



Le previsioni stagionali del CMCC: uno sguardo al futuro e uno al passato

Web conference, 13 gennaio 2023

Eventi Rete Rurale Nazionale 2021 - 2023

La stagione estiva del 2022 a livello nazionale

Osservatorio di Agro-Meteo-Climatologia

Barbara Parisse*, Roberta Alilla, Giulia Maria Bellucci, Antonio Gerardo Pepe, Flora De Natale

* barbara.parisse@crea.gov.it

RETERURALE
NAZIONALE
20142020

mipaaf
ministero delle politiche
agricole alimentari e forestali



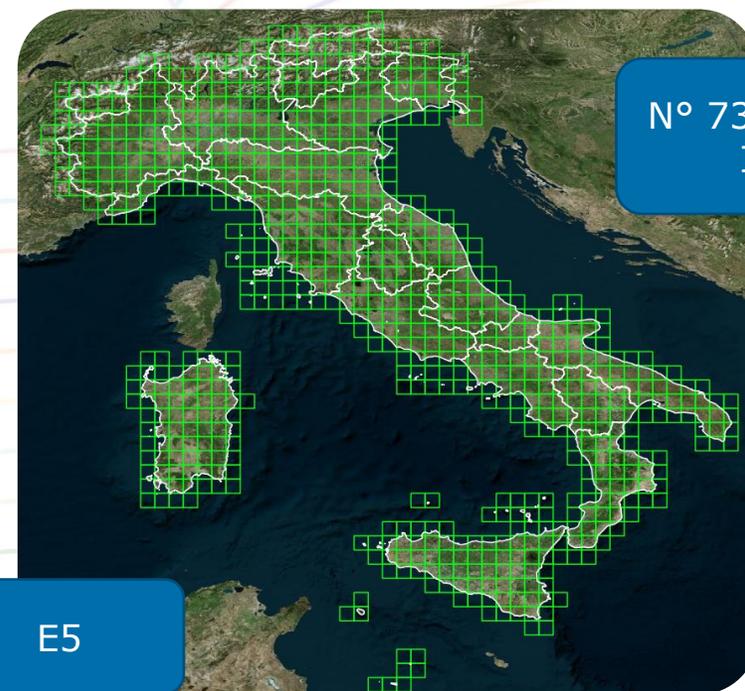
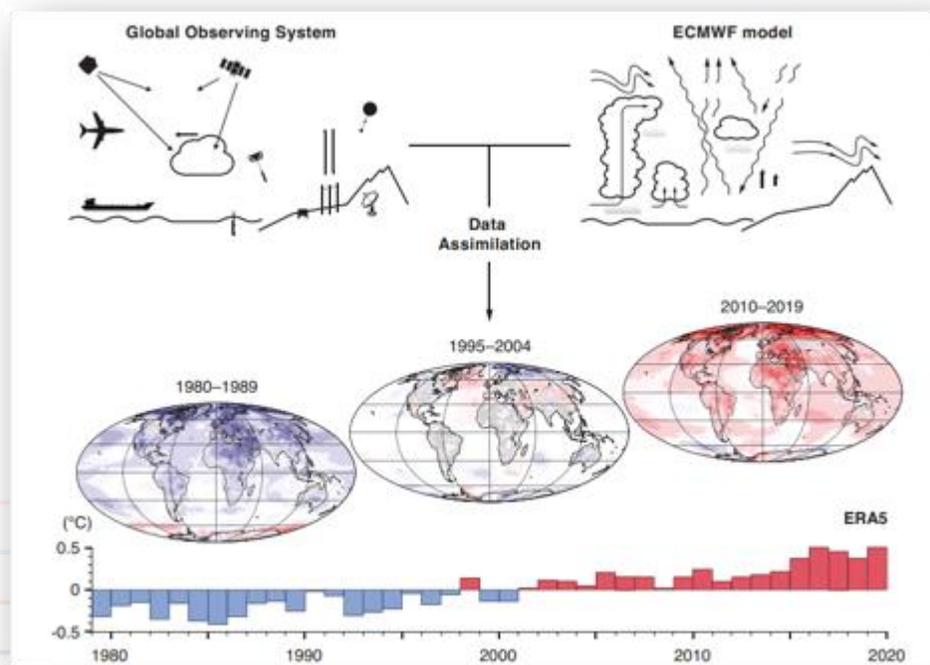
reterurale.it
f t y i



Agrometeore

- ❖ Le «**rianalisi**» combinano *weather forecast* a breve termine (per il passato) con osservazioni da diverse fonti (stazioni al suolo, satelliti, boe, radar, sistemi di radiosondaggio,) mediante *data assimilation*

- ❖ **ERA5 hourly data on single levels** (1959 to present) <https://doi.org/10.24381/cds.adbb2d47>
 - ❑ Risoluzione spaziale 0.25° x 0.25°
 - ❑ Risoluzione temporale oraria
 - ❑ Copertura globale (terre + oceani)
 - ❑ Rilascio con delay di 5 giorni



<http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1>

Le analisi agro-meteo-climatiche a **scala nazionale** sono un utile supporto nella politica agricola e ambientale. Da settembre del 2021, nell'ambito della Rete Rurale Nazionale (scheda di progetto **Agrometeore**), il CREA – Agricoltura e Ambiente pubblica sulla rivista online **Pianeta PSR** un monitoraggio mensile dei principali indici agrometeorologici derivati dal **dataset di rianalisi ERA5**



- ❑ Serie temporali a passo diverso dal 1981 ad oggi
- ❑ Indici agrometeorologici secondo i criteri:
 - Soglia fissa
 - Percentile
 - Consecutività
- ❑ Stime su singola cella (mappe)
- ❑ Aggregazioni temporali a varie scale
- ❑ Aggregazioni spaziali su vari distretti

Normali Climatiche Standard
 1981-2010 e 1991-2020
 (media,min,max,p10,p50,p90)

Anomalie
 differenze rispetto alla media del periodo di riferimento climatico

Indici di disponibilità idrica
 BIC, SPI e SPEI
 diversi passi temporali ...

Indici di estremi
 R95p, Tn90, Tx90
 rx1day, rx5day
 WSDI, CSDI, CDD
 R10, R20, R50,

Indici specifici per coltura
 Tx > 35 °C, Tn < 0°C,
 Chilling Units, GDD, Cool
 Night Index, Huglin, Giorni moderatamente piovosi,
 Giorni di vento forte, ...

Giugno 2022

[http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDP
pagina/2780](http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPpagina/2780)

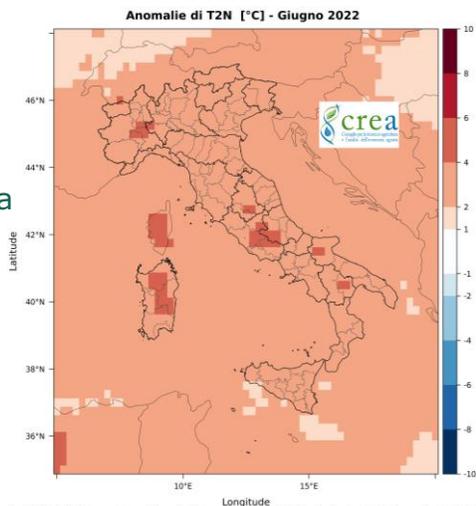
Luglio-Agosto 2022

[http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDP
pagina/2794](http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPpagina/2794)

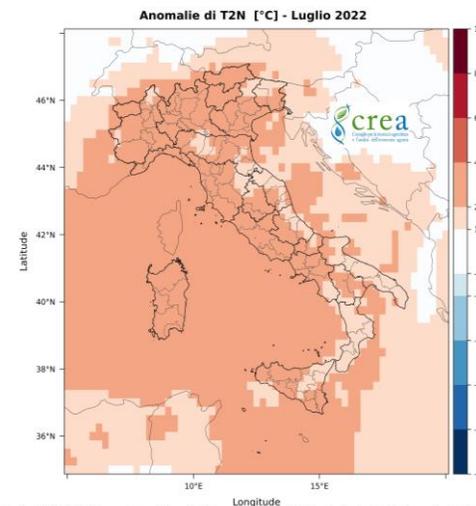
Anomalie* delle Temperature minime

- Giugno: valori compresi tra +2,5 in Calabria e +3,8 °C in Sardegna
- Luglio: tra +1,5 °C in Calabria e +3°C in Liguria
- Agosto: anomalie positive più ridotte da +0,7 °C in Calabria e Basilicata a 2,2 °C in Sardegna

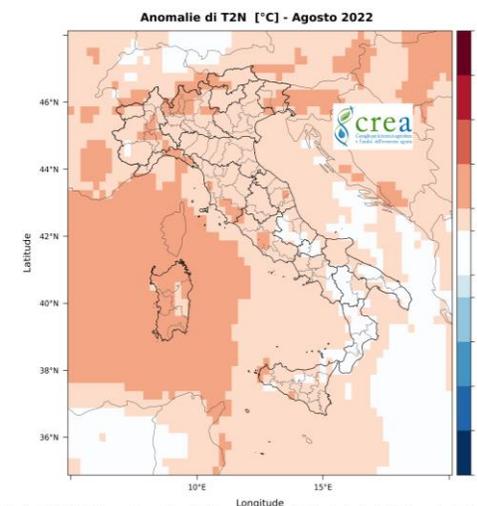
GIUGNO



LUGLIO



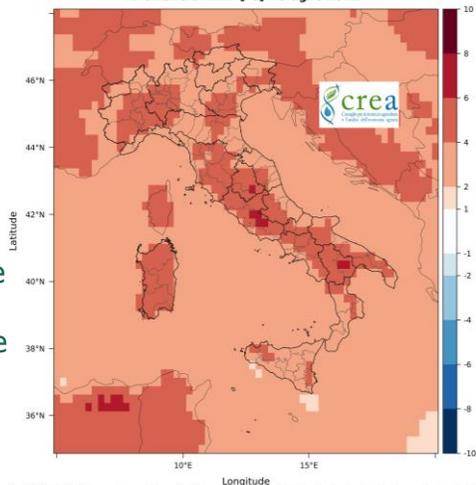
AGOSTO



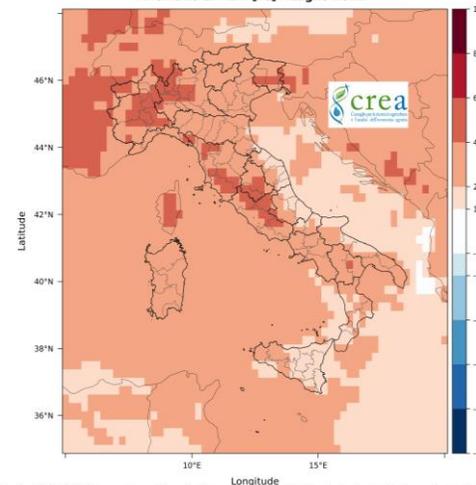
Anomalie* delle Temperature massime

- Giugno: anomalie positive più accentuate con valori tra +3,4 in Sicilia e +5,2 °C nel Lazio
- Luglio: da + 1,9 °C in Sicilia a +4,1 in Valle d'Aosta
- Agosto: da 0,4 °C in Sicilia a 2,7 °C in Valle d'Aosta

