

26. luglio

Il microbiota della corteccia degli alberi contro il riscaldamento globale

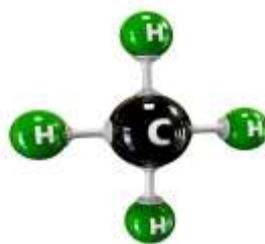
Si è provveduto finchè gli alberi non crescano fino al cielo
Goethe



Il **metano** è un gas serra responsabile, insieme al protossido di azoto e gas fluorurati destinati alla refrigerazione, di circa un quarto del riscaldamento globale causato dall'uomo.

Nel 2017 un team internazionale di scienziati ambientali dell'OU (Università Leeds , Linköping , British Columbia e Rio de Janeiro ed altri partner hanno scoperto che gli alberi che crescono nelle pianure alluvionali dell'Amazzonia che circondano il Rio delle Amazzoni emettono nell'atmosfera la stessa quantità di **metano (CH₄)** di tutti gli oceani del mondo contribuendo ogni anno all'immissione nell' atmosfera tra i **15.1 e 21, 2 milioni di tonnellate di CH₄** paragonabili ai **18 milioni di tonnellate provenienti dagli oceani**.

Le grandi distese dell'Amazzonia diventano foreste allagate per gran parte dell'anno, condizioni ideali per la produzione di metano.



Il metano è circa **34 volte più potente dell'anidride carbonica** nel trattenere il calore nell'atmosfera, quindi è davvero importante capire da dove proviene questo gas sia negli ecosistemi naturali che dall'attività umana.

Tuttavia la diffusione del metano è il modo in cui funziona una foresta naturale con alberi delle pianure alluvionali. Le emissioni di questi alberi amazzonici sono ancora solo la metà di quelle create dagli esseri umani sotto forma di discariche e rifiuti, quindi dovremmo puntare a ridurre le emissioni umane. Ciò include anche le industrie casearie e della carne e le emissioni di combustibili fossili, come quelle derivanti dal fracking.

Tuttavia, le emissioni di metano misurate dalla superficie dell'acqua negli ultimi decenni non corrispondevano a quella che i satelliti e i modelli suggerivano essere la reale quantità di metano in uscita dall'Amazzonia.



Il team internazionale coordinato da **Vincent Gauci** professore di ecologia dei cambiamenti globali della Facoltà di Scienze dell'Ambiente, della Terra e degli Ecosistemi, The Open University, Walton Hall, Regno Unito. nel report

Pangala SR et al.

**Large emissions from floodplain trees
close the Amazon methane budget.**

Nature. 2017 Dec 14;552(7684):230-234.

Ha dimostrato che le emissioni di metano misurate dalla superficie dell'acqua negli ultimi decenni non corrispondevano a quella che i satelliti e i modelli suggerivano essere la reale quantità di metano in uscita dall'Amazzonia.

Gauci sostiene che gli inventari delle emissioni di metano dalla pianura alluvionale amazzonica, la più grande fonte geografica naturale di CH₄ nei tropici, sottostimano costantemente il carico atmosferico di **CH₄** determinato tramite *telerilevamento* e *modelli di inversione*, indicando una lacuna importante nella nostra comprensione del contributo di questi ecosistemi alle emissioni di CH₄. **“Abbiamo misurato le emissioni di gas dai tronchi di oltre 2.300 alberi delle pianure alluvionali dell'Amazzonia e abbiamo scoperto che gli alberi, che fungono da camini, incanalavano il metano prodotto nel terreno”.**

L'analisi dei **flussi di CH₄** dai fusti di 2.357 singoli alberi della pianura alluvionale amazzonica da 13 località nel bacino amazzonico centrale suggerisce che la fuoriuscita di gas dal suolo attraverso gli alberi delle zone umide è la fonte dominante delle emissioni regionali di **CH₄**.

I **flussi di metano** dai fusti degli alberi amazzonici erano fino a 200 volte più grandi delle emissioni segnalate per le foreste umide temperate e le foreste di torbiere tropicali, rappresentando i più grandi flussi di zone umide non ebullitive osservati.

