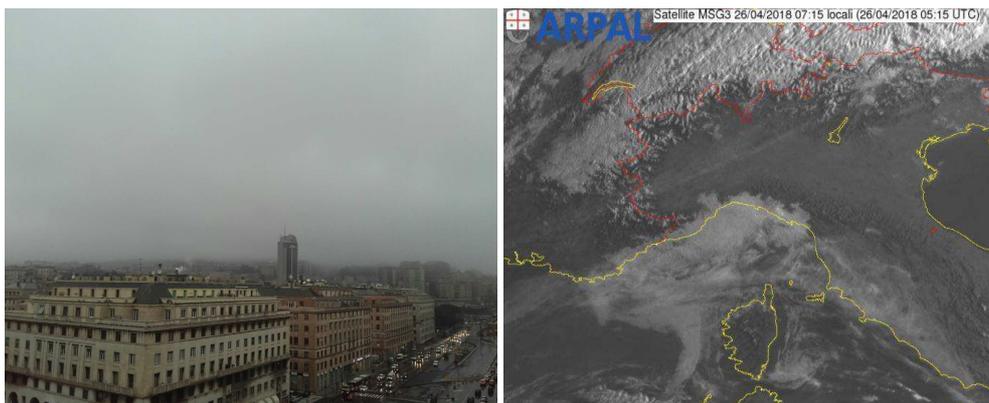

INDICE

1.	<u>COPERTINA</u>	2
2.	<u>SINOTTICA, TEMPERATURA, PRECIPITAZIONE</u>	3
	2.1 CONFIGURAZIONE SINOTTICA	3
	2.2 ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE	3
	2.3 ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI	5
3.	<u>MAREGGIATE</u>	6
4.	<u>NUMERO E TIPOLOGIE DI ALLERTE</u>	7
5.	<u>ZOOM METEO-CLIMATOLOGICO E FOTOGRAFICO DEL MESE</u>	7
	5.1 IMMAGINI DEL MESE (dedicate a Stefano Gallino)	7
	5.2 ZOOM METEO-CLIMATOLOGICO	8
	5.3 ZOOM in biblioteca su CLIMA e/o METEO	10

1. COPERTINA

Un aprile decisamente variabile e primaverile

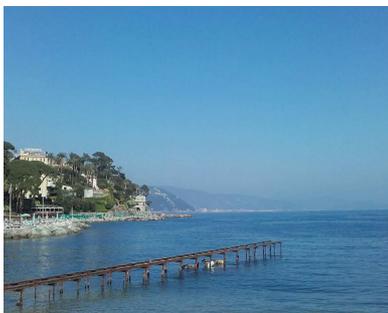
a tratti caratterizzato da foschie e nubi basse dal mare alternate a giornate soleggiate e calde



a- Caligo a Genova durante un episodio precipitativo del 04/04 (L. Onorato) e in concomitanza con nubi basse (macchia) il 26/04 sul golfo riprese dal meteosat (Canale visibile)



b



c



d

I rovesci a Genova verso il 12 Aprile sono seguiti tra il 18 e 21 aprile da un periodo decisamente più caldo quasi estivo con giornate abbastanza soleggiate, salvo la comparsa di foschie e nubi basse in formazione verso Genova, osservate dalla Ruta di Camogli il 25/04 (Foto: L. Onorato)

il mese in breve: *dopo un marzo spiccatamente instabile e a tratti fresco e piovoso con aprile si entra decisamente nella stagione primaverile; il mese, infatti, inizia con condizioni di spiccata variabilità che hanno visto annuvolamenti anche intensi associati a qualche precipitazione, associati ad alcuni passaggi frontali atlantici che sono stati seguiti da una fase più stabile dopo la seconda metà del mese, caratterizzata da un tempo soleggiato e a tratti estremamente caldo per l'affermarsi di una vasta struttura anticiclonica di origine africana sul continente; in questo periodo si sono registrati alcuni episodi legati alla presenza di nubi basse, foschie e nebbie dal mare (in particolare il 23 – 26/04) alternati a tempo soleggiato e valori anomali di temperatura, caratterizzati anche da record termici che non si registravano dagli anni '60 sul Nord Italia e in Liguria (con temperature massime di circa 31°C).*

