



Numero 27 – Settembre 2026



Newsletter

Numero Speciale per il Decennale di AISAM

SOMMARIO

EDITORIALE	2
FLASH NEWS	4
IN LIBRERIA	8
BACHECA	9
L'EREDITÀ DELL'ASSOCIAZIONE GEOFISICA ITALIANA	11
DALL'ASSOCIAZIONE GEOFISICA ITALIANA AD AISAM	17
I CONGRESSI NAZIONALI AISAM...E NON SOLO	20
BAST: UNA PARTE DELLA STORIA DEI DIECI ANNI DI AISAM	24
I PROGETTI SCIENTIFICI COORDINATI DA AISAM	28
FESTIVALMETEOROLOGIA	32
LA GIORNATA METEOROLOGICA MONDIALE – GMM..	38
LA SEZIONE PROFESSIONISTI DI AISAM	42
LA SEZIONE GIOVANI DI AISAM	46
LA PORTA DIGITALE DI AISAM: DIECI ANNI DI PRESENZA SUL WEB (2016-2026).....	53
LA NEWSLETTER AISAM	57
BULLETIN OF ATMOSPHERIC SCIENCE AND TECHNOLOGY	60
LA PROCLAMO DOTTORE	62
I NOSTRI SOCI COLLETTIVI	68

COMITATO EDITORIALE

Brunetti Michele
Capozzi Vincenzo
Davolio Silvio
De Martin Francesco
Giuliani Giacomo
Grenzi Marcello
Salvati Marta Rosa

Contatto: newsletter@aisam.eu

EVENTI AISAM

- 24 ottobre 2026 – [Decennale AISAM 2016-2026](#) – Roma
- 24 ottobre 2026 – **Assemblea elettiva AISAM** – Roma e on-line
- 19-22 novembre – [FestivalMeteorologia](#) – Rovereto (TN)
- 21-22 novembre – [Students' Conference](#) – Rovereto (TN)
- 9-11 febbraio 2027 – [Settimo Congresso Nazionale AISAM - CN7](#) – L' Aquila

NUOVI SOCI

AISAM è lieta di dare un caloroso benvenuto ai **nuovi soci individuali**:

Maria Carmen BARRO, Leonardo BELTRAMI, Daniela FAMULARI, Graziano FERRARI, Mirko GRILLO, Lorenzo IRPINO, Francesco IVIANI, Paolo MENINI, Martina ROVITO, Claudio TEI, Alessandro ZAMPELLA.

Ad oggi l'Associazione conta **283** soci individuali, **12** soci collettivi.

QUOTE SOCIALI



Ricordiamo che è possibile rinnovare la quota sociale mediante **bonifico** (IBAN: IT23X0200801804000104607581), utilizzando in modo sicuro **paypal** o **carta di credito**.

Il servizio è disponibile sul sito di AISAM alla pagina:

<https://www.aisam.eu/pagamento-quota-sociale.php>

Le quote sociali e le istruzioni per il rinnovo sono disponibili alla pagina:

<https://www.aisam.eu/come-si-diventa-soci.html>

EDITORIALE

Care Associate e cari Associati,

L'autunno meteorologico (che comprende per intero i mesi di Settembre, Ottobre e Novembre) rappresenta, per AISAM, un periodo d'intensa attività.

Novembre è di norma dedicato al [FestivalMeteorologia](https://www.festivalmeteorologia.it), che quest'anno celebrerà la sua dodicesima edizione. L'iniziativa, unica nel suo genere in Italia, rappresenta il punto più alto dell'inclusività: a Rovereto, infatti, dal 19 al 22 novembre converranno professionisti ed Aziende del settore, accademici, ricercatori, meteo-amatori, studenti, docenti, servizi meteorologici e cittadini.



La veste grafica ricalca quella delle ultime edizioni e lo slogan di quest'anno è "IL TEMPO NEL TEMPO", con una carrellata nella storia e nello sviluppo della Meteorologia e delle Scienze dell'Atmosfera più in generale (link: www.festivalmeteorologia.it).

Il programma è, come sempre, vasto e vario ed abbraccerà svariati ambiti scientifici, formativi e divulgativi. Un particolare ringraziamento a Comune di Rovereto, Università di Trento e Fondazione Museo Civico di Rovereto che, insieme ad AISAM e sotto la sapiente guida di Dino Zardi, organizzano questa interessante kermesse.

In coda (ma non troppo) al FestivalMeteorologia si terrà la Seconda edizione della [AISAM Students' Conference](https://aisam.eu/students-conference-2026/), l'evento che radunerà a Rovereto studentesse e studenti interessati alle scienze dell'atmosfera, alla Meteorologia ed alla Climatologia.

L'appuntamento è per l'intera giornata di sabato 21 e per la mattinata di domenica 22 novembre. Tutte le notizie sono disponibili al link <https://aisam.eu/students-conference-2026/>.



Dal 16 al 18 settembre, inoltre, a Roma si è svolto [ACRE 2026](https://www.acre2026.org) (Atmospheric Circulation Reconstructions over the

Earth), il prestigioso Convegno internazionale che ha portato a Roma, presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche, ricercatori e scienziati da ogni parte del mondo. L'evento, svoltosi sia in presenza e sia da remoto, ha riscosso unanime consenso da parte degli oltre 40 Congressisti presenti, che hanno proposto relazioni davvero interessanti. Particolarmente gradito il momento conviviale della cena sociale, offerto nei prestigiosi ambienti della Casa dell'Aviatore.

In questi giorni, è stato pubblicato il bando relativo al [IV CORSO PMO](https://www.italiameteo.it/corso-pmo) (Previsioni Meteo Operative). L'iniziativa, che anche quest'anno viene organizzata dall'Agenzia ItaliaMeteo e dalle Sezioni Giovani e Professionisti della nostra Associazione, si rivolge a studenti e studentesse dei corsi di laurea magistrale in ambito meteorologico, con lo scopo di integrare la formazione universitaria attraverso l'apprendimento di metodi e tecniche della previsione meteorologica operativa e la conoscenza dell'attività previsionale svolta nelle sale meteo operative.



Il termine per l'invio delle candidature è fissato alle ore 12:00 del 18 ottobre; l'inizio del Corso, invece, è previsto per il 12 novembre p.v. Tutte le informazioni sono disponibili nelle home-page di AISAM e dell'Agenzia ItaliaMeteo.

Questa edizione della NEWSLETTER ha un sapore particolare, essendo in gran parte dedicata al **DECENNALE di AISAM**. Il 27 luglio del 2016, infatti, veniva siglato l'atto notarile attraverso il quale l'Associazione Geofisica Italiana (AGI, costituita a Roma nel 1951) si trasformava in Associazione Italiana di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia-AISAM.

Ci ritroveremo a Roma il 24 ottobre, nell'Aula Magna dell'ITIS "Galileo Galilei" (Via Conte Verde 51), per festeggiare il nostro decimo compleanno e tenere l'Assemblea Ordinaria, nel corso della quale saremo chiamati a rinnovare i nostri Organi sociali.

Come sappiamo, i mandati del Presidente e del Consiglio Direttivo andranno in scadenza il 3 febbraio 2027; tuttavia, per favorire un auspicabile ricambio ed un



congruo periodo di affiancamento per i nuovi eletti, si è deciso di anticipare le elezioni al 24 ottobre p.v.

A questo proposito, mi sento di esortare i soci e le socie a voler considerare la possibilità di avanzare la propria candidatura sia per il ruolo di Presidente e sia per quello di Consigliere (in numero di 4).

Il secondo decennio di AISAM richiederà ancora maggiore impegno e sarebbe davvero una magnifica notizia poter contare sulla buona volontà di forze nuove, che sappiano mantenere l'Associazione sui binari tracciati sin dal 2016, arricchendola di nuove iniziative ed idee.

Tornando al DECENNALE, stiamo organizzando una mattinata nel corso della quale evidenzieremo di certo le attività sin qui svolte da AISAM; allo stesso tempo, però, saremo ben lieti di accogliere e rilanciare proposte utili al futuro dell'Associazione. Siamo tutti/e invitati/e e ci auguriamo che vogliano intervenire anche quanti, a qualsiasi titolo ed in qualsiasi modo, sostengono da sempre le nostre numerose iniziative. Ovviamente saranno ben accettati anche i nostri amici e conoscenti, che vorranno unirsi a noi in questa giornata celebrativa.

Nei prossimi giorni saranno resi noti sia il programma della mattinata e sia le regole per le votazioni previste nel pomeriggio.

In chiusura, mi piace condividere con tutti/e voi la soddisfazione di poter constatare come siamo in tanti/e a collaborare per il buon andamento di questa Associazione, che costituisce ormai un vero punto di riferimento nel panorama meteorologico nazionale ed internazionale e che si propone come base d'incontro per le diverse realtà associative che operano nel campo delle Scienze dell'Atmosfera.

A tutti/e il mio più vivo apprezzamento e l'augurio di ulteriori soddisfazioni future.

Teniamoci in contatto con ogni mezzo, al fine di mantenere attiva e salda la nostra preziosa rete di Amicizia, conoscenza e collaborazione.

Un grande abbraccio!



Il Presidente Sergio Pisani

FLASH NEWS

Premio "Sergio Borghi"- 8a Edizione 2025/26



Il Premio alla memoria di Sergio Borghi, indetto da *Fondazione OMD*, socio collettivo AISAM, è arrivato alla sua ottava

edizione.

Sono ammessi gli studenti universitari laureati in qualsiasi area disciplinare (tecnico-scientifica, giuridica, economica, storica, filosofica, letteraria, sociologica, etc...) nel periodo compreso tra novembre 2024 e ottobre 2026, purché abbiano sviluppato il proprio elaborato finale su un argomento attinente alla meteorologia, alle scienze del clima e alle loro applicazioni.

Oltre al titolo della tesi e al relativo abstract, i partecipanti dovranno produrre un poster che illustri i contenuti della propria tesi, mettendo in luce gli aspetti attinenti alla meteorologia, alle scienze del clima e alle relative applicazioni, connessi al proprio lavoro e un video in cui l'autore presenti il proprio lavoro di tesi con l'obiettivo di massimizzare l'efficacia comunicativa di quanto esposto sul poster.

Quest'anno Fondazione OMD ha messo in palio la somma di € 2.000 da destinare ai primi tre classificati.

Il termine ultimo di iscrizione è il **1 novembre 2026 alle ore 23:00**.

La proclamazione e la cerimonia di premiazione si terranno a Rovereto nel contesto della seconda AISAM Students' Conference del 21 e 22 novembre 2026, durante la dodicesima edizione del Festival meteorologia 2026.

Maggiori dettagli nello spazio dedicato al Socio Collettivo *Fondazione OMD* in fondo a questa Newsletter.

A questo link, il regolamento e le modalità di partecipazione: <https://www.fondazioneomd.it/lancio-8a-edizione>

Mostra "Il Clima in Bilico – Misurare il cambiamento climatico, pesare le scelte"



Domenica 18 ottobre 2026 alle ore 11, presso il Museo della Bilancia, in via Garibaldi 34/A a

Campogalliano (MO), verrà inaugurata la mostra "IL CLIMA IN BILICO. Misurare il cambiamento climatico, pesare le scelte" con visita guidata e buffet. Rivolta a scuole, famiglie e

pubblico di ogni età, la mostra-laboratorio propone un percorso tra scienza del clima, misurazione, comunicazione e scelte collettive, attraverso pannelli, esperimenti didattici e oggetti. Visitabile fino al 27 giugno 2027.

Per ulteriori informazioni si rimanda alla pagina web dedicata:

<https://www.museodellabilancia.it/annuncio.php?id=73>

MeteoLab e ClimaLab: Cambiamenti climatici e fauna alpina



Sabato 14 novembre si svolgerà l'edizione 2026 di Meteolab/Climalab al **Forte di Bard**.

L'edizione di quest'anno esplorerà un argomento del tutto nuovo nei diciassette anni di storia di questa giornata di divulgazione tecnico-scientifica: l'impatto dei cambiamenti climatici sulla fauna alpina. L'aumento delle temperature, la progressiva riduzione della copertura nevosa, le trasformazioni degli habitat e la crescente frequentazione umana delle montagne stanno modificando profondamente gli equilibri degli ecosistemi alpini. Molte specie animali sono costrette ad adattare i propri comportamenti, a modificare i loro areali di distribuzione e a confrontarsi con nuove condizioni ambientali, mentre emergono ulteriori rischi per la loro sopravvivenza e conservazione.

La sessione mattutina, introdotta dal climatologo Luca Mercalli, sarà dedicata anche a un tema di crescente attualità: il riconoscimento dei diritti degli animali e l'evoluzione degli strumenti normativi per la loro protezione in un contesto di transizione climatica. Nel pomeriggio l'attenzione si concentrerà sugli effetti concreti dei cambiamenti climatici sulla fauna delle Alpi.

L'evento è gratuito, ma la registrazione è obbligatoria.

Per il programma e il form di registrazione si rimanda alla pagina dell'evento:

<https://www.fortedibard.it/evento/meteolab-e-climalab-cambiamenti-climatici-e-fauna-alpina/>

Workshop "La qualità dell'aria in Italia: sfide e prospettive"



SUEZ ARIANET, in collaborazione con XEarPro e l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri, organizza il workshop "La qualità dell'aria in Italia: sfide e prospettive" che si terrà

martedì **20 ottobre 2026**, dalle 8:30 alle 18:00, presso l'Istituto Mario Negri di Milano.

Specialiste e specialisti del settore porteranno la loro esperienza in merito al rapporto tra inquinamento atmosferico e salute, alle nuove sfide introdotte dalla Direttiva sulla qualità dell'aria, alle politiche settoriali in corso di attuazione (porti, industrie, città), promuovendo il dialogo tra il mondo della ricerca, le istituzioni e gli operatori del settore.

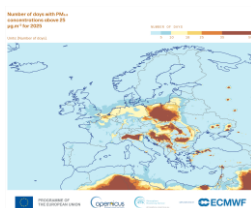
La partecipazione è gratuita. Per registrarsi e seguire, sia in presenza che online, il link è il seguente:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdSIQ99qcvByKEYCifH4T-2BeaHlxdKSurweBctMA2Va3CnDw/viewform>

Per maggiori dettagli sul programma si rimanda alla pagina web dell'evento:

<https://www.aria-net.it/it/la-qualita-dellaria-in-italia-sfide-e-prospettive/>

La qualità dell'aria in Europa migliora



Negli ultimi decenni la qualità dell'aria in Europa è generalmente migliorata grazie alla riduzione delle emissioni inquinanti, resa possibile da politiche ambientali efficaci, innovazioni tecnologiche e

sistemi di trasporto e produzione più puliti ed efficienti. Nonostante questi progressi, l'inquinamento atmosferico continua però a rappresentare un problema in alcune aree. In particolari condizioni meteorologiche, come le ondate di calore estive o le situazioni di freddo intenso e inversione termica in inverno, gli inquinanti possono accumularsi nell'atmosfera e raggiungere concentrazioni elevate. In questi casi si verificano episodi di scarsa qualità dell'aria che possono superare i limiti stabiliti per la tutela della salute umana e dell'ambiente.

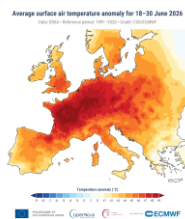
Questi sono i risultati dell'ultimo Rapporto di valutazione sulla qualità dell'aria in Europa del 2025, pubblicato dal Servizio di monitoraggio atmosferico di Copernicus (CAMS).

Dal 2015, le emissioni di ossidi di zolfo (SO_x) e di ossidi di azoto (NO_x) sono diminuite di circa il 3–5% all'anno in tutta l'Unione europea, con le riduzioni più significative registrate nell'industria e nel trasporto su strada. Le emissioni industriali di SO_x sono diminuite del 59%, mentre quelle di NO_x provenienti dall'industria sono scese del 39%. Anche le emissioni del trasporto stradale sono diminuite in modo sostanziale, con riduzioni del 40% per gli NO_x e del 34% per il PM_{2.5}.

Per il rapporto completo si visiti il link seguente:

<https://atmosphere.copernicus.eu/copernicus-europes-air-quality-improves-despite-persistent-pollution-episodes>

Un'ondata di caldo record ha portato il giugno più caldo di sempre nell'Europa occidentale

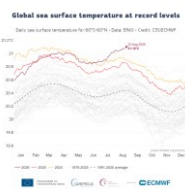


Nel giugno 2024 l'Europa ha registrato il giugno più caldo mai osservato, mentre a livello globale è stato il secondo giugno più caldo della serie storica. Le temperature eccezionalmente elevate sono state favorite dalle SST (temperature superficiali del mare) record per il mese, sia nel Mediterraneo sia nell'Atlantico orientale. L'ondata di caldo che ha interessato gran parte dell'Europa, inserita in una sequenza di eventi estremi iniziata a maggio e proseguita a luglio, ha causato impatti significativi sulla salute, contribuito a incendi in diverse aree dell'Europa meridionale e aggravato condizioni di siccità già diffuse in ampie regioni del continente.

Per un approfondimento si rimanda al link seguente:

<https://climate.copernicus.eu/copernicus-record-heatwave-brings-hottest-june-western-europe-during-second-warmest-june-globally>

La temperatura superficiale globale giornaliera degli oceani supera il record del 2024



La temperatura media giornaliera globale della superficie del mare (Sea Surface Temperature, SST) ha recentemente raggiunto un nuovo massimo storico. Il Copernicus Climate Change Service (C3S) ha registrato il 22 agosto una temperatura di 21.1°C, superando il precedente record di 21.09°C stabilito nel marzo 2024. Questi dati derivano dal dataset ERA5, che copre il periodo dal 1979 a oggi.

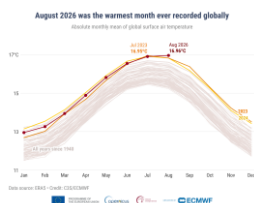
Pur considerando che i record giornalieri vadano sempre interpretati nel contesto delle tendenze climatiche di lungo periodo, questo nuovo primato si inserisce nel quadro del persistente riscaldamento degli oceani globali ed è stato probabilmente favorito anche dallo sviluppo di un intenso episodio di El Niño nel Pacifico tropicale.

Particolarmente rilevante è il momento dell'anno in cui il record è stato raggiunto. In genere, infatti, le temperature oceaniche globali toccano i valori più elevati tra marzo e aprile, al termine dell'estate australe; il fatto che questo nuovo massimo sia stato registrato ad agosto rappresenta quindi un elemento di notevole interesse climatologico.

Maggiori dettagli al seguente link:

<https://climate.copernicus.eu/copernicus-daily-global-sea-surface-temperature-breaks-2024-record>

Agosto è stato il mese più caldo mai registrato a livello mondiale

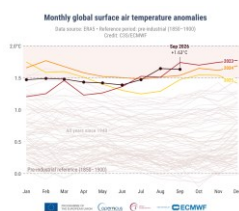


L'agosto 2026 è stato, insieme al luglio 2023, il mese più caldo mai registrato a livello globale. La temperatura media globale ha raggiunto 1.65 °C sopra il livello preindustriale, mentre la temperatura superficiale del mare negli oceani extrapolari ha toccato nuovi record, con un massimo giornaliero di 21.11 °C, in un contesto di forte El Niño e di persistente riscaldamento globale. In Europa occidentale si è conclusa l'estate più calda mai osservata, superando il record del 2003, mentre ondate di calore e una grave siccità, in corso in alcune aree già da maggio, hanno interessato ampie regioni del continente, causando portate eccezionalmente basse in grandi fiumi come il Reno e il Danubio.

Per un approfondimento si rimanda al seguente link:

<https://climate.copernicus.eu/copernicus-august-was-worlds-joint-hottest-month-record-pushing-global-temperatures-back-above>

Secondo settembre più caldo in assoluto



Settembre 2026 è stato uno dei mesi più caldi mai osservati a livello globale, risultando il secondo settembre più caldo dall'inizio delle rilevazioni. Per il secondo mese consecutivo, la temperatura media del pianeta ha

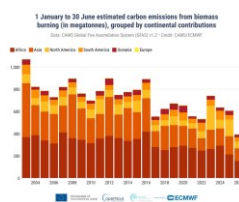
superato di oltre 1,5 °C i valori dell'epoca preindustriale, una soglia considerata particolarmente significativa dagli scienziati del clima. Anche la temperatura superficiale degli oceani ha raggiunto un record per il mese di settembre, secondo i dati del Servizio Copernicus per il Cambiamento Climatico (C3S).

Questo eccezionale caldo globale è legato anche al progressivo rafforzamento di El Niño, il fenomeno climatico che si sviluppa nell'Oceano Pacifico e che influenza il clima su scala mondiale. Gli esperti ritengono che l'evento in corso possa diventare uno dei più intensi mai registrati. Nel frattempo, attorno all'Antartide, l'estensione del ghiaccio marino ha continuato a mostrare valori eccezionalmente bassi, raggiungendo uno dei minimi storici per il periodo dell'anno in cui normalmente si registra la massima espansione dei ghiacci.

Scarica l'avviso al seguente link:

<https://climate.copernicus.eu/copernicus-second-warmest-september-global-temperatures-stay-above-15degc>

Nel 2026 le emissioni globali derivanti dalla combustione di biomasse hanno raggiunto il livello più basso dal 2003



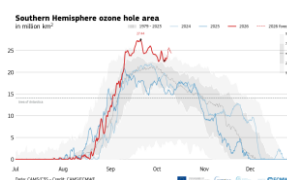
Nella prima metà del 2026, le emissioni globali da incendi di biomassa hanno raggiunto il livello più basso degli ultimi 24 anni, principalmente grazie alla riduzione degli incendi stagionali

nell'Africa tropicale. Tuttavia, dalla fine di giugno l'attività degli incendi è aumentata rapidamente in Nord America e in alcune regioni dell'Eurasia. In Canada, numerosi incendi innescati da fulmini hanno generato vasti pennacchi di fumo trasportati fino all'Artico e all'Atlantico settentrionale. Gli incendi continuano a rappresentare una crescente preoccupazione per i loro effetti sulla qualità dell'aria, sulla salute umana e sull'ambiente.

Per un monitoraggio sulle emissioni da incendi si rimanda al seguente link:

<https://apps.atmosphere.copernicus.eu/fire-emissions-watch/?d1=2026-09-30&d2=2026-10-06&t=2026-09-30T00>

Nel 2026 il buco nell'ozono raggiunge nuovamente in anticipo una soglia significativa con un'estensione superiore alla media

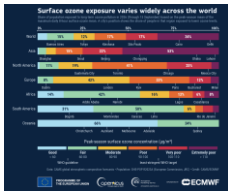


Il buco dell'ozono antartico nel 2026 si è sviluppato con un andamento vicino alla norma, ma ha raggiunto dimensioni rilevanti leggermente prima del consueto. La sua estensione ha superato i 15 milioni di km² già alla fine di agosto e ha raggiunto circa 25 milioni di km² il 12 settembre, ossia circa 5 milioni di km² oltre la media del periodo. Nonostante la rapida crescita, altri indicatori, come il minimo della colonna di ozono e il deficit di massa di ozono, sono rimasti vicini ai valori medi. Per confronto, il record storico resta quello del 9 settembre 2006, quando il buco dell'ozono raggiunse 29.6 milioni di km². Sebbene l'assottigliamento dello strato di ozono continui a rappresentare una preoccupazione ambientale, negli ultimi anni si sono osservati buchi dell'ozono generalmente più piccoli e meno persistenti, a conferma di un graduale processo di recupero.

Per informazioni sul monitoraggio dello strato di ozono si rimanda al seguente link:

<https://atmosphere.copernicus.eu/monitoring-ozone-layer>

Nel 2026 il 40% della popolazione mondiale è stata esposta a livelli nocivi di ozono in un contesto di inquinamento transfrontaliero



Nel 2026 l'inquinamento atmosferico ha avuto impatti su scala globale, aggravati dall'interazione tra emissioni antropiche, ondate di calore ed eventi estremi. Secondo il rapporto

Atmosphere Watch del CAMS, quasi il 40% della popolazione mondiale è stato esposto a livelli pericolosi di ozono troposferico, un inquinante che si forma più facilmente in presenza di alte temperature. Nei primi otto mesi dell'anno, solo il 5% della popolazione mondiale ha respirato aria con concentrazioni di ozono considerate "buone" secondo le linee guida dell'OMS.

L'Asia è risultata la regione più colpita: circa il 60% della popolazione è stata esposta a livelli estremamente dannosi di ozono e la quota sale al 90% considerando anche i livelli dannosi o molto dannosi. Anche in Europa, nonostante i progressi nella riduzione di altri inquinanti, il 50% della popolazione è stato esposto a concentrazioni di ozono classificate come dannose, molto dannose o estremamente dannose. Le ripetute ondate di calore hanno contribuito ad aggravare il problema, evidenziando il forte legame tra cambiamento climatico, qualità dell'aria e salute umana.

Per approfondimenti si consulti il Rapporto sulla Qualità dell'Aria al seguente link:

<https://atmosphere.copernicus.eu/air-quality/atmosphere-watch/2026>

Scongeliemo i cervelli, non i ghiacciai



Autore: **Matteo Motterlini**, Edizioni Solferino

Sappiamo tutto. Facciamo poco. Tra ciò che la scienza del clima ha stabilito e ciò che siamo disposti a cambiare resta un divario enorme, e i dati fisici da soli non bastano a spiegarlo. Bisogna guardare dentro chi quei dati li riceve. È la tesi di Matteo Motterlini, filosofo della scienza ed economista comportamentale al San Raffaele di Milano: prima ancora che ecologica, la crisi climatica è cognitiva.

Il nostro cervello si è formato per reagire a minacce vicine, visibili, immediate. Il riscaldamento globale è l'opposto: lento, diffuso, statistico, con cause e conseguenze separate da decenni e da continenti. Così il sistema d'allarme resta muto mentre la temperatura sale. La rana bollita, appunto.

Su questa vulnerabilità prospera quello che l'autore chiama capitalismo limbico: un'economia della gratificazione istantanea che fa dell'impazienza un modello di business. Viviamo più a lungo, ragioniamo su orizzonti sempre più corti. Sconto iperbolico, ottimismo irrealistico, status quo, ragionamento motivato, diffusione della responsabilità: il libro passa in rassegna queste trappole una per una. Mostra come alimentino l'inerzia individuale e insieme il consenso verso chi nega o minimizza il problema.

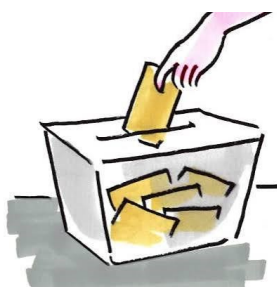
Il merito del volume sta nel passo successivo. Una diagnosi senza terapia produce fatalismo, e il fatalismo è l'ultima trappola. Motterlini propone strumenti concreti. Il primo sono architetture delle scelte che rendano il comportamento sostenibile la via più facile. Il secondo è una comunicazione del rischio pensata per il cervello che abbiamo, e meno per quello che vorremmo avere. Il terzo sono politiche capaci di sfruttare i bias invece di subirli.

Per chi studia l'atmosfera è una lettura utile per una ragione precisa: spiega perché le proiezioni più solide faticano a diventare decisioni. Il collo di bottiglia sta tra le nostre orecchie.

In vendita su Amazon: <https://www.amazon.it/Scongeliemo-ghiacciai-lostacolo-cambiamento-climatico/dp/8828217952>

In questa sezione pubblichiamo annunci relativi a richieste di collaborazioni e scambio di informazioni utili come supporto alla ricerca scientifica o operativa, e a progetti cooperativi di natura non commerciale che promuovano la missione di AISAM. Gli annunci devono essere contestualizzati agli obiettivi della ricerca/progetto in questione e compatibili con una cadenza trimestrale della Newsletter. Non troverete qui annunci di lavoro.

ASSEMBLEA ELETTIVA AISAM



Nel **pomeriggio di sabato 24 ottobre** celebreremo la nostra **Assemblea Ordinaria**, nel corso della quale si procederà all'elezione del Presidente e dei 4 Consiglieri. L'evento si terrà in forma "ibrida": in presenza, nell'aula Magna dell'ITIS "Galileo Galilei" di Roma (Via Conte Verde, 51), e/o da remoto (attraverso il link che verrà comunicato nella Convocazione che sarà inviata nei prossimi giorni). Secondo il nostro Statuto, la scadenza naturale degli attuali Organi Sociali sarà il 3 febbraio 2027; tuttavia, per favorire un congruo periodo di affiancamento con i nuovi eletti, si è ritenuto di dover offrire loro la possibilità di poter operare insieme al Consiglio Direttivo in carica per un periodo di oltre 3 mesi, sì da poter partecipare alle successive riunioni e venire a conoscenza delle questioni "in ballo" e dei progetti futuri. In vista della data del 24 ottobre, è stata predisposta la pagina web www.assemblea2026.aisam.eu, che contiene già alcune indicazioni di massima. Entro la fine della settimana la nostra Segreteria invierà la prescritta **CONVOCAZIONE DELL'ASSEMBLEA ORDINARIA**, che conterrà tutte le informazioni necessarie. È bene precisare che **le operazioni di voto si svolgeranno esclusivamente on-line**, anche da parte di quanti saranno fisicamente presenti a Roma. Nel corso dell'Assemblea Informale dello scorso 26 settembre sono state già presentate alcune candidature. Ciò rappresenta un valido punto di partenza

verso il rinnovo delle cariche sociali. Tuttavia, per poter offrire una più ampia scelta tra i candidati, si esortano tutti soci e le socie a voler considerare la possibilità di offrire la propria disponibilità a ricoprire sia il ruolo di Presidente e sia quello di Consigliere (in numero di 4). AISAM ha bisogno di forze nuove, che sappiano integrarsi ulteriormente nell'Associazione, assicurandole, attraverso l'apporto di nuove idee ed energie, di poter continuare a muoversi nel solco tracciato in questo primo decennio. Nella già citata pagina web sarà inserita una sezione dedicata proprio alle **CANDIDATURE**. Ciascuno/a potrà inviare all'indirizzo assemblea2026@aisam.eu la propria foto ed un breve programma di quanto propone di poter realizzare nel caso risulti eletto/a. Per poter predisporre adeguatamente questa sezione, si prega di voler inviare la propria candidatura **entro e non oltre la mezzanotte di GIOVEDÌ 22 OTTOBRE 2026** (in modo da poter approntare per tempo le necessarie schede elettorali). Allo stesso modo, per poter partecipare all'Assemblea Ordinaria sarà opportuno **pre-registrarsi alla sezione REGISTRAZIONE**, al link <https://assemblea2026.aisam.eu/registrazione.html>. Ciò per consentire un'adeguata verifica preventiva del requisito fondamentale per poter esercitare il proprio diritto di voto. Ricordo, infatti, che l'articolo 15, punto 2, del nostro statuto recita testualmente *"L'esercizio del diritto di voto spetta agli associati fin dal momento della loro iscrizione nel libro degli associati, sempre che essi siano in regola con il versamento della quota associativa annuale."*



Il 5x1000 costituisce una quota dell'imposta fissa sui redditi delle persone fisiche (IRPEF) che puoi decidere di devolvere a un'organizzazione nonprofit o a un ente con la tua dichiarazione dei redditi: così come accade per l'8 per mille e per il 2 per mille, si tratta di una tua libera scelta.

Puoi destinarlo a una categoria di organizzazioni semplicemente firmando nell'apposito spazio o indicare il codice fiscale di una associazione, Onlus, Ong specifica. Oppure, puoi scegliere di non indicare una preferenza,

lasciando così che questa parte delle tue tasse vada allo Stato.

Il cinque per mille non ti costa nulla!

Non si tratta di una donazione, bensì è una quota delle tue tasse che tu hai comunque pagato e che in nessun modo può esserti rimborsata, nemmeno se eviti di indicare una preferenza per la sua destinazione.

Le organizzazioni non ricevono nessun dato di chi ha devoluto loro il 5x1000.

In molti credono che le organizzazioni sappiano i nominativi di chi ha destinato loro il 5x1000, ma non è così: ai beneficiari del contributo, l'Agenzia delle Entrate non trasmette alcun dato personale dei contribuenti che hanno firmato in loro favore.

