

Dalla previsione del tempo alle previsioni dei rischi per la vita umana

Come le tecnologie e il mondo interconnesso cambiano le prospettive di ciò che si può prevedere ... e possibilmente evitare?

The screenshot shows a news article from the European Commission website. The headline is "How Supercomputers will be at the core of our European Digital Decade", dated 21 September 2020. Below the headline is a photograph of Thierry Breton, the European Commissioner for the Internal Market and Services, speaking at a podium. The podium has a sign that reads "STATE OF THE EUROPEAN DIGITAL DECADE" and "Digital Decade package: High-Performance Computing and Connectivity". The background of the photo shows a large screen with the same text. At the bottom of the screenshot, there are logos for the European Commission, ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts), ESA (European Space Agency), and EUMETSAT (European Organisation for Meteorology and Hydrology). The text "Earth Observation and Climate Monitoring" is also visible at the bottom.

Nella foto Thierry Breton, Commissario Europeo per il mercato interno e i servizi, presenta le ambizioni del decennio digitale e a destra un esempio di ricostruzione digitale realistica della Terra vista dalla Luna nel 1969, fatta con le rianalisi climatiche di ECMWF. Come sarà la Terra nel 2050?

5 marzo 2021 | Si dice che non c'è un *Planet-B*, ed è vero che le esplorazioni spaziali per ora si limitano a pianeti polverosi, alquanto monocromatici e poco respirabili, come Marte (adattissimi ai robot, come la sonda Perseverance, che ha in se anche un po' di tecnologia e orgoglio italiani ^{1,2}).

Ma a guardare bene forse un "pianeta B" ce lo abbiamo, ed è la **versione digitale del Pianeta Terra** che il **Centro Europeo di Previsione del tempo** (ECMWF) con le **agenzie Spaziali Europee** (ESA e EUMETSAT) stanno costruendo per la Commissione Europea sotto l'iniziativa conosciuta come **Destination Earth** o Destinazione Terra.

Un esempio delle potenzialità attuali è dato dalla ricostruzione digitale della **Fotografia "Earthrise"** presa dalla Luna e che ha ispirato diverse generazioni dal 1969 a oggi. Bene, oggi

quella foto è possibile ricrearla digitalmente usando le Analisi Climatiche di ECMWF.

La stessa capacità, aumentata da importanti innovazioni tecnologiche, sarà spinta in maniera predittiva e secondo diversi scenari evolutivi.

Ce lo spiega **Gianpaolo Balsamo**, Team Leader e Principal Scientist presso lo ECMWF, e dal 2020 è anche docente invitato presso il **Master** di secondo livello in "**Climate Change: adaptation and mitigation solutions**" del **Politecnico di Torino** (che si tiene interamente in inglese, con studenti e studentesse internazionali, qui una [Video Intervista](#)).

"Con il gemello digitale del nostro Pianeta" dice Balsamo "sarà possibile dare risposte ai quesiti che i decisori istituzionali si pongono per identificare gli assetti esecutivi e legislativi".



Per esempio: *“Cosa succederà se riduciamo le emissioni di CO2 come indicato dall’IPCC dell’ONU per limitare il riscaldamento globale a 1.5 gradi? Quali saranno i benefits sul territorio abbracciando le politiche verdi come quelle del “European Green Deal”? O ancora “Come migliorerà la nostra qualità dell’aria? Quali saranno gli effetti dell’ambiente sulla salute umana?”*

Per fare questo occorre un investimento massiccio in infrastrutture come ad esempio i **supercalcolatori**, che permettono di macinare l’enorme mole di dati di cui parliamo. Senza un **investimento pubblico Europeo** ogni singolo Stato non sarebbe in grado di attuare un progetto così ambizioso, che coinvolgerà competenze ed intelligenze di molti Paesi, non solo l’Europa.

In un periodo dominato dalla pandemia, gli esperti ci dicono che i **rischi** legati a un clima fuori controllo o alla deteriorazione dell’ambiente e del territorio, sono ben più gravi di quelli pandemici e occorre correre ai ripari con la prevenzione e la determinazione necessari.

Vale l’adagio per la **salute del pianeta** come per la nostra, che **non si può gestire quello che non si misura**, ed occorre continuare ad investire nelle misurazioni che permettono di monitorare la salute del Pianeta.

Ecco perché l’investimento in satelliti e misurazioni al suolo sia per la CO2, che affligge il Clima, che per gli inquinanti in atmosfera acqua e suolo che distruggono l’ambiente e accorciano le aspettative di vita.

Il **programma Europeo Copernicus** iniziato nel 2014 conta oggi già diverse Sentinelle e dal 2025 avrà anche satelliti dedicati alla CO2 ³ grazie alla **Missione CO2M** ([Video su CO2M e il monitoraggio della CO2](#)).

A partire dal 2021 la seconda fase del programma, **Copernicus 2.0**, sarà affiancata da questa nuova ambiziosa iniziativa che si chiama Destinazione Terra (abbreviata a **DestinE** dall’Inglese *Destination Earth*) che rivoluzionerà le capacità di calcolo informatico e distribuzione dati digitali per supportare la new economy dei dati con informazioni climatiche ambientali e meteorologiche ad alta risoluzione e migliorata affidabilità.

Sebbene le esplorazioni spaziali interplanetarie continueranno ad alimentare l’immaginazione ed il sogno di un futuro spaziale, ambizione comune di molti paesi, con certezza una delle destinazioni future è la Terra, se sapremo averne cura sfruttando le conoscenze a disposizione, ed adoperando il coraggio e l’umiltà necessari.

Riferimenti

[Programma Europeo Copernicus](#) per permettere l’Osservazione della Terra e le sue Risorse.

[Programma Europeo Destination Earth](#) per guidare la Rivoluzione Digitale dell’Informazione.

1. http://www.ilsole24ore.com/radiocor/nRC_19.02.2021_08.54_198
2. <https://www.elle.com/it/magazine/storie-di-donne/a35598125/teresa-fornaro-scientziata-italiana-marte/>
3. <https://www.ecmwf.int/en/about/media-centre/news/2021/ecmwf-led-co2-monitoring-project-deliver-prototype-system>