

## Europa e Usa lanceranno nuovi satelliti meteo polari

Gen. CARLO FINIZIO  
Capo Serv. Meteo Aeronautica

Joint Polar System Satellite: è questa la rete di satelliti meteorologici polari che Europa e Usa stanno predisponendo per gli anni 2000. Fu nel corso del vertice G7 di Versailles del 1984 che l'Europa prese l'impegno a farsi carico dello sviluppo e della gestione di uno dei satelliti polari di nuova generazione che, unitamente a quelli statunitensi, dovranno assicurare la copertura globale per l'osservazione meteo dallo spazio. Ora questo progetto è stato definito. In Italia lo segue direttamente il Servizio meteorologico dell'Aeronautica militare in coordinamento con l'Agenzia spaziale italiana. In Europa è l'agenzia Eumetsat che se ne sta facendo carico tramite il programma Eps (European Polar System), svolto in collaborazione con l' Esa. In campo americano sono la Noaa (National Oceanic Atmospheric Administration), la Nasa e il dipartimento della Difesa che stanno sviluppando congiuntamente il programma Npoess (National Polar Operational Environmental Satellite System). Gli obiettivi tecnico-scientifici e operativi del satellite europeo sono estremamente avanzati, e riguardano sia il classico monitoraggio meteo sia il controllo del clima del pianeta. Se da una parte sarà così possibile conoscere con altissimo dettaglio i profili verticali di temperatura e umidità e della direzione e dell'intensità del vento sugli oceani, dall'altra sarà monitorato lo stato del pianeta attraverso l'osservazione dei ghiacci, del mare, delle nubi, dell'ozono e di altri costituenti minori dell'atmosfera in supporto al Programma climatico globale e al Programma internazionale geosfero-biosfera. Un salto di qualità eccezionale rispetto ai satelliti della Noaa dell'attuale generazione: nel Programma europeo sono stati progettati nuovi strumenti, alcuni dall'industria italiana, quali le sonde interferometriche all'infrarosso, le sonde a microonde per l'umidità, scatterometri per il vento, radiometri ad altissima risoluzione per la temperatura e sonde ad hoc per l'ozono. Inoltre, dal momento che il nuovo sistema Jps dovrà fornire un servizio operativo, ci dovranno essere stazioni al suolo in grado di ricevere, processare e distribuire dati che per quantità e qualità sono di alcuni ordini di grandezza superiori a quelli attuali. Sull'ingente investimento necessario a finanziare fino al 2015 l'intero programma, già approvato dal punto di vista tecnico, si stanno ora pronunciando i 17 paesi membri di Eumetsat. Un'occasione storica e una vera e propria sfida tecnologica e finanziaria per il vecchio continente. Soprattutto per la sua industria spaziale che, passando da una filosofia protezionistica a una competitiva, deve mostrare ora iniziativa, imprenditorialità e strategia di lungo termine capaci di farla decollare in un settore che, con la crescente attenzione alle questioni meteorologiche, rappresenta in prospettiva una delle più importanti

Convegno internazionale a Bologna in preparazione del summit mondiale che si terrà a Kyoto in dicembre

# Il riscaldamento globale sta avanzando L'effetto serra si combatte nelle città

Le strategie per frenare le emissioni di gas serra responsabili del riscaldamento del pianeta - dice il direttore della politica energetica della Ue - passano necessariamente per l'impegno diretto delle comunità locali.

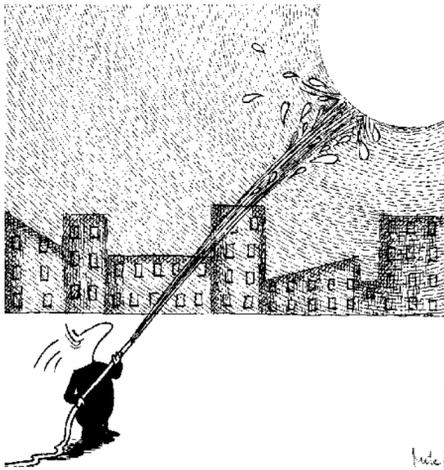
BOLOGNA. Responsabili dei mutamenti climatici, le emissioni dei gas climalteranti sono sensibilmente aumentate nel nostro paese e, in mancanza di precisi interventi, potrebbero subire un'impennata del 9% entro il 2000. Questo entro il 2010 potrebbe significare un salto, rispetto al 1990, del 14% in più. È soltanto uno dei possibili scenari prospettati ieri a Bologna nel corso del secondo dei quattro seminari europei sull'energia e il cambiamento climatico in previsione del summit mondiale che si terrà il prossimo dicembre a Kyoto.

