

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

Agosto 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 LUGLIO	4
Precipitazioni	4
Temperature	10
Report Risorse idriche disponibili negli invasi	12
3. LA SICCITA'	15
3.1 <i>INDICATORI DI SICCITA'</i> - <i>Lo Standardized Precipitation Index (SPI)</i>	16

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 AGOSTO

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 Agosto 2023 dalla rete in telemisura (ex AdBSicilia)

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

41	Castellammare del Golfo	12,0
42	Mazara del Vallo	11,9
43	Salemi	12,7
44	Castelvetrano	13,0
45	Piana Degli Albanesi	10,9
46	Corleone	14,0
47	Roccamena	13,3
48	Menfi	11,6
49	Santa Margherita	9,6
50	Sciacca	17,0
51	Bisacchino	21,5
52	Ribera	25,1
53	Bivona	24,1
54	Lercara Friddi	15,4
55	Mussomeli	25,2
56	Cattolica Eraclea	23,2
57	Agrigento	19,3
58	Canicatti	21,8
59	Gibellina	20,0
60	Caltanissetta	29,5
61	Sommatino	25,6
62	Licata	5,9
63	Caccamo	11,9
64	Alcamo	13,0
66	Geraci Siculo	24,6
67	Castel di Lucio	16,0
68	Burgio	23,6
69	Santo Stefano Quisquina	24,3

114	Nicosia	19,5
115	Agira	21,9
116	Catenanuova	15,2
117	Raddusa	8,6
118	Ramacca	5,1
119	Nicolosi	17,9
120	Zafferana Etnea	15,6
121	Linguaglossa	7,3
122	Acireale	20,4
123	Catania Istituto D'Agraria	16,3
125	Antillo	6,2
126	Messina Ist. Geofisico	19,6
127	Cerami	20,1
128	Gagliano Castelferrato	22,4
129	Vizzini	5,8
130	Mineo	6,0
131	Scicli	10,3
132	Villarosa Diga	20,9
133	Mirabella Imbaccari	6,7
134	Castel di Judica	12,8
135	Timeto a Murmari	11,9
136	Santa Croce Camerina	8,8
137	Paterno'	18,6
138	Presa Dittaino	9,5
139	Vasca Mazzaronello	4,5
140	Borgo Fazio	8,9
141	Xireni	29,1
142	Colle S.Rizzo	19,6

186	Simeto a ponte Giarretta	11,2
187	Alcantara ad Alcantara	5,8
188	Oreto a Parco	9,9
193	Castelbuono a Ponte Vecchio	19,7
195	Vicari P.San Giuseppe	14,6
196	Ficuzza	12,2
197	Piano Piraino	13,8
198	Turdiepi	11,0
199	Tagliavia	13,2
200	izzo Fao Laghetto	28,2
201	Geracello Serbatoi	22,7
203	Contrada Cicera	29,5
204	Santa Ninfa	12,6
205	Sambuca	16,7
206	Le Piane	21,0
207	Delia	17,2
209	Piano del Leone	18,1
210	Nissoria	14,4
211	Militello Val di Catania	7,6
212	Giarratana	11,3
214	Aidone	6,2
215	San Michele di Ganzaria	6,5
220	Pistavecchia	18,7
245	Palermo UIR	9,5
258	Palma di Montechiaro	12,9
259	Ponte Dirillo	3,8
260	Noto	5,6