2. SINOTTICA, TEMPERATURA, PRECIPITAZIONE

2.1 CONFIGURAZIONE SINOTTICA

La prima parte del mese ha visto condizioni più instabili e perturbate atlantiche caratterizzate dalla dominanza di un'area depressionaria sul vicino Atlantico in prossimità delle coste occidentali europee che ha interessato in particolare le zone centro occidentali del continente; in tale contesto il Mediterraneo occidentale è stato a tratti influenzato dalla presenza di un'area depressionaria di origine atlantica (**fig. 1a**) associata a una serie di passaggi perturbati che sono transitati a latitudini più meridionali (sotto il 45° parallelo Nord), interessando a tratti la Penisola e le zone liguri tirreniche, in particolare tra il 10 e 13 del mese. In questo periodo e attorno a metà mese si evidenzia la formazione di una serie di ciclonazioni secondarie (caratterizzate da minimi di 999 hPa) tra le Baleari e il Golfo del Leone, responsabili di richiami più umidi sulle zone tirreniche italiane. Successivamente, nella seconda parte di aprile, a eccezione di un veloce passaggio frontale tra il nord Italia e i Balcani verso il 25/26 aprile, tende a riaffermarsi una vasta zona anticiclonica di origine africana sul Mediterraneo e gran parte dell'Europa continentale (**fig. 1 b**) caratterizzata da massimi di pressione attestati attorno a 1035 hPa (sulle zone orientali del continente) in particolare nella terza decade del mese.

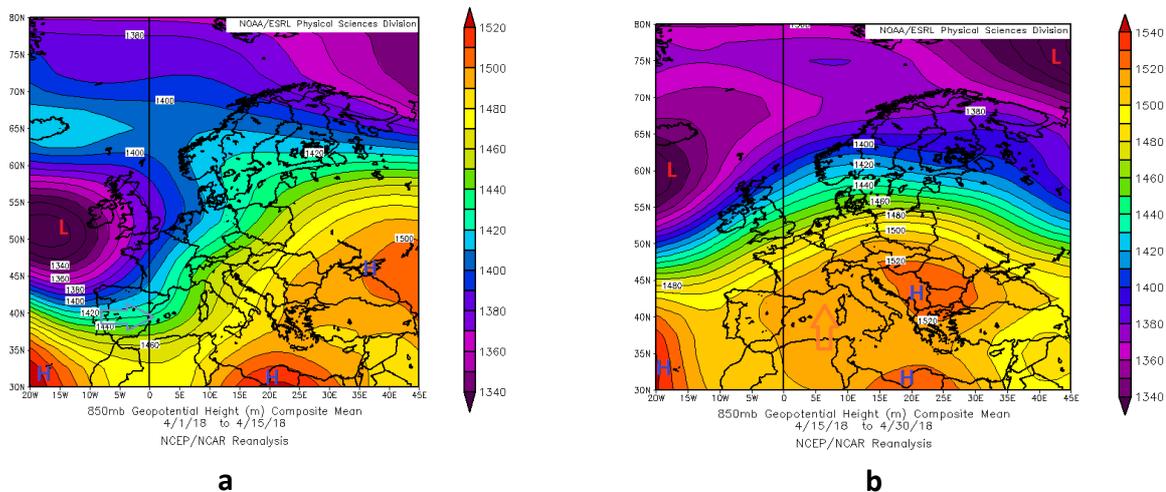


Fig. 1 - Rianalisi del geopotenziale medio a 850 hPa per la prima (a) e seconda metà (b) del mese evidenzia un cambio di circolazione, con il passaggio da una configurazione depressionaria che influenza l'Europa centro-occidentale (a) a una dominanza anticiclonica sul continente che confina i sistemi perturbati oltre il 50 parallelo (b).

2.2 ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE

La rianalisi dell'anomalia di temperatura (**fig. 2**) mostra sul continente uno scenario caratterizzato da un'evidente anomalia termica positiva su gran parte del continente e le zone polari, con massimi sull'Europa centro-orientale attorno a + 5°C (evidenziati dai cromatismi rosso/arancioni).

La penisola Italiana è interessata da temperature di +2/+3 °C sopra l'atteso sia a causa di flussi miti meridionali che hanno interessato le zone tirreniche e la Liguria (**fig. 1a**), sia a causa di una rimonta anticiclonica che nella seconda parte del mese domina lo scenario europeo, determinando condizioni di subsidenza, oltre a richiami di aria calda africana.

