



METEOROLOGIA

Enciclopedia Italiana - IV Appendice (1979)

INDICE

MODERNI SVILUPPI DELLA
STORIA DELLA METEOROLOGIA

STRUMENTI

LA METEOROLOGIA IN ITALIA

BIBL

STORIA DELLA METEOROLOGIA:
ANNALI DELL'UFFICIO CENTRALE
METEOROLOGICO ITALIANO

1 PER LA M. IN ITALIA

PER UN'INFORMAZIONE
GENERALE

1 PER LA M. DEL
MEDITERRANEO

di **Vittorio Cantù**

METEOROLOGIA (XXIII, p. 73; App. II, 11, p. 301; III, 11, p. 92; per taluni aspetti della m., v. anche aeronomia; climatologia, in questa App.). - Nello scorso quindicennio il progresso della m. è stato ancora relativamente lento, tuttavia è in atto uno sforzo senza precedenti per far compiere un passo decisivo alla conoscenza dell'atmosfera: il GARP, Programma Globale di Ricerche sull'Atmosfera.

L'indirizzo degli studi meteorologici nel secondo dopoguerra è stato segnato dall'audace e geniale semplificazione proposta da C. G. Rossby: rappresentare il moto dell'atmosfera alle latitudini

intermedie mediante le grandi ondulazioni della superficie isobarica standard prossima alla quota di minima divergenza, ammettendo che la vorticità assoluta sia costante e l'atmosfera barotropa, cioè tale che a ugual temperatura corrisponda ugual pressione. Tale impostazione, che tra l'altro permette di lavorare su due sole dimensioni, fruttò i primi successi della previsione numerica e informò di sé tutta l'attività in questo campo e in quello della dinamica atmosferica, attività che s'incentrò su tentativi d'introdurre qualche particolare nel modello rossbiano oppure di escogitare altre impostazioni altrettanto semplici.

Com'era già accaduto quando, dopo la scoperta che le depressioni chiuse coincidono con le zone di tempo decisamente cattivo e gli anticicloni con le zone di bel tempo, si vollero mettere in relazione le forme isobariche intermedie con le condizioni intermedie del tempo, gli sforzi per estendere le applicazioni della "trovata" fondamentale riuscirono sostanzialmente sterili. Col passar del tempo un gruppo sempre più nutrito di studiosi giunse alla conclusione che conveniva ripartire dalle equazioni fondamentali del moto (dette dai meteorologi "primitive" per distinguerle da quelle *filtrate*, che si basano sull'equazione della vorticità ed escludono le onde sonore e gravitazionali) riprendendo l'impostazione enunciata da V. Bjerknes nel 1904. Tra i primi a convincersene furono pionieri della previsione numerica, quali B. Bolin e J. Charney.

L'occasione per tradurre queste vedute in un programma adeguato fu offerta dalla XVI assemblea generale delle Nazioni Unite, che sul finire del 1961 affrontò i problemi posti dalla conquista dello spazio. Dopo aver discusso un rapporto che proponeva un programma internazionale per la m. e un sistema di vigilanza, con la risoluzione n. 1721, l'assemblea invitò a preparare progetti: "... a) per far progredire la scienza e la tecnica meteorologiche, sì da conseguire una maggior conoscenza dei fattori fisici fondamentali del clima nonché la possibilità di modificare artificialmente il tempo su larga scala; b) per migliorare l'attuale livello della m.

CONDIVIDI



CATEGORIE

METEOROLOGIA in Fisica

[Vedi tutte le categorie](#)

APPROFONDIMENTI IN TRECCANI

METEOROLOGIA si trova anche nelle opere

ENCICLOPEDIA DEL NOVECENTO (1979)

METEOROLOGIA

di Giorgio Fea e Maurizio Fea
Meteorologiasommario: 1. Introduzione. 2. Nubi e idrometeore. a) Il vapor d'acqua nell'atmosfera. b) I nuclei di condensazione. c) L'accrescimento delle gocce. d) I nuclei glaciogeni. e) L'accrescimento dei cristalli di g... [Vedi tutti i risultati](#)

DIZIONARIO DELLE SCIENZE FISICHE (2012)

