

■ CNR-IMAA / Il 25 aprile scorso si è costituito il consorzio per l'infrastruttura che si occupa di fornire dati e servizi all'avanguardia a sostegno degli studi atmosferici e climatici

ACTRIS-ERIC, l'Europa fa squadra per la ricerca sul clima

Oltre 80 siti osservativi permettono l'accesso ad informazioni chiave sullo stato dell'atmosfera: uno sforzo senza precedenti per sostenere il processo decisionale delle istituzioni

L'importanza degli studi sul clima e sull'atmosfera terrestre è sotto gli occhi di tutti, anche e soprattutto di fronte alla tragicità delle conseguenze dei cambiamenti che stanno investendo il nostro pianeta. Ecco perché la data del 25 aprile scorso si può a tutti gli effetti definire una pietra miliare per quanto riguarda la ricerca a livello europeo: da quel giorno, infatti, si è formalmente costituito l'ACTRIS-ERIC, il consorzio dell'Infrastruttura di Ricerca Europea ACTRIS che si occupa di fornire dati e servizi all'avanguardia a sostegno della ricerca atmosferica e climatica. L'istituzione di ACTRIS-ERIC è la concretizzazione di uno sforzo iniziato nel 2011 e perseguito dai 17 Paesi fondatori mettendo in comune le proprie risorse per aprire l'accesso a un'ampia gamma di tecnologie, servizi e risorse nel campo delle scienze atmosferiche, creando nel contempo un'infrastruttura sostenibile a supporto della ricerca.

ACTRIS (Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure) consente l'accesso ad informazioni chiave sullo stato dell'atmosfera, grazie ad una rete di piattaforme osservative in grado di generare una mole di dati senza precedenti, con la quale sostenere il processo decisionale delle istituzioni politiche.

Negli oltre dieci anni di sperimentazione portata avanti attraverso gli 80 siti osservativi (la più grande infrastruttura di ricerca atmosferica al mondo), è stato possibile approfondire le cause del cambiamento climatico e dell'inquinamento atmosferico, monitorando la variabilità nel tempo e nello spazio dei costituenti atmosferici a breve permanenza in atmosfera (aerosol, nubi e gas in traccia). I dati raccolti permettono una valutazione oggettiva e dettagliata dell'efficacia delle politiche di riduzione delle emissioni in Europa. Questi dati sono messi anche a disposizione di società private che possono avvalersi dell'infrastruttura ACTRIS per eseguire esperimenti innovativi,



Esempi di strumentazione operativa presso le stazioni di misura di ACTRIS

migliorare le conoscenze scientifiche, sviluppare nuovi strumenti e ricevere formazione su nuove tecnologie. ACTRIS permette infatti un accesso aperto a strumenti, competenze, opportunità di formazione e servizi di gestione dei dati: sono oltre 5.000 ogni anno, di 50 Paesi, coloro che li utilizzano a scopo di ricerca, non solo per generare previsioni atmosferiche affidabili, ma anche per evidenziare tempestivamente le situazioni di pericolo a breve termine e monitorare sul lungo termine gli effettivi cambiamenti climatici.

L'Italia ha un ruolo di primo piano in ACTRIS, in quanto, oltre ad essere membro fondatore, sin dall'inizio è stata alla guida del coordinamento dell'infrastruttura europea e si occupa, attraverso il CNR-IMAA, ovvero l'Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale del Consiglio Nazionale delle Ricerche, della gestione dell'accesso ai servizi di ACTRIS, e del Data Centre per la componente di "ae-

rosol remote sensing" ed è parte del centro di calibrazione per tale componente. Contemporaneamente, l'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) ospita, nel Laboratorio di tecniche nucleari per l'Ambiente e i Beni Culturali (LABEC) della sezione di Firenze, il centro di riferimento europeo per la caratterizzazione elementare del particolato atmosferico. Sono inoltre presenti, sul nostro territorio, 7 siti osservativi, 1 camera per misure in ambiente controllato e 2 sistemi trasportabili per misure atmosferiche, una dotazione di primissimo livello, che non sarebbe stata possibile senza il prezioso supporto del Ministero dell'Università e della Ricerca.

