

COME LEGGERE I METEOGRAMMI DEL SERVIZIO AGROMETEO DI RADARMETEO

I **meteogrammi** sono dei grafici che rappresentano l'andamento temporale delle variabili meteorologiche (temperatura, umidità, precipitazioni, ecc.) **previste** per una data località geografica.

I prodotti che troverete in questa pagina, forniti da Radarmeteo per il Consorzio di Difesa ed i suoi consorziati, sono aggiornati 2 volte al giorno, al mattino e alla sera intorno alle ore 7:00 e 19:00. La previsione dei parametri meteo ha validità per i **5 giorni** successivi all'emissione i quali sono indicati chiaramente sotto il titolo principale di ogni grafico. Nella guida verranno mostrati grafici con previsioni a 3 giorni per rendere più chiara la spiegazione, in ogni caso tutte le indicazioni fornite valgono ugualmente per le previsioni a 5 giorni.

Grafico Temperatura
dal 28 marzo 2014 al 30 marzo 2014

Figura 1: Titolo del meteogramma delle temperature con indicato i giorni di validità della previsione.

Tutti i meteogrammi, pur rappresentando diverse variabili meteorologiche, hanno una struttura simile: lungo l'asse delle ordinate (o asse delle y, in verticale) si trovano i valori delle grandezze fisiche mentre, lungo l'asse delle ascisse (o asse delle x, in orizzontale), si hanno gli orari di riferimento: essi sono in ora solare quindi, per risalire all'ora locale, è necessario aggiungere 1 ora nel periodo dell'anno in cui vige l'ora legale (primavera/estate), mentre nel periodo in cui vige l'ora solare (autunno/inverno) non è necessario apportare nessuna correzione. Per esempio, se lungo l'asse del tempo troviamo scritto "h 12", ciò fa riferimento alle ore 12:00 durante la stagione invernale e alle ore 13:00 durante la stagione estiva.

Le etichette degli orari sono riportate ogni 2 ore per questioni grafiche ma i dati meteorologici hanno una risoluzione temporale di 1 ora; per facilitare la visualizzazione dei meteogrammi, le diverse giornate sono colorate alternativamente in giallino, per evidenziarne le 24 ore, e il giorno di riferimento è riportato nella parte alta del grafico.

