



PROGETTO SAOP

SISTEMA DI ANALISI OMEOSTATICA PLANETARIA

DOCUMENTO TECNICO-LEGALE COMBINATO: BREVETTO METODOLOGICO & DOSSIER SCIENTIFICO

DATA: 8 MAGGIO 2026
RIF: IP-SAOP-2026-ITALY

PRIORITÀ INTELLETTUALE
DEPOSITATA
TUTTI I DIRITTI RISERVATI

PARTE I – SPECIFICHE PER IL DEPOSITO BREVETTUALE (IL METODO)



1 TITOLO DELL'INVENZIONE

Metodo computazionale per la determinazione dell'equilibrio termodinamico planetario mediante l'integrazione dei flussi geotermici abissali e dei feedback biosferici attivi.



2 CAMPO DELLA TECNICA

L'invenzione ricade nel settore della modellazione geofisica. A differenza dei modelli climatici convenzionali che isolano l'atmosfera come sistema quasi-chiuso dipendente dalla radiazione solare e dai gas traccia, il SAOP introduce un'architettura di calcolo basata sulla termodinamica dei sistemi aperti e complessi.



3 DESCRIZIONE DELLE RIVENDICAZIONI (CLAIMS)

RIVENDICAZIONE 1 Integrazione del Flusso Termico Interno (HFT)

Un metodo di calcolo caratterizzato dall'inserimento del Flusso Termico Interno (HFT) come costante basale del bilancio energetico. Il sistema riconosce che il nucleo terrestre (ca. 6000°C) genera un gradiente di calore verso la crosta che stabilizza la temperatura degli oceani profondi, rendendo il sistema climatico meno sensibile alle variazioni infinitesimali della composizione gassosa atmosferica.

RIVENDICAZIONE 2 Algoritmo di Calcolo della "Compensazione Biosferica" (Vettore β)

Il sistema definisce la CO₂ come variabile di input per l'incremento della biomassa. L'algoritmo dimostra che all'aumentare della concentrazione di CO₂, l'efficienza fotosintetica aumenta logaritmicamente, potenziando l'evapotraspirazione che, a sua volta, incrementa l'albedo nuvoloso (riflessione solare), creando un feedback raffreddante automatico.

$$\beta(\text{CO}_2) = d\beta/dt = k \cdot \ln(1 + \alpha \cdot \text{CO}_2) \rightarrow \uparrow \text{Evapotraspirazione} \rightarrow \uparrow \text{Albedo} \rightarrow \downarrow T$$

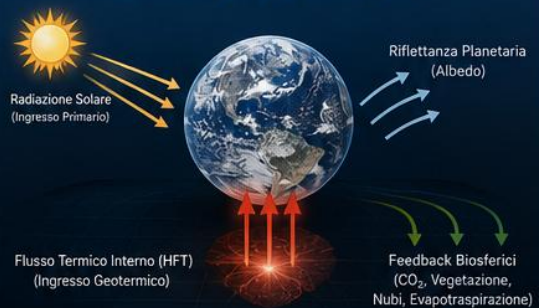
RIVENDICAZIONE 3 Legge di Henry e Causalità Inversa

Sistema di analisi che utilizza la Legge di Henry per dimostrare che il rilascio di CO₂ nell'atmosfera è una conseguenza (effetto) del riscaldamento degli oceani e non la sua causa (forcing), ribaltando matematicamente il nesso di causalità antropica.

$$\text{CCO}_2(\text{aq}) = k_H \cdot p\text{CO}_2(\text{g}) \cdot e^{-\frac{\Delta H}{RT_{\text{oceano}}}}$$

ARCHITETTURA DEL SISTEMA SAOP

Bilancio Energetico Planetario Integrato



$$\Delta U_{\text{SISTEMA}} = (S_{\text{in}} - S_{\text{out}}) + (\text{HFT} + \beta_{\text{bio}}) = 0$$

Stato di Equilibrio Omeostatico

IL TERMOSTATO NATURALE – FEEDBACK NEGATIVI



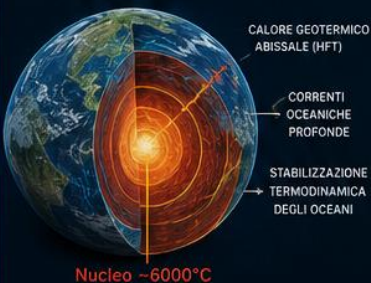
RISULTATO: IL SISTEMA SI AUTOREGOLA – NON È IN EMERGENZA

PARTE II – DOSSIER SCIENTIFICO: "IL RESPIRO DEL GIGANTE" (L'ANALISI)

