

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*

*Settembre 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](mailto:autorita.bacino@regione.sicilia.it) – pec: [autorita.bacino@certmail.regione.sicilia.it](mailto: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 SETTEMBRE .....	4
Precipitazioni .....	4
Temperature .....	10
Report Risorse idriche disponibili negli invasi .....	12
3. LA SICCAITA' .....	15
3.1 <i>INDICATORI DI SICCAITA' - Lo Standardized Precipitation Index (SPI)</i> .....	16

## 1. INTRODUZIONE

Questo report mensile, partendo dalla conoscenza della situazione generale meteo climatica 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 SETTEMBRE

### 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 settembre 2023 dalla rete in telemisura (ex AdBSicilia)

Id	Stazione	P <sub>tot</sub> Agosto 2023	id	Stazione	P <sub>tot</sub> Agosto 2023	id	Stazione	P <sub>tot</sub> Agosto 2023
1	Tusa	90,4	70	Riesi	13,8	143	Castroreale	48,1
2	Torto a Bivio Cerda	47,0	71	Zirio' Caserma Forestale	69,4	144	Tripi	81,6
3	Giardinello	21,1	72	Elicona a Falcone	41,8	145	Cefalu	69,8
4	Ciminna	31,1	73	Capo d'Orlando	109,5	146	Alia	63,7
5	Partinico	57,6	74	San Fratello	108,7	147	Misilmeri	28,0
6	Freddo ad Alcamo Scalo	48,7	75	Villadoro	28,5	148	Caltabellotta	21,4
7	Lentina	19,0	76	Castelluccio	21,7	149	Santa Caterina Villarmosa	3,8
8	Marsala	6,4	78	Capizzi	46,7	150	San Biagio Platani	29,3
9	Gibellina	19,7	79	Caltagirone	32,2	151	Furore Diga	11,2
10	Vallelunga	42,5	80	Cavagrande	46,9	152	Pietraperzia	13,8
11	Racalmuto	13,9	81	Floresta	78,5	153	Chiaromonte Gulfi	28,5
12	Savochella	61,6	82	Francavilla di Sicilia	58,3	154	Canicattini Bagni	77,6
13	Sambuchi	47,6	84	Caltavuturo	94,2	155	Santo Stefano di Briga	32,0
14	Tumminia	33,4	85	Buccheri	8,7	156	Ganzirri	58,6
15	Rapitala'	62,9	86	Ciane	71,2	157	Pozzillo diga	26,6
16	Pioppo	63,6	87	Braemi	24,0	158	Rosamarina Diga	40,0
17	Contessa Entellina	9,0	89	Tortorici	71,5	159	Scanzano Diga	38,6
18	Raffo	45,6	90	Oasi Simeto	15,8	160	Poma Diga	66,9
19	Alimena	19,6	91	Ragoletto diga	26,7	161	Maganoco Diga	71,9
20	Fastai	18,7	92	Pietrarossa Diga	17,3	162	Garcia Diga	10,2
21	Specchia	24,6	93	Milazzo		163	Olivo Diga	25,9
22	Carcarazza	41,4	94	Mistretta	57,9	164	Ancipa Diga	28,6
23	Cammarata Vivaio	41,5	95	Gangi	42,2	165	Trinità Diga	22,0
24	Cipolla Soprano	25,8	96	Enna	20,3	166	Rubino Diga	18,5
25	Villapriolo	9,5	97	Mazzarino	3,1	167	Arancio Diga	16,1
26	Cipolla Sottano	8,9	98	Butera	12,5	168	Castello diga	10,5
27	Aragona C.da San Benedetto	6,8	99	Gela	8,6	169	Fanaco Diga	28,4
28	Serradifalco Lago Soprano	14,3	100	Piazza Armerina	25,3	171	Santa Rosalia Diga	29,8
29	Campobello di Licata	11,3	101	Niscemi	22,8	172	Disueri Diga	18,6
30	Favarella	10,4	102	Vittoria	4,1	173	Don Sturzo Diga	25,4
31	Prizzi diga	15,1	104	Ispica	40,1	174	Nicoletti Diga	25,3
32	Gibbesi Diga	11,5	105	Pachino	41,0	175	San Giovanni Diga	12,3
33	Scillato	94,2	106	Palazzolo Acreide	62,1	176	Cimia Diga	25,2
34	Marineo	40,5	107	Sortino	61,2	177	Sciaguana Diga	36,0
35	S.Martino delle Scale	58,2	108	Siracusa	63,7	178	Blufi Traversa	47,0
36	Cinisi	27,0	109	Augusta	56,5	179	Ponte Barca Traversa	25,8
37	Palermo zootecnico	83,2	110	Francofonte	26,8	180	Belice a Ponte Belice	19,9
38	San Giuseppe Jato	54,8	111	Lentini Città	32,2	181	Platani a Passofonduto	19,3
39	Calatafimi	37,2	112	Troina	18,4	183	Imera Meridionale a Besaro	4,0
40	Trapani	14,8	113	Bronte	41,5	184	Imera Meridionale a Drasi	11,7