L'unico dato che viene reso noto è il numero di preferenze ricevute e il contributo derivante dalle stesse, unitamente a quello che proviene dalla redistribuzione dei contributi di chi ha firmato senza indicare il codice fiscale di un ente specifico.

Devolvi il tuo 5x1000 ad AISAM!

Firma nel riquadro "Enti del Terzo Settore iscritti nel Runtis di cui all'art. 46, C. 1, del D.LGS. 3 Luglio 2017, N. 117, comprese le cooperative sociali ed escluse le imprese sociali costituite in forma di società, nonché sostegno delle onlus iscritte all'anagrafe" e indica il **Codice Fiscale 97026990586**.

L'EREDITÀ DELL'ASSOCIAZIONE GEOFISICA ITALIANA

Dalle origini della geofisica italiana alle scienze dell'atmosfera e della meteorologia

1. Le origini: la nascita dell'Associazione Geofisica Italiana e la visione integrata della Terra

La storia di AISAM affonda le proprie radici in un percorso scientifico e culturale iniziato nella seconda metà del Novecento, quando la comunità italiana della Geofisica avvertì l'esigenza di dotarsi di una struttura capace di favorire il confronto tra studiosi di discipline diverse, accomunati dall'interesse per la comprensione dei fenomeni fisici che regolano il nostro pianeta.

L'Associazione Geofisica Italiana (AGI) nacque il 28 febbraio 1951 per iniziativa di un gruppo di geofisici guidati dal prof. Enrico Medi, con l'obiettivo di creare un luogo permanente di incontro e collaborazione tra Università, Enti Pubblici di Ricerca, Servizi Nazionali e realtà private. La sua fondazione rispondeva alla necessità di superare la frammentazione delle competenze e

sviluppare una visione interdisciplinare della Terra come sistema complesso.

All'atto fondativo aderirono oltre trenta studiosi rappresentanti delle diverse componenti della Geofisica italiana: dalla sismologia alla vulcanologia, dall'oceanografia alla meteorologia, dalla fisica dell'atmosfera allo studio dell'interno della Terra. Tra i protagonisti di quella fase iniziale figuravano personalità destinate ad avere un ruolo centrale nello sviluppo scientifico nazionale. Primo Presidente fu il prof. Francesco Vercelli, oceanografo di fama internazionale, mentre il prof. Maurizio Giorgi assunse il ruolo di Segretario, contribuendo negli anni successivi allo sviluppo della ricerca meteorologica e geofisica italiana.

Un ruolo centrale nella nascita dell'Associazione fu svolto da Enrico Medi, che, pur provenendo dalla Fisica sperimentale e avendo inizialmente dedicato la propria

ASSOCIAZIONE GEOFISICA ITALIANA

In occasione delle periodiche riunioni del Comitato consultivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica, era stata più volte auspicata la costituzione di un'Associazione fra i geofisici italiani allo scopo di favorire più frequenti rapporti e cordiali scambi di idee e di intese fra gli studiosi di geofisica e di argomenti affini. In vista di tale progetto il Direttore dell'Istituto Nazionale di Geofisica, on. prof. E. Medi, promosse una riunione presso la Sede Centrale dell'IN.G., il giorno 18 gennaio 1951, alla quale hanno partecipato i seguenti professori:

- Carmelo Aquilina, Direttore dell'Istituto di Geofisica Mineraria di Roma;
- Raul Bilancini, Geofisico direttore del Servizio Meteorologico della Aeronautica Italiana;
- Giovanni Boaga, Direttore generale del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali;
- Mario Bossolasco, Professore di Geofisica nell'Università di Genova;
- Pietro Caloi, Geofisico Capo dell'IN.G.;
- Ramiro Fabbiani, Direttore dell'Istituto di Geologia della Università di Roma;
- Maurizio Giorgi, «geofisico dell'Istituto Nazionale di Geofisica»;
- Giuseppe Imbò, Direttore dell'Istituto di Fisica Terrestre della Università di Napoli;
- Felice Ippolito, dell'Istituto di Geologia Applicata della Università di Napoli;
- Enrico Medi, Direttore dell'Istituto Nazionale di Geofisica;
- Francesco Penta, dell'Istituto di Geologia della Scuola di Ingegneria di Roma;
- Agostino Puppo, della Università di Padova;
- Giorgio Roncali, Direttore dell'Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria di Roma;
- Luigi Solaimi, dell'Istituto di Geofisica Applicata del Politecnico di Milano;
- Giuseppe Tribalto, dell'Ufficio Geologico del Ministero dell'Industria;

140

- Francesco Vercelli, Direttore dell'Istituto Talassografico di Trieste;
- Guglielmo Zanotelli, Geofisico del Ministero delle Comunicazioni.

Hanno dato la loro piena adesione pur non potendo partecipare alla riunione:

- il prof. Mario Tenani, dell'Istituto Idrografico della Marina di Genova;
- la prof.a Giuseppina Aliverti, dell'Istituto Superiore Navale di Napoli.
- il prof. Alfredo Pochettino, dell'Istituto di Fisica di Torino.

Il prof. Medi si dichiarò lieto di vedere riuniti in amicizia e unanimità di intenti tanti insigni cultori delle scienze geofisiche e formulò l'augurio che uno spirito di cordiale collaborazione animi tutti nello studio dei problemi geofisici, nell'interesse della Patria e della ricerca scientifica. A questo spirito dovrebbe ispirarsi l'Associazione fra i geofisici d'Italia; essa dovrebbe avere finalità puramente culturali, non economiche né organizzative.

Il prof. Medi presentava quindi uno schema di Statuto, quale base per giungere a uno Statuto definitivo accettabile da tutti.

Dopo animata discussione, a cui parteciparono con vivo interesse tutti i presenti all'Assemblea, si decise che l'istituendo sodalizio sia chiamato: Associazione Geofisica Italiana; successivamente venne redatto lo Statuto definitivo sotto riportato.

Su proposta dell'on. prof. E. Medi, per acclamazione fu nominato Presidente dell'Associazione il prof. Francesco Vercelli, il quale rivolse ai colleghi un commosso ringraziamento.

Durante il proseguimento della riunione, presieduta dal prof. Vercelli, si deliberò di procedere alla costituzione ufficiale dell'Associazione, per tramite di un notaio; di considerare tutti i presenti alla riunione quali soci fondatori; e su proposta del prof. Vercelli, di nominare Segretario dell'Associazione il prof. Maurizio Giorgi.

Il Presidente propose infine la nomina di una Commissione per la redazione del regolamento, che sarà sottoposto all'esame dell'Assemblea dei soci nella prossima riunione.

La Commissione risultò formata dai professori Bilancini, Caloi, Medi, Ippolito, Roncali, Giorgi (segretario).

Presso il notaio della Repubblica Italiana, dott. Diego Gandolfo, il giorno 28 febbraio c. a. veniva redatto ufficialmente l'atto costitutivo.

Figura 1. Resoconto dell'incontro presso l'Istituto Nazionale di Geofisica che sancisce la nascita dell'AGI (Roma, 18/01/1951), il cui atto costitutivo verrà redatto successivamente, alla presenza del notaio dott. Diego Gandolfo di Roma (28/02/1951). Annali di Geofisica, Vol. 4 No. 1 (1951) <https://www.annalsofgeophysics.eu/index.php/annals/issue/view/465>.

attività alla fisica nucleare, seppe cogliere precocemente la necessità di sviluppare una conoscenza integrata dei fenomeni naturali e delle loro implicazioni ambientali. La sua visione anticipava un approccio oggi imprescindibile: la Terra come sistema nel quale atmosfera, oceani, superficie terrestre e attività umane sono strettamente interconnessi.

Questa impostazione assumeva particolare significato nel contesto storico del momento: negli anni immediatamente successivi alla seconda guerra mondiale, la fisica nucleare rappresentava uno dei settori di maggiore sviluppo scientifico e tecnologico, sia per le sue applicazioni energetiche e industriali sia per il ruolo strategico assunto a livello internazionale. Parallelamente, però, emergeva la consapevolezza che lo sviluppo tecnologico comportava nuove responsabilità e nuove esigenze di conoscenza. L'utilizzo dei combustibili fossili, lo sfruttamento delle risorse naturali e la crescente pressione sulle componenti ambientali rendevano necessario un approfondimento dei processi fisici che governano il pianeta.

La Geofisica ampliava così progressivamente il proprio campo d'azione, includendo non solo lo studio della Terra solida, ma anche dell'idrosfera e dell'atmosfera. Meteorologia, climatologia, oceanografia, fisica dell'atmosfera e studio della ionosfera entravano a far parte di una prospettiva unitaria del sistema Terra.

Lo Statuto dell'AGI rifletteva pienamente questa impostazione, ponendo come obiettivo principale quello di "favorire una più intensa collaborazione fra i cultori dei problemi geofisici e promuovere frequenti contatti per lo studio in comune di particolari questioni". L'Associazione non nasceva quindi soltanto come organismo rappresentativo, ma come comunità scientifica orientata alla collaborazione, alla circolazione delle idee e allo sviluppo della ricerca.

Fin dagli inizi, assemblee, convegni, incontri specialistici e pubblicazioni furono strumenti fondamentali che AGI fece suoi per consolidare una rete nazionale di ricercatori. Gli "Annali di Geofisica" divennero il principale riferimento editoriale dell'Associazione, raccogliendo contributi scientifici e favorendo il confronto tra discipline diverse.

La nascita dell'AGI si collocava inoltre in un contesto internazionale particolarmente favorevole per la Geofisica. L'interesse verso lo studio globale del pianeta culminò con l'Anno Geofisico Internazionale (1957-1958), una delle più importanti iniziative scientifiche del Novecento, che coinvolse ricercatori di tutto il mondo in programmi coordinati di osservazione e studio della Terra. Le ricerche condotte in quell'occasione, comprese le prime grandi spedizioni scientifiche in Antartide,

contribuirono a consolidare l'idea che molti fenomeni naturali potessero essere compresi soltanto attraverso una collaborazione internazionale e interdisciplinare.

Questa eredità culturale — l'idea che lo studio dei fenomeni atmosferici e ambientali richieda integrazione tra discipline, istituzioni e competenze — costituisce uno degli elementi di continuità più importanti tra l'esperienza dell'AGI e la successiva nascita di AISAM.

2. La costruzione di una comunità scientifica nazionale

I primi decenni di attività dell'AGI coincisero con una fase di profonda trasformazione del Paese. La ricostruzione postbellica e il rapido sviluppo economico degli anni Cinquanta e Sessanta crearono nuove esigenze scientifiche e tecnologiche, rendendo sempre più evidente il ruolo delle discipline geofisiche nella comprensione dei fenomeni naturali e nella gestione del territorio.

All'inizio degli anni Cinquanta la Geofisica italiana era ancora una disciplina relativamente circoscritta, presente soprattutto in pochi centri universitari e istituzioni di ricerca. Grazie all'azione dell'AGI e all'impegno di numerosi studiosi, iniziò tuttavia a consolidarsi una comunità nazionale capace di dialogare con il panorama internazionale.

Un contributo importante provenne dalle sedi universitarie nelle quali la Geofisica aveva già acquisito una propria identità scientifica. A Napoli, la presenza del Vesuvio, dei Campi Flegrei e del contesto marino favorì lo sviluppo di studi dedicati alla Terra solida, all'oceano e all'atmosfera. A Genova, la tradizione legata allo studio del mare e la collaborazione con l'Istituto Idrografico della Marina contribuirono alla crescita delle competenze in oceanografia e meteorologia. A Roma, il rapporto con l'Istituto Nazionale di Geofisica e con il mondo della ricerca nazionale, ed in particolare con il Consiglio Nazionale delle Ricerche, che andava rapidamente espandendosi dal momento che gli era stato affidato il compito di promuovere, coordinare e disciplinare la ricerca scientifica italiana, rappresentò un importante riferimento per lo sviluppo della disciplina.

Negli anni successivi alla fondazione, Presidenti come Giuseppe Imbò e Mario Pasquale Bossolasco contribuirono a rafforzare la presenza dell'AGI nel panorama scientifico italiano, favorendo iniziative,



Figura 2. Assemblea dei soci dell'AGI. Roma, Aula Congressi del Consiglio Nazionale delle Ricerche (1988)

incontri e collaborazioni. La fusione con la Società Italiana di Geofisica e Meteorologia (SIGEM) nel 1971 rappresentò un passaggio significativo, riconoscendo sempre più chiaramente il ruolo della meteorologia e delle scienze dell'atmosfera all'interno della comunità geofisica nazionale.

Parallelamente cresceva il contributo degli Enti Pubblici di Ricerca e dei Servizi Nazionali. Meteorologi, fisici dell'atmosfera, oceanografi e idrologi portarono nell'Associazione competenze maturate attraverso l'osservazione sistematica del territorio e le applicazioni della ricerca scientifica. Questa integrazione tra università, ricerca pubblica e servizi divenne uno degli elementi distintivi della comunità scientifica che si andava formando.

In questa fase maturò anche la consapevolezza che la conoscenza dei processi geofisici fosse indispensabile per lo sviluppo del Paese. La progettazione di grandi infrastrutture, la gestione delle risorse naturali e la riduzione dei rischi ambientali richiedevano infatti una conoscenza sempre più approfondita delle caratteristiche fisiche del territorio e dell'ambiente.

L'AGI contribuì così alla costruzione di una comunità nella quale ricerca fondamentale e applicazioni potevano dialogare, ponendo le basi per gli sviluppi successivi delle scienze dell'atmosfera e della meteorologia italiana.

3. Dalla geofisica alle scienze ambientali: nuove sfide e nuovi strumenti

A partire dagli anni Settanta il quadro scientifico e istituzionale italiano iniziò a modificarsi profondamente. La crescita delle conoscenze sui fenomeni naturali e la maggiore consapevolezza dei rischi associati agli eventi estremi e alle trasformazioni ambientali portarono a una nuova attenzione verso le discipline geofisiche e verso il loro ruolo nella tutela della società.

Un evento emblematico fu l'alluvione di Firenze del novembre 1966 e la conseguente esondazione dell'Arno con le drammatiche conseguenze sulla popolazione e gli ingenti danni al patrimonio storico e artistico della città. La tragedia rese evidente la necessità di sviluppare strumenti scientifici più avanzati per la previsione dei fenomeni intensi e per la riduzione dei loro impatti. Eventi analoghi verificatisi negli anni precedenti avevano già mostrato la vulnerabilità del territorio italiano, ma la risonanza internazionale della tragedia fiorentina contribuì ad accelerare un processo di riflessione tra conoscenza scientifica, prevenzione e gestione del rischio.

In questo contesto il Consiglio Nazionale delle Ricerche assunse un ruolo centrale attraverso i Progetti Finalizzati, programmi pluriennali destinati a concentrare competenze e risorse su temi strategici per il Paese. Nel 1975, grazie anche al coinvolgimento e al contributo di numerosi soci AGI, presero avvio importanti iniziative dedicate alla conservazione del suolo, all'oceanografia e ai fondi marini, alla geodinamica e alla qualità dell'ambiente.

Questi programmi favorirono e rafforzarono la collaborazione tra università, enti di ricerca e servizi pubblici, creando reti scientifiche capaci di affrontare problemi complessi con approcci multi e interdisciplinari.

Al tempo stesso, la crescente specializzazione favorì la nascita di gruppi focalizzati su singoli settori disciplinari e aumentarono gli incontri specialistici, i workshop e le riviste tematiche. Questa evoluzione mise alla prova il ruolo delle associazioni generaliste. Anche l'AGI dovette confrontarsi con un nuovo scenario nel quale la crescente specializzazione rischiava di ridurre gli spazi di confronto tra discipline diverse. La risposta dell'Associazione fu quella di rinnovarsi. L'AGI rispose mantenendo la propria funzione originaria di luogo di confronto tra competenze diverse e ampliando progressivamente la propria attenzione verso le scienze dell'atmosfera e dell'ambiente.

Un passaggio significativo si ebbe durante la presidenza del prof. Giorgio Fea (1979-1988), figura di riferimento per la meteorologia e la fisica dell'atmosfera italiane, già Direttore dell'Istituto di Fisica dell'Atmosfera del CNR e Capo del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, il quale appoggiò una profonda trasformazione degli strumenti di comunicazione scientifica dell'Associazione. Nel 1978 nacque il *Bollettino Geofisico*, destinato a sostituire progressivamente gli *Annali di Geofisica* come principale strumento editoriale dell'Associazione. La nuova rivista rispondeva all'esigenza di una comunicazione scientifica più ampia, includendo contributi nazionali e internazionali, rafforzando il collegamento all'interno della comunità e dando visibilità internazionale alla Associazione.

Negli stessi anni l'AGI ampliò la propria base associativa accogliendo studiosi provenienti dai servizi nazionali e dai centri di ricerca impegnati nella meteorologia, climatologia e fluidodinamica geofisica, consolidando il ruolo delle scienze dell'atmosfera all'interno dell'Associazione.

4. Il consolidamento delle Scienze dell'Atmosfera e il ruolo dell'AGI

Alla fine degli anni Ottanta le scienze dell'atmosfera e dell'oceano avevano ormai acquisito una propria identità scientifica, sostenuta dalla crescita delle capacità osservative, dallo sviluppo della modellistica numerica e dalla crescente attenzione ai processi climatici e ambientali.

In questo quadro ebbe un ruolo importante il prof. Arnaldo Longhetto, presidente dell'AGI dal 1988 al 1990, che portò nell'Associazione una significativa esperienza maturata sia nel settore della ricerca applicata sia in

quello universitario, come primo professore ordinario di Fisica dell'Atmosfera in Italia.

Un'iniziativa fondamentale fu la costituzione, nel 1983, del Gruppo Nazionale di Fisica dell'Atmosfera e dell'Oceano (GNFAO) del CNR, nato con l'obiettivo di coordinare le attività di ricerca sulla Terra fluida e favorire la collaborazione tra università, enti pubblici e istituzioni scientifiche. L'AGI collaborò strettamente con il Gruppo, contribuendo all'organizzazione di convegni e workshop e alla diffusione dei risultati attraverso il *Bollettino Geofisico*.

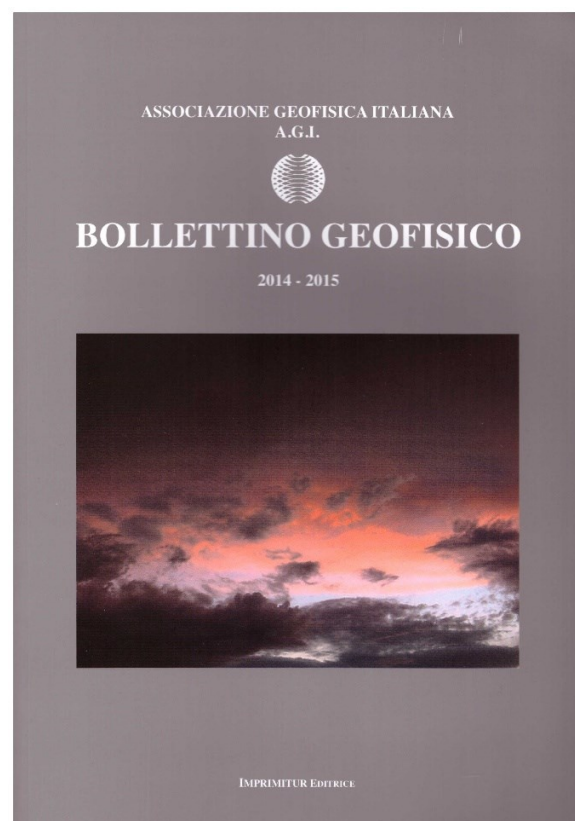


Figura 3. Frontespizio dell'ultimo numero del Bollettino Geofisico (2014-2015), dedicato alla trasformazione di AGI in AISAM.

Un ulteriore ambito di partecipazione scientifica fu il Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA), istituito nel 1985 in occasione del rinnovo della partecipazione italiana al Sistema del Trattato Antartico. L'Antartide rappresentava e rappresenta tuttora un laboratorio naturale fondamentale per lo studio dell'atmosfera, del clima e delle interazioni tra le componenti del sistema Terra. I ricercatori italiani contribuiscono alle campagne scientifiche presso la base nazionale di Baia Terra Nova, sviluppando attività nei settori della fisica e della chimica dell'atmosfera antartica. Nel 2010, in occasione del venticinquesimo anniversario del PNRA, l'AGI dedicò un numero speciale del *Bollettino Geofisico* alla valorizzazione dei risultati ottenuti dai

propri soci nell'ambito delle ricerche atmosferiche in Antartide.

Queste esperienze consolidarono una comunità scientifica sempre più orientata verso lo studio

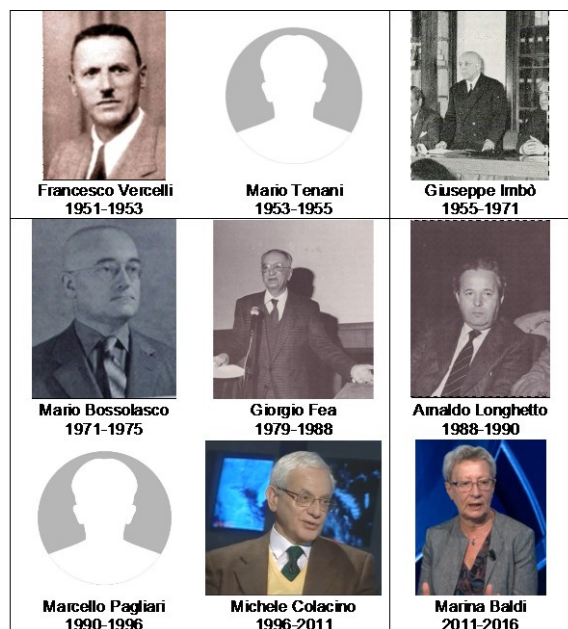


Figura 4. I presidenti AGI che si sono succeduti dal 1951 al 2016, fino al passaggio ad AISAM nel 2016.

dell'atmosfera, dell'oceano e del clima, mantenendo tuttavia il patrimonio culturale originario della Geofisica: la necessità di interpretare i fenomeni naturali attraverso una prospettiva integrata.

5. Apertura internazionale, professionalizzazione e rapporto con la società

Negli anni Novanta e nei primi anni Duemila l'AGI accompagnò l'evoluzione della comunità scientifica nazionale e il progressivo riconoscimento del ruolo delle scienze dell'atmosfera e della meteorologia nella società.

Sotto le presidenze dell'ing. Marcello Pagliari (1990-1996) e del dott. Michele Colacino (1996-2011), l'Associazione consolidò le proprie attività e aggiornò la propria struttura organizzativa. Lo Statuto del 1992, a seguito di un lungo percorso di revisione, mantenne la missione originaria dell'AGI — promuovere collaborazione e confronto scientifico — adattandola al nuovo contesto della ricerca nazionale e internazionale.

Negli anni '90 la dimensione europea divenne sempre più rilevante. Le scienze dell'atmosfera e la meteorologia, per la natura globale dei fenomeni studiati, richiedevano infatti condivisione di osservazioni, metodologie e strumenti. L'AGI partecipò al processo che portò alla nascita della European Meteorological Society (EMS) nel

1999, che ben presto divenne punto di riferimento per le associazioni meteorologiche europee, assicurando e rafforzando la presenza italiana nel nuovo quadro europeo. Nel 2003 l'AGI organizzò a Roma, presso la sede centrale del CNR, la giornata di studio *The Role of Scientific Societies in the Promotion of European Meteorology*, occasione di confronto tra rappresentanti delle società scientifiche europee sul ruolo che queste organizzazioni potevano svolgere nella promozione della ricerca, della formazione e della comunicazione scientifica.

Parallelamente l'Associazione assunse un ruolo crescente nel rapporto tra comunità scientifica e mondo professionale. L'evoluzione della meteorologia e delle scienze ambientali rese necessario definire percorsi di riconoscimento delle competenze e qualificazione delle figure professionali del settore, ai quali l'AGI contribuì attraverso il confronto con organismi scientifici e normativi nazionali al fine di delineare le linee guida per il riconoscimento professionale del meteorologo e tecnico meteorologo, nonché del fisico applicato. Il percorso si svolse in collaborazione con organismi nazionali quali l'Associazione Nazionale Fisica e Applicazioni (ANFeA), la Società Italiana di Fisica (SIF), l'Ente Italiano di Normazione (UNI) e con un ente certificatore, DEKRA.

Questa evoluzione rifletteva un cambiamento più generale: meteorologia e scienze dell'atmosfera non erano più considerate soltanto discipline di ricerca o strumenti previsionali, ma componenti essenziali per affrontare problemi quali gestione del territorio, sicurezza, pianificazione energetica, cambiamento climatico e impatti da esso derivanti.

6. La diffusione della conoscenza: editoria, formazione e divulgazione

Fin dalla fondazione l'AGI attribuì grande importanza alla circolazione delle conoscenze scientifiche. Pubblicazioni, congressi, seminari e incontri contribuirono alla costruzione di una comunità capace non solo di produrre ricerca, ma anche di condividerla.

Gli *Annali di Geofisica* e successivamente il *Bollettino Geofisico* rappresentarono strumenti fondamentali di comunicazione scientifica e di collegamento tra ricercatori, istituzioni e territorio. Nel tempo la rivista si trasformò per adeguarsi ai cambiamenti della comunicazione scientifica e alle esigenze di una comunità in evoluzione. Le modifiche introdotte negli anni Novanta ne migliorarono la veste grafica e ampliarono la capacità di confronto con analoghe pubblicazioni nazionali e internazionali.

Accanto all'attività editoriale, l'AGI promosse iniziative formative e divulgative rivolte a studenti universitari,

scuole e pubblico generico. Questa attenzione alla formazione e alla divulgazione rappresentava una naturale conseguenza della missione originaria dell'Associazione: favorire la diffusione della cultura geofisica e contribuire alla crescita di una società più consapevole dei fenomeni naturali.

Questo impegno acquisì crescente importanza con l'aumento dell'attenzione pubblica verso i temi climatici e ambientali, rendendo necessario un dialogo sempre più stretto tra comunità scientifica e cittadini.

7. Da AGI ad AISAM: continuità e rinnovamento

La nascita di AISAM nel 2016 rappresenta il naturale sviluppo di un percorso iniziato sessantacinque anni prima con la fondazione dell'AGI.

L'Associazione Geofisica Italiana aveva contribuito a creare una comunità scientifica aperta e interdisciplinare, riunendo studiosi impegnati nello studio dei diversi componenti del sistema Terra. Nel corso dei decenni, tuttavia, l'evoluzione della ricerca e della società aveva evidenziato la necessità di una struttura maggiormente focalizzata sulle scienze dell'atmosfera, sulla meteorologia, la climatologia e sulle loro applicazioni.

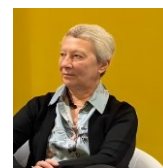
AISAM non nasce quindi in discontinuità con l'esperienza dell'AGI, ma come sua evoluzione naturale. Essa raccoglie un'eredità scientifica e culturale costruita nel tempo e la interpreta alla luce delle sfide del XXI secolo.

Oggi lo studio dell'atmosfera e del clima è al centro di questioni decisive per il futuro del pianeta: cambiamento climatico, eventi estremi, servizi climatici e strategie di adattamento richiedono una comunità scientifica forte, coordinata e capace di dialogare con istituzioni, cittadini e mondo produttivo.

Come l'AGI aveva rappresentato per decenni un luogo di incontro tra discipline diverse, AISAM è chiamata a svolgere un ruolo analogo nel nuovo contesto: favorire la collaborazione tra ricerca e applicazione, sostenere la formazione delle nuove generazioni e promuovere una cultura scientifica fondata sulla conoscenza e sul confronto.

La storia dell'AGI mostra che il progresso scientifico nasce dalla capacità di costruire comunità. Il futuro di AISAM dipenderà dalla capacità di proseguire su questa strada, affrontando con strumenti nuovi le sfide poste da un'atmosfera e da un clima in rapida trasformazione.

Autore:



Marina Baldi
(CNR-IBE)

DALL'ASSOCIAZIONE GEOFISICA ITALIANA AD AISAM

Persone, istituzioni e idee in oltre settant'anni di storia

La storia dell'Associazione Italiana di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia (AISAM) comincia molto prima della comparsa di questo nome. Come ha ben illustrato Marina Baldi in un altro articolo di questa Newsletter, le sue radici risalgono al secondo dopoguerra e, precisamente, alla nascita dell'Associazione Geofisica Italiana (AGI), costituita nel 1951 con l'intento di riunire studiosi provenienti dai diversi settori della geofisica.

Ripercorrere questa vicenda significa seguire oltre settant'anni di trasformazioni della scienza italiana. Ma significa soprattutto raccontare le persone che tali trasformazioni hanno promosso: i fondatori dell'AGI, i presidenti succedutisi nel corso dei decenni, gli studiosi che ne hanno animato convegni e pubblicazioni e, infine, il gruppo che, tra il 2015 e il 2016, ha traghettato la storica associazione verso una nuova identità, esplicitamente dedicata alle scienze dell'atmosfera e alla meteorologia.

Da Enrico Medi e Francesco Vercelli a Giuseppe Imbò e Mario Bossolasco, da Giorgio Fea e Arnaldo Longhetto a Michele Colacino e alla successiva generazione di AISAM, la successione delle persone riflette anche il progressivo mutare del significato stesso della geofisica e l'affermarsi di una comunità scientifica e professionale specificamente atmosferica.

1. La fase costituente 2015–2016

Il 18 maggio 2015 l'Assemblea generale dell'AGI affidò alla Presidente Marina Baldi e al Consiglio un mandato esplicito per procedere al rinnovamento dell'Associazione in risposta alle esigenze espresse dalla comunità nazionale delle scienze dell'atmosfera e della meteorologia.

Una fonte primaria consente di osservare molto da vicino l'avvio del processo: la convocazione della prima riunione del nuovo Consiglio di Presidenza AGI, firmata da Marina Baldi il 29 maggio 2015. La riunione venne fissata per il 29 giugno 2015 a Bologna, presso la sede del CNR-IBIMET.

La convocazione era indirizzata a Silvana Di Sabatino (Università di Bologna), Fabio Malaspina (Aeronautica Militare), Stefano Mariani (ISPRA), Marcello Petitta (ENEA), Raffaele Salerno (Epson Meteo), Fulvio Stel (ARPA Friuli Venezia Giulia), Vittorio Villasmunta (Aeronautica Militare), Dino Zardi (Università di Trento), Claudio Rafanelli (IDASC-CNR), Marco Reale (INFN), Giorgio Lenzi (ICM-Studio Geofisico) e Teodoro Georgiadis (IBIMET-CNR).

La provenienza dei componenti del Consiglio è particolarmente eloquente: università, CNR, ISPRA, ENEA, Aeronautica Militare, ARPA, meteorologia privata e attività professionale erano rappresentate nello stesso organismo. Già nella composizione del Consiglio del 2015 si intravede quindi il modello della futura AISAM: non una società esclusivamente accademica, ma una casa comune per le molte componenti della meteorologia italiana.

L'ordine del giorno della riunione del 29 giugno è forse ancora più significativo dell'elenco dei destinatari. Dopo le comunicazioni della presidente e il conferimento dell'incarico di segretario, al punto 4 compare la formula "Statuto e denominazione dell'Associazione". Poche settimane dopo il mandato ricevuto dall'Assemblea, il nuovo Consiglio aveva già posto formalmente al centro del proprio lavoro le due questioni che avrebbero determinato la nascita di AISAM: un nuovo statuto e una nuova denominazione. Un Consiglio che anticipava la futura AISAM

Fra i temi esplicitamente indicati nella convocazione del 2015 figura la certificazione professionale. Non era una questione secondaria: la meteorologia era ormai un settore articolato nel quale, accanto a ricercatori universitari ed enti pubblici, operavano previsori, tecnici, professionisti, aziende, servizi regionali, operatori della comunicazione e consulenti.

La scelta sarebbe confluita nel nuovo statuto. AISAM si sarebbe proposta anche quale associazione professionale degli operatori della meteorologia, nel quadro della legge 14 gennaio 2013, n. 4, prevedendo una specifica sezione professionale e un codice deontologico. Più tardi, purtroppo, questa strada si rivelerà non percorribile a causa delle restrizioni dettate dalla stessa legge.