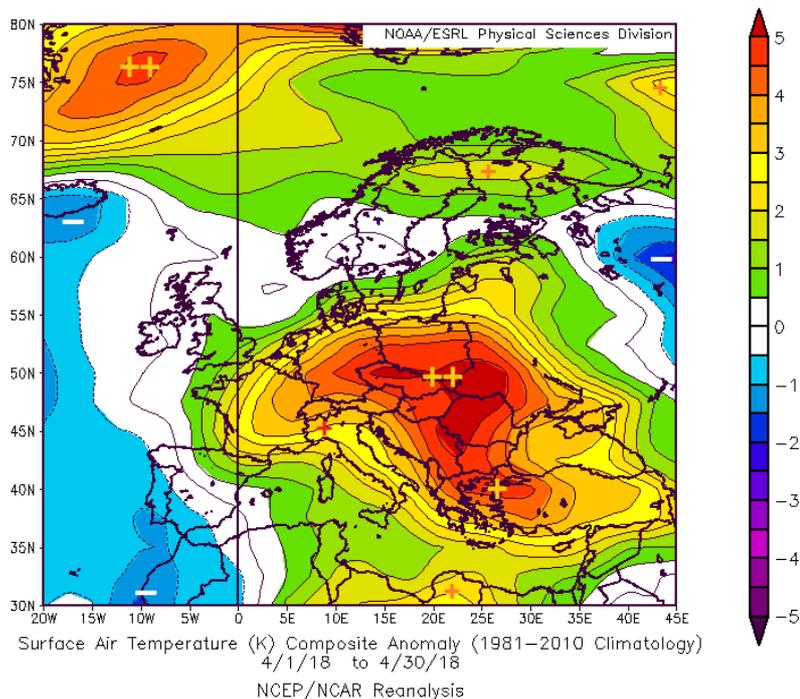


Fig. 2 - Rianalisi dell'anomalia di temperatura superficiale per l'intero mese evidenzia uno scenario caratterizzato da temperature decisamente sopra l'atteso sul continente

Si evidenzia la presenza di una moderata anomalia negativa (caratterizzata dai cromatismi azzurri) che è rimasta confinata sul vicino Atlantico, zona geografica che in particolare nella prima metà di aprile, è stata interessata da una vasta area depressionaria (**fig. 1 a**).

La rianalisi delle temperature di aprile del ISAC-CNR (**fig. 3**) mostra come abbiano prevalso evidenti anomalie positive per le temperature massime, caratterizzate a livello nazionale da un'anomalia termica positiva di + 3.5 °C per l'intero territorio Italiano.

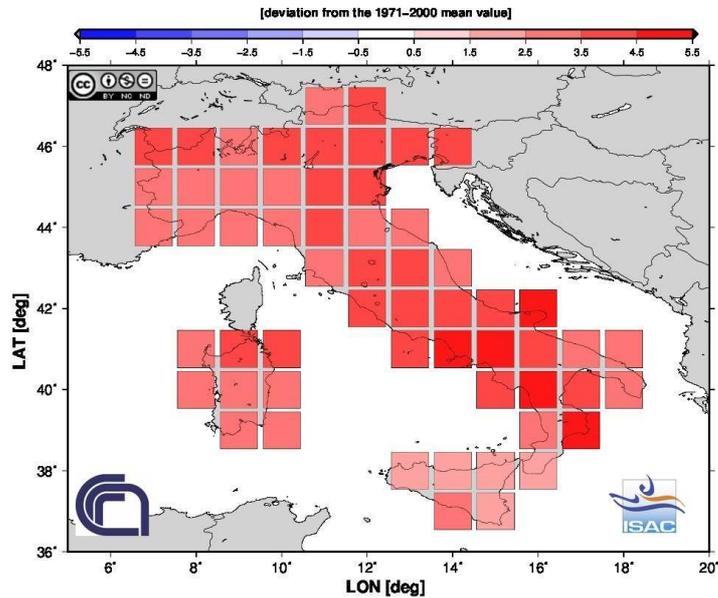


Figura 3 - Rianalisi ISAC - CNR dell'anomalia di temperatura massima di aprile sulla Penisola

