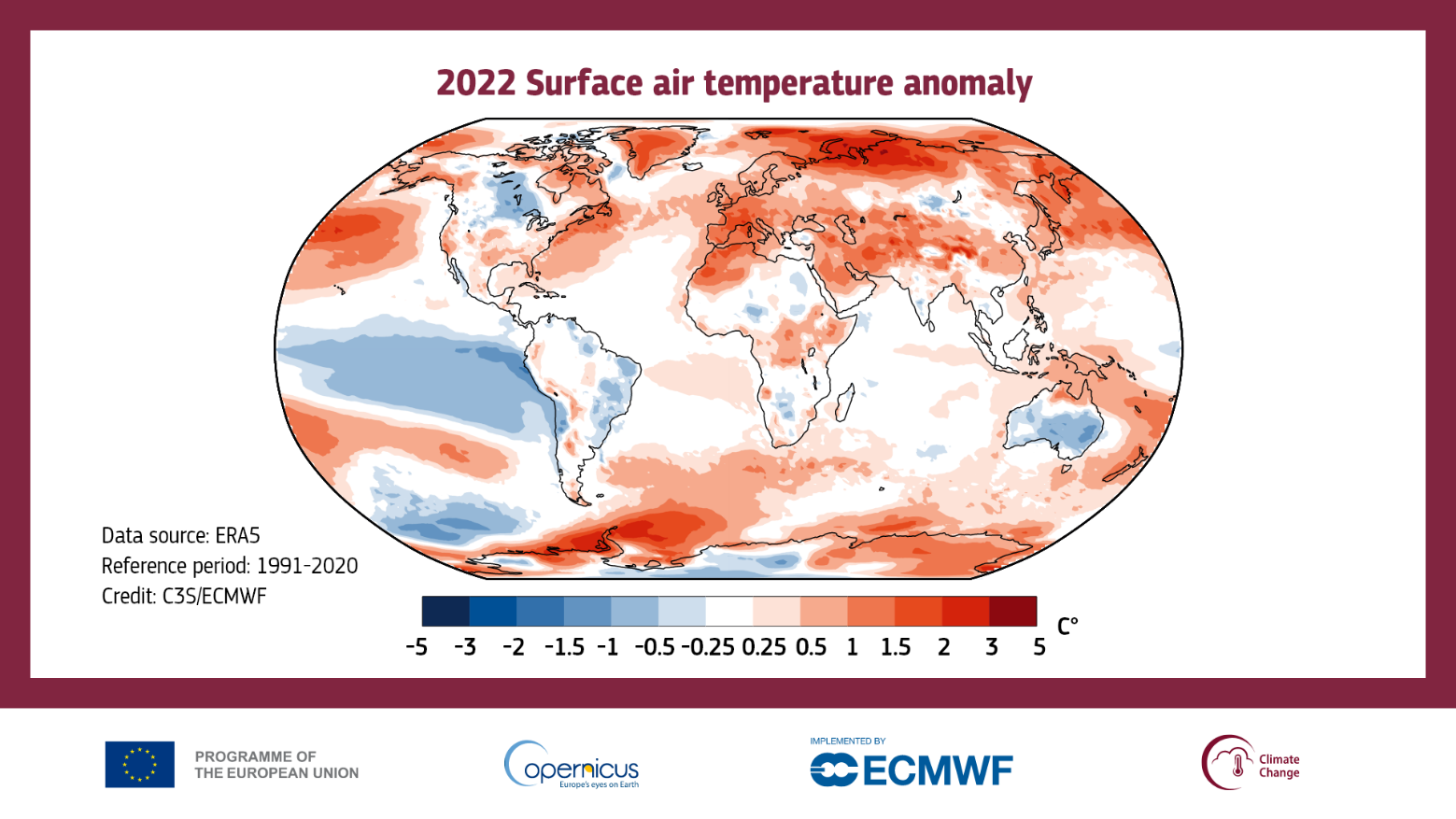
**Comunicato stampa**

Bonn, 10/01/2023

**Copernicus: il 2022 è stato un anno caratterizzato da eventi climatici estremi, da temperature record e da un aumento delle concentrazioni di gas serra**

Il 2022 è stato il 5° anno più caldo a livello globale e il 2° anno più caldo per l'Europa.



