



ASSOCIAZIONE AMICI DELLA TERRA ONLUS

Via Ippolito Nievo 62, 00153 Roma
Tel. +39 06 687 53 08 / Fax +39 06 687 13 33

P. IVA: 02141761003 – C.F. 80425370584

www.amicidellaterra.it

amicidellaterra@pec.it – segreteria@amicidellaterra.it

Audizione **Amici della Terra** nell'ambito dell'esame della proposta di legge C. 1930 recante L 84/2024: Disposizioni urgenti sulle materie prime critiche di interesse strategico.

Su obiettivi di transizione verde e digitale

Preliminarmente vorremmo chiarire che l'oggetto di questo decreto legge è inevitabile perché non possiamo pensare che l'Europa sia il resort di lusso del mondo che utilizza tecnologie rinnovabili mentre il lavoro sporco di estrazione e raffinazione lo facciamo fare ad altri paesi.

Notiamo che gli obiettivi strategici per l'approvvigionamento di materie prime di questo articolato si riferiscono alla transizione verde e al digitale come descritti nell'Articolo 1. Non possiamo fare a meno di rilevare che una transizione energetica basata su tecnologie come eolico e fotovoltaico di grandi dimensioni, oltre ai problemi rilevati più volte dagli Amici della Terra, anche in altre audizioni, come i danni al paesaggio, alla biodiversità, gli investimenti ingenti per adeguare le reti di trasporto, l'esigenza di grandi sistemi di accumulo legati alla intermittenza di queste fonti e i loro alti costi, si deve aggiungere anche la grande rilevanza delle attività minerarie per produrre queste tecnologie. Il solare, l'eolico e le batterie richiedono un pesante tributo alla Terra sotto forma di estrazione mineraria.

Se qualcuno ha creduto che il sole e il vento fossero gratuiti, ora, è evidente che non lo sono. Questo decreto legge ci fa capire che ci saranno ulteriori costi economici ed ambientali per l'eolico e il fotovoltaico che sono quelli legati all'estrazione mineraria. Inoltre l'adozione di batterie di accumulo nei parchi eolici e solari e nella mobilità elettrica aumenta ulteriormente la richiesta di materiali. Il fabbisogno di materiali aumenterebbe linearmente con la quantità di capacità delle batterie installate. I materiali aggiuntivi associati ai componenti del sistema sono ancora incerti, ma potrebbero essere completamente fuori scala se queste tecnologie venissero adottate globalmente.

Inoltre non si può far finta che esistano tecnologie senza costi e si impone, quindi, un confronto molto serio sui costi e benefici di tutte le fonti utili per la decarbonizzazione e come è noto, noi, Amici della Terra, pensiamo che la fonte nucleare abbia un costo molto minore ambientalmente ed economicamente.

Effettivamente l'elettricità prodotta dal nucleare richiede un numero di materie prime significativamente inferiore rispetto all'energia solare ed eolica su larga scala.