41	Castellammare del Golfo	42,5	114	Nicosia	30,3	186	Simeto a ponte Giarretta	25,8
42	Mazara del Vallo	27,2	115	Agira	33,9	187	Alcantara ad Alcantara	31,4
43	Salemi	22,6	116	Catenanuova	28,6	188	Oreto a Parco	65,2
44	Castelvetrano	20,3	117	Raddusa	30,9	193	Castelbuono a Ponte Vecchio	106,7
45	Piana Degli Albanesi	55,5	118	Ramacca	15,7	195	Vicari P.San Giuseppe	25,7
46	Corleone	6,6	119	Nicolosi	32,1	196	Ficuzza	30,2
47	Roccamena	16,4	120	Zafferana Etnea	51,7	197	Piano Piraino	48,5
48	Menfi	18,7	121	Linguaglossa	43,7	198	Turdiepi	48,5
49	Santa Margherita	17,2	122	Acireale	50,6	199	Tagliavia	32,8
50	Sciacca	23,5	123	Catania Istituto D'Agraria	28,1	200	izzo Fao Laghetto	84,8
51	Bisacchino	13,1	125	Antillo	66,8	201	Geracello Serbatoi	22,8
52	Ribera	21,5	126	Messina Ist. Geofisico	73,9	203	Contrada Cicera	44,7
53	Bivona	9,3	127	Cerami	8,1	204	Santa Ninfa	25,1
54	Lercara Friddi	27,3	128	Gagliano Castelferrato	7,6	205	Sambuca	14,4
55	Mussomeli	25,0	129	Vizzini	37,4	206	Le Piane	31,1
56	Cattolica Eraclea	15,0	130	Mineo	18,1	207	Delia	11,2
57	Agrigento	3,9	131	Scicli	17,0	209	Piano del Leone	17,5
58	Canicatti	7,2	132	Villarosa Diga	16,0	210	Nissoria	26,0
59	Gibellina	16,3	133	Mirabella Imbaccari	28,5	211	Militello Val di Catania	23,4
60	Caltanissetta	6,2	134	Castel di Judica	26,2	212	Giarratana	50,0
61	Sommatino	8,8	135	Timeto a Murmari	93,4	214	Aidone	28,4
62	Licata	42,9	136	Santa Croce Camerina	13,2	215	San Michele di Ganzaria	32,5
63	Caccamo	62,1	137	Paterno'	28,6	220	Pistavecchia	64,7
64	Alcamo	70,5	138	Presa Dittaino	79,1	245	Palermo UIR	98,4
66	Geraci Siculo	79,4	139	Vasca Mazzaronello	14,4	258	Palma di Montechiaro	10,5
67	Castel di Lucio	16,5	140	Borgo Fazio	13,4	259	Ponte Dirillo	1,6
68	Burgio	21,2	141	Xireni	54,9	260	Noto	43,4
69	Santo Stefano Quisquina	24,3	142	Colle S.Rizzo	39,8			