*Temperatura dell’aria a due metri di altezza per il 2022, in relazione alla media del periodo compreso tra il 1991 e il 2020. Fonte: ERA5. Credit: Servizio per il Cambiamento Climatico di Copernicus (Copernicus Climate Change Service/ECMWF)*

**I nuovi dati del Servizio per il Cambiamento Climatico di Copernicus (Copernicus Climate Change Service/C3S) dell’Unione Europea rivelano un altro anno caratterizzato da eventi climatici estremi, con un elevato numero di temperature record e un aumento persistente delle concentrazioni di gas serra nell’atmosfera. L'estate 2022 è stata la più calda mai registrata in Europa e ogni mese estivo boreale è stato almeno il terzo più caldo a livello globale. Complessivamente, il 2022 è stato il secondo anno più caldo mai registrato in Europa, mentre a livello globale è stato il quinto anno più caldo secondo il set di dati** [**ERA5**](https://climate.copernicus.eu/climate-reanalysis)**.**

**A livello globale:**

* **Il 2022 è stato il 5° anno più caldo - tuttavia, dal 4° all'8° anno più caldo il margine di differenza è molto basso**
* **Gli ultimi otto anni sono stati i più caldi mai registrati**
* **La temperatura media annuale è stata di 0.3°C superiore al periodo di riferimento compreso tra il 1991 e il 2020, che equivale a circa 1.2°C in più rispetto al periodo compreso tra il 1850 e il 1900**
* **Le concentrazioni di anidride carbonica nell’atmosfera sono aumentate approssimativamente di 2.1 ppm, con tassi simili a quelli degli ultimi anni. Le concentrazioni di metano nell’atmosfera sono aumentate di quasi 12 ppb, superiori alla media, ma al di sotto dei massimi storici degli ultimi due anni**
* **Le condizioni de “La Niña” sono persistite per gran parte dell’anno, per il terzo anno consecutivo**

**Europa:**

* **L’Europa ha vissuto il secondo anno più caldo mai registrato, superato solo dall’anno 2020 e con temperature solo leggermente superiori rispetto al 2019, al 2015 e al 2014**
* **L’Europa è stata caratterizzata dall’estate più calda mai registrata**
* **L’autunno è stato il terzo più caldo mai registrato**
* **Ondate di calore prolungate e intense hanno colpito l’Europa occidentale e settentrionale**
* **Il persistere di bassi livelli di precipitazioni, combinato con temperature elevate e altri fattori, ha portato a condizioni di siccità diffuse**
* **Si sono verificate le più alte emissioni totali causate da incendi boschivi estivi (giugno-agosto) stimate per l’UE e il Regno Unito negli ultimi 15 anni. Francia, Spagna, Germania e Slovenia hanno registrato le emissioni estive di incendi più elevate degli ultimi 20 anni.**

**Altre regioni:**

* **Prolungate ondate di calore hanno colpito il Pakistan e l’India settentrionale in primavera e la Cina centrale e orientale durante l’estate**
* **In Pakistan si sono verificate estese esondazioni in agosto a causa delle estreme precipitazioni**
* **Temperature relativamente basse e precipitazioni elevate verificatesi in Australia orientale nel 2022 sono caratteristiche climatiche tipicamente associate alle condizioni de “La Niña”**
* **A febbraio il ghiaccio marino antartico ha raggiunto l’estensione minima degli ultimi 44 anni di registrazioni satellitari**
* **Per sei mesi l'estensione dei ghiacci del Mare Antartico ha raggiunto valori record o quasi.**

Il [Servizio per il Cambiamento Climatico di Copernicus](https://climate.copernicus.eu/?utm_source=press&utm_medium=outreach&utm_campaign=CB&utm_id=CB) (Copernicus Climate Change Service - C3S), implementato dal Centro europeo per le previsioni meteorologiche a medio termine (ECMWF) per conto della Commissione europea con il finanziamento dell’UE, pubblica il **Global Climate Highlights 2022**: una sintesi delle temperature, delle concentrazioni di gas serra e degli eventi climatici e meteorologici significativi dell’anno appena concluso. Il rapporto mette in luce che sono stati superati diversi record di elevate temperature sia in Europa che nel resto del mondo, mentre altri eventi estremi come siccità e esondazioni hanno colpito vaste regioni.

L’Europa ha vissuto l’estate più calda mai registrata e diverse ondate di calore intense e prolungate hanno colpito parti dell’Europa occidentale e settentrionale.

Il C3S sottolinea ancora una volta che ERA5 concorda con altri set di dati di temperatura ampiamente utilizzati sul fatto che la temperatura dell’Europa è aumentata [più del doppio della media globale](https://public.wmo.int/en/media/press-release/temperatures-europe-increase-more-twice-global-average) negli ultimi 30 anni, con un tasso di aumento più alto di qualsiasi altro continente del mondo.

