

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

Luglio 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

Geom. 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 LUGLIO

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 Luglio 2023 dalla rete in telemisura (ex AdBSicilia)

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

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

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

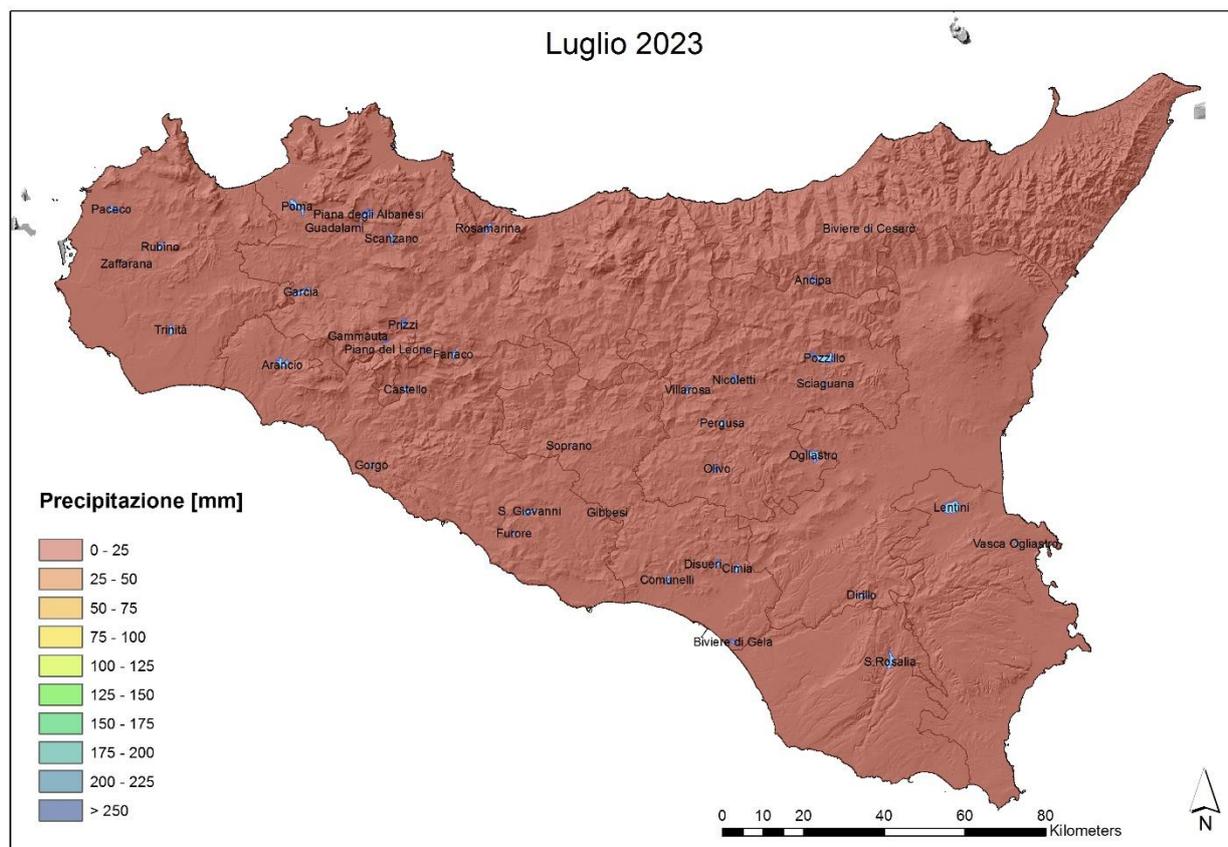


Fig. 1 – Precipitazione media mensile luglio 2023

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.