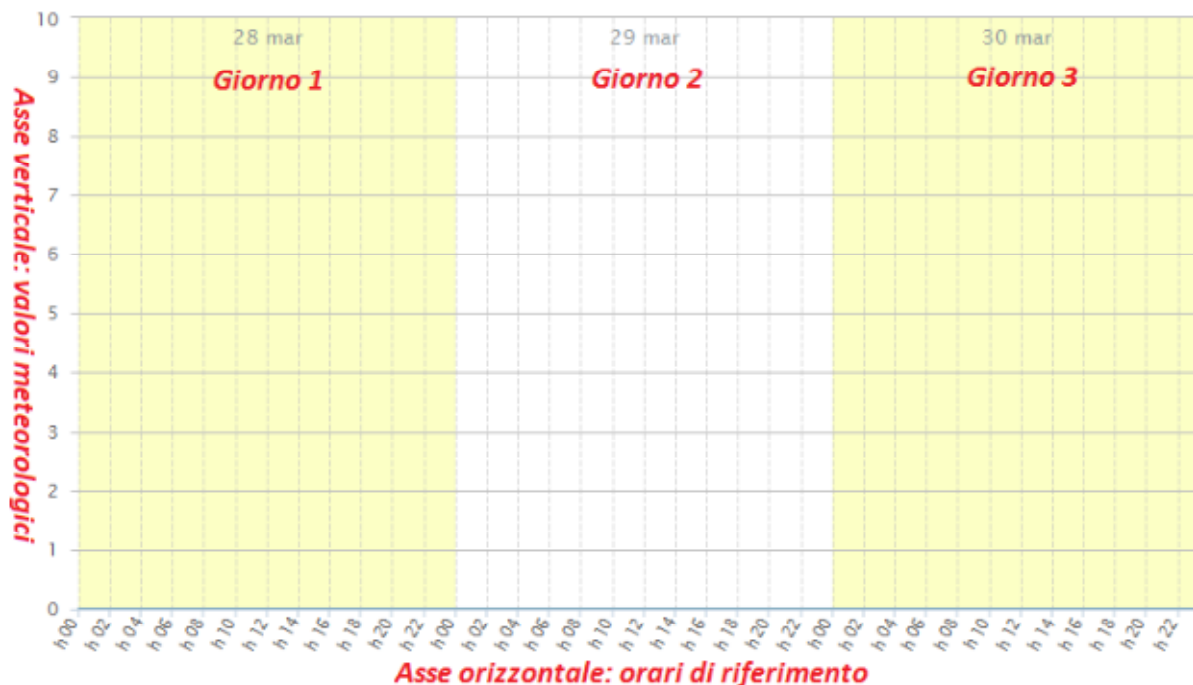


Figura 2: Struttura generale di un grafico.

Caratteristica comune a tutti i grafici è l'elevato grado di interattività possibile, cosa che risultava impossibile con la versione precedente dei meteogrammi. In particolare, le azioni possibili sono molteplici:

- Ingrandimento di parti del grafico tramite selezione di un'area (clic tasto sinistro del mouse + trascinamento; una volta effettuato l'ingrandimento, è possibile tornare alla visualizzazione di default tramite pulsante apposito che compare, in questa modalità, in alto a destra);
- Informazioni dettagliate sui valori delle varie grandezze al passaggio del mouse sull'area del grafico;
- Possibilità di escludere delle variabili dalla visualizzazione di un particolare grafico cliccando sulla voce corrispondente della legenda posta nella zona inferiore del meteogramma; questa operazione può risultare particolarmente utile quando la sovrapposizione delle variabili nel grafico dovesse rendere la lettura dello stesso difficoltosa. Il ripristino della variabile avviene cliccando nuovamente sulla voce corrispondente nella legenda;
- Possibilità di salvare un particolare meteogramma (o un ingrandimento dello stesso) sul proprio pc in diversi formati (immagini PNG o JPEG, documento PDF o mappa vettoriale SVG) semplicemente aprendo il menù contestuale posto in alto a destra di ogni grafico (simbolo delle 3 barrette orizzontali).

