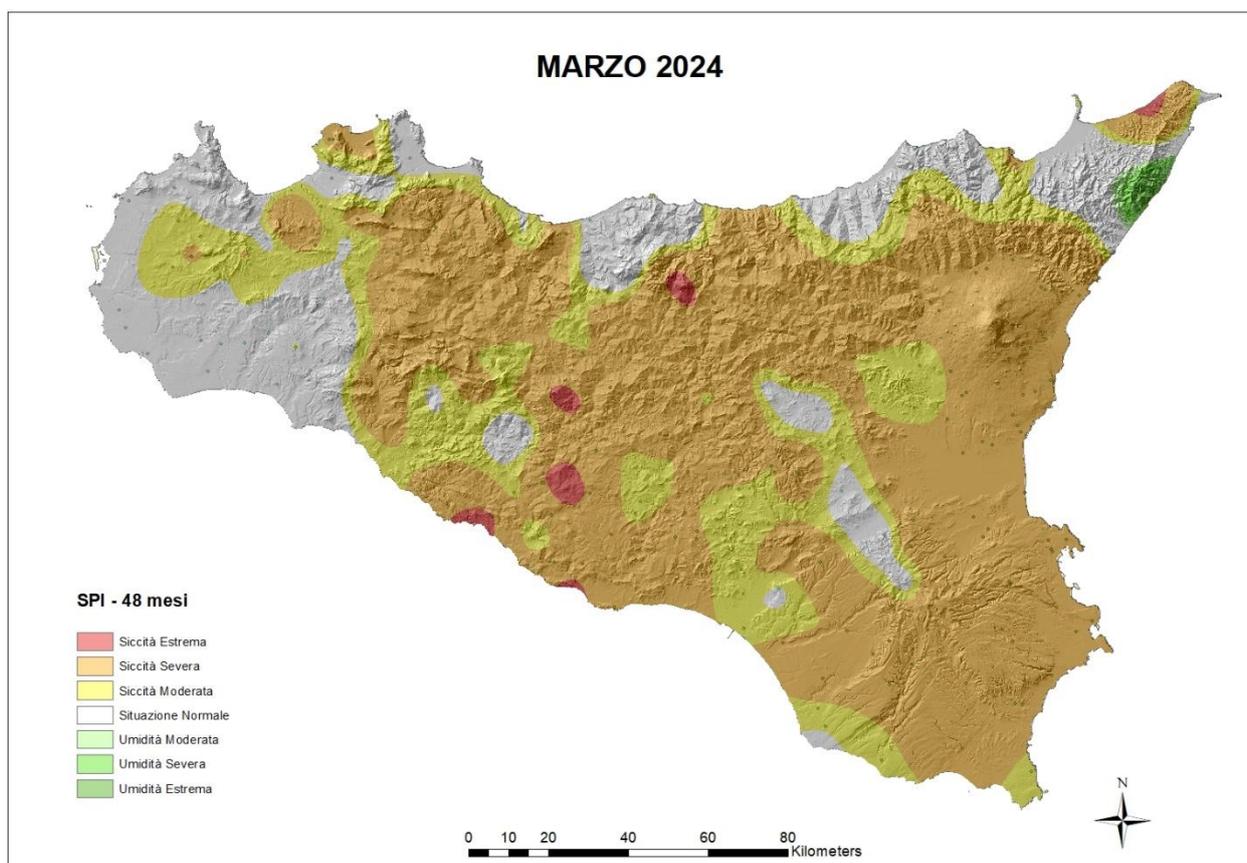
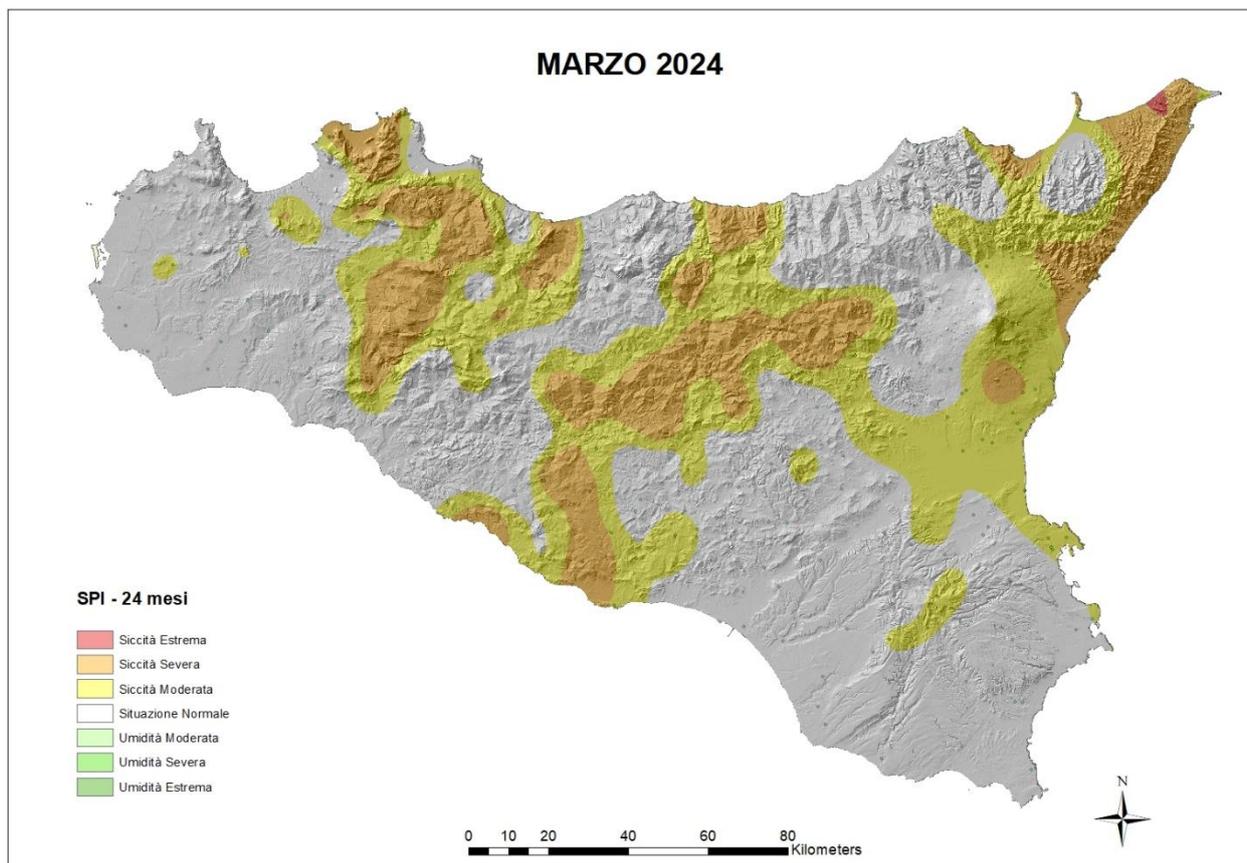
Per l'elaborazione dell'indice SPI, oltre alle precipitazioni cumulate mensili registrate dalla rete ex ADB Sicilia, sono stati utilizzati i dati registrati dalla nuova rete del Dipartimento Regionale della Protezione Civile, i cui dati sono disponibili al link [EGIS \(protezionecivilesicilia.it\)](http://EGIS.protezionecivilesicilia.it) e le cui caratteristiche sono deducibili dall'avviso [Conclusi i lavori per l'integrazione della rete di stazioni per la misura e il monitoraggio in tempo reale degli eventi meteorologici Dipartimento della Protezione Civile - Presidenza della Regione Siciliana \(protezionecivilesicilia.it\)](#), 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







Analizzando il risultato delle elaborazioni dell'SPI, l'effetto della mancanza di precipitazioni si trasforma in un'espansione delle aree a siccità severa ed elevata, con un trend crescente, quasi a caratterizzare l'intero territorio regionale. Continua ad essere confermata una tendenza verso una condizione di siccità per l'anno corrente.