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

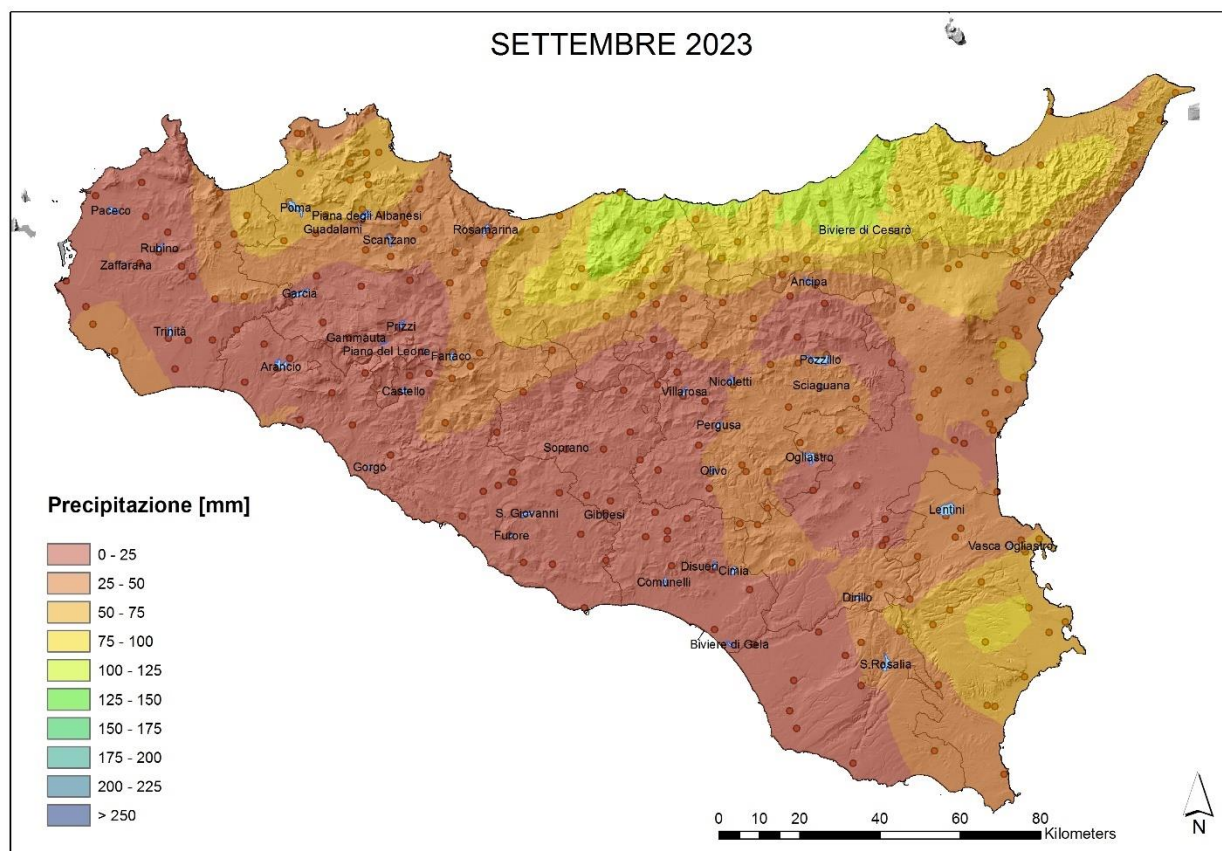


Fig. 1 – Precipitazione media mensile settembre 2023

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.

