

focus COP 26

Atomo e foreste, nuovi strumenti per salvare la Terra (e il business)

di Riccardo Venturi

La bomba atomica l'ha lanciata il presidente della Commissione Europea Ursula von der Leyen, pochi giorni prima dell'inizio della Cop26: «Per la transizione green abbiamo bisogno di più rinnovabili, ma anche di una fonte stabile, il nucleare». È stata con tutta evidenza l'anticipazione della scelta di Bruxelles di includere il negletto nucleare tra le fonti energetiche indicate nella tassonomia verde dell'Unione Europea, ovvero la classificazione di ciò che può essere definito sostenibile, attesa per dicembre: si vedrà in quale forma ed entro quali limiti. Il presidente del Consiglio Mario Draghi ha sfruttato l'assist della von der Leyen, e da par suo ha sibilinamente affermato: «Da sole le rinnovabili non bastano a raggiungere gli obiettivi. Dobbiamo iniziare a sviluppare alternative praticabili adesso, perché sarà possibile fruirne in pieno soltanto nel giro di alcuni anni». Che super Mario si riferisse anche all'energia nucleare, e in particolare a quella di nuova generazione, è parso chiaro a tutti. Ma Draghi ha anche aggiunto:

Ormai è assodato: da sole le rinnovabili non bastano ad abbattere la CO₂ nei modi e tempi necessari. Occorrono nucleare pulito, riforestazione e stoccaggi

«Nel frattempo, dobbiamo investire in tecnologie innovative per la cattura del carbonio».

Eccoli, i due fronti aperti dalla Cop26, insieme a un'ammis-
sione corale: conseguire l'obiettivo di limitare l'aumento delle temperature a 1,5 gradi con il solo ribilanciamento delle fonti energetiche, cioè con più rinnovabili e meno fosili, è impossibile. Secondo il rapporto **World Energy Outlook 2021** della Iea, l'Agenzia internazionale per l'energia, il ritmo del progresso dell'energia pulita è ancora troppo lento. «Gli impegni odierni coprono meno del 20% del divario nella riduzione delle emissioni che deve essere colmato entro il 2030 per mantenere a portata di mano un percorso di 1,5 gradi», si legge nel rapporto. Parte del problema, poi, risiede nel combinato disposto dell'intermittenza tipica delle energie rinnovabili – ci vuole il sole per produrre la fotovoltaica, il vento per l'eolica – e il livello insufficiente di sviluppo delle batterie in grado di stoccare in modo efficiente

te l'energia prodotta, rendendola disponibile anche quando non c'è sole né vento. Di qui l'esigenza di trovare le "alternative praticabili", che secondo von der Leyen (e con ogni probabilità secondo lo stesso Draghi) includono il nucleare, e di puntare sulla cattura del carbonio.

Ma iniziamo dal vero e quasi mai nominato convitato di pietra della Cop26, l'atomica. Che piaccia o no, secondo l'Ipc, l'Intergovernmental panel on climate change, in termini di grammi di CO₂ equivalente emessi per ogni kWh di energia elettrica prodotta il nucleare è a valori inferiori a 20, in modo simile a idroelettrico e eolico, meglio del fotovoltaico. Anche la stessa Iea in diversi report ne ha auspicato un ruolo di supporto al processo di decarbonizzazione.

L'esplicita presa di posizione della von der Leyen ne è una conseguenza: e dire che quando a inizio settembre il povero ministro della Transizione ecologica **Roberto Cingolani** si era espresso in termini molto più prudenti, chiedendo di non fermare la ricerca sulla quarta generazione di centrali nucleari, quelle senza uranio arricchito e acqua pesante, era stato sommerso da un coro di pernacchie ambientalisti, o pseudo tali. Il ministro ha fatto dunque riferimento alle centrali di quarta generazione, che come ha scritto sul *Sussidiario Marco Ricotti*, Professore ordinario di impianti nucleari al Politecnico di Milano, dovrebbero essere pronte fra poco più di un decennio. Si tratta di reattori molto diversi dagli attuali, più sicuri e sostenibili, in grado di bruciare i rifiuti ad alta radioattività in sistemi raffreddati a piombo o a sodio liquidi oppure a sale fuso. Ma per almeno uno o due decenni la maggior quantità di energia verrà ancora dalle centrali di cosiddetta seconda generazione, quelle costruite negli anni 80-90, che sono la gran parte dei 440 reattori oggi in funzione nel mondo, dei quali oltre 100 in Europa. Quanto alla terza generazione, utilizzata dagli oltre 50 nuovi reattori attualmente in costruzione nel mondo, i progetti hanno accumulato ritardi in media di 10 anni, oltre ad aumenti dei costi dell'ordine del 200-300%, ma reattori dello stesso tipo sono stati costruiti e sono già operativi in Cina, in Russia e negli Emirati Arabi Uniti: c'è dunque un singolare gap tecnologico dell'Occidente.