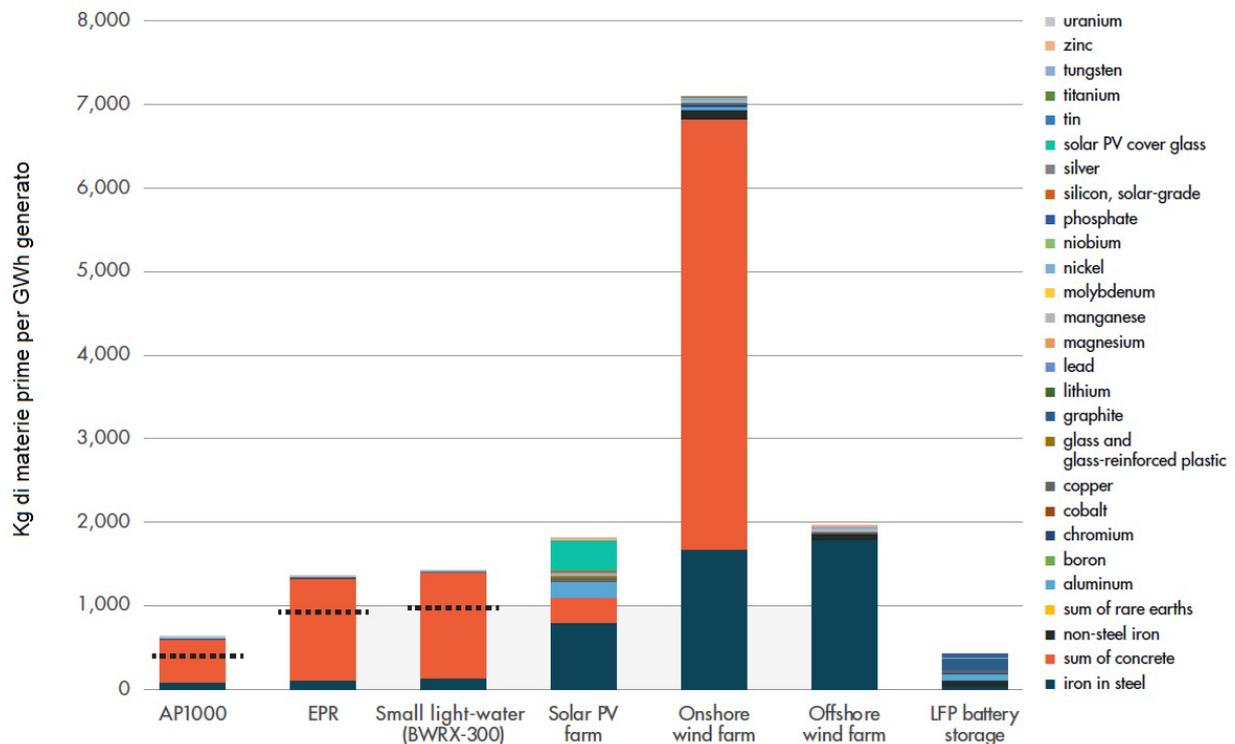
ASSOCIAZIONE AMICI DELLA TERRA ONLUS

Via Ippolito Nievo 62, 00153 Roma
Tel. +39 06 687 53 08 / Fax +39 06 687 13 33

P. IVA: 02141761003 – C.F. 80425370584

www.amicidellaterra.it

amicidellaterra@pec.it – segreteria@amicidellaterra.it



Fonte: Breakthrough Institute

Su obiettivo velocizzazione tempi

Un altro obiettivo di questo articolato è lo smantellamento delle norme per velocizzare i tempi di realizzazione dei progetti di estrazione, trasformazione o riciclaggio delle materie prime strategiche, da attuare sul territorio nazionale. Anche in questa occasione continuiamo a essere contrari allo smantellamento della legislazione di tutela perché se ci sono attività difficili e impattanti come quella estrattiva, bisogna affrontarle con i tempi e le modalità dovuti.

Estrazione mineraria e tutela acque

Uno dei problemi che il decreto non tratta è quello dell'acqua. Chiediamo che i deputati pongano rimedio a questa carenza gravissima.

L'estrazione mineraria non è accettata dalle popolazioni perché la miniera è una attività esclusiva da molti punti di vista. L'indicatore più preoccupante è quello dell'acqua.

L'esplorazione e lo sfruttamento dei metalli, infatti, consuma enormi quantità di acqua (decine di milioni di litri al giorno nel caso dell'estrazione su larga scala) e quella che viene restituita è di qualità bassa o addirittura pericolosa per gli ecosistemi.



ASSOCIAZIONE AMICI DELLA TERRA ONLUS

Via Ippolito Nievo 62, 00153 Roma
Tel. +39 06 687 53 08 / Fax +39 06 687 13 33

P. IVA: 02141761003 – C.F. 80425370584

www.amicidellaterra.it

amicidellaterra@pec.it – segreteria@amicidellaterra.it

Le risorse minerarie e idriche sono intimamente connesse ma hanno una relazione complessa e spesso poco compresa. L'attività mineraria ha una relazione diversa e più diretta con le acque sotterranee rispetto alla maggior parte degli altri settori industriali. **In termini semplici, il processo di estrazione richiede notevoli quantità di acqua ma può anche presentare rischi sostanziali per i fiumi, i laghi, le risorse idriche sotterranee, gli acquiferi e conseguentemente per gli ecosistemi e le comunità che dipendono da queste risorse idriche.**

Esiste una relazione esponenziale inversa con il consumo di acqua e la qualità del minerale. Ciò che sta guidando questo è che il minerale di bassa qualità è solitamente disseminato anche di grani minerali molto fini. Ciò significa che il minerale deve essere macinato molto finemente. La macinazione è un processo a umido e parte di quell'acqua può essere riciclata. Quando il minerale è stato macinato finemente, è molto più difficile riciclare l'acqua poiché le particelle di liquame impiegano molto tempo a depositarsi in un serbatoio di addensante. Ciò si traduce in più acqua consumata per unità di metallo prodotto.

