

UNA NUOVA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI DATI ANEMOMETRICI

Lo studio delle condizioni anemologiche di una data località era limitato in passato all'esame statistico dei dati di frequenza dei venti per direzioni. Alla velocità del vento non era attribuita una giusta importanza. Talvolta era studiata anch'essa, ma solo in modo statistico (calcolo della velocità media) e indipendentemente dalla direzione di provenienza. Né d'altra parte si possedevano molti dati, perché in buona parte degli osservatori meteorologici la velocità del vento o non era rilevata o lo era in modo empirico e non strumentale. Il metodo di rappresentazione grafica mediante rose o poligoni dei venti era sufficiente al semplice studio sta-

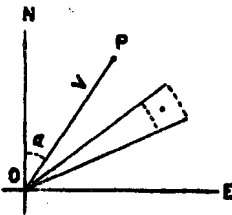


FIG. 1. - SISTEMA CARTESIANO SUL
PIANO DEI VENTI.

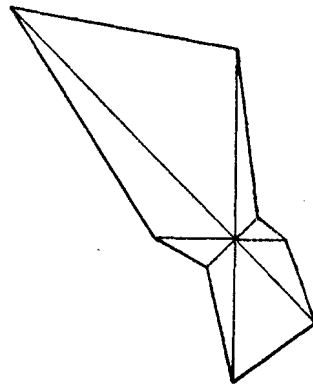


FIG. 2. - POLIGONO DEI VENTI A
CAGLIARI (1941-1950).

tistico e offriva inoltre il vantaggio di una facile, immediata visione delle frequenze rapportate fra loro. Questo metodo, che è ancor oggi largamente impiegato, consente pure di tracciare sullo stesso grafico delle frequenze per direzioni il poligono delle velocità medie dei singoli venti. Queste però differiscono in genere ben poco tra di loro; pertanto, mentre il grafico delle frequenze si allunga effettivamente in corrispondenza dei venti prevalenti in un dato luogo, quello delle velocità medie rimane quasi sempre piuttosto regolare. Anche prescindendo da questo e dalla obiezione, peraltro fondamentale, che la velocità media è una astrazione priva di un reale

valore scientifico, rimane il fatto che tale metodo non considera i veri rapporti tra la velocità del vento e la direzione di provenienza alla quale si riferisce.

In questi ultimi anni, con l'estendersi dell'uso di strumenti registratori di notevole precisione, quali gli anemometri elettrici, si è potuto raccogliere una grande quantità di dati sulla velocità del vento, che si è cominciato a considerare come proprietà indissociabile da quella della direzione di provenienza.

Il materiale statistico viene raccolto in tabelle di frequenza, con la duplice ripartizione dei dati per direzioni (8 o 16) e per gradini di velocità: generalmente per 16 direzioni e 6 gradini di velocità di 5 m in 5 m/sec, fino a velocità maggiori di 25 m/sec.

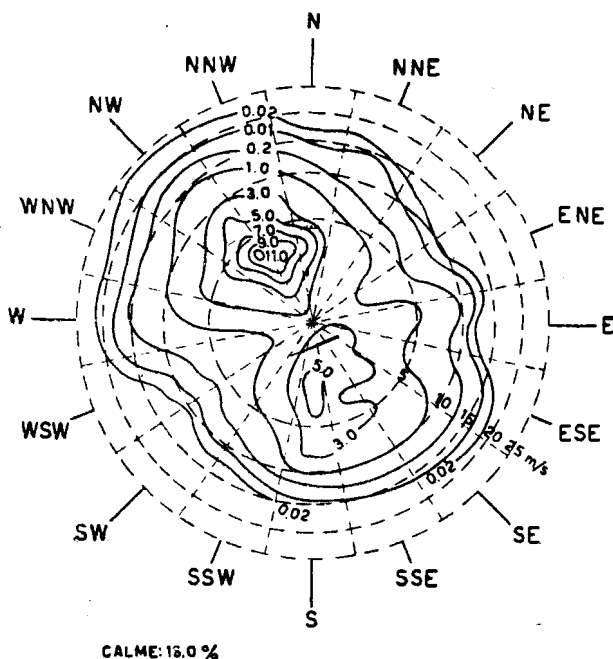


FIG. 3. - CURVE ISOMETRICHE DI VENTO A CAGLIARI (1941-1950).

