

L'INTERVISTA ALLA PRESIDENTE DEL CNR, MARIA CHIARA CARROZZA

“Un piano strategico per la ricerca. La transizione e il cambiamento vanno accompagnati”

Siamo tutti chiamati ad una vera e propria rivoluzione culturale per affrontare le grandi sfide di questo momento storico. E per i ricercatori questo comporta l'assunzione di una grande responsabilità. Ma per avere chance di successo la ricerca ha bisogno di grandi investimenti strutturali. La presidente del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr), Maria Chiara Carrozza, chiede un piano strategico per la ricerca. Perché la transizione e il cambiamento vanno accompagnati. E perché la ricerca, come quella del Cnr, può rispondere alle esigenze di conoscenza ma anche a quelle del mon-



↑ **Maria Chiara Carrozza**, presidente del Cnr

do produttivo italiano. Con risorse, ma anche con un cambiamento di sistema. E in vista di Cop26, la presidente Carrozza si aspetta “decisioni radicali e coraggiose, univoche e seguite da comportamenti coerenti” perché “non c'è scelta”.

Le principali sfide per un futu-

ro sostenibile sono i cambiamenti climatici, l'ambiente e il post-pandemia. Presidente, quale percorso va tracciato?

Cambiamenti climatici, transizione digitale, salute, formazione sono le grandi sfide di questo momento storico e per affrontarle siamo chiamati a compiere una vera e propria rivoluzione culturale. Se non interveniamo immediatamente e decisamente, come comunità scientifica, come cittadini e come istituzioni, ci troveremo sempre più spesso in situazioni in cui dovremo affrontare le emergenze sanitarie,

>> continua a pag. 3

L'INTERVISTA AL PRESIDENTE DI ENEA, GILBERTO DIALUCE

“In prima fila per cambiare il paradigma culturale”

Gli impegni dei Paesi per contenere le emissioni non sembrano ancora compatibili con gli obiettivi dell'Accordo di Parigi. A pochi giorni dall'avvio di Cop26, il presidente di Enea, Gilberto Dialuce, auspica il rafforzamento della collaborazione internazionale ed impegni economici concreti. Enea sta portando avanti il suo impegno e gioca un ruolo di primo piano “per cambiare il paradigma culturale”. E guarda alle risorse e agli obiettivi del Pnrr e agli investimenti in ricerca che vedono l'Italia ancora distante dagli altri Paesi. E parla dell'impegno sull'idrogeno.

Si sta per aprire la Cop26. Da più parti arrivano allarmi sulla difficoltà di rispettare gli accordi di Parigi. Cosa si aspetta? E quali direzioni andrebbero privilegiate dal suo punto di vista?

Obiettivo degli Accordi di Parigi era limitare l'aumento della temperatura media del pianeta entro i 2°C, perseguendo ogni sforzo per contenere tale crescita entro 1,5°C rispetto ai livelli preindustriali. L'ultimo report Ippc ha, però, rilevato che la temperatura media della Terra è già aumentata di 1,1°C, quindi contenere questo incremento entro 1,5 °C diventa arduo senza



↑ **Gilberto Dialuce**, presidente di Enea

un dimezzamento delle emissioni mondiali di gas a effetto serra entro il 2030 e il raggiungimento della cosiddetta neutralità carbonica entro il 2050. Purtroppo, però, ad oggi

>> continua a pag. 4

FRIDAYS FOR FUTURE

“Serve una giustizia climatica”



Le priorità richieste a Cop26 e al G20 e una maggiore consapevolezza dei cittadini. Perché le risposte non arriveranno dai parlamenti e dalle conferenze. Laura Vallaro, portavoce dei Fridays For Future Italia parla delle richieste di cambiamento dei giovani per una giustizia climatica.

Mancano pochi giorni all'inizio di Cop26, per voi quali sono le priorità?