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

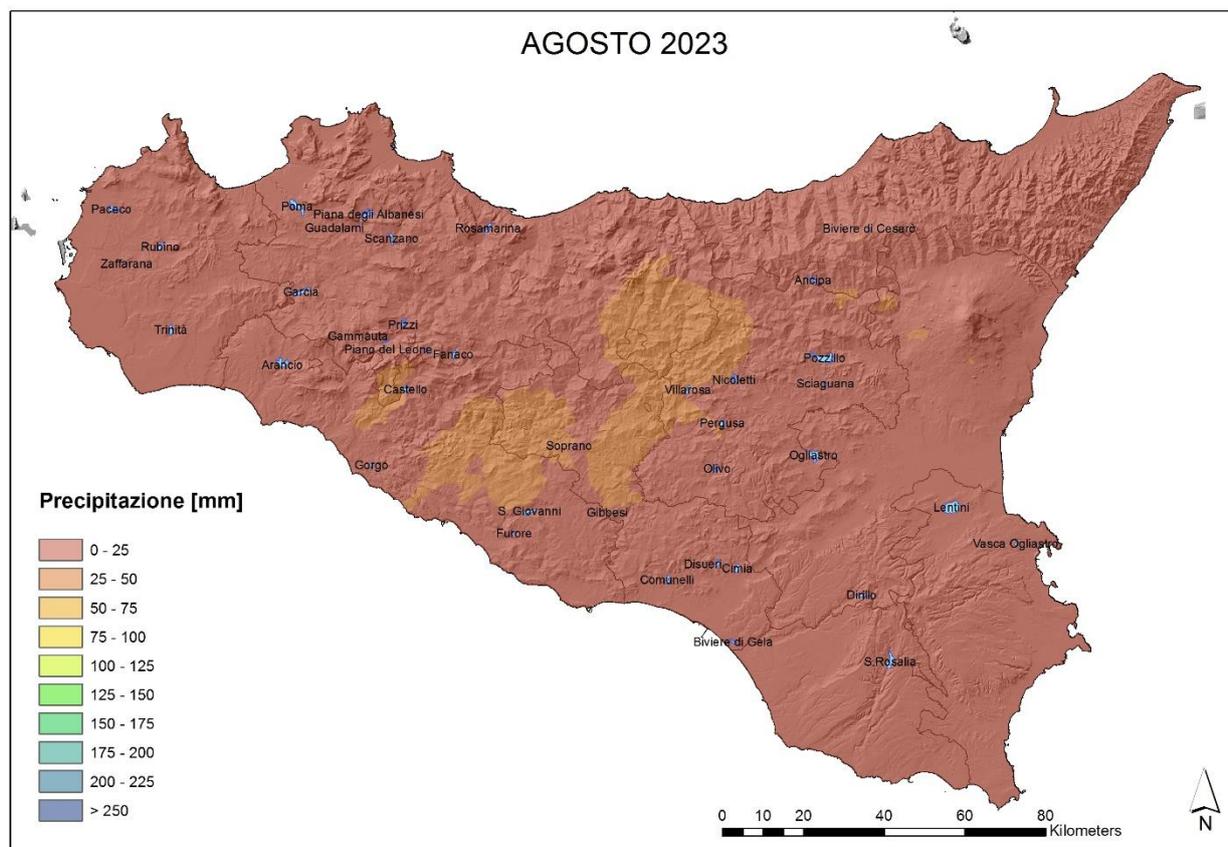


Fig. 1 – Precipitazione media mensile agosto 2023

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.