METEOROLOGIA

meteorologia [Der. del gr. meteorologíā "scienza delle meteore", comp. di metéora (ζ meteora) e -logíā "-logia"] Disciplina geofisica che nacque, nella sua ampia accezione storica, come scienza dei fenomeni atmosferici in genere (meteore: ζ m... [Vedi tutti i risultati](#)

ENCICLOPEDIA ITALIANA (1934)

METEOROLOGIA

METEOROLOGIA. - Propriamente discorso sulle meteore, le cose quae in sublimi apparent, cioè di tutti i fenomeni che si svolgono al di sopra della superficie

prognostica e per aiutare gli stati membri a trarne concretamente profitto mediante centri meteorologici regionali". La risoluzione consentì alla Organizzazione Meteorologica Mondiale (sigla franc. OMM e ingl. WMO) di presentare alla successiva assemblea dell'ONU (dicembre 1962) proposte precise, che furono giudicate positivamente e diedero luogo alla risoluzione n. 1802, invitante l'organismo coordinatore della ricerca pura, il Consiglio Internazionale delle Unioni Scientifiche (CIUS/ICSU) a elaborare un programma di ricerche sulle scienze atmosferiche attraverso le associazioni che ne fanno parte (principalmente l'AIMPA/IAMAP, Associazione Internazionale di Meteorologia e Fisica dell'Atmosfera) e le accademie nazionali.

Si misero così in moto due complessi meccanismi: con notevole rapidità quello, rientrando nella competenza della sola OMM, della Vigilanza Meteorologica Mondiale (VMM/WWW), grosso sforzo per realizzare una sorveglianza dell'atmosfera sufficientemente completa e omogenea su tutta la superficie terrestre; più lentamente quello del GARP, in quanto si dovettero seguire procedure abbastanza complicate per riunire le competenze del CIUS e dell'OMM.

Il GARP mira essenzialmente a realizzare un modello matematico in grado di descrivere la circolazione dell'intera atmosfera.

Le difficoltà da superare non sono poche. In primo luogo non è neppure pensabile di applicare le equazioni primitive del moto ai vertici di un reticolo avente lati inferiori a qualche centinaio di chilometri. Pertanto i fenomeni a scala più piccola non si possono trattare deterministicamente e per essi si è deciso di ricorrere alla parametrizzazione, consistente nell'esprimerli come funzioni statistiche dei parametri che governano i fenomeni a grande scala. Secondariamente occorre tener conto degli scambi tra oceano e atmosfera e dell'energia dissipata all'interno di quest'ultima. Infine soltanto per le medie latitudini disponiamo di uno schema che è universalmente accettato e ha retto a cinquant'anni di esperienza: il modello di perturbazione, della scuola di Bergen o norvegese, messo a punto nel giro di una quindicina di anni a partire dal 1918 da V. Bjerknes e dai suoi allievi e dal quale deriva l'impostazione del GARP. Occorrono almeno due altri modelli non meno soddisfacenti: uno per la zona tropicale e uno per le calotte polari. Il più importante è il primo per molti motivi, ma principalmente perché le regioni tropicali presentano un'eccedenza del bilancio radiativo e sono le esportatrici dell'energia necessaria a mantenere in moto i processi atmosferici che si verificano a latitudini più elevate.

Il nocciolo del GARP è una serie di esperienze destinate a controllare e a completare le teorie oggi correnti. Per prime sono state realizzate le esperienze oceanografica e meteorologica delle Barbados, BOMEX (1969), incentrata sulle interazioni tra l'oceano e l'atmosfera, complessa sull'energetica dell'atmosfera e complessa sulla radiazione, CAENEX e COMRAEX (Asia centrale, 1970-71), di trasformazione delle masse d'aria, AMTEX (parte sudoccidentale dell'arcipelago giapponese, 14-28 febbraio 1974) e la grandiosa Esperienza Tropicale del GARP sull'Atlantico, ETGA/GATE, che si è svolta tra il 15 giugno e il 23 settembre 1974. Questa è stata concepita per approfondire la conoscenza dei sistemi di nubi convettive degli oceani tropicali, che tra l'altro erano stati sospettati (secondo i primi risultati dell'ETGA pare a ragione) di dare origine ai cicloni tropicali e che dalle osservazioni dei satelliti risultavano più frequenti sull'Atlantico a Ovest di Dakar, scelta come centro dell'esperienza. Oltre che per il programma centrale "descrivere la struttura interna dei sistemi di nubi convettive allo scopo di valutare il trasporto di calore, umidità e quantità di moto a essi collegato e di stabilire relazioni fra detto trasporto e i moti dell'atmosfera tropicale a scala maggiore"), l'organizzazione costituita per l'ETGA è stata utilizzata anche per programmi ausiliari e per altre ricerche - in particolare oceanografiche - che attendevano fossero disponibili i mezzi per realizzarle.