2. 27 luglio 2016: nasce AISAM

Il percorso iniziato nella primavera del 2015 arrivò a compimento il 27 luglio 2016. In quella data, a Roma, i soci dell'Associazione Geofisica Italiana riuniti in Assemblea straordinaria approvarono all'unanimità l'adozione di un nuovo nome e di un nuovo statuto. Nacque così formalmente l'Associazione Italiana di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia – AISAM.

Il CNR, annunciando la trasformazione pochi giorni dopo, sottolineava al contempo continuità e novità: AISAM manteneva i principi fondanti dell'AGI, ma si rinnovava nello spirito e nella missione per rispondere alle mutate



Figura 1. Roma, 27 luglio 2016: Assemblea straordinaria dei soci che sancì la nascita di AISAM. Fonte: Consiglio Nazionale delle Ricerche, 3 agosto 2016.

esigenze delle scienze dell'atmosfera, della meteorologia e delle loro applicazioni.

L'Associazione si proponeva di riunire studiosi provenienti da enti di ricerca, accademici, operatori dei servizi meteorologici pubblici e privati e professionisti, favorendo al contempo la collaborazione con discipline contigue quali oceanografia, idrologia e scienze della Terra.

3. Continuità, non rifondazione da zero

Il 27 luglio 2016 non nacque una società priva di passato. A tutti gli effetti, anche giuridici, AISAM è la continuazione della precedente Associazione Geofisica Italiana. Non vi è quindi una storia AGI che termina e una storia AISAM che comincia indipendentemente: vi è una sola vicenda associativa attraversata da un cambiamento profondo. Nel 1951 aveva senso riunire sotto il grande ombrello della geofisica studiosi della Terra solida, dell'oceano e dell'atmosfera. Nel 2016 il quadro scientifico era completamente diverso: molte branche avevano sviluppato organizzazioni autonome e la comunità gravitante intorno all'AGI aveva ormai una forte caratterizzazione atmosferica e meteorologica. Il cambio di nome rese esplicita questa trasformazione.

4. Le prime presidenze AISAM

Con la nascita della nuova Associazione si aprì una nuova fase, guidata dal primo presidente Dino Zardi eletto dagli 80 soci convocati in assemblea a Bologna il 19 settembre 2016. Riconfermato per altri due mandati successivi, Zardi ha mantenuto la presidenza fino al 3 febbraio 2024. Grazie all'apporto di tanti soci e sostenitori, si sono avviate diverse iniziative divulgative e formative, collaborazioni con enti e servizi, rapporti internazionali e strumenti di comunicazione rivolti non solo ai propri soci, ma a tutta la società. Fin dall'inizio AISAM iniziò a sviluppare i propri Congressi Nazionali: dal primo a Bologna nel 2018, ai successivi: Napoli 2019, L'Aquila (online) 2021, Milano

2022, Lecce 2024, Brescia 2026 e L'Aquila 2027. Un esempio è il ripristino della celebrazione annuale della Giornata Mondiale della Meteorologia, che cade ogni anno il 23 marzo, anniversario della costituzione dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale. Dal 2017 AISAM ha organizzato ogni anno un evento aperto al pubblico a Roma, in sedi diverse di anno in anno. Uno degli elementi caratterizzanti fu fin dall'inizio l'apertura a soggetti molto diversi: non soltanto ricercatori e professori universitari, ma anche meteorologi operativi, servizi pubblici e privati, insegnanti, studenti, professionisti e comunicatori. Questo obiettivo si è concretizzato nel ruolo crescente che AISAM ha svolto nelle varie edizioni del Festivalmeteorologia di Rovereto, arrivando a diventarne uno degli enti promotori, e in particolare il capofila.



Figura 2. Il passaggio di consegne fra l'ultimo presidente AGI Marina Baldi e il primo presidente AISAM Dino Zardi.

5. Da Dino Zardi a Sergio Pisani

Nel 2024 la presidenza è passata a Sergio Pisani, aprendo una nuova fase di consolidamento e ricambio. Parallelamente, AISAM ha visto crescere ulteriormente le proprie attività scientifiche, editoriali e di networking.

6. I presidenti come specchio dell'evoluzione della disciplina

La successione dei presidenti da AGI ad AISAM permette di leggere quasi in filigrana la trasformazione della



Figura 3. Il passaggio di consegne fra Dino Zardi e Sergio Pisani a Rovereto il 3 febbraio 2024.

geofisica italiana. Francesco Vercelli rappresenta l'oceanografia fisica delle origini; Mario Tenani garantisce la continuità nella fase immediatamente successiva; Giuseppe Imbò accompagna il consolidamento accademico e istituzionale; Mario Bossolasco incarna l'incontro fra geofisica e meteorologia; Giorgio Fea il ponte fra meteorologia operativa e ricerca; Arnaldo Longhetto l'affermazione autonoma della fisica dell'atmosfera; Marcello Pagliari il rinnovamento degli anni Novanta; Michele Colacino il consolidamento dell'identità atmosferica, internazionale e professionale; Marina Baldi la fase costituente; Dino Zardi la prima stagione AISAM e la crescita. Sergio Pisani la successiva fase di consolidamento.

7. Oltre i presidenti: una storia costruita da molte persone

Fin dalle origini AGI fu caratterizzata da una pluralità di protagonisti. Tra i fondatori, Giuseppina Aliverti merita particolare attenzione: la sua presenza testimonia il contributo femminile alla geofisica italiana in un'epoca in cui le donne erano ancora scarsamente rappresentate nei ruoli accademici di maggiore responsabilità. Accanto a lei operarono Pietro Caloi, Felice Ippolito, Maurizio Giorgi, Francesco Penta e molti altri.

Nel 1951 meteorologia e fisica dell'atmosfera erano campi relativamente piccoli, caratterizzati da reti osservative limitate e da capacità di calcolo incomparabili con quelle odierne. Nel corso dei decenni sono arrivati satelliti meteorologici, radar, modelli numerici sempre più

sofisticati, reti automatiche di osservazione, climatologia moderna e capacità di simulare l'intero sistema climatico.

Parallelamente è aumentata enormemente la rilevanza sociale della meteorologia. Protezione civile, agricoltura, trasporti, aviazione, produzione energetica, gestione delle risorse idriche, turismo e numerosi altri settori dipendono oggi da informazioni atmosferiche affidabili. A questo si aggiunge la crescente centralità del cambiamento climatico.

La nascita di AISAM va letta anche in questo contesto. Un'associazione moderna non poteva più limitarsi a promuovere lo scambio scientifico fra specialisti. Doveva mettere in relazione ricerca, servizi operativi, formazione, professione e comunicazione.

Verbali delle assemblee, documenti dei Consigli di Presidenza, corrispondenza, vecchi statuti, fotografie, programmi di convegni e serie del Bollettino Geofisico costituiscono un potenziale archivio della geofisica e della meteorologia italiane del secondo Novecento che gli storici potranno valorizzare.

Autore:



*Dino Zardi
(Università di Trento)*

I CONGRESSI NAZIONALI AISAM...E NON SOLO

Siamo arrivati a sei, e dietro l'angolo già ci attende la settima edizione del Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia, per gli affezionati CN AISAM. Nato come occasione di incontro e confronto scientifico, in tutti questi anni, a partire dal 2018, non ha perso il suo forte potere attrattivo ed è sempre stato molto partecipato dalla comunità nazionale che si occupa a vario titolo di scienze dell'atmosfera, meteorologia e climatologia. Se dal punto di vista della partecipazione i numeri si sono mantenuti costanti e soddisfacenti, l'esperienza accumulata ha permesso di migliorare e consolidare le procedure organizzative, donando al CN una struttura solida attorno alla quale, ad ogni edizione, viene applicata una veste specifica e adattata alla sede ospitante. Compiti e ruoli sono stati progressivamente definiti con maggiore chiarezza, in modo da facilitare il lavoro del comitato scientifico, che coinvolge tutti gli attori che contribuiscono quotidianamente alla crescita della meteorologia in Italia essendo composto da colleghi/e di Università, Enti di ricerca, Agenzie ambientali e Servizi pubblici e privati, e del comitato locale organizzatore, coadiuvati dalla regia del Consiglio Direttivo e dall'Amministrazione di AISAM.

Il CN ha così raggiunto una struttura robusta, basata su 5 sessioni scientifiche consolidate, Osservazioni, Previsioni, Applicazioni, Processi e Clima, affiancate da una sessione proposta dal comitato locale, dedicata alle attività distintive della sede ospitante. Sessioni orali sempre in plenaria e particolare attenzione per le sessioni poster, garantendo tempi adeguati a permetterne la fruizione e la discussione con gli autori.

Ma andiamo con ordine e ripercorriamo numeri e tappe dei CN.

2018 - CN1



CN1 2018 Bologna

Grande entusiasmo attorno alla prima edizione del Congresso che viene organizzato presso il Dipartimento di Arti Visive dell'Università di Bologna, nella città che oltre ad essere il principale nodo ferroviario nazionale, è anche considerata il centro di massa delle scienze atmosferiche, concentrando in pochi chilometri Università, CNR, CMCC,

ARPAE e il CINECA, e che si appresta ad ospitare sia il Data center del Centro Europeo ECMWF che la futura sede centrale dell'Agenzia ItaliaMeteo. A Roberto Buizza, Lead Scientist dell'ECMWF, l'impegnativo compito di coordinare un ampio comitato scientifico, nato dalla necessità di coinvolgere il più possibile la comunità nazionale in questa nuova e ambiziosa attività di AISAM. Dal 10 al 13 settembre si incontrano oltre 200 partecipanti, con un ricco programma fatto da 72 presentazioni orali e ben 114 poster. AISAM coglie l'opportunità del congresso anche per coinvolgere la cittadinanza, attraverso un incontro pubblico tenuto dallo stesso Roberto Buizza, che racconta come possiamo prevedere il meteo e quali fenomeni siamo in grado di anticipare. Il Congresso si conclude poi con una tavola rotonda dedicata alla nascente Agenzia ItaliaMeteo. Insomma, un'ottima partenza e un indiscutibile successo che dimostra quanto sia sentita la necessità di avere un'opportunità di incontro scientifico a livello nazionale. Si decide quindi di fare il bis l'anno successivo.

2019 – CN2



CN2 2019 Napoli

Onere e onore di dare seguito all'iniziativa sono presi dall'Università Parthenope, una sede di grande rilevanza storica e scientifica per il settore meteorologico italiano, sotto la guida del Prof. Giorgio Budillon. Ci si sposta quindi nel sud Italia, all'ombra del Vesuvio, accolti dalla splendida città di Napoli dal 24 al 26 settembre. Ovviamente è impossibile ripetere i numeri della prima edizione (la prima, si sa, è sempre irripetibile), ma la partecipazione si attesta su numeri che caratterizzeranno poi anche le edizioni successive. Un centinaio di contributi presentati nelle sessioni orali e poster e ben oltre cento partecipanti. Non si parla solo di atmosfera, ma anche di oceano, comunicazione e formazione. Arricchiscono poi il programma tre relazioni ad invito che toccano temi attuali e importanti: Maria Cristina Facchini, direttrice del CNR-ISAC, affronta il tema del cambiamento climatico e della qualità dell'aria; Angelo Borrelli, capo della Protezione

Civile, illustra il funzionamento del sistema di allerta nazionale; Silvio Cau, rappresentante permanente WMO, illustra il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare nel quadro di riferimento nazionale. Nel ricordo di tutti i partecipanti resteranno anche il saluto del compianto prof. Vittorio Cantù, che ha voluto onorare con la sua presenza il Congresso in corso nel giorno del suo 89° compleanno, e la splendida cena, tenutasi nell'incantevole cornice di Villa D'Angiò a Posillipo.

2021 – CN3

L'Assemblea AISAM decide di spostare la data del Congresso, per meglio distribuire nel corso dell'anno le attività associative e per evitare il mese di settembre già ricco di impegni internazionali. L'appuntamento con la terza edizione è quindi dal 9 al 12 febbraio 2021 che, come tutti ricorderanno, è periodo funestato dal Covid. Con impareggiabile professionalità, i/le colleghi/e dell'Università dell'Aquila, sede destinata ad accogliere l'evento, trasformano il CN3 in un riuscitissimo appuntamento online. È da questa edizione che il CN assume l'attuale forma organizzativa basata sulle 5 sessioni "standard", a cui si aggiunge eventualmente una sessione speciale. Nello specifico tale sessione, dedicata alla Comunicazione, rispecchia e valorizza appieno gli sforzi messi in atto dall'organizzazione per garantire la fruizione del congresso alle numerose realtà operanti nel settore della meteorologia. Il Comitato scientifico, decisamente ristretto rispetto alle edizioni precedenti per garantire una maggiore efficienza e coordinato da Silvio



CN3 2021 On-line (L'Aquila)

Davolio del CNR-ISAC, introduce anche alcune novità, allo scopo di non appesantire la fruizione del programma. Le presentazioni orali si alternano con tre sessioni di discussione, aperte da brevi relazioni ad invito, su Open data, Impatto del Covid e Situazione della meteorologia in Italia, e visite virtuali presso le sale operative di COMET Aeronautica Militare, ARPA Piemonte e Centro Funzionale Abruzzo. Inoltre, si tengono due sessioni poster online nelle quali ogni autore ha a disposizione una stanza virtuale in cui incontrare gli interessati, discutere e

condividere materiale scientifico. I numeri: 40 presentazioni orali e 43 poster, oltre 2600 accessi unici nei 4 giorni del Congresso. Che dire ... si passa con entusiasmo crescente alla quarta edizione con la speranza di rivedersi di persona.

2022 – CN4



CN4 2022 Milano

La coda del Covid limita ancora gli eventi in presenza e quindi il CN4 viene organizzato in modalità mista. 450 partecipanti si collegano online, mentre l'Aula Magna della prestigiosa sede dell'Università di Milano accoglie gli oltre 200 partecipanti, distribuiti sui 4 giorni del Congresso, mantenendo il distanziamento richiesto. 5 sessioni, 50 presentazioni orali, 83 poster presentati sia in presenza che online, e 6 relazioni ad invito. Visto il precedente successo, si ripete il collegamento virtuale con le sale operative, entrando al Centro Nivometeo di ARPA Lombardia, a Meteo Expert e al Centro Aeronautica Militare di Montagna del Monte Cimone. Inoltre, per coinvolgere anche un pubblico più generalista e la cittadinanza, un ricco programma di eventi speciali vivacizza i vari momenti del Congresso: una serata sul Clima; un training sulla comunicazione scientifica; uno spettacolo teatrale a tema crisi climatiche, pandemiche e geopolitiche; una tavola rotonda sulle connessioni tra meteorologia, clima e sistema energetico; un pomeriggio dedicato alla citizen science nel recupero degli antichi dati meteorologici; laboratori didattici e seminari per le scuole in coda al congresso. Ennesimo successo, grazie alla impeccabile regia di Michele Brunetti del CNR-ISAC e Maurizio Maugeri dell'Università di Milano che hanno coordinato i comitati scientifico e organizzatore.

2024 – CN5

L'Assemblea AISAM decide di modificare la frequenza del Congresso Nazionale, provando la formula biennale, e quindi si attende fino al 5-8 febbraio 2024 per incontrarsi di nuovo, tornando a sud, nel cuore della Puglia, nell'incantevole scenario barocco della città di Lecce,



CN5 2024 Lecce

ospitati dall'Università del Salento. I due responsabili dell'organizzazione, Piero Lionello e Roberta D'Agostino, in rappresentanza dei due enti co-organizzatori, rispettivamente l'Università del Salento e il CNR-ISAC, guidano il comitato scientifico nella finalizzazione delle 5 sessioni tematiche. Il congresso vede 56 presentazioni orali, 70 poster e circa 120 partecipanti, ma la trasmissione in diretta streaming consente la partecipazione da remoto, favorendo una più ampia diffusione dei contenuti trattati. Inoltre, sono organizzati due importanti eventi di divulgazione molto partecipati: "Il tempo che cambia", un'intera mattinata per le scuole, dedicata alla meteorologia e al clima, e un incontro pubblico tra esperti e cittadinanza sul tema "Eventi estremi e cambiamento climatico". Il CN5 ha quindi rappresentato un importante momento di sintesi tra ricerca, formazione e comunicazione, rafforzando il legame tra scienza e società e sottolineando la necessità di una meteorologia sempre più aperta, trasparente e utile per affrontare le sfide del presente e del futuro. Merita menzione la visita guidata alla splendida città, sicuramente molto apprezzata.

2025 – CN6

È il turno dell'Università Cattolica di ospitare la sesta edizione del Congresso, e si torna ad un evento esclusivamente in presenza presso le eleganti sale del Centro Paolo VI, nel cuore della città di Brescia. Giacomo Gerosa e Angelo Finco guidano con grande cura i lavori dei comitati organizzatore e scientifico e inseriscono nel ricco programma la sessione di Micrometeorologia dedicata ai processi di scambio e alla meteorologia dello strato limite atmosferico. Sono 4 le relazioni su invito che forniscono agli oltre 120 partecipanti, interessanti panoramiche su



CN6 2025

tematiche di rilievo quali il cambiamento climatico in montagna (Elisa Palazzi), sfide e prospettive della micrometeorologia (Daniela Famulari), la campagna sperimentale TeamX dedicata ai processi di scambio in aree montuose (Dino Zardi) e lo Space weather (Mirko Piersanti). Il programma, offerto nell'ormai consolidato format di 3 giorni, vede 49 presentazioni orali e 80 poster. Per la prima volta, in segno di accoglienza nei confronti di qualche ospite straniero, si è incoraggiato l'uso dell'inglese nelle presentazioni, pur lasciando la libertà ai relatori di parlare in italiano. Altra gradita novità, i premi per la miglior presentazione orale e per il miglior poster, aggiudicati da una giovane dottoranda (Simona Rinaldi) e da un giovane assegnista (Marco Burderi) entrambi dell'Università di Bologna. E come ciliegina sulla torta, la visita guidata al centro storico d'impianto romano-veneto della città di Brescia, ricco di storia e di bellezza, e la cena sociale nelle sontuose sale dell'Hotel Vittoria. Per dirla con le parole di Giacomo Gerosa "è stata una festa, una fiera della scienza e dell'amicizia senza competizioni. Una due giorni e mezzo molto intensa e faticosa, vero, ma piena di soddisfazioni".

E siamo così arrivati alla prossima edizione, il CN7, che sarà ospitato dal 9-11 febbraio 2027 dall'Università dell'Aquila questa volta in presenza e non "solo" online come nel 2021. In bocca al lupo e ... a presto!

PS

Oltre ai Congressi Nazionali, AISAM ha anche contribuito all'organizzazione di tre importanti conferenze internazionali.

Nel 2019, con la collaborazione dell'Università di Trento, presso il Centro Congressi di Riva del Garda (TN), ha avuto luogo la 35esima edizione dell'ICAM, Conferenza Internazionale di Meteorologia Alpina, che ha le sue radici



35esima edizione dell'ICAM. 2-6 settembre 2019, Riva del Garda.

proprio nel nostro paese, essendo stata ideata nel 1950 dal geofisico italiano Mario Bossolasco e organizzata per la prima volta a Milano e Torino. La conferenza, che recentemente si tiene ogni due anni, era stata ospitata in Italia l'ultima volta nel 1975, a Torino, in occasione del venticinquennale. L'ICAM appresenta uno dei più importanti appuntamenti per ricercatori, accademici e operatori di servizi meteorologici e ambientali che si occupano di meteorologia e climatologia delle regioni montane.



Nona edizione di MetMed, 22-24 maggio 2023, Genova.

Nel 2023, in collaborazione con l'Università di Genova, si è tenuta nel capoluogo ligure la nona edizione di MetMed, Conferenza Internazionale di Meteorologia e Climatologia del Mediterraneo, un importante appuntamento biennale di confronto e dialogo tra scienziati, esperti, operatori del settore meteorologico e climatologico, provenienti da tutto il bacino Mediterraneo. Per la prima volta questa conferenza viene organizzata in Italia, grazie ad AISAM che ha voluto cogliere l'occasione di fornire una opportunità di incontro e discussione al fine di accendere i riflettori su una delle aree più complesse e sensibili al cambiamento climatico, ovvero il Mar Mediterraneo. La partecipazione è stata straordinariamente ampia e ha contribuito ad allargare la comunità scientifica coinvolta in queste importanti tematiche.

Nel 2026, in collaborazione con l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima e l'Istituto per la Bioeconomia



17esimo ACRE Meeting, 16-18 settembre 2026, Roma

del CNR, si è tenuta a Roma la diciassettesima edizione di ACRE (Atmospheric Reconstruction over the Earth), meeting annuale dedicato al recupero, alla valorizzazione e all'utilizzo delle osservazioni meteorologiche storiche provenienti da tutto il mondo. L'iniziativa ACRE opera, infatti, a livello internazionale per recuperare milioni di osservazioni meteorologiche conservate in archivi storici, registri e documenti cartacei che vengono digitalizzati e resi accessibili alla comunità scientifica e alla cittadinanza. Una volta elaborati, i dati vengono utilizzati per realizzare ricostruzioni meteorologiche e climatiche che permettono di analizzare l'evoluzione del clima negli ultimi due secoli e mezzo. Le informazioni raccolte rappresentano una risorsa fondamentale per la ricerca su tematiche estremamente attuali come il cambiamento climatico. Inoltre, aiutano la comprensione degli eventi estremi e lo sviluppo di strategie di adattamento. In un contesto segnato dagli effetti della crisi climatica, il recupero della memoria meteorologica del pianeta costituisce infatti uno strumento essenziale per rafforzare la ricerca scientifica e supportare decisioni sempre più consapevoli in materia di ambiente e resilienza.

Autore:



Silvio Davolio
(Università di Milano)

BAST: UNA PARTE DELLA STORIA DEI DIECI ANNI DI AISAM

In questa newsletter raccontiamo un capitolo della decennale storia dell'Associazione Italiana di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia (AISAM): la nascita ed il consolidamento editoriale della rivista [*Bulletin of Atmospheric Science and Technology*](#) (BAST), un capitolo di questo percorso che riteniamo importante. L'idea di una rivista scientifica ha accompagnato l'associazione fin dall'inizio. In Italia si discusse dell'opportunità di avviare questa iniziativa. Era una scelta che meritava un confronto nella comunità scientifica. Volevamo dare ad AISAM una sponda internazionale per la ricerca, con una guida italiana e uno spazio aperto al confronto con ricercatori di altri Paesi. Il direttivo affidò a noi, Silvana Di Sabatino e Paolo Di Girolamo, il mandato di dare forma a questo progetto, sfida che accettammo con entusiasmo.

Su quel mandato avviammo i contatti con Springer Nature: i primi incontri risalgono al 2018. Dopo mesi di interlocuzione, la casa editrice accolse con entusiasmo la proposta di una rivista a guida italiana, legata all'associazione e aperta alla ricerca internazionale.

Con il sostegno di una casa editrice importante, decidemmo di raccogliere la sfida e di lavorare insieme come Editors-in-Chief, i responsabili scientifici della rivista. Quel percorso portò all'avvio delle pubblicazioni di BAST nel 2020: il 16 marzo uscì online l'articolo inaugurale, "Introducing the Bulletin of Atmospheric Science and Technology", nel primo volume della rivista, il cui primo numero è datato aprile 2020. Ed eccoci qui, nel decennale di AISAM: la rivista cresce, riceve contributi da molti Paesi e rafforza il proprio legame con la comunità scientifica e tecnologica internazionale.

In questi anni il comitato editoriale internazionale è stato una parte essenziale di questo percorso. I suoi membri hanno messo a disposizione competenze, tempo e capacità di giudizio per valutare i manoscritti, individuare i revisori e seguire il confronto con gli autori. Le loro competenze comprendono, tra gli altri ambiti, qualità dell'aria e dispersione degli inquinanti, processi dello strato limite atmosferico in ambiente urbano e montano, modellistica e servizi climatici. Questa varietà di esperienze ci permette di affrontare temi diversi con la necessaria competenza specialistica e di collegare ricerca, osservazioni e applicazioni. A tutti i colleghi che hanno fatto parte del Board in questi anni va il nostro ringraziamento più sincero: senza il loro contributo, la loro disponibilità e la fiducia nel progetto, non saremmo qui.

Il legame con AISAM resta il punto di partenza di questo lavoro. La sfida di BAST è crescere insieme alla comunità nazionale e farsi promotrice di ricerca di punta nel

contesto internazionale. Ci rivolgiamo a ricercatori e professionisti che cercano un luogo di incontro scientifico e tecnologico in cui condividere risultati, metodi e strumenti e confrontarsi con colleghi di altri Paesi.

Un primo segnale arriva dai lettori. Le richieste di accesso al testo completo degli articoli sono passate da 20.948 nel 2021 a 40.595 nel 2025, pur con oscillazioni negli anni intermedi. Nei dati disponibili per il 2026 sono già 35.741. Tra luglio 2025 e giugno 2026, il 40% delle consultazioni proviene dall'Asia-Pacifico, il 21% dall'Europa, il 19% dal Medio Oriente, il 10% dall'Africa, il 7% dal Nord America e il 3% dall'America Latina. L'India rappresenta il 22% del totale e l'Italia l'8%. BAST raggiunge dunque lettori in aree geografiche diverse: una buona base per costruire nuovi scambi scientifici. Un capitolo di questo percorso che riteniamo importante. L'idea di una rivista scientifica ha accompagnato l'associazione fin dall'inizio. In Italia si discusse dell'opportunità di avviare questa iniziativa. Era una scelta che meritava un confronto nella comunità scientifica. Volevamo dare ad AISAM una sponda internazionale per la ricerca, con una guida italiana e uno spazio aperto al confronto con ricercatori di altri Paesi. Il direttivo affidò a noi, Silvana Di Sabatino e Paolo Di Girolamo, il mandato di dare forma a questo progetto, sfida che accettammo con entusiasmo.

Su quel mandato avviammo i contatti con Springer Nature: i primi incontri risalgono al 2018. Dopo mesi di interlocuzione, la casa editrice accolse con entusiasmo la proposta di una rivista a guida italiana, legata all'associazione e aperta alla ricerca internazionale.

Con il sostegno di una casa editrice importante, decidemmo di raccogliere la sfida e di lavorare insieme come Editors-in-Chief, i responsabili scientifici della rivista. Quel percorso portò all'avvio delle pubblicazioni di BAST nel 2020: il 16 marzo uscì online l'articolo inaugurale, "Introducing the Bulletin of Atmospheric Science and Technology", nel primo volume della rivista, il cui primo numero è datato aprile 2020. Ed eccoci qui, nel decennale di AISAM: la rivista cresce, riceve contributi da molti Paesi e rafforza il proprio legame con la comunità scientifica e tecnologica internazionale.

In questi anni il comitato editoriale internazionale è stato una parte essenziale di questo percorso. I suoi membri hanno messo a disposizione competenze, tempo e capacità di giudizio per valutare i manoscritti, individuare i revisori e seguire il confronto con gli autori. Le loro competenze comprendono, tra gli altri ambiti, qualità dell'aria e dispersione degli inquinanti, processi dello strato limite atmosferico in ambiente urbano e montano, modellistica e servizi climatici. Questa varietà di esperienze ci permette di affrontare temi diversi con la

necessaria competenza specialistica e di collegare ricerca, osservazioni e applicazioni. A tutti i colleghi che hanno fatto parte del Board in questi anni va il nostro ringraziamento più sincero: senza il loro contributo, la loro disponibilità e la fiducia nel progetto, non saremmo qui.

Il legame con AISAM resta il punto di partenza di questo lavoro. La sfida di BAST è crescere insieme alla comunità nazionale e farsi promotrice di ricerca di punta nel contesto internazionale. Ci rivolgiamo a ricercatori e professionisti che cercano un luogo di incontro scientifico e tecnologico in cui condividere risultati, metodi e strumenti e confrontarsi con colleghi di altri Paesi.

Un primo segnale arriva dai lettori. Le richieste di accesso al testo completo degli articoli sono passate da 20.948 nel 2021 a 40.595 nel 2025, pur con oscillazioni negli anni intermedi. Nei dati disponibili per il 2026 sono già 35.741. Tra luglio 2025 e giugno 2026, il 40% delle consultazioni proviene dall'Asia-Pacifico, il 21% dall'Europa, il 19% dal Medio Oriente, il 10% dall'Africa, il 7% dal Nord America e il 3% dall'America Latina. L'India rappresenta il 22% del totale e l'Italia l'8%. BAST raggiunge dunque lettori in aree geografiche diverse: una buona base per costruire nuovi scambi scientifici.

Anche i temi degli articoli più letti ci danno indicazioni utili. Nel 2026, in testa troviamo il lavoro di [Dinavahi et al. \(2025\)](#) sulla qualità dell'aria negli Stati Uniti durante la stagione degli incendi del 2023. Tra gli altri temi più consultati ci sono ondate di calore, convezione e precipitazione, cambiamenti del regime climatico, eventi di pioggia estrema e rischio di alluvioni. È proprio questo intreccio fra osservazioni, modelli, dati e problemi concreti che vogliamo valorizzare nella rivista.

La crescita è particolarmente evidente nei manoscritti ricevuti: dai 18 del 2023 siamo passati a 64 nel 2024, 113 nel 2025 e 177 entro la prima metà di settembre 2026. Gli articoli accettati sono aumentati più gradualmente: 9 nel 2023, 23 nel 2024, 30 nel 2025 e 27 nei dati parziali del 2026. Ogni lavoro richiede una valutazione attenta: il nostro compito è verificarne l'originalità, la solidità scientifica e la pertinenza rispetto ai temi della rivista. Avere più proposte significa anche dedicare più energie a questo processo.

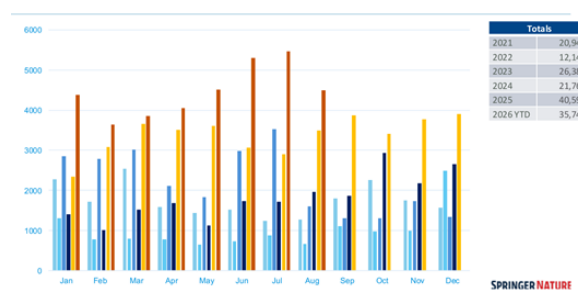


Figura 1. Richieste di accesso al testo completo degli articoli, 2021–2026. Il dato 2026 è parziale.

All'11 settembre 2026, 83 manoscritti risultano in gestione nella piattaforma editoriale. Gli autori provengono da molti Paesi: nel 2026 l'India contribuisce con 67 manoscritti, seguita da Turchia e Brasile con 9 ciascuno, Nigeria con 8, Pakistan e Italia con 6 ciascuno. Questa apertura internazionale è un'opportunità e richiede criteri di valutazione coerenti per tutti. Ci piacerebbe vedere anche una partecipazione più ampia della comunità italiana, attraverso le attività e le iniziative di AISAM.

Sappiamo quanto continuo i tempi di risposta per chi sottopone un articolo. Il tempo medio alla prima decisione è sceso da 76 giorni nel 2020 a 24 giorni nel dato di giugno 2026. Il percorso fino all'accettazione, che comprende le revisioni, richiede più tempo: il valore riportato per il 2026 è di 146 giorni. Vogliamo mantenere una gestione tempestiva, assicurando a ogni manoscritto la valutazione scientifica di cui ha bisogno.

Anche il numero di articoli pubblicati è tornato a crescere dopo il biennio 2022–2023: 23 nel 2024, 28 nel 2025 e 26 fino ad agosto 2026. La quota di articoli Open Access, cioè liberamente accessibili ai lettori, varia invece sensibilmente: dal 65% nel 2024 al 28% nel 2025 e al 19% nei primi otto mesi del 2026. È un aspetto che seguiamo con attenzione, perché l'accessibilità dei lavori riguarda direttamente la possibilità di far circolare la conoscenza.

La veste di Bulletin è parte di questa proposta: favorisce l'incontro tra ricerca atmosferica, innovazione tecnologica e attività operative, dando spazio anche ai contributi dei servizi meteorologici e delle imprese che sviluppano sensori e strumenti. Le linee guida prevedono sei tipologie di contributo: Research, per ricerche originali; Review, per

Submission and Peer Review Management Submissions & Acceptances (11 September 2026)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 YTD
Submissions	39	32	22	18	64	113	177
Acceptances	23	18	6	9	23	30	27
Acceptance Rate	55%	38%	43%	53%	51%	31%	21%

Figura 2. Manoscritti ricevuti, accettazioni e tassi di accettazione: dati all'11 settembre 2026.