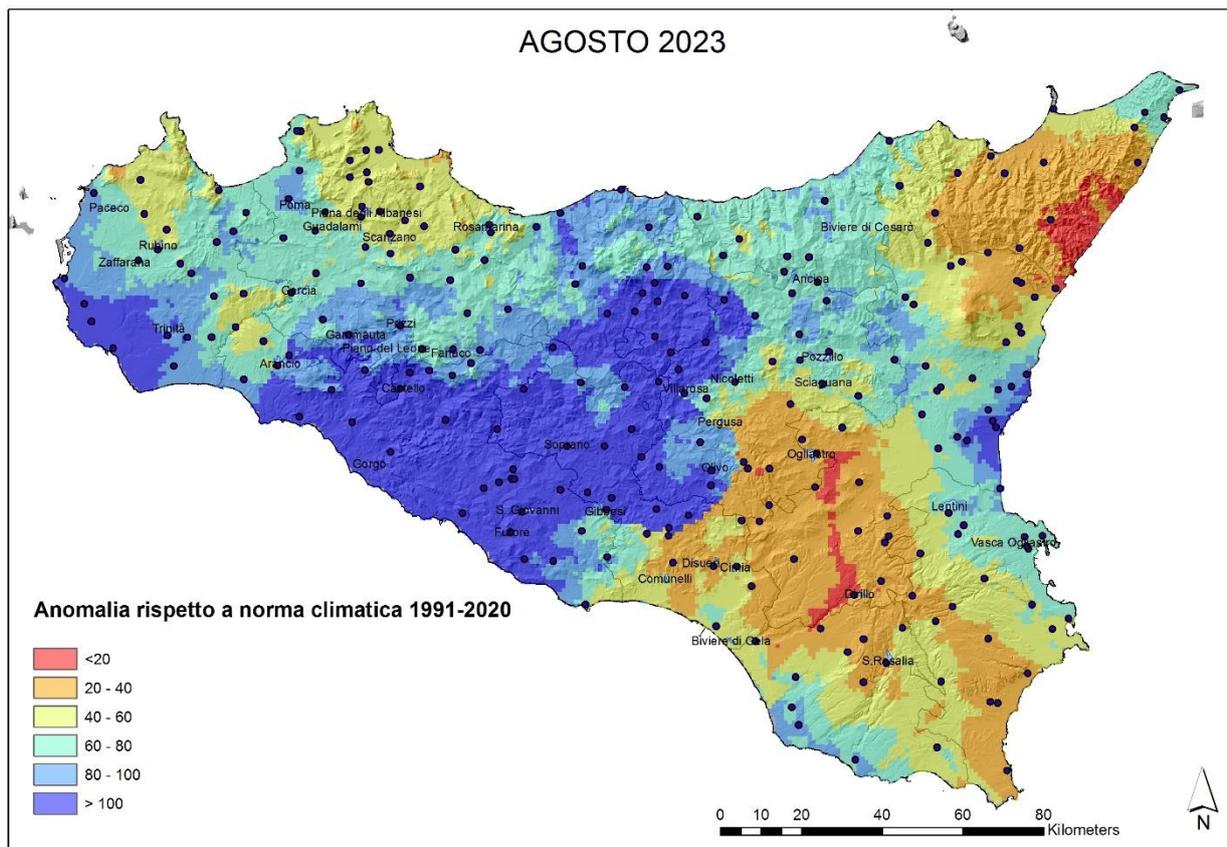


Fig. 2 – Anomalie pioggia agosto 2023 / agosto 1991-2020

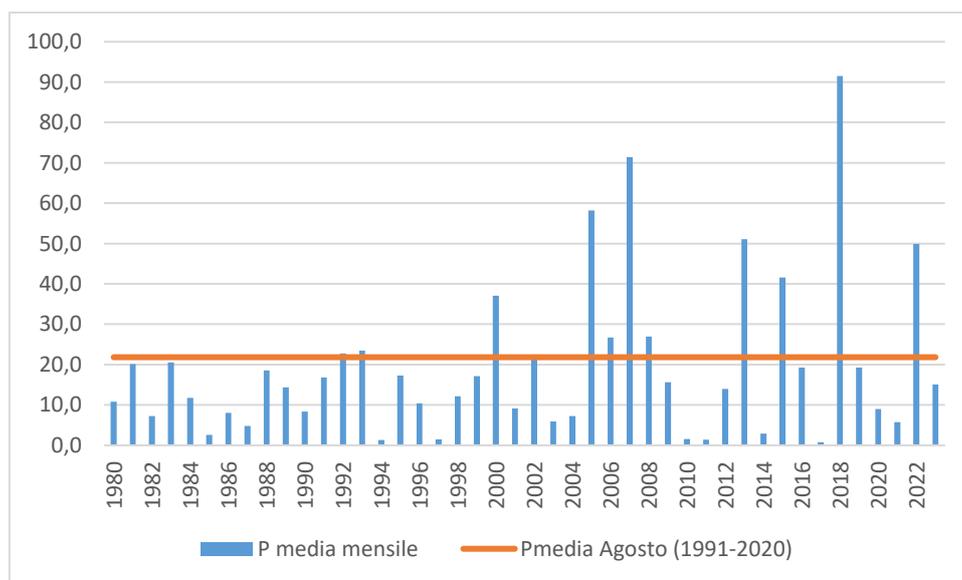


Fig. 3 – Media di precipitazioni mensili agosto 2023 / agosto 1991-2020

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).