Al seminario di Bologna, l'unico in Italia, dopo quello in Finlandia, cui ne seguiranno altri due in Grecia e Francia, hanno aderito rappresentanti di comitati e network di città per fare il punto sulle strategie di riduzione dei rischi dell'alterazione del clima e focalizzare gli obiettivi di riduzione dei gas climalteranti e la rinnovabilità energetica in previsione di Kyoto.

I dati emersi confermano l'esigenza di ridurre la dispersione energetica attraverso programmi di razionalizzazione dei consumi e l'introduzione di sistemi per la rinnovabilità dei materiali. Nel 2010 infatti più del 60% dei rifiuti potrebbe essere trasformato, mentre circa il 7% delle risorse idriche potrebbe venire riutilizzato per produrre energia. Questo, beninteso, introducendo precise strategie nell'ambito di un progetto globale di revisione dell'impiego energetico che dopo la liberalizzazione nel settore dell'elettricità (che riguarda l'apertura di un terzo del mercato in sei anni e dovrebbe garantire un guadagno di 6 miliardi di Ecu l'anno) sta passando al vaglio una serie di proposte lanciate dagli organismi locali. Ciò significa che le esperienze particolari di città e regioni da una parte e le strategie nazionali elaborate dai singoli paesi inizieranno a interagire nell'attuazione delle misure globalmente formulate.

«È nelle città che la gente si sente più pronta a trattare con problemi concreti», precisa Dominique Ristori, direttore della politica energetica della Commissione europea. «Le strategie internazionali sono necessarie, ma devono vedere l'impegno attivo di tutti coloro che ne sono coinvolti. Di qui l'importanza delle reti delle città e delle regioni che si scambiano informazioni e confrontano i risultati dei progetti in fase di sperimentazione».

Pensare globalmente e agire localmente, con un preciso impegno di sostegno per le programmazioni energetiche dei Comuni e un interesse particolare allo sviluppo delle conoscenze tecniche da trasformare in patrimonio comune. Lo conferma Valerio Calzolaio, sottosegretario all'Ambiente, che descrivendo le strategie del governo sulla scia degli accordi di Rio de Janeiro ha aperto la strada al confronto. I principali obiettivi focalizzati dal ministero vertono su tre punti principali: sostegno alle iniziative locali e regionali,



volontà di accrescere il dialogo internazionale con contatti estesi anche ai paesi in via di sviluppo e cooperazione tra le diverse istituzioni interessate alle politiche energetiche, che in Italia riguardano ben dieci ministeri oltre ai privati. «È necessario rispettare gli obiettivi di riduzione dei gas di serra del 7% entro il 2010», spiega Calzolaio. «Ed entro il 2005 il consumo di carburanti dovrà abbassarsi del 20%. Impresa difficile contanto che nel nostro paese il 35% degli autoveicoli è stato immatricolato prima dell'85 e che le emissioni medie delle nostre auto sono di 234 grammi di anidride carbonica contro i 171 della media europea. Gli interventi dovranno quindi riguardare i trasporti, l'illuminazione, il riscaldamento, la refrigerazione, la produzione di energia elettrica e la riorganizzazione della rete urbana attraverso la revisione dei piani energetici regionali e lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Alla seconda comunicazione nazionale inoltre introdurremo un progetto di monitoraggio affidato a una task force composta da Regioni e Comuni».