«Prima di tutto serve che la crisi climatica venga trattata realmente come una crisi e questo, come ci ha mostrato anche la pandemia, continua a non accadere, perché viene trattata come un problema, ma non come l'emergenza che minaccia le nostre vite. Dovrebbe essere il primo passo per poter reagire nel modo giusto. In vista di Cop26 si

>> continua a pag. 2

“Da sfida climatica economia più forte. L'Ue pensi a dazi”

Apochi giorni dall'apertura di Cop26 le sfide sono tante ma la situazione è migliore rispetto a qualche anno fa, complici la svolta green dell'Ue e il cambio di amministrazione negli Usa. Ne è convinto Ermete Realacci, presidente di Fondazione Symbola e presidente onorario di Legambiente. Fronteggiare la crisi climatica è anche l'occasione di costruire un'economia più forte, spiega, ed esorta l'Europa a prevedere dazi per i prodotti che non rispettano gli standard ambientali europei.

Tra pochi giorni si apre la Cop26, la Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Cosa si aspetta e quali dovrebbero essere le tematiche da portare avanti?

I temi sono tanti ma si parte da una situazione migliore rispetto a quello che si poteva pensare solo qualche anno fa. Migliore per due motivi. Da un lato, c'è l'Europa che ha scelto con nettezza la sua strada. Dall'insediamento della presidente Ursula Von der Leyen si disse subito che il tema del Green new deal era la chiave per il futuro dell'Europa e qualcuno ha pensato – e forse anche sperato – che la crisi prodotta dalla pan-

demia potesse rallentare questo percorso. Al contrario l'Europa ha scelto con grande forza di indirizzare il grosso delle sue risorse, intelligenze ed energie creative proprio su questo tema, assieme alla coesione e al digitale. Quindi è un'idea di Europa che non è legata solo a fronteggiare pericoli legati alla crisi climatica o a dare risposte alla generazione Greta, ma l'idea di un'Europa che cerca un suo posto nel mondo, una sua missione e vuole un'economia forte ma più a dimensione umana. Dall'altro, poi, c'è stato anche il cambio di amministrazione negli Usa, con l'amministrazione Biden, e questo è un altro punto che può giocare un ruolo positivo. Poi i problemi sono tantissimi. Credo che un terreno importante in futuro sarà quello, che la stessa Europa pone, di prevedere dei dazi per i prodotti che non rispettano gli standard ambientali europei. L'Europa è il più grande mercato del mondo e se si mette in movimento e fa questa operazione, non solo difende la propria economia, ma spinge gli altri a fare passi avanti. È chiaro che non c'è una soluzione definitiva al problema ma fronteggiare la

crisi climatica è anche l'occasione per costruire un'economia più forte.

Sono molteplici gli allarmi su un mancato rispetto dei target dell'accordo di Parigi. Ci si può arrivare o la strada è difficilissima?

La strada non sarà sicuramente facile ma al tempo stesso, in molti campi, si vede che chi si incammina su questa strada ha dei vantaggi economici; insomma è vero che il problema c'è e affrontarlo sarebbe oneroso, ma, in realtà, non affrontarlo sarebbe ancora più oneroso. È una strada che può rafforzare sia i grandi che i piccoli. Del resto quel terzo di imprese, oltre 400 mila, come dice il Rapporto Greenitaly presentato qualche giorno fa da Fondazione Symbola, che hanno investito negli ultimi 5 anni in campo ambientale, performano meglio perché rinnovano di più, esportano di più e producono più posti di lavoro. Le difficoltà ci saranno ma si possono affrontare. A me piace molto la frase del regista Frank Capra, 'i dilettanti giocano per piacere quando fa bel tempo, i professionisti giocano per vincere mentre infuria la tempesta'; ecco, rispetto alla tempesta;

che abbiamo davanti non è tempo per dilettanti, basta propaganda, basta parole vuote, è il momento della concretezza e della visione.

Anche alla luce del rapporto che avete presentato, nel nostro Paese vede una buona risposta sia a livello di imprese che a livello di cittadini?

