Focus

Analisi climatica degli anni 2021 e 2022 in Basilicata

Confermato il trend di crescita della temperatura, con il Mediterraneo tra le aree più sensibili, e l'incremento dei temporali

Danni da grandine su vite - agosto 2022.

Data: *Wed Sep 07 12:31:59 CEST 2022*

Lo scopo di questo lavoro è quello di analizzare gli effetti che la variabilità climatica ha avuto sull'agricoltura regionale, con ampio riferimento al monitoraggio mondiale e nazionale in relazione alle anomalie meteorologiche che rappresentano le manifestazioni dei fenomeni di cambiamento climatico che condizionano le decisioni degli imprenditori agricoli.

Analisi climatica generale

Le elaborazioni del progetto Europeo Copernicus hanno evidenziato che le anomalie termiche hanno avuto inizio a partire dal 2000 circa, con una frequenza molto più elevata negli ultimi 10 anni (**fig. 1**). L'anno 2021 non è stato particolarmente caldo (+0,28°C) e in Europa c'è stata una divisione quasi uniforme tra le aree più calde e quelle più fredde (**fig. 2**). In Italia, le elaborazioni dell'ISAC-CNR confermano che il 2021 non è stato molto caldo, con un'anomalia termica di +0.71°C rispetto al periodo 1981-2010, con una stagione invernale molto calda (**fig. 3**). Per quanto riguarda il 2022 è prematuro fare un bilancio ma ci sono tutte le premesse per essere un anno da record sia per siccità e che per temperatura. In Basilicata, entrambi gli anni sono stati caratterizzati da lunghi periodi di siccità e da violenti temporali, seppur con evidenti differenze stagionali.

Anno 2021:

- inverno caldo e per buona parte piovoso;
- primavera fresca, instabile e siccitosa;
- estate calda e siccitosa, con ondate di calore e temporali;
- autunno relativamente caldo e siccitoso solo nella prima parte.

Anno 2022:

- inverno caldo e siccitoso;
- primavera fresca, instabile e siccitosa;
- estate molto calda ed estremamente siccitosa.

Analisi climatica anno 2021 della Basilicata

Stagione invernale

Già nel dicembre 2020 abbiamo registrato le prime ondate di aria instabile e fredda della stagione invernale che a **gennaio** si sono intensificate non solo dal punto di vista termico ma anche pluviometrico. Ondate di aria gelida hanno caratterizzato le giornate dal 10 al 22 e altre ancora a fine mese, con temperature minime negative ovunque e massime che hanno raggiunto i 10°C solo nelle aree più calde (**tabella 1**). Nel mese di **febbraio** abbiamo registrato l'ondata di aria più fredda della stagione, con neve a quote superiori ai 3-400 m, ma per fortuna il freddo è stato meno intenso di quanto previsto dai modelli matematici per cui non ci sono stati importanti danni da gelo. Tuttavia, nella prima e terza decade ci sono stati numerosi accenni di primavera per la prevalenza delle correnti meridionali. Dal punto di vista pluviometrico, dicembre e gennaio sono stati piovosi oltre media, mentre in febbraio le precipitazioni sono state più irregolari, con la valle del Bradano e Metapontino sotto media (dal 20 al 60%) mentre nelle restanti aree ci sono stati dei surplus tra il 10 e il 60% (tabella 1).

Tabella 1. Valori medi stagionali della temperatura, umidità relativa, precipitazione ed evapotraspirazione degli anni 2021 e 2022 nelle aree geografiche della Basilicata.

Metapontino

Periodo	T med	T min	T max	Ur med	Ur min	Ur max	Prec.	Et0
	°C	°C	°C	%	%	%	mm	mm
inv 2021	9.2	-0.4	19.9	79.2	30.5	99.1	47.2	2.5
prim 2021	13.4	2.4	25.7	68.5	22.7	98.3	35.0	5.5
est 2021	26.1	13.6	40.1	55.3	16.9	97.0	25.2	7.7
aut 2021	17.5	6.2	28.2	75.9	32.5	98.2	66.2	2.9
inv 2022	9.5	0.4	19.7	76.6	38.2	98.2	28.2	1.8
prim 2022	13.9	2.5	26.8	67.8	18.9	98.0	33.6	5.6
est 2022	26.5	15.8	39.1	54.6	18.3	95.4	38.6	8.1

Collina Materana

Periodo	T med	T min	T max	Ur med	Ur min	Ur max	Prec.	Et0
	°C	°C	°C	%	%	%	mm	mm
inv 2021	8.2	-1.5	22.5	79.3	31.7	99.2	79.8	2.6
prim 2021	12.6	1.2	26.2	66.4	20.2	98.9	49.8	5.7
est 2021	25.8	12.2	41.2	51.8	14.7	98.0	33.6	8.0

aut 2021	16.3	5.3	28.5	76.1	31.7	99.2	90.2	2.9
inv 2022	8.6	0.5	18.7	77.5	35.7	99.2	70.2	1.7
prim 2022	12.9	1.4	27.2	67.9	18.7	99.6	49.8	5.6
est 2022	25.6	13.9	39.8	55.8	16.3	96.6	48.0	8.3

Vulture e Alto Bradano

Periodo	T med	T min	T max	Ur med	Ur min	Ur max	Prec.	Et0
	°C	°C	°C	%	%	%	Mm	mm
inv 2021	7.2	-2.2	17.9	78.4	32.9	97.5	79.6	2.3
prim 2021	11.6	0.3	26.4	66.9	19.6	97.0	44.4	5.6
est 2021	25.2	11.0	40.8	47.7	14.8	93.7	18.6	8.0
aut 2021	15.5	4.6	29.1	73.6	30.8	97.1	66.4	2.9
inv 2022	7.6	-0.5	18.4	78.6	38.1	96.9	91.4	1.6
prim 2022	12.1	0.3	26.5	67.0	17.5	96.2	42.8	5.5
est 2022	24.9	13.4	39.1	54.9	16.6	94.5	61.2	8.2