Il clima del resto sta subendo modifiche talmente rapide da compromettere l'intero equilibrio naturale: secondo le previsioni dell'Ipcc - l'Intergovernmental Panel of Climate Change, l'organismo dell'Onu - la temperatura è destinata ad aumentare fino a tre gradi entro il 2080, mentre il livello degli oceani nello stesso periodo subirà una crescita di 65 centimetri. «Le conseguenze potrebbero essere devastanti», dice con ovvia preoccupazione Jørgen Lund Madsen, segretario generale di Fedene, un organismo europeo composto da 43 agenzie per la tutela ambientale - i periodi di siccità prolungati comporteranno l'incremento delle irrigazioni e conseguentemente costi maggiori per le risorse idriche con il rischio che l'acqua di mare invada i ser-

batoi di acqua dolce modificando alcuni punti della linea costiera».

Certo, le previsioni vanno prese con le pinze, ma in attesa di provvedimenti globali il ruolo dei Comuni si conferma fondamentale sia per un monitoraggio circostanziale sia per l'introduzione di fonti rinnovabili come l'utilizzo di tecnologie solari o di recupero delle biomasse e di incentivi, anche sotto forma di sgravi fiscali che permettano l'utilizzo degli impianti di recupero a un numero sempre maggiore di imprese.

Simona Pari

## Le grandi metropoli modificano il clima

All'inizio degli anni 50, le 879 città più popolate del pianeta raggruppavano in tutto 160 milioni di persone. Oggi, per raggiungere lo stesso numero di abitanti sono sufficienti dieci aree urbane. Il fenomeno dell'inurbamento, che in questa seconda metà del secolo ha conosciuto uno sviluppo vertiginoso, è anche all'origine di rilevanti modificazioni climatiche. Le grandi quantità di calore immesse nell'atmosfera dagli impianti di riscaldamento e dalle fabbriche alterano la temperatura, mentre cemento e asfalto al posto di campi e boschi modificano lo scorrimento delle acque piovane e quindi i regimi idrici. Sulla vasta estensione metropolitana si registra inoltre un'inequale distribuzione dei fenomeni atmosferici: se consideriamo per esempio Milano, possiamo notare come la parte settentrionale sia in genere più piovosa e più ventosa, mentre la nebbia tende ad addensarsi di più a Sud e a Ovest. Per non parlare delle «isole di calore» nel centro, dove la temperatura è mediamente superiore rispetto alla periferia. Proprio partendo da una serie di studi condotti nell'area metropolitana milanese, un convegno tenuto recentemente nel capoluogo lombardo, organizzato dall'Osservatorio meteo di Milano-Duomo in collaborazione con la Società italiana di meteorologia applicata, ha fatto il punto sull'apporto che la meteorologia può dare alle amministrazioni locali. Previsioni puntuali possono essere di grande aiuto in vari settori della vita cittadina. Non solo per predisporre interventi d'emergenza in caso di nubifragi, forti nevicite o tempeste di vento, ma anche per programmare lavori di costruzione e manutenzione delle strade al riparo da brusche variazioni del tempo. E soprattutto per controllare più efficacemente l'inquinamento atmosferico. Sappiamo per esempio che la formazione, durante la notte, di un sottile strato di aria fredda al suolo provocherà l'aumento del monossido di carbonio e del monossido d'azoto emessi dai veicoli; al sorgere del Sole, inoltre, potranno innescarsi reazioni fotochimiche che favoriranno la produzione di biossido d'azoto. Grazie a queste indicazioni sarà dunque possibile prevedere i momenti di massima concentrazione degli inquinanti. Anche se poi non sarà facile adottare opportune contromisure. [N.M.]