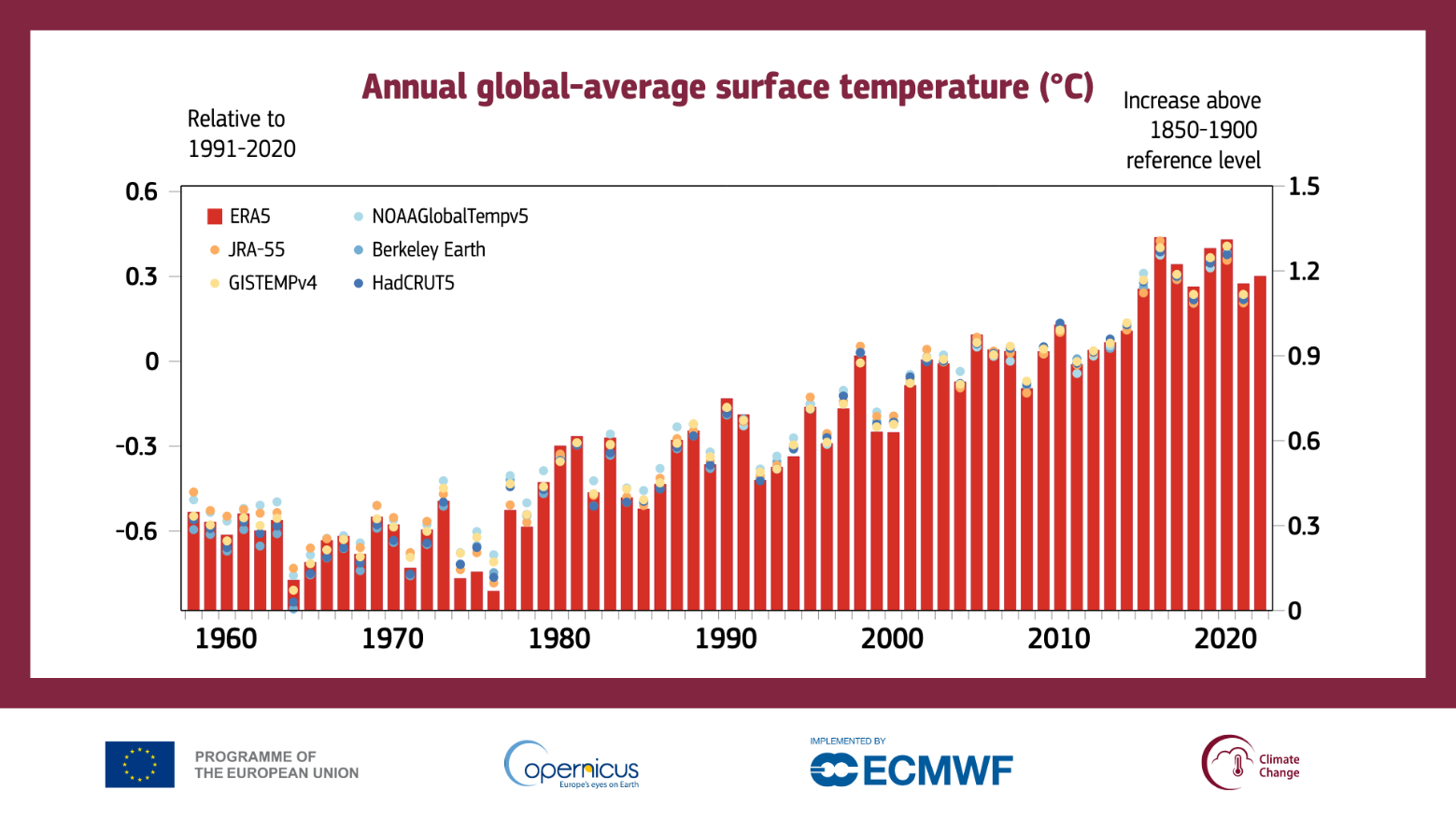
Mauro Facchini, Capo dell’Osservazione della Terra presso la Direzione Generale per l’Industria della Difesa e lo Spazio della Commissione Europea, ha commentato: “Le azioni messe in atto per affrontare il cambiamento climatico a livello globale, europeo o nazionale evidenziano che dati, informazioni e conoscenze di alta qualità sull’osservazione della Terra sono uno strumento essenziale. Il Servizio per il Cambiamento Climatico di Copernicus fornisce un monitoraggio autorevole e tempestivo dei cambiamenti climatici, informando così sugli sforzi di adattamento”.

**Temperature globali: quanto siamo vicini a superare i limiti di temperatura stabiliti dall'Accordo di Parigi?**

Secondo il set di dati di ERA5 di C3S, nel 2022 il mondo ha vissuto il quinto anno più caldo mai registrato, ma solo con un margine molto ridotto. A causa del margine così esiguo è probabile che altri set di dati di temperatura, ampiamente utilizzati, possano classificare quest’anno diversamente. Finora, gli anni più caldi a livello globale sono stati rispettivamente il 2016, il 2020, il 2019 e il 2017.

Secondo ERA5, la temperatura media annuale è stata di 0.3°C superiore al periodo di riferimento compreso tra il 1991 e il 2020, che equivale a circa 1.2°C in più rispetto al periodo compreso tra il 1850 e il 1900, tipicamente utilizzato come indicatore dell’era preindustriale. Il 2022 è così l’ottavo anno consecutivo di temperature superiori di oltre 1°C rispetto al livello preindustriale. Inoltre, ogni mese estivo boreale del 2022 è stato almeno il terzo più caldo a livello globale.

