

La ripresa sotto le bombe

FRANCESCO ANTONIOLI E MARCO ZATTERIN
ALLE PAGINE II E III



UKRIN/FUTURE PUBLISHING VIA GETTY IMAGES

L'ENERGIA

Ripulisco il nucleare

Stefano Buono, fondatore di Newcleo ha lavorato con Rubbia poi s'è messo in proprio e ora ha un nuovo sogno "Vogliamo costruire il primo reattore pulito entro un massimo di sette anni"



FABRIZIO GORIA

Si scrive Newcleo, si legge nucleo e ha un cuore che pulsa a Torino. La sfida di **Stefano Buono**, fondatore della società, è ambiziosa. «In sette anni vogliamo costruire il primo reattore nucleare pulito», dice con orgoglio il fisico nato nel 1966. Diviso tra Torino, il Regno Unito e la Francia, Buono non si ferma mai. E punta a rivoluzionare un settore quanto mai strategico come quello dell'energia nucleare.

La storia di Newcleo non arriva dal nulla. Lo scienziato prima creò Advanced Accelerator Applications (Aaa), che brevettò diversi farmaci nell'ambito della medicina nucleare. Ancora prima di fondare Aaa, nel 2002, Buono ha lavorato al Cern di Ginevra con Carlo Rubbia, vincitore del premio Nobel per la fisica del 1984. Dopo aver venduto la sua società a Novartis nel 2018, per 3,9 miliardi di dollari, il fisico ha deciso di andare oltre.

«È un progetto di lungo periodo, senza dubbio, ma il clima è fertile», dice della sua nuova creatura, nata nel settembre 2021. Prima dell'invasione della Russia in Ucraina, quindi. Prima che ci si accorgesse che alcuni Paesi, come Italia e Germania, hanno un elefante della stanza che prende il nome di dipendenza energetica. I combustibili fossili sono un problema per l'Europa. E la transizione energetica, così come la sicurezza energetica, è necessaria. Costosa, con orizzonti di lungo

periodo, ma inevitabile. Ne è convinto anche Buono, che è stato al World Economic Forum di Davos poche settimane fa a spiegare il suo sogno.

«Se pensiamo che per soddisfare il fabbisogno energetico di un individuo occorrono 35 grammi di materiale nucleare mentre servono 88 tonnellate di fossile, vediamo subito il vantaggio», spiega. I numeri sono dalla sua parte in modo incontrovertibile. «Purtroppo, c'è stato un pregiudizio molto lungo sul nucleare, ma oggi si sta cambiando atti-

tudine», dice. E lui se lo ricorda bene, perché quando accadde il disastro di Chernobyl stava studiando proprio molecole e atomi. Partito dal liceo Galileo Ferraris, il mitico "Galfer", non ha mai abbandonato la passione per la fisica. A cui ha unito la capacità imprenditoriale.

Il progetto che ha in mente è semplice, come dice spesso. «Nei reattori spesso si usa il sodio, ma questo è un elemento troppo instabile», ammette.

Problemi di reazioni con altri elementi, rischio di dispersione nell'ambiente, rischi per la salute. Tutto questo non succede, di

contro, con il piombo liquido. «Se pensiamo che questo elemento solidifica a temperature relativamente basse, ne capiamo facilmente i vantaggi», fa notare Buono. E Newcleo punta a suon di innovazione e investimenti, circa 3 miliardi di euro, a ultimare i lavori di progettazione entro sette anni. Nel 2028 vedrà la luce il primo reattore di questo tipo, in Regno Unito. E il cuore batterà torinese.

Nel capoluogo piemontese c'è la squadra che sta portando avanti i test, a questo giro

su modelli senza utilizzo di elementi radioattivi. «Torino è un hub perfetto, perché c'è capitale umano di prim'ordine ed è una città molto interconnessa», ripete più di una volta. Non si è dimenticato da dove è partito.