## L'Universo non è uguale in tutte le direzioni?

Lo spazio non sarebbe lo stesso in tutte le direzioni. Lo sostengono due fisici. John Ralston dell'università del Kansas, e Borge Nodland, dell'università di Rochester, in uno studio che apparirà lunedì sulla rivista scientifica Physical Review Letters. Secondo i ricercatori, l'universo avrebbe un asse lungo il quale si sviluppa una struttura ordinata per miliardi di anni luce. Ma che si comporterebbe in modo diverso a seconda di dove ci si colloca. I due scienziati hanno raccolto i dati di 160 osservazioni di galassie con radiotelescopio, e hanno concluso che non tutte le direzioni sono uguali. I segnali radio provenienti da una direzione, la costellazione Sextans, sembrano diversi da quelli che si originano 90 gradi più in là nello spazio. La polarizzazione, ossia la direzione d'elezione dell'oscillazione delle onde radio sembra dipendere dal punto di partenza. L'universo avrebbe, dunque, una sorta di direzione preferenziale. Negli ambienti scientifici lo studio è stato accolto con molta cautela. «Ogni tre o quattro anni viene fuori una ricerca del genere», ha commentato Roberto Kirshner, astrofisico di Harvard, osservando che ogni volta le attese per le prove di simili rivoluzionarie teorie sono andate deluse.

## Acclamato da geologi di tutto il mondo Ardito Desio ha cent'anni Festa all'Accademia Lincei

Festa di compleanno all'Accademia dei Lincei. Con un festeggiato d'eccezione, Ardito Desio, l'artefice della conquista italiana del K2 nel 1954, che ieri ha compiuto cento anni. Il decano dei geologi è arrivato accompagnato dalla figlia e dalla nipote, applaudito da colleghi di tutto il mondo. La sua lunga carriera scientifica di geologo e di esploratore, in luoghi che 70 anni fa erano praticamente sconosciuti, sono state ripercorse dal presidente dei Lincei, Sabatino Moscati, dal vicepresidente, Giorgio Mottana, e dal geologo Annibale Mottana. «Il geologo - ha detto Moscati - è sempre anche esploratore e, in Italia, anche alpinista. Queste figure hanno da sempre convissuto in Desio, che può essere definito come l'ultimo grande esploratore». «Nel Karakorum per la prima volta nel 1929 con la spedizione di Aimone di Savoia, a 90 anni - ha ricordato Salvini - Desio era ancora in Himalaia, a misurare l'altezza dell'Everest e del K2. Da poco ha finito di correggere le bozze dell'ultima edizione del suo Trattato di geolo-

gia applicata all'ingegneria». È il suo metodo per non invecchiare, e pare che gli riesca molto bene. Desio è nato a Palmanova il 18 aprile 1897. A 17 anni, allo scoppio della guerra, fuggì di casa per arruolarsi volontario. La guerra e un anno di prigionia in Boemia non ritardarono l'inizio della sua carriera accademica, nel 1920 con la laurea in scienze a Firenze e poi come assistente e docente. Parallelamente alla carriera accademica, Desio ha vissuto quella di esploratore, alpinista, cartografo, organizzatore di spedizioni come quella che portò Lacedelli e Compagnoni sulla vetta del K2, la seconda del mondo. Le sue avventure sono iniziate nel 1922 con un viaggio solitario in Egeo, nel 1926 in Libia, nel 1929 col duca di Spoleto nel Karakorum. Nel 1931 una traversata del Sahara in cammello; nel 1937 alla ricerca d'oro in Etiopia. Dopo il K2, l'Afghanistan nel 1961, l'Antartide nel 1962 (il primo italiano a raggiungere il Polo Sud), la Birmania nel 1966, il Tibet nell'80. Dall'87 ancora in Himalaya per il Cnr.

**TOTO 30 ANNI DOPO** Questa settimana **SPECIALE TOTO** OMAGGIO AL PRINCIPE DEI COMICI

**IL CINEMA, LE STAR, LE TENDENZE**

**IL CINEMA IN SALA, IN TV, IN HOMEVIDEO**

- LE TRAME
- I GIUDIZI
- LE RECENSIONI
- I CIRCUITI PRIVATI E I SATELLITI
- LE SCHEDE DEI FILM

**ED INOLTRE**

- I PROGRAMMI DELLE RADIO PUBBLICHE E PRIVATE E DELLA FILODIFFUSIONE

**TUTTI I FILM DI TUTTE LE TV**  
**FILM TV, L'UNICO SETTIMANALE DI CINEMA, È IN EDICOLA**