Samantha Burgess, Vicedirettore del Servizio per il Cambiamento Climatico di Copernicus (Copernicus Climate Change Service - C3S), ha aggiunto: “Il 2022 è stato un altro anno caratterizzato da eventi climatici estremi in Europa e nel mondo. Questi eventi evidenziano che stiamo già sperimentando le conseguenze devastanti del surriscaldamento del nostro pianeta. L’ultimo Climate Highlights 2022 di C3S dimostra chiaramente che per evitare conseguenze peggiori la società dovrà ridurre urgentemente le emissioni di carbonio e adattarsi rapidamente ai cambiamenti climatici.”

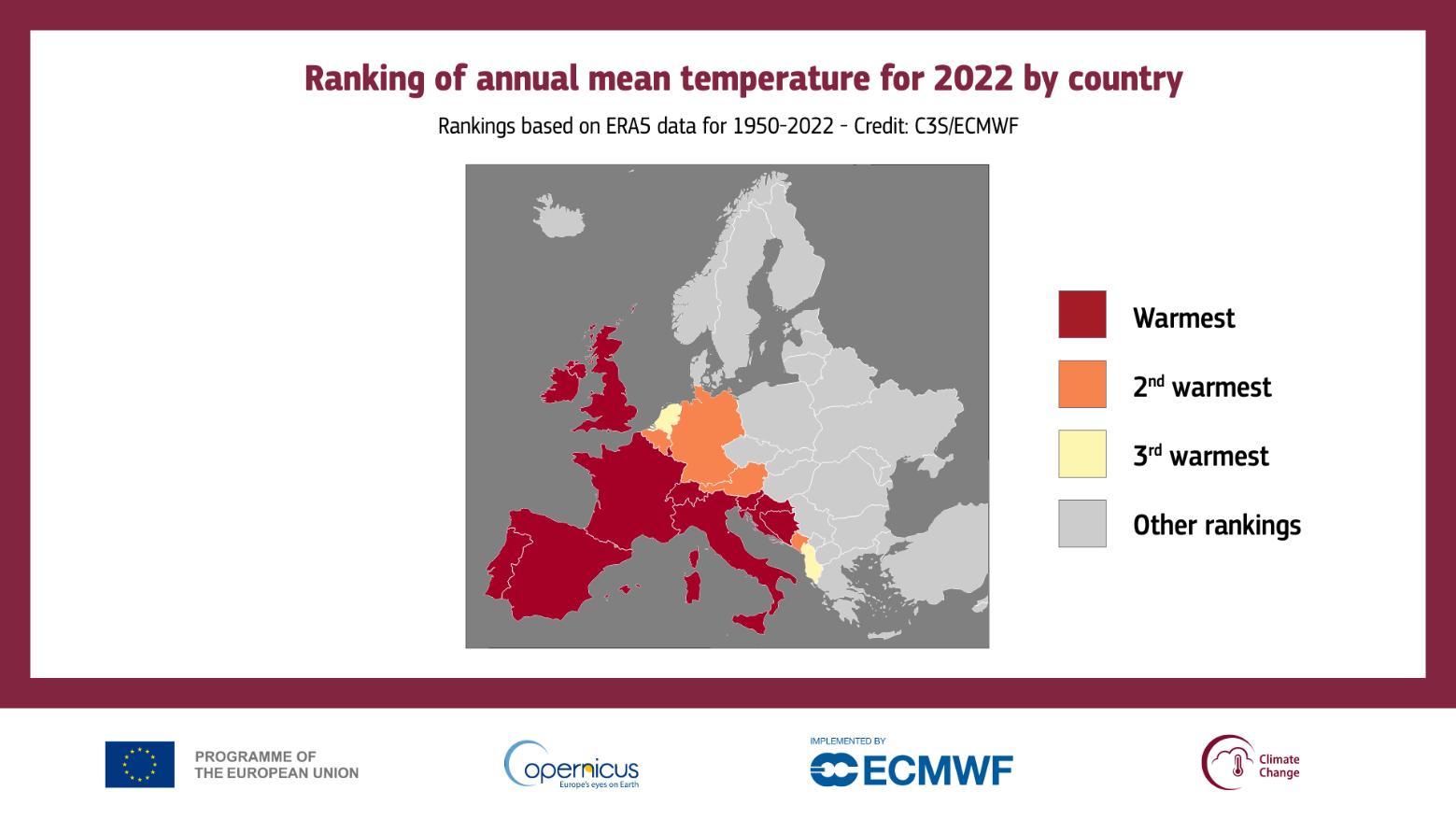


*Medie annuali dell’aumento stimato della temperatura superficiale globale al di sopra dei livelli di riferimento del periodo compreso tra il 1991 e il 2020 (asse di sinistra) e del periodo compreso tra il 1850 e il 1900 (asse di destra); il 2022 è basato solo su ERA5, mentre tutti gli altri anni su sei diversi set di dati. Fonti dei dati: ERA5 (C3S/ECMWF), JRA-55 (JMA), GISTEMPv4 (NASA), HadCRUT5 (Met Office Hadley Centre), NOAAGlobalTempv5 (NOAA) e Berkeley Earth. Credit: Servizio per il Cambiamento Climatico di Copernicus (Copernicus Climate Change Service - C3S).*