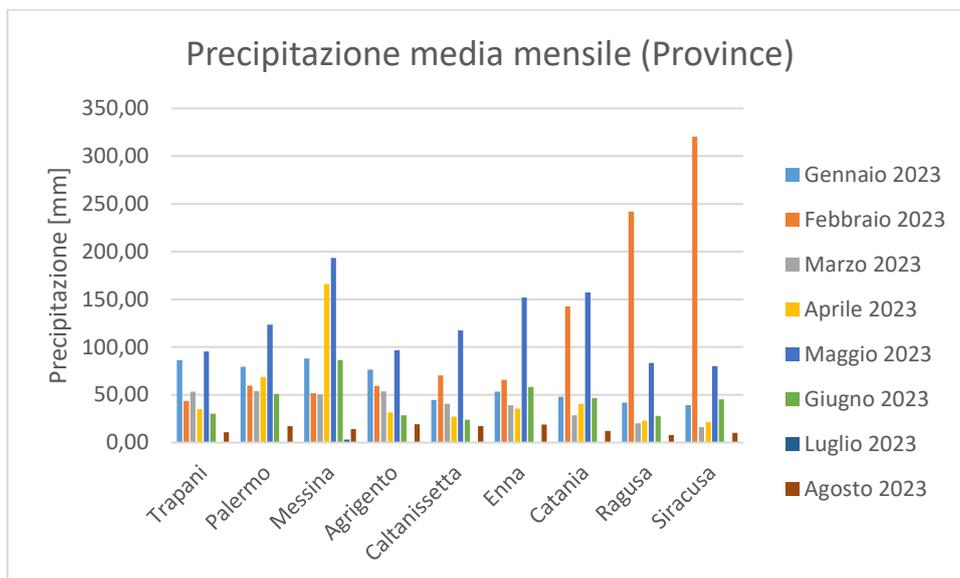


Fig. 4 – Precipitazione media mensile a livello provinciale

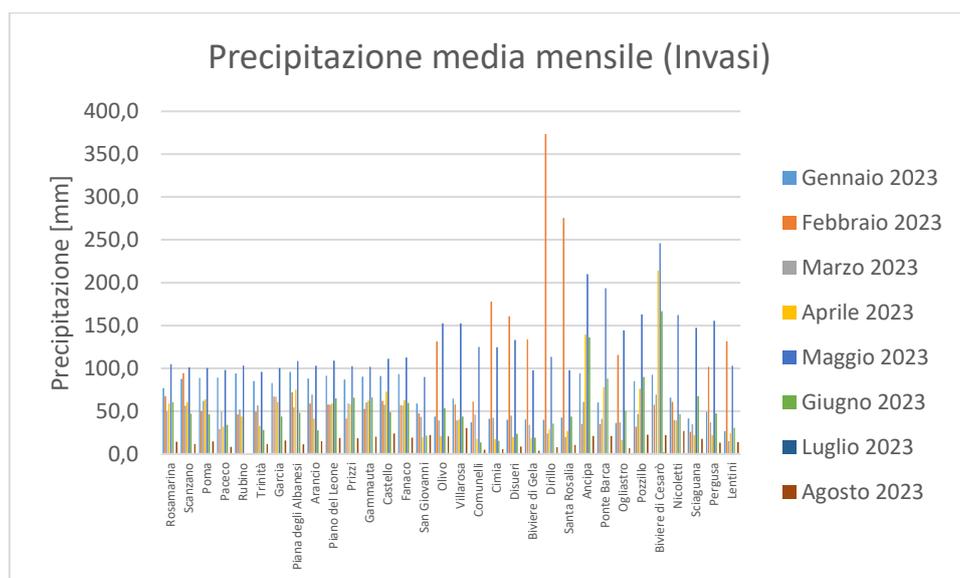


Fig. 5 – Precipitazione media mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi

Temperature

L'anno corrente, in continuità con la fine dell'anno 2022 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 Agosto, sono state generalmente nella media stagionale o ad al di sopra di essa.

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

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

ID	Nome Stazione	Tmax	Tmin	Tmed
1	TUSA	36,9	13,9	25,4
2	TORTO A BIVIO CERDA	41,4	17,3	29,35
3	GIARDINELLO	36,8	11,7	24,25
8	MARSALA	37,2	14,6	25,9
9	GIBELLINA	38	16,8	27,4
11	RACALMUTO	36,4	15,9	26,15
14	TUMMINIA	36,8	16,2	26,5
17	CONTESSA ENTELLINA	37,8	16,1	26,95
23	CAMMARATA VIVAIO	35,5	10,3	22,9
25	VILLAPRIOLO	37,4	12,3	24,85
29	CAMPOBELLO DI LICATA	38,1	13,9	26
30	FAVARELLA	39,2	15,7	27,45
36	CINISI	42	18,8	30,4
42	MAZARA DEL VALLO	38,5	19	28,75
46	CORLEONE	37,7	17,1	27,4
47	ROCCAMENA	36,3	13,7	25
51	BISACQUINO	38	15	26,5
53	BIVONA	35,1	15,4	25,25
54	LERCARA FRIDDI	36,6	15	25,8
57	AGRIGENTO	36,5	19,1	27,8
58	CANICATTI	35,4	16,5	25,95
62	LICATA	37	19,2	28,1
67	CASTEL DI LUCIO	33,7	13,5	23,6
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	33,6	14,4	24
74	SAN FRATELLO	35,8	15	25,4
79	CALTAGIRONE	35,7	16,4	26,05
81	FLORESTA	32,5	8,7	20,6
83	LIPARI	33,5	12,7	23,1
84	CALTAVUTURO	33,6	13	23,3
85	BUCCHERI	37,3	14,6	25,95
89	TORTORICI	36	12,3	24,15
90	OASI SIMETO	39,1	16	27,55
94	MISTRETTA	33,2	11,3	22,25
95	GANGI	34,3	12,6	23,45
97	MAZZARINO	36,9	16,9	26,9
100	PIAZZA ARMERINA	35,7	6,5	21,1
108	SIRACUSA	39,4	16,9	28,15
110	FRANCOFONTE	38,6	16,1	27,35

