

BANCA DATI STORICA

Guida alla lettura dei dati

Versione 1.4 del 13.02.2025

Rete Meteorologica

Per ogni stazione è possibile consultare i valori aggregati giornalieri, mensili e, quando è presente il pluviometro, le elaborazioni dei valori di massima intensità di precipitazione.

Per una corretta interpretazione dei dati, si elencano di seguito i parametri disponibili con le rispettive unità di misura.

Valori giornalieri

Precipitazione (mm): indica l'altezza della pioggia caduta e dell'equivalente in acqua delle precipitazioni solide. Il dato fornito (totale giornaliero) corrisponde al valore cumulato nelle 24 ore, calcolato dalle ore 00:00 alle 24:00 UTC.

Temperatura dell'aria (°C): si forniscono i valori massimi e minimi giornalieri rispetto a tutti i dati campionati e la media giornaliera calcolata come media di tutti i valori registrati nel giorno.

Umidità relativa dell'aria (%): è il rapporto tra la quantità di vapor d'acqua effettivamente presente nella massa d'aria e la quantità massima che essa può contenere a quella temperatura e pressione. Si forniscono i valori massimi e minimi giornalieri rispetto a tutti i dati campionati e la media di tutti i valori registrati nel giorno.

Radiazione solare globale (MJ/m²): è indicato il valore giornaliero della radiazione diretta e della radiazione globale diffusa, nell'unità di superficie orizzontale, calcolato come integrale dalle ore 00:00 alle 23:59 UTC dei valori registrati.

Velocità Vento (m/s): per ogni giorno sono disponibili i valori della velocità della massima raffica, cioè il massimo valore dei campionamenti effettuati nel giorno e la velocità media del vento, cioè il valore medio dei dati registrati nel giorno.

(Tutte le velocità sono espresse in m/s, per convertire in altre unità di misura:

moltiplicare per 3,6 per passare da m/s a km/h

moltiplicare per 1,9 per passare da m/s a nodi)

Settore prevalente (settori): è la direzione di provenienza prevalente nella giornata tra i 16 settori della rosa dei venti [in base alla suddivisione dell'angolo giro in settori uguali a partire da N (0°) e poi ruotando in senso orario passando per NNE, NE, E (90°), ESE, SE, SSE, S (180°), SSW, SW, WSW, W (270°), WNW, NW, NNW, sino a ritornare a N (360°)].

Durata calme (min.): rappresenta il numero di minuti al giorno con calma di vento (velocità media vento < 0,3 m/sec).

Tempo di permanenza (min.): è il numero di minuti al giorno in cui la direzione di provenienza del vento permane nel settore prevalente.

Gradi giorno da riscaldamento (°C): si forniscono i valori dei gradi giorno da riscaldamento con temperatura di riferimento 20 °C e con temperatura di riferimento 18 °C .

- **Gradi Giorno da riscaldamento con base 20** - corrispondono alla sommatoria della differenza tra la temperatura di riferimento ($T_{rif}=20^{\circ}\text{C}$) e la temperatura media esterna giornaliera [$T_m = (T_{max}+T_{min})/2$], calcolata solo per i contributi positivi e per tutti i giorni in cui per legge (DPR 412/93 integrato da DPR 551/99), nella medesima zona geografica, vanno tenuti accesi gli impianti di riscaldamento.

- **Gradi Giorno da riscaldamento con base 18** - corrispondono alla sommatoria della differenza tra la temperatura di riferimento ($T_{rif}=18^{\circ}\text{C}$) e la temperatura media esterna giornaliera [$T_m = (T_{max}+T_{min})/2$], calcolata solo se la $T_m < 15^{\circ}\text{C}$. I GG da riscaldamento in base 18 sono calcolati con la metodologia JRC (Joint Research Centre) che ne consente l'allineamento con le statistiche a livello europeo.

Gradi giorno da raffrescamento (°C): sono calcolati come somma delle differenze tra la temperatura media esterna giornaliera [$T_m = (T_{max}+T_{min})/2$] e la temperatura di comfort climatico (21°C); la differenza viene conteggiata solo per i contributi positivi con temperatura media esterna supera i 24°C . I gradi giorno da raffrescamento sono calcolati con la metodologia JRC (Joint Research Centre) che ne consente l'allineamento con le statistiche a livello europeo.

Legenda delle Classi

Per ogni valore giornaliero pubblicato, nei dati in forma tabellare viene anche fornita una 'classe' che caratterizza il dato, preceduta da una lettera (M o A) che definisce invece il tipo di validazione a cui è stato sottoposto il dato.

A = validazione Automatica, indica un primo livello di validazione prettamente automatico

M = validazione Manuale, indica un secondo grado più accurato di validazione effettuato da un operatore.