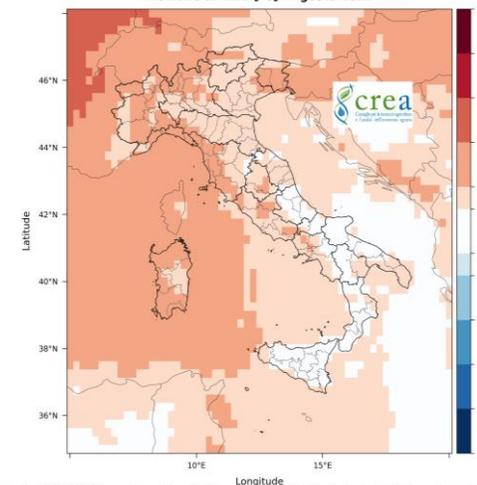
Anomalie di T2X [°C] - Giugno 2022



Anomalie di T2X [°C] - Luglio 2022



Anomalie di T2X [°C] - Agosto 2022



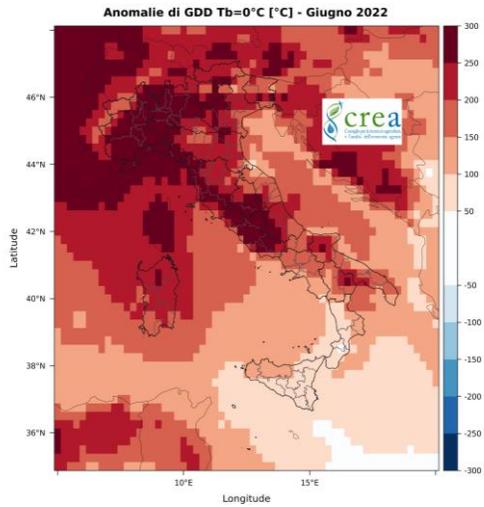
Fonte dati: ERA5 Copernicus Climate Change Service (C3S). Periodo di riferimento: 1981-2010

* Clino 1981-2010

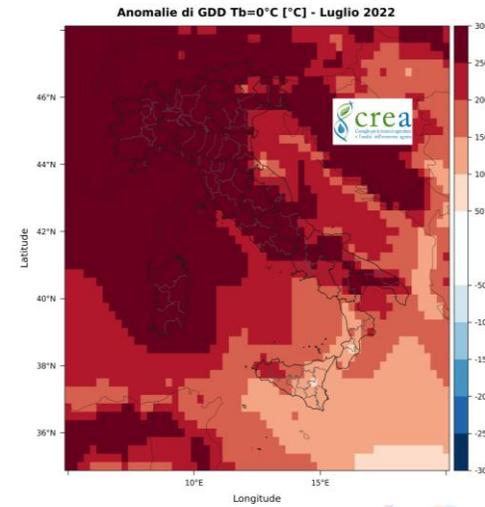
Anomalie* delle sommatorie termiche (base 0°C)

- ❑ Giugno: anomalie positive da +91 in Calabria a +367 gradi giorno in Piemonte
- ❑ Luglio: anomalie positive da +145 in Calabria a +471 gradi giorno in Piemonte
- ❑ Agosto: anomalie positive da +165 in Calabria a +533 gradi giorno in Piemonte

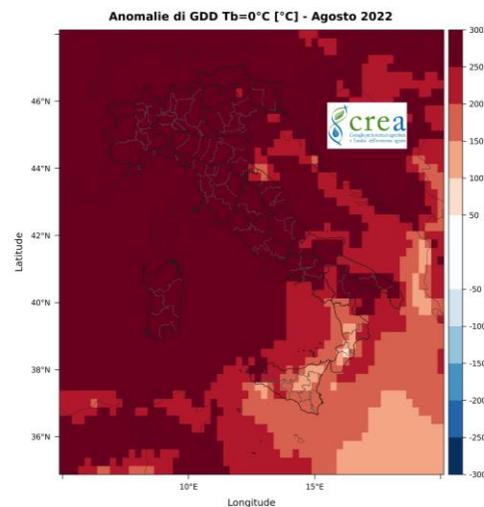
GIUGNO



LUGLIO



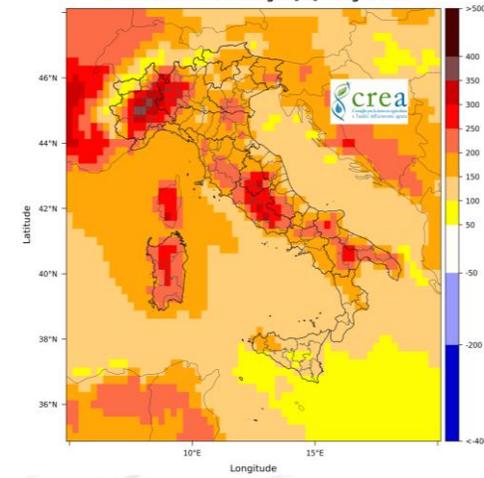
AGOSTO



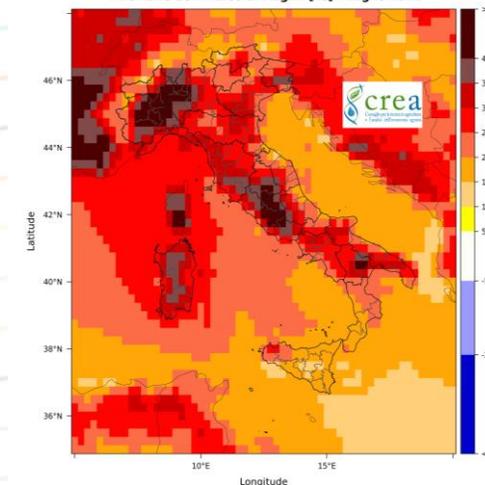
Anomalie* dell'indice di Huglin (tempi di maturazione della vite)

- ❑ Giugno: da + 105 °C in Valle d'Aosta a 249 °C in Piemonte
- ❑ Luglio: da + 182 °C in Sicilia a 365 °C in Piemonte
- ❑ Agosto: da + 203 °C in Sicilia a 435 °C in Piemonte

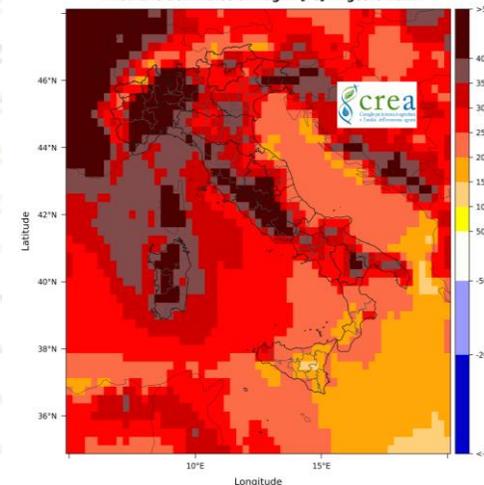
Anomalie dell'indice di Huglin [°C] - Giugno 2022



Anomalie dell'indice di Huglin [°C] - Luglio 2022



Anomalie dell'indice di Huglin [°C] - Agosto 2022



* Clino 1981-2010

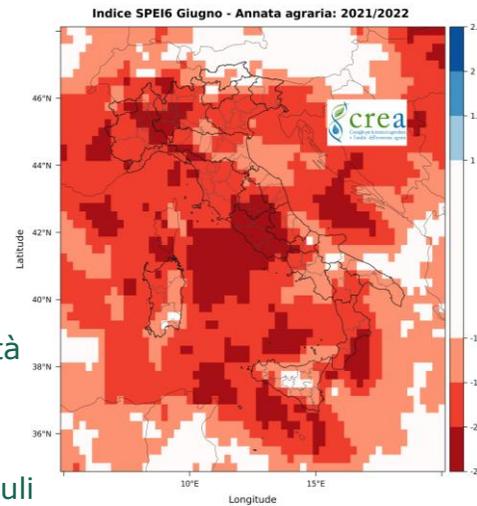
Indice SPEI6* (siccità agraria)

- ❑ **Giugno:**
 - Lazio e Umbria in Siccità estrema
 - 12 regioni/province autonome in Siccità severa
 - 6 in Siccità moderata.
- ❑ **Luglio:**
 - Lazio, Umbria e Valle d'Aosta in Siccità estrema
- ❑ **Agosto:**
 - restano critiche le condizioni al Nord (Siccità estrema in Valle d'Aosta e Friuli Venezia Giulia) e al Centro, mentre il Mezzogiorno torna nella norma