E poi c'è la sostenibilità. Perché il reattore ideato da Buono permette di essere uno strumento capace di bruciare il "mox", ovvero le scorie radioattive di uranio e plutonio. Una volta inseriti nel reattore a piombo liquido, forniscono una sorgente di energia capace di essere utilizzata a basso costo e con elevati livelli di sicurezza. Alla domanda specifica i pregiudizi delle autorità italiane e dei cittadini, amplificati da Chernobyl, sono ancora presenti, risponde in modo flemmatico. «Le nuove generazioni non hanno mai vissu-

to quell'incidente, ma hanno vissuto quello di Fukushima. E, per via dell'incidente all'impianto giapponese, non è morto nessuno. Le ragazze e ragazzi di oggi non vedono il nucleare come un pericolo. Anzi, il pericolo sono le emissioni di anidride carbonica», afferma. I numeri, anche in questo caso, confermano la bontà delle sue parole.

Il processo prevede la creazione di un precursore. «Il nostro prototipo riscaldato elettricamente non nucleare consentirà di testare a fondo

le soluzioni per le ben note sfide legate al metallo liquido e in particolare al piombo», dice Buono. E questo lavoro viene svolto in collaborazione con l'Enea e il prototipo sarà realizzato presso la sede di Brasimone, in Italia. Allo stesso tempo, rimarca, «investiremo direttamente in un impianto mox per alimentare i nostri reattori». Poi ci sarà il Mini, un reattore veloce raffreddato al piombo da 30 Mw, che soddisferà la domanda

commerciale di piccole unità di generazione elettrica. Questo genere di reattori, dice Newcleo, possono essere prodotti in impianti, riducendo i

costi e accelerando la messa in servizio. Poi ancora, nell'arco di 10/12 anni, la terza evoluzione, lo Small. Ovvero un reattore veloce raffreddato al piombo da 200 Mw. E sarà, dice la società, «il nostro reattore terrestre di termovalorizzazione». Utilizzando la «capacità dei reattori Lfr (Lead-cooled fast reactor, o reattori veloci raffreddati a piombo, ndr) di chiudere il ciclo del combustibile, sarà utilizzato per produrre energia e, allo stesso tempo, bruciare scorie nucleari provenienti da cen-

trali nucleari esistenti, altri menti destinate a deposito geologico».

Nel lungo termine, invece, si arriverà alla quarta fase, l'Accelerator Driven System (Ads). «Tutti i passaggi e i

progetti precedenti servono anche a un ulteriore obiettivo - spiega Newcleo - e cioè quello di progettare e commercializzare l'Ads, concept proposto dal premio Nobel Carlo Rubbia. Questo consiste in un Lfr subcritico (non autosufficiente) accoppiato con un acceleratore di particelle, che consente un ciclo del carburante a base di torio e le condizioni finali per la completa sicurezza».

L'ultimo passaggio in ordine temporale è avvenuto il 9 giugno scorso, con il lancio della sussidiaria francese Newcleo SA. Che sarà focalizzata proprio sul mox. «La linea di produzione industriale di combustibili mox garantirà la futura fornitura di combustibile necessaria per il funzionamento del primo prototipo da 30 Mw e della successiva flotta e, cosa molto importante, si rivelerà fondamentale nella gestione delle scorie nucleari e nel ridurre considerevolmente l'impronta dello stoccaggio finale in un momento in cui la Francia si prepara a rilanciare in maniera massiccia un programma nucleare e indirettamente la produzione di scorie», fa notare la società. Il tutto sempre con il nucleo che batte sotto la Mole Antonelliana.

Buono e Torino, ma il Piemonte in generale, continuano un rapporto intrigante. Sono numerose le posizioni lavorative che Newcleo sta cercando, perché il team è in costante espansione. «E abbiamo svariate richieste anche dall'estero», concede. Il territorio resta sempre nel cuore, dunque. E non è un caso che il team sabauda di Newcleo sia iconicamente vicino al Politecnico, in via Galliano, a due passi dal Fante. E da quel Galfer da cui tutto è partito. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA

*Un cuore torinese
“È l'hub perfetto
del capitale umano”*

*“Il prototipo sarà
realizzato in Italia
Adesso assumiamo”*

30 MW

La capacità energetica
prevista per
il primo reattore
della compagnia

200 MW

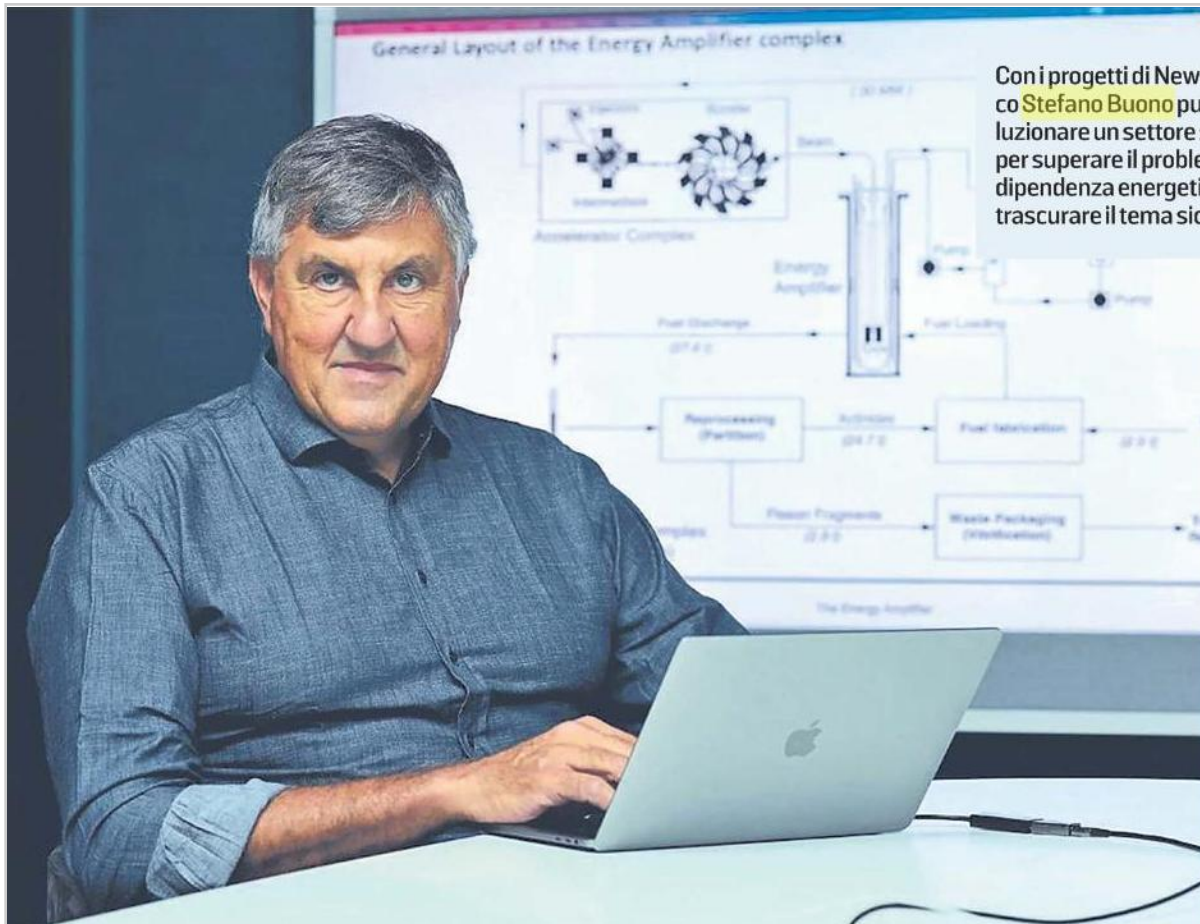
La potenza
del reattore previsto
nella terza evoluzione
del piano di Newcleo

3

I miliardi di euro
per l'investimento
che porterà a regime
la società di Buono

7

Gli anni necessari
per la messa
a terra
del primo impianto



Con i progetti di Newcleo, il fisico Stefano Buono punta a rivoluzionare un settore strategico per superare il problema della dipendenza energetica, senza trascurare il tema sicurezza