IL METEOGRAMMA DELLE TEMPERATURE

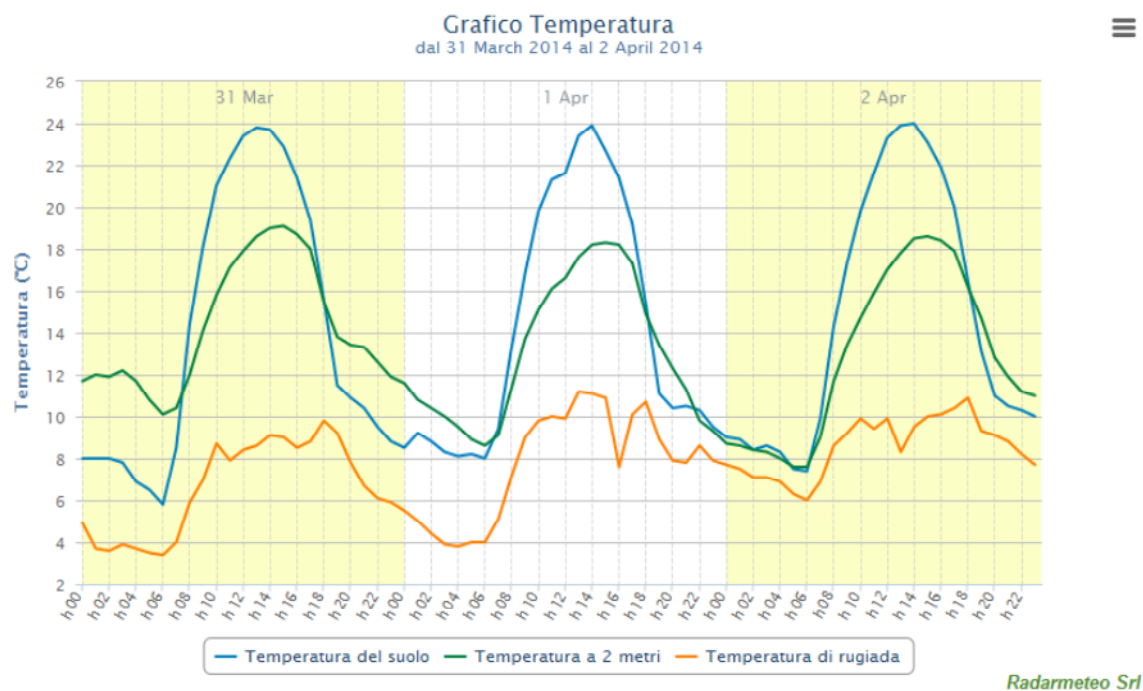


Figura 3: Il grafico delle temperature previste.

In questo meteoграмма sono riportate contemporaneamente la temperatura dell'aria a 2m (in verde), la temperatura di rugiada sempre a 2m (in arancio) e la temperatura del suolo (in azzurro): tutte e tre le temperature sono in gradi centigradi. Osservando contemporaneamente il grafico della temperatura a 2m e di rugiada, è possibile stimare il tasso di umidità: più le due curve sono vicine più il tasso di umidità è elevato, fino ad arrivare al 100% quando sono completamente sovrapposte; tassi di umidità elevati potrebbero essere favorevoli allo sviluppo di nebbie. In casi particolari, è possibile vedere la temperatura del suolo scendere al di sotto della temperatura di rugiada: in queste condizioni è favorita la formazione di rugiada sulle piante e, se la temperatura del suolo è inferiore agli 0°C, si ha formazione di brina.

IL METEOGRAMMA DELLA PRECIPITAZIONE

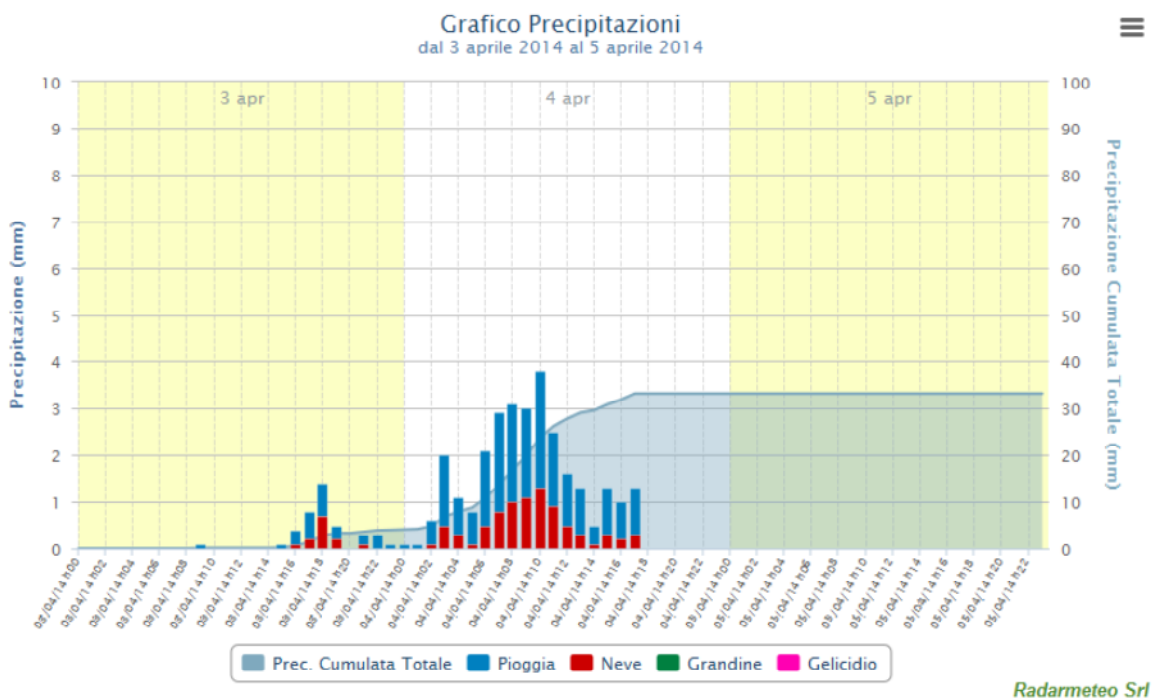


Figura 4: Il grafico delle precipitazioni previste.