terrestre. Il nome si deve ad Aristototele, che intitolò l'opera in 42 capito... [Vedi tutti i risultati](#)

ENCICLOPEDIA ITALIANA - II APPENDICE (1949)

METEOROLOGIA

METEOROLOGIA (XXIII, p. 73). - Si suole oggi suddividere in quattro grandi sezioni: la meteorologia descrittiva, che si occupa dell'osservazione, descrizione e classificazione dei vari fenomeni che si verificano nell'atmosfera: nubi, nebbia, precipit...

[Vedi tutti i risultati](#)

ALTRI APPROFONDIMENTI

VOCABOLARIO

meteorologia

meteorologia s. f. [dal gr. μετεωρολογία, comp. di (τὰ) μετέωρα «i fenomeni celesti» (v. meteora) e -λογία «-logia»]. – In senso lato, scienza che studia l'atmosfera terrestre e i fenomeni di varia natura (dinamici, te

meteorologo

meteorologo s. m. (f. -a) [dal gr. μετεωρολόγος] (pl. m. -gi, pop. -ghi). – Studioso di meteorologia; anche, chi per professione compie rilevamenti, osservazioni, misurazioni, ecc., dei fenomeni atmosferici.

[Vedi tutti](#)

[Torna sopra](#)

L'ISTITUTO

[Profilo](#)

[Attività culturali](#)

[Biblioteca](#)

[Archivio storico](#)

[Contatti](#)

L'ENCICLOPEDIA

[Scienze sociali e Storia](#)

[Arte, Lingua e Letteratura](#)

[Sport e Tempo libero](#)

[Scienze naturali e Matematiche](#)

[Tecnologia e Scienze applicate](#)

[Elenco delle Opere](#)

ALTRE RISORSE

[Scuola](#)

[Webtv](#)

[Magazine](#)

[Community](#)

[Catalogo](#)

[Rassegna stampa](#)

Il programma centrale è stato suddiviso in cinque sottoprogrammi: dello strato limite, della radiazione, sinottico, della convezione, oceanografico. I punti di osservazione sono stati distribuiti secondo reti, in parte sovrappoventisi, progettate per studiare fenomeni meteorologici di tutte le dimensioni (figg. 1 e 2). C'erano infatti reti di: *a*) scala A, per cogliere le grandi onde della circolazione atmosferica (dimensioni 1000 ÷ 10.000 km); *b*) scala B, per cogliere le concentrazioni dei sistemi di nubi convettive (100 ÷ 1000 km); *c*) scala C, per cogliere detti sistemi (10 ÷ 100 km); *d*) scala D, per studiare le singole cellule convettive (1 ÷ 10 km). Oltre alle stazioni terrestri della normale rete sinottica sono stati impiegati 6 satelliti artificiali, 40 navi, 13 aeroplani e una quarantina di boe dotate di strumenti automatici per misure oceanografiche e meteorologiche.

Seguiranno il sottoprogramma della dinamica del clima e poi le esperienze: *polari artica e antartica*, POLEX NORD e POLEX SUD, e del *monzone*, MONEX, press'a poco contemporanee alla capitale *prima esperienza mondiale* del GARP PEMG/FGGE, che dovrebbe svolgersi dal settembre 1977 all'agosto 1979. L'essenza della PEMG è semplice: sperimentare vari modelli numerici della circolazione di tutta l'atmosfera e determinarne rigorosamente le possibilità e le manchevolezze. La realizzazione è assai complessa, specie per la difficoltà di organizzare una rete di osservazioni e di telecomunicazioni sufficientemente omogenea sull'intera superficie terrestre e adeguata alle esigenze del calcolo, ciò che richiederà uno spiegamento di forze simile a quello realizzato per l'ETGA ma molto più ampio. In questo senso la PEMG si può dire il coronamento della Veglia Meteorologica Mondiale o meglio la messa in atto del suo potenziale valore scientifico. Si parla già di una seconda esperienza mondiale del GARP, ma ovviamente i tempi e i modi si decideranno una volta assimilati i risultati della prima.

