

Tecnologie e Innovazione per contrastare il cambiamento climatico



di **Cristina Corazza**, *Direttore Rivista Energia Ambiente e Innovazione, ENEA*

Il cambiamento climatico influenza ogni aspetto della vita sulla Terra e rappresenta oggi una delle sfide più significative che abbiamo davanti. Per questo è urgente non soltanto analizzarne le cause e la portata, ma anche capirne gli effetti e valutare le soluzioni possibili per gli interventi di contrasto. E' quanto abbiamo cercato di fare in questo numero di Energia, Ambiente e Innovazione attraverso gli interventi e le interviste ad alcuni dei principali protagonisti del settore a livello nazionale e internazionale: il Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica Gilberto Pichetto Fratin, la Presidente del Cnr Maria Chiara Carrozza, il direttore del Kyoto Club Gianni Silvestrini, Jim Skea Presidente dell'IPCC, il Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico, Kaveh Zahedi, Direttore dell'Ufficio per il Cambiamento Climatico, la Biodiversità e l'Ambiente della FAO, Carlo Buontempo, Direttore del Copernicus Climate Change Service, per citarne solo alcuni.

I segnali che abbiamo davanti sono sempre più allarmanti: secondo l'Organizzazione meteorologica mondiale, il 2023 è stato l'anno più caldo mai registrato dal 1860, con una temperatura globale vicina al limite di 1.5°C, facendo seguito ad altre annate record. E anche le temperature degli oceani hanno raggiunto livelli particolarmente elevati mentre si registra la riduzione dei ghiacciai, delle calotte antartiche e l'accelerazione del livello dei mari. La perdita di biodiversità è un altro effetto devastante. Molte specie animali e vegetali sono a rischio estinzione a causa della scomparsa di habitat e delle condizioni climatiche estreme. Questo compromette gli ecosistemi, ma anche le risorse da cui dipendiamo per la nostra sopravvivenza, come cibo e acqua. Come ha affermato il Segretario generale delle Nazioni Unite Antonio Guterres all'inaugurazione della COP 29 a Baku oggi *"siamo al conto alla rovescia finale per limitare l'aumento della temperatura globale a 1,5 gradi. E il tempo non è dalla nostra parte"*.

Infatti, se è vero che il clima della Terra ha subito diversi cambiamenti nel corso dei millenni, influenzato da fattori naturali come le eruzioni vulcaniche, le variazioni dell'orbita terrestre e l'attività solare, è altrettanto importante sottolineare come l'era industriale abbia segnato un cambiamento radicale: le attività umane, in particolare la combustione di fonti fossili, hanno portato a un aumento molto significativo delle emissioni di gas serra, come anidride carbonica (CO₂) e metano (CH₄).

Ma non solo. Oltre ad essere già visibili, si prevede che gli effetti del cambiamento climatico diventino sempre più gravi: già adesso gli eventi meteorologici estremi, come uragani, ondate di calore e inondazioni, stanno diventando più frequenti e intensi, causando danni economici e perdite di vite umane, e l'innalzamento del livello del mare è solo una delle conseguenze più preoccupanti per la minaccia alle comunità costiere e agli ecosistemi marini. Lo evidenzia con chiarezza il Segretario generale del Kyoto Club, Gianni Silvestrini per il quale *"i continui disastri in varie parti del mondo ed in Italia impongono di accelerare sia le misure per adattarsi all'inevitabile emergenza climatica che quelle volte a ridurre le emissioni"*. Da parte sua il Ministro Pichetto osserva che il cambiamento climatico *"è una delle sfide globali più urgenti"*

Affrontare i cambiamenti climatici richiede un approccio globale e coordinato. E le politiche di riduzione delle emissioni sono fondamentali. Gli accordi internazionali, come quello di Parigi nel 2015, mirano a limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi Celsius rispetto ai livelli preindustriali, incoraggiando i Paesi a ridurre le loro emissioni di gas serra. Si tratta di un accordo fondamentale ma, come afferma il Presidente dell'IPCC, l'Intergovernmental Panel on Climate Change, Jim Skea nell'intervista pubblicata nelle pagine che seguono, i Paesi firmatari sono ben lontani dal raggiungere gli obiettivi prefissati. E con l'uscita degli Stati Uniti dagli

accordi di Parigi la situazione sarebbe ancora più grave.

In questo scenario, capire che cosa sta accadendo dal punto di vista scientifico e che cosa il mondo della ricerca può fare è un elemento essenziale. Ed è quanto intendiamo fare in questo numero della rivista coinvolgendo i ricercatori ENEA, ma anche esperti e protagonisti del settore per analizzare le cause, gli effetti, i possibili sviluppi, le soluzioni e l'innovazione tecnologica da mettere subito in campo.

In particolare, cercheremo di dare evidenza al ruolo cruciale della ricerca scientifica nello studio e nel contrasto del cambiamento climatico, in un'ottica europea di decarbonizzazione che prevede l'impegno a conseguire la neutralità climatica entro il 2050. Altrettanta attenzione verrà posta alla pianificazione e realizzazione di misure per l'adattamento al cambiamento climatico dei sistemi produttivi e territoriali.

In questo scenario, la strada maestra è l'innovazione tecnologica da un lato e, dall'altro, la consapevolezza e l'azione collettiva. Educare le persone sulla tematica del cambiamento climatico e le sue conseguenze può incoraggiare comportamenti più sostenibili, l'adozione di stili di vita più ecologici e la riduzione dei consumi energetici. Le comunità possono unirsi per promuovere iniziative locali, come la riforestazione e la conservazione delle risorse naturali. Come evidenza nel suo intervento la presidente del CNR Maria Chiara Carrozza "per sviluppare strategie di adattamento e mitigazione efficaci è fondamentale un approccio multidisciplinare, che integra la ricerca scientifica con la pianificazione territoriale e le esigenze sociali". E occorre "un sostanziale mutamento degli stili di vita e di consumo verso comportamenti caratterizzati dall'utilizzo di tecnologie pulite, maggiore efficienza energetica e minori emissioni - dichiara il direttore generale dell'ENEA Giorgio Graditi, agendo attraverso le fonti di formazione e informazione del pubblico, unite a azioni di promozione/disincentivazione dei comportamenti in funzione della loro sostenibilità". In questo scenario, un ruolo essenziale viene svolto dalla ricerca e, in particolare, dalla comunicazione dei risultati ottenuti: come afferma il Presidente dell'IPCC Jim Skea "se non riusciremo a comunicare tutto questo in modo efficace, penso che ci saranno scarse probabilità di sviluppare politiche ambiziose per il clima. La comunicazione è uno dei principali strumenti che la scienza deve saper utilizzare per proteggere il clima".

Ma se il cambiamento climatico rappresenta una minaccia esistenziale per il Pianeta e la vita di tutti noi, è anche una straordinaria opportunità per innovare e mettere a punto efficaci strumenti di contrasto. Solo attraverso l'impegno collettivo, l'innovazione e la responsabilità individuale possiamo affrontare questa sfida e raggiungere il traguardo di una transizione ecologica, sostenibile in termini di costi, equilibrata ed equa dal punto di vista sociale e che possa garantire un futuro migliore alle nuove generazioni.

Cristina Corazza