

Rapporto tecnico

Prosecuzione dello sviluppo della climatologia sul trentennio 1981-2010 con integrazione al decennio 2011-2020



ARPAS – Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico, Agrometeorologico ed Ecosistemi

Ufficio Agrometeorologico e ecosistemi

Viale Porto Torres 119,

07100 Sassari

tel. +39 079 258600 fax +39 079 262681

dipartimento.imc@arpa.sardegna.it dipartimento.imc@pec.arpa.sardegna.it

PROSECUZIONE DELLO SVILUPPO DELLA CLIMATOLOGIA E INTEGRAZIONE DEI DATI DEL DECENNIO 2011-2020

Applicazione operativa della climatologia 1981-2010

Nell'ambito delle attività di climatologia operativa, nel 2022 il Dipartimento Meteorologico ha svolto una serie di attività per rendere operativi i valori climatici calcolati per il trentennio 1981-2010, vale a dire per aggiornare il calcolo delle anomalie climatiche dei dati termopluviometrici attuali registrati dalle stazioni delle reti ARPAS (Rete primaria e Rete Unica Regionale).

Per le precipitazioni sono state abbinare le serie storiche delle stazioni attive con le climatologie delle stazioni storiche, utilizzando come supporto anche l'ambiente GIS, allo scopo di verificare le attribuzioni più adeguate sulla base delle condizioni topografiche, delle distanze e delle differenze di quota. Per alcune stazioni attive, in mancanza di una stazione storica dotata di climatologia di riferimento secondo gli standard WMO, si è elaborata una climatologia di riferimento utilizzando i dati disponibili delle stazioni storiche più prossime, applicando criteri meno stringenti ma comunque non distanti dagli standard di riferimento in termini di completezza delle serie.

Per le temperature, oltre agli abbinamenti descritti sopra, si è anche elaborata la climatologia dei valori giornalieri partendo dalle serie trentennali dei dati validati e omogeneizzati. Per ciascuna stazione, utilizzando una finestra mobile orizzontale e verticale (tra i diversi anni), è stata elaborata una climatologia giornaliera del valore medio, della mediana, dei valori estremi e di altri parametri statistici.

Nell'ambito della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici della Regione Sardegna (SRACC), come stabilito nella relativa convenzione, ARPAS in collaborazione con ISPRA ha realizzato e condiviso le tabelle con le elaborazioni climatiche del trentennio 1981-2010 relative alle temperature minime e massime, alle precipitazioni e agli indicatori di estremi termici e pluviometrici calcolati secondo gli standard ETCCDI.

Sempre nell'ambito della medesima collaborazione è stata condivisa con ISPRA, a seguito di specifica richiesta, la serie oraria pluriennale dei dati di temperatura, velocità del vento e umidità, relativi alla stazione ARPAS di Sassari. Tali dati sono finalizzati alla elaborazione di un indicatore climatico per la valutazione della correlazione tra ondate di calore e mortalità. L'indicatore climatico di interesse è l'Heat Stress Index (HSI), secondo la metodologia applicata da ARPA Piemonte.

Integrazione dei dati del decennio 2011-2020 e prime elaborazioni della nuova climatologia

Per quanto riguarda l'aggiornamento della climatologia al trentennio 1991-2020, è proseguito il consolidamento delle basi dati, tramite la ricognizione dei dati disponibili per l'ultimo decennio, relativi alle stazioni delle reti gestite da ARPAS. Va ricordato che nell'ultimo decennio si è avuta la progressiva dismissione e riduzione delle stazioni storiche in attività, sia termopluviometriche meccaniche sia elettroniche con tecnologia obsoleta. Buona parte di tali stazioni sono sostituite da quelle della Rete Primaria e della Rete Unica Regionale; alcune di esse sono attive da qualche anno altre sono di recente installazione.

Per ogni stazione storica la prima fase del lavoro è stata l'individuazione della stazione attiva che le desse continuità dal punto di vista climatologico. In molti casi la scelta è stata semplice in altre si è dovuto confrontare tra più stazioni prossime alle stazioni storiche, adottando una metodologia che tenesse conto delle distanze topografiche e di una sovrapposizione delle serie sufficientemente lunga.

Per una prima serie di stazioni sufficientemente complete grazie anche alla prosecuzione della collaborazione con la sezione di Climatologia Operativa di ISPRA, si sono effettuati i controlli di qualità, l'analisi della omogeneità e il ricongiungimento di serie delle stazioni storiche dismesse con quelle delle nuove stazioni (laddove disponibili)

Per un sottoinsieme di stazioni per le quali è stato completato il lavoro sono state calcolate le normali climatologiche del nuovo trentennio 1991-2020.