Indipendentemente dalla riuscita che potrà avere, il GARP ha buone probabilità di richiamare l'attenzione generale sulla m. e di riscattarla dalla posizione di scienza fisica secondaria in cui si trova forse da un secolo. Da una parte esso rappresenta un'impresa scientifica senza precedenti per vastità, ufficialità e unità di gestione su scala mondiale, dall'altra offre un esempio interessantissimo di ricerca a carattere misto - deterministico e stocastico insieme - che corrisponde bene a recenti orientamenti della critica della scienza (come quello di E. H. Hutten, il quale sostiene che il bisogno di rigore logico è un'esigenza piuttosto psicologica che obbiettiva) e assume particolare rilievo per la decisione di applicare i metodi stocastici in funzione non tanto della scala in cui si opera, quanto della complessità dell'universo statistico da studiare.

Moderni sviluppi della storia della meteorologia

; *il contributo italiano*. - Gli studi dell'ultimo trentennio, a cominciare da quello pubblicato nel 1936 da W. J. Humphreys, hanno messo in luce come nella Firenze del Seicento un gruppo di scienziati di formazione galileiana riuniti intorno al granduca Ferdinando II avesse dato vita a un'organizzazione meteorologica sorprendentemente moderna. In breve volger d'anni furono realizzati tutti gli strumenti fondamentali: nel 1639, a opera di B. Castelli, il pluviometro; nel 1641, dopo alcuni decenni di esperienze con termoscopi, il termometro a liquido con canna chiusa, ideato dallo stesso granduca; nel 1644, dopo 5 anni di esperimenti con l'acqua, il barometro a mercurio; nel 1655, in seguito a un'illuminazione del granduca nell'osservare la parete appannata di una coppa contenente un sorbetto, l'igrometro (in pratica igroscopio) a condensazione, che avrebbe dovuto misurare l'umidità dell'aria dalla quantità di acqua condensata da una parete fredda nell'unità di tempo. Nel 1654, ancora per iniziativa del granduca, furono distribuiti a una decina di stazioni (tra le quali Varsavia, Osnabruck, Parigi e Innsbruck) formulari, istruzioni e termometri, cui nel 1657 si aggiunsero barometri, anemoscopi e igroscopi. Le stazioni di questa rete toscana o medicea eseguivano osservazioni contemporanee di pressione, temperatura, umidità, direzione del vento e stato del cielo anticipando così la m. sinottica. Il servizio durò 13 anni. Le

NETWORK

Treccani Libreria

Treccani Lab

Archivi del novecento

Facebook

Twitter

Youtube

Treccani © All rights Reserved

Credits

Feed Rss

Privacy policy Aiuto Redazione

Termini e condizioni Condizioni d'uso

Partita Iva 0089241000

osservazioni sono perdute, salvo alcune stampate da V. Antinori e da G. Hellmann e forse quelle di Vallombrosa, che pare siano state proseguite sino agli inizi del nostro secolo e probabilmente si trovano tra i documenti, non ancora ben conosciuti a causa del loro enorme numero, pervenuti alla Biblioteca Laurenziana dagli enti ecclesiastici soppressi.

Negli scorsi decenni si è diffusa a tutti i livelli la coscienza del valore metodologico dell'impostazione (XXIII, p. 89) data alla m. nel 1854-56 da U. Le Verrier, impostazione che si conserva tuttora ed è universalmente conosciuta come *sinottica* con termine introdotto da Fitz-Roy (XV, p. 506), sul cui contributo al progresso di tale metodo e alla sua utilizzazione prognostica è stata recentemente richiamata l'attenzione da A. Kh. Khragian.

