

Il tempo della scoperta

14 Luglio 2026

La 26esima edizione di WebValley ha visto come tema principe l'incontro sul terreno della scienza aperta tra la meteorologia e l'IA, in parte in continuità col lavoro svolto lo scorso anno. Venti talenti protagonisti, dieci tutor coinvolti, quattro sfide affrontate in un clima creativo e di grande collaborazione per esprimere al massimo il proprio potenziale

Il data science summer camp di FBK quest'anno ha riunito 20 [partecipanti](#) (8 ragazze e 12 ragazzi, di cui 13 italiani e 7 internazionali).

Sul fronte internazionale, si consolida la collaborazione con la Sarasota-Manatee Science and Technology Society della South Florida, 6 studenti e studentesse selezionati, a cui si aggiunge una partecipante brasiliana grazie alla sinergia col Collegio Dante Alighieri di San Paolo.

La scuola, tenutasi dal 21 giugno al 4 luglio, ha affrontato le sfide della meteorologia e dell'osservazione della Terra attraverso l'intelligenza artificiale e in modalità di scienza aperta (Open Science).

Col supporto scientifico dell'Unità Data Science for Industry and Physics ([DSIP](#)) di FBK, i partecipanti hanno lavorato a sfide scientifiche particolarmente rilevanti grazie alla collaborazione con l'iniziativa [MLCast](#), parte del programma europeo [EUMETNET E-AI](#).

MLCast è supportato da [IT4LIA AI Factory](#), che fornisce risorse di calcolo ad alte prestazioni (gestite da CINECA) necessarie per l'addestramento dei modelli meteorologici su larga scala.

Fra le applicazioni più importanti rientrano le previsioni meteorologiche a breve termine (*nowcasting*): sfruttando set di dati storici radar e ottimizzati per il cloud, si possono migliorare le previsioni di fenomeni meteorologici localizzati ad alto impatto.

Su questi aspetti il team non solo ha avuto l'opportunità di lavorare fianco a fianco con i ricercatori e le ricercatrici FBK, fra i principali esperti di dominio, ma ha anche incontrato altre "autorità del settore" provenienti da: *Danish Meteorological Institute, Cineca, Protezione Civile di Bolzano e Meteotrentino*.

L'iniziativa, patrocinata dalla Provincia autonoma di Trento, il 3 luglio è approdata presso la sede di Povo di FBK per l'evento finale, con una formula rinnovata basata su e-poster interattivi pensati per favorire il confronto diretto tra partecipanti e l'intera comunità della ricerca in Fondazione.

IL FORMAT: immersione nella ricerca

Durante le due settimane di summer school, ai ragazzi e alle ragazze viene offerta l'opportunità di seguire un corso intensivo per approfondire le loro conoscenze, con lezioni di teoria intervallate da esercizi pratici, lavori in gruppo e attività di team building, sempre affiancati da tutor ed educatori presenti, disponibili ed estremamente competenti.

Dal 2020, la collaborazione con l'Istituto Artigianelli di Trento ha ridefinito il modello logistico e didattico di WebValley. Gli Artigianelli non mettono a disposizione soltanto una struttura scolastica e tecnologica di massima qualità, ma una vera e propria filosofia educativa, con un approccio di Design Thinking e sensibilità all'inclusione.

L'obiettivo è ambizioso: condensare in una quindicina di giorni quello che potrebbe benissimo coprire il programma didattico di un semestre. Durante la prima settimana vengono costruite le basi di conoscenza da cui poi partire per affrontare le sfide poste dall'edizione di quest'anno: DATI, MODELLI, VISUALIZZAZIONE e COMMUNITY ENGAGEMENT AND COMMUNICATION.

GLI OSPITI

L'esperienza è arricchita da vari interventi di ospiti provenienti da istituzioni nazionali e internazionali di prim'ordine in questo ambito, che hanno presentato ai ragazzi i temi e il contesto in cui orientarsi, incuriosendoli e offrendo molti spunti di approfondimento o suggerendo le reti da seguire per restare "sintonizzati" con gli sviluppi e inserirsi nella comunità scientifica.

