

## LA SFIDA DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO: TRA PERCEZIONE E REALTA'

Questo il titolo dell'interessante conferenza organizzata dal nostro Centro Studi alla Casa dell'Aviatore lo scorso 9 gennaio nel quadro delle conferenze mensili sull'attualità.

Nonostante la conferenza sia stata organizzata a ridosso delle festività natalizie, con tutte le difficoltà connesse per la diramazione degli inviti, ha riscosso un grande successo ed ha visto la sala gremita con oltre di un centinaio di presenze.

Conferenziere il T. Col. Fabio Malaspina. Laureato in Fisica presso l'Università "La Sapienza" di Roma e successivamente divenuto Ufficiale del Genio Aeronautico, è attualmente Capo della Sezione "Regolamentazione Sistemi e Reti" del 1° Ufficio del Reparto Meteorologia dell'Ufficio Generale Spazio Aereo e Meteorologia (USAM) dello Stato Maggiore Aeronautica .

Con un passato dedicato alla meteorologia che lo ha visto nel tempo addetto alla Sezione Analisi e previsioni del "Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aeronautica" (CNMCA), "Capo Sezione Osservazioni e Misurazioni Speciali" del "Reparto Sperimentazioni di Meteorologia Aeronautica" (ReSMA) di Vigna di Valle (Roma) e , infine, Direttore del "Centro Aeronautica Militare di Montagna" (Camm) del Monte Cimone, il T.Col. Malaspina era certamente uno dei personaggi più qualificati per trattare il tema in questione considerando anche che è stato delegato del Rappresentante permanente d'Italia presso l'Organizzazione Mondiale della Meteorologia (OMM), come punto di contatto nazionale per il programma "Global Atmosphere Watch", e che, infine, è stato docente e coordinatore dal 2004 al 2008 del modulo "L'Uomo, l'Ambiente ed il Clima" del "Master in Scienze Ambientali" organizzato dalla Università Europea di Roma.

Che sia stato un docente lo si è visto subito per la sua capacità di mantenere un vivace contatto con l'uditorio sia per l'esuberanza della sua esposizione, che tradiva una preparazione profonda ed una passione per la materia fuori dell'usuale, arricchita da letture adeguate dalle quali ha tratto belle citazioni per tutti noi, nonché per il percorso di tipo maieutico usato per condurre l'uditorio, in massima parte inesperto, verso le sue tesi.

Il conferenziere è partito dal rapporto uomo-ambiente basato su un rispetto che non può non nascere dalla conoscenza. Uno vede, infatti ciò che sa. Bella la citazione di John Murn da lui presentata *"Questo immenso spettacolo è eterno. C'è sempre un sole che sorge da qualche parte; la rugiada non tutta in un solo momento; c'è sempre pioggia che cade, c'è sempre vapore che sale. Albe terne, tramonti eterni, eterne aurore e crepuscoli, su mare e su terre e isole, ciascuno a suo tempo, mentre la terra tonda gira."*

Da questa conoscenza nascono le azioni in caso di calamità: prevedere, informare ed agire per tempo, nonché l'azione permanente di prevenire progettando a misura dell'ambiente.

Purtroppo, però, viviamo in un mondo tracimante di informazioni senza riuscire spesso a trasformarle in una conoscenza che determini i giusti comportamenti. Quando lo si fa si ottengono i risultati voluti. Il famigerato smog di Londra dell'800 è quasi scomparso grazie all'attenzione all'ambiente ed all'urbanistica.

Come comportarci se il futuro non è noto, si è chiesto poi il conferenziere. Al posto della virtù della prudenza attualmente lo si fa molto spesso applicando il "Principio di Precauzione"(PdP), di cui all'art. 15 della Dichiarazione di Rio del 1992, *"Ove vi siano minacce di danno grave o irreversibile, l'assenza di certezze scientifiche non deve servire*

come pretesto per posporre l'adozione di misure, anche non a costo zero, volte a prevenire il degrado ambientale". Il "Protocollo di Kyoto", ad esempio, è stato firmato da tanti Paesi sulla base del PdP.

Il conferenziere continua al riguardo con le sue citazioni importanti: "L'opinione pubblica è solita credere che il miglioramento degli strumenti di osservazione consentirebbe di annunciare il tempo che farà tra un mese. Sbaglia! Il tempo è imprevedibile per definizione, risultato di una somma di incertezza, è un sistema instabile" (Ilya Prigogine, Premio Nobel 1977).