113	BRONTE	34,8	10,3	22,55
115	AGIRA	36,4	15,2	25,8
120	ZAFFERANA ETNEA	34,5	14	24,25
126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	35,1	20,5	27,8
127	CERAMI	36,6	11,6	24,1
130	MINEO	37,2	17,2	27,2
140	BORGO FAZIO	38	17,5	27,75
145	CEFALU'	37,6	20,8	29,2
146	ALIA	39,1	13,3	26,2
147	MISILMERI	41,8	18	29,9
151	FURORE DIGA	38,5	15,1	26,8
159	SCANZANO DIGA	36,4	12,1	24,25
161	MAGANOCE DIGA	36,7	11,1	23,9
162	GARCIA DIGA	38,8	14,9	26,85
173	DON STURZO DIGA	39,3	16,4	27,85
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	40,2	12	26,1
203	CONTRADA CICERA	39,1	9,4	24,25
209	PIANO DEL LEONE	32,6	8,6	20,6
245	PALERMO UIR	37,8	20,4	29,1
258	PALMA DI MONTECHIARO	36	17,5	26,75

Report Risorse idriche disponibili negli invasi

La figura seguente mostra il prospetto dei volumi invasati al 1° settembre 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 Generale Magliocco, 46 - 90141 Palermo

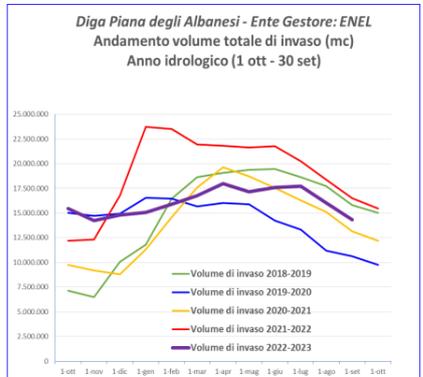
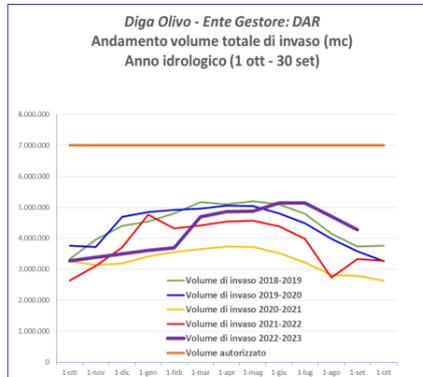
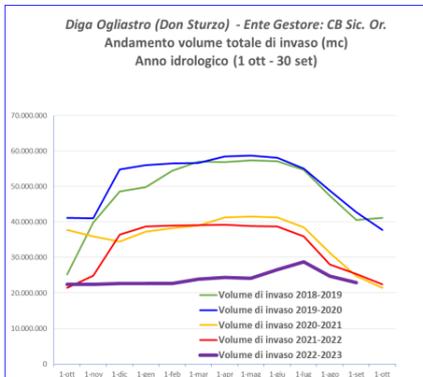
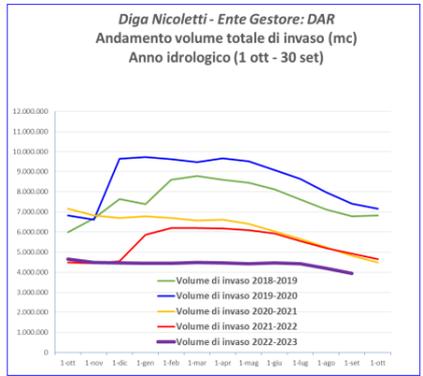
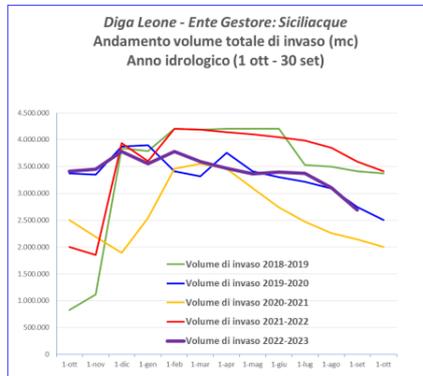
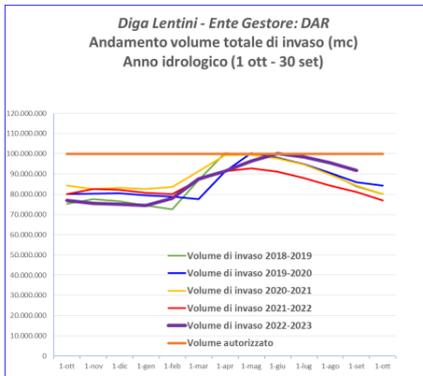
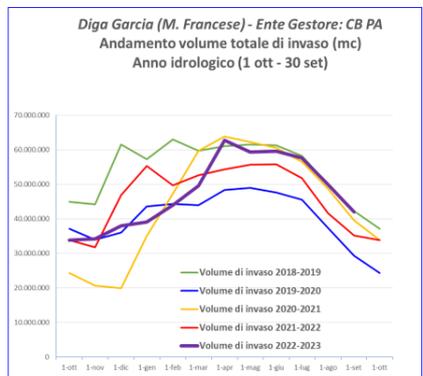
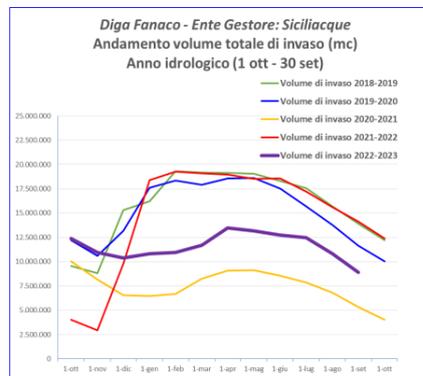
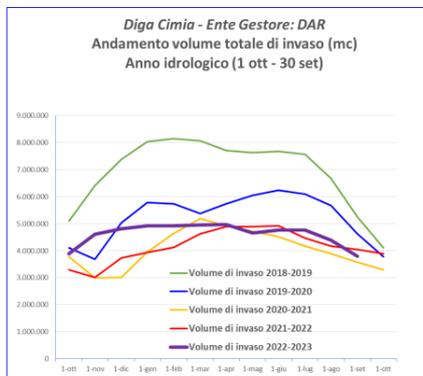
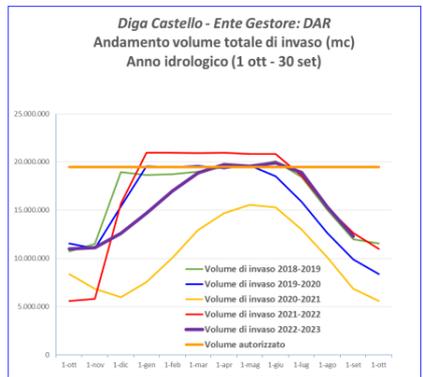
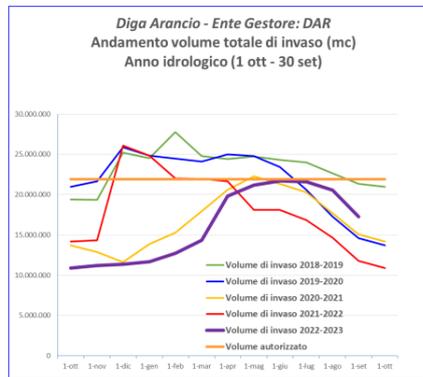
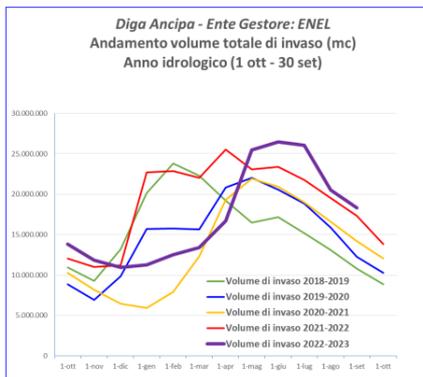
PROSPETTO VOLUMI INVASATI NELLE DIGHE DELLA SICILIA AL 1° SETTEMBRE 2023 (Dati rilevati da strumenti di misura o da comunicazioni dei gestori al lordo dell'interrimento)								