Il MUR ha infatti contribuito, con oltre 26 milioni di euro in 5 anni, sia all'implementazione e all'operatività degli osservatori e delle strutture centrali di ACTRIS in Italia, che alla formazione di giovani ricercatori. La componente umana è infatti una delle grandi ricchezze che

ACTRIS, grazie ad una distribuzione più uniforme dell'accesso all'eccellenza nella ricerca e innovazione, permette di coltivare. "L'Italia ha creduto sin dall'inizio nell'importanza di ACTRIS, sostenendone lo sviluppo, partecipando a tutto tondo alla progettazione, implementazione e realizzazione di ACTRIS, e contribuendo in maniera sostanziale all'avanzamento della conoscenza in ambito atmosferico. Il lavoro di squadra e la collaborazione con i ricercatori di tutta Europa coinvolti in ACTRIS hanno consentito di raggiungere in 11 anni un livello avanzato di metodi e tecnologie di misure atmosferiche che offrono opportunità senza precedenti per lo studio dell'atmosfera e dei suoi molteplici impatti", afferma Lucia Mona, ACTRIS National contact point e ricercatrice del CNR-IMAA.



Le istituzioni e i siti italiani partecipanti ad ACTRIS

Quando la scienza ha un impatto sulla vita di tutti i giorni

Spesso ci si domanda quale sia l'impatto concreto della ricerca scientifica sulla vita di tutti i giorni, ebbene ACTRIS, anche grazie alla sua natura di piattaforma ad accesso libero e transnazionale, ha contribuito innanzitutto a far crescere una nuova generazione di eccellenti ricercatori e ad aumentare la consapevolezza delle problematiche, dei processi e soprattutto degli impatti dei fenomeni atmosferici in diversi ambiti. Se si prende in considerazione il settore scientifico nel suo complesso, grazie ad ACTRIS, gli scienziati hanno avuto la possibilità di accedere a dati di elevata qualità e di ricevere un prezioso supporto tecnico, così come il settore privato ha avuto a disposizione un'infrastruttura innovativa per la ricerca. Grazie ad essa, utilizzandola come "banco prova", molte aziende hanno potuto sviluppare nuove tecnologie, strumenti e prodotti che si sono tradotti in servizi di alta qualità per quanto riguarda l'analisi dei cambiamenti climatici e dell'atmosfera: ad esempio, il CNR-IMAA ha realizzato un sistema di allerta per l'aviazione, un software di analisi dotato di dashboard di visualizzazione, che può servire a gestire i potenziali rischi per il traffico aereo derivanti dalla presenza in atmosfera di ceneri vulcaniche e/o di polveri desertiche. Forti concentrazioni possono infatti causare danni e blocchi ai motori degli aerei in volo, ecco perché la tempestiva comunicazione, grazie alle analisi

provenienti dai siti ACTRIS, e l'utilizzo di queste informazioni in modelli previsionali, possono migliorare significativamente la gestione del traffico aereo in tali condizioni. L'impatto economico di una infrastruttura come ACTRIS va anche valutato dal punto di vista turistico: il network di ricercatori, attraverso congressi, convegni, workshop, se non proprio soggiorni di studio e ricerca, può portare grandi benefici per il settore alberghiero e per tutto l'indotto.

Un altro importante aspetto riguarda i decision-makers in materia ambientale, che possono fare affidamento sull'attività di ACTRIS, proprio come sta avvenendo nell'ambito del progetto RI-URBANS (Research Infrastructures Services Reinforcing Air Quality Monitoring Capacities in European Urban & Industrial AreaS) finanziato dall'UE nel programma Quadro del Green Deal. Lo scopo è migliorare la capacità di valutare, prevedere e mitigare l'impatto della qualità dell'aria sulla salute umana e sono attualmente in corso campagne di misure ad hoc in varie città pilota europee, anche in Italia, a Milano e nella pianura padana. Grazie all'impegno quotidiano di ACTRIS e della sua rete di ricercatori e studiosi possiamo quindi nutrire un po' di speranza nei confronti delle sfide legate alla qualità dell'aria, al cambiamento climatico e alla protezione dai rischi ambientali.