Si segnala come tale andamento a livello ancora più locale sia stato caratterizzato anche da record storici per le temperature massime; queste ultime attorno alla terza decade del mese si sono attestate infatti su valori decisamente estivi, sorpassando i 32°C (per maggiori dettagli si può consultare il **cap. 5.1 "ZOOM meteo-climatologico"**)

2.3 ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI

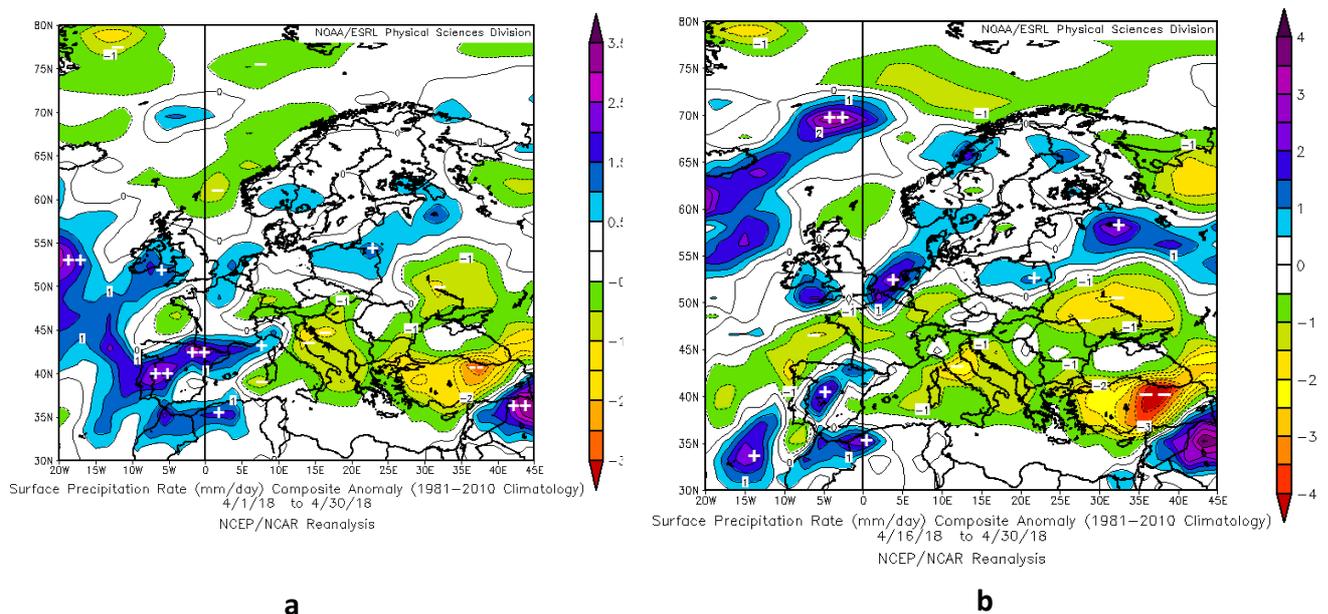


Fig. 4 - Rianalisi dell'anomalia di precipitazione giorno per la prima (a) e seconda metà (b) del mese espressa in mm/day

Come già accennato la rianalisi NOAA di **fig.1 a** mostra come la configurazione depressionaria presente sull'Europa sud-occidentale, sia collegata a un'anomalia di precipitazione giornaliera positiva sulla Spagna e Francia meridionale che ha interessato anche la Liguria nella prima metà aprile (**fig 4 a** – cromatismi blu-azzurri), a causa della dominanza di un flusso sud-occidentale sull'Europa centro-occidentale, che si è esteso verso latitudini più mediterranee. Nella seconda parte del mese a causa di una più estesa rimonta anticiclonica che ha interessato gran parte dell'Europa (**mappa NOAA - fig 1 b**), si evidenzia un'anomalia di precipitazioni negativa sul continente come evidente dalla mappa NOAA di **fig 4 b** (cromatismi verdi giallini associati a un'anomalia < - 2 mm/day).