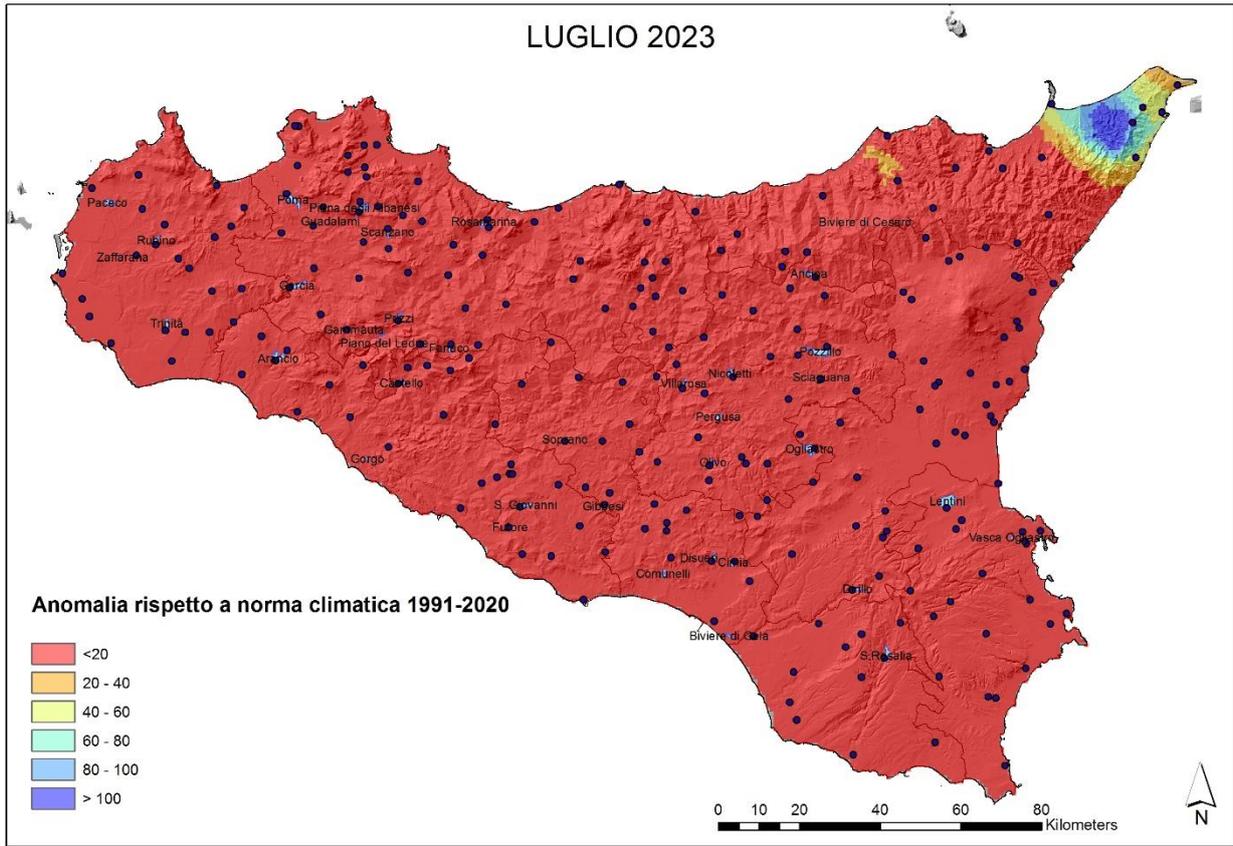


Fig. 2 – Anomalie pioggia luglio 2023 / luglio 1991-2020

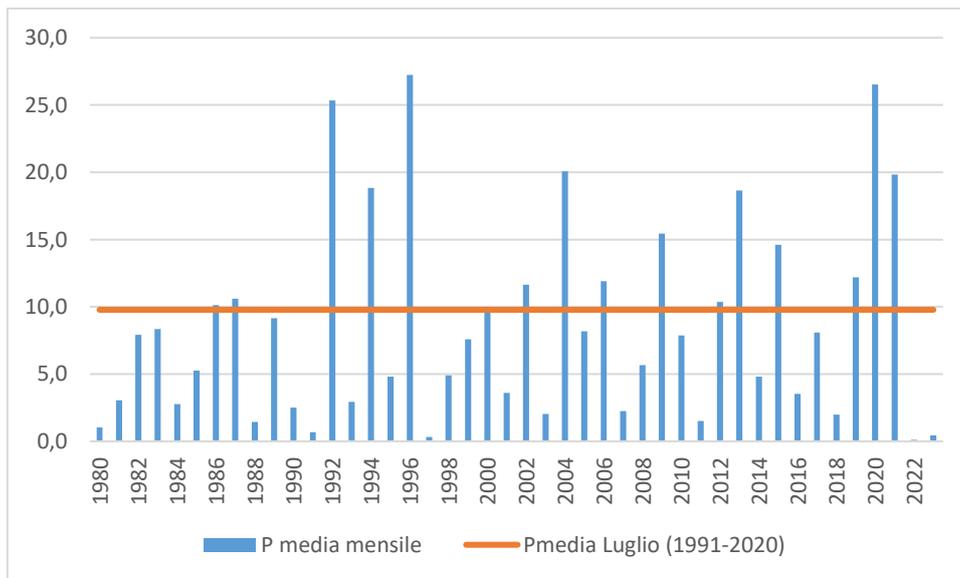


Fig. 3 – Media di precipitazioni mensili luglio 2023 / luglio 1991-2020

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).