Io penso che in Italia una parte delle imprese e una parte della società siano più avanti della politica. Perché la politica, che poi è orientata fortunatamente dalle scelte che ha fatto l'Europa, a volte sembra discutere di altro, non capisce che proprio quei tre assi che l'Europa ci indica – coesione, transizione verde e digitale – sono anche quelli che consentono di affrontare tanti nostri problemi. Nel mondo dell'economia tanti si sono messi in moto e l'incrocio di questi fattori fa la forza del Paese; penso al legno-arredo, alla meccatronica all'agricoltura. Allora il problema è aiutare chi si è incamminato e anche superare un senso di minorità degli italiani che pensano di essere dei Calimeri. Noi abbiamo enormi problemi e spesso non siamo in grado di affrontarli, ma abbiamo anche dei grandi punti di forza e possiamo essere protagonisti di questa sfida. ■

>>> DALLA PRIMA PAGINA - FRIDAYS FOR FUTURE

parla tanto di dare ai Paesi in via di sviluppo il fondo dei 100 miliardi annui, ma, anche in questo caso, una recente analisi ha dimostrato come, ancora quest'anno, probabilmente non si riuscirà a rispettare questo impegno e, se continuiamo così, lo rispetteremo soltanto nel 2023. Si ignorano le responsabilità che i Paesi occidentali hanno e dovrebbe essere il minimo indispensabile. Poi l'altro obiettivo davvero importante è quello di uscire dal carbone immediatamente, ma anche da tutti i combustibili fossili, il petrolio e il gas. Il recente rapporto dell'Unep dice proprio che la produzione pianificata di combustibili fossili dai Paesi del mondo per il

2030 è ancora più del doppio di quello che sarebbe compatibile con un percorso per mantenere il riscaldamento nei limiti stabiliti dall'Accordo di Parigi. Poi i temi sono molteplici, ma soprattutto serve focalizzarsi sul principio di giustizia climatica ed equità».

Sarete di nuovo in piazza in occasione del G20, perché non vedete fatti concreti. State valutando anche altre forme di mobilitazione o comunque di sensibilizzazione?

«Questo fine settimana ci sono delle mobilitazioni in occasione del G20 perché, tra l'altro, i Paesi del G20 sono responsabili per l'80% delle emissioni globali. La cosa positiva di queste mobilita-

zioni è che raccolgono e uniscono gran parte della società, non soltanto i giovani che scendono in piazza per il clima. Credo che in questo momento sia importante proprio questa mobilitazione delle persone».

Riscontrate una risposta migliore dai cittadini?

«Non è ancora quello che sarebbe necessario, ma c'è un aumento nella consapevolezza e, soprattutto, le persone continuano a chiedere il cambiamento. Questo è positivo perché, sicuramente, dai parlamenti e dalle conferenze non arriveranno le azioni necessarie nel tempo che abbiamo. Serve realmente che le persone prendano posizione, facciano un

passo avanti, scendano in piazza e chiedano ai politici di agire e questo sta accadendo».

Non vi aspettate, quindi, grandi risultati da queste riunioni?

«No, sicuramente è un momento in cui serve farci sentire come popolazione, mettere pressione e far vedere che stiamo osservando le scelte che vengono fatte e che, nei nostri confronti, si hanno delle responsabilità che finora sono state ignorate. È importante scendere in piazza perché, nonostante non ci saranno le risposte necessarie da queste sedi, la pressione che facciamo serve a cambiare la percezione pubblica di questa crisi e a far vedere che le persone vogliono il cambiamento». ■

“Sul clima decisioni radicali e coraggiose”

ambientali e socio-economiche in tempo reale, con tutte le difficoltà che abbiamo sperimentato in questi ultimi anni. Per i ricercatori questa sfida progettuale comporta l'assunzione di una grande responsabilità. Il percorso della scienza è infatti quello di un impegno costante e progressivo nella conoscenza che però ha tempi non sempre ponderabili e margini di incertezza forti, pertanto è difficile e non scontato raggiungere nuovi avanzamenti concreti, quelli che si traducono nel benessere materiale, pratico degli individui e della collettività. Per stringere i tempi e aumentare le chance di successo, la ricerca ha bisogno di grandi investimenti strutturali che sostengano il lavoro quotidiano. Faccio un esempio: oggi quasi tutti capiscono l'importanza dei vaccini e apprezzano che quello per il Covid-19 sia stato sviluppato così rapidamente, ma se abbiamo ottenuto questo successo è perché prima c'è stata una ricerca di base importante in biologia molecolare,

in immunologia, in virologia. Senza questa ricerca fondamentale non sarebbe stato possibile affrontare la pandemia con questi fondamentali presidi in meno di un anno.