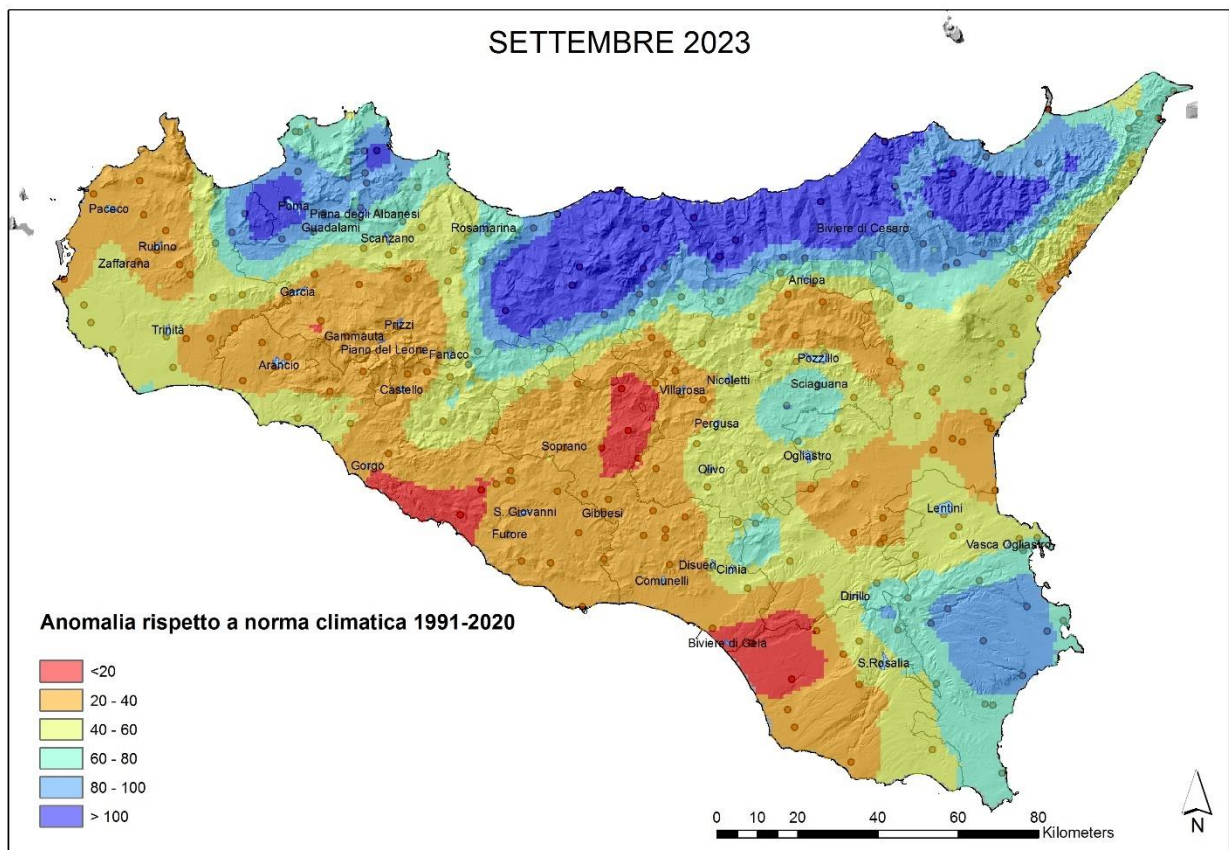


Fig. 2 – Anomalie pioggia settembre 2023 / settembre 1991-2020

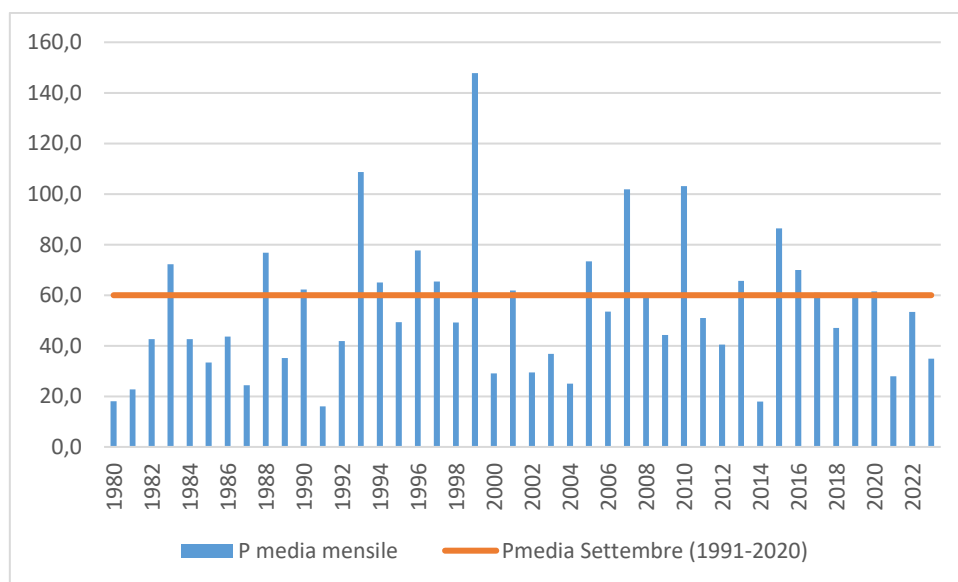


Fig. 3 – Media di precipitazioni mensili settembre 2023 / settembre 1991-2020



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).