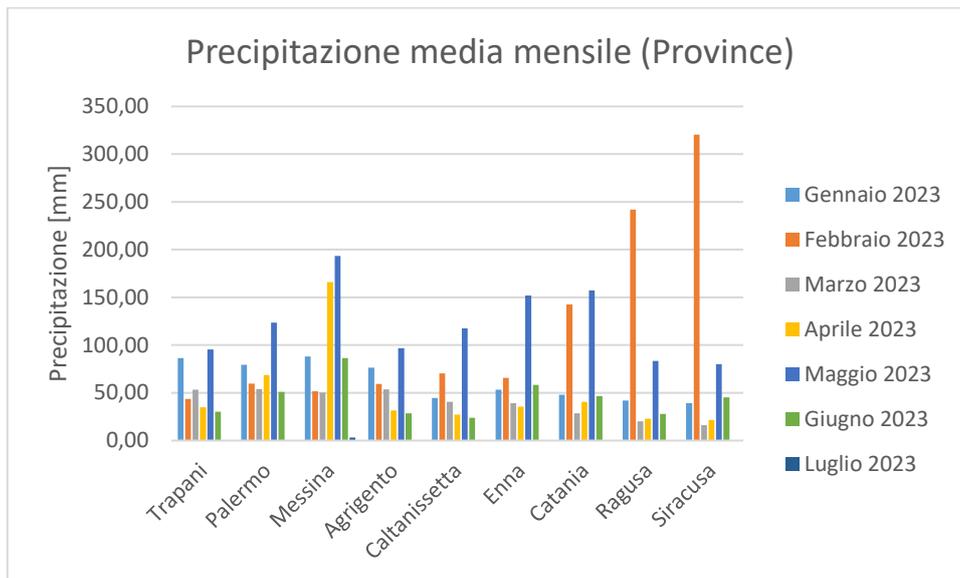


Fig. 4 – Precipitazione media mensile a livello provinciale

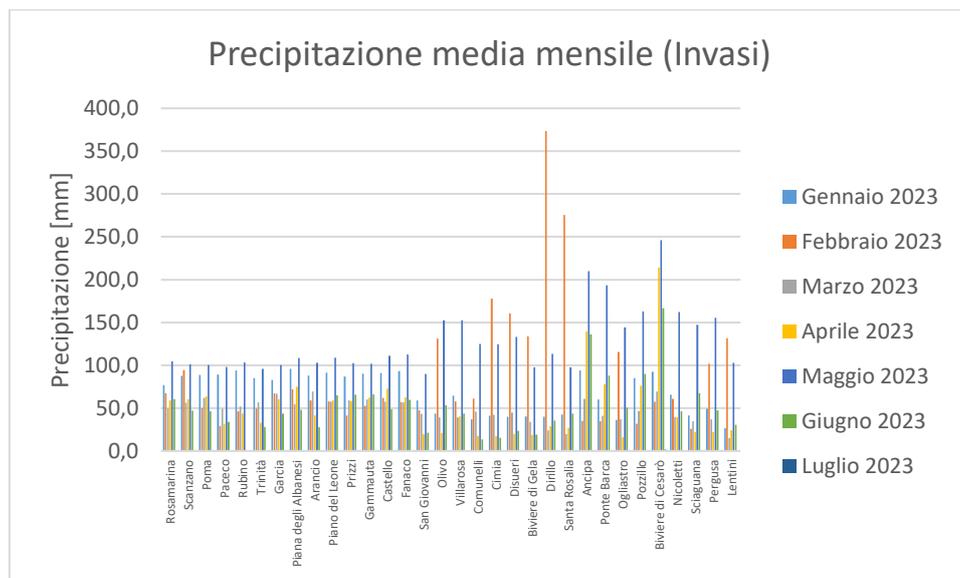


Fig. 5 – Precipitazione media mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi

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 luglio, sono state generalmente nella al di sopra della media stagionale con picchi locali molto elevati.

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	42,6	15,1	28,9
2	TORTO A BIVIO CERDA	47,8	17,5	32,7
3	GIARDINELLO	41,5	14,4	28,0
8	MARSALA	41,0	15,6	28,3
9	GIBELLINA	42,4	17,7	30,1
11	RACALMUTO	42,4	17,1	29,8
14	TUMMINIA	42,9	17,5	30,2
17	CONTESSA ENTELLINA	42,1	17,2	29,7
23	CAMMARATA VIVAIO	42,0	12,3	27,2
25	VILLAPRIOLO	42,8	14,8	28,8
29	CAMPOBELLO DI LICATA	44,7	16,1	30,4
30	FAVARELLA	44,1	17,4	30,8
36	CINISI	46,8	21,8	34,3
42	MAZARA DEL VALLO	43,3	20,5	31,9
43	SALEMI	46,3	15,5	30,9
46	CORLEONE	42,7	17,9	30,3
47	ROCCAMENA	42,0	14,8	28,4
50	SCIACCA	46,2	18,0	32,1
51	BISACQUINO	42,8	16,4	29,6
53	BIVONA	41,3	16,6	29,0
54	LERCARA FRIDDI	41,6	15,4	28,5
57	AGRIGENTO	43,9	20,6	32,3
58	CANICATTI	44,4	17,6	31,0
62	LICATA	45,5	19,7	32,6
63	CACCAMO	44,5	14,8	29,7
67	CASTEL DI LUCIO	40,6	15,0	27,8
70	RIESI	43,7	16,4	30,1