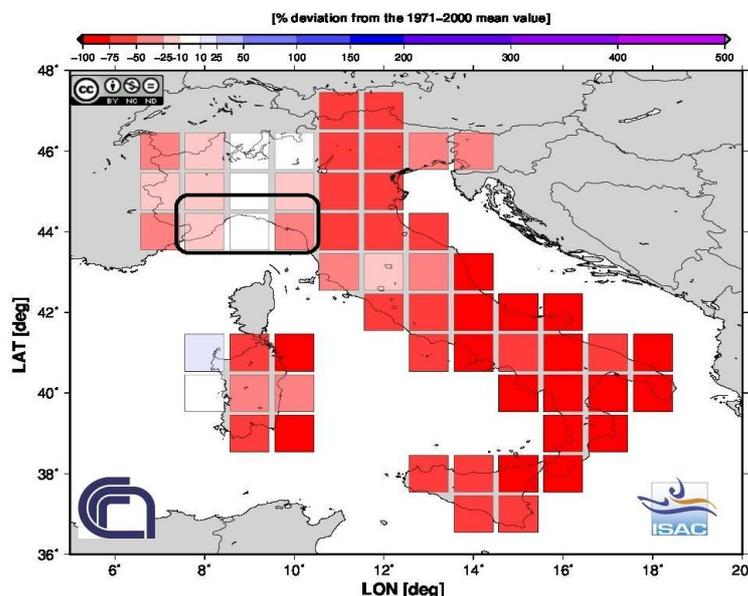


Figura 5 - Rianalisi mensile ISAC - CNR per le precipitazioni sulla penisola evidenzia un deficit generalizzato su gran parte della Penisola ma un po' meno marcato sulla Liguria e le zone più a nord

Dalla rianalisi ISAC-CNR si evidenzia come le precipitazioni a livello nazionale (**fig 5**) siano caratterizzati da valori sotto l'atteso rispetto alla climatologia 1971-2000 (con valori del - 50% in media sul territorio - cromatismi rosso scuro); a livello ligure per l'intero mese, tuttavia si osserva un deficit precipitativo più modesto rispetto ad altre zone (tra il 10 e 25% sotto l'atteso - cromatismi rosa) che verso il centro della regione e su parte della Lombardia tende ad attestarsi su valori più in linea la climatologia.

3. MAREGGIATE

Non si registrano mareggiate di particolare intensità nel mese, salvo attorno al 11-12 del mese quando il transito di una rapida perturbazione da Ovest ha comportato condizioni di mare agitato al largo del golfo (quando la boa di ventimiglia ha registrato 3.2 , di Hs e 9 secondi verso le 14 UTC del 12/04), seguite da una successiva rotazione dei venti orientali che in seguito ha comportato mare molto mosso solo al largo del Golfo e verso Capo Corso, mentre in costa hanno prevalso condizioni meteomarine favorevoli.

4. NUMERO E TIPOLOGIE DI ALLERTE

Allerta Gialla Idro dalle h.19 del 11/04 alle h.08 del 12/04 su Area D.
Allerta Gialla Idro dalle h.10 del 12/04 alle h.23 del 12/04 su Area A.

5. ZOOM METEO-CLIMATOLOGICO E FOTOGRAFICO DEL MESE

 *Le successive immagini fotografiche rivelano un mese caratterizzato da una spiccata variabilità tipica della stagione, in cui condizioni di tempo incerto si sono alternate a giornate soleggiate e calde dall'aspetto quasi estivo fin oltre la metà di aprile, evidenziate nella successiva analisi.*

5.1 IMMAGINI DEL MESE (dedicate a Stefano Gallino)



Il 4 aprile la foto evidenzia la presenza di nubi basse, per il transito di aria umida anche a bassa quota che hanno ridotto la visibilità sul genovese facendo parlare di *'caligo'* o nebbia d'avvezione anche se in condizioni perturbate (foto: L. Felici – Genova Foce)



L'immagine ripresa nel pomeriggio del 11 aprile mostra condizioni instabili per l'approssimarsi di un sistema frontale accompagnato da nubi cumuliformi consistenti associate a rovesci in atto al largo del Genovese (foto: L. Onorato – P. Vagno)



A partire dall'inizio della terza decade di aprile si evidenziano **condizioni nel complesso ben soleggiate e calde riprese da San Rocco il 25 aprile** seguito del periodo eccezionalmente caldo descritto di seguito al **paragrafo 5.2** (foto: L. Onorato - Camogli)