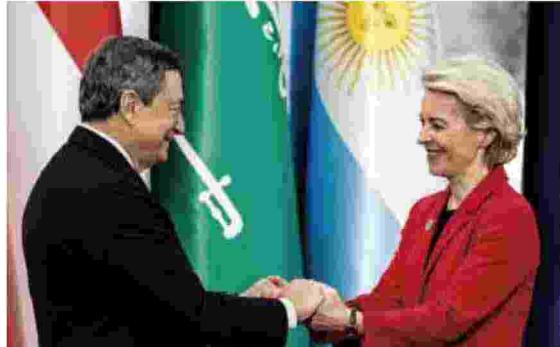
Ci sono poi gli **Small modular reactors**, reattori più piccoli, modulari, tipicamente tra i 100 e i 300 MWe per ciascun modulo a differenza dei grandi impianti da oltre 1500 MWe l'uno, più facilmente integrabili in una rete elettrica articolata per la forte presenza delle rinnovabili: dovrebbe-

ro essere operativi entro un decennio. Infine, la tecnologia più rivoluzionaria, quella della fusione (e non fissione) nucleare a confinamento magnetico, una fonte di energia sicura, sostenibile e inesauribile che riprodurrà i principi alla base della generazione dell'energia solare. Un grammo di combustibile per la fusione contiene l'energia equivalente a quella di oltre 60 barili di petrolio, senza che questo comporti il rilascio di gas serra e senza produzione di scorie.

Sulla fusione sta puntando tra gli altri **Eni**, la cui controllata **Usa Cfs**, società spin-out del **Mit**, ha da poco condotto con successo il primo test al mondo del magnete con tecnologia High temperature superconductors, che assicurerà il confinamento del plasma nel processo di fusione magnetica. Ma la strada è ancora lunga: entro il 2025 sarà realizzato il primo impianto sperimentale a produzione netta di energia denominato **Sparc**, e nel prossimo decennio quella del primo impianto dimostrativo, **Arc**, capace di immettere energia da fusione nella rete elettrica. «Il nucleare è e sarà parte della soluzione se vogliamo raggiungere l'obiettivo di limitare il riscaldamento globale al di sotto dei 2 gradi Celsius» ha detto a Cop26 il direttore generale dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica (Aiea) **Rafael Mariano Grossi**. «L'energia nucleare fornisce più di un quarto dell'energia pulita del mondo» ha incalzato il direttore generale dell'Aiea. «Nell'ultimo mezzo secolo, ha evitato il rilascio di più di 70 giga-tonnellate di gas serra. Senza l'energia nucleare, molte delle più grandi economie del mondo non avrebbero la loro principale fonte di elettricità pulita».

«Una road map realistica può essere

Mario Draghi con la presidente della Commissione Ue Ursula von der Leyen: concordano sul riaprire al nucleare sicuro



Grossi (Aiea): «Nell'ultimo mezzo secolo, l'energia nucleare ha evitato il rilascio di più di 70 giga-tonnellate di gas serra nell'atmosfera»

focus COP 26

quella di utilizzare da qui al 2030 oltre al gas gli impianti nucleari già esistenti» dice a Investire **Angelo Meda**, responsabile azionario di **Banor Sim**, «dal 2030 al 2040 si potrà iniziare l'utilizzo in larga scala delle centrali nucleari di nuova generazione, e iniziare a implementare sistemi di stoccaggio di energia a idrogeno. Nel 2040 ci saranno tecnologie più definite, se prevarrà il nucleare o l'idrogeno lo decidevranno la scienza e il mercato».