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	40,5	16,5	28,5
74	SAN FRATELLO	39,6	15,4	27,5
79	CALTAGIRONE	43,1	18,0	30,6
81	FLORESTA	36,8	10,7	23,8
82	FRANCAVILLA DI SICILIA	44,2	14,1	29,2
83	LIPARI	39,8	14,5	27,2
84	CALTAVUTURO	41,2	13,7	27,5
89	TORTORICI	39,4	13,3	26,4
90	OASI SIMETO	48,0	16,8	32,4
91	RAGOLETO DIGA	41,8	15,9	28,9
94	MISTRETTA	39,7	12,9	26,3

95	GANGI	40,0	14,7	27,4
97	MAZZARINO	43,1	17,9	30,5
100	PIAZZA ARMERINA	41,8	9,1	25,5
106	PALAZZOLO ACREIDE	43,3	16,2	29,8
108	SIRACUSA	48,0	17,6	32,8
110	FRANCOFONTE	45,0	16,8	30,9
113	BRONTE	40,8	10,7	25,8
115	AGIRA	41,3	16,5	28,9
120	ZAFFERANA ETNEA	41,7	15,0	28,4
126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	42,2	22,8	32,5
127	CERAMI	41,5	13,8	27,7
130	MINEO	42,5	18,9	30,7
140	BORGO FAZIO	44,0	18,7	31,4
145	CEFALU'	45,9	21,9	33,9
146	ALIA	44,8	15,1	30,0
147	MISILMERI	47,3	18,8	33,1
151	FURORE DIGA	44,9	14,3	29,6
159	SCANZANO DIGA	41,5	13,3	27,4
161	MAGANOCE DIGA	40,6	12,7	26,7
162	GARCIA DIGA	43,5	16,1	29,8
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	44,6	14,1	29,4
203	CONTRADA CICERA	44,7	11,7	28,2
209	PIANO DEL LEONE	37,7	10,6	24,2
220	PISTAVECCHIA	46,7	17,2	32,0
245	PALERMO UIR	45,3	21,4	33,4
258	PALMA DI MONTECHIARO	43,5	18,3	30,9