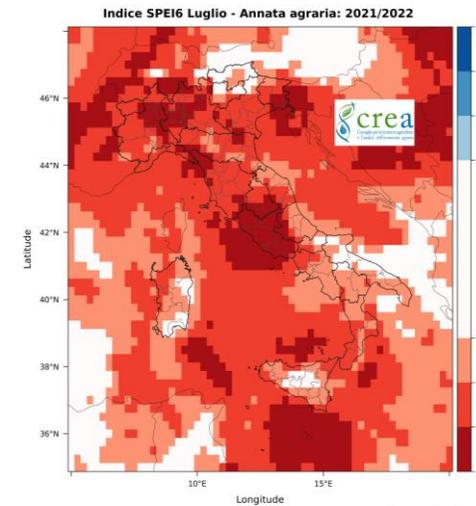
Indice SPEI3* (siccità meteorologica)

* Rif. 1980-2021

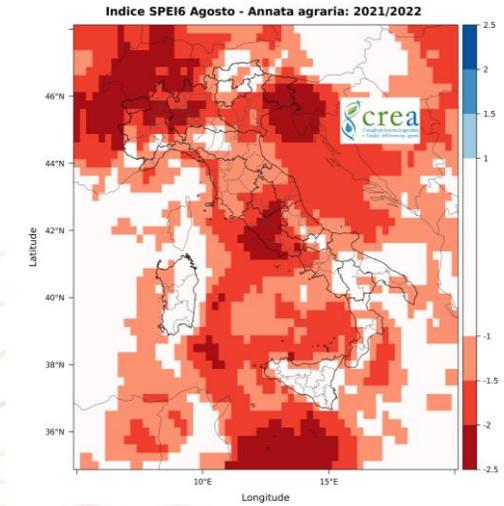
GIUGNO



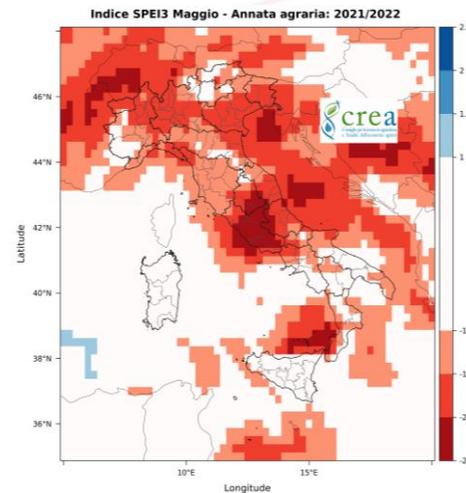
LUGLIO



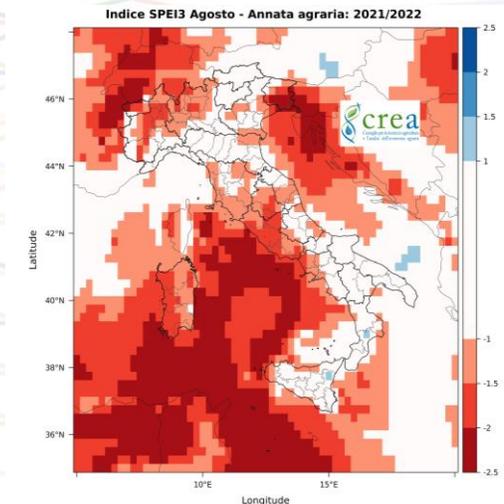
AGOSTO

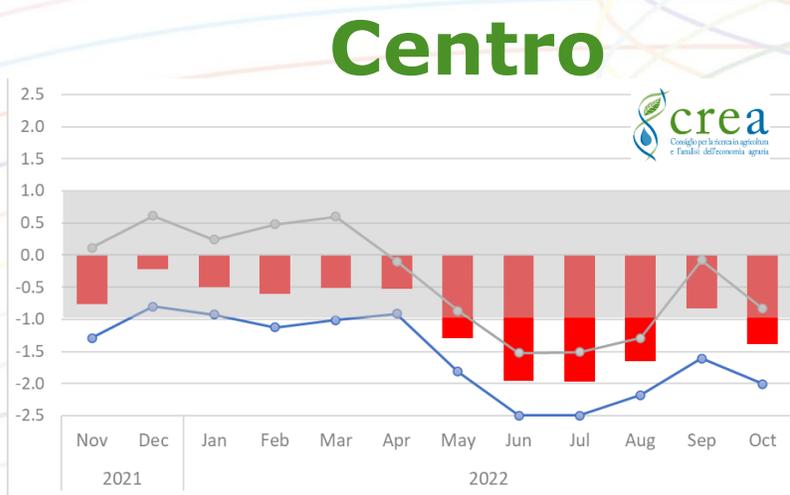
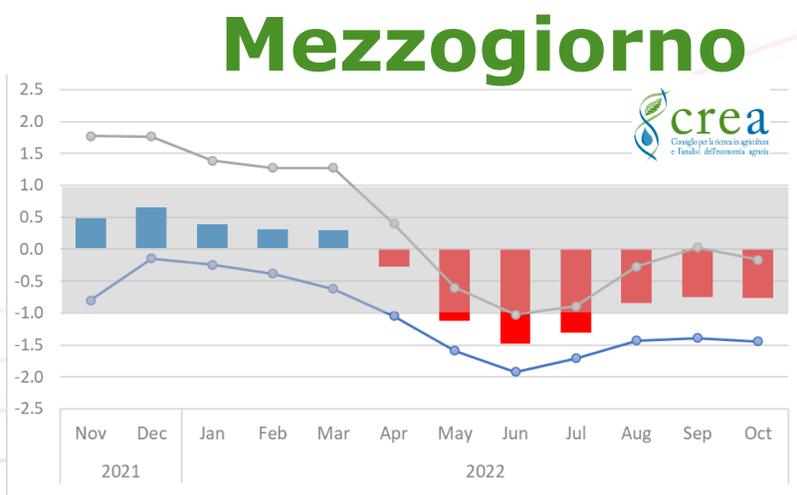
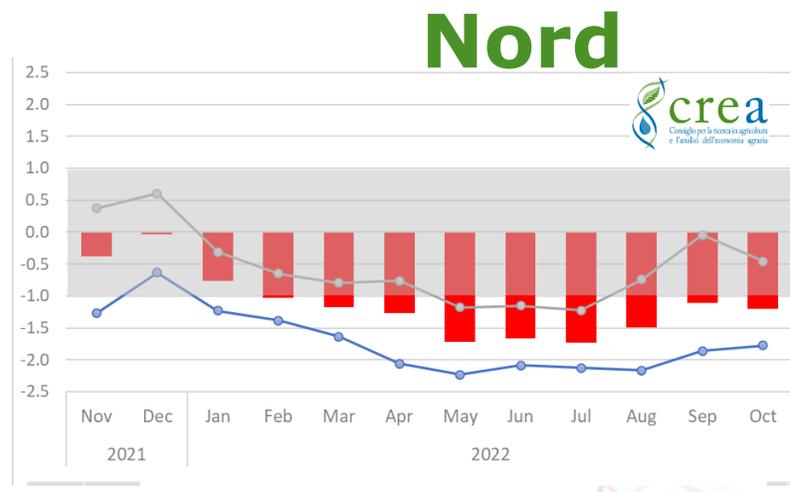
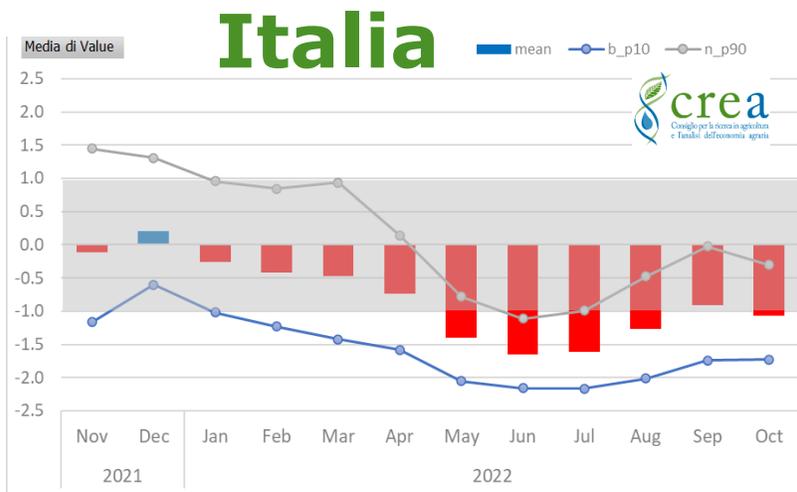