Dalle prospettive che si aprono è possibile trarre anche qualche indicazione utile in termini di investimenti. «Nel mondo del nucleare probabilmente il miglior investimento rimangono le società che estraggono e producono l'uranio» osserva Meda, «la canadese **Cameco** è la più grossa a livello mondiale. Per il resto c'è l'**Edf** francese, ma si tratta di un investimento molto politico legato alla regolamentazione di quel Paese; in generale nel mondo della produzione di uranio si utilizza ancora molto lo smantellamento delle bombe nell'ex Urss e negli Usa. Ma l'unica ad avere una dimensione adeguata e a poter essere quindi un investimento tematico è proprio Cameco». Se ne sono accorti anche gli Agnelli, che tramite la cassaforte di famiglia **Exor** ne hanno acquisito il 2,6% per circa 137 milioni di euro. Cameco è la più grande azienda di uranio quotata in borsa al mondo, operativa in Nordamerica e in Kazakistan. L'investimento di Exor si è rivelato proficuo, considerato che in un anno il titolo Cameco a Wall Street ha triplicato il suo valore, da 9 a 27 dollari. L'altra grande strada da percorrere è quella, indicata da

Meda (Banor Sim): «Nel mondo del nucleare probabilmente il miglior investimento rimangono le società che estraggono e producono l'uranio»

Draghi, della cattura del carbonio. Da un lato c'è l'esigenza di assorbire CO₂ attraverso la piantumazione: nel G20 che si è svolto a Roma subito prima del grande evento di Glasgow, l'Ue e 19 tra i Paesi più industrializzati del mondo hanno condiviso «l'obiettivo ambizioso di piantare collettivamente mille miliardi di alberi, concentrando sugli ecosistemi più degradati del pianeta».

La piantumazione è necessaria ma certo non sufficiente, e nemmeno da sopravvalutare. «Gli alberi sono una risposta importante, molto visibile e molto socializzabile» ha detto **Roger Aines**, che guida la **Carbon initiative** del **Lawrence Livermore national lab**, un programma di ricerca americano, alla **MIT Technology Review**. «Ma

LA SFIDA DI FOREVER BAMBÙ SU UNA PIANTA DAI SUPERPOTERI PER LA CATTURA DELLA CO₂

Tutte foreste possono assorbire CO₂, ma alcune ne catturano molto di più... fino a 36 volte di più a parità di area e di tempo: stiamo parlando delle foreste di bambù gigante gestite col protocollo agroforestale esclusivo di Forever Bambù, che, con i suoi 193 ettari, ha un potenziale di compensazione equivalente a un bosco misto grande come un terzo di Milano o metà di Torino! L'azienda ha raccolto circa 20 milioni di euro di capitali, di cui 14,7 in crowdfunding, e sta valutando la quotazione in Borsa a fine 2022. «Noi stiamo iniziando a fatturare l'attività di sequestro di CO₂ per le aziende

clienti e prevediamo un boom di richieste, a giudicare dalle manifestazioni d'interesse che ci arrivano», racconta l'imprenditore, Emanuele Rissone. «Si stanno rivolgendo a noi molti grandi gruppi: nell'ambito del percorso verso la Sostenibilità, la compensazione della propria emissione carbonica è un argomento imprescindibile per qualsiasi attività». In realtà, quella del bambù gigante rappresenta una risorsa di filiera perfettamente sostenibile. Che può diventare una vera e propria "asset class" sia per agricoltori già attivi o proprietari terrieri in cerca di finalità fruttuose cui orientare

i propri terreni. Il bambù infatti tecnicamente è un'erba: impiega sette-otto anni per arrivare a piena maturazione, poi può essere tagliato e ricrescere in 4 mesi, a differenza di un albero che, tagliato, va ripiantato e cresce dopo oltre un decennio. Il bambù ha 1600 usi industriali noti: Forever Bambù punta sulla produzione di bioplastica, utilizzando fino all'80% di bambù, in blend con polipropilene vergine o riciclato o addirittura con il mais, per creare una "non-plastica" completamente naturale. Ciò consente di stoccare la CO₂ in oggetti durevoli, completando il ciclo di carbon offset. «Le

bioplastiche si possono realizzare anche con altre materie prime naturali ma il ciclo di vita del bambù e la sua potenzialità per il carbon offset sono sbalorditive. Per questo l'ho scelto, progettando una mia seconda vita imprenditoriale dopo aver creato, sviluppato a ceduto al colosso Enervit la mia prima impresa, la catena di negozi di integratori alimentari Vitamin Store. Mi ha spinto a rimettermi in gioco è stato il desiderio di fare qualcosa che avesse almeno due caratteristiche: essere un progetto nel mondo green, per aiutare il Pianeta, e che durasse nel tempo come il bambù che vive 100 anni».

