

ABBONATI



MENU CERCA

la Repubblica

ABBONATI QUOTIDIANO



## Scienze

adv

CONTENUTO PER GLI ABBONATI



Così il respiro dei fiumi emette anidride carbonica  
di Cristina Nadotti



2

Articoli rimanenti

Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti

1€/mese per 3 mesi, poi 5,99€/mese per 3 mesi

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)

Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito





Un respiro ciclico, che in alcuni momenti contiene più anidride carbonica. Che i fiumi emettessero CO<sub>2</sub> era noto, ma adesso uno studio pubblicato su

[Communications Earth & Environment](#), una rivista del gruppo Nature, svela non soltanto il ruolo dei fiumi nel ciclo dell'anidride carbonica, ma la periodicità con cui tale attività si registra. Al progetto internazionale hanno partecipato ricercatori delle Università di Torino e del Piemonte Orientale e le loro attività di monitoraggio con una camera flottante per la registrazione dell'anidride carbonica emessa dal fiume ha contribuito ad accertare che nei sistemi d'acqua corrente il "respiro del fiume" segue un pattern complesso, in cui interagiscono fattori climatici, latitudinali, ambientali ed ecologici.

A livello globale, le acque interne emettono oltre 2 Pg di carbonio all'anno sotto forma di anidride carbonica, di cui la maggior parte proviene da torrenti e fiumi. Nonostante l'importanza globale delle emissioni fluviali di anidride carbonica, ancora si sa poco delle dinamiche che contribuiscono a momenti di maggiore o minore emissione. Proprio nell'identificazione di tali dinamiche è il pregio dello studio del progetto internazionale, denominato EURORUN (*Assessing CO<sub>2</sub> Fluxes from European Running Waters*), che ha coinvolto 16 gruppi di 11 nazioni europee. Sono stati i professori Stefano Fenoglio dell'Università di Torino) e Alberto Doretto dell'Università del Piemonte Orientale, che lavorano entrambi anche nel Centro

2

Articoli rimanenti



**Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti**

**1€ / mese per 3 mesi, poi 5,99€ / mese per 3 mesi**

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)

**Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito**

chimici, analisti di dati e altri. All'interno delle misurazioni sono anche emerse differenze a seconda delle latitudini, con i valori dell'Europa meridionale un po' diversi rispetto al quadro generale, proprio perché la temperatura svolge un ruolo fondamentale influenzando sul grado di solubilizzazione dell'ossigeno in acqua"

I risultati della ricerca hanno purtroppo confermato che l'inquinamento dei fiumi contribuisce a ulteriore rilascio di CO<sub>2</sub>: "Le emissioni di anidride carbonica dei fiumi non sono legate soltanto a processi di scambio tra acqua e aria - osserva Fenoglio - ma a tutta l'attività metabolica che li riguarda: così fiumi con un consistente carico organico rilasciano più CO<sub>2</sub>. In ogni nazione sono stati analizzati fiumi che scorrono in un bacino forestato e in bacino antropizzato, ovunque i dati dimostrano che in quest'ultimo l'emissione è superiore perché le sostanze organiche presenti nelle acque favoriscono la "respirazione". Caricando troppo i fiumi di rifiuti organici contribuiamo perciò ancora di più alle emissioni". In altre parole, è come se, nel caso per esempio di un allevamento di bestiame alla CO<sub>2</sub> prodotta dalle bestie, se ne aggiungesse ancora di più quando le sostanze organiche finiscono nei fiumi, anche se attraverso i depuratori: "Quel che dai depuratori esce - dice infatti il ricercatore - favorisce questa "respirazione batterica".

Il professor Fenoglio, docente del Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi (DBIOS) dell'Università di Torino, continua: "L'aspetto più affascinante di questo progetto è che una ricerca così mirata e peculiare, come analizzare quanto 'respira' un determinato tratto fluviale, ci apre un enorme orizzonte non solo di ricerca ma anche di riflessione. Un fiume, come ogni sistema ecologico, è molto più della somma dei suoi organismi e delle sue particolarità ambientali, e ha una funzionalità che deriva dalla interazione, e non dall'addizione, delle sue parti. Ad ogni livello di complessità ecologica emergono proprietà interamente nuove. come

2

Articoli rimanenti

**Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti****1€ / mese per 3 mesi, poi 5,99€ / mese per 3 mesi**

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)**Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito**

viventi e ambiente fisico ma nulla si sapeva del ruolo svolto dai fiumi in questo ambito".

Alberto Doretto, ricercatore del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT) di Vercelli dell'Università del Piemonte Orientale spiega nel dettaglio come sono state fatte le rilevazioni: "All'interno del progetto, ogni gruppo di ricerca è stato dotato di una camera flottante per la registrazione dell'anidride carbonica emessa dal fiume. La rilevazione avveniva con due modalità, con la camera ancorata, oppure con la camera flottante, cioè trasportata dalla corrente lungo il fiume. Le analisi sono state realizzate per un anno, nelle diverse stagioni, sia durante il giorno che durante la notte, in una serie di finestre temporali in cui tutti i gruppi europei hanno lavorato negli stessi giorni".