Su scala globale, il consumo totale di acqua del settore minerario è relativamente ridotto rispetto al settore agricolo, che rappresenta il 70% dei prelievi globali di acqua dolce. In molti paesi il consumo d'acqua del settore minerario è di circa l'1-2% del totale. Ma, al contrario, le operazioni minerarie all'interno di un bacino idrografico locale sono spesso i maggiori consumatori di acqua ed hanno il potenziale per un impatto significativo sulle risorse idriche, **sia limitandone la disponibilità che per i rischi legati alla contaminazione dell'acqua.**

Oggi sempre più le compagnie minerarie stanno imparando la difficile lezione che i rischi idrici sono vissuti dalle persone e dagli ecosistemi a livello di bacino locale e questo comporterà sempre di più conflitti con le comunità locali fino alla perdita delle concessioni o nella migliore delle ipotesi costosi ritardi nella produzione. Ci sono numerose conferme di come l'acqua sia una delle principali cause di conflitto tra compagnie minerarie e comunità locali.

Attualmente il consumo di acqua potabile è un costo insito nella progettazione dell'impianto di processo. Vi sono aree del nostro Paese dove la disponibilità di acqua potabile non è un problema mentre in altre l'approvvigionamento di acqua potabile è costoso e va gestito con attenzione. Se in queste regioni viene condotta l'estrazione mineraria un aumento significativo della domanda di acqua potrebbe rendere impraticabili le operazioni minerarie. Inoltre gli impatti dei progetti minerari non si