Si sta per aprire la Cop26. Sostenibilità, energia, inquinamento e clima. Cosa si aspetta? E quali decisioni andrebbero prese?

La sostenibilità è una parola chiave del prossimo futuro. Dalle istituzioni competenti, dagli organismi decisionali mi aspetto decisioni radicali e coraggiose, univoche e seguite da comportamenti coerenti. Altrimenti non saremo in grado di imprimere quel cambiamento di cui il pianeta ha bisogno per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici. In senso più ampio, siamo davanti a una svolta che riguarda il futuro delle nuove generazioni nel senso dell'equità, tra aree del pianeta, fasce sociali e generazioni più e meno fortunate. Davanti a noi abbiamo quest'opzione, oppure quella dell'aumento dei divari socio-economici e degli impatti climatico-ambientali. In

realità non c'è scelta, lo capiamo bene.

Quali sono gli impegni del Cnr in tema di ricerca per l'ambiente e il clima?

Serve un piano strategico per la ricerca in cui la sostenibilità sarà un pilastro fondamentale e in questo ambito le risorse multidisciplinari e territoriali del Cnr sono fondamentali. Ricordo intanto che nel primo working group del VI Rapporto Ipcc figurano tre nostri ricercatori, ma in generale la sostenibilità si fonda su competenze e conoscenze scientifiche precise quanto complesse. Il cambiamento e la transizione sono processi da seguire, accompagnare, prevedere, che rappresentano anche opportunità e prospettive di grande trasformazione industriale, economica, culturale. Al Cnr studiamo dalle scienze polari al rischio idrogeologico, dal monitoraggio del suolo alla biologia marina, dal monitoraggio dei dati alla modellistica previsionale, dalla chimica verde ai beni culturali. Per questo riteniamo di poter rispondere alle esigenze di

conoscenza ma anche a quelle del mondo produttivo italiano.

Si parla tanto delle risorse del Pnrr. Quanto è importante investire in ricerca?

Il Pnrr è un'occasione unica per rilanciare il nostro Paese, non abbiamo precedenti di un finanziamento del genere per la ricerca in Italia. Ma investire in conoscenza è cruciale per il progresso di qualunque sistema Paese, in qualunque fase storica. La scienza deve mettersi sempre di più al servizio della società ed essere messa in condizioni di servirla, mirando a raggiungere gli obiettivi da cui dipende il miglioramento della vita delle persone. Si deve fare molto sul reclutamento, sulle progressioni di carriera, sui livelli retributivi, bisogna facilitare i brevetti, sostenere le certificazioni, i trial sperimentali, fornire assicurazioni, strumenti legali, agevolare il passaggio dalla scienza di base all'applicazione tecnologica. Le risorse finanziarie sono importanti ma serve un nuovo modello, un cambiamento di sistema. ■

TERNA4GREEN

Online la piattaforma Terna per osservare la decarbonizzazione

Il pianeta cresce sempre più velocemente con un modello energetico che non è più sostenibile, mentre il mondo richiede un impegno globale per una progressiva decarbonizzazione, da realizzare al più presto. Un impegno di tutti. La Cop26 che si riunisce a Glasgow si propone di rilanciare con forza questo impegno. Per questo Terna, in occasione della Cop26, lancia il nuovo progetto Terna4Green, che consentirà di monitorare i progressi nel percorso di decarbonizzazione dell'Italia, coerentemente con i target delineati dal Pniec e con gli obiettivi internazionali in tema di sviluppo sostenibile. Una piattaforma digitale, prima e unica nel suo genere, che consente di confrontare e correlare in tempo reale migliaia di dati e stime sulla produzione elettrica italiana con i valori delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera. In particolare, nella sezione Risparmio CO₂ i dati di Terna riportano le tonnellate di anidride carbonica che, ogni ora e per singola zona di mercato, il sistema elettrico risparmia grazie alla produzione di energia da fonti rinnovabili come idroelettrico, eolico, fotovoltaico e geotermoelettrico. Invece, in quella Emissioni CO₂ vengono illustrati i quantitativi di anidride carbonica rilasciati in atmosfera dalle fonti tradizionali, suddivisi per combustibile come carbone, gas, olio. I valori di Terna sul risparmio sono navigabili attraverso uno schema storico che, all'interno della dashboard sviluppata dalla società che gestisce la rete elettrica di trasmissione nazionale, consente di visualizzare la progressione giornaliera, mensile e annuale, dell'anidride carbonica