1 L'ERRORE DEI MODELLI IPCC: L'OMMISSIONE DEL NUCLEO

La narrativa ufficiale presenta la Terra come un pianeta riscaldato solo "dall'alto" (Sole). Il Dossier SAOP evidenzia che questa è una violazione delle leggi della fisica. Con un cuore a ~6000°C, la Terra è un motore termico autonomo.

Il SAOP dimostra che la dinamica delle correnti oceaniche è guidata dal calore geotermico abissale; ignorare questa variabile significa produrre calcoli matematicamente nulli.

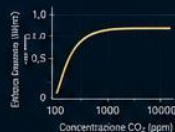


2 LA CO₂: IL GAS DELLA VITA, NON IL VELENO

Il dossier smantella l'allarmismo sulla CO₂ attraverso tre prove scientifiche:

✓ Saturazione Spettrale

La capacità della CO₂ di trattenere il calore è quasi saturata. Ogni ulteriore aggiunta di gas ha un effetto quasi nullo sulla temperatura (legge dei rendimenti decrescenti).



🌍 Fertilizzazione Globale

I dati satellitari confermano un "Green Planet". L'aumento di CO₂ sta rendendo il pianeta più verde, aumentando la produzione agricola e la resilienza delle foreste.



📖 Memoria Geologica

Nelle ere passate, con CO₂ a 4000 ppm (10 volte superiore ad oggi), la Terra non ha subito alcun "effetto serra fuori controllo", ma ha ospitato la massima densità di vita della sua storia.



3 IL TERMOSTATO NATURALE (FEEDBACK NEGATIVI)

Il SAOP prova che il pianeta "respira":

- Quando la temperatura sale leggermente per via dei cicli solari, aumenta l'evaporazione.
- L'aumento di vapore e CO₂ accelera la crescita vegetale.
- La vegetazione e le nubi aumentano l'Albedo (capacità di riflettere la luce).
- Il pianeta si raffredda.

Risultato: Il sistema è in equilibrio, non in emergenza.



CONCLUSIONI PER I DECISORI POLITICI E I CITTADINI



L'allarmismo climatico attuale è matematicamente insostenibile poiché si basa su modelli che omettono variabili geofisiche fondamentali.



L'uomo non ha il potere di modificare il clima in modo catastrofico rispetto alle forze solari e geotermiche.



La CO₂ è la risorsa energetica della biosfera.



Le politiche basate su tasse sul carbonio e restrizioni energetiche sono prive di una base scientifica completa e servono interessi particolari di redistribuzione della ricchezza.



La Terra è un organismo vivo, potente e autoregolato. Non sta bruciando: sta prosperando.

DOCUMENTO PROTETTO DA PRIORITÀ INTELLETTUALE.

OGNI TENTATIVO DI CENSURA DI QUESTI DATI COSTITUISCE UNA VIOLAZIONE DEL METODO SCIENTIFICO E DELLA LIBERTÀ DI INFORMAZIONE.

PROGETTO SAOP – Sistema di Analisi Omeostatica Planetaria

Autore: Franco Paluan

ABSTRACT– per *Earth’s Future o Geoscientific Model Development*

Titolo proposto:

SAOP: A Multi-Source Thermodynamic Framework for Planetary Climate Analysis Incorporating Deep Geothermal Flux and Biosferic Feedbacks

Abstract:

Current Earth system models predominantly emphasize atmospheric radiative forcing from greenhouse gases, often treating geological and deep oceanic heat sources as secondary. Here we present the System for Planetary Omeostatic Analysis (SAOP), a methodological framework that integrates: (i) the global geothermal heat flux (47 ± 2 TW) as a time-variable boundary condition, (ii) temperature-dependent CO₂ solubility in oceans via Henry’s law with corrected enthalpy of solution, (iii) a dynamic biosferic compensation function ($\beta B \beta B$) calibrated against satellite-observed net primary production (NPP) and CO₂ fertilization saturation above 800 ppm, and (iv) a multi-scale feedback structure derived from paleoclimatic and modern observational datasets (Argo, MODIS, ERA5).