I risultati di tali elaborazioni, eseguite nell'ambito di un'analisi a carattere nazionale, sono stati sintetizzati nel rapporto ISPRA "I normali climatici 1991-2020 di temperatura e precipitazione in Italia", e presentati con maggior dettaglio sotto forma di tabelle, grafici di sintesi e mappe (es. **Figure 1-3**), nell'app web dedicata (al link valori-climaticinormali.isprambiente.it).

Figura 1. Stazioni con i valori climatologici mensili delle temperature massime (°C)



Figura 2. Stazioni con i valori climatologici delle precipitazioni (mm) mensili, annuali e stagionali.

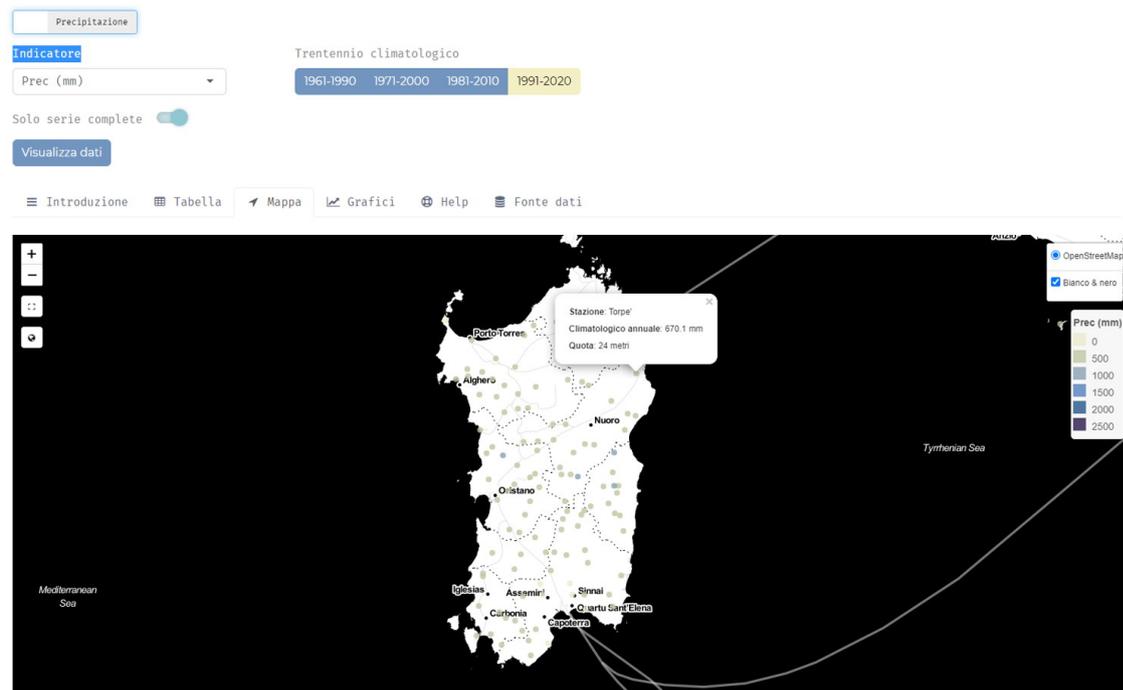


Figura 3. Valori climatologici delle precipitazioni (mm) mensili, annuali e stagionali.