ASSOCIAZIONE AMICI DELLA TERRA ONLUS

Via Ippolito Nievo 62, 00153 Roma
Tel. +39 06 687 53 08 / Fax +39 06 687 13 33

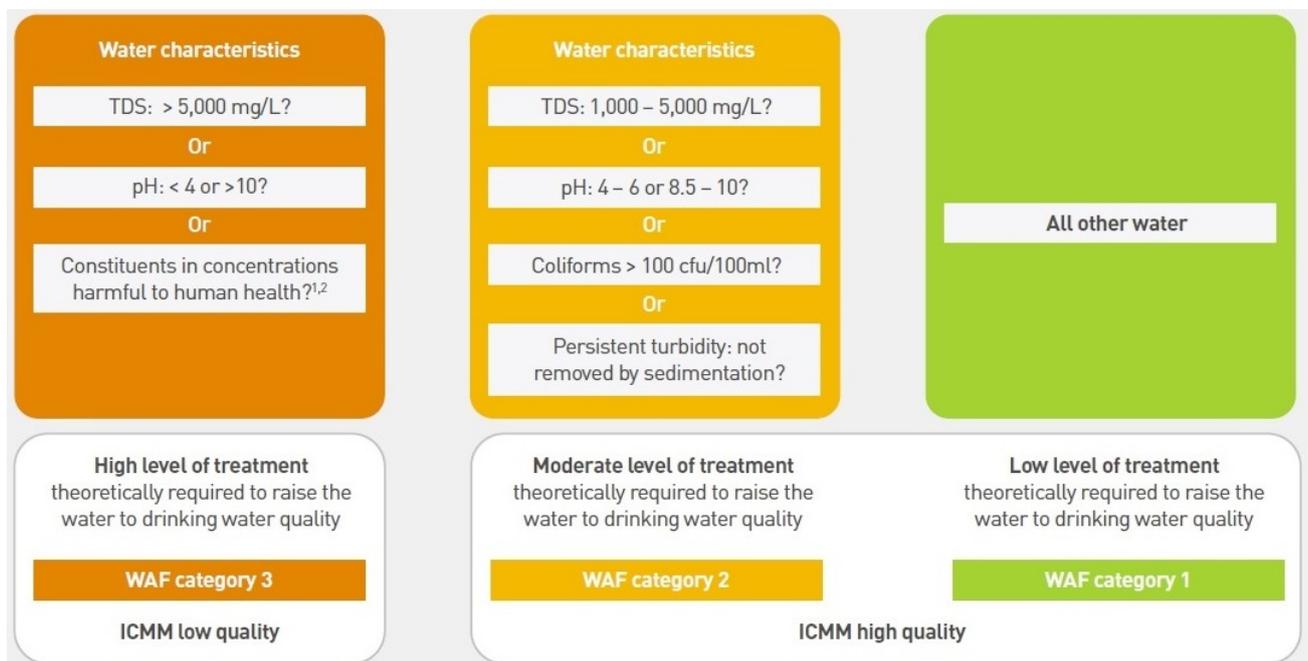
P. IVA: 02141761003 – C.F. 80425370584

www.amicidellaterra.it

amicidellaterra@pec.it – segreteria@amicidellaterra.it

limitano alle aree di sfruttamento **talvolta l'inquinamento dell'acqua può colpire le comunità e le attività produttive a decine di chilometri dalle miniere.**

Esiste poi un problema ignorato che è la qualità dell'acqua che viene restituita ai corpi idrici dalle attività estrattive: a titolo di esempio si consideri la definizione di qualità dell'acqua in base alla definizione dell'ICMM



Definizioni fornita dall'International Council of Mining & Metals (ICMM) in base al *Water Reporting: Good practice guide, 2nd Edition*.



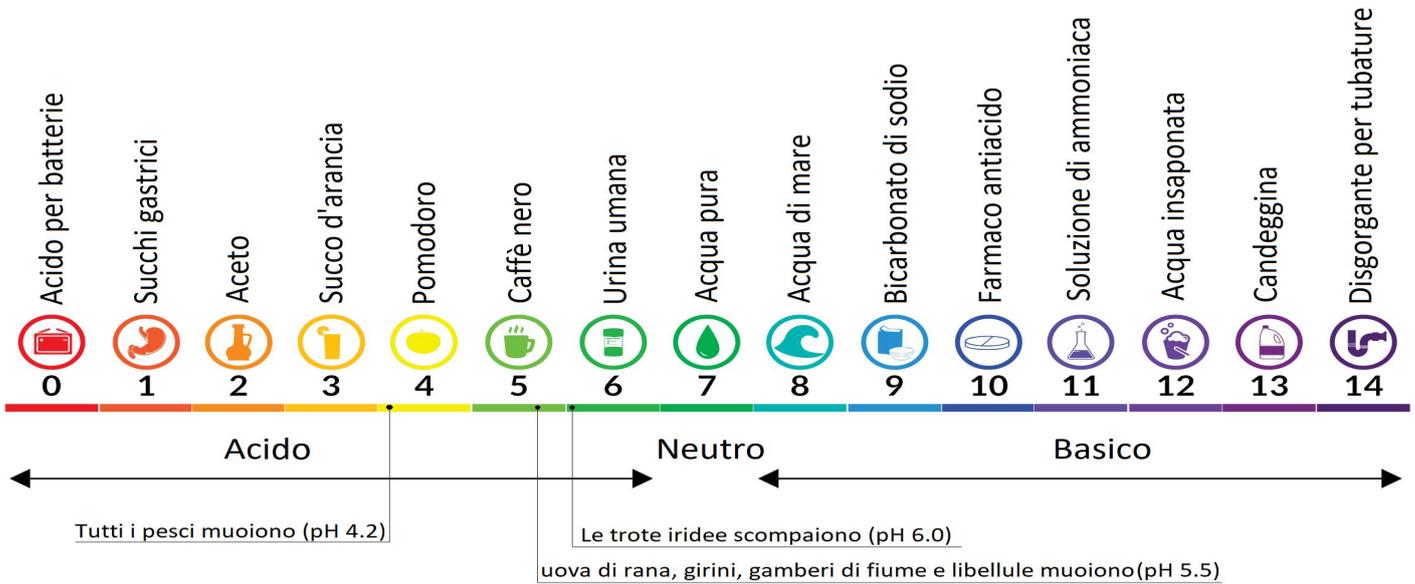
ASSOCIAZIONE AMICI DELLA TERRA ONLUS

Via Ippolito Nievo 62, 00153 Roma
Tel. +39 06 687 53 08 / Fax +39 06 687 13 33

P. IVA: 02141761003 – C.F. 80425370584

www.amicidellaterra.it

amicidellaterra@pec.it – segreteria@amicidellaterra.it



Risulta interessante osservare come una della prime compagnie globali, Rio Tinto, riporti nel suo Global Reporting Initiative (GRI) (vedi immagine sotto) che nel 2022 ha restituito ai corpi idrici 155 gigalitri di acqua di categoria 3.