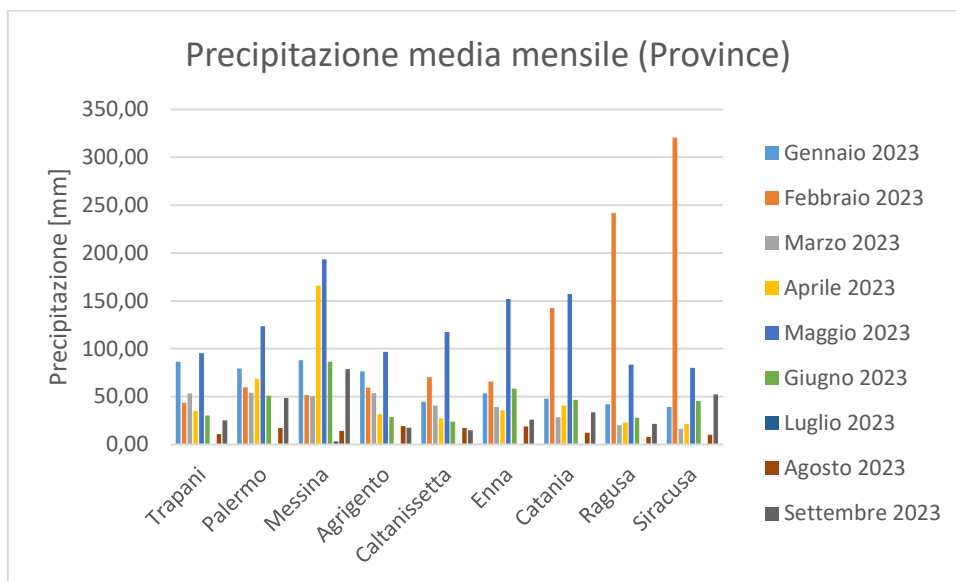


Fig. 4 – Precipitazione media mensile a livello provinciale

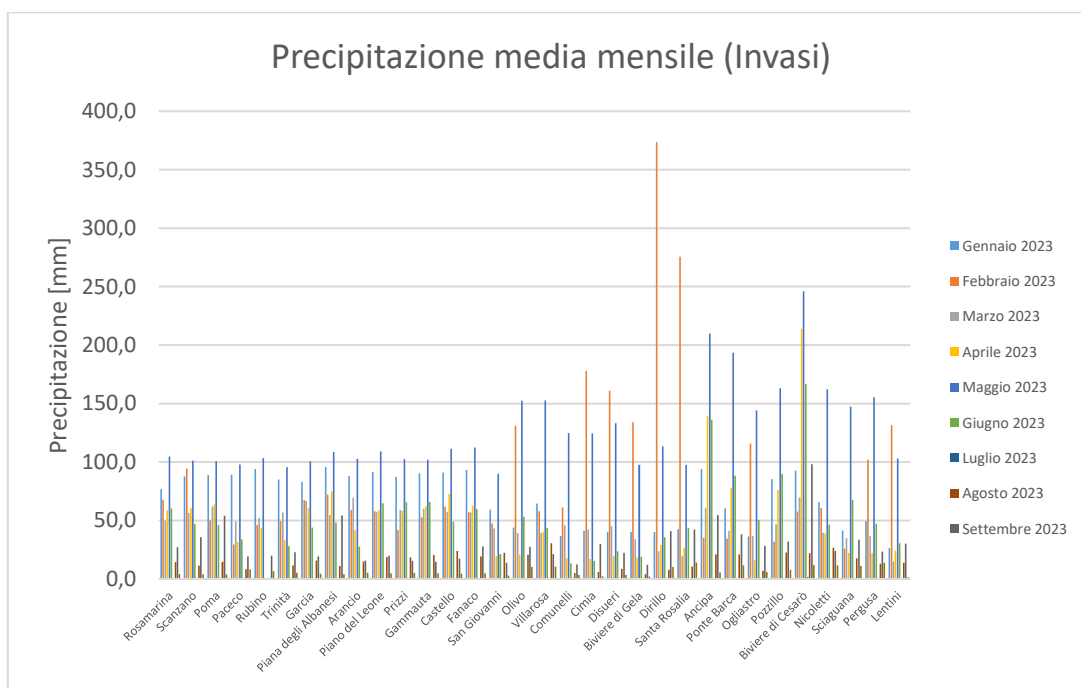


Fig. 5 – Precipitazione media mensile ai bacini sottesi agli sbarramenti degli invasi

## 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 settembre, sono state generalmente nella media stagionale o 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 di settembre 2023 (Tmax – Tmin – Tmed) [°C]

ID	Nome Stazione	Tmax	Tmin	Tmed
1	TUSA	34,1	13,2	23,7
2	TORTO A BIVIO CERDA	39	15,7	27,4
3	GIARDINELLO	35,8	12,8	24,3
8	MARSALA	33,1	14	23,6
9	GIBELLINA	35,2	13,8	24,5
11	RACALMUTO	34,5	14,8	24,7
14	TUMMINIA	35,2	12,7	24,0
17	CONTESSA ENTELLINA	35,1	13,8	24,5
20	FASTAIA	35,7	13,9	24,8
21	SPECCHIA	36,1	15,9	26,0
23	CAMMARATA VIVAIO	35,3	10,1	22,7
25	VILLAPRIOLO	36,7	12,6	24,7
29	CAMPOBELLO DI LICATA	35,4	14	24,7
30	FAVARELLA	37,5	15,3	26,4
36	CINISI	38,6	16,4	27,5
42	MAZARA DEL VALLO	33,2	17,2	25,2
46	CORLEONE	35,9	15,1	25,5
47	ROCCAMENA	35,2	13,3	24,3
51	BISACQUINO	36,3	13,5	24,9
52	RIBERA	33	14,9	24,0
53	BIVONA	33,1	15,4	24,3
54	LERCARA FRIDDI	34,4	12,1	23,3
55	MUSSOMELI	33,9	12,7	23,3
57	AGRIGENTO	33	18,8	25,9
58	CANICATTI	33,5	15	24,3
62	LICATA	35,8	18,9	27,4
67	CASTEL DI LUCIO	32,4	12,5	22,5
71	ZIRIO' CASERMA FORESTALE	31,9	12,3	22,1
79	CALTAGIRONE	32,6	15,2	23,9
81	FLORESTA	30,8	8,3	19,6
82	FRANCAVILLA DI SICILIA	33,3	11,3	22,3
83	LIPARI	33,7	12,5	23,1
84	CALTAVUTURO	33	11	22,0
89	TORTORICI	33,8	11,3	22,6
94	MISTRETTA	32,1	11	21,6
95	GANGI	33,8	10,5	22,2
96	ENNA	32,7	10,5	21,6
97	MAZZARINO	35,3	15,4	25,4

100	PIAZZA ARMERINA	34,5	8,5	21,5
108	SIRACUSA	35,7	15,7	25,7
110	FRANCOFONTE	36,6	13,1	24,9
113	BRONTE	33,8	11,4	22,6
115	AGIRA	35,1	12,9	24,0
120	ZAFFERANA ETNEA	34,5	12,5	23,5
126	MESSINA ISTITUTO GEOFISICO	32,5	18,1	25,3
127	CERAMI	35,8	10,1	23,0
130	MINEO	35,7	14,3	25,0
145	CEFALU'	37,1	16,8	27,0
146	ALIA	36,5	13,1	24,8
147	MISILMERI	38,6	15,8	27,2
151	FURORE DIGA	35,3	15,2	25,3
159	SCANZANO DIGA	35,3	11,8	23,6
161	MAGANOCE DIGA	34,3	10,5	22,4
162	GARCIA DIGA	35,8	14,7	25,3
183	IMERA MERIDIONALE A PONTE BESARO	37,1	12,8	25,0
199	TAGLIAVIA	36,1	13,9	25,0
203	CONTRADA CICERA	38,2	9	23,6
209	PIANO DEL LEONE	33	7,3	20,2
245	PALERMO UIR	37,3	16,4	26,9
258	PALMA DI MONTECHIARO	32	16,8	24,4