D I G A	CORSO D'ACQUA	CAPACITÀ TOTALE D'INVASO (Mmc)	VOLUME Mmc				UTILIZZAZIONE	ENTE GESTORE
			settembre 2023	agosto 2023	scarto mese prec.	settembre 2022		
ANCIPA	TROINA	30,40	18,31	20,49	-2,18	17,34	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
ARANCIO	CARBOJ	34,80	17,24	20,53	-3,29	11,78	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CASTELLO	MAGAZZOLO	21,00	12,29	15,35	-3,06	12,62	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CIMIA	CIMIA	10,00	1,88	2,47	-0,59	2,12	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
COMUNELLI	COMUNELLI	8,00	0,00	0,00	0,00	0,13	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
DISUERI	GELA	23,60	0,00	0,19	-0,19	0,25	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
FANACO	PLATANI	20,70	8,91	10,83	-1,92	14,11	POTABILE	SICILIACQUE
FURORE	BURRAITO	7,00	2,58	3,30	-0,72	2,13	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
GARCIA (M. Francese)	BELICE SINISTRO	80,00	41,95	49,89	-7,94	35,20	POT. - IRR.	C.B. 2 - PALERMO
GORGO LAGO	FOSSO GURRA	3,41	0,84	0,91	-0,07	0,65	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LENTINI	FUORI ALVEO	134,55	91,78	95,60	-3,82	81,20	IRR. - INDUSTRIALE	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LEONE	VERDURA	4,19	2,69	3,10	-0,41	3,59	POT. - ELETTR.	SICILIACQUE
NICOLETTI	CRISA	20,20	1,85	2,07	-0,22	2,83	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
OGLIASTRO (Don Sturzo)	GORNALUNGA	110,00	22,93	24,75	-1,82	25,41	IRRIGUO	C.B.7 - CALTAGIRONE (**)