Le emissioni degli alberi avevano un valore medio dell'isotopo di carbonio stabile ($\delta^{13}C$) di $-66,2 \pm 6,4$ per mil, coerente con un'origine biogenica del suolo. Stimiamo che gli alberi delle pianure alluvionali emettano da $15,1 \pm 1,8$ a $21,2 \pm 2,5$ teragrammi di CH₄ all'anno, oltre ai $20,5 \pm 5,3$ teragrammi all'anno emessi regionalmente da altre fonti. Inoltre, forniamo una stima regionale "top-down" delle emissioni di CH₄ di $42,7 \pm 5,6$ teragrammi di CH₄ all'anno per il bacino amazzonico, sulla base di profili CH₄ verticali regolari della bassa troposfera che coprono il periodo 2010-2013. Abbiamo trovato una stretta concordanza tra le nostre stime "top-down" e quelle combinate "bottom-up", indicando che le grandi emissioni di CH₄ dagli alberi adattati alle

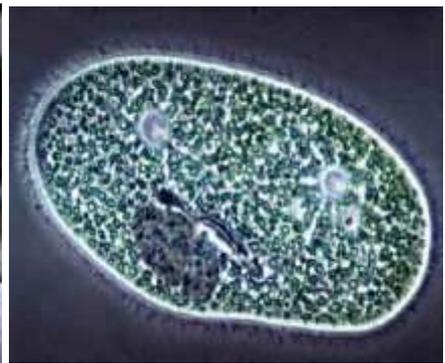
inondazioni permanenti o stagionali possono rappresentare la fonte di emissione necessaria per chiudere il bilancio di CH₄ dell'Amazzonia .

I risultati dimostrano l'importanza delle **superfici dei fusti degli alberi** nel mediare circa la metà di tutte le emissioni di **CH₄** delle zone umide nella pianura alluvionale dell'Amazzonia, una regione che rappresenta fino a un terzo della fonte globale di **CH₄** delle zone umide quando gli alberi vengono combinati con altre fonti di emissione.

I microbi che vivono nella corteccia degli alberi assorbono metano dall'aria, rendendo gli alberi migliori per il clima di circa il 10 percento di quanto si pensasse in precedenza.

Le misurazioni su alberi che crescono in terreni ben drenati in tutto il mondo, misurando lo scambio di metano tra l'atmosfera e la corteccia degli alberi a diverse altezze. Hanno scoperto che, mentre a livello del suolo la maggior parte degli alberi emette piccole quantità di metano, più in alto nel tronco lo scambio si inverte e gli alberi iniziano ad assorbire metano atmosferico.

I batteri **metanotrofi** che vivono nella corteccia degli alberi assorbono e consumano metano dall'aria, rendendo gli alberi più rispettosi del clima del 10 percento rispetto a quanto si pensasse in precedenza.



**Da dove vengono e come funzionano i batteri metanotrofi, lo vedremo domani
To be continued....**

MARGHERITA

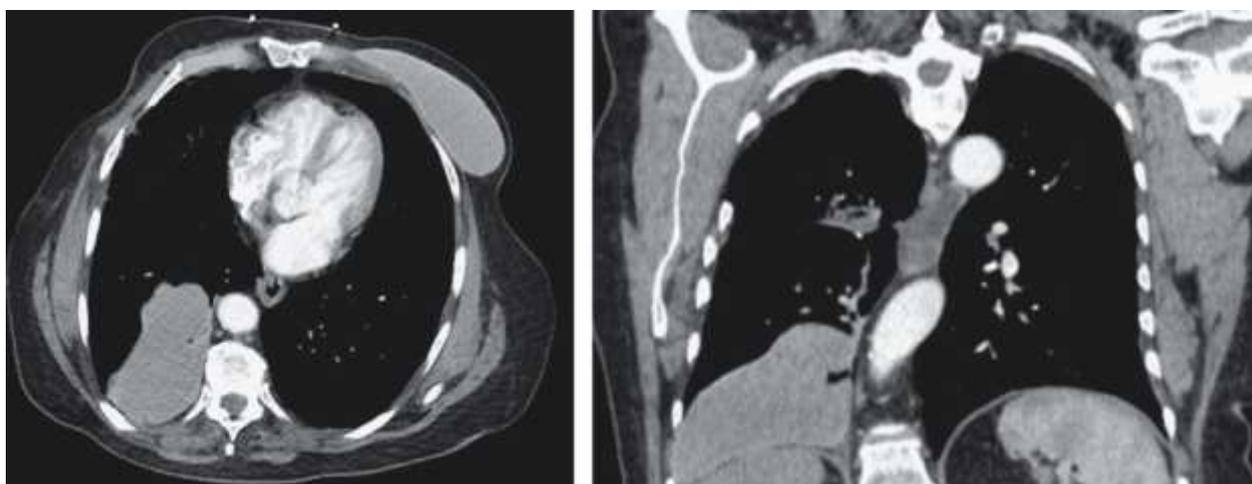
Margherita 73 anni ha avuto un improvviso dolore al petto durante un test di funzionalità polmonare.