**MAGGIO
(a inizio estate)**



**AGOSTO
(a fine estate)**

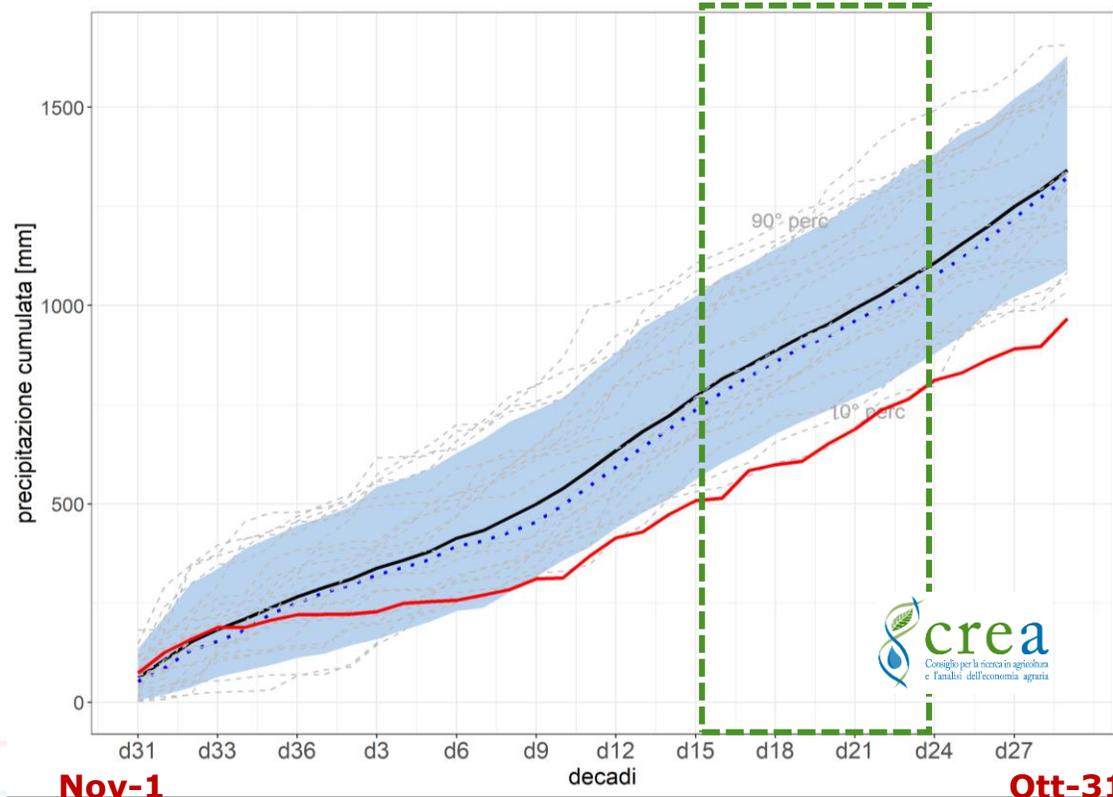




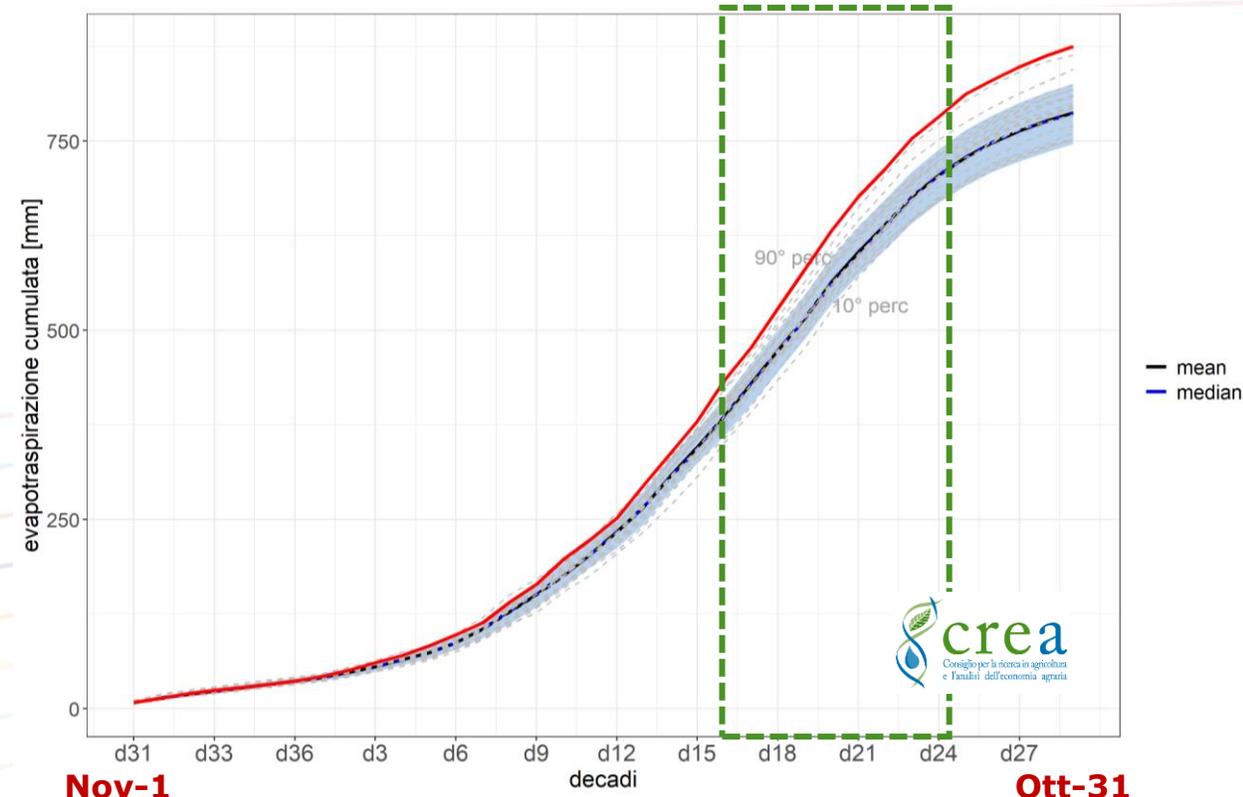
Si conferma la situazione critica per il Nord (già a partire dal mese di febbraio) e il Centro. Più moderata la siccità al Mezzogiorno.

