

Christof Appenzeller ha ricostruito un indice annuale della NAO che si spinge addietro nei secoli fino a 350 anni fa. Dall'analisi di Appenzeller risulta in particolare che periodi caratterizzati da un persistente Indice NAO negativo si sono verificati tra il 1675 e il 1690 (in coincidenza con il minimo dell'attività solare noto come Minimo di Maunder), a metà del XIX secolo e tra il 1950 e il 1975. Durature anomalie positive si osservano invece all'inizio del 1700, intorno al 1820 e nei primi anni del XX secolo, mentre l'indice approssimato di Appenzeller sembra sottostimare leggermente la tendenza positiva dell'ultimo ventennio.

◇◇◇

Ma l'informazione più interessante suggerita dall'indice approssimato di Appenzeller è che, nonostante prolungate fasi positive o negative si siano sempre presentate in passato, i valori positivi esibiti dall'indice NAO a partire dal 1980 sembrano essere senza precedenti, almeno negli ultimi quattro secoli.

◇◇◇

Si arguisce quindi che l'andamento NAO degli ultimi 20 anni non rientra probabilmente in una normale ciclicità del fenomeno ma sarebbe piuttosto influenzato da qualche altro fattore esterno. Recenti simulazioni al computer della circolazione generale dell'atmosfera, hanno svelato che il calo anomalo e prolungato della pressione atmosferica in inverno in prossimità del Ciclone dell'Islanda – e quindi anche l'anomalo irrobustimento dell'Anticiclone delle Azzorre – è probabilmente provocato dal forte surriscaldamento dei primi strati atmosferici, tendenza in crescita negli ultimi decenni. Il riscaldamento, la dilatazione e il conseguente sollevamento di tutta la colonna atmosferica porterebbe al raffreddamento, per espansione, della stratosfera: in tal modo si intensificherebbe il vasto vortice depressionario con centro sul Polo Nord ed esteso praticamente dal suolo fino a 50-80 chilometri di altezza. Il calo di pressione nel vortice polare si trasmetterebbe poi gradualmente, strato dopo strato, fino al suolo, contribuendo a intensificare anche il Ciclone d'Islanda. In tal modo si spiegherebbe il recente e anomalo comportamento della NAO, sempre più sbilanciata verso la sua modalità positiva.

◇◇◇ 3.5 TEMPESTE DEL NORD EUROPA

Non c'è dubbio che il Nord Atlantico sia il regno incontrastato del Ciclone d'Islanda, la profonda depressione dalla cui ragnatela si generano la maggior parte delle perturbazioni che portano nubi e piogge sull'Europa Occidentale. Ebbene, tra ottobre e marzo, in occasione dell'irruzione di aria molto fredda proveniente direttamente dal Circolo Polare Artico, la pressione atmosferica nel suo centro scende fino a valori prossimi a 960 mb, e la sua ragnatela di isobare si allarga a quasi tutto il continente europeo fino ad avvolgere anche parte del Mediterraneo. In tali condizioni, proprio a causa del particolare meccanismo che regola la NAO, anche l'Anticiclone delle Azzorre diviene particolarmente forte, con valori di pressione notevoli nella sua parte più interna, arrivando anch'esso a spingersi fino ai margini del Mediterraneo. Chiaramente il dislivello di pres-

sione, tra un Ciclone d'Islanda "profondissimo", e un Anticiclone delle Azzore "altissimo", risulta enorme, con le isobare strette strette, una vicino all'altra, a tagliare trasversalmente il nostro continente. Proprio queste sono le situazioni nelle quali maturano le condizioni favorevoli per l'insorgere di venti violentissimi su tutto l'ovest europeo.

◇◇◇

I venti più intensi, infatti, non si osservano in prossimità del centro della depressione, perché qui il vento, costretto a descrivere traiettorie chiuse molto strette, deve rallentare la sua velocità, proprio come è costretta a fare un'automobile che si trova ad affrontare un tornante di montagna; nelle zone periferiche della fitta ragnatela il vento può invece esprimere tutta la violenza che il grande dislivello di pressione gli permette di avere.