Nel 2022 le temperature hanno superato di oltre 2°C la media del periodo di riferimento compreso tra il 1991 e il 2020 in alcune parti della Siberia centro-settentrionale e lungo la penisola antartica. Diverse regioni hanno registrato in assoluto l’anno più caldo, secondo il set di dati ERA5. Sulla terraferma, queste comprendono ampie aree dell'Europa occidentale e parti delle regioni del Medio Oriente, dell’Asia centrale e della Cina, della Nuova Zelanda, dell’Africa nordoccidentale e del Corno d'Africa.\*

\*Si prega di notare che questo paragrafo è stato modificato, rimuovendo la Corea del Sud dall'elenco delle regioni.

**Temperature record in Europa**



*Classifica delle temperature superficiali dell’aria per il 2022 per Paese, per il periodo dal 1950. Fonte dei dati: ERA5. Credit: Servizio per il Cambiamento Climatico di Copernicus (Copernicus Climate Change Service/ECMWF).*

Le temperature dello scorso anno in Europa sono state le seconde più elevate mai registrate. Il 2022 è stato più freddo del 2020 di 0.3°C ed è stato leggermente più caldo - di circa 0.1°C - del 2019, del 2015 e del 2014. Tutta l’Europa, ad eccezione dell'Islanda, ha registrato temperature annuali superiori alla media del periodo compreso tra il 1991 e il 2020. Le temperature sono state molto superiori alla media nella parte occidentale del continente. Secondo il set di dati ERA5 di C3S, diversi Paesi dell’Europa occidentale e meridionale hanno registrato le temperature annuali più alte almeno dal 1950. In questa regione, sono già stati riportati risultati simili dalle agenzie nazionali sulla base di dati preliminari o definitivi.

L’estate in Europa è stata di gran lunga la più calda mai registrata, mentre la precedente estate più calda risale al 2021. L’autunno è stato il terzo più caldo mai registrato, superato solamente dal 2020 e dal 2006. Le temperature invernali del 2022 sono state di circa 1°C superiori alla media, posizionandosi tra i dieci inverni più caldi. Al contrario, le temperature primaverili in Europa nel suo complesso sono state appena inferiori alla media del periodo di riferimento compreso tra il 1991 e il 2020. In termini di medie mensili, nove mesi sono stati superiori alla media, mentre tre mesi - marzo, aprile e settembre - sono stati inferiori alla media. Il continente ha vissuto il secondo giugno più caldo mai registrato, caratterizzato da temperature superiori di circa 1.6°C alla media, e il suo ottobre più caldo, con temperature di quasi 2°C superiori alla media.

**Eventi estremi registrati in tutto il mondo nel 2022**

Entrambe le regioni polari hanno registrato episodi di temperature record nel corso del 2022. A marzo l’Antartide ha vissuto un periodo di caldo intenso, con temperature ben superiori alla media. Alla base Vostok all’interno del territorio antartico orientale, ad esempio, la temperatura registrata ha raggiunto i -17.7°C, la più elevata mai rilevata nei suoi 65 anni di storia. Durante il mese di settembre, le temperature al centro della Groenlandia sono state di 8°C superiori alla media: i dati di C3S mostrano che quasi tutto il Paese è stato interessato da temperature medie superiori a qualsiasi altro mese di settembre dal 1979, associati a venti prevalenti da sud, più caldi del normale

L’Antartico ha registrato condizioni di ghiaccio marino insolitamente basse per tutto l’anno: sei mesi, in particolare, sono stati caratterizzati da un’estensione del ghiaccio marino antartico da record o quasi da record per quel mese. Nella seconda metà di febbraio, l’estensione giornaliera del ghiaccio marino antartico ha raggiunto un nuovo minimo storico, superando il precedente minimo raggiunto nel 2017. La bassa estensione del ghiaccio marino è stata causata primariamente da condizioni di ghiaccio marino inferiori alla media nel Mare di Weddell per la maggior parte dell’anno, nel Mare di Ross e nel Mare di Amundsen fino ad aprile e nel Mare di Bellingshausen da aprile in poi.

Nelle regioni tropicali e subtropicali, le temperature pre-monsoniche estremamente elevate in Pakistan e nell'India settentrionale hanno provocato prolungate ondate di calore primaverile e temperature massime e minime da record. La Cina centrale e orientale è stata colpita da ondate di calore prolungate con conseguente siccità durante l’estate.

Nei mesi di luglio e agosto il Pakistan ha registrato precipitazioni da record che hanno provocato esondazioni su larga scala in vaste aree del Paese, causando distruzioni e perdite di vite umane. Anche l’Australia ha registrato temperature inferiori alla media, con condizioni insolitamente umide per gran parte dell’anno, soprattutto ad est del continente, con diversi episodi di estese esondazioni, una situazione tipicamente associata al persistere delle condizioni de “La Niña” e probabilmente accentuata dalla saturazione dei suoli.