Trentennio climatologico: 1991-2020																				
Regione †	Stazione	Quota	Annuale	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Inverno	Primavera	Estate	Autunno	
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Lunamatrona	162,0	592,5	59,5	55,1	51,3	65,5	47,3	22,6	4,4	9,9	43,7	52,4	100,8	79,9	194,5	164,1	37,0	196,9
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Goni	377,0	613,2	60,7	54,2	50,3	65,5	42,8	17,6	12,2	18,0	49,6	50,8	97,3	94,3	209,2	158,6	47,7	197,7
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Segariu	129,0	555,9	49,8	51,1	42,3	62,9	38,3	21,3	5,2	12,9	44,7	48,6	102,5	76,1	177,0	143,5	39,5	195,8
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Guasila	210,0	527,7	51,0	46,1	40,0	60,0	38,8	18,0	6,6	11,0	50,2	40,0	86,2	79,8	176,9	138,8	35,6	176,4
<input type="checkbox"/>	Sardegna	S. Gavino Monreale	51,0	507,1	53,5	41,0	36,4	55,7	38,9	13,2	2,0	11,8	41,5	53,8	89,6	69,7	164,2	131,0	27,0	184,9
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Senorbi Rf	234,0	538,6	48,9	53,1	45,6	57,5	40,9	17,5	7,8	17,1	52,6	44,6	79,7	73,4	175,4	144,0	42,3	176,9
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Montevecchio	370,0	785,3	90,3	80,4	66,6	71,6	50,6	21,0	4,2	10,3	51,2	89,5	136,2	113,4	284,2	188,8	35,4	277,0
<input type="checkbox"/>	Sardegna	S. Nicolo' Gerrei	365,0	753,6	88,6	70,8	67,6	74,3	48,7	18,6	11,5	18,3	61,0	59,3	119,1	123,7	275,1	190,6	48,4	239,4
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Villacidro F.c.	213,0	700,1	80,9	70,6	63,9	72,4	43,3	18,9	4,2	14,2	41,0	50,6	124,9	107,1	258,7	179,6	37,3	224,6
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Nuraminis Rf	135,0	583,3	43,2	48,4	42,1	50,6	33,4	16,5	2,2	13,8	47,1	42,3	95,2	68,5	160,1	126,1	32,4	184,6
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Culliseu	143,0	663,2	67,1	57,6	63,6	70,0	36,7	9,6	4,0	14,7	55,5	75,5	113,0	96,0	220,7	170,3	28,3	244,0
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Fluminimaggiore	45,0	751,7	82,9	78,1	61,9	71,4	50,4	18,9	2,8	11,2	50,7	78,3	131,6	113,6	274,6	183,7	32,0	260,6
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Su Zurfuru (M.ra)	105,0	762,9	82,6	73,2	60,0	75,9	49,7	18,4	2,8	9,4	54,7	83,1	132,0	120,4	276,2	186,3	30,7	269,7
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Muravera	19,0	606,7	55,8	49,5	53,1	59,5	30,2	10,3	5,3	12,7	58,2	69,3	114,2	88,8	194,0	142,7	28,2	241,7
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Dolianova F.c.	191,0	480,2	47,1	43,9	43,1	53,3	37,4	11,2	4,0	11,7	43,9	48,8	79,2	64,6	155,6	133,8	27,0	171,9
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Villasor Rf	22,0	405,1	46,2	40,8	43,0	47,2	29,9	15,7	4,0	13,4	37,5	48,5	82,5	68,4	163,4	120,1	33,1	160,5
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Flumini Mannu a Decimomannu	12,0	475,3	43,0	46,1	42,3	47,8	30,5	13,5	4,7	10,6	40,7	46,3	86,4	63,4	152,5	120,6	28,9	173,4
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Siliqua	53,0	564,1	57,6	52,6	41,9	51,8	36,1	20,8	7,8	12,4	38,5	55,3	109,2	80,1	190,3	129,9	41,0	203,0
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Corongiu	126,0	500,6	51,5	50,1	45,7	46,8	34,5	11,1	5,0	13,1	44,0	39,1	80,2	79,5	181,0	127,0	29,2	163,4
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Sa Pira (Caserma)	215,0	462,7	40,6	41,4	37,6	50,3	34,7	11,8	4,8	15,2	41,5	46,5	74,5	63,7	145,7	122,6	31,9	162,5
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Bacu Abis (Flument.)	60,0	549,6	53,5	53,4	40,9	50,5	38,7	16,4	1,6	9,7	39,0	61,2	100,1	84,4	191,4	130,2	27,8	200,3
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Flumini Di Quartu	4,0	425,4	46,7	38,1	37,0	41,8	31,3	7,3	4,1	13,8	32,9	37,8	73,9	60,7	145,5	110,1	25,2	144,6
<input type="checkbox"/>	Sardegna	Narcao	127,0	636,0	68,5	65,0	53,3	56,2	39,9	16,1	3,5	20,6	47,2	63,6	109,0	93,3	226,7	149,3	40,2	219,8

Nel corso del 2023, partendo da questo primo dataset di valori climatologici calcolati per un certo numero di stazioni, tra quelle più complete, si proseguirà con l'analisi delle stazioni non incluse in questo rapporto in particolare attraverso l'aggregazione di serie storiche con quelle di stazioni di più recente installazione.