Mercure e Lagonegrese

Periodo	T med	T min	T max	Ur med	Ur min	Ur max	Prec.	Et0
	°C	°C	°C	%	%	%	mm	mm
inv 2021	9.0	-0.9	20.3	81.4	27.6	99.5	298.0	2.5
prim 2021	12.4	2.4	27.6	71.2	21.2	99.6	67.8	5.6
est 2021	23.9	12.7	38.4	66.2	19.4	98.8	24.8	7.1
aut 2021	16.9	6.4	29.4	74.8	28.8	99.2	149.6	2.9
inv 2022	9.0	0.9	19.5	79.1	32.1	100.0	348.6	1.7
prim 2022	13.1	3.0	26.8	67.8	19.6	99.1	75.0	5.5
est 2022	24.3	14.5	37.4	68.2	21.6	98.4	52.2	7.5

Sub Appennino e Alta Valle dell'Agri

Periodo	T med	T min	T max	Ur med	Ur min	Ur max	Prec.	Et0
	°C	°C	°C	%	%	%	mm	mm
inv 2021	5.4	-5.6	16.7	75.8	24.7	96.0	155.0	2.2
prim 2021	9.4	-1.9	25.2	64.7	15.6	94.8	47.0	5.3
est 2021	22.0	8.2	37.4	52.4	14.3	94.8	36.0	7.3
aut 2021	13.4	2.2	26.7	72.8	26.5	95.1	95.4	2.7

inv 2022	5.6	-1.6	16.1	76.3	29.1	93.4	171.4	1.5
prim 2022	9.9	-1.8	24.3	63.4	14.7	93.9	54.2	5.1
est 2022	21.8	9.8	36.0	58.8	16.9	95.3	65.4	7.7

Medio Agri e Sinni								
Periodo	**T med**	**T min**	**T max**	**Ur med**	**Ur min**	**Ur max**	**Prec.**	**Et0**
	°C	°C	°C	%	%	%	mm	mm
inv 2021	8.2	-1.5	22.5	79.3	31.7	99.2	79.8	2.6
prim 2021	12.6	1.2	26.2	66.4	20.2	98.9	49.8	5.7
est 2021	25.8	12.2	41.2	51.8	14.7	98.0	33.6	8.0
aut 2021	16.3	5.3	28.5	76.1	31.7	99.2	90.2	2.9
inv 2022	8.6	0.5	18.7	77.5	35.7	99.2	70.2	1.7
prim 2022	12.9	1.4	27.2	67.9	18.7	99.6	49.8	5.6
est 2022	25.6	13.9	39.8	55.8	16.3	96.6	48.0	8.3

Stagione primaverile

Marzo ha avuto una elevata variabilità. Un'ondata di aria fredda nella seconda decade ha investito il sud Italia con una riduzione della temperatura e neve a quote collinari (7-800 m slm), con forti gelate in tutta

la valle del Bradano. Solo verso la fine di **aprile** abbiamo registrato i primi giorni di primavera, in un contesto tutt'altro che piovoso e con qualche gelata lungo le valli dei fiumi Agri e Cavone. **Maggio** ha avuto una elevata stabilità meteorologica con temperature nella norma e piogge assenti, non solo in Italia ma in buona parte dell'Europa mediterranea (**fig. 4**) per cui la stagione è stata siccitosa soprattutto sul versante tirrenico mentre nella valle del Bradano e nell'area nord le piogge sono state più abbondanti (+20%).

Stagione estiva

Sono state registrate numerose ondate di calore a causa dell'espansione dell'anticiclone africano, per cui le temperature sono state molto spesso al di sopra dei valori stagionali causando condizioni di disagio e stress da caldo sia per gli animali che per la popolazione. L'evapotraspirazione ha superato nelle giornate di maggiore calura i 9 mm. Dall'8 al 16 **agosto** ci sono state le giornate più calde della stagione, con le temperature medie nella valle del Bradano di oltre 5°C dai valori stagionali e le massime oltre 45°C. Pur se in maniera violenta e localizzata sono stati registrati temporali e ondate di aria da nord che hanno "rinfrescato" l'estate e attenuato la siccità stagionale.

Stagione autunnale

La prima parte della stagione è stata caratterizzata da una coda dell'estate e solo in **ottobre** è arrivato l'autunno vero. Anche **novembre** è stato tipicamente autunnale con giornate miti e abbondanti precipitazioni e, solo negli ultimi giorni, la regione è stata investita dalle fredde correnti provenienti dal nord Europa che hanno causato un brusco calo termico e la comparsa della neve sulle cime dell'Appenino e del Pollino. Precipitazioni copiose sono state registrate su tutta la regione con surplus pluviometrici compresi tra il 50% del Materano e il 150% del Lavellese, con un numero di giorni piovosi compreso tra 6 e 12. Da ricordare che la Sicilia, la Calabria e l'Africa settentrionale sono state interessate dal ciclone mediterraneo "Medicane" che per fortuna anziché risalire lungo lo Ionio si è diretto verso est, interessando solo marginalmente la Basilicata.