Report Risorse idriche disponibili negli invasi

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



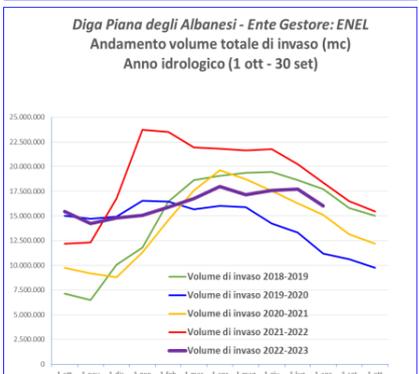
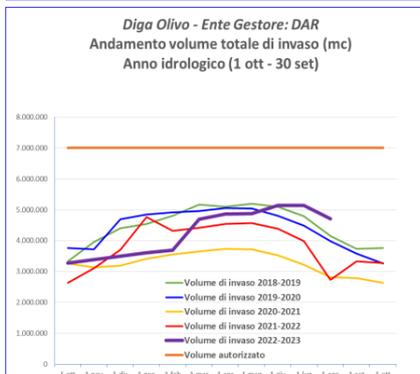
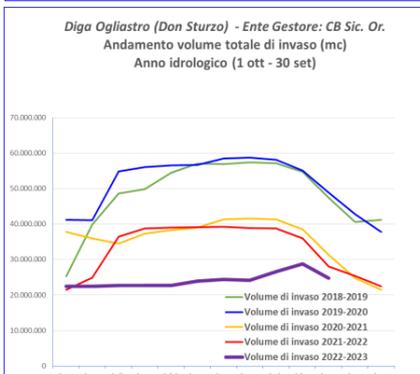
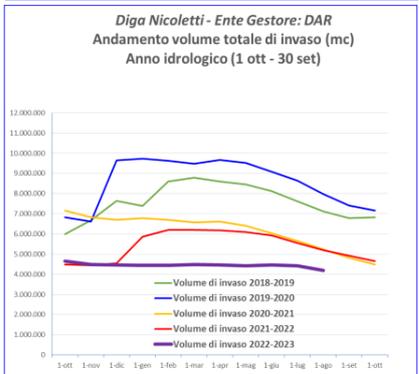
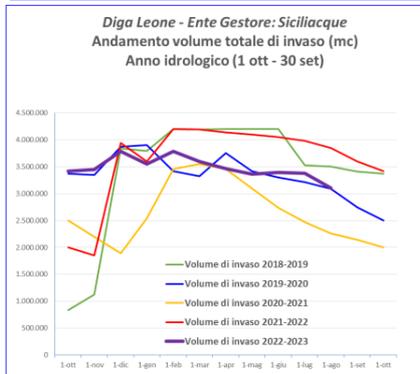
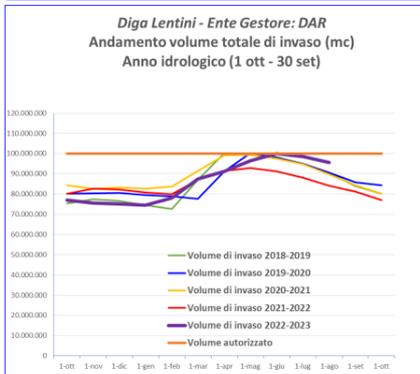
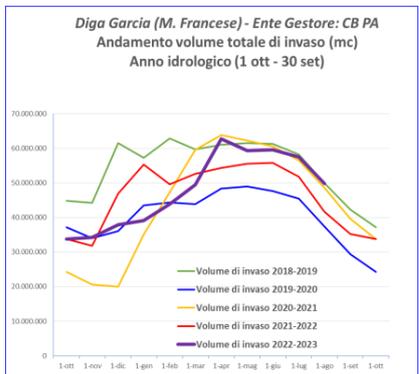
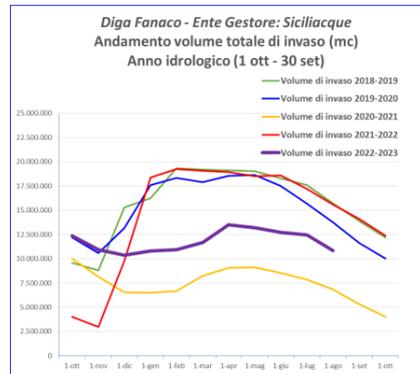