In questo grafico vengono raffigurati i quantitativi di precipitazione previsti per ogni intervallo orario rappresentati per mezzo di barre con i valori di riferimento, in mm, posti sull'asse verticale di sinistra. Vi sono barre di diversa colorazione per dare informazioni sul tipo di precipitazione prevista: in particolare in blu abbiamo le precipitazioni a carattere di pioggia, in rosso a carattere nevoso, in verde la grandine e in rosa il gelicidio. In alcuni casi la barra riferita ad una particolare ora del giorno può assumere colorazioni differenti perché la precipitazione, in quell'intervallo di tempo, è prevista assumere tipologie diverse o essere a carattere misto. Ad esempio, nell'immagine riportata poco sopra, abbiamo situazioni in cui la precipitazione ha caratteristiche di pioggia mista a neve in quanto si ha una porzione della barra colorata in blu (pioggia) e una in rossa (neve); se la barra fosse colorata completamente in rosso, avremo precipitazione prettamente sotto forma di neve e l'unità di misura in mm darebbe il quantitativo di acqua che otterremmo se sciogliessimo la neve caduta: per questo si parla di mm equivalenti, ed è questa l'unità di misura per la neve che si ottiene, in genere, da un modello numerico. Per poter ricavare informazioni sullo spessore di neve che si avrebbe al suolo partendo dai mm equivalenti, è necessario apportare una

conversione: in genere si ha un rapporto di 1:10 tra mm equivalenti e spessore di neve al suolo e quindi si otterrebbe che, per esempio, 5mm equivalenti di neve previsti dal modello darebbero luogo ad uno spessore di 50mm al suolo, cioè 5cm.

Sullo stesso meteoграмма abbiamo la possibilità di avere informazioni sulla quantità totale di precipitazione accumulata con il passare delle ore dall'inizio della previsione: tale informazione è data dal grafico rappresentato da un'area azzurrina semitrasparente a cui fa riferimento la scala, sempre in mm, posta a destra. Ad esempio, nella simulazione riportata nell'immagine, abbiamo una previsione di poco più di 30mm di precipitazione nei 3 giorni: osservando contemporaneamente le due tipologie di grafico possiamo quindi dedurre che questi 30mm di precipitazione cadranno, per la maggior parte, nel secondo giorno di previsione.

