

Guida ai meteogrammi di www.meteorologia.it

di Franco Colombo

Un modo molto utile per guardare una serie temporale di dati meteorologici in un punto particolare è quello di inserire i dati in un "meteogramma". In un meteogramma, il tempo scorre da sinistra a destra in tutta la figura. Usando un meteogramma, si può avere un'idea di come le condizioni cambiano e si evolvono in un determinato punto. Questo è utile perché molte persone sono piuttosto stazionarie rispetto all'atmosfera. Le mappe meteorologiche, o movie satellitari, sono utili per dare una prospettiva generale ma può essere difficile dire cosa succederà in una particolare località. Bisogna tener presente questi dati sono presi direttamente dal modello meteorologico WRF in funzione presso l'Università di Messina. Nessuna interpretazione, correzione o altre modifiche oggettive o soggettive sono state apportate. Queste non sono le previsioni "ufficiali", anche se nella maggior parte dei casi dovrebbero somigliare piuttosto strettamente poiché le previsioni ufficiali per la vostra località si basano su questi modelli. I meteogrammi previsti sono forniti per alcune località selezionate. In realtà, le previsioni si basano sul punto della griglia più vicino alla località in questione.

Titolo

E' importante prima di procedere con la lettura del meteogramma, inquadrare le informazioni contenute nel titolo; In particolare vengono indicate il "modello" e la risoluzione di griglia "WRF-ARW 9KM" cui seguono le informazione circa l'ora del RUN, ovvero a quale ora si riferiscono i dati raccolti per inizializzare il modello "RUN: 00Z02MAR2018"; a seguire la località in cui ha validità la previsione.

Sezione troposferica Tempo-Altezza

Appena sotto il titolo si trova quella che in inglese è definita “Tropospheric Time-Height Cross Section”. In essa sono rappresentate le condizioni della bassa troposfera dal suolo fino a 400 millibars – circa 7500 m. Le informazioni contenute in questa sezione del meteogramma riguardano:

La validità della previsione: è indicata nelle prime due righe in alto (data nella prima riga e ora nella seconda). La Z indica che gli orari indicati sono quelli del meridiano di Greenwich.

Vento:

- è rappresentato mediante il sistema delle “barbe” che indicano la direzione e la velocità del vento (arrotondata ai 5 più vicini);
- Le unità sono espresse in Km/h;
- Una barretta lunga indica 10 Km/h, 2 barrette 20 Km/h etc..; una mezza barretta indica 5 Km/h; un triangolo pieno indica 50 Km/h;
- Le barrette sono posizionate sulla coda della barba in modo che la barba indica sempre la direzione da cui proviene il vento (es. una barba con 2 barrette a sinistra indica un vento proveniente da ovest di 20 Km/h).

Temperature:

Le temperature sono indicate dalle linee colorate con colori caldi se positive e con colori freddi se negative. Una linea molto importante è quella indicata con le lettere FR. Si tratta della linea dello zero termico ed indica l'altezza alla quale la temperatura è uguale a zero. Questa linea è molto importante perché indica orientativamente la “quota neve”. Le temperature sono indicate in gradi centigradi e si possono leggere direttamente nella sezione.

Umidità relativa:

L'umidità relativa è rappresentata con i colori che vanno dal grigio al verde ed è espressa in percentuale.

Pressione al suolo

Subito sotto la sezione troposferica, è posto il grafico della pressione al suolo (SLP) rappresentato da una linea blu continua. L'unità di misura è in hPa ed i valori sono indicati nella parte sinistra del grafico. Un avvallamento del grafico indica il passaggio di una perturbazione ed implica quasi sempre un repentino cambiamento della direzione del vento, dell'umidità e della temperatura.

Indici di instabilità atmosferica

Sotto la pressione al suolo, si trova una sezione molto importante che contiene informazioni circa due dei principali indici di instabilità atmosferica, molto usati in meteorologia. Si tratta del Lifted Index (LI) e del CAPE.

