

Terra, vita e clima: Il ciclo del Carbonio

DSSTTA-CNR workshop



Area della Ricerca di Pisa, CNR

22-23 Novembre, 2018

Comitato scientifico:

Chiara Boschi c.boschi@igg.cnr.it

Olga Gavrichkova olga.gavrichkova@ibaf.cnr.it

Chiara Santinelli chiara.santinelli@pi.ibf.cnr.it

PROGRAMMA PRELIMINARE

22 Novembre 2018

10.30 - 11.00 Benvenuto

11.00 -12.15 Plenaria: "Il ciclo del Carbonio"

12.30 - 14.00 *Pranzo*

14.00 -14.45 Breve presentazione dei 3 gruppi di lavoro (WG; i dettagli sono riportati di seguito)

- ***Incertezze (WG1)***
- ***Interazioni (WG2)***
- ***Mitigazione (WG3)***

15.00 - 16.00 5 brevi presentazioni (10 minuti) in ogni WG

16.00 - 16.30 *Pausa caffè*

16.30 - 18.30 Brainstorming e discussione in ogni WG

20.00 *Cena sociale (su prenotazione)*

23 Novembre 2018

9.00 - 9.30 Plenaria: "Futuro e Prospettive". Call europee e non solo.

9.30 - 11.00 Discussione e sintesi in ogni WG

11.00 - 11.30 *Pausa caffè*

11.30 - 12.30 Presentazione della sintesi da parte dei 3 WG.

12.30 - 13.30 Discussione Generale "Come concretizzare questa iniziativa?"

13.30 *Pranzo (su prenotazione)*

OBIETTIVI

- Creare un'opportunità di incontro e discussione scientifica nella comunità italiana che lavora sul ciclo del Carbonio.
- Stimolare la creazione di un network.
- Creare un incubatore per idee innovative e transdisciplinari.

INFORMAZIONI E SCADENZE

- La partecipazione è gratuita (eccetto la cena del 22 novembre).
- È necessario prenotare il pranzo del 23 novembre.
- Scadenza per inviare la scheda di partecipazione: 10 ottobre 2018.
- La partecipazione ai gruppi di lavoro si baserà sulla preferenza indicata.
- Le presentazioni saranno poche e finalizzate a stimolare la discussione.

REGOLE PER I PARTECIPANTI

- Partecipare con la mente aperta.
- Condividere le proprie idee.
- Essere pronti a discutere.
- Ascoltare gli altri.
- Lasciare a casa la convinzione che l'argomento su cui lavoriamo sia il più importante.
- Non aver paura di pensare in **GRANDE**.
- **DIVERTIRSI**.

RISULTATI ATTESI

- Trascorrere 2 giorni a **pensare** e discutere idee scientifiche.
- Creare un gruppo di lavoro sul ciclo del Carbonio.
- Realizzare un prodotto scientifico (numero speciale, *review*, *position paper*, app, libro a fumetti...) che riassume il principale messaggio del workshop.

DESCRIZIONE DEI WORKING GROUPS

Nei gruppi di lavoro saranno discussi in modo integrato diversi aspetti relativi al ciclo del carbonio, con una particolare attenzione alle **incertezze**, **interazioni** e **mitigazione**, andando oltre i confini tra le diverse discipline e tra le 4 sfere ambientali (biosfera, litosfera, atmosfera and idrosfera).

WG1: Incertezze

“Nella scienza, l’unica certezza è l’incertezza”. Il numero crescente di ricerche scientifiche sul ciclo del carbonio sta aumentando la nostra conoscenza del **Sistema Terra**, della **Vita** e del **Clima**. Tuttavia, sono ancora molte le questioni aperte e numerose le incertezze. Il ciclo del carbonio è un puzzle, dove ogni informazione rappresenta un tassello caratterizzato da un grado di incertezza che lo rende imperfetto: un po’ sbeccato, sfuocato, o forse leggermente scolorito, ma comunque riconoscibile. Lo scopo principale di questo WG è quello di identificare le principali incertezze da risolvere (i.e., mancanza di dati o studi, gap scientifici) e distinguerle dalle incertezze che fanno parte delle analisi (i.e. incertezze relative e assolute delle misure, propagazione degli errori, etc.). Alcune delle questioni chiave che affronteremo in questo WG sono: riserve e flussi di carbonio: Cosa sappiamo e cosa ancora dobbiamo conoscere e quantificare correttamente? Come sono stati valutati e identificati i processi geologici profondi all’interno del ciclo del carbonio? Quali sono i gap scientifici e le incertezze analitiche nella conoscenza dei processi biologici che rendono gli oceani un sink di CO₂? Incertezze e modelli numerici: come possiamo implementare i modelli e ridurre l’incertezza associata ai parametri da essi utilizzati?

WG2: Interazioni

Interazioni è la parola chiave che caratterizza il ciclo del carbonio. La comprensione delle interazioni naturali e del loro cambiamento nelle ere geologiche è uno degli aspetti più rilevanti ed affascinanti del ciclo del carbonio. Alcune delle domande chiave su cui questo WG si focalizzerà sono: come il cambiamento climatico in atto (aumento della temperatura, eventi estremi, scioglimento dei ghiacciai, acidificazione degli oceani, ...) ha influenzato ed influenzerà le interazioni che regolano il ciclo del carbonio? Quali sono le interazioni più rilevanti tra uomo e ciclo del carbonio nell’Antropocene? Come le interazioni nella biosfera possono contribuire al sequestro e/o rilascio di carbonio? Come un cambiamento nell’uso della terra influenzerà i feedback tra clima e ciclo del carbonio? Come le microplastiche in oceano interagiscono con il ciclo del carbonio? Quale può essere l’impatto dell’interazione tra i virus ed i loro ospiti nel ciclo del

carbonio? Come le interazioni tra sostanza organica e microrganismi influenzano il ciclo globale del carbonio?

WG3: Mitigazione

Le proiezioni future sul riscaldamento globale prevedono un innalzamento della temperatura, entro la fine del XXI secolo, che può variare da 1.7 ° - a 4.8 ° C, a seconda degli scenari di emissione dei gas serra. L'accordo di Parigi ha come obiettivo quello di limitare l'aumento della temperatura a 2° C, attraverso una riduzione delle emissioni di CO₂. H2020 ha risposto prontamente agli obiettivi dell'accordo con l'area di interesse "*low-carbon, climate-resilient future*", mettendo la mitigazione del clima tra le priorità delle politiche europee. In questo WG valuteremo lo sforzo che l'Italia sta facendo sia dal punto di vista politico che scientifico per raggiungere l'accordo di Parigi. Alcune delle domande chiave su cui si focalizzerà la discussione in questo WG sono: quali possono essere le strategie da attuare per ridurre le emissioni di CO₂ dovute all'agricoltura e agli allevamenti intensivi? Può una modifica delle abitudini alimentari influenzare il raggiungimento della soglia di riscaldamento di 2° C? Incendi e emissioni di gas serra: come migliorare la gestione della stagione secca? In che modo la "*Smart Forestry*" può contribuire alla mitigazione? È possibile trasformare l'urbanizzazione in un strumento di mitigazione? Quali possono essere dei metodi innovativi per la cattura della CO₂ dall'atmosfera e il suo stoccaggio? Possiamo intervenire per rafforzare il ruolo degli oceani come sink del C?