

## **Perché le centrali nucleari e a metano fossile ostacolano la transizione ecologica**

L'Unione Europea ha varato nel 2019 il **programma European Green Deal** che “trasformerà l'Unione Europea in una società giusta e prospera, dove le emissioni di gas serra saranno azzerate” e si è data l'obiettivo di **ridurre del 55% le emissioni di gas serra entro il 2030 e di arrivare entro il 2050 alla “neutralità climatica”** (cioè produrre solo quel minimo di gas serra che gli ecosistemi naturali sono capaci di neutralizzare).

Successivamente (**Regolamento 852/2020**) ha stabilito i criteri per definire quali tecnologie fossero coerenti con tali obiettivi, specificando che una tecnologia non è ecosostenibile se non rispetta tutti i criteri (tra cui riduzione dei rifiuti e loro riuso/riciclaggio, protezione dell'acqua e degli ambienti acquatici, protezione degli ecosistemi ecc.).

**Sulla base di questi criteri si sono esaminate le varie tecnologie per definire una loro tassonomia**, cioè una classificazione per rendere chiaro a governi, imprese e investitori quali attività possono essere considerate sostenibili (e dunque possono e devono essere promosse) e quali no. Un tale documento, quindi, suggerisce agli investitori dove conviene investire e dove no.

Ha sollevato molte proteste la bozza di tassonomia che la UE si accingerebbe a varare, perché **in tale documento si considerano coerenti con gli obiettivi del 55% di riduzione di gas serra entro il 2030 e con la neutralità entro il 2050** (e con i relativi criteri di ecosostenibilità) **la produzione di energia elettrica tramite centrali nucleari e centrali a metano di origine fossile, a condizione che sia solo “per una fase di transizione” e che tali centrali rispettino determinati requisiti** (es. quelle a metano devono sostituire le centrali a carbone e olio combustibile e devono prevedere sistemi per ridurre la dispersione del metano ecc; quelle nucleari devono prevedere un deposito delle scorie entro il 2050 ecc.). Una critica molto severa è giunta non solo da ambientalisti, verdi, scienziati ma anche dalla Piattaforma per la Finanza Sostenibile, un gruppo di 50 esperti in materia di ambiente e finanza sostenibile e di 7 rappresentanti di enti pubblici quali l'Agenzia Europea dell'Ambiente, la Banca Europea per gli Investimenti, il Fondo Europeo per gli Investimenti ecc.

**Vediamo perché a parere di molti (e anche nostro) sarebbe gravissimo che la UE varasse il documento così come formulato.**

**Nucleare.** I motivi per cui le centrali atomiche sono in contraddizione con l'European Green Deal sono vari. **Tralasciamo la possibilità di un incidente** (con il conseguente inquinamento radioattivo del suolo, dell'acqua e degli ecosistemi, che dura decine e centinaia di anni) e ci soffermiamo solo su tre motivi:

**1) i rifiuti nucleari non sono riciclabili** (uno dei criteri di ecosostenibilità). **Anzi, ancora non si sa come smaltirli** definitivamente in modo che non inquinino in maniera irreversibile la risorsa acqua (altro criterio UE). Eppure sono 70 anni che si studia una soluzione. Certamente trovare un “deposito” sicuro per **rifiuti che perdono la loro pericolosità dopo migliaia di anni** non è cosa facile.

Per esempio **i tedeschi ci hanno provato con una vecchia miniera di sale** (deposito di Asse in Sassonia), sicuri che una tale miniera è un luogo stabile e immune da infiltrazioni d'acqua. I

rifiuti sono stati messi in contenitori di metallo a tenuta stagna a 750 metri di profondità. Le cose sono andate diversamente da quanto previsto: infiltrazioni d'acqua hanno iniziato ad erodere alcuni contenitori di rifiuti e **dopo solo 15 anni dalla collocazione dei rifiuti sono avvenute le prime perdite di sostanze radioattive** [1].

**Gli USA**, una nazione a bassissima densità abitativa e ricca di luoghi deserti, non hanno ancora trovato un deposito definitivo per le scorie nucleari ad alta attività. **Il progetto Yucca Mountain (avvio nel 1987, inizio costruzione nel 2002), è stato definitivamente sospeso nel 2009, dopo aver speso 7,7 miliardi di dollari** [1].