ASSOCIAZIONE AMICI DELLA TERRA ONLUS

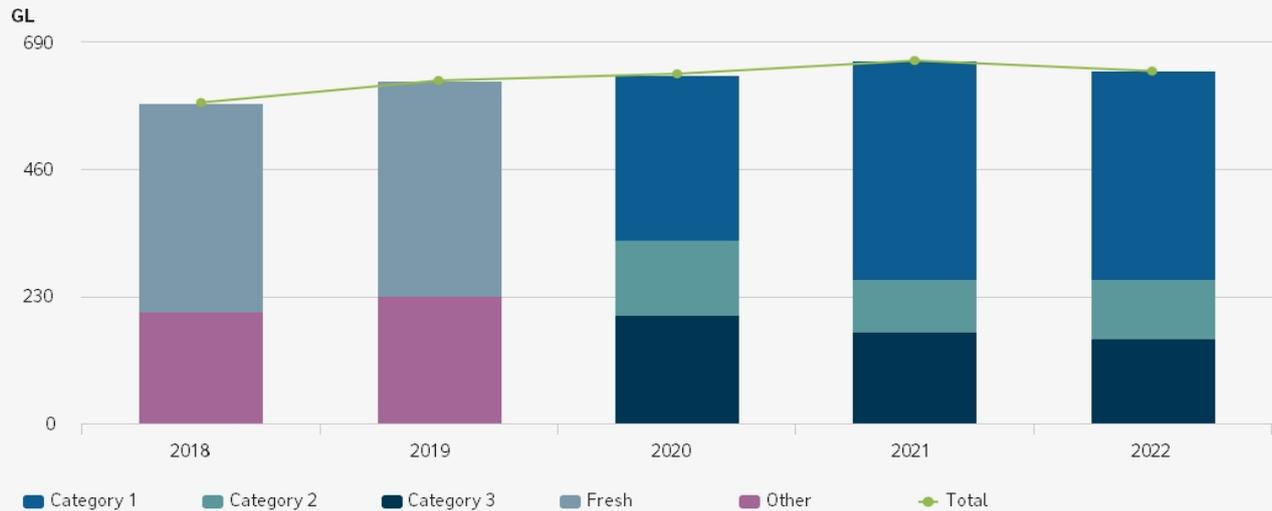
Via Ippolito Nievo 62, 00153 Roma
Tel. +39 06 687 53 08 / Fax +39 06 687 13 33

P. IVA: 02141761003 – C.F. 80425370584

www.amicidellaterra.it

amicidellaterra@pec.it – segreteria@amicidellaterra.it

Discharges (by quality)



		2018	2019	2020	2021	2022
Category 1	GL	-	-	299	395	378
Category 2	GL	-	-	137	95	106
Category 3	GL	-	-	196	167	155
Fresh	GL	379	391	-	-	-
Other	GL	202	231	-	-	-
Total	GL	581	621	633	657	638

Notes

- The sum of the categories may be slightly different to the Rio Tinto total due to rounding.
- Water quality type categories correlate with reporting requirements for International Council of Mining & Metals (ICMM), Minerals Council of Australia (MCA), Global Reporting Initiative (GRI). For more details, please refer the reporting glossary presented on <https://www.riotinto.com/sustainability/sustainability-reporting>