Il Lifted Index è indicato dalla linea rossa ed è una misura che indica il potenziale sviluppo di un temporale e che tiene conto della disponibilità di vapore nei bassi strati dell'atmosfera. Esso assume i seguenti valori:

positivo = atmosfera stabile

0 : -2 = instabilità debole e possibile sviluppo di temporali

-3 : -5 = instabilità moderata con sviluppo di temporali

< -6 = instabilità elevata e sviluppo di temporali forti

Il CAPE, il cui acronimo inglese è Convective Available Potential Energy, indica l'energia a disposizione per il sollevamento di una particella d'aria espressa in Joule/Kg. E' indicato dalle barre viola i cui valori si possono leggere nella parte sinistra del grafico. In via del tutto generale, i valori critici di CAPE sono i seguenti:

< 300 : potenziale convettivo debolissimo o assente;

300 – 1000 : potenziale convettivo debole;

1000 – 2500 : potenziale convettivo moderato;

> 2500 : potenziale convettivo forte.

Vento a 10 metri e raffiche

Il vento a 10 metri corrisponde alla tipica misura effettuata presso le stazioni meteorologiche. La linea arancione indica la velocità in Km/h mentre la linea azzurra indica la raffica massima. Inoltre sovrapposte si trovano le indicazioni mediante “barbe”.

Temperatura e temperatura di rugiada a 2 metri

La temperatura dell'aria e la temperatura del punto di rugiada sono indicate al livello di 2 metri sopra il suolo. La temperatura del punto di rugiada è la temperatura che avrebbe un campione di aria se venisse raffreddata (a pressione costante) fino a raggiungere la saturazione. La temperatura del punto di rugiada è un modo alternativo per descrivere la quantità di umidità nell'aria. Se la temperatura del punto di rugiada è vicina alla temperatura dell'aria, l'umidità relativa è elevata e se il punto di rugiada è ben al di sotto della temperatura dell'aria, l'umidità relativa è bassa. Una tecnica per prevedere la temperatura minima durante la notte è quella di guardare il punto di rugiada diurno: se non ci si aspetta che ci siano fronti, la temperatura minima notturna non sarà molto al di sotto del punto di rugiada di oggi.

La temperatura di rugiada è sempre più bassa della temperatura dell'aria o al più uguale.

Nel grafico pertanto la temperatura è indicata dalla linea continua marrone, mentre la temperatura di rugiada è indicata dalla linea tratteggiata marrone. Se la temperatura di rugiada scende sotto lo zero, si parlerà di temperatura di brina.

Umidità relativa a 2 metri

L'umidità relativa indicata con la sigla UR o RH, dall'inglese relative humidity, è un indice della quantità di vapore contenuto in una miscela aria-vapore. Nel meteogramma è posta

sotto la temperatura ed è rappresentata mediante delle gradazioni di verde (più scuro = maggiore umidità). Quando questa raggiunge il 100% l'aria si dice satura e sono molto probabile fenomeni tipo nebbia o riduzioni di visibilità.

Copertura nuvolosa

Questo pannello presenta uno sfondo blu che indica il cielo in assenza di nubi. Esso è diviso in 3 settori, uno per le nubi basse, uno per le medie e uno per le alte. La quantità di nubi è espressa in percentuale di copertura del cielo ed è rappresentata mediante una barra bianca. Se la barra copre tutta l'estensione del settore, significa che il cielo è coperto al 100%. Le barre bianche nel pannello sono attaccate tra di loro, allo scopo di rappresentare meglio la nuvolosità.

Precipitazioni

Il grafico a barre più in basso nel meteogramma dà indicazioni sulla quantità e sul tipo di precipitazioni previste.

Tipo di precipitazione

- Il colore indica il tipo di precipitazione: pioggia in verde, pioggia di origine convettiva in rosso, pioggia ghiacciata in arancione, neve in viola e grandine o palline di ghiaccio in azzurro. Una barra più sottile rossa all'interno di altre barre, indica la porzione di precipitazione di origine convettiva (rovesci di pioggia o temporali).

Quantità di precipitazione

- E' espressa in millimetri, che equivalgono a litri su metro quadrato. Ciascuna barra indica la quantità di pioggia nell'ora. Le quantità sono espresse in "equivalente di acqua liquida". Per esempio 10 mm di neve indicano che la neve sciolta produce 10 mm di acqua. Nella realtà lo spessore di neve sarà molto superiore (da 3 a 10 volte) in funzione dell'umidità

della neve.

Per le altre quantità (pioggia ghiacciata o Ice Pellets) l'equivalenza è circa uguale all'equivalente di acqua liquida.

References

- Guide to meteograms, George Mason University