**2) Non si conosce l'impatto di una centrale nucleare sull'effetto serra: non sapendo ancora come smaltire i rifiuti radioattivi non si possono calcolare i gas serra emessi per kWh prodotto nel "ciclo di vita" di una centrale** (cioè con la sua costruzione, con il prelievo dell'uranio dalle miniere e il suo trasporto, con lo smantellamento della centrale e il trattamento dei rifiuti). Infatti tutti i dati che si leggono in proposito non considerano quest'ultima voce, considerata invece per tutte le altre tecnologie. Interessante è che, **anche tralasciando l'impatto per smaltire le scorie nucleari, il nucleare produce più gas serra che non l'eolico** (nel suo intero "ciclo di vita") [2].

**3) I tempi di costruzione di una centrale nucleare sono lunghissimi (15-20 anni), per cui è ridicolo affermare che può essere utile "nella fase di transizione"** relativa al raggiungimento di obiettivi nel 2030 e 2050.

Per esempio il progetto di massima per la **centrale EPR Hinkley Point C** inglese è stato presentato **nel 2007 e prevedeva che nel 2017 la centrale fosse in funzione**. In realtà tra studi preliminari, modifiche al progetto, autorizzazioni ecc. la costruzione vera e propria è iniziata solo nel 2016 e, **secondo le stime del 2021, non entrerà in funzione prima del 2026. Il costo previsto era di 19-20 miliardi di sterline, poi lievitato a 23 miliardi, e secondo il National Audit Office potrebbe arrivare a 50 miliardi** [3].

Stessa storia per la **centrale francese di Flamaville 3** (progettata nel 2004, iniziata nel 2007, doveva entrare in funzione nel 2014, ma ad oggi **non è ancora in funzione** [4]) e per **quella finlandese di Olkiluoto 3** (inizio costruzione nel 2005, doveva entrare in funzione nel 2009, mentre è stata accesa solo il 22 dicembre 2021, doveva costare 5,3 miliardi ma nel 2017 erano già stati spesi 8,5 miliardi di euro [5]).

**Quindi se ora si decide di costruire una centrale nucleare questa non sarà in funzione prima del 2037-2042, per cui il contributo che può dare al raggiungimento della riduzione del 55% dei gas serra entro il 2030 è nullo e quello della "neutralità" al 2050 irrisorio. Dopodiché, finita la fase di transizione (2050), queste centrali saranno chiuse?** Ad essere coerenti con quanto affermato nella tassonomia UE sì, perché si afferma che possono essere utili solo nella fase di transizione. In realtà esse funzionerebbero per almeno altri 40 anni (fino al 2090).

Tralasciamo di soffermarci sull'altra barzelletta del **nucleare pulito di quarta generazione**. Diciamo solo che **le ricerche sul nucleare di quarta generazione sono iniziate nell'anno 2000 e che ad oggi non esiste nessun reattore (neanche un prototipo) di tale tipo. In un documento del 2013 dell'ente preposto a tali ricerche si auspica che nel 2030 si possa raggiungere questo obiettivo** [6].

**Metano.** Attualmente per ogni kWh prodotto da una centrale a metano fossile si emettono poco più di 500g di CO2 contro i 10 dell'energia eolica, i 30 dell'energia delle onde marine e i 50 del fotovoltaico (l'emissione di una centrale a carbone è di circa 800g di

CO<sub>2</sub>/kWh) [2, 7]. Come afferma Livio De Santoli, docente di ingegneria energetica alla Sapienza: **“Non abbiamo il tempo materiale per permetterci di emettere un po’ di meno: dobbiamo emettere molto di meno e molto velocemente”** [2].

L’unico metano che deve essere promosso è quello ricavato dai liquami, dal letame, dai rifiuti umidi, dagli sfalci e dalle potature. E’ assurdo che ancora oggi gran parte del metano generato dalla decomposizione di tali materiali finisca in atmosfera ad aumentare l’effetto serra mentre potrebbe essere captato e utilizzato per produrre energia.