In Europa l’eccezionale caldo della tarda primavera e dell’estate, combinato con mancanza di pioggia, cieli limpidi e terreni secchi, ha causato condizioni di siccità soprattutto nelle zone meridionali e centrali del continente. Molti Paesi hanno segnalato ripercussioni sull’agricoltura, sul trasporto fluviale e sulla gestione dell’energia. Le condizioni di estrema siccità hanno portato anche a un aumento del pericolo di incendi, che ha avuto come conseguenza un numero insolitamente elevato di incendi nell’Europa sud-occidentale, in particolar modo in Francia e Spagna.

Ein Bild, das Karte enthält.

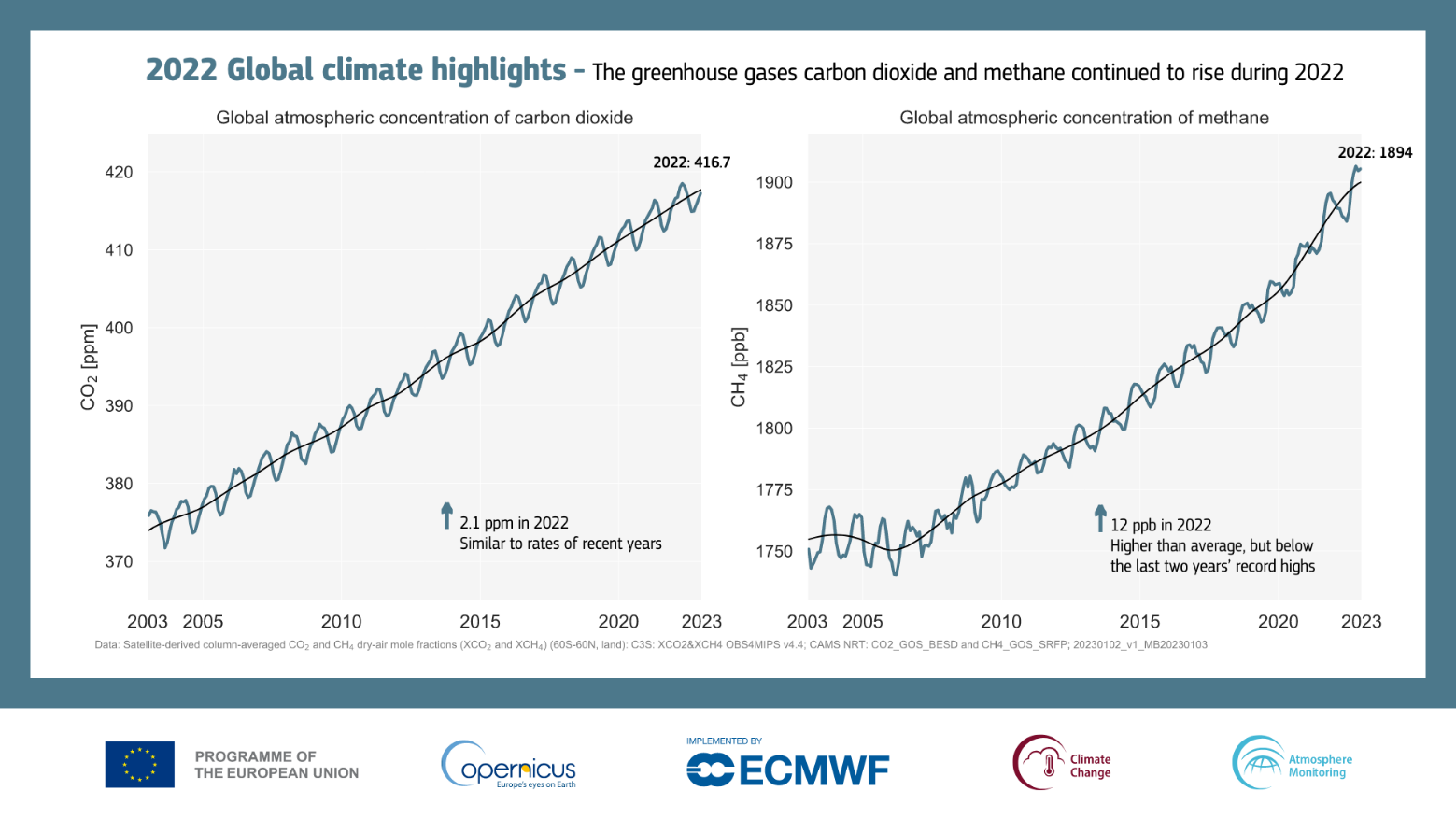
Automatisch generierte Beschreibung

*Anomalie nelle precipitazioni, nell’umidità relativa dell’aria superficiale, nel contenuto volumetrico di umidità dei primi 7 cm di suolo e nella temperatura dell'aria superficiale per l'inverno (da giugno 2022 ad agosto 2022) rispetto al periodo compreso tra il 1991 e il 2020. L'ombreggiatura grigia più scura indica le zone in cui*