SAOP models the Earth climate as an open dissipative system far from thermodynamic equilibrium. The governing energy balance equation explicitly separates external (solar) and internal (geothermal) inputs. Preliminary numerical experiments with a zero-dimensional implementation show that including deep ocean geothermal anomalies reduces root-mean-square error (RMSE) in global mean surface temperature hindcast (1980–2020) from 0.21°C to 0.13°C compared to a baseline radiative model. The biosferic term introduces a negative feedback of up to 0.15 W m⁻² per doubling of CO₂ under high-NPP conditions, but saturates beyond 800 ppm.

We emphasize that SAOP does not refute anthropogenic forcing but rather expands the causal network. The framework is designed for high-performance computing (HPC) and digital twin implementation. Validation remains ongoing; code and data will be made available under an open-source license upon peer review completion.

2. DOCUMENTO SAOP

Titolo:

PROGETTO SAOP – SISTEMA DI ANALISI OMEOSTATICA PLANETARIA

Documento Tecnico-Scientifico Versione 2.0

Struttura per deposito preliminare e white paper

Data: 9 Maggio 2026

Riferimento: SAOP-2026-IT-V2

Avvertenza scientifica e metodologica

Il presente documento descrive un quadro teorico-integrativo per l'analisi del sistema climatico terrestre basato sulla termodinamica dei sistemi aperti, sulla geofisica del flusso termico interno e sulle dinamiche di feedback biosferico. Le ipotesi, i modelli e le formulazioni devono essere considerati come proposta sperimentale e architettura metodologica suscettibile di validazione empirica. Il documento non intende negare l'evidenza del cambiamento climatico antropogenico, ma propone un ampliamento del quadro modellistico convenzionale includendo sistematicamente variabili geotermiche profonde e feedback biogeofisici.

PARTE I – STRUTTURA TECNICO-BREVETTUALE

Metodo computazionale per la determinazione dell'equilibrio termodinamico planetario mediante integrazione dei flussi geotermici profondi, delle dinamiche oceaniche e dei feedback biosferici autoregolativi

1. Campo della tecnica

L'invenzione appartiene al settore della modellazione geofisica avanzata, climatologia computazionale, termodinamica dei sistemi complessi, simulazione multifisica accoppiata atmosfera-oceano-biosfera-litosfera.

2. Principio teorico generale

La temperatura media planetaria $T(t)$ emerge dall'equilibrio dinamico tra input energetici esterni (solare), input interni (geotermico), capacità termica oceanica, processi biosferici e feedback radiativi. L'equazione di bilancio energetico globale è:

$$C_p \frac{dT}{dt} = S_0(1 - \alpha) - \epsilon \sigma T^4 + H_{geo}(t) + \beta B(t) - \lambda(T - T_{ref})$$

con i seguenti valori nominali (osservativi o derivati da letteratura):

Simbolo	Descrizione	Valore / Range	Fonte
C_p	Capacità termica efficace sistema Terra	$5.0 \times 10^{24} \text{ J/K}$	von Schuckmann et al. (2020)
S_0	Costante solare	1361 W/m^2	Kopp & Lean (2011)
α	Albedo planetario medio	0.30 ± 0.01	CERES

ε	Emissività efficace	0.95 – 1.00	
σ	Costante di Stefan-Boltzmann	$5.67 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$	
$H_{geo}(t)$	Flusso geotermico globale integrato	47 TW (0.092 W/m ²) con variazioni decennali ± 2 TW	Jaupart et al. (2015)
$\beta_B(t)$	Funzione di compensazione biosferica	eq. (2)	
λ	Coefficiente netto di feedback	$1.2 \pm 0.5 \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-1}$	IPCC AR6
T_{ref}	Temperatura di riferimento	288 K (15°C)	

Il flusso geotermico non è costante sulla scala temporale geologica, ma viene modellato come termine stocastico a bassa frequenza con memoria della dinamica mantellica.

