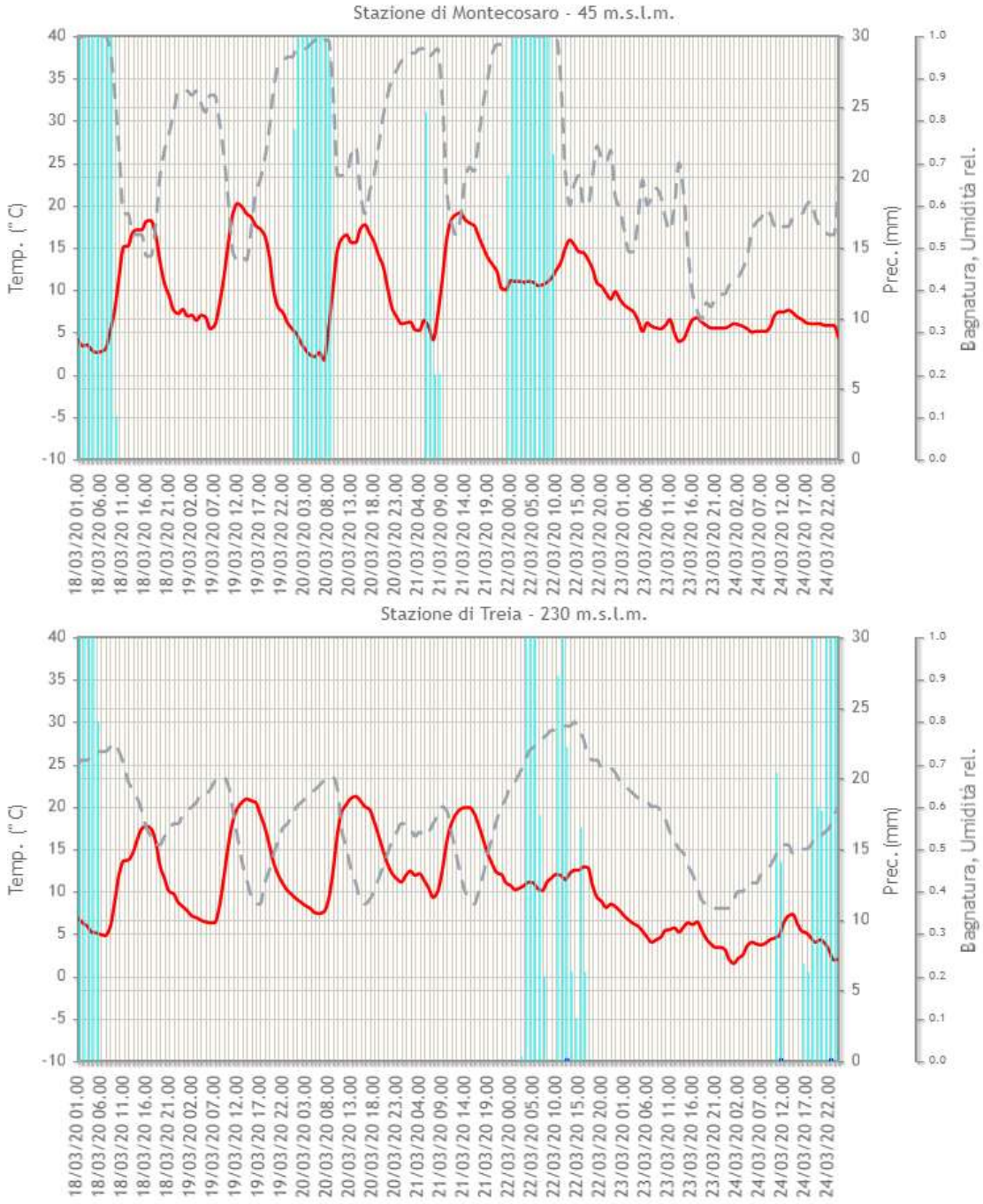
Notiziario
# AGROMETEOROLOGICO
di PRODUZIONE INTEGRATA per la provincia di Macerata

12
25 marzo 2020

Centro Agrometeo Locale - Via Cavour, 29 – Treia. Tel. 0733/216464 – Fax. 0733/218165
e-mail: calmc@regione.marche.it Sito Internet: www.meteo.marche.it

## NOTE AGROMETEOROLOGICHE

Negli ultimi giorni si è registrata una drastica diminuzione delle temperature, sia nei valori massimi, sia nei valori minimi, accompagnata da deboli precipitazioni che hanno assunto carattere nevoso, anche a quote basse.




Per visualizzare i grafici relativi alle stazioni meteorologiche della provincia si può consultare l'indirizzo: http://meteo.regione.marche.it/calmonitoraggio/mc_home.aspx

**A causa dell'emergenza Covid-19 (coronavirus) e conseguentemente alle misure emanate per il contenimento del contagio, sono temporaneamente sospesi i monitoraggi agrofenologici e fitopatologici pertanto nei notiziari verranno comunque fornite le indicazioni ritenute più attinenti al periodo, raccomandando ad ogni singolo operatore di verificare con maggiore scrupolosità la situazione nella propria azienda.**

# L'INVERNO 2020 NELLE MARCHE

*a cura di Tognetti Danilo[1], Stefano Leonesi[2]*

## 1. Introduzione

Si considerano gli aspetti climatici che hanno caratterizzato la **stagione invernale 2020**[3]. I dati utilizzati per le seguenti elaborazioni sono quelli di precipitazione, temperatura e vento rilevati da 14 stazioni gestite dal **Servizio Agrometeo Regionale dell'ASSAM** (www.meteo.marche.it), scelte come rappresentative di tutto il territorio regionale. Le serie storiche dal 1961 sono state ottenute raccordando i dati delle 14 stazioni con quelli provenienti da altrettante stazioni dell'ex Servizio Idrografico di limitrofa collocazione[4].