Analisi climatica anno 2022 della Basilicata

Stagione invernale

Dicembre 2021 ha decretato l'inizio della stagione con la temperatura costantemente al di sotto della media fino al periodo natalizio, quando il dominio dell'anticiclone nord Africano ha causato l'aumento della temperatura a livelli primaverili. Terminate le festività, le perturbazioni per lo più di origine artica hanno investito l'Italia, e in particolare le regioni adriatiche, causando importanti riduzioni della temperatura con minime molto rigide e precipitazioni nevose a quote collinari nel Vulture e Alto Bradano per cui **gennaio** è stato nel complesso freddo ma secco eccetto nell'area nord dove la pioggia è stata in linea con i valori stagionali, mentre nelle altre zone queste sono state inferiori alla media per oltre il 50%.
Febbraio invece, è stato molto mite, nonostante l'ondata di aria fredda a fine mese e l'inizio di marzo, con neve a quote collinari. Da ricordare che a livello nazionale febbraio 2022 è stato molto caldo al nord (**fig. 5**). Nel complesso la stagione invernale ha fatto registrare un surplus termico pari a 0,86°C, con un

netto sbilanciamento tra il nord e il sud (**fig.6**). La siccità è stata il parametro che ha accomunato il nord e il sud Italia, poiché il bilancio pluviometrico della stagione ha registrato un'anomalia del 47%, con la ben nota la siccità al nord, ma anche nelle regioni del centro e del sud (**fig. 7**).

Stagione primaverile

Marzo ha avuto un andamento climatico avverso per l'agricoltura mediterranea perché è stato freddo e siccitoso a causa delle ondate di aria artica che hanno investito le regioni adriatiche, anche se nella terza decade l'afflusso di aria più calda dal nord Africa ha portato anche la pioggia. Anche **Aprile** è stato un mese instabile con molti giorni freschi che hanno causato un forte rallentamento dei processi fisiologici delle colture, sempre in un contesto siccitoso. **Maggio** ha aperto le porte alla lunga e calda estate, poiché a parte la prima decade, nella seconda e ancor più nella terza le ondate di aria calda hanno stabilmente posizionato la temperatura al di sopra della media stagionale con surplus termici molto elevati. Nelle aree interne della Valle del Bradano la temperatura massima ha superato i 30°C e l'evapotraspirazione i 6 mm/giorno (tabella n.1). La stagione è stata siccitosa: le piogge si sono concentrate solo nella terza decade di marzo, e nei mesi successivi sono state alquanto scarse e a carattere temporalesco, per un deficit pluviometrico complessivo elevato, specie nella parte meridionale della regione (oltre il 50%).

Stagione estiva

In **giugno** e **luglio** tutta l'Italia è stata investita da numerose ondate di calore di origine africana, raggiungendo temperature record e persistenza di giornate con temperatura massima oltre i 35°C. Non per altro, è stato il secondo luglio più caldo della storia in Italia con un'anomalia termica di +2,26°C (**fig. 8**). In entrambi i mesi la temperatura media è stata al di sopra dei valori stagionali per oltre 20 giorni con massime che hanno superato i 40°C nelle aree interne della valle del Bradano. Nelle aree interne non sono mancati i temporali, violenti e localizzati, e in alcuni casi associati alla grandine. Fenomeni, questi, che hanno interrotto il lungo periodo di siccità nel Metapontino e in tutta l'area sud della regione. L'evapotraspirazione potenziale ha raggiunto in alcune giornate i 10 mm, con un valore medio mensile superiore agli 8,0 mm/g (tabella n.1). In **agosto**, dopo la prima decade, è partita la "stagione dei temporali" con un generale raffrescamento dell'aria e precipitazioni piovose, spesso associate a grandine e vento forte, le cui quantità pur se molto localizzate hanno in molti casi superato i valori medi stagionali.

Conclusione

Le elaborazioni sopra riportate confermano il trend di crescita della temperatura con il Mediterraneo tra le aree più sensibili, dove non possono essere sottovalutate le elevate variabilità termiche e pluviometriche che sono state registrate a livello locale. La persistenza sul Mediterraneo dell'anticiclone nord africano anche durante il periodo invernale evidenzia una modifica del regime pluviometrico, con un netto incremento dei temporali e delle ondate di aria più calda sia durante il periodo invernale che estivo. Fenomeni questi che necessitano attenzione e il corretto impiego delle risorse naturali, come tra l'altro previsto dalle misure agroambientali dalla nuova PAC.