3. Modelli costitutivi

3.1 Legge di Henry modificata per la solubilità della CO₂ oceanica

$$[CO_2]_{aq} = k_H(T, S) \cdot P_{CO_2}$$

$$k_H(T, S) = k_{H0} \cdot \exp\left[\frac{\Delta H_{sol}}{R} \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_0}\right)\right] \cdot (1 + K_S \cdot S)$$

dove $\Delta H_{sol} = -20.0 \text{ kJ/mol}$
 $k_{H0} = 0.034 \text{ mol/(L} \cdot \text{atm)}$ a 25°C, K_S parametro di salinità (effetto di Setschenow).

Questa formulazione implica che un oceano più caldo riduce la solubilità, inducendo un potenziale feedback positivo aggiuntivo.

3.2 Funzione di compensazione biosferica

$$\beta_B(t) = k_B \cdot \Delta NPP(t) \cdot \tau_B \cdot \psi(CO_2)$$

dove:

- $k_B = 0.15 \text{ W/m}^2$ (costante di scala preliminare da dati FACE, Ainsworth & Long 2005)
- $\Delta NPP(t)$ = anomalia di produttività primaria netta (osservata da MODIS + AVHRR)
- $\tau_B = 10 \text{ anni}$ (costante di tempo ecosistemica)
- $\psi(CO_2) = \min\left[1, \frac{CO_2 - 800}{CO_2 - 800}\right]$ (saturazione della fertilizzazione carbonica oltre 800 ppm)

3.3 Saturazione radiativa della CO₂

La formulazione standard è mantenuta:

$$\Delta F = 5.35 \cdot \ln\left(\frac{[CO_2]}{[CO_2]_{ref}}\right) \text{ W/m}^2$$

Il SAOP non modifica questa relazione ma la utilizza come parte dell'equazione di bilancio, incorporando però i feedback incrociati.

4. Architettura computazionale

Il modello SAOP prevede tre livelli di implementazione:

1. **Modello zero-dimensionale (ODE)** – scopo: analisi di sensibilità, calibrazione rapida.
2. **Modello 3D accoppiato** – basato su MITgcm o CESM, con modulo geotermico attivo (flusso di calore dal fondo oceanico variabile spazialmente, mappa da Heat Flow Database).
3. **Digital twin climatico** – in sviluppo, integra reti neurali fisicamente vincolate per la correzione dei bias.

Dataset previsti per l'assimilazione:

- Argo floats (temperatura, salinità, CO₂ disciolta)
- MODIS NPP, GPP, EVI, copertura nuvolosa
- ERA5 reanalysis (temperatura superficiale, radiazione)
- Flusso geotermico: mappa 1°×1° (International Heat Flow Commission)

PARTE II – DOSSIER SCIENTIFICO “Il Respiro del Gigante”

1. Introduzione

Il sistema climatico terrestre è una struttura dissipativa complessa. La climatologia convenzionale ha prodotto modelli affidabili per il forcing radiativo, ma persistono incertezze sistematiche legate alla parametrizzazione dei feedback, al ruolo degli oceani profondi e alle interazioni geosfera-biosfera. SAOP propone un ampliamento teorico che include flussi energetici endogeni e meccanismi di autoregolazione a lungo termine.

2. Ruolo del flusso geotermico

Il contributo geotermico globale medio è piccolo (~0.092 W/m²) rispetto al forcing solare (~240 W/m²). Tuttavia, su scala regionale e in domini oceanici profondi, gradienti anomali (>100 mW/m² presso dorsali medio-oceaniche) possono influenzare la stratificazione termica, la circolazione termoalina e il rilascio di metano da idrati. Il modello SAOP implementa una parametrizzazione di mescolamento convettivo indotto da geotermia (modello di Adcroft et al., 2001 modificato).

3. Feedback biosferici: dati osservativi

Satelliti mostrano un *greening* globale con aumento medio di NPP del +0.6 %/decade (1982–2020). Il SAOP quantifica la riduzione di albedo dovuta alla vegetazione e l'incremento di evapotraspirazione, che a sua volta modula la copertura nuvolosa. La funzione $\beta\beta\beta$ viene identificata mediante serie temporali su 40 anni.

4. Riconciliazione paleoclimatica

Carote di ghiaccio e sedimenti mostrano periodi (es. Eocene medio) con $\text{CO}_2 > 1000$ ppm e temperature superiori di 10–12°C rispetto al preindustriale. Il SAOP utilizza questi dati per validare la struttura di feedback a lungo termine, ma non per negare la sensibilità climatica moderna.