### **Conclusione.**

Il vero problema è che **la UE e tutti gli Stati non prendono sul serio il cambiamento climatico**. Gli scienziati ci dicono che **dobbiamo assolutamente scongiurare l’aumento di temperatura di 1,5° perché, se ciò avviene, si innesca una serie di meccanismi** (liberazione del metano presente sotto i suoli perennemente ghiacciati, aumento dell’umidità atmosferica ecc.) **che farà aumentare ancor più l’effetto serra. Per non fare aumentare la temperatura di 1,5°C entro il 2030 dobbiamo ridurre le emissioni di almeno il 56% rispetto a quelle del 2019 [8]. La UE ha stabilito una riduzione del 55%, ma rispetto a quelle del 1990. Una grande, cinica e tragica presa in giro, perché ciò significa una riduzione del 38% rispetto a quelle del 2019 [9]. Se ora la UE dà indicazioni come quelle contenute nella tassonomia sarà impossibile raggiungere anche questo obiettivo minimale.**

Il problema è che le lobby legate al nucleare, al metano e agli altri combustibili fossili sono forti e non vogliono convertirsi. D’altra parte **anche gran parte dei cittadini non vuole convertirsi verso stili di vita ecosostenibili** (consumare meno energia, usare meno auto e moto, mangiare meno carne, ridurre tutti gli sprechi ecc.). Non solo, la gran massa dei cittadini **si disinteressa di questi problemi e ciò spinge partiti, eletti e governanti a rispondere ai desiderata delle lobby e non agli interessi dei cittadini. Addirittura vi sono cittadini che si oppongono alla costruzione di impianti di biodigestione-compostaggio** (cioè quegli impianti che trasformano rifiuti, liquami, letame, sfalci e potature in concime ma recuperando il metano che si forma durante questo processo).

Tutto ciò avviene soprattutto **per ignoranza, per miope egoismo o pigrizia.**

E’ necessario, quindi, che **chi è consapevole del grave problema dell’effetto serra informi le persone con cui è a contatto, dia l’esempio di uno stile di vita ecosostenibile, induca un maggiore interesse verso questi temi e stimoli alla partecipazione e a scelte politiche coerenti.**

Come ci urlano i giovani di Fridays for Future: **“Evitare la catastrofe è possibile ma bisogna agire subito perché il tempo sta per scadere”.**

Note: 1) [https://it.wikipedia.org/wiki/Rifiuto\\_radioattivo](https://it.wikipedia.org/wiki/Rifiuto_radioattivo); 2) [www.scienzainrete.it/articolo/non-c%C3%A8-transizione-col-gas-naturale/jacopo-mengarelli/2020-11-29](http://www.scienzainrete.it/articolo/non-c%C3%A8-transizione-col-gas-naturale/jacopo-mengarelli/2020-11-29); 3) [https://en.wikipedia.org/wiki/Hinkley\\_Point\\_C\\_nuclear\\_power\\_station](https://en.wikipedia.org/wiki/Hinkley_Point_C_nuclear_power_station); 4) [https://it.wikipedia.org/wiki/Centrale\\_nucleare\\_di\\_Flamenville](https://it.wikipedia.org/wiki/Centrale_nucleare_di_Flamenville); 5) [https://it.wikipedia.org/wiki/Centrale\\_nucleare\\_di\\_Olkiluoto](https://it.wikipedia.org/wiki/Centrale_nucleare_di_Olkiluoto); 6) [www.qualenergia.it/articoli/nucleare-nuova-generazione-si-lavora-da-20-anni-non-ci-sono-tempistiche](http://www.qualenergia.it/articoli/nucleare-nuova-generazione-si-lavora-da-20-anni-non-ci-sono-tempistiche); 7) [www.rinnovabili.it/energia/moto-marino/energia-delle-onde-sistema-semplific](http://www.rinnovabili.it/energia/moto-marino/energia-delle-onde-sistema-semplific); 8) 1) UNEP: Emissions Gap Report 2020; 9) [www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal](http://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal) si veda anche Euromemogroup: Un’agenda per la trasformazione socio-ecologica dell’Europa dopo la pandemia [http://www2.euromemorandum.eu/uploads/euromemorandum\\_2021\\_italian.pdf](http://www2.euromemorandum.eu/uploads/euromemorandum_2021_italian.pdf).