## Report Risorse idriche disponibili negli invasi

La figura seguente mostra il prospetto dei volumi invasati al 1° ottobre 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

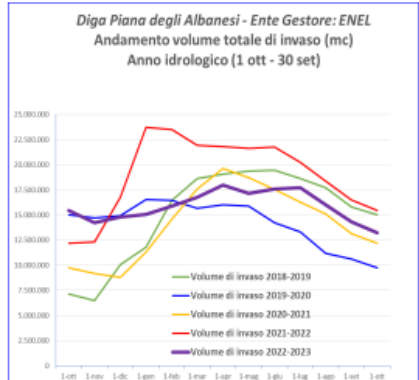
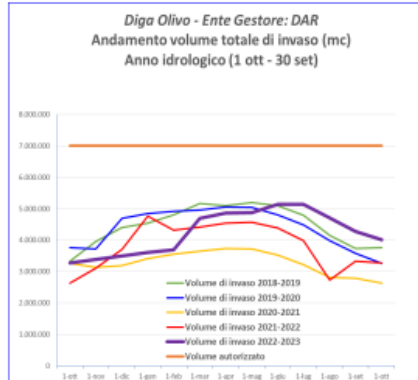
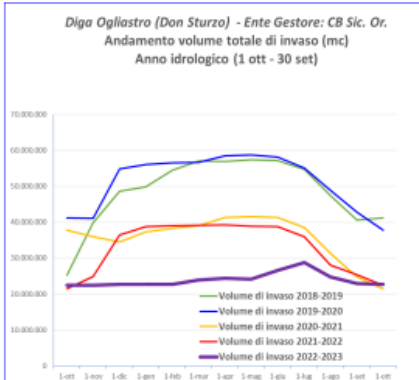
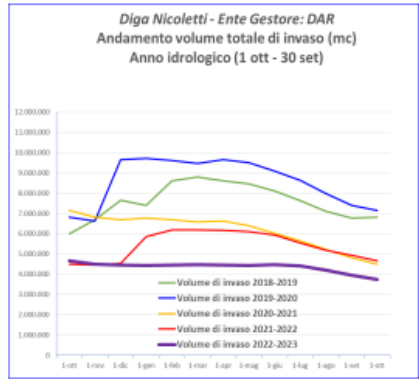
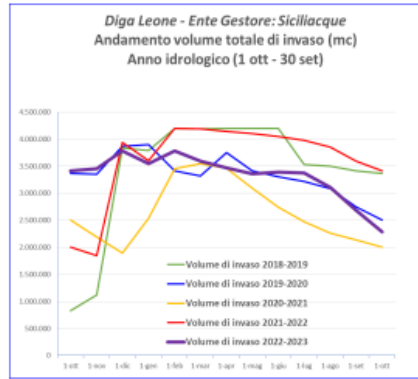
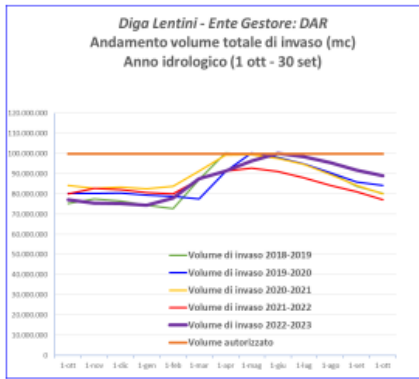
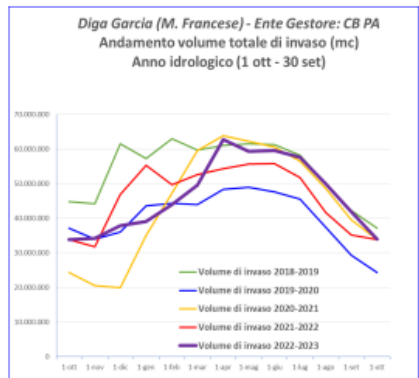
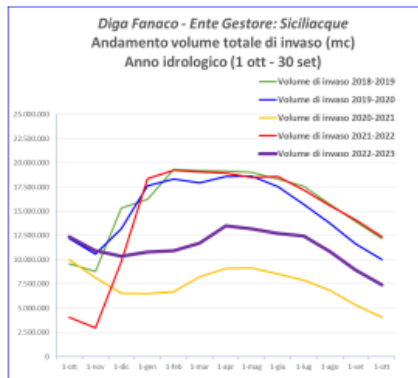
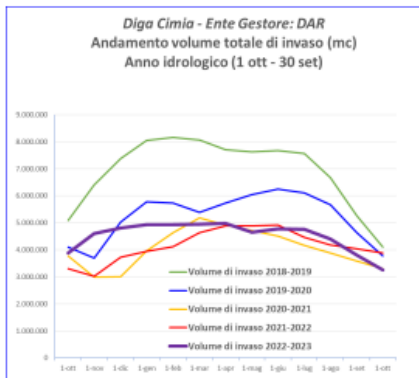
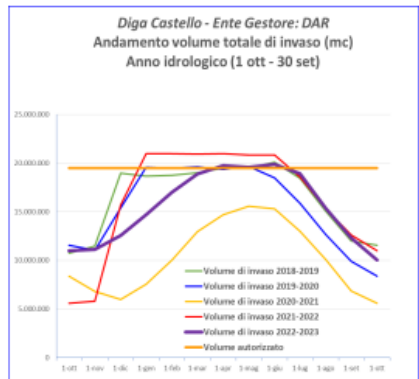
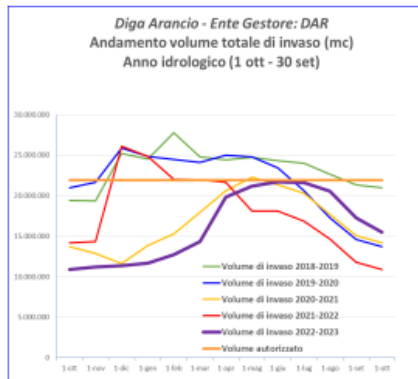
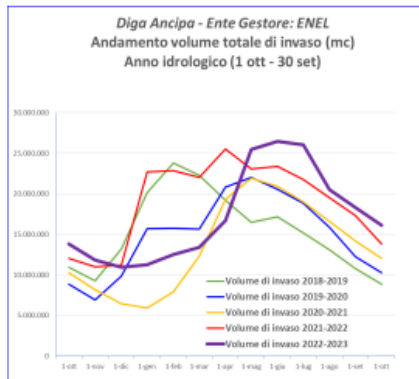
PROSPETTO VOLUMI INVASATI NELLE DIGHE DELLA SICILIA AL 1° OTTOBRE 2023 (Dati rilevati da strumenti di misura o da comunicazioni dei gestori al lordo dell'interrimento)								
D I G A	CORSO D'ACQUA	CAPACITA TOTALE D'INVASO (Mmc)	VOLUME Mmc				UTILIZZAZIONE	ENTE GESTORE
			ottobre 2023	settembre 2023	scarto mese prec.	ottobre 2022		
ANCIPA	TROINA	30,40	16,13	18,31	-2,18	13,80	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
ARANCIO	CARBOJ	34,80	15,48	17,24	-1,76	10,88	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CASTELLO	MAGAZZOLO	21,00	10,02	12,29	-2,27	10,98	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
CIMIA	CIMIA	10,00	1,32	1,88	-0,56	1,96	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
COMUNELLI	COMUNELLI	8,00	0,00	0,00	0,00	0,26	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
DISUERI	GELA	23,60	0,00	0,00	0,00	0,52	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
FANACO	PLATANI	20,70	7,41	8,91	-1,50	12,37	POTABILE	SICILIAQUE
FURORE	BURRAITO	7,00	1,99	2,58	-0,59	1,63	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
GARCIA (M. Francese)	BELICE SINISTRO	80,00	33,97	41,95	-7,98	33,80	POT. - IRR.	C.B. 2 - PALERMO
GORGO LAGO	FOSSO GURRA	3,41	0,86	0,84	0,02	0,72	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LENTINI	FUORI ALVEO	134,55	89,14	91,78	-2,64	77,06	IRR. - INDUSTRIALE	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