5.2 ZOOM METEO-CLIMATOLOGICO



Nella terza settimana di aprile le temperature si sono attestate su valori estivi

Nella seconda parte del mese le temperature si sono attestate in concomitanza con la rimonta anticiclonica di origine africana, attorno a valori climatologici quasi in linea con il trimestre estivo come si può osservare dalle foto e mappe delle **figure 6 e 7**

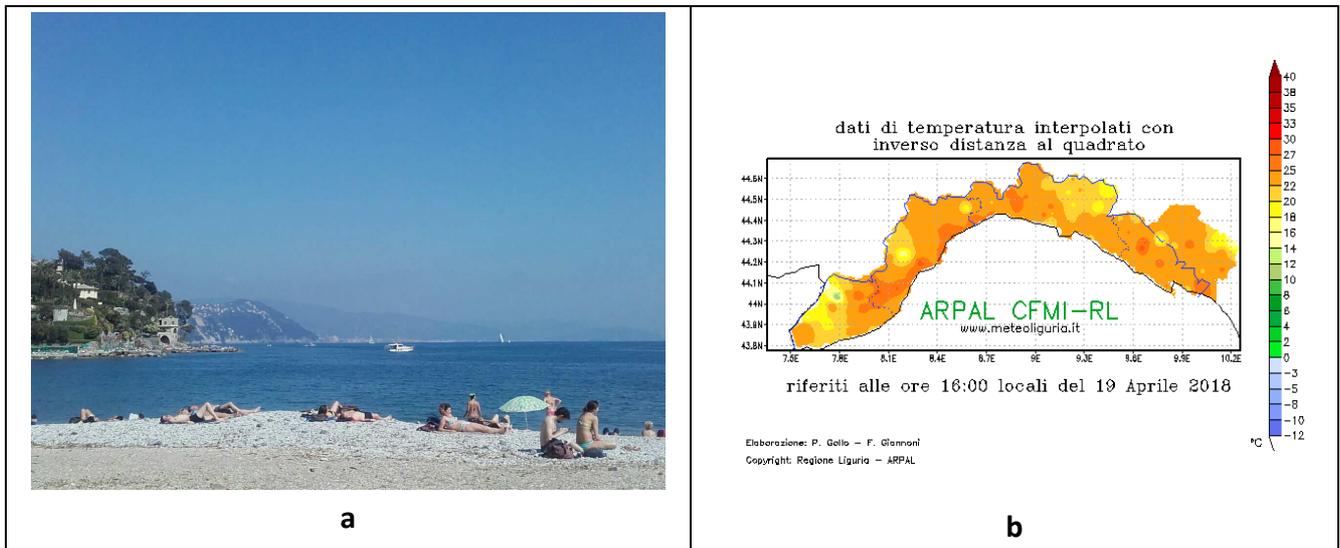


Figura 6 - La regione ha visto spiagge già con i bagnanti (a - foto: L. Onorato – 20/04/17) a causa delle temperature sopra l'atteso che nella mappa OMIRL di ARPAL (b) evidenzia temperature estive (>26°C)

La Liguria è stata interessata da un'intensa ondata di caldo decisamente fuori stagione nel corso della terza settimana del mese, quando vengono registrate temperature superiori alle medie del periodo di + 6 /+ 8 gradi, come è mostrato dalle mappa allegate (fig. 7 a - b).