IL METEOGRAMMA DELLA PROBABILITÀ DI PRECIPITAZIONE

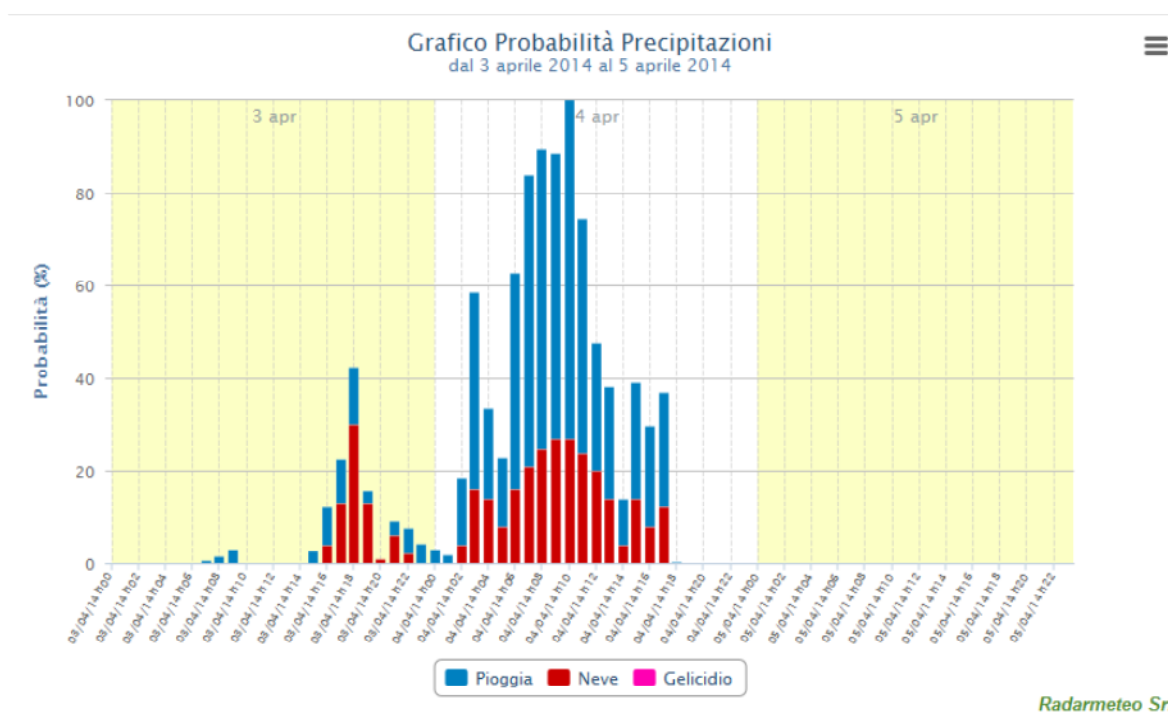


Figura 5: il grafico della probabilità prevista di precipitazione.

In questo grafico possiamo ricavare informazioni sulla probabilità che, in un certo intervallo orario di previsione, si possano avere fenomeni precipitativi sulla località geografica in esame. Come per il grafico delle precipitazioni, possiamo discriminare le diverse tipologie di precipitazioni in base al colore delle barre. La probabilità è espressa in percentuale e i valori di riferimento si possono leggere sull'asse verticale di sinistra.

IL METEOGRAMMA DEL VENTO

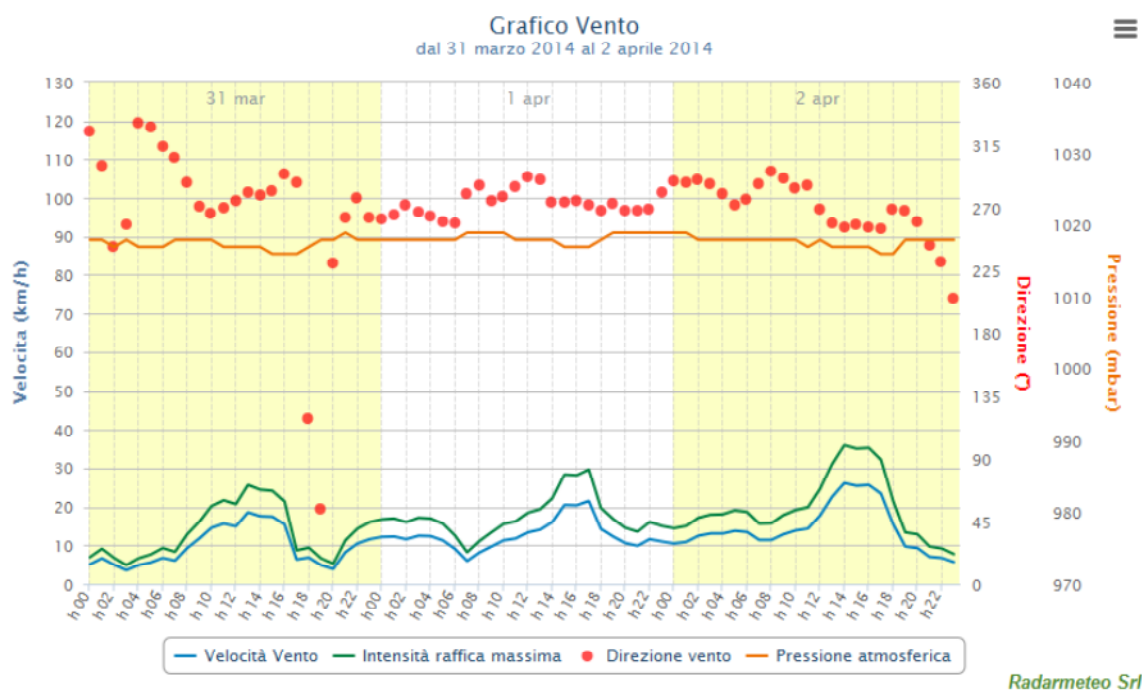


Figura 6: Il grafico del vento previsto.