I partecipanti hanno avuto così la possibilità di ascoltare testimonianze di prima mano sul funzionamento dei radar per le previsioni meteo (Protezione Civile Bolzano) e in particolare sulle previsioni relative agli eventi estremi (Meteotrentino), sul ruolo che sta assumendo il machine learning per le previsioni meteorologiche a corto raggio (Danish Meteorological Institute), e il contributo che sta portando il supercomputer Leonardo (Cineca) alle stesse.

L'impatto del supercalcolo e dell'IA: dalla ricerca scientifica all'adozione industriale

A margine del suo intervento, abbiamo incontrato **Matteo Angelinelli, HPC [Data Engineer](#) @ CINECA**, Chief Operations Officer @ [IT4LIA AI Factory](#).

Giancarlo Sciascia: Iniziamo dall'impatto concreto del supercalcolo. Può farci un esempio di come la potenza di calcolo di Cineca abbia accelerato la ricerca scientifica in momenti critici?

M. Angelinelli: Un esempio fondamentale è stato lo studio delle proteine per il COVID-19. Abbiamo dedicato un'intera macchina per 60 ore consecutive, lavorando h24, per simulare miliardi di proteine e vedere quali si incastravano con le *spike* del virus. Quello che normalmente avrebbe richiesto due mesi di lavoro è stato risolto in una sola settimana. In quel momento storico, accelerare i risultati in questo modo è stato decisivo perché significava, potenzialmente, salvare un numero elevato di vite.

GS: Si parla molto anche di “Digital Twins” (gemelli digitali). Come vengono utilizzati per affrontare sfide globali come il cambiamento climatico?

M. Angelinelli: Esiste un progetto europeo di altissimo livello – [Destination Earth](#) – che mira a creare un **digital twin dell'intero ambiente naturale**, integrando atmosfera, oceani e biosfera. L'idea è di avere modelli che “si parlano” tra loro in tempo reale, permettendo di interrogare il sistema su possibili scenari futuri, come un innalzamento delle temperature di 2 o 4 gradi. La sfida è scendere a **livello regionale e locale**: più si va nel piccolo, più la computazione diventa costosa, ma è proprio lì che otteniamo le informazioni necessarie per prendere decisioni precise e adattarci al cambiamento. Oggi l'approccio non è più orientato a “combattere” il cambiamento, ma soltanto ad **adattarsi nel miglior modo possibile** per mitigarne gli effetti attraverso la simulazione. Questo è ormai possibile nel macro e nel micro, ad esempio la città di Bologna si è dotata del proprio gemello digitale (progetto in cui anche FBK è coinvolta) e tali simulazioni possono essere di grande aiuto per contenere i danni che possono essere causati da futuri eventi estremi come l'alluvione che ha colpito l'Emilia-Romagna nel maggio 2023 causando la morte di 17 persone.

GS: Come è cambiata la percezione di Cineca e il profilo dei vostri utenti con l'esplosione dell'IA?

M. Angelinelli: C'è stato un vero e proprio cambio di paradigma. Prima i nostri utenti erano quasi solo accademici esperti che sapevano esattamente cosa chiedere. Oggi, con l'esplosione dell'intelligenza artificiale e l'hype mediatico sui data center, arrivano moltissimi utenti nuovi. Questo richiede un **lavoro di accompagnamento molto più profondo**: non si tratta solo di far girare la macchina, ma di spiegare cosa l'IA può o non può fare, disegnando il progetto insieme all'utente. Da gennaio abbiamo supportato oltre **200 progetti di IA** che spaziano dai chatbot aziendali al meteo.

GS: Nonostante l'entusiasmo, sembra che ci siano ancora molte inefficienze. Qual è lo stato dell'arte nello sviluppo di questi prodotti?