Le possibili classi di attendibilità del dato sono le seguenti:

O = Dato registrato OK o senza particolari indicazioni

***** = Dato registrato incerto (campionato non sulla globalità dei valori o con presenza di dati sospetti)

Z = Dato calcolato OK o senza particolari indicazioni

Y = Dato calcolato incerto (con presenza di dati sospetti o eliminati dal validatore automatico)

Solo per le precipitazioni esistono anche le classi

3 = Neve fusa (il valore registrato si riferisce a neve accumulata nel pluviometro e fusa anche successivamente alla precipitazione)

5 = precipitazione nevosa (o neve mista a pioggia)

Ogni singolo parametro giornaliero (umidità, temperatura, precipitazione, radiazione globale e vento) ha quindi una classe così rappresentata:

M oppure A + tante classi di attendibilità quanti sono i valori giornalieri forniti.

Per il parametro precipitazione, ad esempio, essendo disponibile 1 solo valore giornaliero, la classe è individuata dalla lettera (M o A) + 1 solo carattere di classe di attendibilità: AZ (dato validato solo da validatore automatico, considerato dato OK o senza particolari indicazioni): M5 (dato validato anche manualmente che rappresenta una precipitazione nevosa registrata dal pluviometro).

Per il parametro vento invece, per ogni giornata sono disponibili 5 valori (velocità media, raffica, settore prevalente, tempo di permanenza e durate delle calme) quindi in questo caso la classe è individuata dalla lettera (M o A) + 5 caratteri di classe di attendibilità, uno per ogni grandezza fornita. Il primo carattere di classe di attendibilità si riferisce alla prima grandezza disponibile (per il vento è la velocità media), il secondo carattere si riferisce al secondo valore (per il vento è la velocità della raffica) e così via. Quindi la classe MZ0YZZ definisce dati giornalieri validati anche manualmente, con tutti i valori di velocità media del vento, raffica, durate delle calme e tempo di permanenza considerati OK o senza particolari indicazioni, il valore del settore prevalente invece viene classificato come 'Dato calcolato incerto'(Y).

Valori mensili

Precipitazione (mm): si forniscono i valori cumulati mensili dei dati giornalieri di pioggia e neve fusa. La cumulata non viene calcolata in mancanza anche di un solo valore giornaliero (anche se pari a 0).

Per le stazioni ubicate a quota superiore a 2.000 m, a causa dell'incertezza circa l'immediata fusione della neve, viene omesso il dato del totale mensile, il relativo numero di giorni piovosi e i valori di precipitazioni di massima intensità.

Numero dei giorni piovosi: numero dei giorni nei quali il totale di precipitazione è ≥ 1 mm.

Temperatura dell'aria (°C): sono disponibili i valori di T media, T media dei massimi, T media dei minimi e le temperature estreme: T massima (mensile) e T minima (mensile).

Umidità relativa dell'aria (%): sono disponibili i valori dell'umidità relativa massima e minima mensile e di quella media.

Radiazione globale (MJ/m²): somma mensile della radiazione solare diretta e della radiazione globale diffusa nell'unità di superficie orizzontale.

Velocità media vento (m/s): valore medio mensile della velocità media del vento (m/s).

Velocità raffica (m/s): massimo valore della massima raffica giornaliera rilevata nel mese (m/sec).

Settore prevalente: Direzione prevalente di provenienza del vento secondo una suddivisione in 16 settori [in base alla seguente decodifica 1= N, 2=NNE 3=NE, 4=ENE, 5= E, 6=ESE, 7=SE, 8= SSE, 9=S, 10=SSW, 11= SW, 12=WSW, 13=W, 14=WNW, 15=NW, e 16= NNW].

Tempo permanenza (min.): numero di minuti al mese in cui la direzione di provenienza del vento permane nel settore prevalente.

Calma di vento (min): numero di minuti al mese con calma di vento.

Precipitazioni intense (mm)

Precipitazioni di massima intensità registrate per periodi consecutivi di

10, 20, 30 minuti e 1, 3, 6, 12, 24 ore: i valori sono stati elaborati a partire dai dati rilevati dalle stazioni automatiche, aggregati al minuto e opportunamente corretti secondo le specifiche individuate in fase di calibrazione degli strumenti. Per queste elaborazioni la tabella riporta l'ora di fine evento.

1, 2, 3, 4, 5 giorni: precipitazioni di massima intensità dell'anno, elaborate per i vari periodi (1, 2, 3, 4, 5 giorni consecutivi), dalle ore 00:00 alle ore 23:59. Per queste elaborazioni la tabella riporta l'ora di fine evento.

Elenco aggiornamenti

2023.10.10 – Aggiornamento base dati e correzione flag di validazione

2024.02.15 – Aggiornamento base dati al 31/12/2023 e aggiunta flag validazione 3 e 5 per precipitazioni

2024.07.23 - Aggiornamento base dati al 30/06/2024 e caricamento di nuovi parametri (Gradi Giorno da riscaldamento e Gradi Giorno da raffreddamento) e aggiornamento delle precipitazioni intense al 31/12/2023

2025.02.13 – Aggiornamento base dati al 31/12/2024 e inserimento nuove informazioni anagrafiche su stazioni e sensori