In questo grafico sono riportati tutti i parametri relativi al vento, quindi direzione e velocità: per le indicazioni sulla velocità si hanno le curve colorate in verde (valore di raffica massima) e in blu (vento medio) e fanno riferimento alla scala, in km/h, posta sulla sinistra; si ricorda che il livello 7 della scala Beaufort (ossia "Vento Forte") corrisponde a valori di velocità superiori ai 50km/h. Per quanto riguarda l'informazione sulla direzione media del vento, si deve fare riferimento ai pallini colorati in rosso e alla prima scala posta sulla destra: la direzione del vento è espressa in gradi e spaziano da 0° a 360° dove il Nord corrisponde a 360° (o 0°), l'Est a 90°, il Sud a 180° e l'Ovest a 270°: ogni pallino corrisponde quindi alla direzione media del vento nell'ora di riferimento (si ha quindi un simbolo per ogni ora). In questo grafico

possiamo avere anche informazioni sull'andamento della pressione atmosferica osservando la linea arancione e i valori di riferimento posti sulla seconda scala di destra espressi in millibar (o hPa).

IL METEOGRAMMA DELL'EVAPOTRASPIRAZIONE E DELLA BAGNATURA FOGLIARE

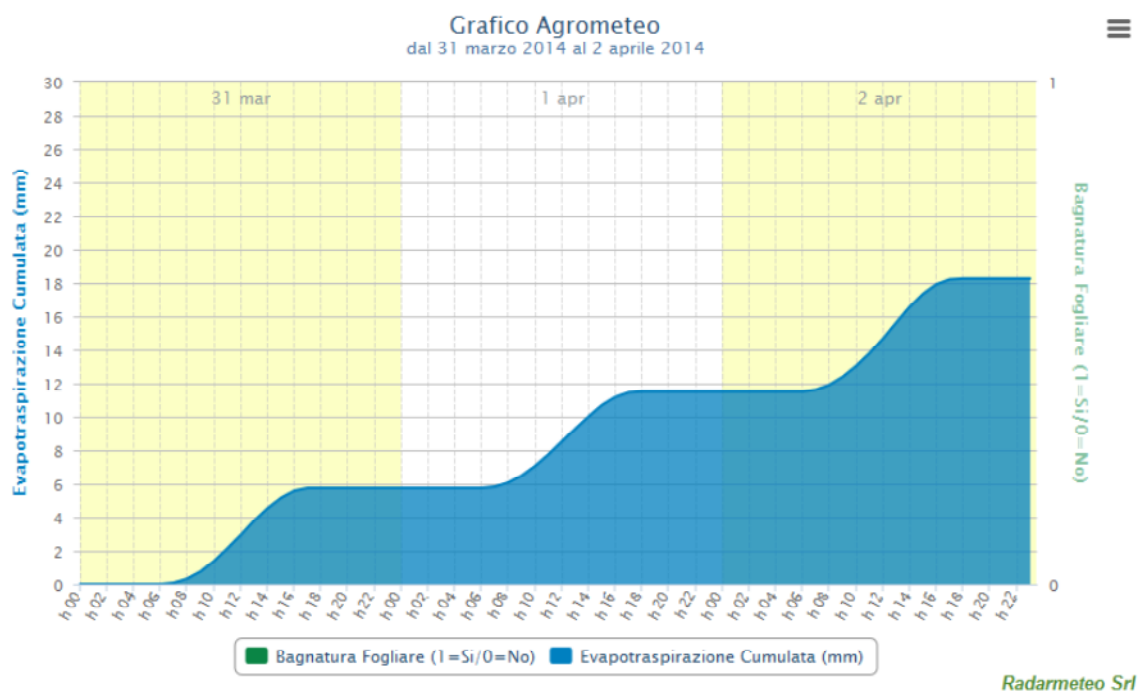


Figura 7: il grafico della bagnatura fogliare e dell'evapotraspirazione.