Emanuele Scalcione
ALSIA
Pietro Dichio
ALSIA
Giuseppe Fabrizio
ALSIA

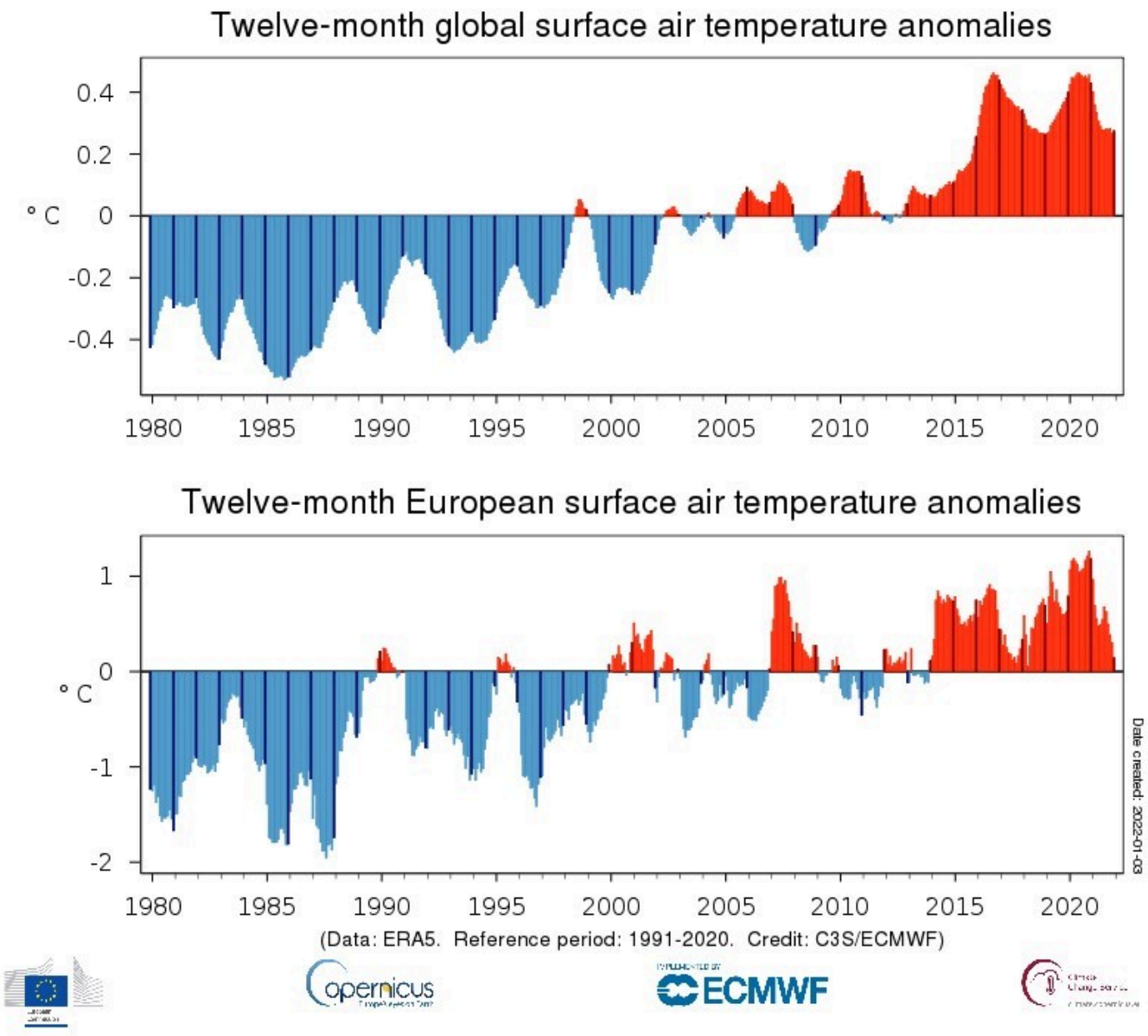

Fig. 1 Anomalie della temperatura aria nel mondo e in Europa dal 1980 al 2021 (fonte Progetto Copernicus).

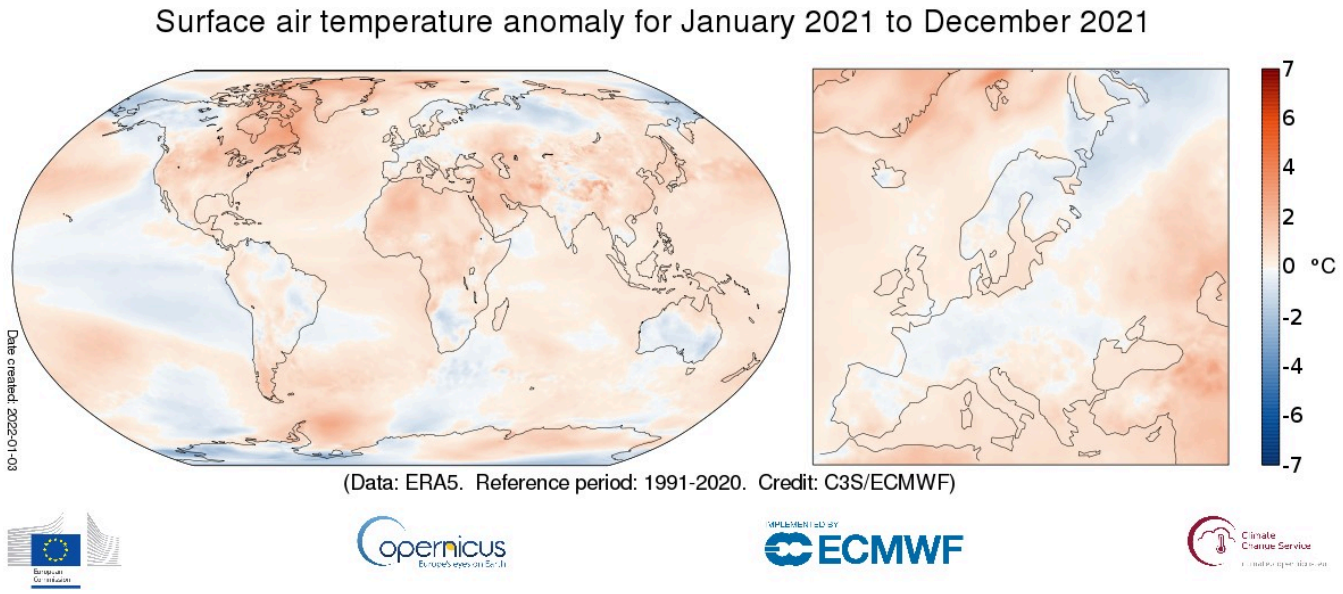

Fig. 2 Temperatura media mondiale dell'anno anno 2021 (fonte Progetto Copernicus).