Publications
Publications & Open Access

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	08-2026
Publications	25	17	10	10	23	28	26
% Open Access	36%	24%	20%	20%	65%	28%	19%

Figura 3. Articoli pubblicati e quota Open Access, 2020–agosto 2026.

rassegne critiche; Brief Report, per contributi brevi, anche su risultati preliminari innovativi; Methodology, per metodi e procedure; Data Note, per dataset e relativi metadati; News, per aggiornamenti su ricerca, progetti e temi di interesse per la comunità. Vogliamo che gli autori scelgano BAST anche per questa possibilità di valorizzare le diverse componenti del proprio lavoro scientifico. Le raccolte tematiche ci aiutano a riunire contributi su argomenti di interesse comune. Nei dati disponibili, “AISAM Conferences and Workshops” conta 21 articoli pubblicati e uno in revisione; “Artificial Intelligence and Meteorology”, dedicata all’intelligenza artificiale nella meteorologia, ne conta 6 pubblicati e 12 in revisione. Si sono inoltre concluse le raccolte sulle relazioni fra SARS-CoV-2/COVID-19 e scienze atmosferiche e sulla 9th MetMed Conference, rispettivamente con 3 e 4 articoli. La revisione scientifica, o peer review, è la valutazione dei lavori da parte di esperti del settore prima della pubblicazione.

Sul piano delle citazioni abbiamo ancora lavoro da fare. Le citazioni indicano quanto gli articoli vengono richiamati da altri lavori scientifici e sono uno degli strumenti usati per valutare una rivista. Il CiteScore, un indicatore basato su questi dati, è passato da 1,7 nel 2024 a 1,4 nel 2025; il valore provvisorio per il 2026, aggiornato al 5 luglio, è pari a 1,7. La posizione di BAST nelle classifiche di settore resta da consolidare, soprattutto nelle scienze atmosferiche. Vogliamo che la crescita dei lettori e delle proposte si

accompagni a un riconoscimento più ampio dell’utilità dei lavori pubblicati.

Dopo aver ricevuto l’accreditamento di Scopus (2023), un altro passo importante è rappresentato dalla candidatura all’indice di impatto (impact factor) del Web of Science Core Collection (Clarivate), una delle principali banche dati della letteratura scientifica, per la quale è stato indicato un tempo di valutazione di circa 15–18 mesi. BAST è inoltre stata inclusa in EI Compendex, una banca dati dedicata alla ricerca ingegneristica. Essere presenti in questi strumenti aiuta a rendere gli articoli reperibili nella comunità scientifica internazionale e a far conoscere anche la componente tecnologica della rivista.

Questi risultati ci incoraggiano, ma rendono anche chiare le responsabilità dei prossimi anni: sostenere il carico editoriale, coinvolgere revisori competenti, curare l’integrità scientifica e mantenere tempi di risposta adeguati. La crescita di BAST dipende da questo lavoro condiviso e dalla cura dedicata a ogni contributo.

Le nostre priorità e il contributo della comunità AISAM

Vogliamo consolidare la crescita di BAST a partire dalla qualità dei contributi e del confronto scientifico. Ricevere più manoscritti ci permette di ampliare i temi trattati, ma ci chiede anche di accompagnare questa crescita con una revisione accurata e una gestione editoriale sostenibile.

Coverage in Abstracting & Indexing (A&I) Services
Metrics based on or related to Scopus

CiteScore 2024

$1.7 = \frac{93 \text{ Citations } 2021 - 2024}{54 \text{ Documents } 2021 - 2024}$

*Calculated on 05 May 2025

CiteScore 2025

$1.4 = \frac{99 \text{ Citations } 2022 - 2025}{70 \text{ Documents } 2022 - 2025}$

*Calculated on 05 May 2026

CiteScoreTracker 2026

$1.7 = \frac{136 \text{ Citations to date}}{79 \text{ Documents to date}}$

*Last updated on 05 July 2026

Category	Rank 2024	Rank 2025
Earth and Planetary Sciences (miscellaneous)	119/179 (33rd Percentile)	128/194 (34th Percentile)
Engineering (miscellaneous)	169/264 (36th Percentile)	214/300 (28th Percentile)
Atmospheric Science	119/149 (20th Percentile)	133/160 (17th Percentile)

Figura 4. . Indicatori Scopus/CiteScore e posizionamento nelle categorie di riferimento.

Per questo puntiamo ad ampliare il comitato editoriale, coinvolgendo ricercatori a metà carriera con competenze in intelligenza artificiale, modelli che descrivono l'atmosfera a scale diverse, radar meteorologici, misure nell'infrarosso e nelle microonde e analisi di grandi quantità di dati. Guardiamo anche a Cina, Sudafrica, Brasile, Stati Uniti, Giappone e India, per rafforzare i collegamenti con le comunità degli autori e dei lettori e distribuire meglio il lavoro editoriale.

Continueremo a seguire la candidatura a Web of Science e a valorizzare l'inclusione in EI Compendex. Vogliamo rendere più riconoscibile ciò che BAST può offrire: uno spazio di incontro fra ricerca atmosferica, sviluppo metodologico e innovazione tecnologica, sostenuto da processi editoriali rigorosi e trasparenti.

Le raccolte tematiche e gli incontri scientifici ci permettono di ascoltare nuove proposte e di rafforzare il confronto fra la comunità nazionale e quella internazionale. Alla comunità AISAM rivolgiamo un invito diretto: proponete i vostri lavori, suggerite temi per nuove raccolte e contribuite come revisori. La sfida che abbiamo accolto all'inizio continua: far crescere, insieme all'associazione, una rivista capace di promuovere ricerca di punta e innovazione nelle scienze atmosferiche.

Nel celebrare questi dieci anni, desideriamo ringraziare AISAM e il suo direttivo per aver creduto nel progetto, la

comunità scientifica nazionale per averlo accompagnato, tutti gli editor e i membri del comitato editoriale per il lavoro svolto e i revisori per la competenza e il tempo dedicati alla valutazione dei manoscritti. Un grazie va anche a Springer Nature per aver sostenuto questa sfida e ai tanti ricercatori, italiani e di altri Paesi, che trovano in BAST una sede autorevole per diffondere la propria ricerca. Senza il contributo di ciascuno di voi non saremmo arrivati fin qui: questa parte della storia di AISAM l'abbiamo costruita insieme.

Sito ufficiale della rivista: <https://link.springer.com/journal/42865>

Autori:



Silvana Di Sabatino
(Università di Bologna)



Paolo Di Girolamo
(Università della Basilicata)

I PROGETTI SCIENTIFICI COORDINATI DA AISAM

Data rescue in Italia: quattro progetti AISAM per il recupero dei dati meteo del passato

1. Un patrimonio fragile

L'Italia, da sempre, occupa un posto di rilievo nella storia della meteorologia. Nel Seicento furono messi a punto alcuni degli strumenti che ancora oggi costituiscono la base di una stazione di misura, e vi nacque la Rete Medicea, una delle prime reti di osservazione coordinate su scala internazionale. Da allora, oltre tre secoli di misure sistematiche hanno prodotto un archivio documentario di straordinaria ampiezza, distribuito fra osservatori, servizi tecnici, università, biblioteche e istituti di ricerca.

Questo patrimonio, però, è in larga parte ancora invisibile alla comunità scientifica. Numerose iniziative ne hanno salvaguardato una porzione, ma una importante quantità di osservazioni esiste tuttora soltanto su carta: registri manoscritti, schede decadal, annali a stampa, bollettini. Sono documenti fragili, esposti al deterioramento fisico e, non di rado, anche alla perdita. Ogni volume che si degrada è una porzione di storia del clima che si perde per sempre. Questi documenti non hanno però un valore soltanto storico o archivistico. Le serie strumentali lunghe sono il fondamento della ricostruzione del clima del passato: senza di esse non è possibile stimare in modo affidabile i trend delle variabili meteorologiche, caratterizzare la variabilità, ricostruire gli eventi estremi né alimentare e validare le rianalisi meteo-climatiche. Il problema è particolarmente sentito soprattutto dove la copertura osservativa è scarsa.

Da questa consapevolezza nascono i progetti di data rescue: individuazione, conservazione, scansione, digitalizzazione e controllo di qualità delle osservazioni storiche. Negli ultimi cinque anni l'associazione AISAM ha assunto un ruolo di regia in diverse iniziative nazionali di questo tipo, unendo ricerca, formazione e coinvolgimento della cittadinanza. Nelle pagine che seguono ripercorriamo i quattro progetti che hanno segnato questo lustro: Cli-DaRe@School, Cli-DaRe@Images, Dieci e Lode, insieme all'ultimo progetto europeo che ne raccoglie l'eredità nell'ambito del Programma Copernicus svolto in collaborazione con ItaliaMeteo.

2. Cli-DaRe@School: gli studenti entrano nell'archivio

Il primo progetto, avviato nella primavera del 2022 all'interno della più ampia iniziativa "Citizen Science for Italian Climate Data Rescue" <https://aisam.eu/cli-dare/>, si è posto un obiettivo tanto semplice quanto ambizioso: coinvolgere gli studenti delle scuole superiori nella digitalizzazione di osservazioni meteorologiche italiane mai trasferite in formato elettronico, inserendo l'attività nei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO).

Il lavoro si è focalizzato su quattro monografie edite dal Servizio Idrografico Italiano. Tre raccolgono dati mensili di precipitazione: quella relativa agli anni antecedenti al 1916 comprende 13 volumi e 2186 stazioni, quella del periodo 1916-1920 tre volumi e 1519 stazioni, quella del periodo 1921-1950 quattordici volumi e 3614 stazioni. La quarta contiene dati mensili di temperatura per il periodo 1926-1955, in tre volumi e 433 stazioni; un serbatoio di fondamentale importanza per la climatologia italiana della prima metà del Novecento.

La procedura messa a punto dal gruppo di lavoro è stata pensata per essere robusta anche a chi non aveva esperienza con dati meteorologici. Tutti i volumi sono stati scansionati in formato pdf e resi disponibili sul sito dell'associazione <https://aisam.eu/cli-dare-at-school/>; sono state poi selezionate le sole pagine non ancora presenti in formato digitale nei database nazionali, evitando duplicazioni di lavoro. Le scansioni sono state distribuite alle scuole tramite una cartella condivisa, insieme a un template di riferimento e a istruzioni dettagliate. Ogni pagina è stata digitalizzata una sola volta: una scelta che ha privilegiato la quantità di dati recuperati rispetto alla ridondanza della doppia digitalizzazione, compensata da un controllo di qualità a valle particolarmente accurato da parte del team di progetto.

Figura 1. Il cuore del metodo Cli-DaRe@School: a) una pagina originale delle monografie del Servizio Idrografico Italiano; b) il template compilato dagli studenti, che affianca a ogni campo i controlli automatici sulle medie e sui totali (Manara et al., 2025a).

Accanto alla trascrizione, il progetto ha costruito un percorso formativo vero e proprio: due lezioni introduttive sull'importanza del data rescue per ogni scuola, un modulo sul controllo dei metadati dedicato alla verifica delle coordinate di stazione, un modulo sul controllo dell'omogeneità delle serie con tutorial pratici, e un ciclo di sette seminari, fruibili in diretta e in differita, sui concetti di base di meteorologia e climatologia e sulla

rilevanza dei cambiamenti climatici. Ogni anno un evento conclusivo ha permesso alle scuole di confrontare i risultati e di presentarli pubblicamente, come al tradizionale Festival della Meteorologia di Rovereto.

Il controllo di qualità è affidato a una procedura sviluppata in ambiente R: per ogni stazione digitalizzata viene prodotto un file che elenca i possibili problemi rilevati. In assenza di anomalie, è sufficiente verificare rapidamente che i dati corrispondano alla stazione selezionata e che la digitalizzazione sia completa; in presenza di imperfezioni, invece, la formattazione condizionale guida l'operatore alla correzione. Il controllo di una pagina richiede in media sei minuti, rispetto all'ora circa necessaria a digitalizzarla: un rapporto che rende il modello sostenibile su larga scala.

I numeri finali danno la misura dell'impresa. Hanno partecipato oltre 500 studenti, provenienti da più di dieci istituti distribuiti su tutto il territorio nazionale, che hanno digitalizzato più di 6000 pagine corrispondenti a oltre 7000 schede di stazione. L'analisi degli errori ha mostrato che i metadata, e in particolare le coordinate, sono la principale fonte di problemi, mentre circa il 68% degli studenti ha completato la digitalizzazione dei dati senza commettere errori.

Il dataset che ne è risultato è liberamente accessibile online su Zenodo (Manara et al., 2025b) ed è descritto in due articoli pubblicati nel 2025, uno sul Bulletin of the American Meteorological Society (Manara et al., 2025a) e uno su Bulletin of Atmospheric Science and Technology (Manara et al., 2025c). Il contributo alla densità della rete è evidente: per gli anni Venti e Trenta, il numero di serie disponibili aumenta di circa un terzo rispetto a quanto era accessibile in precedenza, con un guadagno particolarmente marcato nell'Italia settentrionale.

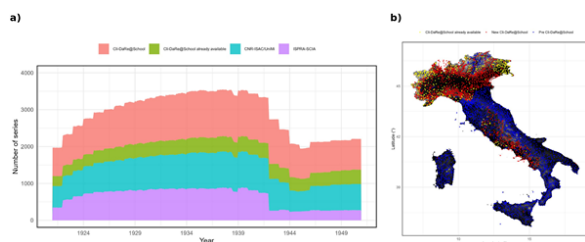


Figura 2. I risultati di Cli-DaRe@School per la precipitazione nel periodo 1921-1950. a) numero di serie disponibili anno per anno, suddiviso per fonte: in rosso il contributo delle pagine digitalizzate dagli studenti; b) distribuzione geografica delle stazioni, con in rosso quelle rese disponibili dal progetto (Manara et al., 2025c).

3. Cli-DaRe@Images: fotografare per conservare

La seconda iniziativa, avviata nel dicembre 2024 e terminata a maggio 2026, sposta il baricentro dal dato al documento. Cli-DaRe@Images nasce infatti dalla constatazione che, prima ancora di poter digitalizzare un valore numerico, occorre spesso metterne al sicuro il supporto materiale.

Il progetto si concentra sul Trentino e in particolare sui registri conservati presso la Biblioteca San Bernardino di

Trento, all'interno del convento francescano. L'obiettivo è duplice: da un lato educare e sensibilizzare gli studenti delle scuole superiori sul cambiamento climatico regionale attraverso il contatto diretto con le serie storiche; dall'altro produrre una copia digitale di alta qualità di un patrimonio documentario altrimenti accessibile solo in loco. Dopo la campagna fotografica, i dati vengono trascritti in fogli di calcolo, restituendo alla comunità un materiale di grande valore.

L'impostazione è dichiaratamente di Citizen Science: passare da una narrazione in cui gli studenti sono destinatari passivi a una in cui diventano partecipanti attivi, chiamati a gestire l'intera catena che porta dal registro cartaceo al dato elaborabile. Lavorando su serie reali, i ragazzi osservano direttamente il segnale del cambiamento climatico nel proprio territorio e acquisiscono competenze di gestione di dati numerici spendibili in molti ambiti.



Figura 3. Gli studenti delle superiori durante una delle lezioni di tecnica fotografica del progetto Cli-DaRe@Images, propedeutiche alla campagna di acquisizione dei registri conservati presso la Biblioteca San Bernardino di Trento.

Il progetto, guidato da AISAM, ha coinvolto diversi partner locali: la Biblioteca San Bernardino, che mette a disposizione la raccolta, gli spazi, le attrezzature per il rilievo fotografico e le competenze del proprio personale; il Liceo Galileo Galilei e il Collegio Arcivescovile Endrici di Trento; l'Associazione Meteorologica del Trentino-Alto Adige.

La fase operativa è iniziata nel settembre 2025 con un ciclo di lezioni teoriche di meteorologia, climatologia e tecnica fotografica, cui sono seguite le campagne di scansione. Terminata l'acquisizione, le immagini sono state raccolte, verificate e organizzate dal team di progetto in un archivio digitale destinato a diventare accessibile al pubblico. Resta un passo ulteriore, che il gruppo di lavoro indica esplicitamente come prossimo obiettivo: la digitalizzazione sistematica delle osservazioni così recuperate. Solo allora i dati diventeranno realmente utilizzabili da ricercatori e appassionati.

4. Dieci e Lode: il clima dei territori di oltremare

Il terzo progetto, avviato nell'ottobre 2023 e concluso nel 2025, si chiama "Dieci e Lode: Dati climatici delle Ex Colonie Italiane e LORO Digitalizzazione" <https://aisam.eu/10-e-lode/>. Gli obiettivi erano tre: recuperare le osservazioni provenienti dalle ex colonie e dai territori che per un periodo furono sotto amministrazione italiana; digitalizzare questi dati garantendone l'accesso aperto; contribuire a colmare il vuoto informativo in aree che ancora oggi soffrono di una copertura molto rada da parte delle reti di monitoraggio (Ceppi et al., 2025, 2026).

L'area di studio comprende Eritrea, Somalia, Etiopia, Libia, Isole del Dodecaneso, Albania, Dalmazia e Istria, con periodi di amministrazione compresi fra la fine dell'Ottocento e la metà del Novecento. In molti casi si tratta delle uniche osservazioni strumentali disponibili per quelle regioni in quegli anni.

Il progetto è stato cofinanziato da istituzioni pubbliche, quali il Ministero della Cultura, nell'ambito di Next Generation EU, dall'Agenzia Nazionale per la Meteorologia e la Climatologia ItaliaMeteo, e da un gruppo di aziende private del settore, fra cui Hypermeteo, Radarmeteo, SIAP+Micros, CAE, Ecosearch, e Lombard & Marozzini.

Il lavoro si è articolato in quattro fasi: costruzione del team, accordi con i partner e raccolta fondi; inventario dei dataset da recuperare; scansione; organizzazione delle immagini d'archivio, divulgazione e pubblicazioni.

La fase di inventario ha richiesto un lavoro preliminare tutt'altro che scontato: capire quali dati esistano solo su carta. Sono stati quindi compilati un elenco dei dataset internazionali già disponibili online, come Copernicus, GHCN (Global Historical Climatology Network), ISPD (International Surface Pressure Databank), e un elenco delle fonti originali già scansionate ma non ancora digitalizzate, fra cui i documenti del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, il Bollettino Meteorologico della Cirenaica del 1931, il Contributo

Climatologico della Somalia e il Bollettino Meteorologico delle Colonie Italiane per gli anni dal 1932 al 1936.

Il nucleo più consistente del patrimonio si trova negli Archivi Meteorologici Nazionali del Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA). Le variabili più frequentemente registrate sono temperatura media, minima e massima, umidità, precipitazione, vento, pressione e nuvolosità. Materiale ulteriore, libri, schede e studi climatologici già scansionati, è stato rinvenuto presso la Biblioteca degli Studi Giuridici e Umanistici e la Biblioteca Ardito Desio dell'Università di Milano, l'Accademia Nazionale dei Lincei di Roma e la Biblioteca Statale di Cremona.

Fra l'agosto 2024 e il febbraio 2025 il materiale individuato è stato sottoposto a scansione da parte della ditta Garon di Luca Ronca: circa 40000 pagine, raccolte in un unico database. Fra i volumi più rilevanti figurano i sei volumi del "Contributo alla climatologia dell'Etiopia, della Tripolitania, della Cirenaica, delle regioni interne della Libia, dell'Altopiano Etiopico e dell'Eritrea" (circa 2800 pagine) e 34 bollettini meteorologici relativi a Tripolitania (1919-1931), Cirenaica (1921-1928), Eritrea (1930-1933), Africa Italiana (1935-1936), Colonie Italiane (1932-1934) e Regno di Libia (1956-1959). Vi si aggiungono le schede cartacee del CREA, relative a 82 stazioni fra Albania, Algeria, Croazia, Egitto, Eritrea, Etiopia, Grecia, Libia, Palestina, Slovenia e Somalia, per circa 14800 pagine, e 48 fra libri e pubblicazioni brevi sulle ex colonie africane.

5. Dal recupero alla digitalizzazione: il progetto Copernicus

Le 40000 pagine scansionate in Dieci e Lode sono un archivio salvato, ma non ancora un dataset. Il passaggio successivo, ossia trasformare immagini in numeri utilizzabili, è l'oggetto di una nuova iniziativa, avviata nel settembre 2025 e in programma fino all'aprile 2028: il progetto C3S2 311 "BisRescue - Collection and Processing of in-situ Observations", coordinato dalla Maynooth University (Irlanda) nell'ambito della call "Tender Copernicus Procurement", finanziato dall'Unione Europea e implementato dall'ECMWF (<https://www.agenziaitaliameteo.it/en/the-agency/projects/c3s2-311-bis-rescue-collection-and-processing-of-in-situ-observations/>).

La componente italiana è promossa congiuntamente da ItaliaMeteo e da AISAM, con la partecipazione di università e istituti di ricerca nazionali, tra cui l'Università di Milano e Trento, l'Università Pegaso e il CNR-ISAC. Il lavoro è organizzato su più fronti paralleli.

Il primo è la costruzione degli inventari. Quelli di Libia, Eritrea ed Etiopia sono già completi, con verifica della coerenza fra latitudine, longitudine e quota per ciascuna stazione; quello della Somalia è in corso. Per la Libia sono state censite 236 stazioni con dati che coprono il periodo 1879-1944; per l'Etiopia 208 stazioni per il periodo 1886-1940; per l'Eritrea 105 stazioni con una copertura

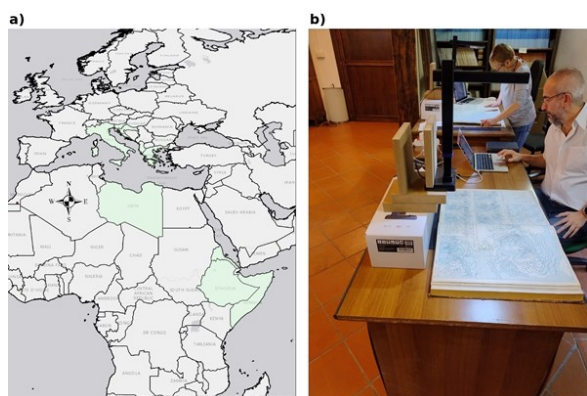


Figura 4. Il progetto Dieci e Lode: a) l'area di studio, con evidenziati i territori che furono sotto amministrazione italiana fra la fine dell'Ottocento e la metà del Novecento; b) una fase della campagna di acquisizione dei volumi d'archivio (Ceppi et al., 2026).

temporale che si estende dal 1881 al 1960. La risoluzione temporale e il set di variabili variano sensibilmente da stazione a stazione.

Il secondo fronte è il confronto con quanto già disponibile, per evitare duplicazioni e individuare le priorità. Sono stati scaricati e verificati i dati sub-giornalieri, giornalieri e mensili già presenti in Copernicus per i quattro Paesi (<https://cds.climate.copernicus.eu/datasets/insitu-observations-surface-land?tab=overview>).

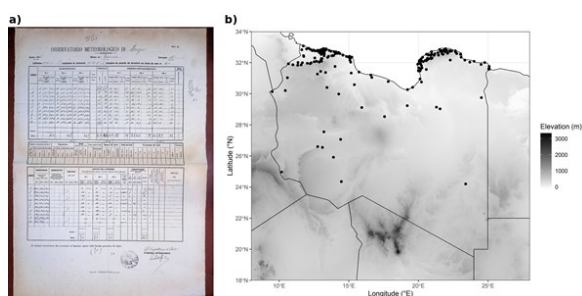


Figura 5. Il materiale al centro del progetto Copernicus C3S2 311 Bis Rescue: a) una scheda decadale manoscritta, con osservazioni a 9, 15 e 21 ore di pressione, temperatura, umidità, vento, stato del cielo e precipitazione; b) la distribuzione delle 236 stazioni censite per la Libia, su base altimetrica.

Il terzo fronte è tecnologico. È stato sviluppato un software di cropping, ora in fase di test, che individua e ritaglia automaticamente le tabelle contenute nei volumi. Il suo output alimenta un software di riconoscimento ottico dei caratteri (OCR), attualmente in sviluppo. L'obiettivo è ottenere uno strumento il più possibile generale, pur nella consapevolezza che alcuni passaggi, l'identificazione dell'area contenente i dati, l'addestramento del modello, restano necessariamente dipendenti dalla singola fonte.

Il quarto fronte è la digitalizzazione manuale, indispensabile là dove il testo è manoscritto e l'OCR non è ancora una via percorribile. La prima sorgente selezionata è costituita dalle schede compilate a mano, che contengono dati giornalieri per numerose variabili e riguardano Libia, Etiopia, Eritrea e Somalia. Il materiale si presenta in due formati: schede decadali, circa 4700 pagine con un template rimasto stabile negli anni e fra le stazioni, e schede mensili, circa 270 pagine con un template invece variabile. Per il primo gruppo, l'omogeneità del formato rende praticabile il ricorso a una piattaforma di Citizen Science come Zooniverse, già utilizzata nel progetto Redata (Ceppi et al., 2026); per il secondo si sta valutando un affidamento diretto al gruppo di ricerca o a studenti universitari.

L'insieme di tutti progetti di data rescue promossi da AISAM rappresenta un passo significativo verso la

comprensione del clima del passato, sia in aree che ancora oggi non dispongono di una rete di monitoraggio sufficientemente fitta, sia in periodi e regioni per i quali la documentazione disponibile in formato elettronico è tuttora frammentaria.

La disponibilità e l'accessibilità dei dati recuperati nelle banche dati nazionali e internazionali ne permetteranno il pieno utilizzo, con un contributo diretto a una migliore comprensione dei cambiamenti climatici nei territori interessati.

Bibliografia

Ceppi, A., Brunetti, M., Baldi, M., Beltrano, M. C., De Vecchis, E., Leali, F., Giampietro, S., Iafrate, L., Manara, V., Pisani, S., Stefanini, F., Sudati, F., Tadiello, A., Zardi, D., Maugeri, M. (2026). Il progetto Dieci e Lode. Dati climatici delle ex colonie italiane e loro digitalizzazione. Ronca Editore.

Ceppi, A., Brunetti, M., Baldi, M., Beltrano, M. C., De Vecchis, E., Leali, F., Giampietro, S., Iafrate, L., Manara, V., Pisani, S., Stefanini, F., Sudati, F., Tadiello, A., Zardi, D., Maugeri, M. The Dieci e Lode project: recovery of meteorological observations relating to the former Italian colonies in Proceedings of the Corfu Summer Institute 2024 - School Workshops on Elementary Particle Physics Gravity. 2025, 490, 371. <https://doi.org/10.22323/1.490.0371>.

Ceppi A, Manara V, Brugnara Y, Buccheri G, Caruso G, Cerri L, et al. (2026) Digitizing historical daily weather bulletins through citizen scientists: The ReData project. PLOS Clim 5(3): e0000865. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000865>.

Manara V., Brunetti M., Beltrano M.C., Bertoldi G., Brugnara Y., Cat Berro D., Ceppi A., Crespi A., Stefanini F.M., Sudati F., Zardi D., Maugeri M. (2025a), Engaging high school students in rescuing and digitizing data from historical observations in Italy: The citizen science project Cli-DaRe@School, Bull. Am. Meteor. Soc., 106, E509–E524, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-24-0078.1>

Manara V., Arcuri B., Beltrano M.C., Bertoldi G., Brugnara Y., Brunetti M., Cat Berro D., Ceppi A., Crespi A., Melada J., Stefanini F.M., Sudati F., Zardi D., Maugeri M. (2025b), Italian precipitation records for the period 1921–1950 from the Citizen science project Cli-DaRe@School, Zenodo, <https://doi.org/10.5281/zenodo.15084062>.

Manara V., Arcuri B., Brunetti M., Beltrano M.C., Bertoldi G., Brugnara Y., Cat Berro D., Ceppi A., Crespi A., Melada J., Stefanini F.M., Sudati F., Zardi D., Maugeri M. (2025c), A new dataset of Italian precipitation records for the period 1921–1950 from the Cli-DaRe@School citizen science project, Bull. Atm. Sc. Tech., 6-25, <https://doi.org/10.1007/s42865-025-00111-3>.

Autore:



Alessandro Ceppi
(Università Pegaso)



Veronica Manara
(Università di Milano)

FESTIVALMETEOROLOGIA

Un evento nazionale per tutti, cresciuto insieme ad AISAM

Dall'idea di fare comunità a un appuntamento nazionale.

Ci sono manifestazioni scientifiche che nascono per presentare risultati di ricerca, e altre che nascono per incontrare il pubblico nel senso più ampio. Il Festivalmeteorologia è nato con entrambi questi obiettivi, e con un'ambizione in più: riunire in un unico luogo tutte le persone che, per ragioni diverse, hanno a che fare con il tempo atmosferico. Ricercatori e previsori, servizi meteorologici pubblici e privati, università, aziende, professionisti, associazioni di appassionati, insegnanti, studenti e semplici cittadini: tutti nel festival possono trovare qualcosa pensato per loro e incontrarsi, conoscersi e dialogare.

Quando si tenne la prima edizione a Rovereto il 16 e 17 ottobre 2015, un luogo di incontro come questo mancava nel panorama italiano. Il programma delle due giornate mostra con chiarezza l'idea originaria: non organizzare semplicemente una serie di conferenze sulla meteorologia, ma contribuire a costruire una comunità nazionale e, nello stesso tempo, accrescere nella società una cultura scientifica di base sul meteo e sul clima. Da quella prima esperienza il Festival è cresciuto anno dopo anno, fino a diventare quello che forse si può definire il principale appuntamento annuale nazionale dedicato alla meteorologia, ai suoi protagonisti e al suo impatto sulla società. La dodicesima edizione è prevista a Rovereto dal 19 al 22 novembre 2026. La storia del Festival, però, si intreccia con un'altra trasformazione avvenuta negli stessi anni: la nascita dell'Associazione Italiana di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia (AISAM).

Perché un festival della meteorologia?

Negli ultimi decenni, la meteorologia in Italia ha attraversato una fase apparentemente contraddittoria. Mai come ora il pubblico ha accesso a così tante informazioni sul tempo. Internet, smartphone, canali TV e social network hanno moltiplicato le previsioni, le mappe, le immagini satellitari e i commenti. Ma proprio questa abbondanza di informazioni rende più evidente la necessità di una maggiore cultura meteorologica, che consenta agli utenti di interpretare con senso critico le informazioni a cui sono continuamente esposti.

Presentando nel 2015 le motivazioni della nuova manifestazione, si osservava che l'interesse del pubblico per la meteorologia era cresciuto notevolmente grazie ai nuovi mezzi di comunicazione. Allo stesso tempo, il settore meteorologico in Italia si trovava di fronte a importanti opportunità di sviluppo istituzionale e professionale: si discuteva dell'organizzazione del sistema meteorologico nazionale e si definivano i criteri per la qualificazione professionale in meteorologia. Occorreva

mettere il pubblico nelle condizioni di distinguere una previsione scientificamente fondata da un'informazione approssimativa, di capire quali fossero i limiti della prevedibilità atmosferica, di comprendere chi producesse le previsioni, come funzionassero i servizi meteorologici e quale ruolo avesse la ricerca. La presentazione del festival sintetizzò efficacemente l'obiettivo, affermando che l'evento intendeva contribuire alla diffusione e al consolidamento di una cultura meteorologica di base, allora ritenuta ancora insufficiente in Italia rispetto alla quantità di informazioni diffuse quotidianamente dai media. Questa finalità divulgativa sarebbe rimasta costante in tutte le edizioni successive.

L'altra grande esigenza proveniva dal mondo della meteorologia. In Italia esistevano realtà scientifiche e operative di grande qualità, ma distribuite fra organismi diversi: il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, i Servizi Meteorologici Regionali, ISPRA, la Protezione Civile, ENAV, il CNR, le università, gli enti di ricerca, le aziende private e le associazioni meteo amatoriali. Esistevano inoltre ricercatori, professionisti e imprese che utilizzavano le informazioni meteorologiche in settori quali l'agricoltura, i trasporti, l'energia e la gestione del territorio. Ciò che mancava era soprattutto una "piazza" comune. Il Festival venne progettato proprio per questo. Già nel 2015, la presentazione della manifestazione parlava di un'occasione per riunire operatori dei servizi meteorologici istituzionali e privati, professionisti, imprese, ricercatori, utenti, appassionati, docenti e studenti. Questa impostazione rappresenta probabilmente la principale originalità del Festival-meteorologia.