Il conferenziere è passato poi a parlare del tempo e del clima a livello locale sottolineando al riguardo che gli elementi meteorologici sono, in ogni luogo, variabili nel tempo ed i loro valori, valutati per lunghi periodi di osservazione, sono detti normali. Delle loro variazioni alcune presentano un carattere periodico e sono quelle che determinano il clima del luogo, quelle irregolari sono quelle che determinano lo stato attuale del tempo.

Proseguendo nell'approfondimento del tema il T. Col. Malaspina ha tracciato una breve storia del clima e delle teorie dei cambiamenti climatici evidenziando che, per quanto riguarda la temperatura globale, dopo un innalzamento nel periodo 1977-2002, da una decina di anni è pressoché stabile.

D'altra parte, come dimostrato da una serie di slide proiettate, l'andamento della temperatura nel tempo è stato sempre altalenante. Sulla variabilità del clima, così si esprimeva Leopardi (1798-1837) nei suoi "Pensieri": *"egli è pur certo che l'ordine antico delle stagioni par che vada perversandosi. Qui in Italia è voce e querela comune, che i mezzi tempi non vi son più; e in questo smarrimento di confini non vi è dubbio che il freddo acquista terreno. Io ho udito dire a mio padre, che in sua gioventù, a Roma, la mattina di Pasqua di resurrezione, ognuno si rivestiva da state. Adesso chi non ha bisogno d'impegnar la camiciola, vi so dire che si guarda molto bene di non alleggerirsi della minima cosa di quelle ch'ei portava nel cuor dell'inverno"*.

Dopo le scoperte del 1800 sulle grandi variazioni climatiche del passato in molti furono affascinati dall'idea del "determinismo climatico", cioè dalla convinzione che la storia fosse stata determinata unicamente dall'evoluzione del clima. Maggior esponente di questa corrente di pensiero, che ad esempio individuava in un periodo di raffreddamento l'unica causa della fine dell'impero di Roma ed in un repentino cambio di clima la fine della civiltà Maya, fu Ellsworth Huntington(1876-1947).

Nel 1922 lo storico e geografo Lucien Febvre (1878-1956), esponente della scuola cosiddetta della geografia umana fondata da Paul Vidal de la Blache(1845-1918), respingeva in una sua opera il "determinismo" in favore del "possibilismo".

Per quanto riguarda cosa sta accadendo a livello globale, tra i tanti sono stati mostrati in particolare i seguenti grafici relativi all'andamento

- della concentrazione di Anidride Carbonica misurato tramite strumentazione dalle misurazioni sistematiche effettuate a Mauna Loa (Hawaii) dal 1958;
- della temperatura globale dal 1880 ad oggi (<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/service/global/lo-hem/201301-201311.gif>);
- del livello dei mari dal 1880 ad oggi (<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/service/global/lo-hem/201301-201311.gif>);

- della superficie totale dei ghiacci artici ed antartici, misurata da tramite satellite dal 1979, (<http://arctic.atmos.uiuc.edu/cryosphere/IMAGES/global.daily.ice.area.withtrend.jpg> ).

Per quanto riguarda l'Italia sono stati mostrati anche i grafici dell'andamento della temperatura media dal 1880 ad oggi, che riflette grossolanamente quello della temperatura globale, e quello della precipitazione. Ha suscitato interesse e riflessioni la discussione dei dati relativi alle catastrofi naturali in Italia e della mortalità in Italia per singole cause, informazioni presenti nel "sistema informativo delle catastrofi idrogeologiche" del CNR (da [http://sici.irpi.cnr.it/danni\\_personale.htm](http://sici.irpi.cnr.it/danni_personale.htm) ). Nel periodo compreso fra il 1400 ed il 2002, l'anno più catastrofico per le frane è stato il 1963, con 1950 vittime di cui 1917 al Vajont (Veneto e Friuli-Venezia Giulia). Il secondo anno più catastrofico è stato il 1618, con 1200 vittime prodotte dalla frana di Piuro (Lombardia), ed il terzo anno più catastrofico è stato il 1765, anno in cui la frana di Roccamontepiano (Abruzzo) causò la morte di 600 persone. Nel periodo compreso fra il 1500 ed il 2002, l'anno più catastrofico per le inondazioni è stato il 1557, con 7000 vittime a Palermo (Sicilia). Il secondo anno più catastrofico è stato il 1610, con 4034 vittime la maggior parte delle quali in Piemonte, seguito nell'ordine dal 1530 e dal 1598, entrambi con 3000 vittime stimate a Roma.