*l'umidità del suolo non è mostrata a causa della copertura di ghiaccio o di precipitazioni climatologicamente basse. Fonte dei dati: ERA5. Credit: Servizio per il Cambiamento Climatico di Copernicus (Copernicus Climate Change Service/ECMWF). Pubblicato originariamente nel* [*bollettino idrologico di agosto 2022*](https://climate.copernicus.eu/precipitation-relative-humidity-and-soil-moisture-august-2022)*.*

C3S esaminerà in modo esaustivo i diversi eventi climatici del 2022 in Europa nel suo rapporto annuale “European State of the Climate” (“Stato Europeo del Clima”), che sarà pubblicato ad aprile 2023. Le edizioni precedenti sono disponibili [qui](https://climate.copernicus.eu/ESOTC).

**I gas serra in continuo aumento nel 2022**



*Concentrazione atmosferica media mensile globale di CO2 (sinistra) e column-averaged CH4 (destra) dai satelliti per il periodo compreso tra il 2003 e il 2022 (curva rossa) e media su 12 mesi (curva nera). Fonte dei dati: Dati C3S/Obs4MIPs (v4.4) consolidati (2003-2021) e dati preliminari CAMS quasi in tempo reale (2022) GOSAT. Intervallo spaziale: 60S - 60N sulla terraferma. Credit: C3S/CAMS/ECMWF/Università di Brema/SRON.*

Insieme al Servizio di Monitoraggio Atmosferico di Copernicus (Copernicus Atmosphere Monitoring Service - CAMS), C3S rivela che i gas serra atmosferici hanno continuato ad aumentare nel 2022. L’analisi preliminare dei dati satellitari, mediati sull’intera colonna atmosferica, mostra che le concentrazioni di anidride carbonica sono aumentate di circa 2.1 ppm, mentre il metano è aumentato di circa 12 ppb. Il risultato per il 2022 è una media annuale di circa 417 ppm per l’anidride carbonica e 1894 ppb per il metano. Per entrambi i gas si tratta delle concentrazioni più alte registrate dai satelliti e, includendo altri record, dei livelli più alti da oltre 2 milioni di anni per l’anidride carbonica e da oltre 800.000 anni per il metano.

Globalmente, le emissioni totali annuali dovute agli incendi di vegetazione continuano a diminuire in relazione ai cambiamenti nell’uso del suolo e al calo degli incendi nelle savane tropicali. Gli scienziati di CAMS hanno comunque evidenziato un aumento significativo delle emissioni causate da incendi in alcune regioni d’Europa, dove le condizioni più calde e secche hanno contribuito ad aumentare l’infiammabilità e il pericolo di incendi. Di conseguenza, le emissioni estive (giugno-agosto) stimate dagli incendi nell’Unione Europea e nel Regno Unito sono state le più elevate dal 2007. In Francia, Spagna, Germania e Slovenia si sono registrate le emissioni estive causate da incendi più elevate degli ultimi 20 anni, contribuendo al degrado della qualità dell'aria a livello locale.

"I gas serra, tra cui l’anidride carbonica e il metano, sono i principali responsabili del cambiamento climatico e dalle nostre attività di monitoraggio possiamo constatare che le concentrazioni atmosferiche continuano ad aumentare senza segni di rallentamento”, ha dichiarato Vincent-Henri Peuch, Direttore del Servizio di Monitoraggio dell’Atmosfera di Copernicus (Copernicus Atmosphere Monitoring Service - CAMS). “Le variazioni di concentrazione sono il risultato di fattori sia umani che naturali. I nostri sforzi finalizzati a ottenere una capacità di verifica operativa di supporto di CO2 e CH4 forniranno strumenti immensamente utili per valutare in modo più specifico l’efficacia delle misure di mitigazione dei cambiamenti climatici”.

-Ends-

**Ulteriori informazioni, una descrizione dettagliata di come sono stati compilati i dati e ulteriori risorse multimediali sono disponibili su un sito web protetto da password:** <https://climate.copernicus.eu/notes-editors>

Password: ECMWFPress2023

**Per saperne di più sui prodotti di monitoraggio climatico del C3S, consultate l'**[**hub Climate Intelligence**](https://climate.copernicus.eu/climate-intelligence?utm_source=press&utm_medium=referral) **con i bollettini climatici mensili, i rapporti annuali e il monitoraggio continuo delle principali variabili climatiche.**

**Accesso ai dati**

I dati delle serie temporali e i dati spaziali delle mappe sono accessibili nella pagina protetta da password.