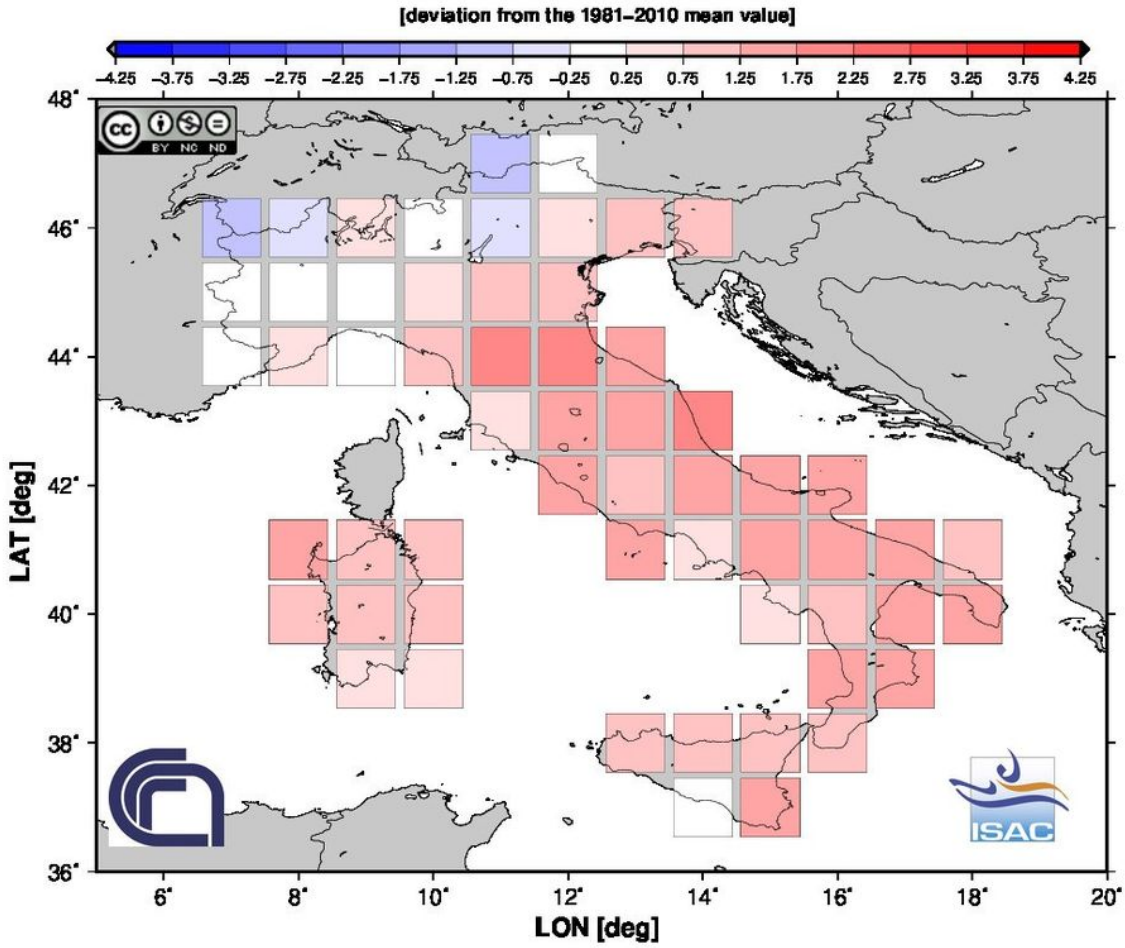

Fig. 3 Anomalia della temperatura massima nel trimestre invernale anno 2021 (fonte ISAC-CNR).