LEONE	VERDURA	4,19	2,28	2,69	-0,41	3,41	POT. - ELETTR.	SICILIAQUE
NICOLETTI	CRISA	20,20	1,66	1,85	-0,19	2,58	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
OGLIASTRO (Don Sturzo)	GORNALUNGA	110,00	22,68	22,93	-0,25	22,49	IRRIGUO	C.B.7- CALTAGIRONE (**)
OLIVO	OLIVO	15,00	4,01	4,27	-0,26	3,28	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PACECO	BAIATA	6,70	4,28	4,51	-0,23	4,02	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
PIANA DEGLI ALBANESE	BELICE DESTRO	32,80	13,24	14,32	-1,08	15,45	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
POMA	JATO	72,50	40,75	44,80	-4,05	47,53	IRR. - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
POZZILLO	SALSO (SIMETO)	150,50	3,94	4,30	-0,36	4,91	IRR. - ELETTR.	E.N.E.L.
PRIZZI	RAIA	9,20	3,62	4,80	-1,18	2,70	IRR. - POT. - ELETTR.	E.N.E.L.
RAGOLETO	DIRILLO	20,10	12,35	13,42	-1,07	7,02	INDUSTRIALE-POT.-IRR.	ENI - RAFFINERIA DI GELA
ROSAMARINA	S. LEONARDO	100,00	32,20	37,16	-4,96	43,65	POT. - IRR.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
RUBINO	BIRGI	11,50	2,45	2,59	-0,14	0,78	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
SAN GIOVANNI	NARO	16,30	9,21	9,47	-0,26	11,07	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SANTA ROSALIA	IRMINIO	20,00	15,76	16,71	-0,95	14,93	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCANZANO	ELEUTERIO	18,00	6,24	6,71	-0,47	4,12	IRR. - POT.	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
SCIAGUANA	SCIAGUANA	11,35	4,03	4,14	-0,11	2,89	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
TRINITA	DELIA	18,00	2,88	2,90	-0,02	3,99	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
ZAFFARANA	ZAFFARANA	0,90	0,05	0,07	-0,02	0,08	IRRIGUO	DIP.TO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI (*)
<b>Scarto anno precedente</b>	<b>Scarto mese preced.</b>							
0%	-9%	<b>TOTALI</b>	<b>357,95</b>	<b>393,42</b>	<b>-35,47</b>	<b>358,88</b>		