OLIVO	OLIVO	15,00	4,27	4,71	-0,44	3,33	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PACECO	BAIATA	6,70	4,51	5,07	-0,56	3,93	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PIANA DEGLI ALBANESI	BELICE DESTRO	32,80	14,32	16,02	-1,70	16,51	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
POMA	JATO	72,50	44,80	49,81	-5,01	51,67	IRR. - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
POZZILLO	SALSO (SIMETO)	150,50	4,30	25,08	-20,78	16,15	IRR. - ELETTR.	E.N.E.L.
PRIZZI	RAIA	9,20	4,80	6,24	-1,44	3,45	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
RAGOLETO	DIRILLO	20,10	13,42	15,05	-1,63	7,96	INDUSTRIALE-POT.-IRR.	ENI - RAFFINERIA DI GELA
ROSAMARINA	S. LEONARDO	100,00	37,16	42,51	-5,35	47,85	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
RUBINO	BIRGI	11,50	2,59	3,54	-0,95	0,81	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
SAN GIOVANNI	NARO	16,30	9,47	10,47	-1,00	11,28	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SANTA ROSALIA	IRMINIO	20,00	16,71	17,85	-1,14	15,79	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCANZANO	ELEUTERIO	18,00	6,71	7,08	-0,37	4,32	IRR. - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCIAGUANA	SCIAGUANA	11,35	4,14	4,35	-0,21	2,96	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
TRINITA	DELLA	18,00	2,90	3,91	-1,01	2,17	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
ZAFFARANA	ZAFFARANA	0,90	0,07	0,17	-0,10	0,06	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
Scarto anno precedente	Scarto mese preced.							
-1%	-15%	TOTALI	393,42	461,34	-67,92	397,60		