"Analizzando l'enorme mole di dati raccolti - continua Doretto - si è evidenziato come tutti i fiumi emettano anidride carbonica, pur con modalità e tempistiche ben differenti. Ad esempio, l'emissione è risultata mediamente maggiore durante la notte rispetto alle ore diurne. La produzione di CO<sub>2</sub> e la sua variazione nel tempo sono legati a fattori che agiscono a diverse scale, come la latitudine, la turbolenza dell'acqua, la stagione, l'ora del giorno e anche le caratteristiche ecologiche del sistema. Gli effetti dell'attività fotosintetica e della respirazione si integrano con le differenze di pressione parziale tra atmosfera ed idrosfera, la fotomineralizzazione ed altri elementi a tracciare un quadro complesso ed interessante". I due studiosi vanno oltre e ipotizzano cosa accadrà con la continua riduzione della portata dei fiumi: "È fondamentale continuare i monitoraggi - conclude Fenoglio - perché con meno acqua nei fiumi la gestione corretta dei depuratori sarà sempre più importante".

---

## Argomenti

2

Articoli rimanenti



**Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti**

**1€ / mese per 3 mesi, poi 5,99€ / mese per 3 mesi**

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)

**Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito**

---

[Leggi anche](#)

**Estate 2021: i mesi più aridi dal 1961 in Emilia-Romagna**

---

**"Clima: l'aviazione civile non fa abbastanza"**

---

**Allarme siccità, la portata del Po crolla del 30%**

---

## Newsletter



2

Articoli rimanenti

**Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti**

---

**1€/mese per 3 mesi, poi 5,99€/mese per 3 mesi**

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)

**Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito**

© Riproduzione riservata

## Muore di Covid la madre di Franco Bechis: "Il primario di Torino l'aveva convinta a non vaccinarsi"

la Repubblica

## Amazon CFD - solo 250 € potrebbero bastare per ottenere un secondo stipendio!

Investimento intelligente

Scopri di più

## Questo gioco di strategia è il miglior allenamento per il tuo cervello. Nessun download.

Forge of Empires

Gioca

Contenuti Sponsorizzati

## Prenota il tuo colloquio al recruiting day del 28 settembre!

Randstad Italia

## Se possiedi un computer, devi assolutamente provare questo gioco

Base Attack Force

Contenuti Sponsorizzati

## "Un ebreo è un ebreo e un bianco è un bianco", il comunicato stampa (integrale) della candidata no vax di Michetti, che la scarica

la Repubblica

## Le 10 spiagge più belle d'Italia, secondo gli stranieri

Turismo.it

2

Articoli rimanenti



Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti

1€ / mese per 3 mesi, poi 5,99€ / mese per 3 mesi

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)

Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito

## Salire le scale è un problema?

Questo prodotto è la soluzione!

Portalepercomparare.it

Scopri di più

## Cultura, natura, gusto: quando il viaggio si fa in tre

La Repubblica

## Il salto. Storia di una foto non pubblicata

la Repubblica

## Risveglia il tuo lato sportivo. Scopri Honda Civic e non rinunciare alle tue emozioni

Garelli Automobili

## Internet casa, scopri come avere una connessione ultraveloce anche in provincia

Eolo

## Questo gioco può allenare il tuo cervello a pensare strategicamente

Total Battle

## Il segreto delle star per nascondere le curve è stato finalmente svelato

SlimPush

2

Articoli rimanenti



Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti

1€/mese per 3 mesi, poi 5,99€/mese per 3 mesi

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)

Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito

## Tumore del polmone, un progetto europeo per l'accesso ai test molecolari

La Repubblica per Roche

Contenuti Sponsorizzati

## Questo è quanto dovrebbe costare un montascale nel 2021

Trova i prezzi online

Montascale | Ricerca annunci

## Una app creata da 150 esperti linguistici vi farà parlare una nuova lingua in 3 settimane

Babbel

Contenuti Sponsorizzati

## No Vax, muore a 26 anni. Boom di ricoveri under 30 e di parti prematuri

la Repubblica

## Amazon contro le recensioni false: via i prodotti di 600 marchi, coinvolti oltre 3mila account

la Repubblica

adv

2

Articoli rimanenti

Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti

1€/mese per 3 mesi, poi 5,99€/mese per 3 mesi

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)

Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito





## Raccomandati per te

**Comunali a Milano, la faida dentro Forza Italia alle prese con una poltrona per tre e i voti in caduta libera**

**Koulibaly, Anguissa e Osimhen: i tre corazzieri d'Africa che fanno sognare Napoli**

**Risparmio tradito, Banca popolare del Lazio rimborsa 40mila euro a un cliente**

**'I bastardi di Pizzofalcone', quella banda di reietti che non riusciamo a non amare**

adv

## BLOG



### SCIENZA IN CUCINA

di Dario Bressanini

**Falsi Negativi e Veri Positivi**



### PIAZZA VITTORIO

di Giovanni Spataro

**La Cina s'è mossa**

2

Articoli rimanenti

**Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti**

**1€/mese per 3 mesi, poi 5,99€/mese per 3 mesi**

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)

**Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito**

## TUTTO PER L'AROMATERAPIA

*Diffusori e oli essenziali*



2

Articoli rimanenti

**Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti**

**1€/mese per 3 mesi, poi 5,99€/mese per 3 mesi**

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)

**Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito**



adv

Fai di Repubblica la tua homepage [Mappa del sito](#) [Redazione](#) [Scriveteci](#) [Per inviare foto e video](#) [Servizio Clienti](#)  
[Pubblicità](#) [Cookie Policy](#) [Privacy](#) [Codice Etico e Best Practices](#)

GEDI News Network S.p.A. - P.Iva 01578251009 - ISSN 2499-0817

2

Articoli rimanenti

**Accedi a tutti i contenuti del sito senza limiti**

**1€/mese per 3 mesi, poi 5,99€/mese per 3 mesi**

ATTIVA ORA

Sei già abbonato? [Accedi](#)

**Sblocca l'accesso illimitato a tutti i contenuti del sito**