non emessa in atmosfera e di confrontare la performance delle diverse fonti rinnovabili. Il risultato è la rappresentazione, grafica e dettagliata, della decarbonizzazione correlata alla produzione di energia elettrica rinnovabile. Nel suo ruolo di regista e abilitatore del sistema elettrico italiano e della transizione energetica, la società guidata da Stefano Donnarumma gestisce i flussi di potenza sulla rete di trasmissione per garantire un costante equilibrio tra domanda e offerta, h24 e tutti i giorni dell'anno: questa attività di 'dispacciamento' consente a Terna di avere un punto di osservazione privilegiato sul sistema elettrico italiano e raccogliere e condividere un enorme e completo patrimonio di dati elettrici e informazioni che fotografa l'evoluzione economica e industriale, ma anche sociale, del nostro Paese. ■



gli impegni dichiarati dai singoli Paesi per contenere le emissioni, proteggere i territori e mettere a disposizione finanziamenti congrui non sembrano ancora compatibili con tale obiettivo. A Glasgow ci si aspetta che Paesi industrializzati e grandi emettitori di gas serra implementino i loro percorsi di decarbonizzazione mobilitando, come previsto, i 100 miliardi di dollari l'anno fino al 2025 per rispondere ai bisogni dei Paesi in via di sviluppo, e che vi sia un chiaro impegno per la cessazione dell'uso del carbone nella generazione elettrica. In Enea siamo fortemente impegnati nello sviluppo e nel trasferimento delle tecnologie di mitigazione e adattamento, sia nel nostro territorio che nei Pvs e seguiamo con particolare attenzione i lavori del Meccanismo Tecnologico istituito dalla Convenzione sul Clima. Le direzioni privilegiate da intraprendere a Glasgow sono legate al rafforzamento della collaborazione internazionale e agli impegni economici concreti per rendere operativo l'Accordo di Parigi e conciliare gli obiettivi di decarbonizzazione e resilienza seguendo principi quali il "building back better" e "non lasciare nessuno indietro".

Si parla tanto di clima, ambiente e sostenibilità. Arriverà una spinta dai fondi del Pnrr? Anche per la ricerca?

Il Pnrr mostra una straordinaria sensibilità verso questi temi. È un'occasione unica per il nostro Paese, così vulnerabile e così esposto ai rischi climatici sia per le caratteristiche del suo territorio sia a causa degli abusi commessi nel tempo. Il Piano mette a disposizione ingenti risorse economiche per intraprendere la strada della transizione ecologica. La Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione ecologica" prevede uno stanziamento di 59,47 miliardi di euro: 5,27 miliardi per economia circolare e agricoltura sostenibile, 23,78 miliardi per energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile, 15,36 miliardi per efficienza energetica e riqualificazione degli edifici e, infine, 15,06 miliardi per tutela del territorio e della risorsa idrica. Con gli investimenti su idrogeno e batterie avanzate, il Pnrr guarda anche agli obiettivi di neutralità climatica al 2050 oltre che a quelli al 2030. Sul fronte delle rinnovabili, il Piano prevede risorse per incentivare circa 4,2 GW di potenza elettrica, che dovranno contribuire al raggiungimento del target italiano previsto in circa 70 GW e per il quale si dovrà intervenire sulle barriere burocratiche e i complessi processi autorizzativi. Le riforme previste potranno anche dare un importante contributo in tal senso. Sugli investimenti in ricerca, l'Italia rimane ancora distante dagli altri Paesi (1,4% del Pil nel 2018, rispetto alla media Ocse del 2,4%). Fortunatamente questo gap sembra destinato a ridursi grazie anche alle risorse del Pnrr che, con la Missione 2, stanziava importanti risorse per la ricerca applicata e la sperimentazione



↑ Tricolore presso sede Enea di Roma

sull'idrogeno e con la Missione 4 "Dalla Ricerca all'impresa", che stanziava 11,44 miliardi di euro per rafforzare la ricerca di base e applicata in sinergia tra università e imprese.