M. Angelinelli: È un settore in continua e rapidissima evoluzione, dove le tecnologie cambiano ogni due mesi. Sebbene l'IA abbia ridotto i tempi per passare dall'idea al prodotto (da 2 anni a circa 10-12 mesi), i dati mostrano che **il 95% degli esperimenti non va a buon fine**. Al momento è una macchina poco efficiente perché stiamo provando di tutto e mancano ancora linee guida consolidate e punti di riferimento stabili.

GS: Un tema critico è quello dell'errore e della sicurezza, specialmente con i sistemi “agentici”. Ci sono dei rischi concreti?

M. Angelinelli: Certamente. Mentre nei modelli scientifici l'errore si misura matematicamente per minimizzarlo, nei modelli di linguaggio è molto più complesso e serve ancora molto l'apporto umano (*human in the loop*). Il rischio degli **agenti autonomi** è che, se non vengono fornite regole negative chiare, possono fare danni enormi. C'è stato un caso recente in cui un sistema agentico, nel tentativo di ottimizzare lo spazio su un server, ha **cancellato l'intero database di**

un'azienda in pochi minuti perché non aveva una regola che gli impedisse di farlo. Gli agenti, a differenza degli umani, se non conoscono una regola, semplicemente non la applicano. E viceversa, quando una regola non è scritta perché appartiene al buon senso di ogni umano, è probabile che finisca nel cono d'ombra della macchina che decide (talvolta male e irrimediabilmente, seguendo la sua "logica").

GS: In questo scenario, quali sono le competenze fondamentali per i futuri professionisti del settore?

M. Angelinelli: Più che conoscere il singolo linguaggio o framework, che cambiano continuamente, è fondamentale la **forma mentis scientifica**. In Cineca lavorano astrofisici, chimici e biologi perché sanno come analizzare un problema, studiare lo stato dell'arte e procedere per test ed esperimenti. La curiosità, l'obiettività e la capacità di andare a cercare la fonte (il paper, la referenza) invece di fidarsi ciecamente di un chatbot sono le basi che restano valide al di là della tecnologia del momento.

WebValley è il risultato dell'impegno costante della Fondazione e della sua direzione (guidata storicamente da Claudia Dolci e Giuseppe Jurman). Portare avanti un progetto del genere significa credere fermamente che l'alta ricerca non sia un'esclusiva universitaria, ma una risorsa attivabile già a 17 o 18 anni. Per FBK, non si tratta solo di fare formazione, ma di coltivare una "comunità di pratica" che dura nel tempo e genera impatto sul territorio e oltre.

Il successo a lungo termine di WebValley è dimostrato dalla rete di Alumni. Molti degli studenti che in passato hanno partecipato alla scuola ritornano oggi a WebValley in veste di tutor scientifici o ricercatori affermati (esempi come i ricercatori FBK Gabriele Franch -2002- o Luca Coviello -2012-, un tempo studenti del camp). Quest'anno anche l'annata 2023 con Tommaso Oss Emer e Luca Galli.

Dal 2020, la collaborazione con l'Istituto Artigianelli di Trento ha ridefinito il modello logistico e didattico di WebValley. Gli Artigianelli non mettono a disposizione soltanto una struttura scolastica e tecnologica di massima qualità, ma una vera e propria filosofia educativa, con un approccio di Design Thinking e sensibilità all'inclusione.

LINK

<https://magazine.fbk.eu/it/news/il-tempo-della-scoperta/>

TAG

- #cambiamento climatico
- #cineca
- #clima
- #data science
- #datascience

- #digital twins
- #dsip
- #industriadigitale
- #intelligenzaartificiale
- #Machine learning
- #meteo
- #meteorologia
- #nowcasting
- #opensource
- #supercalcolo
- #webvalley
- #webvalley2026

VIDEO COLLEGATI

- <https://www.youtube.com/watch?v=ybFqKZYOUYs>

MEDIA COLLEGATI

- Leonardo Supercomputer - Destination to Earth: <https://leonardo-supercomputer.cineca.eu/glori4de/>
- Cineca HPC: <https://www.hpc.cineca.it/projects/highlander/>
- Destination Earth: <https://destination-earth.eu/>

AUTORI

- Giancarlo Sciascia