◇◇◇

Nascono così quelle che sono chiamate *Tempeste del Nord Europa*, e i cui devastanti effetti sono dovuti proprio al grandissimo potere distruttivo di venti che talvolta soffiano a "forza uragano". Negli ultimi 20 anni in Europa di tempeste così violente da ricordare la furia degli uragani se ne sono abbattute sei: nel dicembre 1986, nel febbraio 1990, nel gennaio 1993, nel febbraio 1997, nel dicembre 1999 (ribattezzata "La Tempesta del Secolo") e nell'ottobre del 2000. Tanto violente che le loro devastazioni sono spesso state accostate a quelle di un vero e proprio ciclone tropicale. Nel febbraio del 1990 un articolo del Corriere della Sera citava testualmente: *"Dopo la breve parentesi primaverile dei giorni scorsi, un violento uragano ha devastato il Nord Europa. Un bilancio ancora provvisorio conta già 31 vittime: 12 nel Regno Unito; almeno 9 in Germania; 5 in Belgio; 3 in Francia e 1 in Irlanda e Olanda. Le raffiche di vento hanno soffiato a una media di 130 chilometri orari, con punte di 160 in Scozia e a Leeds. [...] interrotto il traffico ferroviario tra Londra e il Nord-Est del Paese e sono stati sospesi i collegamenti su rotaia tra Belgio e Olanda. Chiusi anche i porti del Mare del Nord. Migliaia di abitazioni sono rimaste senza elettricità in Irlanda del Nord."* Manifestazioni così violente di maltempo, per quanto rare, sono però riuscite a entrare anche nella Storia. Tutti, infatti, abbiamo studiato a scuola di come l'*Invencible Armada*, "l'inaffondabile" flotta spagnola, sia stata spazzata via dal proscenio della Storia non per mano di un audace nemico, quanto piuttosto dalla furia degli eventi atmosferici.

◇◇◇

In effetti l'Invencible Armada, che si apprestava a sferrare un micidiale attacco sul Regno Britannico della regina Elisabetta, fu investita nell'agosto del 1588 da una violentissima burrasca, quando ormai si trovava in vista delle coste scozzesi.

◇◇◇

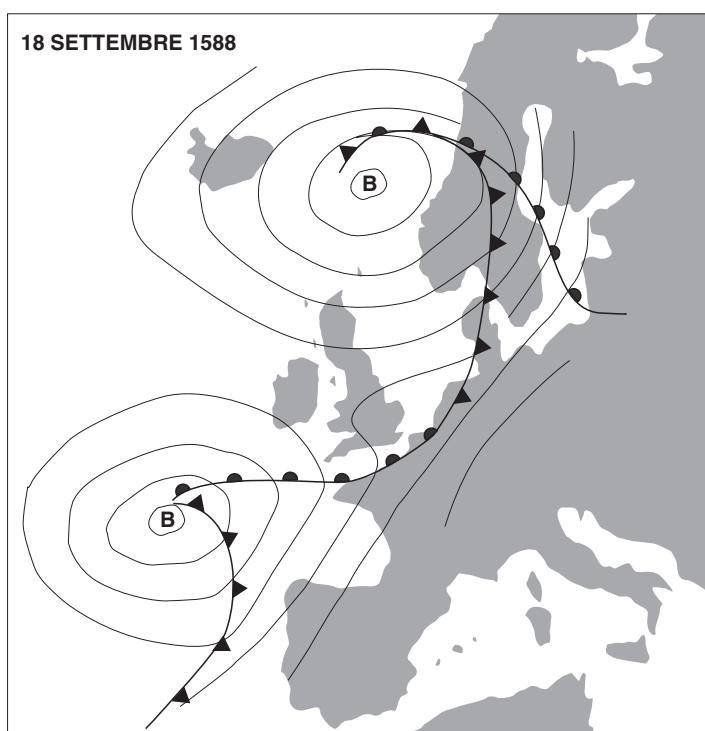


Fig. 3.6: presumibile situazione della pressione al suolo il 18 settembre 1588, quando ciò che rimaneva dell'Invencible Armada fu affondato nel Golfo di Biscaglia dai resti di un ciclone tropicale.

Con molte sue navi danneggiate, e costretta quindi a ritirarsi verso la Spagna, la flotta spagnola incrociò però sul suo cammino un nuovo e forse anche più temibile nemico.

Il 18 settembre, mentre veleggiavano attraverso il Golfo di Biscaglia, i galeoni spagnoli vennero sorpresi dalla furia di quello che in origine era un ciclone tropicale, originatosi in prossimità delle Azzorre e spintosi poi verso nordest fino ai margini del continente europeo.

L'impatto con la profonda depressione fu devastante per le grosse e già malconce navi, che nulla poterono di fronte a venti superiori ai 120 chilometri orari. Le cronache raccontano che dopo aver letteralmente "sbriciolato" la flotta in ritirata verso la Spagna, saldandosi con il vasto sistema frontale che nel frattempo ancora imperversava sul Nord Europa, la tempesta di origini tropicali tre giorni dopo si abbatté con incredibile violenza sulle coste irlandesi, dove avevano trovato riparo quei galeoni non in grado di intraprendere il viaggio di ritorno, facendoli colare a picco.

◇◇◇

Insomma, con l'aiuto di un "cugino" proveniente dai caldi mari tropicali, le violente tempeste del Nord Europa decretarono la fine del dominio spagnolo sui mari del nostro continente.

◇◇◇