Lei ha assunto la guida di Enea da qualche mese. Quale sarà il ruolo di Enea nella transizione energetica ed ecologica?

In fatto di transizione energetica, lotta al cambiamento climatico e riduzione emissioni di CO₂, il Paese ha di fronte obiettivi estremamente complessi da raggiungere in meno di dieci anni e per i quali, come Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, siamo chiamati a giocare un ruolo di primo piano, anche per favorire un cambio di

“ *Necessario intervenire sui complessi processi autorizzativi per centrare i target* ”

paradigma culturale. Questo a partire dal contributo che possiamo fornire alle attività comprese nel Pnrr e in forza del nostro posizionamento su temi inerenti sostenibilità, energia, ricerca e trasferimento di competenze a Pubblica Amministrazione, imprese e cittadini. Penso al settore dell'efficienza energetica e all'importanza che ricopre proprio in questo periodo segnato da un aumento rilevante dei prezzi dell'energia. Enea sarà protagonista dei programmi volti a riqualificare e a migliorare la sicurezza del patrimonio edilizio pubblico e privato e si troverà in prima linea anche nella comunicazione dell'importanza dell'efficienza energetica, con un programma di formazione e informazione per contribuire ad accrescere gli investimenti nel settore civile. Saremo impegnati anche nell'applicazione e la dimostrazione di tecnologie energetiche innovative, così come nella promozione delle smart communities, una sorta di nuova frontiera per cercare di portare l'energia più vicina ai cittadini.

Continueremo inoltre a dare vita a strumenti in grado di favorire la promozione delle politiche in chiave sostenibile, supportare modelli circolari di produzione, l'eco-innovazione nei cicli di vita e lo sviluppo di tecnologie, metodologie e strumenti che favoriscano l'integrazione di competenze diverse e il cambiamento degli stili di vita che dovranno necessariamente essere rivisti in chiave più sostenibile.

Una delle principali sfide future, in campo energetico, sarà rappresentata dall'idrogeno.

Ci parla della strategia di Enea?

Nel nostro Centro Ricerche Casaccia stiamo lavorando alla realizzazione dell'Hydrogen Demo Valley, un incubatore tecnologico nazionale finanziato dal Ministero della Transizione Ecologica nell'ambito dell'iniziativa Mission Innovation, che riguarderà l'intera filiera dell'idrogeno, dalla produzione con fonti rinnovabili alla distribuzione, dall'accumulo agli usi finali, in collaborazione con aziende, associazioni di categoria, enti di ricerca e università. Questa piattaforma di ricerca consentirà anche la sperimentazione di nuove tecnologie legate, ad esempio, allo smaltimento dei rifiuti, al recupero di sottoprodotti industriali e al calore rinnovabile ad alta temperatura ottenuto in impianti solari a concentrazione. Ma questo è solo un piccolo spaccato di ciò faremo all'interno dell'incubatore Enea. E tutto ciò sarà favorito dal Pnrr che ha stanziato per l'idrogeno 3,7 miliardi di euro, di cui 2 per decarbonizzare i settori "hard to abate", con iniziative volte a sperimentare nelle imprese che utilizzano gas per uso termico (quindi non elettrificabili) un utilizzo fino al 90% di idrogeno in miscelazione col metano, e all'uso in prospettiva dell'idrogeno anche in altri settori, come quello siderurgico. Ma il suo raggio d'azione riguarderà anche la mobilità (pesante su gomma e tratte ferroviarie non elettrificabili), la creazione di Hydrogen Valley in alcune Regioni e la ricerca e lo sviluppo di nuove tecnologie che garantiscano sicurezza e sostenibilità economica e ambientale di tutta la filiera dell'idrogeno, incluso il trasporto e lo stoccaggio. ■