L'Auditorium Melotti alla prima edizione del festival.

Perché Rovereto?

La scelta di Rovereto si rivelò determinante. L'Università di Trento disponeva già di un gruppo attivo nella fisica dell'atmosfera. La Città offriva strutture universitarie e culturali adatte a ospitare un evento diffuso. Soprattutto, la Fondazione Museo Civico di Rovereto possedeva una

tradizione particolare nel campo dell'educazione scientifica e della meteorologia, e conserva i registri della serie meteorologica storica delle misure raccolte dall'Osservatorio fondato presso il Convento di San Rocco dei Frati Francescani nel 1882. Da anni propone attività didattiche rivolte alle scuole. Tutto ciò rese naturale il coinvolgimento del Museo nella manifestazione. Rovereto offriva inoltre una caratteristica che sarebbe diventata parte dell'identità del Festival: una dimensione urbana sufficientemente raccolta da trasformare, per alcuni giorni, la manifestazione in un evento della città, con conferenze, mostre, laboratori e incontri fra sedi diverse. Per questo, con il tempo il Festival si sarebbe sempre più radicato nel territorio, pur mantenendo una prospettiva nazionale.

2015 - La meteorologia italiana s'incontra a Rovereto.

La prima edizione offre una fotografia della meteorologia italiana dell'epoca. Si parlava dei servizi meteorologici (dell'Aeronautica Militare e dei Servizi Regionali), del ruolo di ISPRA e della Protezione Civile, della meteorologia privata, dell'agrometeorologia, dell'assistenza al volo, della ricerca del CNR, della meteorologia satellitare, della modellistica numerica e del ruolo dell'ECMWF. Accanto alle conferenze, vi erano attività dedicate alle scuole, stand espositivi di aziende ed enti istituzionali e spazi per le associazioni di appassionati. La Fondazione Museo Civico organizzava laboratori in cui bambini e ragazzi potevano costruire strumenti, comprendere la pressione atmosferica, le precipitazioni e i venti e imparare la differenza tra meteorologia e climatologia. Già nella prima edizione erano presenti tutti gli ingredienti delle edizioni successive: servizi, ricerca, professione, imprese, scuola, comunicazione, associazionismo e grande pubblico.

Il Festival e AISAM: due storie che s'intrecciano.

L'aspetto forse più interessante della prima edizione emerge dall'esame del programma di **sabato 17 ottobre 2015**. Una sessione era dedicata a "Fare comunità: l'associazionismo meteorologico". Tre interventi, letti oggi, assumono un notevole valore storico. Il primo fu affidato a **Franco Einaudi**, scienziato italiano con una lunga carriera negli Stati Uniti, in particolare nel Goddard Space Flight Center della NASA, dove ha ricoperto il ruolo di Direttore dell'Earth Sciences Division dal 2000 al 2010, e già presidente dell'American Meteorological Society (AMS), Einaudi illustrò storia, organizzazione e missione dell'AMS. Seguì **Marco Giazzi**, presidente storico di MeteoNetwork, una delle principali associazioni meteoamatoriali italiane, con un intervento sull'associazionismo meteorologico amatoriale italiano. Infine **Marina Baldi**, allora presidente dell'Associazione Geofisica Italiana (AGI), tenne una relazione dal titolo estremamente significativo: "Verso un'associazione scientifica nazionale per la meteorologia e le scienze dell'atmosfera". Tale percorso era già in atto e, meno di un anno dopo, il 27 luglio 2016, AGI sarebbe diventata ufficialmente AISAM. Il Festivalmeteorologia può dunque

essere considerato anche uno dei luoghi in cui prese forma pubblicamente il progetto di creare una nuova comunità associativa nazionale.



Il professor Franco Einaudi durante il suo intervento al primo Festivalmeteorologia nel 2015.

Una conferma dall'archivio AGI.

Un documento dell'Associazione Geofisica Italiana consente di stabilire un collegamento ancora più preciso. Nella convocazione della prima riunione del nuovo Consiglio di Presidenza AGI, fissata per il 29 giugno 2015 a Bologna, il Festivalmeteorologia compare esplicitamente all'ottavo punto dell'ordine del giorno. Nella stessa riunione, il Consiglio avrebbe discusso anche di "Statuto e denominazione dell'Associazione" e della creazione di gruppi di lavoro dedicati alla revisione dello statuto, alla certificazione professionale e alla formazione. Festivalmeteorologia e trasformazione dell'AGI in AISAM non furono due processi separati. Nell'estate del 2015 appartenevano alla stessa fase di rinnovamento della comunità meteorologica: un luogo pubblico per incontrarsi e una struttura associativa permanente.

2016 - Dal primo esperimento a un festival annuale.

Il successo della prima edizione convinse organizzatori e istituzioni a proseguire. La seconda edizione, svoltasi l'**11 e 12 novembre 2016**, si pose una domanda semplice soltanto in apparenza: "Quanto vale la meteorologia?". Il tema consentiva di esplorare il valore della disciplina non solo in termini scientifici, ma anche in quelli economici, tecnologici, sociali e culturali. Il programma era già molto più articolato: conferenze, laboratori, mostre, *Oltre Festival*, esposizione delle aziende e degli enti, presenza delle associazioni, una specifica sessione dedicata alla **professione di meteorologo** e persino un collegamento in diretta dall'Antartide. La Fondazione Museo Civico osservava che l'accoglienza entusiastica del 2015 aveva spinto a introdurre nuove sedi, nuovi partner e nuovi sponsor, nonché un programma più ampio. Lo stesso Zardi sottolineava l'obiettivo di crescere mantenendo elevata la qualità scientifica dei contenuti. Nel frattempo, un passaggio fondamentale era già avvenuto: a luglio di quello stesso anno esisteva **AISAM**, che sarebbe progressivamente diventata uno dei principali promotori istituzionali della manifestazione.

2017 - Scienza e tecnologia.

Alla terza edizione, il Festival aveva ormai trovato una propria formula. Il tema fu: “Meteorologia: tra scienza e tecnologia”. Il ragionamento era duplice: la meteorologia dipende fortemente dall’innovazione tecnologica - sensori, radar, satelliti, supercalcolo, telecomunicazioni - ma, allo stesso tempo, genera nuove tecnologie e nuove applicazioni. Si descriveva quell’anno il Festival ricorrendo alla metafora di un seme piantato due anni prima a Rovereto, che aveva trovato nella città e nella comunità meteorologica un terreno fertile. Ogni edizione aggiungeva nuovi protagonisti e contenuti: conferenze, sessioni speciali, mostre, attività didattiche e stand.



L’area expo nell’edizione 2018 del festival.

Da Festivalmeteorologia a festival della società.

Negli anni successivi il programma si è progressivamente allargato. La meteorologia viene messa in relazione con le attività produttive, la sicurezza, l’energia, l’ambiente, la montagna, la comunicazione, l’educazione, la cultura e, naturalmente, il cambiamento climatico. Questo allargamento non rappresenta un allontanamento dalla meteorologia, ma è piuttosto la conseguenza di una constatazione: il tempo atmosferico attraversa quasi ogni settore della società. Lo stesso Festival ha quindi assunto una struttura sempre più multidisciplinare. Le conferenze scientifiche rimangono centrali, ma sono affiancate da dialoghi, laboratori, mostre, eventi artistici, presentazioni di libri, attività per famiglie, esposizioni di strumenti e servizi e iniziative rivolte alle scuole.

Le scuole: una componente presente fin dall’inizio.

Fra gli elementi più costanti del Festival vi è il rapporto con il mondo scolastico. Già nel 2015 i laboratori della Fondazione Museo Civico proponevano attività sperimentali sulla pressione atmosferica, sulle precipitazioni, sul vento, sugli strumenti meteorologici e sulla distinzione fra tempo e clima. Negli anni questa componente si è ampliata. Il Festival non considera gli studenti soltanto destinatari di una divulgazione semplificata: progressivamente li ha trasformati in partecipanti attivi. Nell’edizione 2025, ad esempio, il programma comprendeva presentazioni di progetti climatici realizzati direttamente dagli studenti, attività su

radiosondaggi e osservazioni atmosferiche, e numerosi laboratori differenziati per la scuola dell’infanzia, primaria e secondaria. È un’evoluzione importante: dalla meteo didattica delle origini a forme di reale partecipazione dei giovani alla produzione e comunicazione della conoscenza.

2020 - Il Festival durante la pandemia.

Anche il 2020 rappresentò una tappa significativa. A causa della pandemia, la sesta edizione si tenne online, con i relatori presenti presso la sede del Museo Civico di Rovereto. I temi scelti - **clima, agricoltura, salute ed energia** - riflettevano la volontà consolidata di mettere la meteorologia in dialogo con gli altri settori della società. Il sito dell’edizione sottolineava esplicitamente l’intenzione di rivolgersi non soltanto agli addetti ai lavori, ma anche agli operatori dei settori limitrofi e a chi desiderasse comprendere il funzionamento della meteorologia in un contesto di rapidi cambiamenti tecnologici, sociali e climatici. L’esperienza dello streaming, imposta dalle circostanze, contribuì però anche a sviluppare una dimensione destinata a rimanere: la possibilità di seguire gli incontri a distanza e conservare le registrazioni.

2021 -Quando meteorologia e arte si incontrano.

Nel **2021**, tornato in presenza, il Festival scelse un tema insolito: “*La meteorologia tra scienza e arte*”. Era un segnale della maturità raggiunta dalla manifestazione. Dopo aver costruito negli anni precedenti un dialogo fra ricerca, servizi e professione, il Festival poteva esplorare anche il modo in cui cielo, nuvole, temporali, neve e altri fenomeni atmosferici sono stati interpretati dalla cultura e dall’arte. La meteorologia non veniva presentata soltanto come una disciplina tecnica, ma anche come uno dei modi attraverso i quali gli esseri umani osservano e interpretano l’ambiente in cui vivono.

La crescita del pubblico.

Uno degli indicatori della crescita della manifestazione è il pubblico. Nel presentare l’edizione **2023**, il Festival stimava ormai circa **3.000 partecipanti**, comprendendo esperti, associazioni, ricercatori, appassionati e studenti. Una dimensione significativa per una manifestazione nata otto anni prima intorno a una disciplina scientifica specialistica. Il dato mostra anche che la scelta originaria di non separare il pubblico professionale da quello generale è stata tra le ragioni della crescita. Chi visita il Festival può ascoltare un climatologo o un previsore, incontrare un’azienda che produce strumenti, parlare con un servizio meteorologico, partecipare a un laboratorio o assistere a un dibattito sulla comunicazione delle allerte.

2024 - Meteorologia e società.

Nel **2024** Festivalmeteorologia ha celebrato la **decima edizione**. Il sottotitolo scelto per descrivere la manifestazione era particolarmente efficace: “*La meteorologia incontra la società*”. Il Festival si presentava ormai come un’esperienza nazionale capace di rendere

accessibile la meteorologia, mantenendo il necessario rigore scientifico, e di riunire servizi meteorologici, professionisti, imprese, ricerca, università, scuola e associazioni meteo amatoriali. Il titolo dell'edizione, **"Tieni il tempo!"**, accompagnava una riflessione sul cambiamento climatico, sugli eventi estremi, sull'adattamento, sulla comunicazione meteorologica e sul ruolo delle istituzioni nella gestione delle allerte. Si ricordava, in quell'occasione, un principio che riassume bene l'evoluzione della manifestazione: conoscere i fenomeni atmosferici è un presupposto per **decidere consapevolmente**, sia nella vita quotidiana sia nelle politiche di adattamento e mitigazione.



L'area expo al Palazzetto dello Sport nel 2019.

ItaliaMeteo: una realtà che il Festival aveva anticipato.

La presenza dell'Agenzia nazionale per la meteorologia e la climatologia (ItaliaMeteo) nelle edizioni recenti ha un valore simbolico. Nel 2015, uno dei motivi che avevano portato alla nascita del Festival era proprio la frammentazione del sistema meteorologico italiano e la necessità di creare maggiori occasioni di confronto e di coordinamento. Negli anni successivi il percorso istituzionale italiano ha portato alla costituzione dell'Agenzia ItaliaMeteo. Il Festival ha accompagnato quindi una fase di trasformazione non soltanto culturale, ma anche istituzionale della meteorologia nazionale, offrendo uno spazio in cui servizi dello Stato, realtà regionali, università, enti di ricerca e mondo professionale hanno potuto incontrarsi con continuità.

2025 - I giovani diventano protagonisti

L'edizione **2025** ha segnato un'altra importante evoluzione: la nascita dell'**AISAM Students' Conference** all'interno del Festival. Non più soltanto iniziative per gli studenti, ma una vera conferenza scientifica in cui giovani interessati alle scienze dell'atmosfera, alla meteorologia e alla climatologia potessero essere organizzatori e relatori. Aprendo la manifestazione, il Coordinatore sottolineò esplicitamente che dare spazio ai giovani non doveva essere soltanto uno slogan: gli studenti erano coinvolti in progetti sviluppati nelle scuole, in attività di raccolta dati, in radiosondaggi e, soprattutto, nella nuova conferenza.

La conferenza ha inoltre rafforzato il legame fra Festivalmeteorologia, AISAM e Agenzia ItaliaMeteo, che ha concretamente sostenuto la partecipazione degli studenti.

Agrometeo e l'apertura ai settori produttivi.

Un'altra linea di sviluppo delle edizioni più recenti riguarda il rapporto fra meteorologia e attività economiche. La sessione **Agrometeo**, sviluppata insieme a CoDiPra, Agriduemila e altre organizzazioni del settore, ha dedicato un'intera giornata ad agricoltura, clima, intelligenza artificiale, gestione del rischio, sensoristica e innovazione. Il programma comprendeva applicazioni dell'intelligenza artificiale, agritech, stazioni meteorologiche, monitoraggio biologico e dimostrazioni di mezzi agricoli autonomi. È un esempio significativo di quanto si sia ampliata la formula originaria. La meteorologia non viene discussa soltanto come previsione, ma anche come infrastruttura di conoscenza necessaria per l'agricoltura, l'energia, la mobilità, la sicurezza e la gestione del territorio.

2026 - "Il tempo nel tempo".

La storia continua. La **dodicesima edizione**, in programma dal **19 al 22 novembre 2026**, avrà come tema "Il tempo nel tempo. Meteo, clima e storia". L'obiettivo dichiarato è ricostruire come la meteorologia sia diventata una scienza moderna e come gli eventi atmosferici e climatici abbiano influenzato momenti importanti della storia umana. Tornerà inoltre l'**AISAM Students' Conference**, alla sua seconda edizione, estesa a due giornate. La scelta del tema storico assume quasi un valore simbolico per una manifestazione che ha ormai, essa stessa, una storia da raccontare.



Attività didattiche per le famiglie durante il festival.

Una rete di istituzioni

Oggi il festival è promosso da quattro soggetti principali:

- AISAM
- Università di Trento;
- Comune di Rovereto;
- Fondazione Museo Civico di Rovereto.

Attorno a questo nucleo, nel corso degli anni, si sono aggiunti Provincia Autonoma di Trento, Regione Autonoma Trentino-Alto Adige, enti di ricerca,

Aeronautica Militare, ItaliaMeteo, aziende, fondazioni, associazioni, musei e numerosi altri partner. È probabilmente questa struttura a rete ad aver permesso al Festival di mantenere contemporaneamente una forte identità territoriale e una dimensione nazionale.

Un festival che ha cambiato la meteorologia italiana

Misurare l'impatto culturale di una manifestazione scientifica non è semplice. Il Festivalmeteorologia, tuttavia, può essere collegato a diversi processi che hanno modificato il panorama meteorologico italiano nell'ultimo decennio. Quando nacque nel 2015, AISAM era ancora in gestazione. La certificazione professionale del meteorologo era un progetto in divenire. L'organizzazione nazionale dei servizi meteorologici era oggetto di dibattito. ItaliaMeteo non era ancora all'orizzonte. Mancava un luogo nazionale stabile di incontro fra servizi, ricerca, imprese, professionisti e appassionati. Dieci anni dopo il panorama è profondamente diverso. Il Festival non è certamente l'unica causa di queste trasformazioni. Ma ha fornito qualcosa di difficilmente sostituibile: Rovereto è diventata un luogo fisico e simbolico in cui le diverse anime della meteorologia italiana possono parlarsi e riconoscersi come parti di una stessa comunità.



I partecipanti alla prima Students' Conference.

Una piazza della meteorologia

Forse è proprio la parola *"piazza"* a descrivere meglio Festivalmeteorologia. Un congresso scientifico seleziona i propri interlocutori in base alla loro specializzazione. Una fiera mette in contatto aziende e clienti. Un evento divulgativo spesso separa chi possiede la conoscenza da chi viene ad ascoltarla. Il Festival, invece, ha cercato fin dall'inizio di rendere questi confini più permeabili. Qui un ricercatore può incontrare un meteorologo operativo. Uno studente può parlare con chi costruisce strumenti. Un'associazione di appassionati può confrontarsi con un servizio istituzionale. Un'azienda può presentare un prodotto. Un cittadino può chiedere a uno scienziato come fare una previsione o interpretare un'allerta. Una scuola può trasformare un esperimento sul barometro nella prima esperienza concreta di scienza dell'atmosfera.

Dal 2015 al futuro

Alla prima edizione del 2015 si chiedeva:

- Quanto sono affidabili le previsioni?

- Come si diventa meteorologo?
- Come occorre organizzare la meteorologia in Italia?
- Come si comunica una previsione?

Sono tutte domande che non hanno perso il loro significato. Ma ad esse se ne sono aggiunte altre:

- Come comunicare il cambiamento climatico senza rinunciare al rigore?
- Come adattarsi all'aumento dei rischi meteorologici?
- Come utilizzare l'intelligenza artificiale e le altre tecnologie emergenti?
- Come costruire servizi meteorologici realmente utili alla società?
- Come formare una nuova generazione di scienziati e professionisti?

La capacità del Festival di cambiare temi, pur mantenendo stabile il metodo, probabilmente spiega la sua longevità.

Conclusioni e prospettive

Festivalmeteorologia nasce nel 2015 da una constatazione semplice: gli italiani parlano sempre più di meteorologia, ma il mondo della meteorologia italiana ha ancora poche occasioni per parlare insieme. I promotori della prima edizione vollero riempire quello spazio. Rovereto divenne il luogo in cui servizi meteorologici, università, enti di ricerca, servizi tecnici della pubblica amministrazione, imprese, professionisti, associazioni e appassionati potevano incontrarsi, senza che alcuna di queste componenti fosse considerata estranea. Proprio durante quella prima edizione si discusse della necessità di una



Le locandine dell'edizione 2026 del Festivalmeteorologia e della Students' Conference.

nuova associazione nazionale, e nel luglio 2016 nacque AISAM. Da allora, le due storie hanno proseguito insieme. Il Festival è cresciuto, si è aperto alla scuola, all'arte, alle imprese, all'agricoltura, alla comunicazione e, sempre più, al clima. Ha attraversato la pandemia, sviluppato la propria presenza online, raggiunto migliaia di partecipanti e creato nuovi spazi per i giovani. E questo grazie all'impegno di tante persone che, volontariamente, dedicano tempo e competenze alla riuscita delle varie edizioni. È questa combinazione a spiegare perché una manifestazione nata nel 2015 come esperimento sia arrivata, nel 2026, alla sua dodicesima edizione: il Festivalmeteorologia non racconta solo che tempo farà.

Racconta che cosa significa, per una società moderna, conoscere l'atmosfera in cui vive e le sue trasformazioni, e capire su quali basi decidere le azioni e le scelte per il futuro, nel breve e soprattutto nel lungo termine.

Autore:



Dino Zardi

(Università di Trento)

LA GIORNATA METEOROLOGICA MONDIALE – GMM

In tutto il mondo, la **Giornata Meteorologica Mondiale** si celebra ogni anno il **23 marzo**.

Istituita nel 1961, la ricorrenza commemora l'entrata in vigore (avvenuta il 23 marzo 1950) della convenzione che ha dato vita all'**Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM / WMO-World Meteorological Organization)**, l'agenzia delle Nazioni Unite fondamentale per il coordinamento globale delle osservazioni atmosferiche ed oceaniche.

Ogni anno, dunque, i 193 membri della WMO (187 Stati + **6 Territori dipendenti**, che gestiscono in modo autonomo i propri servizi meteorologici¹) organizzano convegni e manifestazioni per mettere in luce il contributo fondamentale dei servizi meteorologici e idrologici nazionali alla sicurezza e al benessere della società, sensibilizzando l'opinione pubblica sull'importanza del monitoraggio atmosferico, della sicurezza ambientale e della lotta alla **crisi climatica**.

Per favorire l'armonizzazione a livello "globale", annualmente la WMO suggerisce un tema specifico (<https://wmo.int/events-and-meetings/world-met-day>), intorno al quale sviluppare convegni e progetti che pongano l'attenzione su questioni cruciali legate al tempo, al clima, all'acqua ed all'ambiente.

Il **30 gennaio 2017**, nel corso della riunione del Consiglio Direttivo di AISAM, svoltasi in presenza, presso la sede del CNR-ISAC di Tor Vergata, ragionando sul fatto che da diversi anni non si avevano notizie di celebrazioni in Italia della Giornata Meteorologica Mondiale, si auspicò (cit.) *"di poter organizzare, in occasione della **GIORNATA MONDIALE DELLA METEOROLOGIA-23 MARZO 2017**, un evento per una sensibilizzazione culturale alla meteorologia, svolto a diversi livelli (mediatico, politico, divulgativo) da svolgersi a Roma"*. Fu dato mandato a Marina Baldi di provvedere alla prenotazione della aula convegni del CNR quale possibile sede dell'evento.

Nella successiva riunione del **20 febbraio 2017**, Marina Baldi ed il compianto Frank Marzano furono incaricati di costituire il Comitato Locale (che vide la partecipazione anche di Anna Maria Siani e Sergio Pisani), responsabile dell'organizzazione dell'evento. In quella sede si tracciarono i profili del Convegno, le Istituzioni da coinvolgere, le modalità di comunicazione e la possibilità di svolgere l'evento sia in presenza e sia in modalità streaming.

La riunione del 7 marzo 2017 vide la nascita della Giornata Meteorologica Mondiale 2017, con un convegno da tenersi giovedì 23 marzo, presso la prestigiosa Aula Magna del Rettorato di Sapienza Università di Roma. L'evento fu



organizzato da AISAM, con la collaborazione del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, di Sapienza Università di Roma, del Consiglio Nazionale delle Ricerche e con il patrocinio dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale, dell'ISPR.

Seppur con il poco tempo a disposizione, l'eco dell'iniziativa raggiunse

molte persone, facendo sì che, la mattina del 23 marzo, la Sala potesse offrire un magnifico colpo d'occhio, per la presenza di addetti ai lavori, studentesche e cittadini (video al link <https://aisam.eu/giornata-mondiale-2017/>).

Per l'anno successivo, 2018, si decise di suddividere l'evento in 2 momenti: al mattino, un incontro con i giovani studenti, ai quali illustrare le varie opportunità di formazione in scienze atmosferiche offerte dai diversi Atenei italiani; al pomeriggio, un convegno sul tema **"Tempo, Clima e dintorni"**, svoltosi nell'Aula Magna del Rettorato di Sapienza Università di Roma (video al link <https://aisam.eu/giornata-mondiale-2018/>).



L'iniziativa, sempre organizzata da AISAM, Servizio Meteo AM, Sapienza Università di Roma e CNR, poté fregiarsi del patrocinio di OMM, Regione Lazio e CINFAI e fu condivisa da diverse Associazioni.

Prezioso fu anche il supporto di alcune Aziende del settore, che mostrarono crescente interesse verso l'idea.

La GMM2019 si svolse, come al solito, nell'Aula Magna del Rettorato di Sapienza Università di



¹ Territori britannici dei Caraibi, Curacao e Maarten, Honk Kong, Macao, Nuova Caledonia, Polinesia Francese

Roma e propose un interessante convegno sul tema **“Il Sole, la Terra e il Tempo”** (video al link <https://aisam.eu/giornata-mondiale-meteorologia-2019/>).

Il pacchetto “Organizzatori, patrocinatori, sostenitori” andava sempre più consolidandosi, ottenendo un interesse ed una partecipazione decisamente soddisfacente.

La macchina organizzativa era già pronta anche per l'edizione 2020 della GMM quando, lo ricordiamo bene, l'11 marzo fu pubblicato il DPCM soprannominato "Decreto #IoRestoaCasa", che prevedeva la sospensione delle comuni attività commerciali al dettaglio, delle attività didattiche, dei servizi di ristorazione, vietando anche gli assembramenti di persone nei luoghi pubblici o aperti al pubblico.

Il COVID 19 aveva messo in ginocchio gran parte del mondo, rendendo necessario annullare anche la Giornata Meteorologica Mondiale del 2020.

Ci si mise a lavorare per il 2021, sperando di poter godere di un ambiente migliore e di condizioni più favorevoli. La realtà dei fatti, invece, ci costrinse nuovamente a fare i conti con le rigide restrizioni imposte dai Decreti Governativi legati al COVID 19.

Per evitare di interrompere ulteriormente la cadenza annuale della celebrazione della Giornata Meteorologica Mondiale, si decise comunque di organizzare la GMM2021 in forma di Convegno on-line, grazie al supporto informatico dell'Università de L'Aquila (video al link <https://aisam.eu/giornata-mondiale-meteorologia-2021/>).



Si cercò di comunicare l'evento, attraverso note per la stampa, dichiarazioni degli organizzatori e, nell'imminenza della data fatidica, interventi in programmi radio-televisivi nazionali ed annunci mirati nelle principali rubriche meteo mattutine.

“Come Associazione Italiana di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia – affermò il Presidente Dino Zardi -

abbiamo fortemente voluto mantenere l'appuntamento con la Giornata Mondiale della Meteorologia per tenere viva l'attenzione sull'impegno che la meteorologia dispiega, sia a livello nazionale sia internazionale. Una mattinata di lavoro in cui gli esperti affronteranno i diversi temi legati all'oceano con interventi pensati non solo per tecnici, ma anche e soprattutto per gli studenti e gli appassionati, insomma un evento per un pubblico ampio e variegato”.

«La GMM2021 – sottolineò Frank Marzano - è stata pensata con due precise anime, una scientifica e l'altra divulgativa, comunque accomunate da un legame: la necessità di disseminare informazioni. Il nostro mondo è da sempre legato alla comunicazione e negli ultimi anni il meteo è diventato “pane quotidiano”. Proprio per questo la Giornata si sviluppa in maniera snella con quattro interventi, due tecnici/scientifici e due divulgativi, che svilupperanno il tema scelto dall'OMM: L'Oceano, il nostro Clima ed il Tempo”.

Il 2022 ci vide ancora alle prese con le problematiche, seppur un po' allentate, legate al COVID 19.



Il tema assegnato dall'OMM recitava “Allertamento ed azione tempestiva” e ci vide tornare nella prestigiosa Aula Magna del Rettorato di Sapienza Università di Roma.

Seppur indossando le prescritte mascherine, si fu in grado di proporre un programma di tutto rispetto, con esperti nel campo della Protezione Civile, della Climatologia, dell'Organizzazione

Meteorologica Mondiale e della Meteorologia nazionale (video al link <https://www.youtube.com/watch?v=ngJ51tBMmnM>).

Il gruppo dei sostenitori della GMM si andò ulteriormente allargando, registrando l'adesione di nuove Istituzioni, Aziende ed Associazioni.

L'8 maggio del 2022, purtroppo, fummo raggiunti da una notizia che colpì il cuore dell'Associazione, dell'Università, della Meteorologia e della Scienza: l'improvvisa e prematura scomparsa del Prof. Frank Silvio Marzano, vera anima ispiratrice del nuovo corso della Giornata Meteorologica Mondiale in Italia.



Attoniti ed increduli cercammo di ricomporre le fila di un percorso che ci appariva, in quel momento, tortuoso e quasi impraticabile. Fu proprio il desiderio di “portare avanti” il progetto che insieme a Frank avevamo posto in essere a condurci verso la **GMM2023**, che non potevamo non dedicare al ricordo di Frank.

Il tema suggerito dall'OMM recitava: **“Il futuro di Tempo, Clima ed Acqua attraverso le generazioni”** e, dando corpo ad un'idea che nella mente di Frank Marzano aleggiava sin dal 2020, proponemmo ad alcuni Istituti romani di presentare loro brevi interventi legati al tema dell'anno.

Fu particolarmente significativo assistere all'alternarsi sulla pedana dell'Aula Magna del Rettorato di Sapienza Università di Roma di esperti dei vari settori scientifici con giovani studenti di una Scuola Media, di un Liceo Scientifico e di un Istituto Tecnico Trasporti e Logistica (il video al link <https://www.youtube.com/watch?v=Vpvt2qWzOb4>).

Il 23 marzo 2024 era un sabato e, vista l'indisponibilità dell'Aula Magna del Rettorato, per svolgere la **GMM2024** Sapienza Università di Roma concesse l'uso dell'Aula “Edoardo Amaldi”, del Dipartimento di Fisica, all'interno del Campus universitario.



Per dibattere sul tema prescelto dall'OMM (**In prima linea nell'azione per il clima**) si alternarono 3 scienziati dei vari campi della Climatologia ed ancora 3 rappresentanze di alunni di altrettante scolaresche capitoline; a questi interventi seguì la proiezione di un breve documentario, realizzato in Groenlandia, per testimoniare gli effetti del

cambiamento climatico a quelle latitudini.

Per ricordare l'evento, a Poste Italiane è stata commissionata la realizzazione di un Annullo Speciale Temporaneo, su bozzetto originale ideato da Samuele Giampietro.

Lo scorso anno, 2025, la GMM ha fatto ritorno nella sua sede originaria, seppur non nella data canonica del 23 marzo (si trattava di una domenica).



Sin dalla fine dell'anno precedente è stata fatta circolare una lettera tra le Istituzioni e le Associazioni del settore per esaminare la possibilità di coordinarsi e collaborare al fine di riuscire a realizzare un evento a carattere nazionale. La risposta è stata soddisfacente e

lunedì 24 marzo la **GMM2025** ha visto alternarsi esperti e studenti sul tema “Colmare insieme il divario dell’allerta precoce”, come sempre indicato dall'OMM.

Anche per il 2025 è stato commissionato un Annullo Speciale Temporaneo, che Poste Italiane ha realizzato su bozzetto di Samuele Giampietro.



La **GMM2026** si è caratterizzata per il cambio di sede. Il 23 marzo, infatti, la Giornata Meteorologica Mondiale si è svolta nell'Aula Magna del Rettorato di ROMA TRE, in Via Ostiense 133.

Il saluto di benvenuto è stato porto direttamente dal Rettore dell'Ateneo capitolino, alla presenza di un nutrito pubblico, composto da operatori del

settore, meteo-appassionati, studenti e cittadini.

Il tema scelto dall'OMM – **“Osservare oggi, proteggere domani”** – richiama il valore delle osservazioni atmosferiche e climatiche come base scientifica per comprendere il presente e costruire politiche e strategie di adattamento per il futuro.

Per dibattere sull'argomento sono stati chiamati 3 esperti delle varie branche della Climatologia.

La vera novità di quest'anno, però, è stata la seconda parte del Convegno, che ha avuto un carattere fortemente interdisciplinare, offrendo spazio a ricercatrici e ricercatori all'inizio della loro carriera, provenienti da ambiti scientifici diversi.

I vari interventi hanno mostrato come le conoscenze meteorologiche e climatologiche possano dialogare con discipline quali l'architettura e lo studio delle città, la comunicazione scientifica, la sociologia delle comunità colpite da eventi estremi, la conservazione del patrimonio culturale, l'energia rinnovabile e la fisiologia dello sport. *“Questa scelta- ha sostenuto Marcello Petitta, professore di Fisica dell'Atmosfera e promotore di questa novità- riflette una convinzione sempre più condivisa nella comunità scientifica: la meteorologia e le scienze dell'atmosfera e del clima rappresentano oggi un nodo centrale di connessione tra saperi diversi. Le sfide legate al clima richiedono, infatti, non solo conoscenze fisiche e modellistiche, ma anche competenze sociali, economiche e culturali”*.