I dati di Copernicus sono soggetti a [Licenza d'Uso dei Prodotti Copernicus (v 1.2)](https://cds.climate.copernicus.eu/api/v2/terms/static/licence-to-use-copernicus-products.pdf). I set di dati di temperatura di altri fornitori, inclusi qui a fini di confronto, sono soggetti ad altre licenze, si prega quindi di controllare con il rispettivo fornitore. I dataset C35 completi (ERA5 (1979-2022), ERA5 (1950-1978) e “C3S XCO2 data derived from satellite sensors - XCO2\_OBS4MIPS” (2003-2021) e “C3S XCH4 data derived from satellite sensors - XCH4\_OBS4MIPS v4.4” (2003-2021) sono disponibili nel Climate Data Store (CDS - cds.climate.copernicus.eu) e i dati GFAS per le emissioni di incendi sono disponibili presso l'Atmosphere Data Store (ADS – ads.atmosphere.copernicus.eu). I dati completi "CAMS XCO2 data derived from satellite sensors" sono disponibili presso fornitore di dati Univ. di Brema (<http://www.iup.uni-bremen.de/-ghguser/>) e il "CAMS XCH4 data derived from satellite sensors" è disponibile dal fornitore dati SRON (via FTP: anonymous@ftp.sron.nl, directory: /pub/pub/RemoTeC/PROXY\_NRT\_L1X/).

I confini nazionali utilizzati per la mappa di classificazione si basano sul set di dati culturali Natural Earth 1:50m. Sono utilizzati per il calcolo delle statistiche di temperatura basate sui set di dati ERA5 e non implicano l'espressione di alcuna opinione da parte dell'Unione europea sullo status giuridico di un Paese, di un territorio o di un'area o delle sue autorità, né sulla delimitazione delle sue frontiere o dei suoi confini.

Il C3S segue la raccomandazione dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO) di utilizzare il periodo più recente di 30 anni, 1991-2020, per calcolare le medie climatologiche.

**Il Rapporto Annuale “2022 Global Climate Highlights” è consultabile qui:**

https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2022?utm\_source=press&utm\_medium=referral

**I dati del bollettino climatico mensile sono presenti qui:**

<https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/software/app-c3s-monthly-climate-bulletin-explorer?tab=app>

**Maggiori informazioni sulla modifica dell’ultimo periodo di riferimento sono disponibili qui:**

<https://climate.copernicus.eu/new-decade-reference-period-change-climate-data>

**Ulteriori informazioni sugli incendi boschivi del 2022 sono disponibili qui:**

<https://atmosphere.copernicus.eu/cams-monitoring-extreme-wildfire-emissions-2022?utm_source=Press&utm_medium=Press>

**Note per i redattori**

Copernicus è la componente del Programma Spaziale dell’UE, finanziato dall’UE, ed è il programma di punta di osservazione della terra, che opera su sei servizi tematici: Atmosfera, Cambiamento Climatico, Emergenza, Marino, Terra e Sicurezza. Copernicus fornisce agli utenti dati operativi liberamente accessibili e servizi informativi affidabili ed aggiornati, rispetto al nostro Pianeta e all’ambiente. Il programma è coordinato e gestito dalla Commissione Europea e implementato in partnership con gli Stati Membri, l’Agenzia spaziale europea (ESA), l'Organizzazione europea per l’utilizzo dei satelliti meteorologici (EUMETSAT), il Centro europeo per le previsioni metereologiche a medio raggio (ECMWF), le agenzie dell’UE, Mercator Océan, e altri enti ancora.

ECMWF gestisce due servizi del programma Copernicus di osservazione della Terra dell’UE: Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS) e Copernicus Climate Change Service (C3S). Contribuisce a Copernicus Emergency Management Service (CEMS), che è implementato dal Centro Comune di Ricerca dell’UE (JRC). Il Centro europeo per le previsioni metereologiche a medio raggio (ECMWF) è un'organizzazione intergovernamentale indipendente supportata da 35 stati. È sia un istituto di ricerca che un servizio operativo 24 ore su 24, 7 giorni su 7, che produce e diffonde previsioni meteorologiche numeriche ai suoi Stati Membri. Questi dati sono completamente disponibili ai servizi meteorologici nazionali degli Stati Membri. La struttura di supercomputer (e l’archivio ad essa associato) presso ECMWF è una delle più estese di questo genere in Europa e gli Stati Membri possono usare il 25% della sua potenza per i loro scopi.

ECMWF è un'organizzazione internazionale multi-sito. La sede centrale di ECMWF è a Reading, nel Regno Unito, con altre sedi a Bologna, in Italia, e a Bonn, in Germania.

Il sito di Copernicus Atmosphere Monitoring Service è disponibile qui:

http://atmosphere.copernicus.eu/

Il sito di Copernicus Climate Change Service è disponibile qui: https://climate.copernicus.eu/ Maggiori informazioni su Copernicus: www.copernicus.eu

Il sito ECMWF è disponibile qui: https://www.ecmwf.int/

Twitter:  
[@CopernicusECMWF](https://twitter.com/CopernicusECMWF)  
[@CopernicusEU](https://twitter.com/CopernicusEU/)  
[@ECMWF](https://twitter.com/ecmwf)

**#EUSpace**

**Media contact**

**BPRESS - Ufficio stampa Copernicus**

Cristiana Rovelli - cristianar@bpress.it

Laura Giorgi - laurag@bpress.it