è anche un modo limitato e inaffidabile di affrontare il cambiamento climatico. Abbiamo un pessimo curriculum per quanto riguarda gli sforzi di riforestazione compiuti finora».

Proprio gli Stati Uniti hanno prodotto circa 5,8 miliardi di tonnellate di emissioni lo scorso anno. Per assorbirle, bisognerebbe dedicare quasi 155 milioni di ettari, ovvero ben oltre il doppio dell'area del Texas, alla piantumazione di nuovi alberi.

Ma tornando a Draghi, il premier a proposito di cattura del carbonio ha parlato esplicitamente di «tecnologie innovative». Il riferimento è alla cattura e stoccaggio del carbonio (**Carbon capture and storage**, Ccs), che ha lo scopo di togliere dall'atmosfera l'anidride carbonica prodotta da industrie e centrali elettriche e depositarla nel sottosuolo, in modo da ridurre le emissioni di gas serra. «Quella per la cattura del carbonio è una tecnologia che farà grandi passi avanti» mette in evidenza Meda, «credo che darà vantaggio alle società petrolifere tradizionali, che si ritroveranno qualche linea di business che grazie a questa tecnologia potrebbe tornare profittevole».

Molto attiva in materia è l'**Eni**, con il centro ricerche di San Donato Milanese e quello per le energie rinnovabili e l'ambiente di Novara, che per la fase di cattura sta sviluppando sistemi che utilizzano liquidi ionici, più efficienti di quelli convenzionali basati sulle ammine. Per lo stoccaggio i ricercatori dell'**Eni** stanno ottimizzando tutte le fasi del processo, dal trasporto all'interazione fluido roccia ai sistemi di monitoraggio dei giacimenti, al fine di rendere la tecnologia più efficiente e facilitarne l'applicazione su larga scala. Eni punta a creare uno dei maggiori hub al mondo per lo storage di CO₂ nonché il primo nel Mediterraneo al largo di Ravenna. La riconversione a siti di stoccaggio esclusivo e permanente di CO₂ dei giacimenti esauriti dell'Adriatico, che non produrranno più gas naturale, e il riutilizzo di una piccola parte delle infrastrutture esistenti, permetteranno per Eni di offrire a costi molto competitivi una soluzione rapida e concreta per la riduzione delle emissioni del settore industriale italiano. In particolare, la Ccs rappresenta l'unica opzione immediatamente disponibile per quei settori

Angelo Meda,
responsabile azionario
di **Banor Sim**. «Dal 2030
al 2040 si potrà iniziare
l'utilizzo in larga scala
delle centrali nucleari
di nuova generazione»



Eni lavora alla riconversione a siti di stoccaggio esclusivo e permanente di CO₂ dei giacimenti di gas ormai esauriti dell'Adriatico

cosiddetti "hard to abate" come cementifici, acciaierie, stabilimenti chimici, per i quali una considerevole parte delle emissioni di anidride carbonica è legata al processo industriale e quindi non può venire evitata per esempio ricorrendo all'elettrificazione o alle rinnovabili in genere. Alla luce dell'importanza del progetto, e anche delle parole di Draghi, appare quindi sorprendente, per non dir di peggio, che l'hub di Ravenna non abbia ricevuto alcun finanziamento dal Pnrr. «Lo abbiamo detto e scritto più volte: da una parte si scrive che occorre sostenere l'economia circolare basata su quella verde, e dall'altro si rinuncia a farlo come dimostra il caso in questione» ha commentato il segretario generale di Uiltec **Paolo Pirani**.

Da Cop26 emergono dunque nuove suggestioni di investimento. Ma ci vuole cautela. «Quello che è importante capire è che non esiste una strada sola, ne esistono potenzialmente tante» rimarca il responsabile azionario di **Banor Sim**, «scommettere solo da una parte è rischioso, si rischia di essere sulla strada sbagliata: si dovesse trovare una tecnologia efficiente per la cattura del carbonio, per esempio, il nucleare o l'idrogeno potrebbero subire grandi colpi. È un mondo in cui la tecnologia fa la differenza, difficile prevedere in quale direzione. Quindi non bisogna avere tutte le uova in un solo paniere, si rischia di essere come un negozio fisico distrutto da **Amazon**».