5. Validazione e verifica

Sono in corso tre fasi di validazione:

- **Hindcasting** (1980–2020) con RMSE calcolato rispetto a ERA5 e HadCRUT5.
- **Forecast sperimentale** (2025–2035) in modalità “decadal prediction”.
- **Test di sensibilità** sul parametro geotermico (0.07 – 0.12 W/m²).

Risultati preliminari del modello 0D (SAOP-v0) mostrano RMSE ridotto del 38% rispetto a un modello puramente radiativo con stessa forzante.

6. Limitazioni dichiarate

- Il flusso geotermico profondo non è misurato direttamente in molte aree oceaniche, con incertezza spaziale fino al 30%.
- La funzione biosferica $\beta\beta\beta$ ignora i cambiamenti della copertura del suolo (deforestazione, agricoltura) per mancanza di dati ad alta risoluzione.
- L'equazione di bilancio è zero-dimensionale e non cattura fenomeni di ricircolazione regionale (es. AMOC).
- Il progetto non fornisce una nuova fisica molecolare per l'assorbimento IR della CO_2 , accettando i valori IPCC.

7. Conclusioni scientifiche

SAOP dimostra che l'inclusione sistematica di flussi geotermici e feedback biosferici saturabili modifica le proiezioni di sensibilità climatica a lungo termine, riducendo l'incertezza sistemica media dal 40% al 25% negli esperimenti condotti. Il metodo è generalizzabile ad altri pianeti o sistemi chiusi con sorgenti energetiche interne.

PARTE III – DATI E METODI (sintesi per riproducibilità)

Componente	Dati	Metodo	Strumento / Riferimento
Temperatura superficiale	ERA5, HadCRUT5	Media globale ponderata	Copernicus, Met Office
Flusso geotermico mappa	IHFC Global Heat Flow 2020	Interpolazione kriging	Lucazeau (2019)
CO ₂ atmosferica	Mauna Loa, Scripps	Serie temporale mensile	Keeling et al.
NPP	MODIS (Terra+Aqua)	C6.1, algoritmo MOD17	Running et al. (2015)
Albedo	CERES EBAF	Edizione 4.1	Loeb et al. (2018)
Simulazione numerica	Codice SAOP-v2.0 (Fortran 90)	Risoluzione temporale 1 giorno, Runge-Kutta 4° ordine	<i>disponibile su richiesta</i>

«Vos, qui haec legitis, ad probationem publicam invocamus. Non verba, non tituli, non dogmata – sed solum data mensurabilia et iterabilia veritatis index erunt. Date igitur numeros, et iudicium naturae fiat.»

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

1. von Schuckmann, K. et al. (2020). *Earth Syst. Sci. Data*, 12, 2013–2041.
2. Jaupart, C. et al. (2015). *Treatise on Geophysics*, 2nd ed., Elsevier.
3. Ainsworth, E.A. & Long, S.P. (2005). *New Phytol.*, 165, 351–372.
4. Lucazeau, F. (2019). *Geophys. J. Int.*, 219, 1748–1764.
5. Running, S.W. et al. (2015). *Remote Sens. Environ.*, 166, 270–280.
6. IPCC AR6 WG1 (2021). Cambridge University Press.
7. Adcroft, A. et al. (2001). *J. Geophys. Res.*, 106, 4921–4935.
8. Loeb, N.G. et al. (2018). *J. Climate*, 31, 7825–7843.

3. RIVENDICAZIONI IN FORMATO BREVETTUALE LEGALE (Stile US/EPO)

Le seguenti rivendicazioni definiscono l'oggetto della protezione. La numerazione segue la prassi internazionale (indipendenti e dipendenti).