In questo meteogramma vengono riportate informazioni sull'evapotraspirazione e la bagnatura fogliare. Per quanto riguarda l'evapotraspirazione, cioè la quantità d'acqua che è prevista evaporare per insolazione o ventilazione espressa in mm, bisogna fare riferimento al grafico colorato in blu: esso rappresenta una cumulata sui 3 giorni quindi per vedere i millimetri d'acqua evaporati in totale nelle 72h, basta leggere il valore più a destra del grafico (nell'esempio soprastante si hanno circa 18mm di evapotraspirazione totale nei 3 giorni che corrispondono a circa 6mm di evapotraspirazione giornaliera, come si può vedere dall'altezza dei 3 "gradini"). La bagnatura fogliare viene rappresentata come colorazione in verde delle fasce orarie in cui è presente.

IL METEOGRAMMA DELLA PROBABILITÀ DI GHIACCIO (FORMAZIONE DI BRINA)

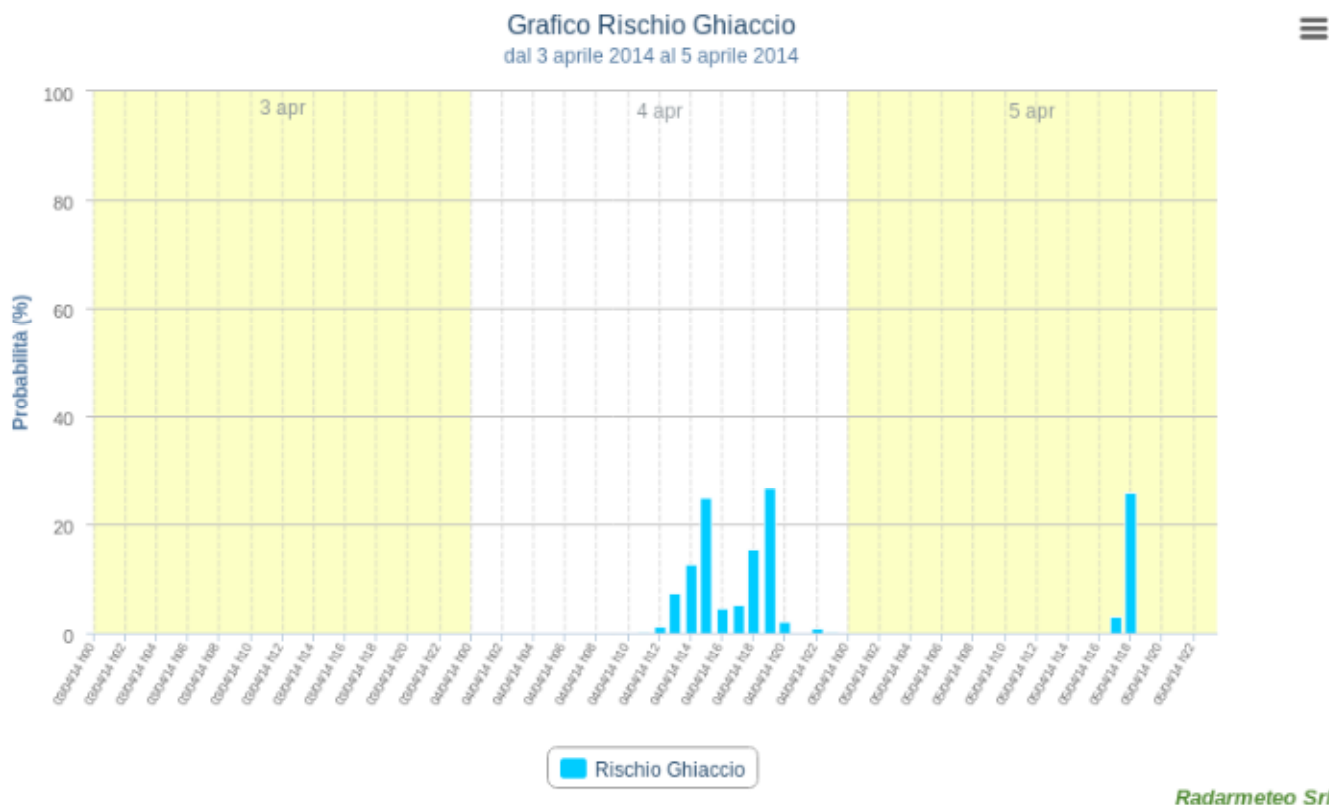


Figura 8: il grafico della probabilità di formazione di ghiaccio prevista.