Aveva una storia di cancro al seno, per il quale era stata eseguita una doppia mastectomia con ricostruzione del seno 23 anni prima, seguita dall'inserimento di protesi mammarie in silicone 12 anni dopo.

Aveva anche una storia di cancro polmonare non a piccole cellule, per il quale era stata eseguita una segmentectomia superiore del polmone inferiore destro mediante toracotomia aperta 3 anni prima della presentazione.

Per valutare il dolore al petto della paziente, è stata eseguita una tomografia computerizzata del torace.

Quale reperto radiografico è mostrato?



- 1- Migrazione intratoracica di un impianto mammario
- 2-Consolidamento lobare
- 3-Versamento pleurico saccato
- 4-Pneumotorace
- 5-Atelettasia segmentale

Delle 5264 risposte la percentuale di risposte è stata.

Migrazione intratoracica di un impianto mammario

68%

Consolidamento lobare

9%

Versamento pleurico saccato

10%

Pneumotorace

6%

Atelettasia segmentale

8%



TIME100.Health

Le 100 persone più influenti nel mondo della salute

I giornalisti e gli editori del Time hanno trascorso mesi a consultare esperti in tutto il mondo per selezionare le 100 persone più influenti nel campo della salute in questo momento. L'elenco finale include scienziati, medici, sostenitori, educatori, decisori politici e altro ancora. I partecipanti sono stati suddivisi in categorie di innovatori, titani, pionieri, leader e catalizzatori.

BAEDEKER racconta le "storie essenziali" delle persone e delle idee che plasmano e migliorano il mondo

Stephanie Sober

Breaking access barriers



Le pillole anticoncezionali hanno rivoluzionato la salute riproduttiva delle donne quando sono state disponibili per la prima volta negli Stati Uniti negli anni '60. Ma richiedevano una prescrizione medica, il che ha reso difficile l'accesso per molte. Dopo che i sostenitori hanno spinto le aziende per anni a chiedere alla Food and Drug Administration (FDA) statunitense di passare dalle pillole da prescrizione a quelle da banco, l'agenzia ha approvato il primo contraccettivo orale senza prescrizione medica, **Opill**, nel luglio 2023.

La dott. ssa **Stephanie Sober**, responsabile medico presso Perrigo, che produce **Opill**, ha co-diretto lo studio che la sua azienda ha presentato per richiedere il passaggio. Il processo è iniziato quasi un decennio fa, prima con studi che mostravano che le persone potevano leggere correttamente l'etichetta sul farmaco e decidere se fosse appropriato per loro o meno; le donne con una storia di cancro al seno, ad esempio, non dovrebbero prendere la pillola. Poi è arrivato uno studio che ha coinvolto 880 donne che hanno scelto di usare **Opill** e sono state monitorate per vedere se potevano prendere le pillole come indicato ogni giorno e se prendevano le misure giuste se saltavano una dose. Tutti quegli studi hanno dimostrato che rendere il farmaco disponibile senza prescrizione medica non ha influenzato il modo in cui le donne lo assumevano, afferma Sober. E poiché la pillola contiene progestinico e non estrogeno, ci sono meno effetti collaterali. E per sicurezza, la FDA ha richiesto all'azienda di includere nello studio adolescenti di età pari a 11 anni, poiché le adolescenti sono a più alto rischio di gravidanze indesiderate. **"I dati hanno dimostrato che le persone di tutte le età sono state in grado di leggere correttamente l'etichetta e di utilizzare il prodotto secondo le istruzioni", afferma Sober.**

Le prime pillole sono arrivate in 65.000 farmacie nell'aprile 2024 e sono disponibili anche per l'ordine online. **"Spero che questo sia il primo passo per portare anche altri contraccettivi a passare con successo ai farmaci da banco", afferma Sober. "Sappiamo l'impatto che l'accesso a una contraccezione efficace può avere sulla vita delle persone".**