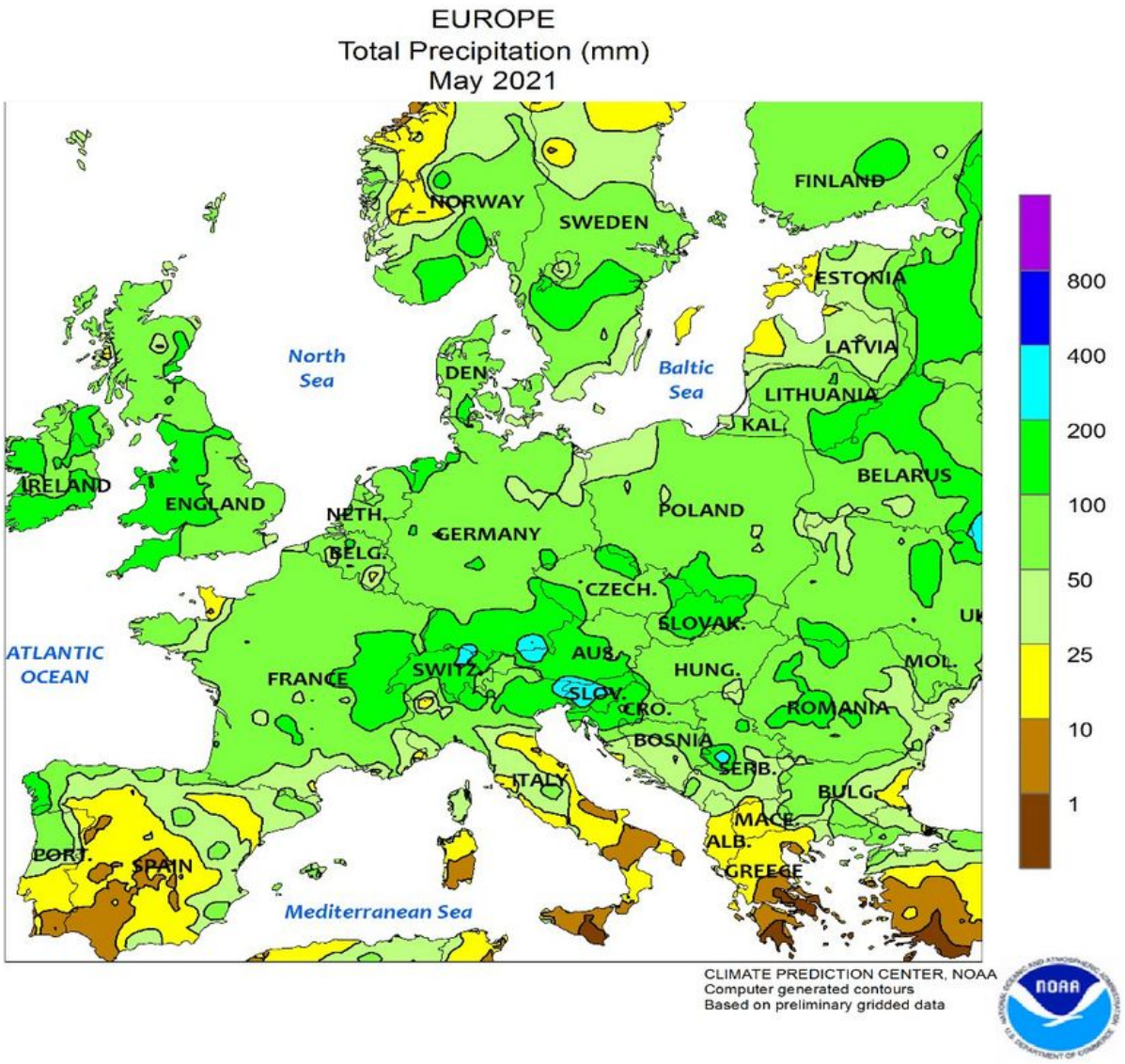

Fig. 4 Precipitazioni cumulate in maggio 2021 (fonte NOAA).

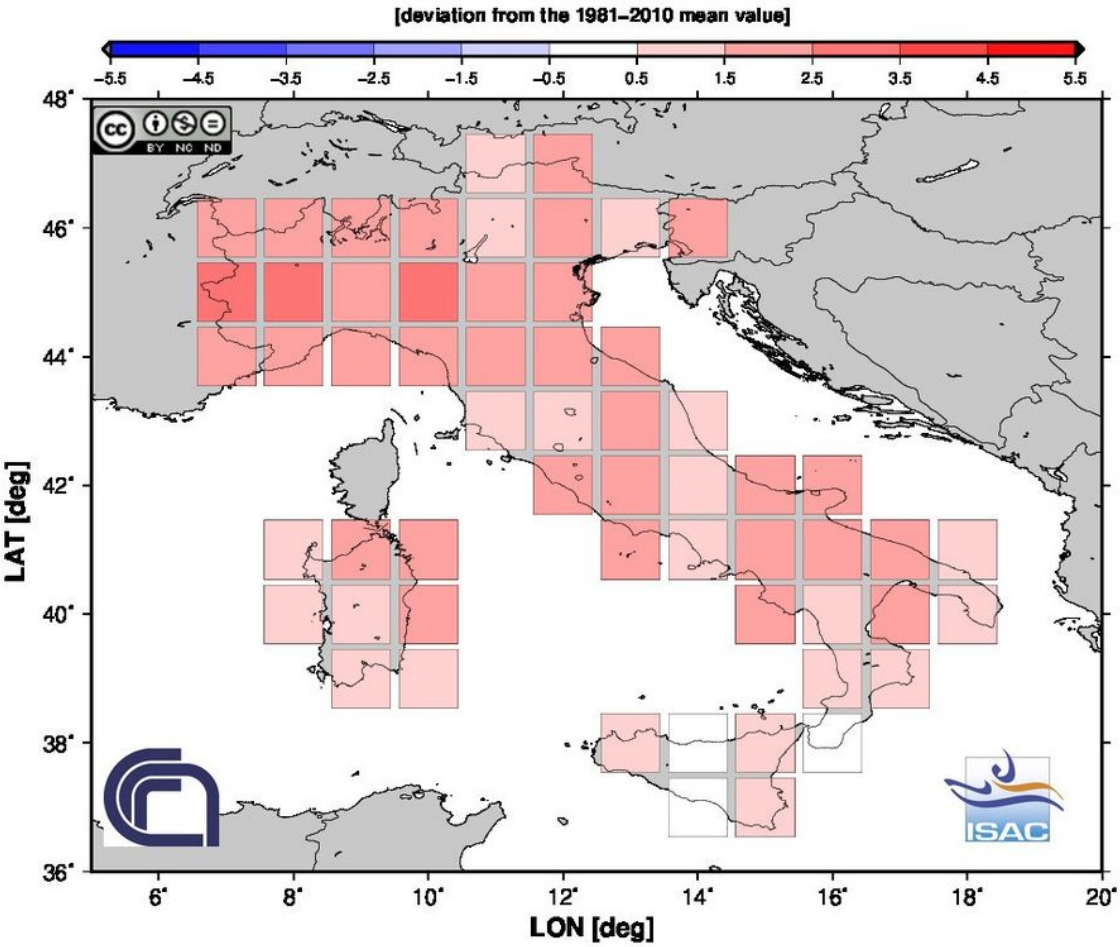

Fig. 5 Anomalia della temperatura media di febbraio 2022 (fonte ISAC-CNR).