Supplied by © Euroland.com



ASSOCIAZIONE AMICI DELLA TERRA ONLUS

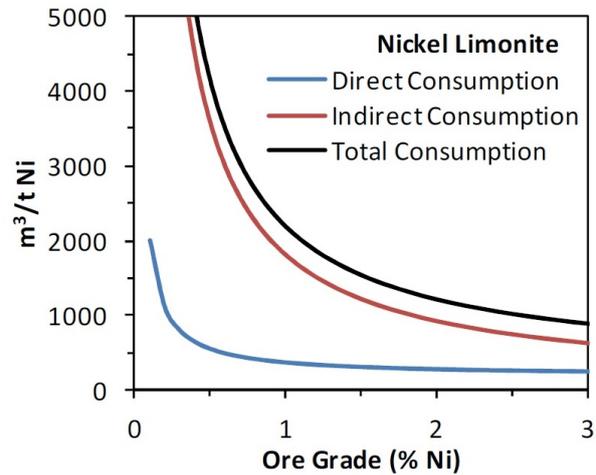
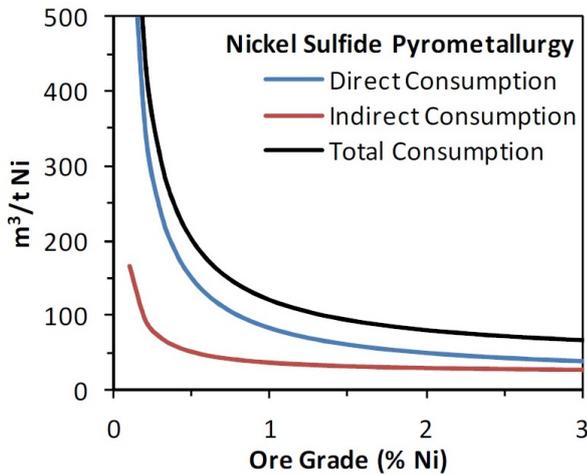
Via Ippolito Nievo 62, 00153 Roma
 Tel. +39 06 687 53 08 / Fax +39 06 687 13 33

P. IVA: 02141761003 – C.F. 80425370584

www.amicidellaterra.it

amicidellaterra@pec.it – segreteria@amicidellaterra.it

Consumo d'acqua per tonnellata di nichel prodotto.



La desalinizzazione diventerà la seconda voce di consumo energetico entro il 2030 nei processi di produzione del metallo (vedi dati sotto).

Secondo il DOE USA per purificare l'acqua di mare e le acque salmastre occorrono circa 3,2 kilowattora per metro cubo (kWh/m³)

Expected electricity consumption (TWh) in copper mining by process, national level

Process	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Concentration	13.09	14.28	15.31	15.59	16.74	18.14	18.96	19.64	20.06	20.75	21.10	21.20
Open-pit mining	0.94	1.01	1.07	1.08	1.12	1.18	1.21	1.22	1.21	1.23	1.23	1.21
Underground mining	0.38	0.44	0.47	0.46	0.51	0.51	0.52	0.55	0.54	0.54	0.55	0.54
Smelting	1.57	1.65	1.75	1.78	1.77	1.82	1.86	1.86	1.85	1.89	1.88	1.92
Refining	0.33	0.35	0.35	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.34	0.34
Leaching	4.58	4.72	4.85	4.83	4.70	4.25	4.15	3.90	3.24	2.93	2.68	2.39
Services	0.93	1.01	1.06	1.07	1.11	1.16	1.19	1.20	1.19	1.20	1.20	1.18
Seawater	0.82	1.35	1.68	1.80	2.21	2.36	2.57	2.63	2.74	2.86	3.00	3.06
Total	22.64	24.80	26.54	26.96	28.52	29.76	30.80	31.36	31.17	31.74	31.97	31.85

Source: COCHILCO.



ASSOCIAZIONE AMICI DELLA TERRA ONLUS

Via Ippolito Nievo 62, 00153 Roma
Tel. +39 06 687 53 08 / Fax +39 06 687 13 33

P. IVA: 02141761003 – C.F. 80425370584

www.amicidellaterra.it

amicidellaterra@pec.it – segreteria@amicidellaterra.it

Estrazione sostenibile

Infine vorremmo pregarvi di eliminare la parola sostenibile dall'art. 1.

Infatti l'estrazione mineraria può essere necessaria ma non è mai sostenibile. Affinché un'attività sia sostenibile è necessario sostituire le risorse estratte alla stessa velocità con cui gli esseri umani le estraggono o le consumano. Per questo motivo, l'estrazione mineraria non può essere sostenibile, poiché una volta terminato lo sfruttamento dei minerali, il Pianeta impiega milioni di anni per sostituirli.

Uno degli esperti che verrà audito stamani, che fa parte del nostro Consiglio Nazionale, è l'ing. Giovanni Brussato che noi stiamo proponendo da anni su L'Astrolabio (<https://astrolabio.amicidellaterra.it/home>) e i suoi libri trattano queste tematiche in maniera approfondita.



Roma, 2 luglio 2024