Per l'occasione è stato coniato un nuovo Annullo Speciale Temporaneo, sempre a cura di Poste Italiane.

AISAM crede molto nell'utilità di celebrare la Giornata Meteorologica Mondiale ed il Consiglio Direttivo è alla continua

ricerca di spunti per rendere l'evento sempre più interessante e coinvolgente.

Le diverse esperienze con le scolaresche, prima, e con i giovani scienziati, dopo, hanno confermato il forte interesse delle giovani generazioni verso i problemi legati al tempo ed al clima, con le inevitabili ricadute per il genere umano e per l'ambiente in generale.

Non solo, dunque, le conseguenze dirette, connesse al verificarsi di fenomeni estremi, ma, soprattutto, le prospettive correlate ad un cambiamento climatico, che ogni giorno offre preoccupanti spunti di riflessione per il futuro.

Il tema che l'OMM ha già individuato per il prossimo anno è **"Trusted Science. Better Forecasts. Safer World"** (Scienza affidabile, Previsioni migliori. Mondo più sicuro).

In vista della **GMM2027**, AISAM sta pensando di svolgere una sorta di censimento delle iniziative organizzate in Italia per il 23 marzo 2027 ed organizzare un convegno

nazionale, all'interno del quale predisporre una serie di collegamenti on-line con ciascuna delle sedi interessate, onde poter "mettere a sistema" le diverse esperienze e risultanze.

Sarebbe un buon metodo per attirare maggiormente l'attenzione degli organi d'informazione e dei cittadini su temi di scottante attualità.

La meteorologia, infatti, non è soltanto la "Scienza delle previsioni del tempo". È una disciplina che attraversa praticamente ogni settore delle attività e degli ambiti della Società e che sempre più spesso richiama l'attenzione di ciascuno di noi.

Così come, lo sappiamo bene, le sfide legate al clima che cambia richiedono non solo conoscenze fisiche e modellistiche, ma anche competenze sociali, economiche e culturali.

In definitiva, possiamo affermare che comprendere l'atmosfera e le sue dinamiche significa provare a capire una parte fondamentale del funzionamento, presente e futuro, della Società contemporanea.

Autore:



Sergio Pisani
(Presidente AISAM)

LA SEZIONE PROFESSIONISTI DI AISAM

Un po' di storia: 2017-2021

L'attenzione verso le figure professionali è stata sempre presente nella storia dell'*Associazione Geofisica Italiana*, anche prima della sua trasformazione in *Associazione Italiana in Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia* avvenuta nel luglio 2016. Si può addirittura dire che questa attenzione sia stata uno dei motori che hanno spinto quella trasformazione. La necessità di definire e rendere riconoscibili le professionalità delle scienze atmosferiche, in particolare quella del meteorologo, era ed è tuttora molto presente nella comunità che si riuniva in AGI allora e in AISAM oggi.

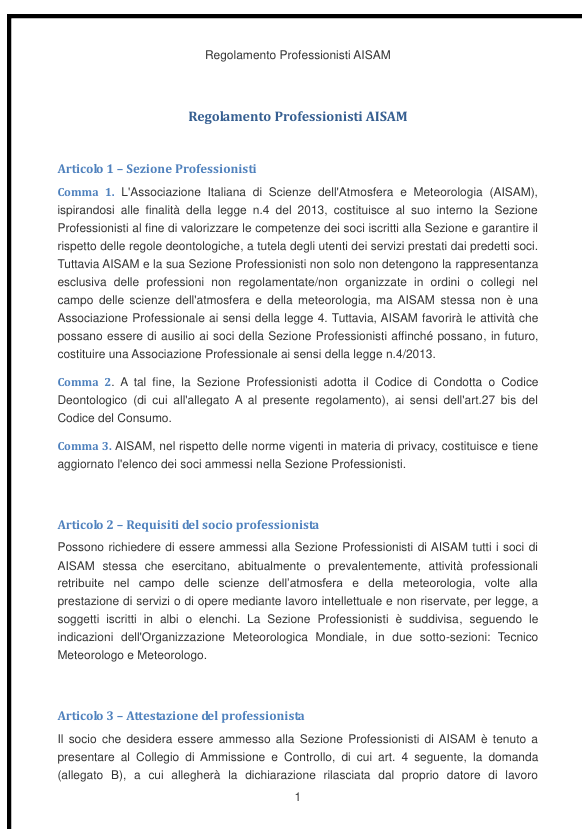


Figura 1. Il Regolamento della Sezione Professionisti (<https://aisam.eu/regolamento-sezione-professionisti/>)

La **Sezione Professionisti** di AISAM muove i suoi primi passi operativi tra la fine del 2017 e l'inizio del 2018. L'otto dicembre 2017, il Consiglio Direttivo di AISAM approva il primo **Regolamento** ufficiale della Sezione (<https://aisam.eu/regolamento-sezione-professionisti/>). Poco dopo, il 10 febbraio 2018, durante l'Assemblea Ordinaria dei Soci tenutasi a Bologna, viene presentato il gruppo di lavoro incaricato di definire questa nuova realtà, composto originariamente da Raffaele Salerno, Carlo Cacciamani, Vittorio Villasmunta e successivamente integrato da Orazio Di Casola e Sergio Pisani. L'obiettivo fondamentale della neo-nata Sezione era (ed è) quello di

accogliere e valorizzare i professionisti, intesi come coloro che svolgono un'attività retribuita nel campo delle scienze dell'atmosfera e della meteorologia, offrendo al contempo un sistema di garanzia, competenza e qualità nei confronti dell'utenza finale e dei cittadini.

Fin da subito, la natura della Sezione si è scontrata con un nodo giuridico cruciale: AISAM era un'Associazione di Promozione Sociale (APS), divenuta in seguito Ente del Terzo Settore (ETS), e dunque non poteva e non può, per vincoli legali e statutari, operare direttamente come associazione professionale ai sensi della Legge n. 4 del 2013. La Sezione Professionisti è stata quindi concepita con il **ruolo strategico di "incubatore"**: ha avuto dal suo inizio il compito esplicito di supportare e favorire la nascita di un'Associazione Professionale autonoma, e successivamente un ruolo di formazione, supporto e

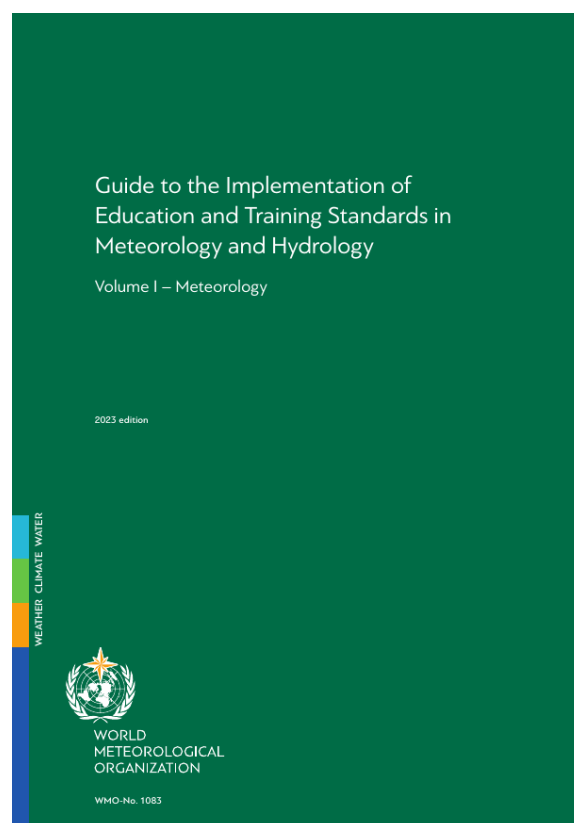


Figura 2. Frontespizio delle Linee Guida n. 1083 dell'OMM (<https://etp.wmo.int/mod/resource/view.php?id=2874>)

promozione delle professionalità nell'ambito della meteorologia e delle scienze dell'atmosfera.

Negli anni successivi alla sua fondazione, guidata dal suo primo Collegio di Ammissione e Controllo (Raffaele Salerno, Sergio Pisani, Isabella Riva, Ida Maiello, Andrea Piazza) la Sezione ha adottato un proprio **Codice Deontologico** (<https://aisam.eu/il-codice-deontologico/>)

e ha strutturato l'accesso dei soci basandosi sulla distinzione presente nelle linee guida n. 1083 dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM), inserendoli quindi in due elenchi: **Meteorologo** (BIP-M) e **Tecnico Meteorologico** (BIP-MT). Nel 2020 la sezione contava quarantasette iscritti tra tecnici e professionisti. Il Collegio ha anche, in quegli anni, avviato contatti e colloqui con DEKRA per la revisione del protocollo di certificazione della professione di meteorologo.

Le attività: il Workshop Previsori Ricercatori, il Corso di Previsione Meteorologica Operativa, i seminari AISAM-Spritz



Figura 3. Locandina del secondo Workshop Previsori Ricercatori – Torino.

Nel maggio del 2021 il nuovo Consiglio Direttivo di AISAM ha rinnovato le nomine del Collegio di Ammissione e Controllo della Sezione Professionisti, incaricando Marco Tadini (ENAV) di guidare il nuovo gruppo composto da Antonio Ricchi (UNIVAQ), Flavio Galbiati (METEO EXPERT), Marta Salvati (ARPA Lombardia) e Massimo Monticelli (AM), e indirizzando l'attività della Sezione in primis verso l'attività di formazione.

Nei successivi tre anni la Sezione, pur avendo perso parte dei membri del collegio, ha organizzato una serie di giornate di incontro informale a tema, in presenza, con l'obiettivo principale di favorire il contatto dei professionisti con i ricercatori i cui temi di interesse siano più vicini a quelli affrontati dai meteorologi previsori: i

Workshop Previsori Ricercatori (WPR). I workshop, pur dedicati ad una comunità molto specifica, hanno riscosso un buon successo arrivando ad avere, nell'ultima edizione, circa sessanta partecipanti in presenza e moltissime visualizzazioni/partecipazioni tramite streaming.

- **WPR1: Tavola Rotonda sugli Eventi Meteorologici ad alto impatto**

Bologna, 27 settembre 2022. Ospitato da RAI Emilia-Romagna e sostenuto da CAE, si è concentrato sulla previsione degli eventi meteorologici ad alto impatto, svoltosi in un momento di forte sensibilità pubblica, a pochissimi giorni dalla tragica alluvione delle Marche (<https://workshop.aisam.eu/>).

- **WPR2: Oltre la settimana, la sfida delle previsioni a lungo termine.**

Torino, 26 settembre 2023. Co-organizzato con ARPA Piemonte e l'Agenzia ItaliaMeteo, ospitato da ARPA Piemonte, ha affrontato il tema delicato delle previsioni a lungo termine (extended range e sub-seasonal), sotto la spinta della lunga crisi idrica che ha colpito l'Italia nel 2022/2023. Il workshop ha visto il confronto diretto tra tre comunità: i modellisti europei e nazionali - ECMWF, CNR-ISAC, CETEMPS, i servizi previsionali e l'utenza decisionale - Protezione



Figura 4. Locandina del terzo Workshop Previsori Ricercatori – Firenze.

Civile, Energia, Autorità di Distretto (<https://workshop2023.aisam.eu>).

- **WPR3: Big Data, better forecast: l'intelligenza artificiale sostituirà i meteorologi?**

Firenze, 19 settembre 2024. Ospitato dal Consorzio LaMMA e co-organizzato con il Consorzio Lamma e l'Agenzia ItaliaMeteo, L'evento ha esplorato l'integrazione del machine learning e dei modelli data-driven nella meteorologia operativa, confrontando le strategie europee (ECMWF, DWD) con i casi d'uso delle ARPA e dei centri di ricerca italiani (<https://workshop2024.aisam.eu/>)

Dal 2023 la Sezione Professionisti collabora anche con la [Sezione Giovani](https://aisam.eu/sezione-giovani/) (<https://aisam.eu/sezione-giovani/>) e l'Agenzia ItaliaMeteo nella pianificazione, organizzazione e realizzazione del **Corso di Previsione Meteorologica Operativa**. La Sezione si avvale della collaborazione volontaria di meteorologi professionisti (sia associati che simpatizzanti), per organizzare la parte portante del corso dedicato agli studenti delle lauree magistrali in meteorologia: i briefing didattici, in cui previsori di enti, società e specializzazioni differenti illustrano agli studenti come riconoscere le strutture sinottiche e a mesoscala, come valutare l'affidabilità dei modelli, come sfruttare checklist e conoscenza del clima locale per sviluppare una previsione corretta. Il corso è arrivato alla terza edizione (la quarta, 2026/2027, è in via di organizzazione), ed ha grande successo tra gli studenti: ogni anno le domande di partecipazione superano di gran lunga le disponibilità. Il corso è però anche apprezzato dai previsori e dai docenti, che hanno modo sia di seguire i briefing di altri enti, sia di conoscere i loro possibili futuri colleghi.



Figura 5. Locandina del primo Corso di Formazione in Previsione Meteorologica Operativa.

Oltre a collaborare alla formazione professionale dei giovani, dallo scorso anno la Sezione Professionisti, grazie all'ingresso di nuove forze nel Collegio di Ammissione e Controllo (Margherita Erriu, Andrea Vuolo e Gaetano Genovese), organizza un ciclo di seminari dedicati all'aggiornamento, formazione e condivisione di conoscenze per i meteorologi professionisti: **AISAM SPRITZ - Scambio Pratico di Riflessioni e Idee - Training su**

Zoom. Inaugurato a novembre 2025, il ciclo è composto di incontri online (ogni secondo martedì del mese, da ottobre a giugno) che, con il tono informale di un "aperitivo virtuale tra colleghi", permettono ai previsori di discutere casi reali complessi e innovazioni tecnologiche e scientifiche. Qualche esempio tra gli incontri del primo ciclo:

- *Novembre 2025:* L'analisi operativa del Lightning Imager MTG sul territorio ligure (ARPA Liguria).
- *Dicembre 2025:* Gli sviluppi del modello ad alta risoluzione ICON-21 presso il CINECA (AIM).
- *Gennaio 2026:* Lo studio della flash flood fuori stagione del 17 novembre in Friuli Venezia Giulia (ARPA FVG)
- *Febbraio 2026:* L'analisi climatologica delle alluvioni del 2023-2024 in Romagna (AMPRO).



Figura 6. Logo dell'iniziativa AISAM SPRITZ.

I titoli dei seminari possono essere proposti dalla comunità dei previsori tramite un form on-line, e vengono poi vagliati ed eventualmente selezionati dal Comitato Scientifico di AISAM-Spritz per essere esattamente tagliati su loro target formativo (la sala meteo operativa). L'iniziativa, nonostante sia solo al suo primo anno, ha avuto una buona risposta: ha un bacino di utenza di circa 160 colleghi iscritti alla mailing list, e il numero dei partecipanti al singolo incontro è cresciuto nel corso dell'anno dai circa venti di novembre agli oltre settanta partecipanti all'ultimo seminario di giugno (Francesco DeMartin - Univ. Oklahoma: *È tempo di superare l'allerta gialla per temporali?*).

Le sfide per il futuro

Il prossimo Collegio di Ammissione e Controllo, da nominare successivamente al rinnovo degli organi associativi di febbraio 2027, dovrà affrontare due temi, in

parte legati, diventati pressanti per via delle mutate condizioni al contorno degli ultimi anni (consolidamento di AMPRO, difficoltà della certificazione DEKRA, nascita e attivazione dell'Agenzia ItaliaMeteo,...):

- L'adeguamento del **regolamento della Sezione Professionisti di AISAM** sia alla sua effettiva attuale natura (culturale e non regolamentare), sia alle necessità di riconoscere tutte le professionalità delle scienze atmosferiche e non solo quella di meteorologo previsore.
- L'attivazione fattiva della Sezione nella costituzione di un gruppo di lavoro inclusivo che porti avanti, con gli strumenti disponibili nel quadro normativo italiano, un sistema di **certificazione delle professionalità** delle scienze atmosferiche aperto anche ai meteorologi non aeronautici, a tutela della cittadinanza e della professionalità dei colleghi.



Figura 7. Il colonnello Bernacca, simbolo del meteorologo professionista nell'Italia del secolo scorso (<https://www.raiplay.it/programmi/bernaccaluomodeltempo>).

L'ambizione della Sezione per il suo futuro è delineata nella proposta di revisione del regolamento già all'esame del Consiglio Direttivo in carica:

1. Il superamento del binarismo e il riconoscimento di nuovi profili professionali: Il regolamento proposto estende il riconoscimento di AISAM, oltre al generico meteorologo e tecnico meteorologico, anche ad altri, più ampi e dettagliati, profili professionali osservati a livello nazionale (*Meteorologia previsionale, Meteorologia aeronautica, Modellistica numerica operativa per l'atmosfera, Radarmeteorologia, Agrometeorologia, Analisi ed*



Figura 8. Rappresentazione pittorica della trasformazione della meteorologia previsionale nell'era dell'IA (<https://www.meer.com/en/88479-how-ai-is-transforming-weather-forecasting>).

elaborazione dati meteorologici, Meteorologia satellitare, Gestione reti osservative e monitoraggio meteorologico, Meteorologia per i media e divulgazione, Climatologia operativa, Misura e modellistica di aerosol atmosferici)

2. Una distinzione basata sulla complessità dei processi decisionali: pur accogliendo nuove specializzazioni, viene mantenuta la divisione in due elenchi — Tecnico e Professionale — in linea con le raccomandazioni WMO-No. 1083. Questa differenziazione non valuta solo le nozioni possedute, ma la complessità dei compiti e l'autonomia operativa del professionista.
3. Formazione continua e networking: per mantenere alti gli standard di professionalità, il nuovo regolamento introduce la richiesta di aggiornare la propria documentazione e il proprio curriculum professionale almeno ogni tre anni (o a ogni variazione sostanziale dell'attività).

La Sezione Professionisti di AISAM attende quindi nuovi colleghi, guardando con interesse, attenzione e costante flessibilità alla nostra professione, ora come non mai in mutamento rapido ed entusiasmante.

Autori:

Il Collegio di Ammissione e Controllo
(professionisti@aisam.eu)

LA SEZIONE GIOVANI DI AISAM

Fondazione della sezione studenti

Nel 2020 è stata fondata la Sezione Studenti di AISAM e Francesco Costa è stato eletto primo referente della sezione. Come sancito dal suo atto costitutivo della primavera del 2020, la Sezione Studenti nasce con la finalità primaria di promuovere il dialogo e favorire sinergie tra gli studenti delle università italiane che erogano corsi di laurea in meteorologia e scienze dell'atmosfera. L'obiettivo era anzitutto quello di offrire scambio di opinioni e di vedute inerenti le principali problematiche relative alla formazione del Meteorologo e del Tecnico Meteorologico in Italia, ma anche di creare un dialogo costruttivo con la sezione Professionisti di AISAM, al fine di garantire una più coesa cooperazione fra la comunità studentesca, che quindi si affaccia al mondo del lavoro, e quella già inserita in un contesto professionale.

Inoltre, la Sezione voleva sin dal principio farsi promotrice di una serie di iniziative mirate ad una sempre maggiore diffusione delle scienze dell'atmosfera e della meteorologia in Italia, fissando tre macro-obiettivi:

- Mondo del lavoro: istituzione dell'albo dei Meteorologi (M) e dei Tecnici Meteorologici (TM) o la definizione di uno schema di qualificazione equivalente e alternativo. Inclusione nei concorsi pubblici (Protezione civile, Arpa, Ispra, regioni, ecc..) delle figure professionali M e TM. Istituzione di un elenco ufficiale di aziende private che operano nel settore della meteorologia, specificando quali di queste richiedono le figure professionali di M e TM.

- Formazione: istituzione di giornate dedicate al reclutamento di studenti che abbiano intrapreso un percorso formativo volto al raggiungimento delle figure professionali M e TM (career day). Migliorare i rapporti con gli atenei internazionali che operano nel settore della meteorologia, mediante l'istituzione ed il rafforzamento di progetti Erasmus, tirocini internazionali e tirocini post-lauream (anche all'estero). Promuovere corsi dedicati alla meteorologia previsionale operativa, integrando un aspetto spesso poco approfondito all'interno dei percorsi accademici italiani. Rimediare all'assenza di corsi laurea di I livello nel settore della meteorologia, ad eccezione di un curriculum in "meteorologia ed oceanografia" presente presso l'Università degli Studi di Napoli "Parthenope".

- Promozione di iniziative: incubatore di startup e impresa, formazioni di team per la ricerca, summer school per la meteorologia, orientamento e progetti nelle scuole superiori.

Nella sua fase iniziale, la Sezione si è concentrata sul proprio consolidamento, sviluppando nuove idee e

proposte, anche con l'obiettivo di attrarre membri, in modo da strutturare la neonata realtà e raggiungere una massa critica. Successivamente, come vedremo, le gestioni che si sono succedute hanno fatto leva su queste premesse, trasformando con acutezza gran parte di quelle idee in risultati concreti.

2022-2024 Nasce il Corso di Previsione Meteorologica Operativa

Nel dicembre 2022 Francesco De Martin è diventato il nuovo referente della sezione studenti. In quel momento AISAM non era ancora particolarmente conosciuta tra gli studenti di scienze dell'atmosfera. Per far conoscere AISAM tra gli studenti e incentivare l'adesione era necessario offrire un motivo concreto. Notando la carenza di preparazione specifica nella previsione meteorologica operativa tra gli studenti, a fronte di un'ottima preparazione teorica, la sezione ha proposto ed elaborato nel 2023 il primo corso di previsione meteorologica operativa, in collaborazione con la sezione Professionisti di AISAM guidata da Marta Salvati e con l'Agenzia ItaliaMeteo diretta da Carlo Cacciamani. Il corso era rivolto a studenti e studentesse di corsi di laurea magistrale con piano di studi associato al riconoscimento dell'attestato WMO. Infatti, anche in questi atenei virtuosi che ospitano una laurea magistrale con un piano di studi che porta al conseguimento dell'attestato WMO, gli studenti, pur avendo le conoscenze scientifiche necessarie, non sempre hanno la possibilità di apprendere i metodi e le tecniche della previsione meteorologica operativa. Queste conoscenze operative e capacità pratiche sono apprese dopo l'inserimento nella realtà lavorativa: a titolo di esempio, ENAV e AM organizzano corsi di formazione interna per il conseguimento dell'attestato ENAC, mentre i servizi regionali e il settore commerciale procedono ad un training più informale per affiancamento con previsori meteorologici esperti. Grazie alla presenza al suo interno di soci accademici, di meteorologi professionisti e di soci studenti, AISAM è il soggetto più adatto a creare quella sinergia tra le varie realtà che è necessaria per iniziare a colmare questa lacuna.

Il corso è stato un successo, con 35 candidati a fronte di 20 posti disponibili. La prima giornata si è svolta presso la sede dell'Agenzia ItaliaMeteo a Bologna il 23 ottobre 2023. Andrea Buzzi, Mario Marcello Miglietta e Chiara Marsigli hanno presentato dei seminari introduttivi, mentre in seguito Federico Grazzini e Maria Stefania Tesini di ARPAE hanno gestito un'attività di previsione a gruppi. Sono seguiti 16 weather briefings tra novembre



I partecipanti del primo corso di previsione meteorologica operativa AISAM nell'ultima giornata presso la sede [CAE](#) a San Lazzaro di Savena.

2023 e maggio 2024, gestiti da diversi enti pubblici e aziende private, offrendo agli studenti una panoramica completa dei diversi approcci di previsione meteorologica. Infine, il 3 giugno 2024 si è svolta la giornata conclusiva del corso presso la sede di CAE a San Lazzaro di Savena, con relazioni di Marco Tadini, Flavio Galbiati, Filippo Thiery e Michele Valentini.

Nel frattempo, la Sezione Studenti ha avviato due rubriche nella newsletter AISAM: “Studente intervista ex-studente” nel 2023 ed “Early Career Scientists” nel 2024. La prima è pensata per i neoassunti negli enti meteorologici e nelle aziende private che operano nelle scienze dell’atmosfera; la seconda è dedicata ai giovani ricercatori. L’obiettivo è garantire uno spazio di visibilità ai giovani professionisti all’interno del periodico dell’associazione.

Chiuso il primo corso a giugno 2024, già a settembre 2024 siamo riusciti a lanciare il secondo corso di previsione meteorologica operativa. La struttura del corso è cambiata rispetto alla prima edizione, in quanto le due giornate in presenza sono state accorpate ad inizio corso a Roma. I 22 studenti partecipanti hanno visitato il Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aerospaziale (CNMCA) a Pratica di Mare l’11 settembre 2024 e il Centro

Funzionale Centrale del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale a Roma il 12 settembre, alternando seminari e visite agli uffici. Tra ottobre e marzo i weather briefing si sono susseguiti con cadenza settimanale (anziché bisettimanale) il giovedì alle 17, alternati con 4 seminari teorici di Silvio Davolio, Virginia Poli, Chiara Marsigli e Agostino Manzato. Siccome i weather briefings si sono svolti con maggior frequenza, la fine del corso è stata anticipata, con la consegna degli attestati che si è svolta nel corso della Giornata Meteorologica Mondiale il 24 marzo 2025 a Roma.

2025-2026: Terzo corso PMO e la co-organizzazione con Agenzia ItaliaMeteo

Consapevoli che l'organizzazione del corso sia molto impegnativa se svolta come attività di volontariato, la sezione studenti e professionisti di AISAM ha proposto al Direttivo AISAM, nell'ottobre 2024, di coinvolgere maggiormente l'Agenzia ItaliaMeteo nell'organizzazione. Dato anche il successo riscosso dal corso, e la volontà di garantirne la continuità nel tempo e di strutturarlo progressivamente sempre meglio, ricercando anche un riconoscimento formale, si è ritenuto che una presenza più diretta dell'Agenzia ItaliaMeteo nell'organizzazione potesse rappresentare un beneficio significativo. La

proposta è stata approvata e ci si è accordati con l'Agenzia per un loro coinvolgimento progressivamente maggiore. AISAM non intende sottrarsi all'organizzazione di un progetto che essa stessa ha proposto, ma ritiene che una solida partnership con un importante soggetto istituzionale come ItaliaMeteo possa offrire agli studenti un corso di qualità ancora maggiore

sia sentito da parte degli studenti il bisogno di apprendere nozioni di meteorologia operativa, spesso inevitabilmente ridotte all'interno dei corsi universitari.

Questa edizione del Corso si è distinta dalle precedenti per una serie di innovazioni che ne hanno ridisegnato tanto l'impianto strutturale quanto l'assetto organizzativo. Il



I partecipanti del secondo corso di previsione meteorologica operativa AISAM in visita al CNMCA a Pratica di Mare l'11 settembre.

Per la terza edizione 2025/2026, il Comitato Organizzatore del corso è costituito da: Marcello Grenzi (in qualità di coordinatore), Francesco Sioni, Francesco De Martin, Marta Salvati, Andrea Vuolo, Roberto Grimaldelli (AIM) e Alessandra De Savino (ex AIM). Grazie anche al significativo coinvolgimento dell'Agenzia ItaliaMeteo nell'organizzazione, il Corso ha assunto una struttura più ampia e complessa con il coinvolgimento di 18 enti italiani operanti nel campo della meteorologia. Per arricchire il panorama dei temi trattati, per la prima volta si è deciso di coordinare le lezioni del Corso affidando ad ogni ente un focus su una specifica tematica previsionale, funzionale alle caratteristiche della situazione meteorologica in atto, dell'ente o della specializzazione del relatore. La significativa adesione al Corso - oltre 60 candidature ricevute a fronte di 25 posti disponibili - da parte di studenti provenienti da numerosi atenei italiani è stata motivo di grande soddisfazione, e una conferma di quanto

percorso ha preso avvio il 9 ottobre 2025 con la Giornata Introduttiva, ospitata in modalità online e articolata attorno a due seminari: quello di Marcello Miglietta (CNR-ISAC), dedicato alle precipitazioni orografiche intense in Italia, e quello di Silvia Puca (DPC), incentrato sul telerilevamento e sul remote sensing.

I weather briefings sono stati poi organizzati in due periodi distinti — da ottobre a dicembre e da marzo a maggio — una scelta pensata per intercettare la variabilità stagionale dei fenomeni lungo l'arco che va dall'autunno alla tarda primavera. Anche il loro formato è cambiato rispetto alle due edizioni precedenti: accanto all'inquadramento della configurazione alla scala sinottica e all'analisi dedicata specificamente all'Italia, a ciascun esperto è stato chiesto di sviluppare un approfondimento su una tematica previsionale differente di volta in volta.



I partecipanti del terzo corso di previsione meteorologica operativa AISAM-ItaliaMeteo, durante la giornata finale presso il Centro Funzionale Centrale del Dipartimento della Protezione Civile, 29 maggio 2026.

Ne è derivato un ampliamento considerevole dell'offerta formativa, che ha finito per abbracciare un ventaglio molto esteso di aspetti della meteorologia operativa. Per sollecitare un coinvolgimento attivo e tradurre in pratica le competenze via via maturate, agli studenti è stato inoltre richiesto di intervenire a rotazione, con contributi di pochi minuti, all'interno dei vari briefing. Tre le opzioni a disposizione: rispondere a un quesito previsionale specifico a breve termine, verificare la previsione emessa la settimana precedente, oppure analizzare la configurazione meteorologica in atto.

La chiusura del Corso è arrivata con le giornate finali del 28 e 29 maggio, svoltesi in presenza a Roma, presso il Centro Funzionale Centrale del Dipartimento della Protezione Civile, sede che attualmente ospita anche l'Agenzia ItaliaMeteo. Il repentino trasferimento di ItaliaMeteo da Bologna a Roma, avvenuto a marzo, aveva infatti reso necessaria una revisione del programma, inizialmente pensato per il capoluogo emiliano: una circostanza che non ha però intaccato il livello formativo dell'esperienza proposta. I partecipanti hanno visitato le sale del DPC destinate al monitoraggio e alla gestione delle emergenze e hanno potuto assistere alla conferenza sinottica quotidiana che coinvolge DPC, Aeronautica Militare, Arpa Emilia-Romagna e Arpa Piemonte. In programma c'erano anche due seminari: quello di Chiara Marsigli (Arpa Emilia-Romagna) sulla struttura di un servizio meteo operativo e quello di Alexander Toniazio (DPC) sull'allertamento per temporali.

Le due giornate hanno offerto infine l'occasione di applicare concretamente le nozioni di previsione operativa apprese lungo il Corso. Sono stati costituiti gruppi di quattro persone, ciascuno chiamato a rispondere a un quesito diverso: simulare una previsione per il "Buongiorno Italia" relativa ai due giorni successivi; redigere un bollettino di vigilanza su due regioni di particolare interesse; elaborare la previsione per le due tappe conclusive del Giro d'Italia 2026.

2025-2026: Nasce la AISAM Students' Conference

Incoraggiati dal successo del corso di previsione meteorologica operativa e dalla risposta positiva degli studenti, la sezione ha rispolverato una vecchia idea di AISAM di organizzare una conferenza per gli studenti di scienze dell'atmosfera. Mentre il corso di previsione meteorologica operativa offre la possibilità agli studenti universitari di migliorare e testare le loro capacità di previsione meteo, la conferenza vuole dare l'opportunità agli studenti di presentare i propri risultati di ricerca scientifica. Entrambe le iniziative mirano a favorire il networking tra studenti di scienze dell'atmosfera in Italia, e a connetterli con il mondo accademico, dei servizi e del privato.

Così, il 22 e 23 novembre 2025 si è svolta durante l'11° Festival della meteorologia la prima conferenza italiana degli studenti in scienze dell'atmosfera e meteorologia a Rovereto (TN), denominata "AISAM Students'



I partecipanti alla prima AISAM students' conference a Rovereto il 23 novembre 2025

conference". 43 studenti hanno inviato i loro contributi alla conferenza, che sono stati distribuiti in 23 presentazioni orali da 8 minuti (più due minuti di domande) e 16 presentazioni posters. Gli argomenti delle presentazioni erano molto diversificati, spaziando dallo studio degli aerosol e della qualità dell'aria, agli eventi meteo estremi e alla dinamica del clima, con numerosi contributi anche di analisi climatiche dei dati di osservatori meteo storici. Le migliori presentazioni poster e orali secondo il pubblico e la giuria scientifica sono state premiate. Ci sono stati anche tre interventi a invito di Silvio Davolio, Carlo Cacciamani e Beatriz Monge Sanz.