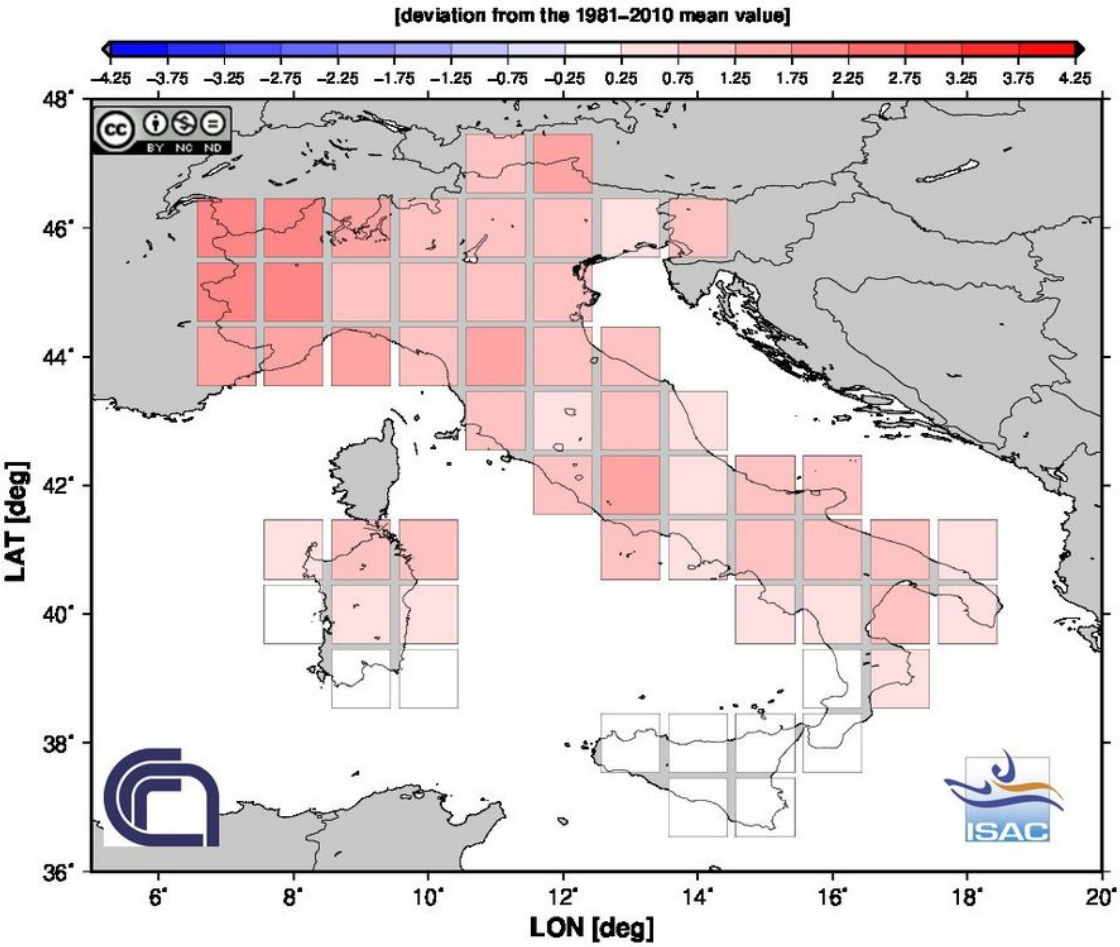

Fig. 6 Anomalia della temperatura media della stagione invernale 2022 (fonte ISAC-CNR).