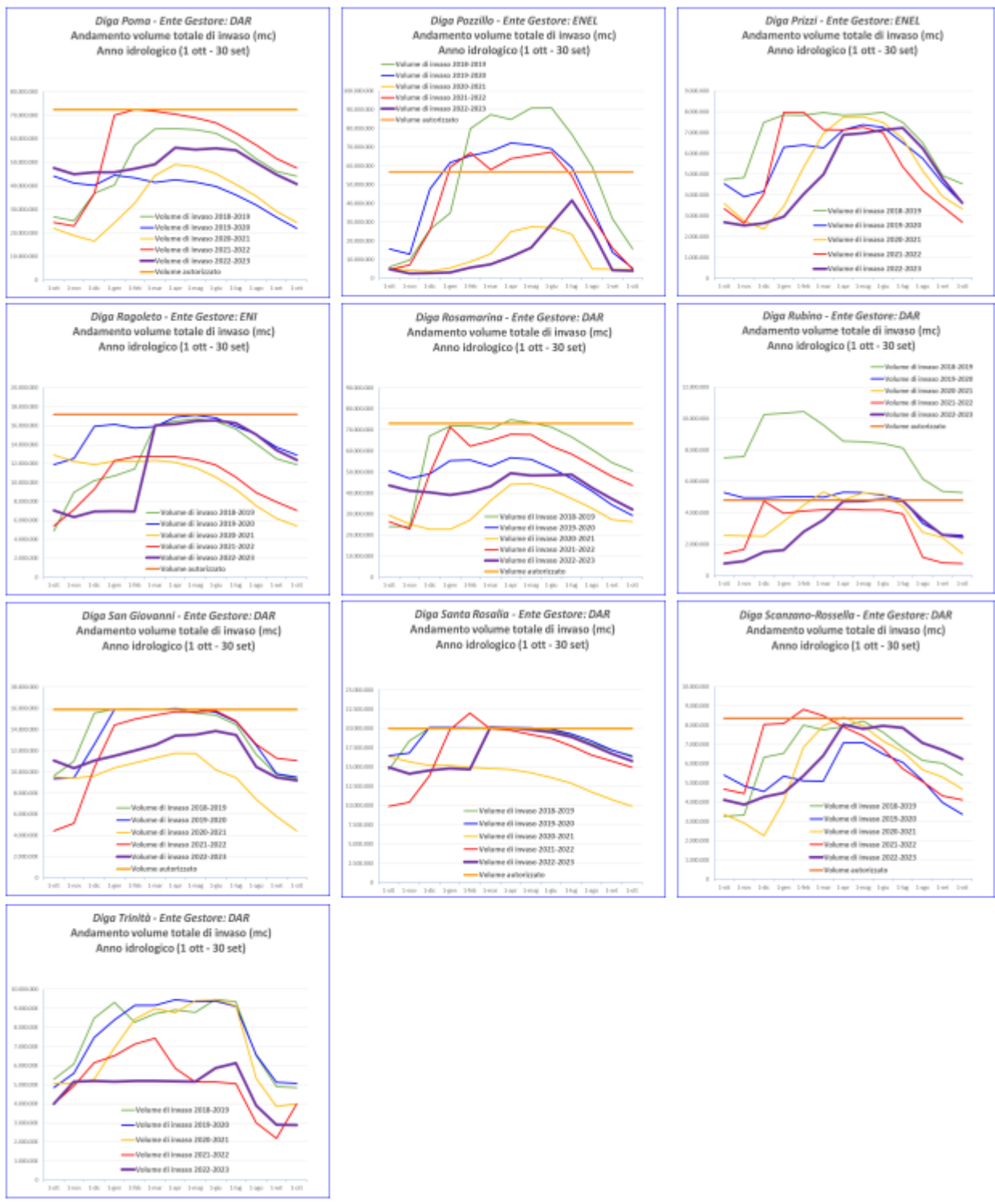
(\*)=volume al netto interrimento

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

Fig. 6 – Volumi invasati al 1° di ottobre

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