La conferenza ha offerto un'importante occasione di incontro per gli studenti, che hanno potuto conoscere i colleghi di altre università, dialogare tra pari, ma anche con i professionisti e docenti presenti, oltre che presentare i risultati di un loro progetto. Gli studenti hanno partecipato con entusiasmo, presentando lavori di elevato livello scientifico, e costruendo un clima cordiale e di amicizia tra di loro. C'è stata anche una partecipazione sopra le aspettative di pubblico non iscritto alla conferenza, tanto che l'aula Magna del Palazzo Piomarta dove si è svolta la conferenza è stata spesso riempita.

Dalla sezione studenti alla sezione giovani e passaggi di consegne

A partire dall'estate 2025 la Sezione Studenti di AISAM è stata rinominata in "Sezione Giovani". Ci si è resi conto che

i criteri di ammissione nella sezione erano troppo stretti, considerato che tipicamente in Italia un ragazzo è studente in scienze dell'atmosfera solo nei due anni della laurea magistrale. Pertanto, è stato deciso di rilassare il criterio di ammissione coinvolgendo tutti gli studenti di qualunque età e tutti i ragazzi di età inferiori a 30 anni associati ad AISAM. Inoltre, la quota associativa per gli studenti è stata abbassata a 15€, mentre per il socio giovane non studente la quota è stata mantenuta a 30€. Questa decisione è stata presa per andare incontro agli studenti che tipicamente non hanno uno stipendio e che devono già fronteggiare ingenti spese per la frequentazione dell'università.

Infine, a gennaio 2026 c'è stato un avvicendamento alla leadership della sezione. Francesco De Martin (ora all'Università dell'Oklahoma), da 3 anni referente della sezione, ha passato l'incarico a Marcello Grenzi, dottorando all'Università di Bologna. Inoltre, Francesco ha lasciato l'incarico anche di coordinatore del comitato organizzatore della AISAM students' conference a Giacomo Giuliani (dottorando all'Università di Reading).

Attività future della sezione giovani: Seconda Students' Conference e Quarto Corso PMO

Sull'onda del successo della prima conferenza, a novembre tornerà la Students' Conference, con conferme e novità rispetto alla prima edizione. La conferenza è organizzata congiuntamente dalla sezione giovani

(Giacomo Giuliani, Francesco de Martin, Marcello Grenzi, Arianna Magagna e Chiara Ventrucci), da un comitato di docenti universitari (Dino Zardi, Erika Brattich, Silvio Davolio, Marcello Petitta) e da collaboratrici AISAM (Silvia Plotegher, Marcella Grisenti). Al centro rimangono le studentesse e gli studenti universitari con la passione per le scienze dell'atmosfera, della meteorologia e del clima. L'obiettivo, infatti, è offrire un'opportunità per presentare il proprio lavoro, ampliare i propri orizzonti nell'ambito, orientarsi nella scelta del percorso post-laurea, ma soprattutto creare una forte comunità di persone che condividono la passione, lo studio e l'interesse per queste scienze.

Secondo un report del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), l'estate appena trascorsa è stata la più calda dal 1950. Non ne siamo sorpresi: del resto, stiamo cambiando il clima. Ciò si è manifestato in frequenti ondate di calore - atmosferiche e marine - episodi di siccità ed eventi meteorologici estremi. Chiaramente questo comporta un effetto domino su altri settori, come l'agricoltura, le infrastrutture energetiche e i trasporti, per citarne alcuni. Ad esempio, in Europa alcune centrali nucleari sono state momentaneamente sospese a causa della siccità, mentre in Italia la vendemmia è stata ampiamente anticipata a causa delle elevate temperature.

Tutti questi fenomeni possono essere studiati solo da persone estremamente specializzate. Le carriere sono diverse e gli ambienti lavorativi rimangono spesso distanti, nonostante il retroterra sia comune, accomunato dallo studio delle scienze dell'atmosfera e del clima. Questa conferenza ha l'obiettivo principale di avvicinare e mettere in contatto tutte queste persone proprio all'inizio della loro carriera, così da facilitare nel futuro il dialogo tra i professionisti. Per perseguire questo obiettivo, quest'anno abbiamo deciso di lasciare più spazio all'interazione tra i partecipanti. La conferenza durerà una mezza giornata in più, permettendo di ampliare le sessioni poster e di allungare il tempo per le domande al termine delle presentazioni orali. Inoltre, quest'anno il comitato organizzatore si è impegnato a contribuire economicamente alle spese di viaggio dei partecipanti, dando la precedenza ai relatori che provengono da più lontano. In questo modo, ridurremo le disparità logistiche e daremo la possibilità di presentare il proprio lavoro a relatori di contesti diversi.

Un'altra novità importante riguarda gli interventi su invito. Terranno una presentazione la Prof.ssa Simona Bordoni (Università di Trento), il Dr. Emanuele Bevacqua (Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ, Germania) e la Dr.ssa Alice Portal (CNR-ISAC, Università di Bologna). Questi interventi offriranno una panoramica sulle attuali linee di ricerca nel campo delle scienze

dell'atmosfera e del clima, delineando i contesti di ricerca italiani e internazionali. Inoltre, questi scienziati hanno seguito percorsi internazionali, non lineari e molto diversi, e le loro esperienze potranno essere di ispirazione per tutti i partecipanti.

L'orientamento post-laurea è al centro di un'altra novità di questa edizione. Il sabato pomeriggio si concluderà con una tavola rotonda, a cui parteciperanno cinque giovani lavoratori e lavoratrici, che lavorano nella ricerca, nel settore operativo o nel settore privato. Saranno presenti: Chiara Ventrucci (Università di Bologna), Francesco Sioni (ARPA-FVG), Sabina Angeloni (ItaliaMeteo), Lorenzo Aiazzi (Unipol) e Tullio Degiacomi (Hypermeteo). L'iniziativa si concentrerà sulle prospettive di impiego e carriera al termine degli studi universitari, sperando di poter rispondere alla domanda: "In quali settori posso lavorare con un diploma in meteorologia, scienze dell'atmosfera e del clima?"

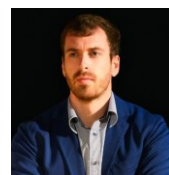
Le candidature per gli abstract si sono appena concluse, dando grande soddisfazione non solo per i numeri, ma soprattutto per la varietà dei temi e degli enti di provenienza. La nostra speranza è che questa conferenza diventi una presenza fissa in calendario, un evento che i docenti presentano il primo giorno di lezione, una quotidianità che porti allo sviluppo di nuove collaborazioni e della nostra comunità delle scienze dell'atmosfera, del clima e della meteorologia.

Oltre alla seconda edizione della students conference, AISAM Giovani sta anche organizzando la quarta edizione del Corso di Previsione Meteorologica Operativa. A partire da luglio 2026, il nuovo Comitato Organizzatore, con Gabriele Fasano e Alice Sola che subentrano rispettivamente ad Andrea Vuolo e Alessandra De Savino, ha iniziato a concentrarsi sulla pianificazione dell'edizione 2026/2027. Il Corso quest'anno proseguirà con la medesima struttura delle edizioni precedenti, confermando la preziosa collaborazione di Agenzia ItaliaMeteo, e la partecipazione di numerosi enti operativi sul territorio nazionale. Le candidature sono attualmente aperte fino alla seconda metà di ottobre, fiduciosi di confermare i numeri importanti dell'edizione passata. La giornata introduttiva si terrà online nel pomeriggio del 12 novembre, con i seminari di Chiara Marsigli e Marcello Miglietta.

Sono ormai passati sei anni dalla fondazione della Sezione Giovani di AISAM, sei anni di costante crescita, che hanno permesso alla Sezione di affermarsi come la più importante iniziativa italiana dedicata alla partecipazione dei giovani nell'ambito delle scienze dell'atmosfera e della meteorologia. La comunità di studenti in questo settore è ad oggi in progressivo aumento, e la necessità di avere un'associazione che favorisca il dialogo e la rete tra gli

studenti dei vari atenei italiani è più che mai sentita. Le attività della Sezione sono rivolte esattamente alla realizzazione di questi obiettivi, che porteremo avanti negli anni a venire. Si tratta di un compito complesso, per il quale abbiamo più volte incontrato difficoltà nel promuovere la partecipazione attiva dei giovani studenti; gli sforzi compiuti sono stati finora ripagati, il che costituisce un motivo di grande soddisfazione per chi ha contribuito alla realizzazione di questi progetti. Con questo stesso spirito che ci accompagnerà in futuro, oggi siamo lieti di festeggiare: buon decennale AISAM!

Autori:



Francesco De Martin



Marcello Grenzi



Giacomo Giuliani



Francesco Costa.

(Sezione giovani)

LA PORTA DIGITALE DI AISAM: DIECI ANNI DI PRESENZA SUL WEB (2016-2026)

1. La visione concettuale del 29 giugno 2016: le radici a Bologna

La storia della presenza sul web dell'Associazione italiana di scienze dell'atmosfera e meteorologia (AISAM) comincia formalmente ancor prima dell'atto notarile di costituzione. È il 29 giugno 2016 quando a Bologna, nell'incontro programmatico intitolato «Verso l'Associazione italiana scienze dell'atmosfera e meteorologia», viene illustrata la relazione concettuale dedicata alla transizione digitale della comunità meteorologica italiana.

In quell'occasione, l'analisi del posizionamento sui motori di ricerca del vecchio portale della storica Associazione Geofisica Italiana (AGI) evidenziò una marcata perdita di visibilità: digitando parole chiave fondamentali quali "geofisica", "meteorologia" o la combinazione esatta "scienze dell'atmosfera e meteorologia", il sito dell'AGI risultava sostanzialmente assente dalle prime posizioni. A fronte di questo vuoto, venne avanzata la proposta di fare leva sullo storico portale *www.meteorologia.it* – fondato nell'aprile del 2000 e messo inizialmente a disposizione da Franco Colombo – forte di un'indicizzazione consolidata e di un traffico significativo, per costituire il trampolino di lancio e la premessa per diventare il sito di riferimento del settore a livello nazionale.

Al di là della scelta finale del dominio istituzionale ricaduta poi su *aisam.eu*, quella relazione fissava i pilastri dottrinali e normativi del progetto. Non doveva trattarsi di un semplice *restyling* grafico, ma di una ridefinizione globale orientata da riferimenti precisi:

- Il nuovo statuto dell'associazione, i regolamenti e il codice deontologico.
- La legge 14 gennaio 2013, n. 4 sulle disposizioni in materia di professioni non organizzate.
- Il decreto legislativo 16 gennaio 2013, n. 13 sulla validazione degli apprendimenti non formali e informali.
- I requisiti formativi e di competenza delineati dal documento WMO No. 1083.

L'architettura del sito veniva così delineata in una struttura modulare integrata:

1. **L'area "Vetrina"**: deputata all'identità pubblica dell'associazione (chi siamo, finalità, organi direttivi, statuto, regolamenti, contatti, notizie e la futura rivista associativa).

2. **L'area "Servizio"**: concepita per dare attuazione pratica alla legge 4/2013, mediante lo sportello informativo per il cittadino, il canale per le segnalazioni di violazione del codice deontologico, il supporto alla sezione dei soci professionisti e la modulistica operativa.
3. **Le "Attività complementari"**: immaginate come spazio interattivo per la comunità, comprendenti un *forum* di discussione, un *blog*, un glossario di meteorologia, una mediateca e un *database* dedicato alle risorse di *e-learning*.

La presentazione si concludeva con una formale chiamata all'azione rivolta all'intera platea: la campagna di arruolamento per la costituzione del gruppo di lavoro «AISAM Web Team».



Figura 1: Estratto della presentazione concettuale «Il web e i social network», esposta a Bologna il 29 giugno 2016 da Vittorio Villasmunta durante l'incontro «Verso l'Associazione italiana scienze dell'atmosfera e meteorologia».

2. La costituzione dell'associazione e l'avvio del webteam

Il 26 luglio 2016 l'assemblea sanciva ufficialmente la nascita di AISAM. Nella sua lettera programmatica inviata a sostegno della candidatura alla presidenza, il professor Dino Zardi ribadiva l'impegno prioritario da dedicare agli strumenti di comunicazione, ponendo in primo piano il sito internet: «Nel quale, come avrete notato, fin da subito si è investito molto impegno, grazie alla professionalità e all'entusiasmo di alcuni soci volontari. Occorrerà consolidare questo team. Il sito dovrà diventare la prima e principale interfaccia per l'aggiornamento e il coordinamento delle varie componenti dell'associazione, nonché la principale forma di comunicazione, e l'immagine stessa dell'associazione verso l'esterno».

Nel corso delle primissime sedute del consiglio direttivo (a partire da ottobre 2016), la costituzione del gruppo di lavoro *webteam* venne formalmente ratificata. La missione assegnata era chiara: tradurre in tempi strettissimi il modello concettuale presentato a Bologna in una piattaforma reale, stabile e operativa.

3. La prima fase operativa (2016-2021): la gestione artigianale

Durante il primo quinquennio, la conduzione tecnica e redazionale del portale *aisam.eu* fu curata direttamente da Vittorio Villasmunta. Con risorse economiche contenute e un carico di lavoro interamente volontario, la gestione del portale richiese un approccio pragmatico per adempiere a compiti essenziali:

- **Campagne associative e segreteria telematica:** allestimento delle procedure d'iscrizione e rinnovo per soci ordinari, studenti e soci collettivi, integrando i primi pulsanti di pagamento telematico.
- **Riconoscimento delle ricorrenze istituzionali:** il sito divenne il veicolo primario per la riscoperta e la promozione della Giornata Meteorologica Mondiale, celebrata annualmente a partire dal 23 marzo 2017 con programmi dettagliati, locandine e resoconti.
- **Supporto ai congressi scientifici nazionali:** a cominciare dal primo congresso scientifico nazionale di Bologna del settembre 2018, il sito ha gestito la diffusione delle circolari, le scadenze degli *abstract* e i formulari di registrazione.
- **La memoria storica di ICAM 2019:** in occasione della prestigiosa *International Conference on Alpine Meteorology* (ICAM), svoltasi a Riva del Garda nel settembre 2019, l'evento dispose di un proprio portale autonomo per tutta la fase organizzativa e congressuale. Al termine della conferenza, per garantirne la permanenza della memoria scientifica



Figura 2: L'esordio editoriale di AISAM: l'intestazione della newsletter n. 1 del 23 settembre 2018, diffusa attraverso il portale web per inaugurare le pubblicazioni periodiche destinate alla comunità dei soci.

e la consultabilità degli atti da parte dell'intera comunità, l'intero *corpus* delle pagine relative a ICAM 2019 fu fatto migrare e integrato all'interno del sito istituzionale di AISAM.

- **Archivio storico e trasparenza:** conservazione e messa a disposizione dei verbali del consiglio direttivo, delle delibere assembleari e dei documenti fondativi.

4. La svolta tecnologica del 2022: WordPress, forum e mobile app

Con l'aumento costante del numero dei soci e la nascita operativa delle sezioni (in particolare la sezione professionisti e la sezione giovani), la piattaforma originaria mostrò i propri limiti strutturali. L'esigenza di una redazione diffusa e di una manutenzione non più centralizzata su una singola persona spinse il consiglio direttivo a deliberare un investimento economico per la completa riprogettazione dell'infrastruttura.

A gennaio 2022 andò *online* la nuova versione di *aisam.eu*, affidata per lo sviluppo professionale alla società



Figura 3: La struttura originaria del sito web (2016-2021): la schermata del maggio 2019 evidenzia la funzione di bacheca scientifico-istituzionale, con la presa di posizione contro la disinformazione climatica e il supporto organizzativo al 2° congresso nazionale di AISAM.

Improntae su piattaforma *WordPress*. Come illustrato nella *newsletter* n. 9 del marzo 2022, il nuovo portale recuperò integralmente il patrimonio dei contenuti statici preesistenti, riorganizzandoli secondo una tripartizione che riprendeva, attualizzandola, la matrice concettuale del 2016:

1. **Pagine informative:** statuto, regolamenti, sezioni tematiche e due guide fondamentali per le nuove generazioni, "dove studiare" e "dove lavorare".
2. **Blog:** bacheca dinamica per bandi di concorso, borse di studio, assegni di ricerca e aggiornamenti della comunità scientifica.
3. **Forum dei soci:** realizzato su piattaforma

professionale *v-Bulletin*, concepito per alimentare il dibattito scientifico e lo scambio di esperienze tra soci.

Il progetto includeva inoltre un'applicazione mobile dedicata per consultare agevolmente notizie e contenuti da *smartphone* e *tablet*.



Figura 4: Esempio di minisito tematico curato per le grandi ricorrenze associative: l'interfaccia dedicata alla GMM 2022 ("Early Warning and Early Action"), allestita all'interno del dominio AISAM per gestire le registrazioni dei partecipanti e la diffusione degli atti.

5. La riorganizzazione del webteam e il ruolo autonomo dei minisiti tematici

Il rilascio del nuovo portale coincise con una riorganizzazione interna del gruppo di lavoro. Dalla primavera del 2022 il coordinamento generale venne assunto da Gaetano Genovese, orientando le attività della redazione verso una maggiore tempestività comunicativa e la diffusione delle circolari informative "AISAM-Informa".

Parallelamente alla gestione editoriale ordinaria del portale generale, è emersa la necessità operativa di mantenere spazi digitali altamente dedicati e flessibili per le grandi manifestazioni dell'associazione. Questa linea di attività — costituita da veri e propri minisiti e sottosezioni specializzate all'interno dell'ecosistema AISAM — è stata garantita e gestita in totale autonomia da Vittorio Villasmunta, assicurando rapidità d'intervento, indipendenza tecnica e perfetta aderenza alle esigenze logistiche degli organizzatori:

- **I minisiti per i congressi nazionali:** la progettazione, la messa *online* e la manutenzione delle piattaforme dedicate ai congressi (da Milano 2022 fino all'impostazione per L'Aquila 2027), con la gestione autonoma dei moduli di registrazione, la differenziazione delle quote associative e delle *late fee*, i collegamenti per lo *streaming* e l'integrazione con i sistemi gestionali per l'invio delle memorie scientifiche (*ConfTool*).
- **Le sezioni per la giornata meteorologica mondiale:**

il continuo aggiornamento annuale dello spazio dedicato alle celebrazioni del 23 marzo, con la raccolta e la storicizzazione di locandine, programmi orari e atti degli interventi.

- **I minisiti per i workshop dei previsori e la sezione professionisti:** la realizzazione e la gestione delle aree tematiche riservate agli incontri tecnici e professionali, come i *workshop* dedicati ai previsori meteorologici e il convegno WPR3 di Firenze nel 2024, curando l'archiviazione e la rapida fruibilità di presentazioni, documenti di sintesi e contributi specialistici.



Figura 5: Presidio dedicato per le sezioni specialistiche: la struttura del minisito allestito per il workshop "Previsori-Ricercatori: Tavola rotonda su eventi meteorologici ad alto impatto" (Bologna, 27 settembre 2022), comprensivo di navigazione per programma, registrazioni e sponsor.

Questa impostazione ha permesso ad AISAM di disporre di una duplice anima informatica: da un lato una vetrina associativa moderna e corale, dall'altro un presidio tecnico dedicato, agile e collaudato, capace di sostenere in autonomia la complessità organizzativa di ciascun grande evento.



Figura 6: Esempio di minisito congressuale gestito autonomamente: l'interfaccia allestita per il 5° congresso nazionale a Lecce (febbraio 2024), dotata di menù di navigazione per sessioni e comitati, accesso agli abstract e collegamento dedicato alla trasmissione in live streaming.

6. Conclusioni: dieci anni al servizio della meteorologia

A distanza di dieci anni da quella relazione programmatica presentata a Bologna nel giugno 2016, il bilancio della

presenza *web* di AISAM testimonia la fedeltà a una visione iniziale solida e lungimirante. La dicotomia originaria tra "vetrina" e "servizio", arricchita nel tempo dalla sinergia tra la piattaforma istituzionale e i minisiti dedicati agli eventi, si è dimostrata determinante per accompagnare l'espansione e l'autorevolezza dell'associazione.

Guardando al secondo decennio, le sfide dell'informazione digitale richiederanno un ulteriore salto di qualità: dalla valorizzazione della divulgazione scientifica rigorosa alla modernizzazione dell'interazione

con i soci, mantenendo saldo il principio che la porta d'accesso digitale deve sempre riflettere la serietà, l'inclusività e la passione dell'intera meteorologia italiana.

Autore:



Vittorio Villasmunta

LA NEWSLETTER AISAM

1. Perché una Newsletter?

Era il febbraio 2020, stava per uscire il primo articolo del *Bulletin of Atmospheric Science and Technology*, rivista scientifica dell'Associazione, edita da Springer Nature, ora avviato verso il raggiungimento dell'importante traguardo dell'Impact Factor.

“Ci vorrebbe anche una Newsletter che venga inviata periodicamente a tutti soci” – ci siamo detti io e Silvio (Davolio) – “con notizie di attualità, articoli con taglio divulgativo, eventi, recensioni di libri inerenti le tematiche dell'Associazione e quant'altro”. Oltre a quella del mondo accademico e della ricerca, in AISAM convivono molte anime (servizi, imprenditoria, studenti, o semplici appassionati della materia) ed è importante avere uno strumento che faccia da collante tra queste diverse realtà e che veicoli informazioni, notizie e articoli a tutti i soci.

E così che, con il benessere del Direttivo, partiamo con un “tentativo” non troppo ambizioso. Prudenti per poter garantire la sostenibilità del progetto, decidiamo per una frequenza trimestrale, per non arenarci dopo poche uscite.

2. Si parte!

La prima uscita è decisamente artigianale e forse un po' improvvisata, ma tutto sommato non male. Raccogliamo un po' di news, chiediamo a un paio di colleghi che hanno da poco pubblicato libri divulgativi su clima e meteo di inviarci una auto-recensione, scriviamo noi stessi un breve articolo che sintetizza dal punto di vista meteo-climatico l'anno appena concluso (era il 2019), riceviamo da Raffaele Salerno un contributo per la sezione professionisti e, per finire, decidiamo di contattare anche i soci collettivi AISAM per concedergli un utile spazio in modo da presentarsi ai potenziali lettori: rispondono ben otto di loro, un successo!

Alla fine mettiamo assieme in tutto 16 pagine di Newsletter e a marzo 2020 usciamo con il primo numero (Figura 1).

I riscontri sono positivi, ma ci rendiamo subito conto che i contenuti vanno ampliati, dobbiamo osare di più ma non

possiamo fare tutto da soli. Siamo un'Associazione e servono altre forze con nuove idee da mettere in campo.

L'appello per entrare a far parte del comitato editoriale della Newsletter non cade assolutamente nel vuoto e troviamo subito man forte da diversi soci che si rivelano molto propositivi e mettono sul piatto le loro idee. La Newsletter cresce subito con nuove sezioni che ci inventiamo per poter accomodare tutti i contributi che ci arrivano, garantendone la giusta visibilità: *In Primo Piano*, *Quattro chiacchiere con...*, *La proclamo dottore* con i riassunti delle tesi dei neo-laureati sono tutte rubriche presenti fin dalla seconda uscita, a cui si aggiungono *Non solo atmosfera*, dalla terza uscita, per dare spazio a tutte le discipline che ruotano attorno alla fisica dell'atmosfera e alla meteorologia (idrologia, oceanografia, glaciologia, etc) e, purtroppo, anche la sezione *In Ricordo di...*, dedicata a chi non è più tra noi e ci manca tanto. Una sezione che speriamo sempre di lasciare vuota.

La Newsletter diventa decisamente più corposa e interessante, l'impegno cresce ma con esso anche la soddisfazione.

3. Il comitato editoriale

Dal secondo anno il comitato editoriale della Newsletter viene ufficializzato e decidiamo che il comitato stesso si scioglia alla conclusione di ogni anno per essere riformato su base volontaria, con il duplice intento di avere periodicamente collaboratori motivati e dotati di forze fresche e idee nuove da mettere in campo, ma senza rendere la cosa troppo impegnativa, mantenendo un orizzonte temporale piuttosto ristretto. Di nuovo prudenza, ma anche pragmatismo: partecipare al comitato deve essere conciliabile con gli altri impegni. Fa naturalmente piacere aver visto che molti abbiano rinnovato la loro disponibilità per diversi anni, fornendo continuità e un importante e duraturo supporto a questa iniziativa che si appresta a ultimare il suo settimo anno di attività (il tempo passa in fretta quando ci si diverte!).

Merita quindi una menzione il primo coraggioso comitato editoriale “ufficializzato” nero su bianco sulla Newsletter n.6, composto da Michele Brunetti, Valentina Colaiuda, Silvio Davolio, Cristian Lussana, Sergio Pisani, Antonio Ricchi, Isabella Riva e Marta Salvati.

Negli anni successivi abbiamo sempre cercato di coinvolgere soci provenienti dalle diverse anime di AISAM (mondo accademico, ricerca, servizi e associazioni), con un occhio alla distribuzione territoriale e al bilancio di genere, non sempre riuscendo nel nostro intento.



Figura 1: La prima Newsletter AISAM uscita nel marzo 2020.

Un importante sviluppo si è avuto a partire dal 2023: i giovani della sezione studenti (divenuta poi sezione giovani) chiedono la possibilità di avere uno spazio sulla Newsletter, come concesso anche alla sezione professionisti. Che dire: sfondano una porta aperta e il comitato editoriale è ben felice di accoglierli!

Si aggiungono così *La sezione giovani intervista...* – un'intervista a un/una giovane che ha appena intrapreso la carriera lavorativa, ottima opportunità per raccontare e presentare il suo percorso formativo e la sua esperienza – e *Early Career Scientist* – una sezione di taglio più scientifico dove un dottorando o un giovane ricercatore presenta le sue attività di ricerca per farsi conoscere dai lettori. Oltre a tutto ciò la sezione giovani non ha mai fatto mancare contributi sulle svariate attività che ha organizzato o co-organizzato assieme alla sezione professionisti.

Da questo momento in poi non manca mai nel comitato un membro delle due sezioni, giovani e professionisti.

4. Un po' di numeri

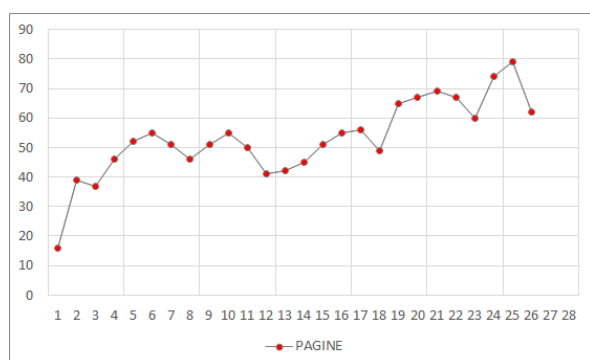


Figura 2: Come è cresciuto il numero di pagine nell'arco delle prime 26 uscite della Newsletter.

Come già detto, rispetto alla prima "artigianale" uscita, la Newsletter è cresciuta subito e ha continuato a crescere grazie all'apporto di nuove forze, soprattutto giovani. Anche se alcuni aspetti sono sicuramente migliorabili, alcuni numeri faticano di più ad essere completati e ogni

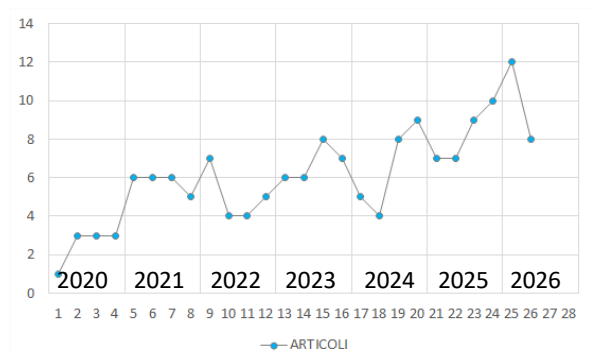


Figura 3: Il numero complessivo degli articoli pubblicati nelle varie sezioni su ogni Newsletter.

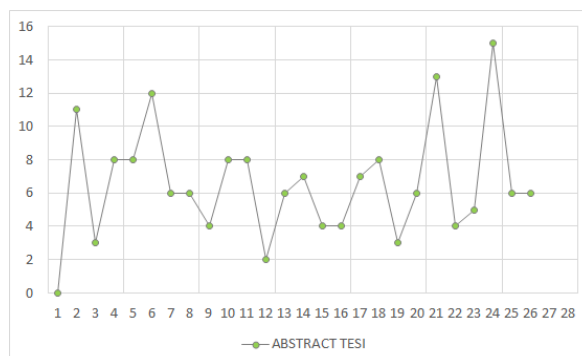


Figura 4: Gli abstract delle tesi di neo-laureati/dottorati che gli studenti inviano alla Newsletter.

tanto si esce con qualche giorno di ritardo, la salute è buona e ci sono tutti i presupposti per continuare questa esperienza.

Il numero di pagine totali è in progressivo aumento (Figura 2), grazie al crescente numero di contributi che riceviamo. Questo è infatti rispecchiato dal crescente numero di articoli pubblicati (Figura 3) frutto anche della consolidata modalità di lavoro: solitamente il comitato editoriale si riunisce per pensare a quali tematiche trattare e, di conseguenza, chi contattare per sollecitare l'invio di un contributo sugli argomenti definiti; a differenza dei primi tempi in cui agli articoli definiti dal comitato editoriale erano gli unici contributi, ora capita sempre più di frequente che, in aggiunta, molti autori si propongano spontaneamente per un articolo da inserire nella Newsletter, per esempio per presentare in forma divulgativa un loro articolo scientifico di recente pubblicazione. La Newsletter ha e dà visibilità!

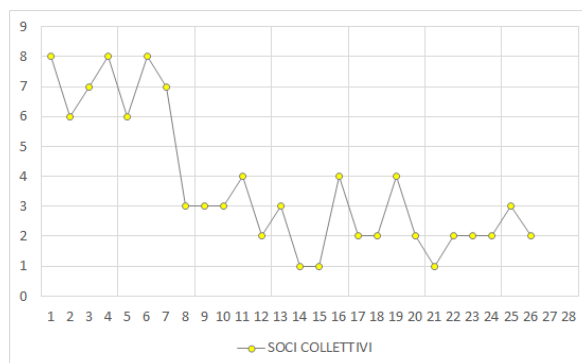


Figura 5: Il numero di contributi ricevuti dai soci collettivi.

La Newsletter risulta attrattiva anche per i giovani laureati e dottorati che ben volentieri ci inviano gli abstract delle loro tesi per mostrare il loro lavoro e farsi conoscere (Figura 4).

L'unica piccola nota negativa, su cui bisogna comunque riflettere, riguarda i contributi che riceviamo dai soci collettivi (Figura 5): dopo l'entusiasmo iniziale abbiamo notato una progressiva disaffezione verso questo mezzo

di disseminazione. La questione meriterebbe un approfondimento per capire se tutto ciò è dovuto ad una mancanza di chiarezza da parte nostra su come possono utilizzare lo spazio a loro dedicato, o se la Newsletter non è un veicolo adatto alle loro esigenze comunicative.

5. Per concludere

Dopo questa breve panoramica sulla Newsletter AISAM possiamo dire che l'esperienza è stata ed è tutt'ora positiva e ci sono i presupposti per proseguire su questa strada, soprattutto grazie all'ingresso nel comitato editoriale di molti giovani, del loro entusiasmo e fresche idee, a cui speriamo presto di poter passare la guida di questo strumento che AISAM mette a servizio dei propri soci. Il ricambio è vitale per un'Associazione. Ciononostante, servono sempre nuove risorse, quindi il comitato sarà sempre lieto di accogliere soci e socie che vogliano collaborare.

Magari bisognerà presto affrontare un aspetto di cui si è spesso parlato senza arrivare a decisioni, perché forse non si è avuto il coraggio di fare un passo ulteriore (e me ne assumo la responsabilità). Bisognerebbe valutare l'opportunità di richiedere un ISSN per la Newsletter, per renderla "organo ufficiale" dell'associazione. Questo potrebbe renderla più attrattiva nella raccolta di contributi, ma ci vuole piena consapevolezza, però, di cosa questo comporti in termini di un impegno che diventerebbe inderogabile.