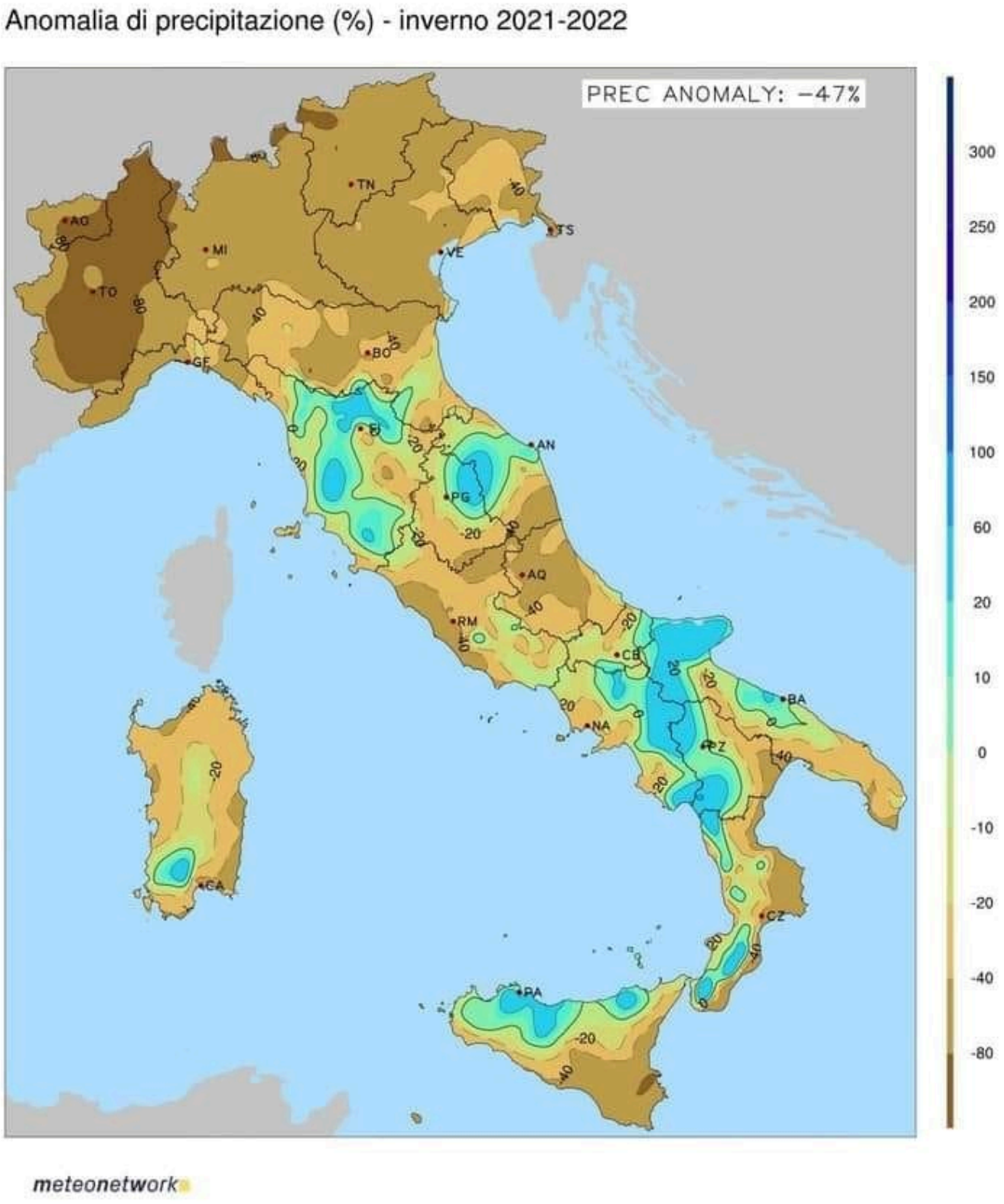

Fig. 7 Anomalia della precipitazione in Italia in febbraio 2022 (Fonte: Meteonetwork).

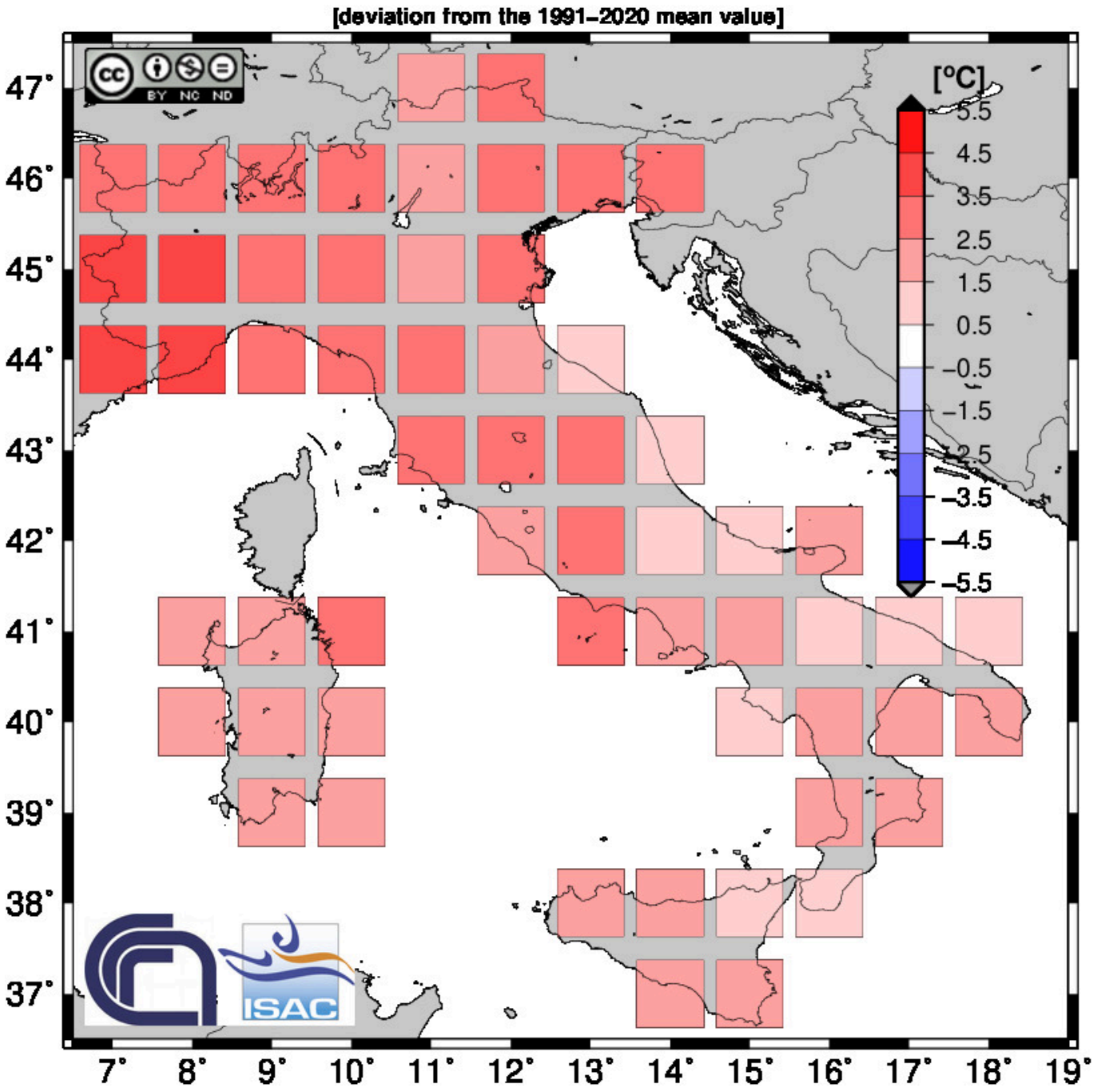

Fig. 8 Anomalia della temperatura media di luglio 2022 (fonte ISAC-CNR).

AGRIFOGLIO
Periodico dell'ALSIA

Direttore Responsabile:
Reg. Tribunale di Matera n. 222 del 24-26/03/2004
ISSN 2421- 3268
ALSIA - Via Annunziatella, 64 - 75100 Matera
www.alsia.it - urp@alsia.it