Nord-Ovest

Precipitazione cumulata



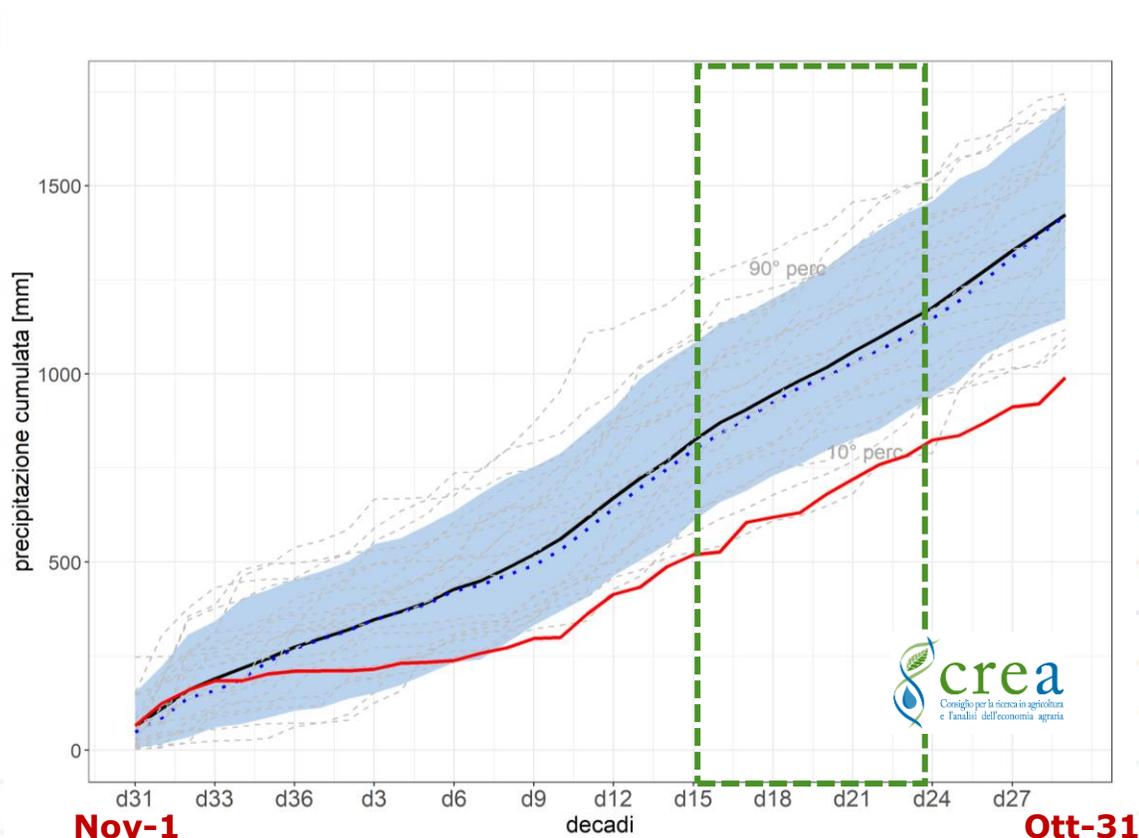
Evapotraspirazione cumulata



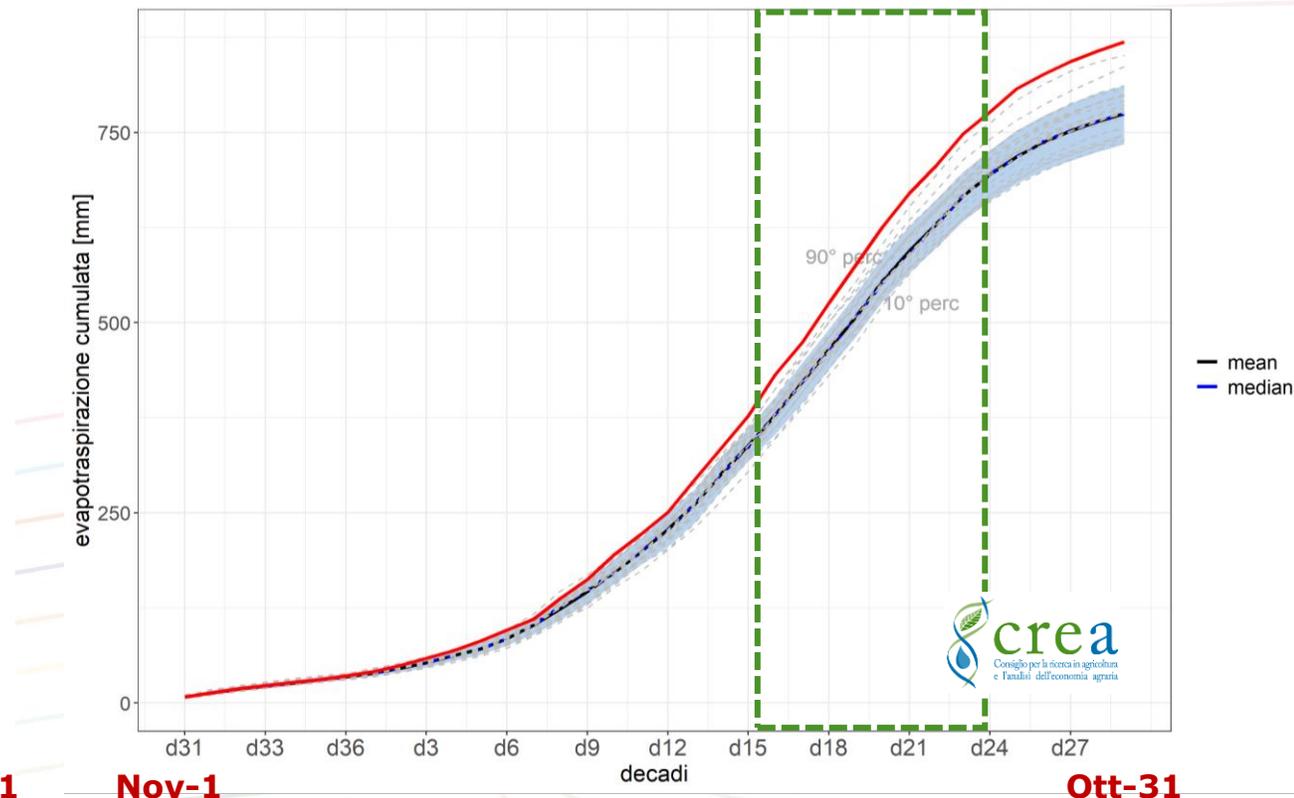
* clima 1991-2020

Piemonte

Precipitazione cumulata



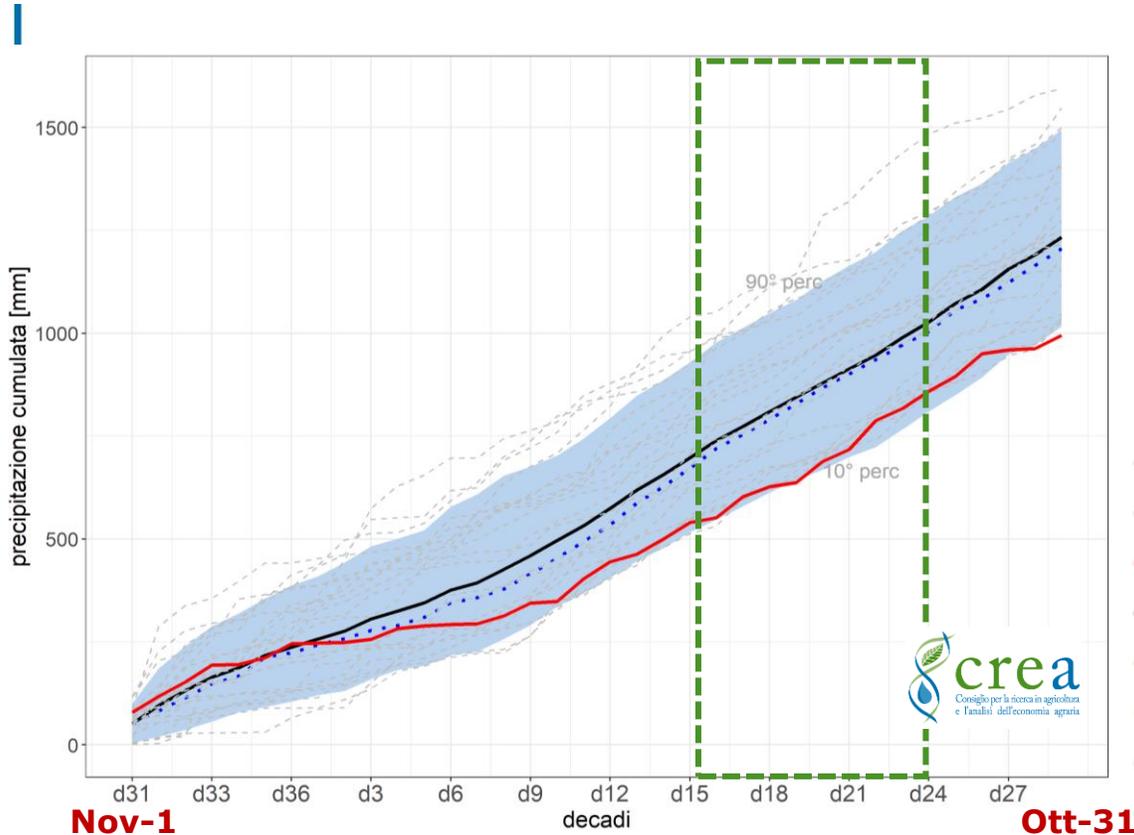
Evapotraspirazione cumulata



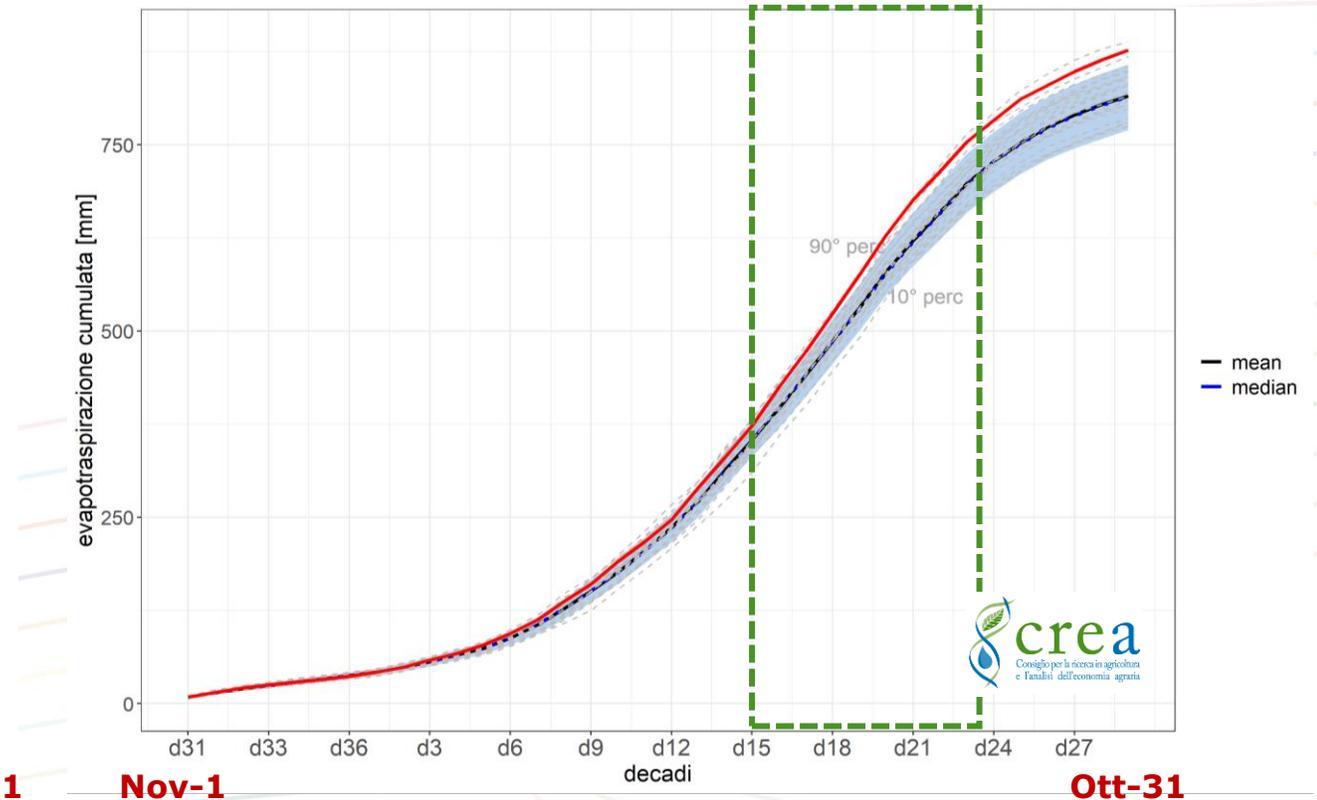
* clima 1991-2020

Nord-Est

Precipitazione cumulata



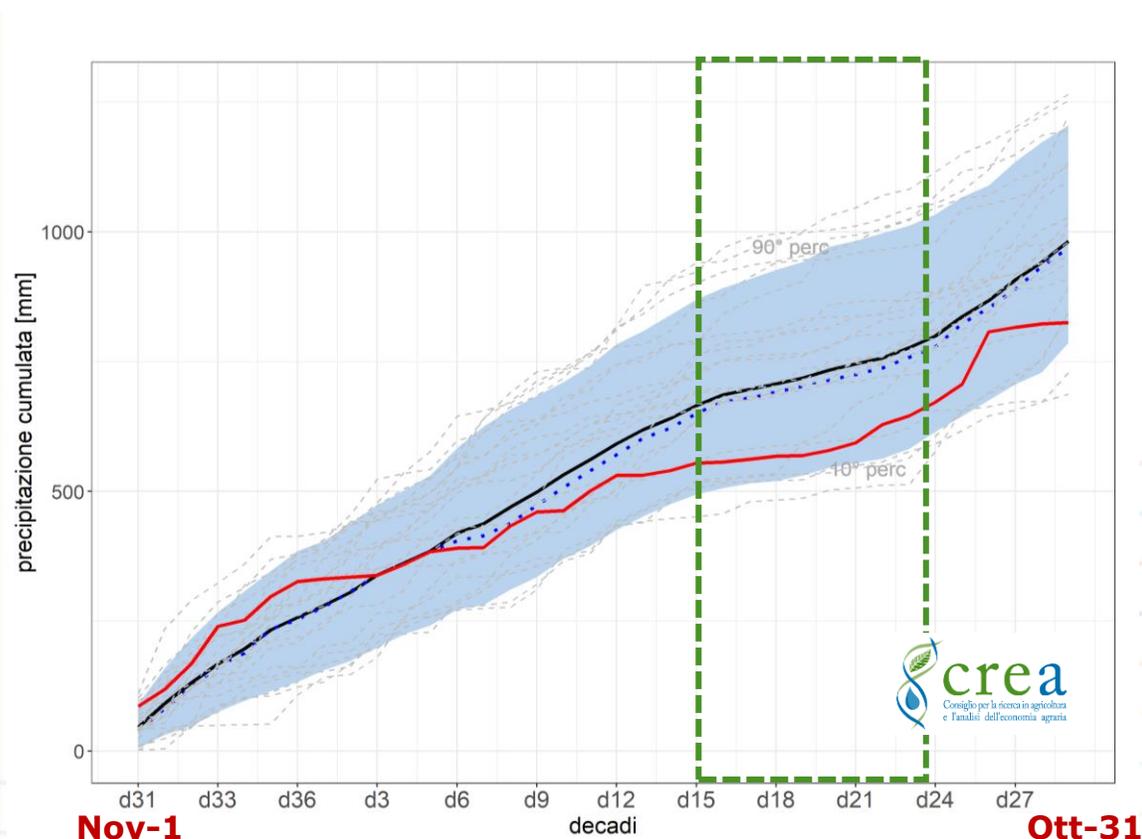
Evapotraspirazione cumulata



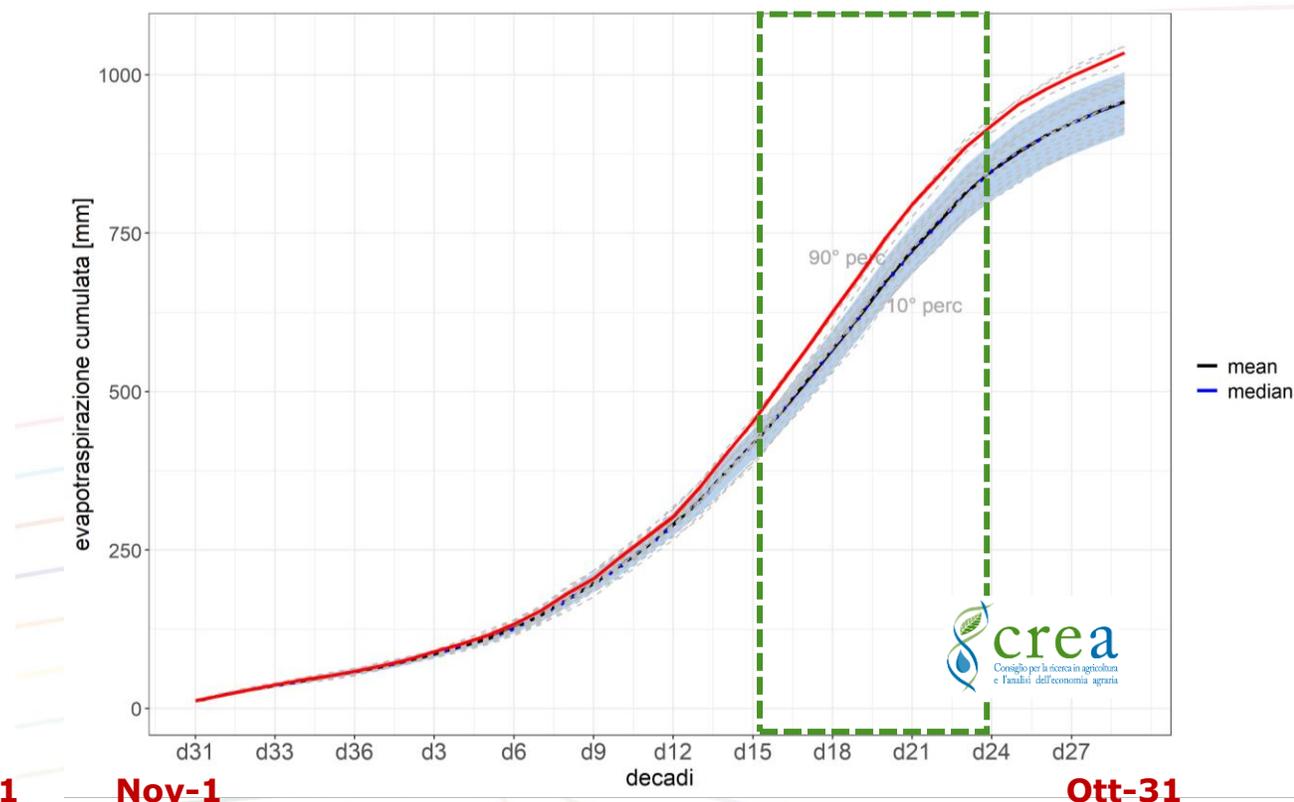
* clima 1991-2020

Centro

Precipitazione cumulata



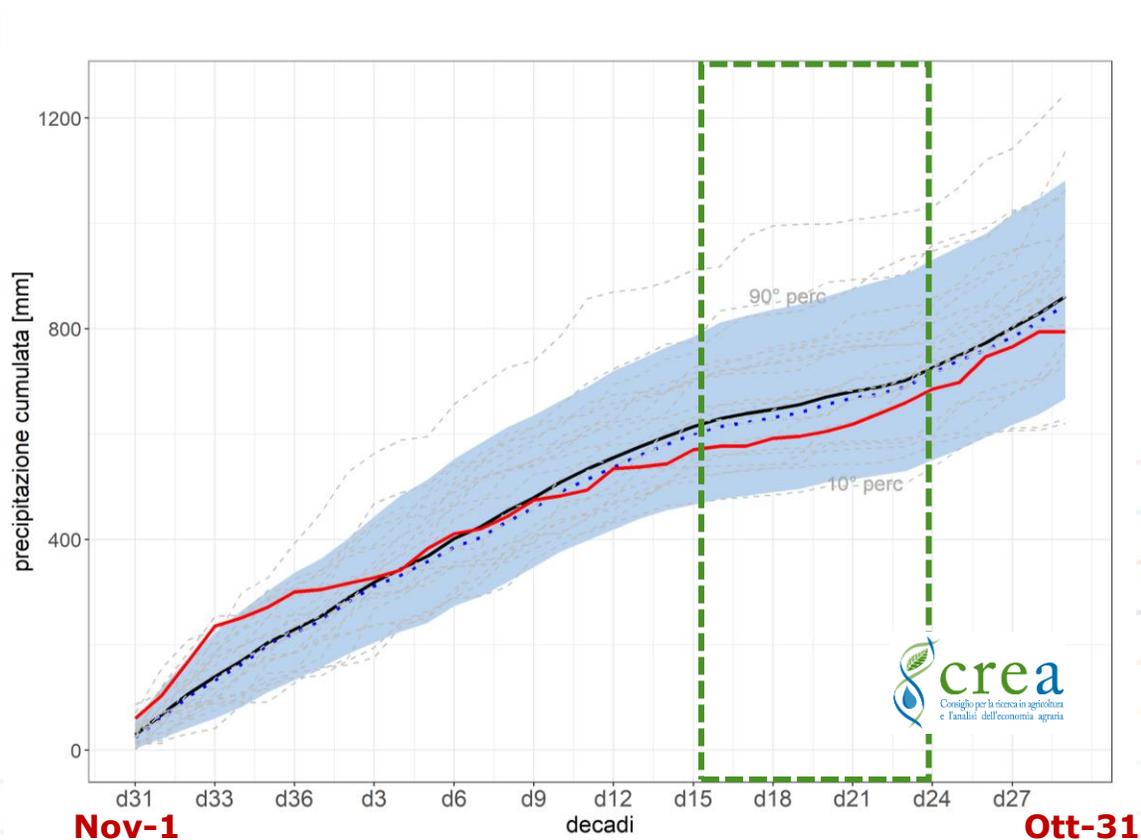
Evapotraspirazione cumulata



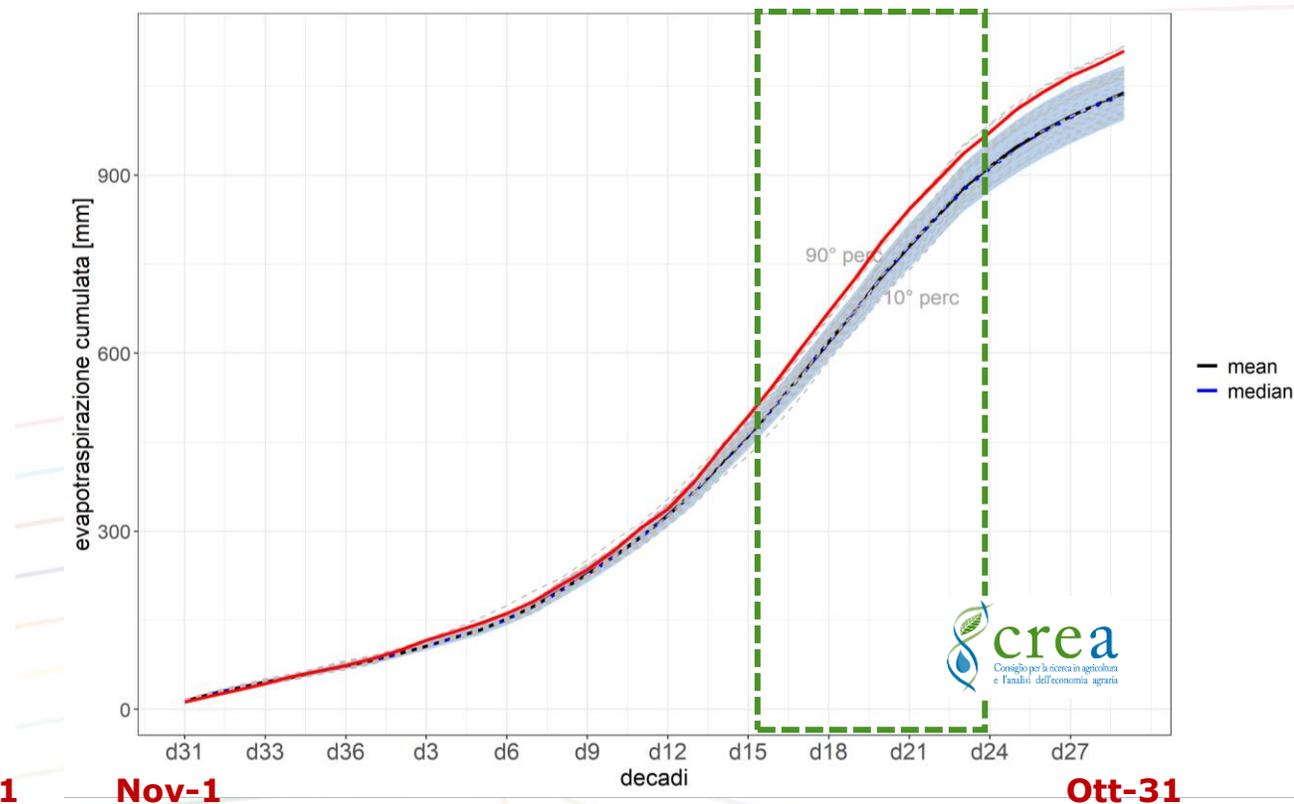
* clima 1991-2020

Sud

Precipitazione cumulata



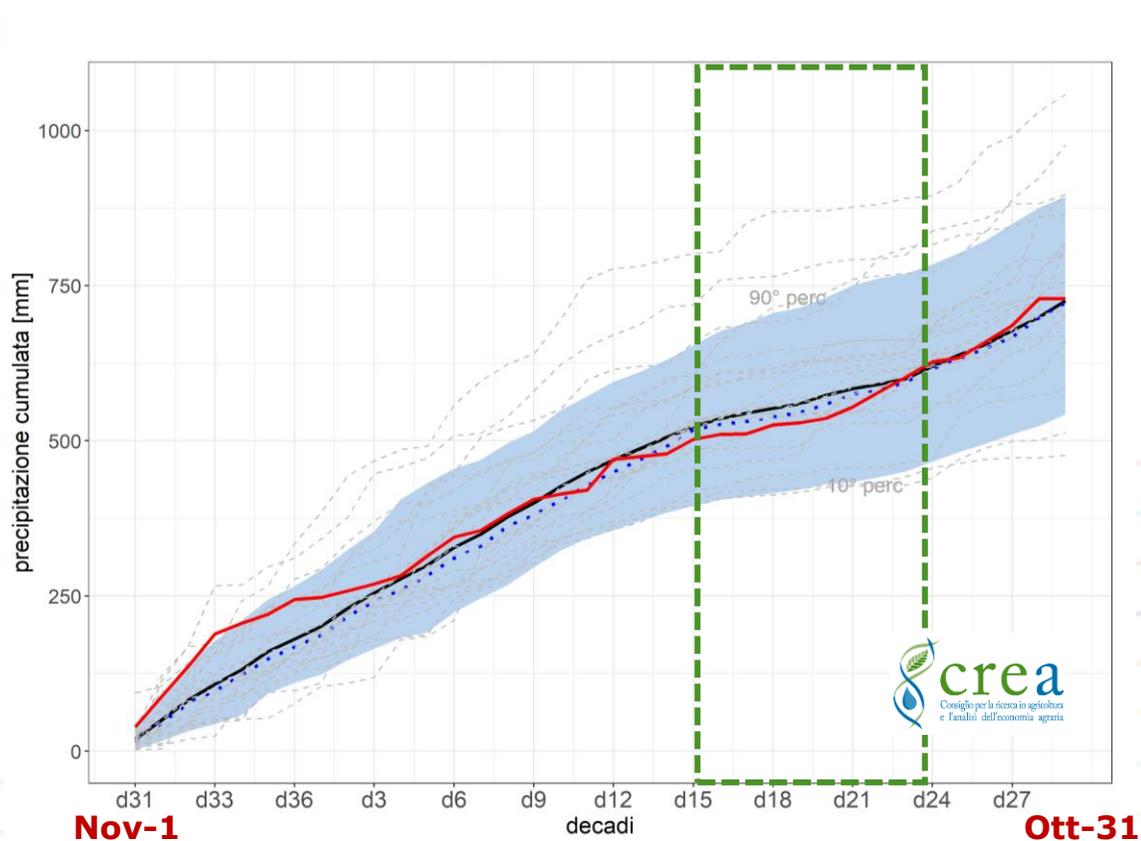
Evapotraspirazione cumulata



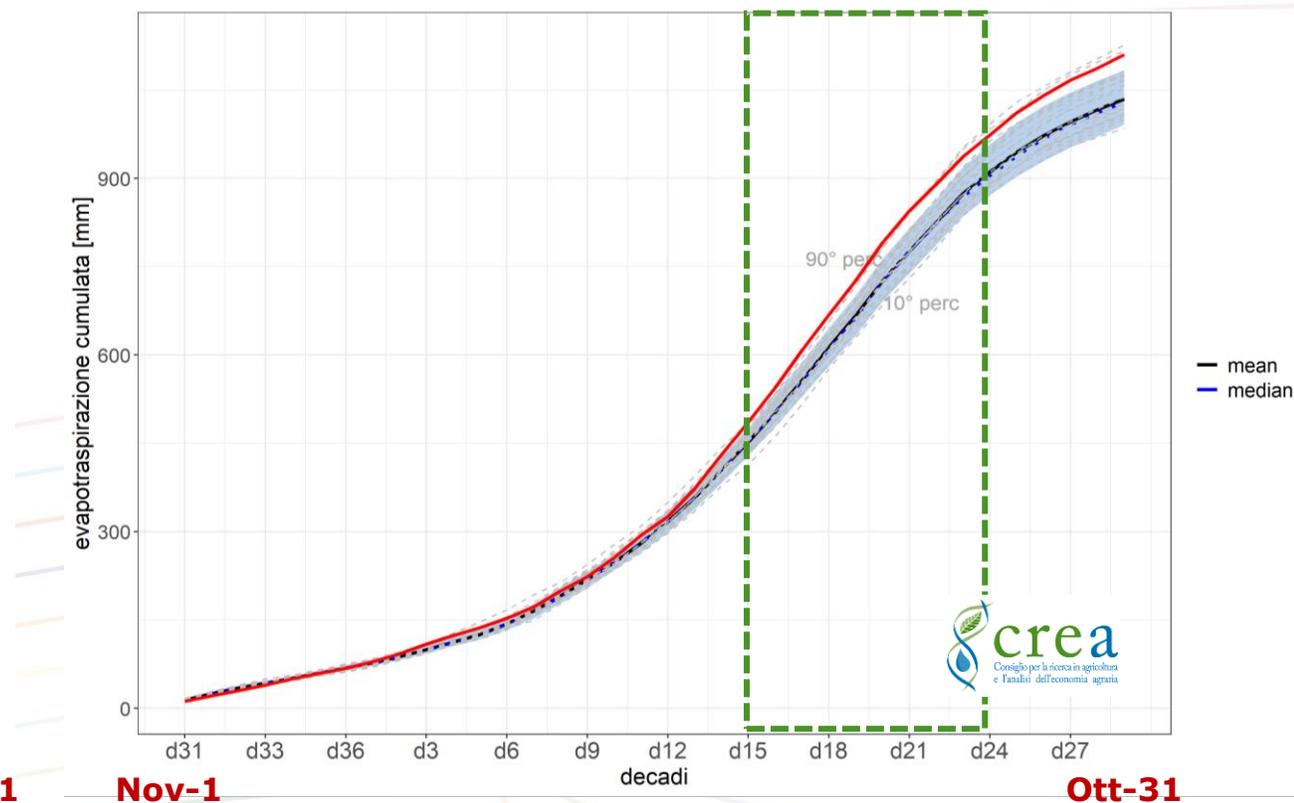
* clima 1991-2020

Basilicata

Precipitazione cumulata



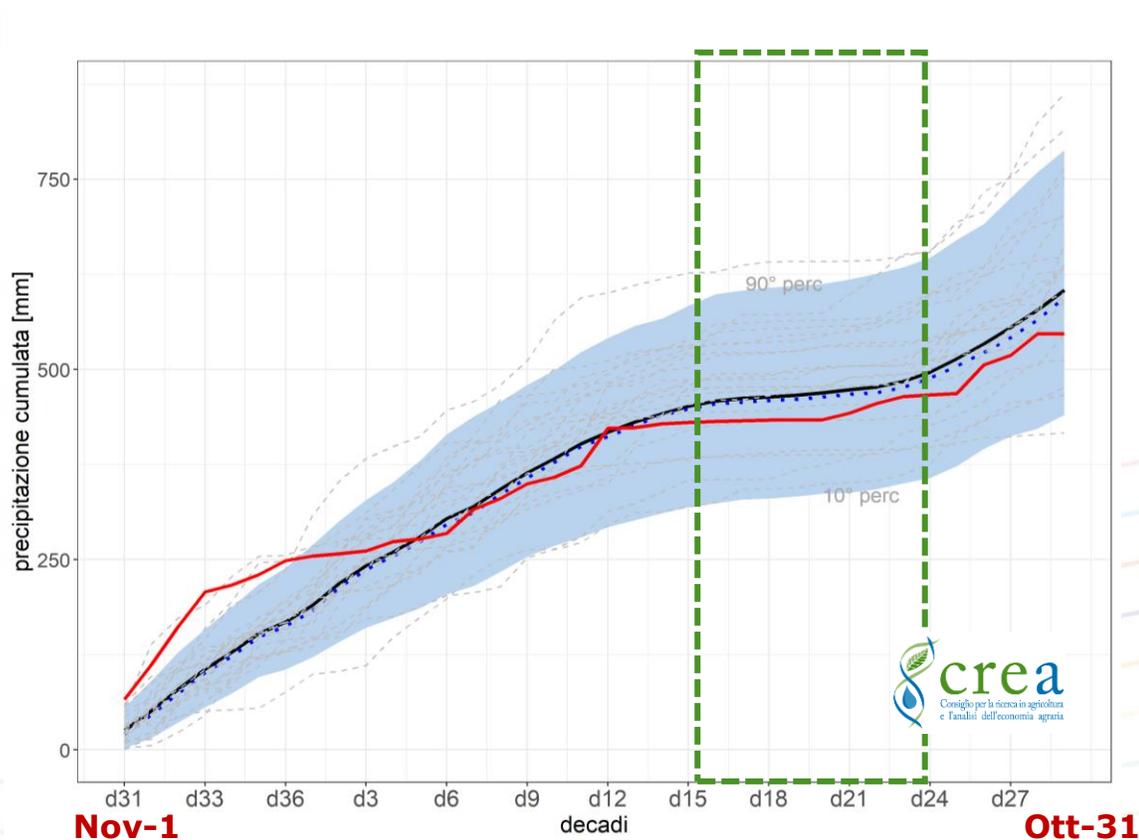
Evapotraspirazione cumulata



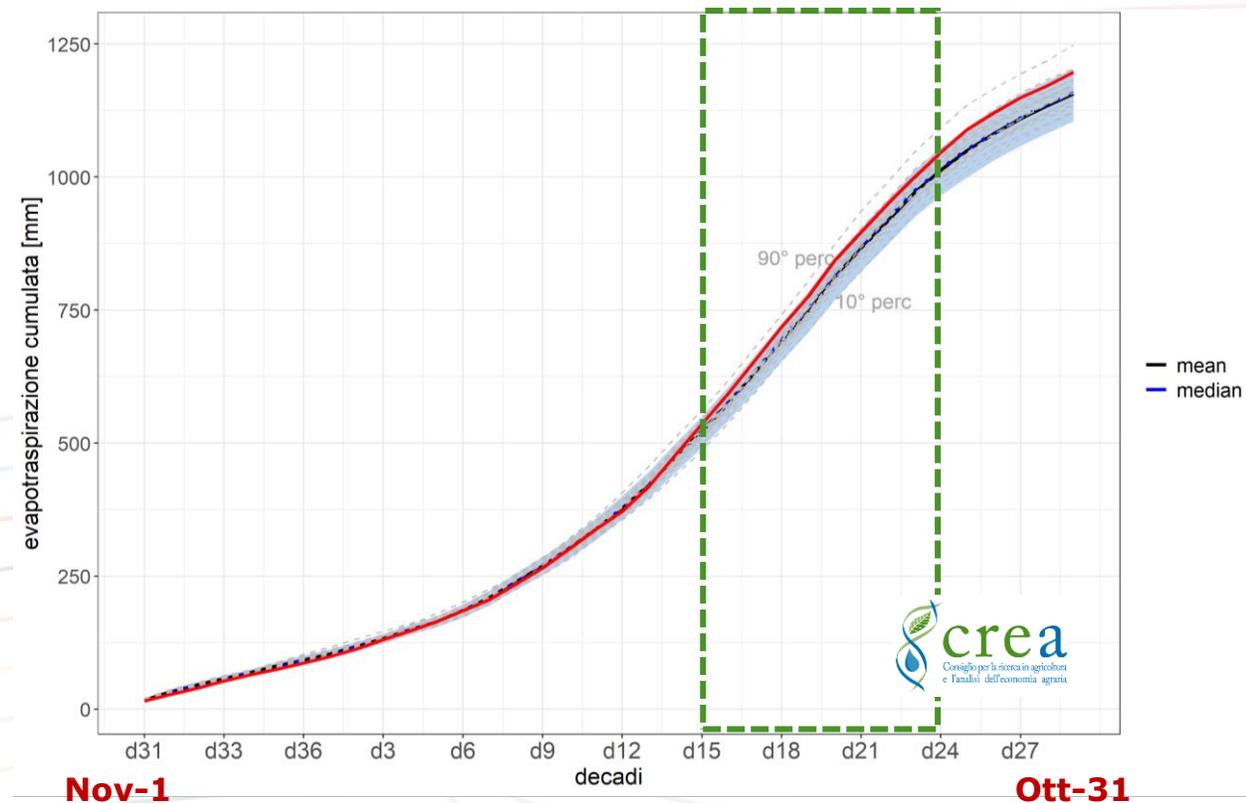
* clima 1991-2020

Isole

Precipitazione cumulata



Evapotraspirazione cumulata



* clima 1991-2020

ITALIA		Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Annata agraria