Autore:



Michele Brunetti
(ISAC-CNR)



Il *Bulletin of Atmospheric Science and Technology (BAST)* è la rivista ufficiale dell'Associazione Italiana di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia (AISAM)

BAST copre le discipline relative alle vaste aree delle scienze dell'atmosfera e della meteorologia.

BAST si concentra su metodologie e tecniche di osservazione innovative, campagne internazionali sul campo, modelli numerici, tecniche computazionali, analisi dei dati, tecniche di recupero e tecnologie dei sensori.

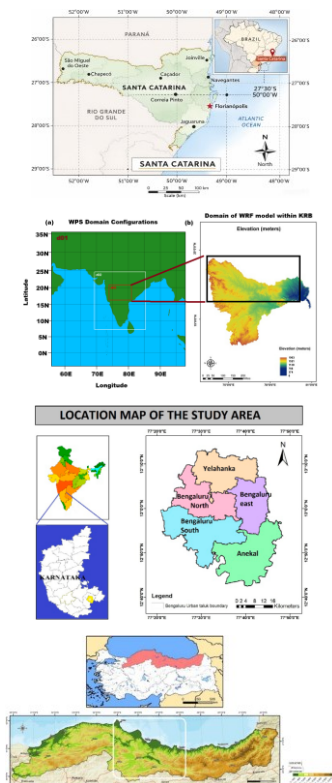
In quanto periodico interdisciplinare, *BAST* promuove la scienza dell'atmosfera e il progresso tecnologico con rilevanza sia per gli utenti accademici, industriali e governativi.

Editor-in-Chief

Silvana Di Sabatino, Paolo Di Girolamo

Il *Bulletin of Atmospheric Science and Technology* continua ad arricchirsi di nuovi articoli: nel corso degli ultimi tre mesi sono stati pubblicati i seguenti nuovi contributi.

Ricordiamo che è sempre attivo il Topical Issue “AISAM Conferences and Workshops” che raccoglie articoli anche brevi di contributi presentati agli eventi AISAM: <https://link.springer.com/collections/jbhgibicai>

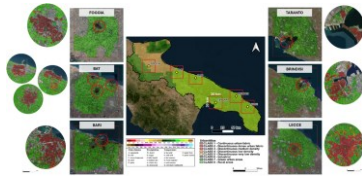


de Deus, E.S., Suski, C.A., Alvim, D.S. et al. *Regional assessment of atmospheric CO₂, CH₄ and CO concentrations in Southern Brazil using WRF-Chem under present and energy transition scenarios*. Bull. of Atmos. Sci.& Technol. 7, 26 (2026). <https://doi.org/10.1007/s42865-026-00144-2>

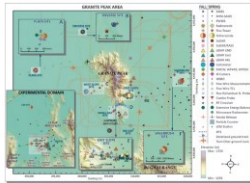
Sarkar, S., Lakshmikanthan, P. *Evaluating a coupled WRF–WRF-hydro framework in simulating land–atmosphere interactions and extreme heat dynamics: a case study of the 2016 episodic heat wave over Krishna River Basin, India*. Bull. of Atmos. Sci.& Technol. 7, 25 (2026). <https://doi.org/10.1007/s42865-026-00136-2>

S, B., S, L.M. *Bias correction of monthly air temperature from the NASA POWER gridded meteorological dataset over Bangalore Urban, India: a comparative evaluation of statistical and machine-learning methods*. Bull. of Atmos. Sci.& Technol. 7, 24 (2026). <https://doi.org/10.1007/s42865-026-00143-3>

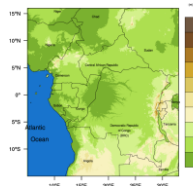
Kurtoglu, S.E., Keskin, A.U. & Zeybekoglu, U. *Historical analysis of droughts in the Central Black Sea Region of Türkiye*. Bull. of Atmos. Sci.& Technol. 7, 23 (2026). <https://doi.org/10.1007/s42865-026-00142-4>



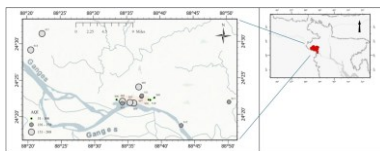
Esposito, A., Pappaccogli, G. & Buccolieri, R. *Surface urban heat island (SUHI) dynamics in the major Apulian cities using remote sensing approaches*. Bull. of Atmos. Sci.& Technol. 7, 22 (2026). <https://doi.org/10.1007/s42865-026-00137-1>



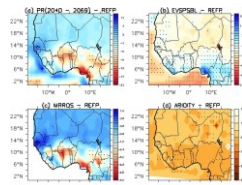
Farina, S., Zardi, D. *Determining the slope-normal structure of first- and second-order turbulence moments in anabatic winds from diverse field observations*. Bull. of Atmos. Sci.& Technol. 7, 21 (2026). <https://doi.org/10.1007/s42865-026-00140-6>



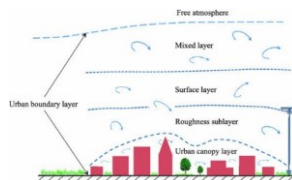
Tchinda, A.F., Dickmu, P.L. & Vondou, D.A. *Evaluation of ECMWF SEAS4 and SEAS5 Seasonal rainfall forecast skill over Central Africa*. Bull. of Atmos. Sci.& Technol. 7, 20 (2026). <https://doi.org/10.1007/s42865-026-00138-0>



Khan, M.I.H., Tabassum, S., Rahat, M.A. et al. *Air quality in recreational spaces of Rajshahi City: a study of particulate matters and gaseous pollutants exceeding standard AQI levels*. Bull. of Atmos. Sci.& Technol. 7, 19 (2026). <https://doi.org/10.1007/s42865-026-00134-4>



K, U.E., O, A.M. *Simulation of atmospheric carbon dioxide removal and its projected impacts on water balance over West Africa*. Bull. of Atmos. Sci.& Technol. 7, 18 (2026). <https://doi.org/10.1007/s42865-026-00135-3>



Hashim, A.A., Jaber, S.H., Naif, S.S. et al. *Vertical turbulent characteristics within and above the roughness sublayer over real urban boundary layer*. Bull. of Atmos. Sci.& Technol. 7, 17 (2026). <https://doi.org/10.1007/s42865-026-00132-6>

Per chi volesse rimanere sempre aggiornato, ricordiamo infine che al seguente link

<https://www.springer.com/alerts-frontend/subscribe?journalNo=42865>

è possibile attivare un servizio di *alert*, che avvisi sulle nuove pubblicazioni del *Bulletin of Atmospheric Science and Technology*.

LA PROCLAMO DOTTORE...

AISAM si congratula con i neo-laureati/dottorati....e che una nuova avventura abbia inizio!

Attribuzione delle sorgenti e potenziale ossidativo del PM_{2.5} durante le stagioni smoke haze e non-smoke haze a Chiang Mai, Thailandia: un'analisi multi- modello

Dott.ssa Gioia Rioli



Alma Mater Studiorum - Università degli studi di Bologna

Laurea Magistrale in Global Change Ecology and Sustainable Development Goals

Relatore: *Prof.ssa Erika Brattich*

Co-Relatori: *Prof. Giovanni Liguori, Dott.ssa Nuttipon Yabueng, Dott. Sarana Chansuebri*

Anno Accademico 2025/2026

Abstract

La regione di Chiang Mai, nel nord della Thailandia, è interessata ogni anno da intensi episodi di inquinamento atmosferico durante la stagione secca, principalmente associati alla combustione di biomassa per la gestione dei terreni agricoli. Questi eventi determinano un significativo aumento delle concentrazioni di particolato fine (PM_{2.5}), con importanti implicazioni per la qualità dell'aria e la salute pubblica. La variabilità degli episodi di foschia è influenzata dall'interazione tra i sistemi monsonici dell'Asia sud-orientale, che determinano l'alternanza tra le stagioni di Smoke Haze (SH; fine febbraio–metà maggio) e di Non-Smoke Haze (NSH; fine maggio–inizio febbraio).



Questo studio analizza le oscillazioni del PM_{2.5} attraverso una campagna di campionamento di due anni condotta dall'Environmental Science Research Centre (ESRC) di Chiang Mai (2 marzo 2020–19 aprile 2021). Sono state studiate quattro stagioni atmosferiche (due SH e due NSH) per un totale di 151 campioni giornalieri. Il particolato è stato raccolto mediante filtri a 24 ore e caratterizzato chimicamente, integrando i dati con le concentrazioni di PM_{2.5} e i parametri meteorologici degli anni precedenti (2019-2024) forniti dal "Thai Pollution Control Department".

L'analisi della variabilità stagionale ha evidenziato differenze marcate tra i periodi SH e NSH, successivamente studiate anche in relazione alla variabilità climatica su larga scala attraverso l'Oceanic Niño Index (ONI). L'identificazione delle sorgenti emissive mediante il modello EPA Positive Matrix Factorization (PMF) ha permesso di distinguere cinque principali fattori: traffico, combustione della biomassa, Cu-Mg, aerosol secondario e polvere del suolo. Il traffico rappresenta una sorgente persistente durante tutto l'anno, mentre la combustione della biomassa e la formazione di aerosol secondario assumono un ruolo dominante durante la stagione SH.

L'analisi del trasporto atmosferico regionale, condotta mediante back-trajectories delle masse d'aria con il modello HYSPLIT, clustering e Potential Source Contribution Function (PSCF), ha evidenziato l'influenza combinata di sorgenti locali e di paesi confinanti (e.g., Laos e Myanmar), con forti picchi di concentrazione di PM_{2.5} durante le due stagioni SH, provenienti soprattutto da paesi confinanti per l'anno 2021.

Gli effetti potenziali sulla salute sono stati valutati attraverso il potenziale ossidativo (OP). Le analisi statistiche hanno indicato che ossalato, potassio, carbonio organico totale, ammonio, magnesio, solfato e nitrato sono tra i principali componenti associati alla reattività del PM_{2.5}. Le correlazioni più significative sono state osservate per i fattori "Cu-Mg" e "combustione della biomassa".

I risultati forniscono un quadro integrato dei processi che regolano la qualità dell'aria nel nord della Thailandia, evidenziando il ruolo della stagionalità, delle sorgenti emissive, del trasporto atmosferico e della composizione chimica nel determinare la tossicità del particolato fine.

Configurazione di un modello meteorologico a mesoscala per la simulazione di un evento precipitativo intenso in Puglia

(Configuration of a mesoscale meteorological model for the simulation of an intense precipitation event in Apulia)

Dott. Giacomo Pietro De Gregorio



Università del Salento

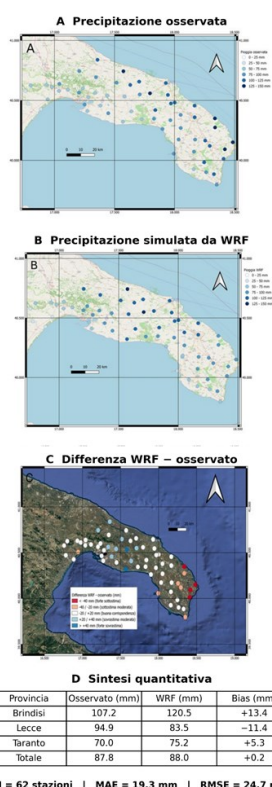
Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente

Relatore: Prof. Riccardo Buccolieri

Co-Relatori: Dr. Gianluca Pappaccogli

Anno Accademico 2025/2026

Abstract



La modellistica meteorologica numerica rappresenta uno strumento fondamentale per lo studio degli eventi di precipitazione intensa, caratterizzati da elevata variabilità spaziale e temporale. Il presente lavoro di tesi ha riguardato la configurazione, l'esecuzione e la validazione del modello ad area limitata Weather Research and Forecasting Model (WRF) applicato all'evento di maltempo che ha interessato la penisola salentina tra il 30 marzo ed il 4 aprile 2026. L'evento è stato associato a una struttura depressionaria sul Mediterraneo centrale e dal richiamo di masse d'aria umide e instabili, dapprima dai quadranti meridionali e successivamente orientali e nord-orientali, che hanno favorito precipitazioni intense e persistenti. Gli accumuli medi osservati sono risultati pari a 107,2 mm nel Brindisino, 94,9 mm nel Leccese e 70,0 mm nel Tarantino, con una media complessiva di 87,8 mm sulle 62 stazioni analizzate.

La simulazione è stata realizzata con due domini nidificati, a 12 km e 4 km di risoluzione orizzontale, utilizzando dati GFS come condizioni iniziali al contorno. Nel dominio interno, centrato sulla Puglia, la parametrizzazione convettiva è stata disattivata per favorire una rappresentazione più esplicita dei processi convettivi.

Gli output WRF sono stati elaborati mediante MATLAB e QGIS, e confrontati con i dati di 62 stazioni pluviometriche della rete idro-meteorologica della Protezione Civile della Regione Puglia nelle province di Brindisi, Lecce e Taranto. WRF ha riprodotto la struttura generale dell'evento e i principali gradienti pluviometrici, individuando nuclei con accumuli superiori a 100 mm sul settore pugliese centro-meridionale e salentino.

Il confronto con le osservazioni (Figura 1) mostra una buona corrispondenza nella localizzazione delle aree maggiormente interessate, in particolare nel Brindisino, pur evidenziando scostamenti locali nell'intensità degli accumuli. Considerando tutte le stazioni, la precipitazione cumulata media osservata è risultata pari a 87,8 mm, rispetto agli 88,0 mm simulati, con un bias medio di +0,2 mm. Il MAE e il RMSE complessivi sono risultati rispettivamente pari a 19,3 e 24,7 mm: la quasi perfetta corrispondenza delle medie sull'intera area non implica quindi una riproduzione altrettanto accurata alla scala locale. L'analisi provinciale evidenzia infatti una sovrastima media a Brindisi (+13,4 mm) e Taranto (+5,3 mm) e una sottostima a Lecce (-11,4 mm), dove si registrano anche i valori più elevati di MAE (23,4 mm) e RMSE (29,6 mm). L'analisi temporale conferma che il modello riproduce la sequenza generale dell'evento e i principali intervalli di intensificazione, ma presenta differenze locali nella tempistica e nell'intensità dei picchi orari. Tali scostamenti riflettono sia la forte eterogeneità spaziale delle precipitazioni intense sia la diversa rappresentatività tra il valore modellistico, riferito a una cella di 4 km, e la misura puntuale del pluviometro.

Nel complesso, il lavoro evidenzia le potenzialità dell'integrazione tra la modellistica meteorologica numerica, osservazioni al suolo ed analisi GIS nello studio degli eventi meteorologici intensi. La configurazione sviluppata costituisce una base per futuri studi di sensibilità sulla risoluzione e sugli schemi fisici, per l'assimilazione di dati osservativi e per l'integrazione con dati di remote sensing, con l'obiettivo di migliorare la rappresentazione dei fenomeni locali e supportare il monitoraggio e la gestione del rischio idrogeologico in Puglia.

Caratterizzazione climatologica pluriennale delle Nubi Stratosferiche Polari sul Plateau Antartico mediante misure lidar da terra e osservazioni satellitari tramite EarthCARE–ATLID: confronto e attività di Cal/Val
(Multi-annual climatological characterization of Polar Stratospheric Clouds over the Antarctic Plateau from ground-based lidar and satellite-borne EarthCARE–ATLID observations: intercomparison and Cal/Val activities)

Dott.ssa Federica Percario



Università degli Studi Roma Tre

Laurea Magistrale in Fisica della Terra, del Clima e dei Pianeti

Relatore: Prof. Marcello Petitta

Co-Relatori: Dr. Luca Di Liberto, Dr. Alessandro Bracci

Anno Accademico 2025/2026

Abstract

L'Antartide svolge un ruolo fondamentale nel sistema climatico terrestre. Durante l'inverno australe, il vortice polare favorisce il raggiungimento di temperature stratosferiche estremamente basse, contribuendo alla formazione delle *Polar Stratospheric Clouds* (PSCs), che svolgono un ruolo fondamentale nei processi di distruzione catalitica dell'Ozono stratosferico. La tecnica lidar, mediante il segnale di backscatter e la depolarizzazione, consente di identificare diverse tipologie di PSCs. Il lidar ground-based presso la Stazione Concordia fornisce una serie temporale unica di osservazioni delle PSCs, rendendo questo sito un riferimento per lo studio della loro climatologia e variabilità a lungo termine.

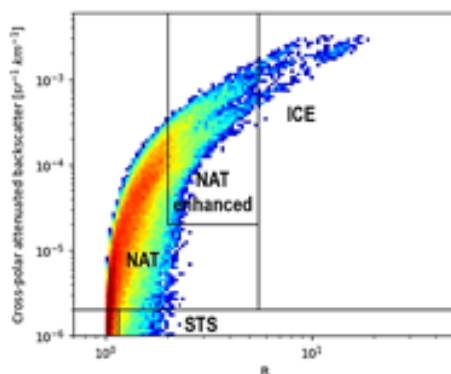


Figura 1. Scatter plot normalizzato al numero di osservazioni acquisite durante la stagione invernale Giugno–Settembre 2026, con la classificazione nelle diverse tipologie di PSCs.

Questo lavoro di tesi si propone due principali obiettivi scientifici. Il primo consiste nel presentare un'analisi pluriennale dell'occorrenza, della distribuzione verticale e della variabilità stagionale e interannuale delle PSCs sul Plateau Antartico, accompagnata dalla loro classificazione basata sulle proprietà ottiche. Il secondo consiste nel valutare, attraverso il confronto con le osservazioni ottenute dal lidar ground-based, la capacità del lidar satellitare ATLID (ATmospheric LIDar), a bordo della missione congiunta ESA–JAXA EarthCARE (Earth Cloud, Aerosol and Radiation Explorer), di rilevare e classificare le PSCs. Dal 2024, le misure lidar a Concordia vengono effettuate anche in corrispondenza dei passaggi di EarthCARE, permettendo il confronto con le osservazioni del lidar ATLID e la valutazione della sua capacità di identificare e caratterizzare le PSCs.

In questo lavoro di tesi viene descritta la metodologia che è stata sviluppata per rilevare e classificare le diverse tipologie di PSCs. Il

confronto tra i profili verticali acquisiti dai due sistemi lidar, che rientra nelle attività di validazione delle osservazioni satellitari, mostra un buon accordo nell'identificazione degli strati di PSCs, pur evidenziando alcune differenze nella loro classificazione, probabilmente ricondotte alle diverse configurazioni di misura (ATLID opera a una lunghezza d'onda di 355 nm, mentre il lidar di Concordia opera a 532 nm), geometrie di osservazione e strategie di campionamento dei dati.

Questo studio fornisce un'analisi dell'occorrenza delle diverse tipologie di PSCs (Figura 1) e una caratterizzazione climatologica multi-annuale della tipologia e della variabilità spazio-temporale delle PSCs sul Plateau Antartico, estendendo e aggiornando la climatologia esistente e contribuendo al suo ulteriore sviluppo e miglioramento.

L'analisi elaborata in questo lavoro ha evidenziato che l'occorrenza delle PSCs è fortemente correlata alla struttura termica della stratosfera, come osservato durante l'evento di Sudden Stratospheric Warming verificatosi nell'agosto 2024.

Questo studio evidenzia il potenziale delle serie temporali di lungo periodo ottenute mediante lidar ground-based come riferimento per le attività di validazione dei dati satellitari, in sinergia con le osservazioni EarthCARE, che consentono di estendere la copertura spaziale su scala continentale e di contribuire a una migliore caratterizzazione delle nubi in Antartide.

Caratterizzazione morfologica e analisi della temperatura superficiale per lo studio dell'isola di calore urbana a Taranto

Dott. Maverick Scialpi



Università del Salento

Laurea triennale in Scienze e Tecnologie per L'ambiente

Relatore: Prof. Riccardo Buccolieri

Co-Relatore: Dr. Antonio Esposito

Anno Accademico 2025/2026

Abstract

L'isola di calore urbana superficiale rappresenta una delle principali alterazioni microclimatiche associate all'urbanizzazione, particolarmente rilevante nelle città mediterranee durante la stagione estiva. Questo lavoro analizza la distribuzione spaziale e temporale della Surface Urban Heat Island (SUHI) nel territorio di Taranto durante i mesi estivi (giugno-agosto) del periodo 2018-2025, valutando il ruolo della morfologia urbana e dell'uso del suolo.

L'analisi integra dati termici satellitari ECOSTRESS, informazioni geospaziali utilizzate per caratterizzare la geometria urbana e la classificazione Corine Land Cover (CLC). In una prima fase è stata analizzata la Land Surface Temperature (LST), ossia la temperatura radiometrica della superficie terrestre. La LST mostra un marcato ciclo giornaliero, con valori medi massimi di circa 44-45 °C tra le 11:00 e le 14:00 in alcune classi di uso del suolo. L'analisi è stata quindi concentrata sull'intensità della SUHI, espressa come differenza di LST tra le superfici urbanizzate e la classe rurale di riferimento.

L'intensità della SUHI evidenzia una dinamica fortemente dipendente dall'ora del giorno e dalla classe di uso del suolo all'interno della città. Durante le ore diurne, gli hotspot più intensi si concentrano soprattutto nelle aree industriali, commerciali e periurbane, con anomalie superiori a 4 °C e localmente prossime a 5 °C rispetto alle superfici rurali. Al contrario, il centro storico presenta valori più contenuti e localmente negativi, configurando una "surface urban cool island". Tale comportamento è verosimilmente legato all'azione combinata dell'elevata capacità termica del tessuto

urbano compatto, dell'ombreggiamento prodotto dalla fitta rete di strade strette, che limita la penetrazione della radiazione solare soprattutto nelle prime ore del giorno, e dell'azione delle brezze marine, particolarmente efficace nel centro storico di Taranto, posto in prossimità del mare e racchiuso tra Mar Grande e Mar Piccolo. Una cool island superficiale nelle ore diurne è stata osservata anche in precedenti studi sulla SUHI di altre città mediterranee pugliesi, in particolare Lecce e Bari.

Nel pomeriggio le anomalie positive aumentano e diventano più diffuse, mentre nelle ore serali e notturne si osserva una marcata inversione del comportamento termico del centro urbano. Le superfici costruite rilasciano lentamente il calore accumulato durante il giorno e la SUHI diventa stabilmente positiva e più omogenea nello spazio. In questa fase il centro storico, relativamente più fresco durante il giorno, mostra invece valori elevati di SUHI, mentre l'effetto mitigante associato alla vicinanza del mare risulta sensibilmente ridotto. La distribuzione diurna, pomeridiana e notturna della SUHI evidenzia quindi il passaggio da un pattern diurno fortemente eterogeneo, con aree urbane localmente più fresche della campagna, a una isola di calore superficiale notturna diffusa (Figura 1).

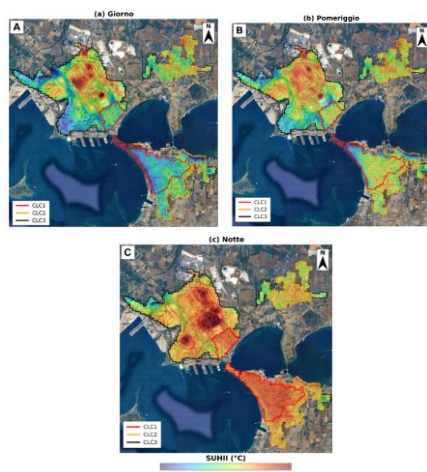
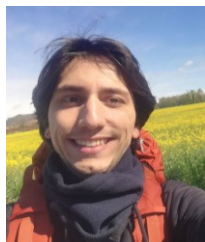


Figura 1. Distribuzione spaziale della SUHI nei periodi (a) diurno, (b) pomeridiano e (c) notturno. La scala cromatica comune (-2–5 °C) esprime lo scostamento della temperatura superficiale rispetto alla classe rurale di riferimento; i contorni identificano le tre macro-classi urbanizzate.

Le differenze tra le classi di uso del suolo risultano statisticamente significative secondo il test di Kruskal-Wallis. Nel complesso, i risultati mostrano che la SUHI di Taranto non è un fenomeno spazialmente uniforme: intensità e segno dipendono dall'interazione tra struttura urbana, copertura del suolo e influenza marina. I risultati evidenziano inoltre le potenzialità del telerilevamento termico, e in particolare di ECOSTRESS, per monitorare ad alta risoluzione l'evoluzione della SUHI, individuare hotspot e supportare strategie urbane di adattamento.

Analisi climatica dei processi feno-fisiologici del vitigno Timorasso mediante il modello IVINE

Dott. Federico Isnardi



Università degli Studi di Torino

Laurea triennale in Fisica

Relatore: Prof. Claudio Cassardo

Co-Relatore: Prof. Valentina Andreoli

Anno Accademico 2024/2025

Abstract

In questo lavoro di tesi vengono analizzate le caratteristiche fenologiche del vitigno Timorasso, varietà vinicola di pregio, tipicamente piemontese ed autoctona dei colli Tortonesi. Per valutare la capacità del modello IVINE di rappresentarne lo sviluppo fenologico, sono state eseguite simulazioni per il periodo 2004-2024 utilizzando dati meteorologici delle reti ARPA e RAM. Le stazioni di Montemarzino (61081) e Brignano Frascata (00901) sono risultate le più rappresentative dell'area di studio. Le variabili meteorologiche, disponibili con cadenza oraria per l'intero periodo considerato, sono state elaborate mediante il modello UTOPIA, che fornisce in output, sempre ora per ora, decine di variabili per il suolo che si desidera descrivere, necessarie alle ulteriori elaborazioni di IVINE.

Le simulazioni prodotte da IVINE sono state dunque confrontate con un dataset di controllo di 21 anni, ricostruito

Differenza tra IVINE (Brignano Frascata) ed il dataset di controllo					
	Germogliamento [gg]	Invaiaura [gg]	Vendemmia [gg]	grado zuccherino [°Brix]	raccolto per pianta [g/pianta]
RMSE	10	23	18	0,7	723
media	5	20	14,3	0,2	497

Differenza tra IVINE (Montemarzino) ed il dataset di controllo					
	Germogliamento [gg]	Invaiaura [gg]	Vendemmia [gg]	grado zuccherino [°Brix]	raccolto per pianta [g/pianta]
RMSE	9	6	12	1,1	707
media	3	3	-9	0,7	426



mediante l'impiego di strumenti di intelligenza artificiale e delle informazioni contenute nei rapporti sull'annata vitivinicola pubblicati annualmente dalla Regione Piemonte. Tale dataset è stato preliminarmente validato utilizzando osservazioni sul ciclo vegetativo del Timorasso, raccolte dall'agrotecnico Davide Ferrarese in due vigneti situati a Monleale e Sarezzano nel periodo 2021-2024. Pur essendo limitato dal ridotto numero di anni disponibili, il confronto ha evidenziato un accordo complessivamente buono.

Il confronto di tale dataset con le simulazioni ha, a questo punto, evidenziato prestazioni soddisfacenti del modello: partendo dalle variabili meteorologiche misurate dalla stazione di Montemarzino, IVINE simula la fenologia del Timorasso ottenendo differenze medie di circa 3 gg per germogliamento e invaiatura. Anche le stime del contenuto zuccherino mostrano un ottimo accordo con i dati disponibili. Sono state riscontrate, invece, differenze maggiori sul

dato del raccolto per pianta (anche a causa della mancanza di misurazioni quantitative a partire dalle quali era possibile costruire il dataset di controllo) e sul giorno di raggiungimento della vendemmia (che non dipende soltanto dal contenuto zuccherino degli acini come supposto da IVINE, ma, all'atto pratico, anche da condizioni organizzative molto pratiche come il meteo o la disponibilità di manodopera).

Infine, l'analisi del giorno di raggiungimento delle principali fasi fenologiche nelle simulazioni di IVINE per il periodo dello studio, evidenzia una loro progressiva anticipazione: confrontando il decennio 2004-2013 con il periodo 2014-2024, il germogliamento risulta anticipato di 10 gg, l'invaiaura di 11 gg e la vendemmia di 14 gg. Tali risultati sono coerenti con gli effetti dell'aumento delle temperature osservato negli ultimi decenni e confermano la sensibilità del Timorasso alle variazioni climatiche.

Quantificazione del flusso di calore sensibile su un vigneto: confronto tra i dati di scintillometro ed eddy covariance.

(Quantification of Sensible Heat Flux over a Vineyard: A Comparison Between Scintillometer and Eddy Covariance Data)

Dott. Alberto Cocco



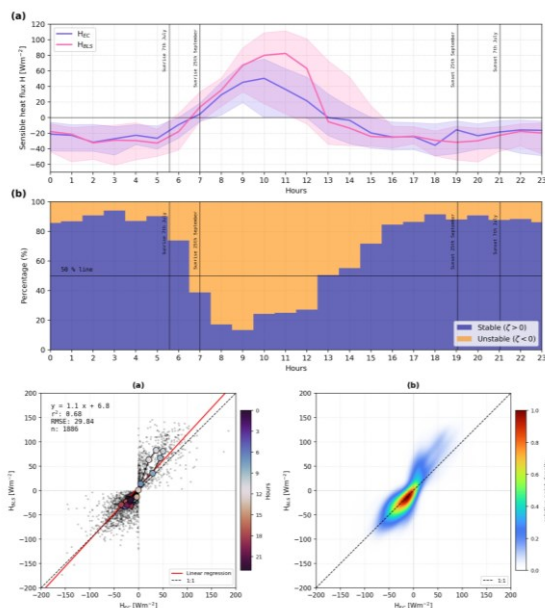
Università degli studi di Trento

Laurea triennale in Fisica

Relatore: Prof. Lorenzo Giovannini

Anno Accademico 2025/2026

Abstract



Questo lavoro di tesi si concentra sulla quantificazione del flusso di calore sensibile determinato mediante due diverse metodologie: la tecnica dell'eddy covariance, che si basa su misurazioni effettuate tramite un anemometro sonico, e la tecnica della scintillometria con l'utilizzo di uno scintillometro. L'obiettivo principale è confrontare i flussi risultanti per valutare le differenze tra i due metodi.

Lo studio è stato condotto presso un sito sperimentale situato al di sopra di un vigneto nel comune di Mezzolombardo (Trento, Italia) tra luglio e settembre 2025. I valori del flusso di calore sensibile derivati dalle misurazioni dello scintillometro sono stati stimati applicando la teoria della similarità di Monin-Obukhov (MOST), mentre i valori determinati con la tecnica dell'eddy covariance sono stati elaborati utilizzando un metodo di doppia rotazione delle coordinate.

Nello specifico, sono state eseguite tre distinte analisi utilizzando tre diversi set di dati: il primo include l'intera serie temporale registrata durante il periodo di misurazione; il secondo considera

solo i valori di flusso registrati quando lo scintillometro era attivo in modalità continua ad alta frequenza (100 Hz); il terzo analizza esclusivamente le giornate sinotticamente stabili, caratterizzate da condizioni di cielo sereno.

Tutte e tre le analisi hanno fornito risultati coerenti: i flussi di calore sensibile negativi mostrano un'elevata concordanza tra i due metodi. Al contrario, per i flussi diurni positivi, si osservano sistematicamente valori inferiori ottenuti con il metodo dell'eddy covariance rispetto allo scintillometro.

Inoltre, per il secondo set di dati, la misurazione ad alta frequenza dello scintillometro ha permesso di determinare anche la componente della velocità del vento perpendicolare al percorso ottico dello scintillometro, che è stata confrontata con la componente nord-sud del vento registrata dall'anemometro sonico. Questo confronto ha evidenziato un buon accordo tra i valori derivati da entrambi i metodi

I NOSTRI SOCI COLLETTIVI

ASSOCIAZIONI

Estremi Meteo4



*Datameteo Educational
OdV- ETS*



PRIVATI

CODIPRA



Ecosearch



Fondazione OMD ETS



Hortus



IoTopen



Lombard & Marozzini



RADARMETEO srl



ENTI PUBBLICI

ARPAL



*ARPA-Piemonte
Dipartimento Rischi Naturali e
Ambientali*



UNITN





Caro Socio, se sei interessato a partecipare al comitato di redazione della Newsletter, o se vuoi segnalare notizie o avvenimenti di interesse da pubblicare, scrivici a newsletter@aisam.eu.

L'uscita della prossima Newsletter è prevista per **dicembre 2026**.