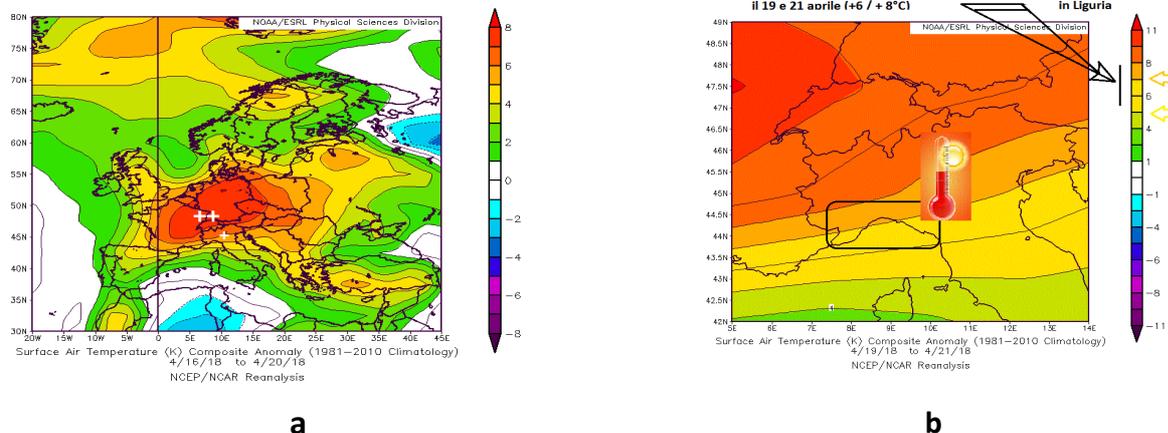


Figura 7 - La mappa NOAA (a) mostra un'estesa anomalia calda centrata su tutta l'Europa > 7 °C che ha influenzato anche il nord Italia e la Liguria, dove nello zoom (b) si evidenziano anomalie termiche comprese tra circa +5 e +7 °C

I dati raccolti dal Centro Meteo-Arpal testimoniano quest'anomalia calda: se a La Spezia e Imperia sono stati registrati valori comunque ragguardevoli, sono Genova e Savona le città dove vengono sorpassati i record termici registrati in precedenza. **A Genova venerdì 20 aprile, sono stati registrati massimi di 28.7 gradi, mentre il precedente valore più alto (per questo mese) risale a 52 anni fa (il 29 aprile 1966 con 27.4 gradi).**

Per avere ulteriori informazioni in merito potete consultare la pagina di ARPAL

<https://www.arpal.gov.it/files/pubblicazioni/settimanale%20meteo/2018/REPORT95.pdf>

5.3 ZOOM in biblioteca su CLIMA e/o METEO



News sul clima che cambia e il meteo (Fonti: Micron - Arpa Umbria)

1) Emissioni, la sfida dei prossimi cinque anni (Cristina Da Rold – Micron)



Micron è la rivista realizzata da Arpa Umbria che dal 2004 si occupa di ecologia, scienza e conoscenza.

<https://www.rivistamicron.it/temi/emissioni-la-sfida-dei-prossimi-cinque-anni/>

Secondo quanto emerge da alcune stime preliminari pubblicate da Eurostat, nel 2017, le emissioni di CO2 nell'Unione Europea, dovute alla combustione di fonti fossili, sarebbero aumentate rispetto al 2016 dell'1,8%, e in Italia addirittura del 3,2% sul 2016. Ciò è avvenuto nonostante l'Europa (e anche l'Italia per fortuna) stia puntando sulle fonti rinnovabili, lasciando che i Paesi si autodeterminino nel virare verso fonti più sostenibili, sull'esempio del Protocollo di Kyoto.

Sarebbe tuttavia necessario concordare dei limiti di emissione per ogni Paese in quanto le emissioni di CO2 contribuiscono in maniera determinante al riscaldamento globale; queste sono influenzate dalla sovrapposizione di diversi fattori quali le condizioni climatiche, la crescita economica, le dimensioni della popolazione, i trasporti e le attività industriali.

Dai dati dell'International Energy Agency emerge come nei prossimi 5 anni la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili a livello mondiale dovrebbe raggiungere gli 8.000 TeraWatt orari (crescendo così di un terzo rispetto a oggi), mentre il carbone e il gas naturale produrranno rispettivamente 10 mila e 6 mila TWh.

2) Cambiamenti climatici: città europee promosse (Fonte: Ufficio Stampa CNR – Micron)

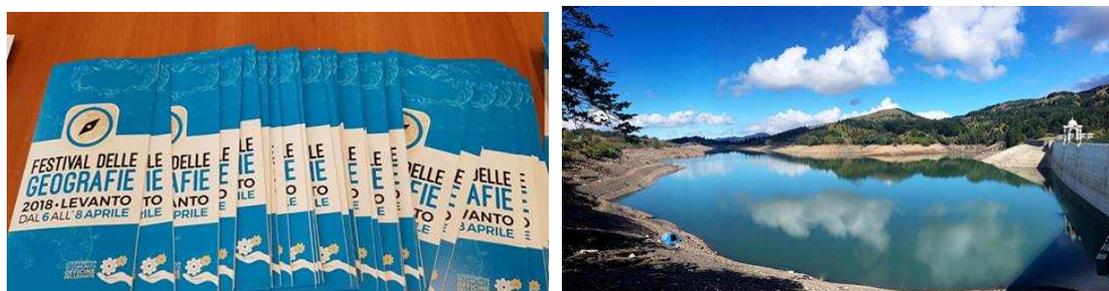
<https://www.rivistamicron.it/notizie/cambiamenti-climatici-citta-europee-promosse/>