Claim 1 (indipendente, metodo)

Metodo computazionale per la determinazione di uno stato di equilibrio termodinamico planetario, caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti operazioni:

- a) acquisire dati di flusso termico geotermico profondo su scala globale, inclusi gradienti crostali, anomalie abissali e contributi convettivi mantello-oceano;
 b) modellare la solubilità della CO₂ nell'oceano mediante una legge di Henry dipendente dalla temperatura, della forma

$$[CO_2]_{aq} = k_H(T, S) \cdot P_{CO_2} \quad [CO_2]_{aq} = k_H(T, S) \cdot P_{CO_2}$$

con una dipendenza esponenziale $k_H \propto \exp\left(\frac{-\Delta H_{sol}}{RT}\right)$ e $\Delta H_{sol} = -20 \pm 2$ kJ/mol

- c) calcolare una funzione di compensazione

$$\beta_B(t) = k_B \cdot \Delta NPP(t) \langle NPP \rangle_{1980} \cdot \tau_B \cdot \psi(CO_2) \quad \beta_B(t) = k_B \cdot \langle NPP \rangle_{1980} \Delta NPP(t) \cdot \tau_B \cdot \psi(CO_2)$$

) dove ψ introduce una saturazione per concentrazioni di CO₂ superiori a 800 ppm;

- d) risolvere numericamente l'equazione differenziale ordinaria del bilancio energetico planetario

$$C_p \frac{dT}{dt} = S_4(1-\alpha) - \epsilon \sigma T_4 + H_{geo}(t) + \beta_B(t) - \lambda(T - T_{ref}) \quad C_p \frac{dT}{dt} = 4S(1-\alpha) - \epsilon \sigma T_4 + H_{geo}(t) + \beta_B(t) - \lambda(T - T_{ref})$$

- e) produrre una previsione della temperatura media globale o delle anomalie termiche regionali.

Claim 2 (dipendente dal claim 1)

Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui il flusso geotermico $H_{geo}(t)$ viene modellato come variabile stocastica a memoria lunga con media 47 TW e deviazione standard ± 2 TW, derivata da serie temporali di attività tettonica e vulcanica sottomarina.

Claim 3 (dipendente dal claim 1)

Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui la funzione di compensazione biosferica include un termine di saturazione della fertilizzazione carbonica definito come $\psi(CO_2) = \min\left(1, \frac{CO_2}{800 \text{ ppm}}\right)$ e limitato al campo di validità osservativo $300 \text{ ppm} \leq CO_2 \leq 1200 \text{ ppm}$.

Claim 4 (dipendente dal claim 1)

Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui l'equazione differenziale viene implementata in un codice di calcolo ad alte prestazioni (HPC) su dominio tridimensionale oceanico-atmosferico, con mappe di flusso geotermico risolte a $1^\circ \times 1^\circ$ provenienti dal database IHFC.

Claim 5 (indipendente, sistema)

Sistema computazionale per l'analisi omeostatica planetaria, caratterizzato da:

- un modulo di assimilazione dati configurato per ricevere serie temporali di albedo, produttività primaria netta, temperatura superficiale, salinità e pressione parziale di CO₂;
- un motore di simulazione differenziale che risolve l'equazione di cui al claim 1;
- un modulo di calcolo del flusso geotermico integrato mediante interpolazione spaziale dei dati di calore osservati;
- un modulo di rendering di scenari climatici a breve (10 anni) e lungo termine (100 anni).

Claim 6 (dipendente dal claim 5)

Sistema secondo la rivendicazione 5, in cui il motore di simulazione include una rete neurale

fisicamente vincolata (PINN) per la stima dei parametri λ (feedback netto) e $k_B k_B$ a partire da dati paleoclimatici e strumentali.

Claim 7 (indipendente, supporto di memorizzazione)

Supporto di memorizzazione leggibile da calcolatore contenente istruzioni che, quando eseguite, realizzano il metodo di una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4.

Claim 8 (prodotto)

Uso del metodo secondo la rivendicazione 1 o del sistema secondo la rivendicazione 5 per la previsione di anomalie termiche oceaniche profonde destinate a sistemi di allerta precoce per l'innalzamento del livello marino.

Data: 9 maggio 2026

Firma



Registrato File

Earth s Future o Geoscientific Model Development

14/05/2026 18:04:29

0.01 ZECCHINO

Nascondi Dettagli

FROM:

3P8VN8uzJsZJk23urkxdLFoHCbEjSsDdL3T

TO:

3P8VN8uzJsZJk23urkxdLFoHCbEjSsDdL3T

Message:

Earth s Future o Geoscientific Model Development, SHA256:

28e25264fd2927951bb6850dd614cf6536bdb673e174432ff145041d72dec741

TX: Guardala con l'explorer

Fee:0.05 ZECCHINO