T2N*	°C	1.8	0.5	0.6	1.5	-0.9	-0.2	1.8	3.1	2.3	1.5	1.2	2.2	1.3
T2X*	°C	0.9	0.8	1.4	2.7	-0.1	0.6	2.4	4.1	3.1	1.6	0.9	3.3	1.8
GDD0*	°C	233	247	18	64	44	49	115	224	308	356	386	470	209
GDD10*	°C	165	163	-1	1	-7	-5	54	159	242	289	320	387	147
HI	°C	-	-	-	-	-	118	431	899	1446	1945	2292	-	1189
HI*	°C	-	-	-	-	-	7	75	192	285	335	364	-	210
TN90	%	9	13	13	37	5	8	3	24	19	26	26	5	16
TX90	%	20	9	9	35	11	9	4	22	19	26	22	4	16
TP*	%	60	-14	-52	-34	-41	-32	-10	-33	-36	55	22	-50	-14
rx1	mm	20	39	25	21	14	21	20	11	21	16	22	34	22
etPM*	%	-2	3	16	20	7	10	10	17	12	6	6	11	10
BIC*	mm	57	-10	-40	-28	-37	-37	-27	-39	-34	9	11	-57	-19
SPEI6		-0.1	0.2	-0.3	-0.4	-0.5	-0.7	-1.4	-1.7	-1.6	-1.3	-0.9	-1.1	-0.8

Centro		Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Annata agraria
T2N*	°C	2.3	0.5	0.5	1.7	-1.2	-0.5	1.9	3.4	2.4	1.7	1.1	2.0	1.3
T2X*	°C	1.1	1.1	1.2	2.7	0.0	0.3	2.6	4.5	3.6	1.8	0.7	3.3	1.9
GDD0*	°C	262	285	22	78	59	56	125	243	336	389	416	498	231
GDD10*	°C	183	181	0	3	-3	-1	66	184	277	331	358	435	168
HI	°C	-	-	-	-	-	117	451	947	1532	2068	2432	-	1258
HI*	°C	-	-	-	-	-	5	81	211	315	371	396	-	230
TN90	%	6	9	12	34	7	10	4	18	23	30	23	6	15
TX90	%	20	7	9	50	15	9	3	17	20	23	30	4	17