Europa promossa sul tema dei piani climatici urbani, cioè i piani di mitigazione che le municipalità possono adottare per contenere le emissioni di gas serra responsabili del riscaldamento globale e i piani di adattamento per ridurre la vulnerabilità dei territori. Uno studio internazionale al quale ha partecipato per l'Italia l'Istituto di metodologie per l'analisi ambientale del Consiglio nazionale delle ricerche (Imaa-Cnr) di Potenza ha evidenziato, su un campione di 885 città appartenenti a 28 Stati dell'Unione Europea, che il 66% dispone di un piano di mitigazione, il 26% di un piano di adattamento e il 17% un piano clima integrato, che copre entrambi gli aspetti.

Lo studio pubblicato sulla rivista Journal of Cleaner Production ha coinvolto un network di trenta ricercatori provenienti da diciassette stati europei coordinati dall'Università olandese di Twente.

“La ricerca mostra una distribuzione disomogenea, con una predominanza di piani climatici urbani sviluppati nell'Europa centrale e settentrionale e nelle città con oltre 500 mila abitanti. A influenzare positivamente lo sviluppo di questi strumenti è anche la partecipazione a network europei quali il Patto dei Sindaci o progetti internazionali quali Life e Interreg”. Utile sapere che il 40% delle città analizzate aderisce al Patto dei Sindaci e di queste, il 94% dispone di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile-PAES”. L'elevata adesione a questo network è cruciale anche per allineare i Paesi mediterranei e le città più piccole nell'azione per il clima e in Italia, in particolare, 58 su 76 città analizzate sono firmatarie del Patto dei Sindaci. Tuttavia soltanto Bologna e Ancona, però, hanno sviluppato un piano di adattamento nell'ambito di progetti europei anche se altre città stanno avviando un processo di pianificazione per identificare le vulnerabilità climatiche dei loro territori”.

3) Seconda edizione del Festival delle Geografie - 6 7 8 aprile 2018



Un festival in cui si è anche parlato di clima e cambiamenti climatici oltre che delle mareggiate che interessano la regione

<http://www.levantenews.it/index.php/2018/04/03/levanto-festival-delle-geografie-gli-eventi-clou-2/>

Si è conclusa la seconda edizione del Festival delle Geografie il 6, 7 e 8 aprile 2018 che è l'unica manifestazione in Italia dedicata alle geografie e intitolata alla figura di Matteo Vinzoni, illustre

cartografo nato e vissuto nel XVIII secolo tra Bonassola e Levanto, zona particolare dove la geografia che non sta mai ferma, permette di muoversi a piedi, in bicicletta, in barca, a tavola.

La geografia è stata protagonista anche all'auditorium Ospitalità del Mare, tra gli splendidi globi – mappamondo di Tecnodidattica, con il presidente di Sos Geografia Riccardo Canesi che ha presentato il suo ultimo libro “Le città da cantare”, un viaggio dentro cinquanta luoghi della musica e ottocento canzoni, con la prefazione di Mogol. Nel pomeriggio del 6 aprile, in auditorium, i cambiamenti climatici hanno dominato l'evento con la conferenza di Luca Mercalli (Società Meteorologica Italiana), preceduta Alessandro Benedetti del Cnr che ha spiegato la geografia delle spettacolari mareggiate in Liguria mentre Luca Onorato di Arpal ha parlato delle “prove di cambiamenti climatici” partendo dalla scala globale per scendere a quella più locale, anche attraverso l'aiuto della tecnica fotografia e delle immagini satellitari che sono utilizzate dalla NASA e altri importanti enti scientifici per monitorare e testimoniare il rapido scioglimento dei ghiacciai e altri cambiamenti della geografia e dell'ambiente del pianeta e dei suoi ecosistemi.