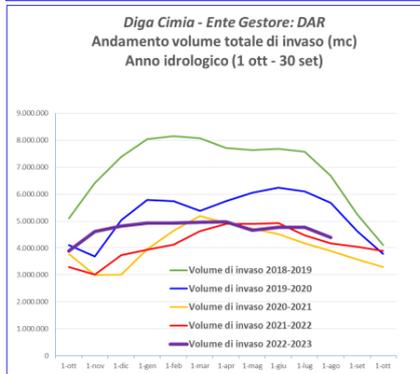
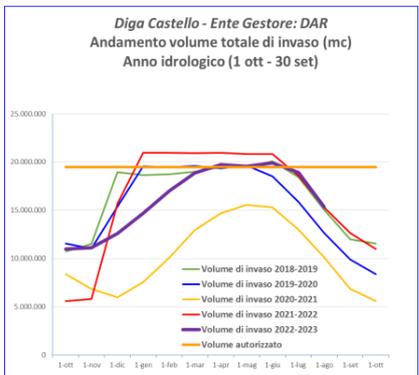
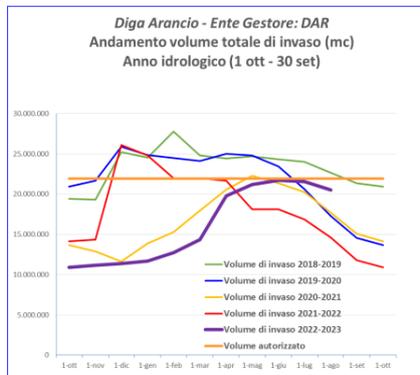
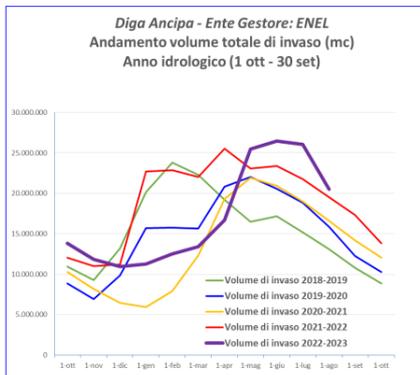
REPUBBLICA ITALIANA
 REGIONE SICILIANA
 PRESIDENZA
 DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AUTORITÀ DI BACINO
 DEL DISTRETTO IDROGRAFICO SICILIA
 Servizio 1 - Tutela delle Risorse Idriche - Pianificazione di Competenza Nazionale
 Via Generale Magliocco, 46 - 90141 Palermo