TP*	%	43	22	-47	-29	-37	-30	-48	-64	-58	41	83	-83	-17
rx1	mm	19	40	27	21	18	21	15	11	15	12	19	32	21
etPM*	%	3	1	11	16	10	11	13	21	13	6	3	10	10
BIC*	mm	49	24	-37	-28	-37	-38	-49	-64	-39	11	71	-96	-19
SPEI6		-0.8	-0.2	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-1.3	-2.0	-2.0	-1.7	-0.8	-1.4	-1.0

Nord		Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Annata agraria
T2N*	°C	1.2	0.6	1.3	2.0	-0.3	-0.2	2.4	3.0	2.5	1.7	0.8	3.3	1.5
T2X*	°C	0.9	1.0	2.5	3.4	0.8	0.9	2.7	3.9	3.5	2.0	0.4	4.3	2.2
GDD0*	°C	185	194	30	80	80	89	168	272	365	422	442	556	240
GDD10*	°C	95	94	0	0	-2	0	63	158	247	302	323	400	140
HI	°C	-	-	-	-	-	96	379	795	1298	1745	2015	-	1055
HI*	°C	-	-	-	-	-	9	83	194	296	357	376	-	219
TN90	%	13	21	10	42	5	7	1	23	10	15	22	6	15
TX90	%	30	11	4	25	14	9	1	19	7	18	16	3	13
TP*	%	34	-37	-57	-38	-66	-28	-23	-15	-23	16	0	-47	-24
rx1	mm	8	50	28	21	6	25	32	13	36	27	25	36	26
etPM*	%	4	-4	20	26	12	11	10	17	16	10	5	15	12
BIC*	mm	36	-30	-40	-28	-61	-42	-39	-33	-46	-2	-8	-59	-29
SPEI6		-0.4	0.0	-0.8	-1.0	-1.2	-1.3	-1.7	-1.7	-1.7	-1.5	-1.1	-1.2	-1.1

Mezzogiorno		Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Annata agraria