Lo stesso studioso sovietico ha fatto rilevare come l'introduzione in m. del concetto di vorticità, che comunemente si ritiene avvenuta nel 1939 a opera di Rossby, si debba in realtà a L. De Marchi (XII, p. 577), il quale ne tratta nella voce meteorologia di questa *Enciclopedia*, chiamandola *rotazione* (XXIII, p. 82). De Marchi esaminò il significato del nuovo concetto in due articoli apparsi nel 1884 e nel 1886, giungendo a considerare esplicitamente due delle tre "grandi idee" rossbiane: esaminare le conseguenze della variazione di latitudine supposta costante la vorticità assoluta; studiare le depressioni ammettendo che la vorticità assoluta sia costante e l'atmosfera barotropica. La terza (ricercare la relazione tra vorticità e le caratteristiche delle grandi onde atmosferiche) non fu invece da lui neppure intraveduta.

Strumenti

Circa le misure radiometriche, unica novità veramente rivoluzionaria, e circa le osservazioni televisive eseguite dai satelliti artificiali, aerologia, in questa Appendice. Le stazioni meteorologiche automatiche di superficie, che rappresentano l'altra grande novità, si stanno diffondendo assai meno rapidamente di quanto era lecito attendersi. Le principali difficoltà provengono dalle osservazioni tradizionalmente effettuate a vista (per es., della quantità, del tipo e della quota delle nubi e la stessa visibilità) e dai mutamenti da introdurre nella rete di telecomunicazioni.

Il Servizio meteorologico dell'Aeronautica militare italiana ha partecipato allo sviluppo in questo settore realizzando presso l'Osservatorio centrale di meteorologia e fisica dello spazio di Vigna di Valle una stazione automatica che scambiava le informazioni tramite il satellite artificiale francese *Eole*; alcuni sensori per la copertura nuvolosa totale che utilizzano le diversità di assorbimento delle varie componenti dello spettro visibile e di polarizzazione della luce tra settori sereni e nuvolosi della calotta celeste e infine una stazione automatica che traduce in termini numerici ("digitalizza") tutte le misure e le trasmette in fonìa. Forse il folgorante successo preconizzato per questo genere di apparecchiature è mancato perché non si è tratto tutto il possibile profitto da soluzioni intermedie, che potremmo chiamare semiautomatiche, come quelle rappresentate da stazioni che misurano la pressione, la temperatura e la direzione e velocità del vento e per le osservazioni a vista fanno ricorso a una telecamera dotata di opportuni dispositivi per esaltare il contrasto, in grado di fornire immagini che possono essere interpretate soddisfacentemente da un osservatore che conosca le condizioni meteorologiche generali della regione.

La meteorologia in Italia

Sul finire degli anni Cinquanta la m. italiana può ben dirsi tutta concentrata nel Servizio meteorologico dell'Aeronautica militare. Esso gestisce l'intera rete sinottica e previsionistica; con le sole sue forze riesce, a differenza di quanto era accaduto in passato, a tenere l'Italia al passo con i progressi della dinamica dell'atmosfera; fornisce alle università i docenti per i rari corsi di m.; pubblica

l'allora e oggi unica rivista italiana interamente dedicata a tale scienza, è stato tra i primi servizi del mondo a dotarsi di macchine statistiche e di un calcolatore elettronico, ha un deciso primato anche nel campo della climatologia (v. in questa Appendice). All'infuori di esso si possono riconoscere soltanto tre centri di attività meteorologica seguita: l'Ufficio Centrale di Ecologia Agraria (UCEA), il quale è l'erede della grande tradizione dell'Ufficio centrale di meteorologia e geodinamica e della gloriosa sede del Collegio Romano che dal 1572 ha visto un'ininterrotta attività astronomica e meteorologica, ma si trova in piena crisi, tanto che si limita a gestire la propria rete di stazioni senza neppur pubblicarne i dati; il Servizio idrografico italiano, che cura una rete di numerosissime stazioni - prevalentemente termopluviometriche o soltanto pluviometriche - e ne pubblica puntualmente i risultati; gli studiosi raggruppati intorno all'Istituto di fisica terrestre dell'università di Genova e al suo animatore M. Bossolasco, che ha fondato e dirige le sole riviste che trattino di m. oltre alla *Rivista di meteorologia aeronautica: Geofisica pura e applicata* (1933; dal 1964 pubblicata dall'editore Birkhauser) e *Geofisica e meteorologia* (1953; nel 1972 divenuta *Rivista italiana di geofisica*).