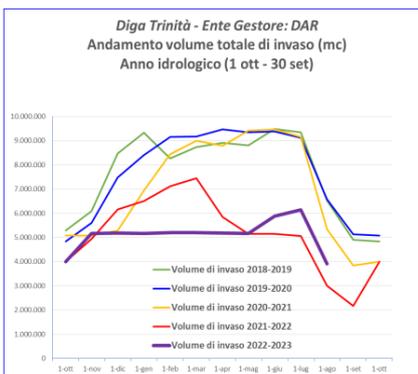
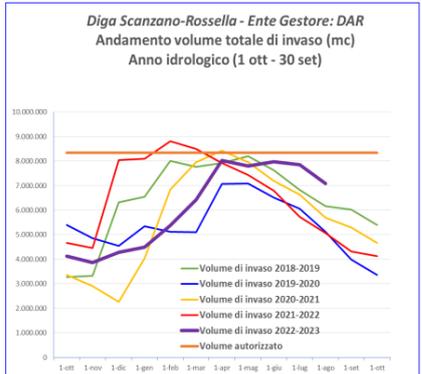
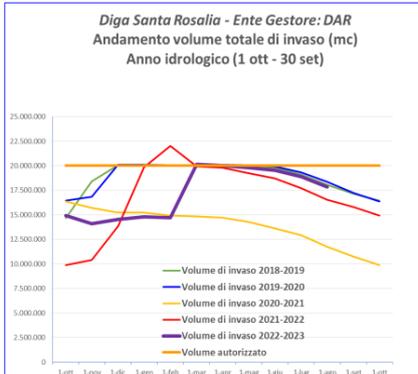
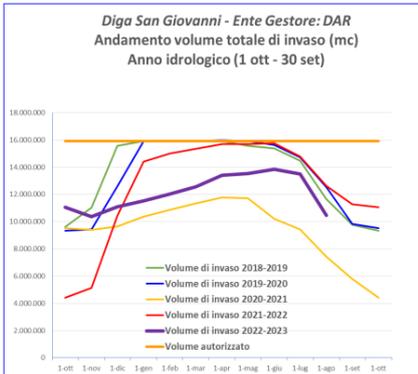
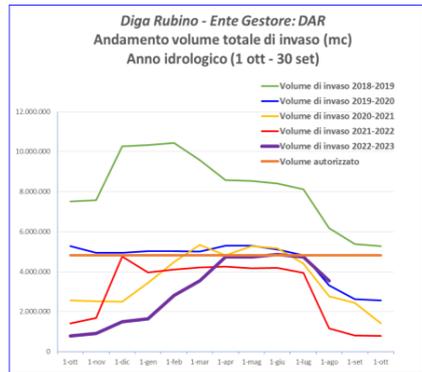
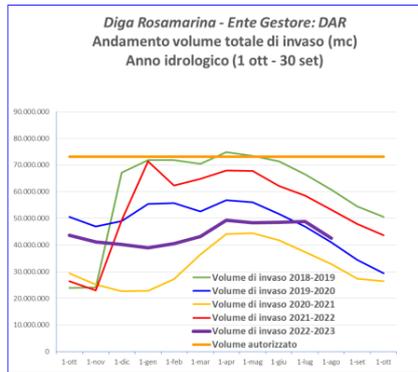
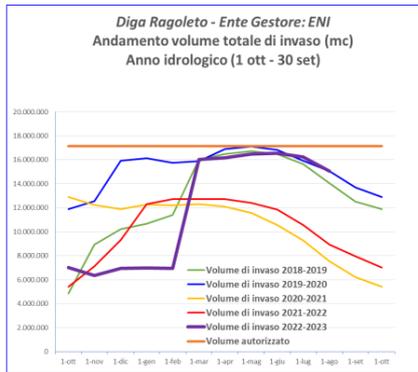
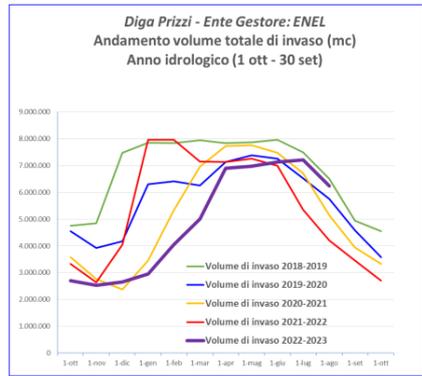
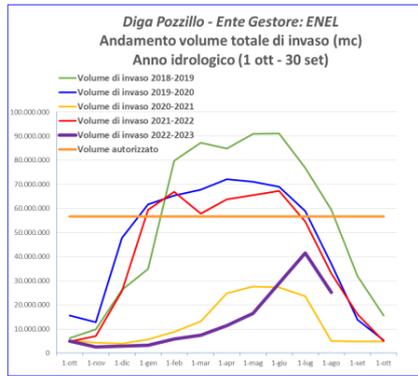
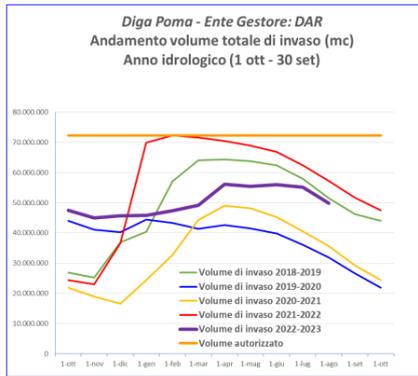
PROSPETTO VOLUMI INVASATI NELLE DIGHE DELLA SICILIA AL 1° AGOSTO 2023 (Dati rilevati da strumenti di misura o da comunicazioni dei gestori al lordo dell'interrimento)								
D I G A	CORSO D'ACQUA	CAPACITA TOTALE D'INVASO (Mmc)	VOLUME Mmc				UTILIZZAZIONE	ENTE GESTORE
			agosto 2023	luglio 2023	scarto mese prec.	agosto 2022		
ANCIPA	TROINA	30,40	20,49	26,03	-5,54	19,50	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
ARANCIO	CARBOJ	34,80	20,53	21,58	-1,05	14,64	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CASTELLO	MAGAZZOLO	21,00	15,35	18,92	-3,57	15,31	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CIMIA	CIMIA	10,00	2,47	2,84	-0,37	2,25	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
COMUNELLI	COMUNELLI	8,00	0,00	0,12	-0,12	0,00	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
DISUERI	GELA	23,60	0,19	0,29	-0,10	0,00	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
FANACO	PLATANI	20,70	10,83	12,45	-1,62	15,60	POTABILE	SICILIACQUE
FURORE	BURRAITO	7,00	3,30	1,90	1,40	2,39	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
GARCIA (M. Francese)	BELICE SINISTRO	80,00	49,89	57,56	-7,67	41,67	POT. - IRR.	C.B. 2 - PALERMO
GORGO LAGO	FOSSO GURRA	3,41	0,91	0,91	0,00	0,55	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LENTINI	FUORI ALVEO	134,55	95,60	98,47	-2,87	84,21	IRR. - INDUSTRIALE	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LEONE	VERDURA	4,19	3,10	3,37	-0,27	3,85	POT. - ELETTR.	SICILIACQUE
NICOLETTI	CRISA	20,20	2,07	2,27	-0,20	3,05	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