T2N*	°C	2.2	0.4	-0.1	1.0	-1.4	-0.1	1.2	3.2	2.1	1.3	1.5	1.1	1.0
T2X*	°C	0.8	0.5	0.5	2.0	-1.2	0.3	2.0	4.2	2.5	1.0	1.3	2.2	1.3
GDD0*	°C	270	284	3	40	0	2	52	162	234	270	313	364	166
GDD10*	°C	230	228	-3	1	-15	-12	38	148	220	256	299	348	145
HI	°C	-	-	-	-	-	142	477	987	1560	2098	2517	-	1297
HI*	°C	-	-	-	-	-	6	63	182	258	293	335	-	190
TN90	%	8	7	18	33	4	9	4	27	25	37	32	4	17
TX90	%	10	8	13	39	5	10	9	28	31	35	24	4	18
TP*	%	97	-6	-50	-32	-16	-36	22	-37	-39	103	16	-38	-1
rx1	mm	33	26	20	22	21	16	9	9	8	6	20	33	19
etPM*	%	-10	11	14	16	-1	8	9	16	9	1	9	8	8
BIC*	mm	84	-5	-42	-27	-13	-32	-5	-33	-18	19	2	-36	-9
SPEI6		0.5	0.7	0.4	0.3	0.3	-0.3	-1.1	-1.5	-1.3	-0.8	-0.7	-0.8	-0.4

* anomalia calcolata rispetto al periodo di riferimento 1981-2010

Come integrare i dati di previsione stagionale nel monitoraggio?

- Quale incertezza si ha alle nostre latitudini in funzione del tempo di *forecast* (+15gg, +1 mese, +3 mesi, ...)
- Come varia l'incertezza in funzione delle diverse variabili (temperatura, precipitazione, vento, radiazione,
- Che prospettive ci sono per un uso operativo delle previsioni stagionali per:
 - Servizi agrometeo regionali
 - politiche agricole nazionali