Il successivo quindicennio vede il panorama arricchirsi notevolmente. Nel 1961 entra in funzione il primo organismo mai concepito in Italia per la ricerca meteorologica: il Centro nazionale di meteorologia e fisica dell'atmosfera del CNR (dal maggio 1968: Istituto di fisica dell'atmosfera); a partire dal 1963 si moltiplicano le iniziative riguardanti la climatologia; il 1971 segna l'inizio di una ripresa dell'attività scientifica dell'UCEA; durante tutto il quindicennio si assiste al fenomeno - nuovo per l'Italia - dell'impegnarsi con continuità a studiare aspetti della m. connessi all'oggetto principale delle loro ricerche da parte di numerosi organismi, in parte di nuova fondazione, quali l'Osservatorio meteorologico del centro di Ispra dell'Euratom e il laboratorio di meteorologia applicata del CNEN (Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare) e il Centro di ricerche termiche e nucleari dell'ENEL, i laboratori del CNR per la nucleazione degli aerosoli, sull'inquinamento atmosferico, per lo studio della dinamica delle grandi masse e di cosmo-geofisica, l'Istituto italiano di idrologia di Pallanza e il Centro internazionale per lo studio dell'ambiente lacustre di Como.

Negli ultimi anni c'è stato un risveglio d'interesse da parte delle università, rimaste forse le uniche al mondo a non avere istituti di meteorologia. I geografi hanno proposto di costituire un gruppo di lavoro per la climatologia generale e regionale (1971) e partecipano, insieme con il Servizio dell'Aeronautica e con quello idrografico, all'iniziativa per dotare l'Italia di un atlante climatologico. Recentissimamente i fisici hanno dato vita a un Gruppo nazionale di fisica dell'atmosfera e dell'oceano, che si sta adoperando per rianimare gli studi sulla "Terra fluida" e nell'aprile del 1976 ha indetto presso l'Accademia dei Lincei un convegno sullo stato della ricerca nel campo della fisica dell'atmosfera e del mare.

Il Servizio meteorologico dell'Aeronautica conserva comunque un'assoluta preminenza in quanto è rimasto il solo a provvedere alle esigenze di tutta la comunità nazionale in fatto di m. sinottica e di previsioni (oggi giorno assai più diversificate che quindici anni or sono) e a partecipare allo sviluppo della dinamica dell'atmosfera, e inoltre gran parte delle nuove iniziative sopraelencate non si sarebbe potuta realizzare senza il suo intervento, senza il suo aiuto per la parte sinottica e prognostica, senza il contributo di personale maturato nel suo seno. Vedi tav. f. t.

BIBLIOGRAFIA:

Dinamica dell'atmosfera, GARP, strumenti: Le pubblicazioni dell'Organizzazione meteorologica mondiale, in particolare il *Bollettino* e le serie dedicate al GARP.

Storia della meteorologia: Annali dell'Ufficio centrale meteorologico italiano

serie II, parte I, vol. IV (1884), e vol. VI (1886); W. J. Humphreys, *Some episodes along the meteorological highway*, in *Journal of the Washington academy of science*, vol. 26, n. 11, Washington 1936; J. Bessemoulin, R. Clausse, *Vents, nuages et tempêtes*, Parigi 1957; W. E. Knowles Middleton, *Invention of the meteorological instruments*, Baltimora 1969; A. Kh. Khrgian, *Meteorology. A historical survey*, (Israel program scientific translations), Gerusalemme 1970; V. Cantù, *Annali della scienza e della tecnica contemporanea. Meteorologia*, in *Enciclopedia degli scienziati e dei tecnologi*, Milano 1975; *Rivista di meteorologia aeronautica*; X, n. 1 (1950); XVIII, n. 1 (1958); XXVII, n. 2 (1967); XXIX, n. 1 e n. 3 (1969).

Per la m. in Italia

: oltre alle riviste citate, il capitolo *Meteorologia* della *Bibliografia geofisica italiana*, a cura dell'Associazione geofisica italiana, dal 1942 al 1967 e le pubblicazioni dell'IFA (Istituto di Fisica dell'Atmosfera), Roma.