OGLIASTRO (Don Sturzo)	GORNALUNGA	110,00	24,75	28,72	-3,97	28,00	IRRIGUO	C.B.7- CALTAGIRONE (**)
OLIVO	OLIVO	15,00	4,71	5,14	-0,43	2,73	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PACECO	BAIATA	6,70	5,07	5,49	-0,42	4,40	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PIANA DEGLI ALBANESEI	BELICE DESTRO	32,80	16,02	17,72	-1,70	18,36	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
POMA	JATO	72,50	49,81	55,12	-5,31	57,28	IRR. - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
POZZILLO	SALSO (SIMETO)	150,50	25,08	41,51	-16,43	32,91	IRR. - ELETTR.	E.N.E.L.
PRIZZI	RAIA	9,20	6,24	7,22	-0,98	4,21	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
RAGOLETO	DIRILLO	20,10	15,05	16,25	-1,20	8,92	INDUSTRIALE-POT.-IRR.	ENI - RAFFINERIA DI GELA
ROSAMARINA	S. LEONARDO	100,00	42,51	48,85	-6,34	53,15	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
RUBINO	BIRGI	11,50	3,54	4,74	-1,20	1,67	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
SAN GIOVANNI	NARO	16,30	10,47	13,49	-3,02	12,61	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SANTA ROSALIA	IRMINIO	20,00	17,85	18,90	-1,05	16,55	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCANZANO	ELEUTERIO	18,00	7,08	7,86	-0,78	5,07	IRR. - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCIAGUANA	SCIAGUANA	11,35	4,35	4,62	-0,27	3,02	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
TRINITA	DELIA	18,00	3,91	6,14	-2,23	3,00	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
ZAFFARANA	ZAFFARANA	0,90	0,17	0,23	-0,06	0,08	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
Scarto anno precedente	Scarto mese preced.							
1%	-13%	TOTALI	461,34	528,71	-67,37	454,98		

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

Fig. 6 – Volumi invasati al 1° di agosto

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 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

SPI Luglio 2023 a 1, 3, 6, 12, 24 e 48 mesi