Si sono quindi ricercati dei metodi di rappresentazione grafica che consentissero la simultanea visione dei valori di frequenza e di velocità. Un largo favore tra i meteorologi ha avuto il metodo introdotto da Hann-Süring e che per la sua efficacia e la sua facilità di esecuzione può essere impiegato anche nei lavori di geografia.

Questo metodo, fondandosi sul presupposto che il vento è un vettore, stabilisce su un piano, denominato «piano dei venti» e inquadrato da un sistema cartesiano avente origine in O, una corrispondenza biunivoca tra venti e punti. Il punto P, di azimut a e raggio vettore V , corrisponde al vento che soffia da quella direzione (azimut a) e con velocità V . Ad ogni dato di osservazione anemometrica corrisponde un punto sul piano dei venti.

Pertanto, ove si riportino su detto piano i dati di una lunga serie di osservazioni compiute in una data località, potrà notarsi che la ripartizione dei punti-vento relativi a quella serie presenta aree di maggiore e minore densità. Queste aree rispecchiano le caratteristiche anemologiche di quella località. Osserviamo, in particolare, il numero dei punti che rientrano nel settore circolare compreso tra due azimut e due limiti di velocità; dividendolo per il numero totale delle osservazioni si otterrà la frequenza o, più esattamente, la densità di frequenza dei venti compresi tra dati azimut e date velocità. Perché i dati siano tra loro raffrontabili si opera in modo che i singoli settori risultino equivalenti. Se dal centro di ogni settore si innalza quindi un segmento di altezza proporzionale alla densità, le estremità superiori di tali segmenti individueranno una superficie curva assai complessa. Tagliando questa con dei piani orizzontali e paralleli e proiettando sul piano dei venti, secondo il noto principio della rappresentazione topografica, l'intersezione dei piani con la superficie curva, si otterranno delle linee di eguale densità atte a fornire la simultanea visione delle caratteristiche anemologiche di direzione, frequenza e velocità.

Per il raffronto tra il metodo a rosa e quello a curve di frequenza si sono riportati graficamente i valori medi delle osservazioni anemometriche compiute a Cagliari nel periodo 1941-50. Entrambi i grafici ci mostrano che le frequenze più alte spettano ai venti del II e soprattutto del IV quadrante. Ma dall'esame delle velocità in rapporto alle frequenze, che il nuovo metodo rende possibile, possiamo trarre altre considerazioni. Mentre le curve che si chiudono nei limiti inferiori rappresentano soprattutto i sistemi locali di vento — e il grafico mette ben in evidenza la brezza di terra e quella di mare — le curve comprese nei limiti superiori di velocità appartengono esclusivamente ai venti della circolazione generale.

Notiamo quindi che mentre i venti nord-occidentali sono rappresentati con apprezzabile frequenza anche nei gradini superiori di velocità, perché dal IV quadrante proviene oltre la brezza di terra anche il vento di gradiente più frequente, il maestro (NW e NNW), nei diversi settori del II quadrante le curve isometriche sono racchiuse in prevalenza nei limiti inferiori. Si può facilmente concludere che la notevole frequenza dei venti sud-orientali è data quasi interamente dalla brezza di mare, che a Cagliari ha direzione di provenienza appunto tra SSE e S, e che il vento di gradiente del II quadrante (lo scirocco), la cui velocità è di regola superiore a quella della brezza, è piuttosto raro a Cagliari come in tutte le coste della Sardegna (*).

(*) HANN-SUERING, *Lehrbuch der Meteorologie*, Vol. I., 1939.

ROSINI E., *Rappresentazione statistica del vento*, « Riv. di Met. Aer. » 1948, n. 2, pag. 28.