Nel grafico di rischio ghiaccio possiamo valutare la probabilità, per ogni intervallo orario di previsione, che si abbiano fenomeni di brinamento, cioè quel fenomeno con cui si ha il ghiacciamento di goccioline d'acqua al suolo e sulle piante. La probabilità è espressa in percentuale e raffigurata per mezzo di barre azzurre i cui valori di riferimento sono posti sull'asse verticale di sinistra.

ALCUNE CONSIDERAZIONI IMPORTANTI

Le previsioni dei parametri indicate nei meteogrammi, proprio perché **previsioni**, hanno una certa **probabilità** di verificarsi. Il modello utilizzato per produrre queste previsioni è un modello estremamente preciso ma, come tutti i modelli, non è infallibile. Ci sono situazioni nelle quali è facile prevedere lo sviluppo delle condizioni meteorologiche ma altre nelle quali è molto difficile farlo. Un esempio classico sono i **temporali estivi** che sono generalmente eventi improvvisi e molto localizzati e, per questo motivo, difficili da prevedere con precisione in termini di localizzazione e quantità di acqua precipitata. Per cercare di ovviare a questa "imprecisione" occorre **guardare frequentemente** gli aggiornamenti dei meteogrammi per vedere se la previsione viene confermata o modificata (quanto più ci sia avvicina all'evento, tanto più l'attendibilità della previsione aumenta).

GLOSSARIO

Bagnatura fogliare

Variabile agrometeorologica che indica la formazione di goccioline sulla superficie fogliare quando la temperatura di quest'ultima è inferiore alla temperatura di rugiada dell'aria a contatto.

Brina

Processo di brinamento che avviene al livello del suolo quando, al di sotto dello zero termico, la temperatura del suolo è inferiore alla temperatura di rugiada.

Galaverna

Formazione di ghiaccio, solitamente opaco sotto forma di aghi, che si verifica quando avviene il ghiacciamento di piccole goccioline d'acqua che formano la nebbia; essa avviene quando ci troviamo a temperature di qualche grado al di sotto dello zero termico in presenza di nebbia.

Gelicidio

Il gelicidio o pioggia ghiacciata è un particolare tipo di precipitazione nella quale le gocce di pioggia rimangono liquide a temperature inferiori allo zero termico. Una volta raggiunto il suolo ghiaccia istantaneamente formando uno strato ghiacciato trasparente e compatto.

Grandine

Formazione solida di ghiaccio che viene a formarsi all'interno delle strutture temporalesche. Può assumere diverse forme ma generalmente si presenta sotto forma di chicchi ghiacciati di forma sferica e di diametro variabile (da qualche mm a diversi cm).

Evapotraspirazione potenziale

Indica la quantità d'acqua massima che può essere persa per evaporazione (dal terreno) e traspirazione (dalle piante) nell'unità di tempo. Essa è riferita ad un prato di graminacea in condizioni ambientali standard.

Temperatura di rugiada o dew point

Indica la temperatura alla quale una massa d'aria deve essere raffreddata per raggiungere la saturazione. Quando la temperatura di rugiada è circa uguale alla temperatura dell'aria siamo in condizioni di saturazione nelle quali quindi l'umidità relativa è prossima al 100%; in questo caso si formano piccole goccioline d'acqua che possono determinare la formazione della nebbia. Nel caso in cui la temperatura di rugiada sia superiore a quella del suolo si può formare la rugiada (se le temperature sono superiori allo zero termico) o la brina (se le temperature sono inferiori allo zero termico).