Per un'informazione generale

: le pubblicazioni dell'OMM (Organizzazione Meteorologica Mondiale) e dell'IFA, specie quelle didattiche; inoltre: S. Pettersen, *Introduction to meteorology*, New York 1941; Autori vari, *Compendium of meteorology* (a cura di F. T. Malone), Boston 1951; S. Pettersen, *Weather analysis and forecasting*, New York 1956; H. A. Panofsky, *Some applications of statistics to meteorology*, Pennsylvania state university 1958; Autori vari, *The atmosphere and the sea in motion*, "Rossby memorial volume" (a cura di S. H. Valley), ivi 1965²; E. Palmen, C. W. Newton, *Atmospheric circulation systems*, ivi 1969; J. van Mieghem, *Atmospheric energetics*, Oxford 1973.

Per la m. del Mediterraneo

: W. Bleeker, *The UNESCO/WMO seminar on Mediterranean. Synoptic meteorology*, Berlino 1960; Meteorological office, *Weather in the Mediterranean*, Londra 1962; 1964²; V. Cantù, *Mediterraneo, Meteorologia*, in *Enciclopedia della scienza e della tecnica. Annuario*, Milano 1973; gli atti del convegno di Erice (Centro di cultura scientifica "E. Majorana", 16-31 maggio 1976).

[Invia articolo](#)

[Pubblica sul tuo blog o sito](#)

[Segnala alla redazione](#)

APPROFONDIMENTI

METEOROLOGIA > ENCICLOPEDIA DEL NOVECENTO (1979)

di Giorgio Fea e Maurizio Fea Meteorologiasommario: 1. Introduzione. 2. Nubi e idrometeore. a) Il vapor d'acqua nell'atmosfera. b) I nuclei di condensazione. c) L'accrescimento delle gocce. d) I nuclei glaciogeni. e) L'accrescimento dei cristalli di g... [Leggi](#)

METEOROLOGIA > DIZIONARIO DELLE SCIENZE FISICHE (2012)

meteorologia [Der. del gr. meteorolog²ía "scienza delle meteore", comp. di met²éora (è meteora) e -log²ía "-logia"] Disciplina geofisica che nacque, nella sua ampia accezione storica, come scienza dei fenomeni atmosferici in genere (meteore: è m... [Leggi](#)

METEOROLOGIA > ENCICLOPEDIA ITALIANA (1934)

METEOROLOGIA. - Propriamente discorso sulle meteore, le cose quae in sublimi apparent, cioè di tutti i fenomeni che si svolgono al di sopra della superficie terrestre. Il nome si deve ad Aristotele, che intitolò τὰ μετεωρολογικά un'opera in 42 capito... [Leggi](#)

METEOROLOGIA > ENCICLOPEDIA ITALIANA - II APPENDICE (1949)

METEOROLOGIA (XXIII, p. 73). - Si suole oggi suddividere in quattro grandi sezioni: la meteorologia descrittiva, che si occupa dell'osservazione, descrizione e classificazione dei vari fenomeni che si verificano nell'atmosfera: nubi, nebbia, precipit... [Leggi](#)

ARGOMENTI CORRELATI

Geofisica

geofisica Scienza, detta anche *geofisicafisica* terrestre, che studia i vari fenomeni fisici (termodinamici, ottici, elettrici ecc.) che hanno luogo nell'atmosfera, sulla superficie e nell'interno della Terra. Si divide tradizionalmente i

[Leggi](#)

MARISAT

MARISAT Sigla di *maritime communications satellite*, sistema di controllo e gestione del traffico marittimo commerciale e militare statunitense, costituito da 3 satelliti geostazionari con orbite sui tre oceani. Lanciati da Cape Canaveral nel 19

[Leggi](#)

Aerologia

aerologia Denominazione, proposta (1910) da W. Köppen, di quella parte della meteorologia che ha per oggetto l'indagine delle condizioni dell'atmosfera (temperatura, umidità, pressione, vento, nubi ecc.) nei suoi strati lontan

[Leggi](#)

Sinergetica

sinergetica Scienza dei sistemi composti da molti sottosistemi in mutua interazione. Studia come la cooperazione di quei sottosistemi generi strutture spaziali, temporali o funzionali su scala macroscopica, dotate di proprietà che non sono presenti a

[Leggi](#)

Argomenti successivi