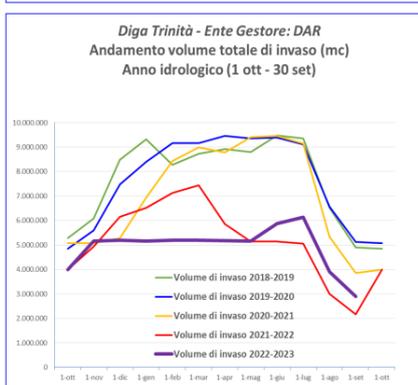
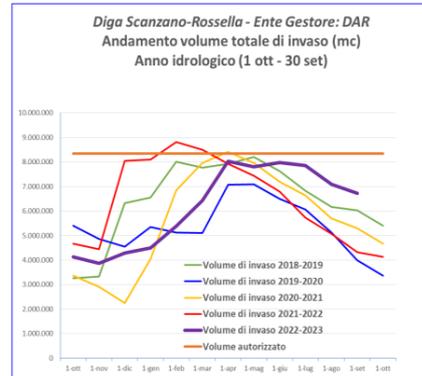
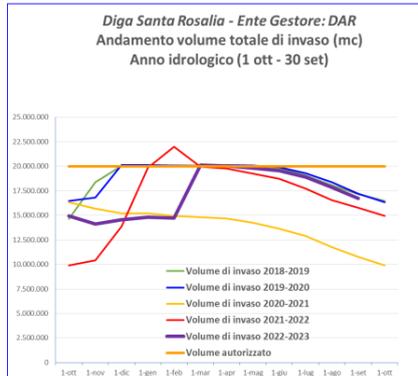
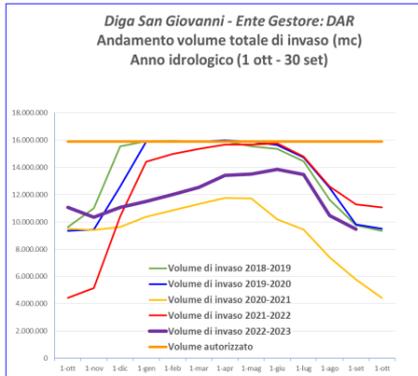
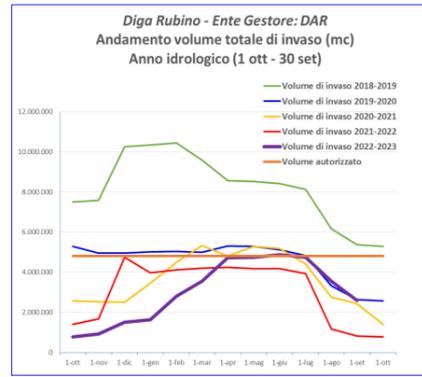
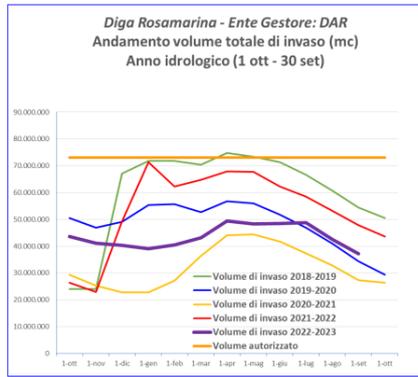
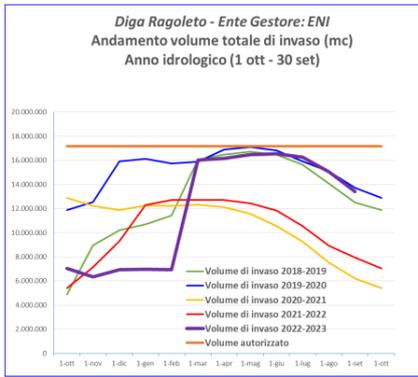
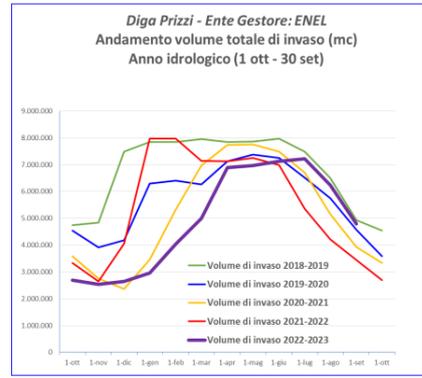
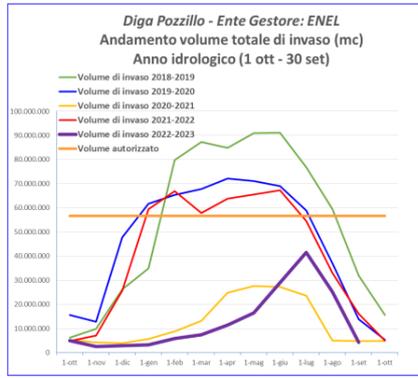
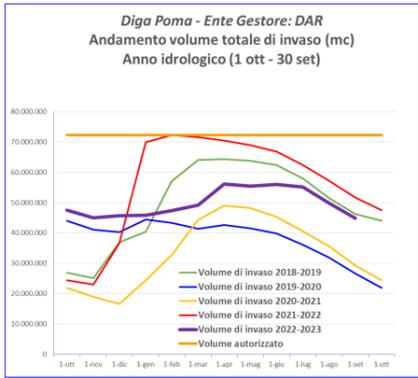
(*)=volume al netto interrimento

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

Fig. 6 – Volumi invasati al 1° di settembre

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





3. LA SICCAITA'

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