## 2. Temperatura

2.1. Analisi stagionale e mensile

Settimo anno consecutivo con inverno più caldo della media. Anzi, quello del 2020 è stato uno degli inverni più caldi in assoluto per le Marche, almeno secondo i dati a nostra disposizione. La sua temperatura media è stata di 7,6°C, come negli anni 2014 e 2016, inferiore di appena 0,1°C rispetto al valore medio registrato negli anni 1990 e 2007 che rimane tuttora il più elevato per la nostra regione dal 1961[5]. L'anomalia rispetto alla media di riferimento 1981-2010[6] è di +2,1°C.

Tutti i mesi autunnali sono stati più caldi del normale, particolarmente febbraio che con una anomalia di +3,7°C rispetto allo storico di riferimento risulta *il più caldo febbraio per le Marche dal 1961*, frutto soprattutto delle elevate temperature massime (+5,7°C rispetto al 1981-2010 *valore record dal 1961*).

| Mese | Temperatura media (°C) | | | Temperatura minima (°C) | | | Temperatura massima (°C) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 1981-2010 | Anomalia | 2020 | 1981-2010 | Anomalia | 2020 | 1981-2010 | Anomalia |
| dicembre | 7.8 | 6.1 | 1.7 | 3.6 | 2.7 | 0.9 | 13.0 | 9.9 | 3.1 |
| gennaio | 5.8 | 5.1 | 0.7 | 1.5 | 1.5 | 0.0 | 12.1 | 9.1 | 2.9 |
| febbraio | 9.3 | 5.6 | 3.7 | 3.6 | 1.5 | 2.1 | 15.9 | 10.2 | 5.7 |
| **stagione** | **7.6** | **5.5** | **2.1** | **2.9** | **1.9** | **1.0** | **13.7** | **9.8** | **3.9** |

*Tabella 1. Temperatura media, minima, massima mensile e stagionale (°C), di riferimento 1981-2010 (°C) e anomalia rispetto al riferimento (°C) (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

---

[1] *Servizio Agrometeo Regione Marche ASSAM, tognetti_danilo@assam.marche.it*

[2] *Servizio Agrometeo Regione Marche ASSAM.*

[3] *Stagione meteorologica: inverno da dicembre dell'anno precedente fino a febbraio, primavera da marzo a maggio, estate da giugno a agosto, autunno da settembre a novembre*

[4] *Mariani L, 2005. Caratterizzazione agroclimatica del territorio delle Marche, progetto MARSIA ASSAM*

[5] *Anno di inizio delle serie storiche dei dati a disposizione.*

[6] *1981-2010 periodo di clima normale (Cli.No., Climatic Normals) scelto secondo le indicazioni del World Meteorological Organization (WMO, 1989: "Calculation of Monthly and Annual 30-Year Standard Normals", WCPD-n.10, WMO-TD/N.341, Geneva, CH)*

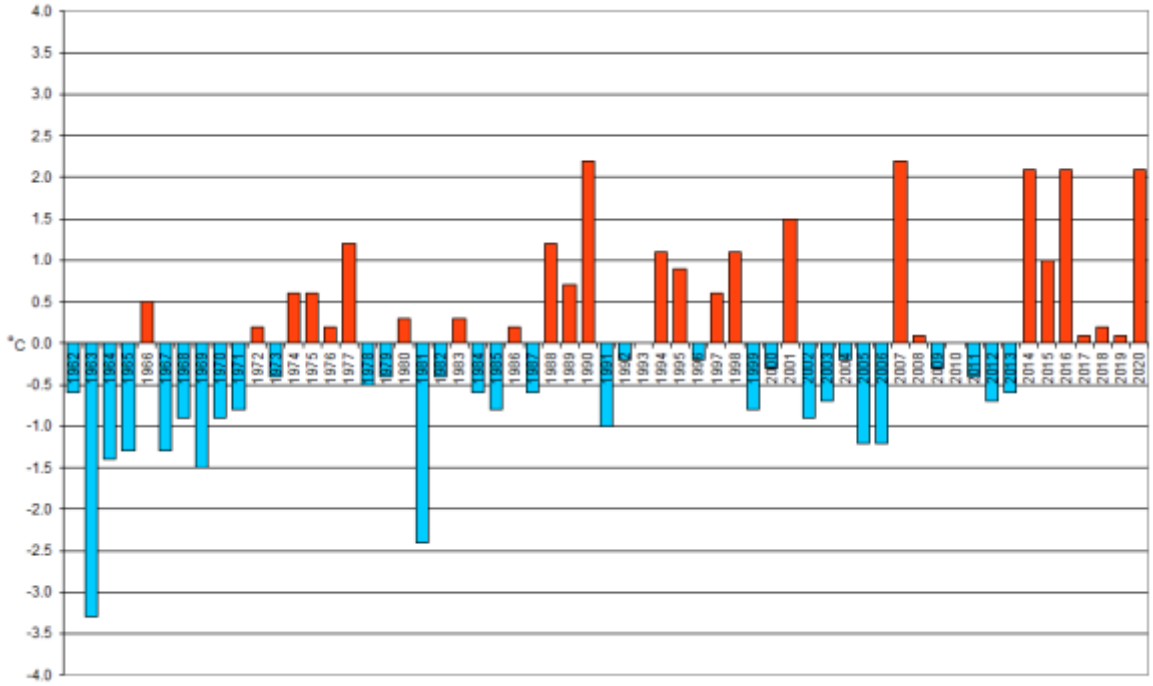



*Figura 1. Andamento anomalia temperatura media stagionale (°C) rispetto alla media di riferimento 1981-2010 (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

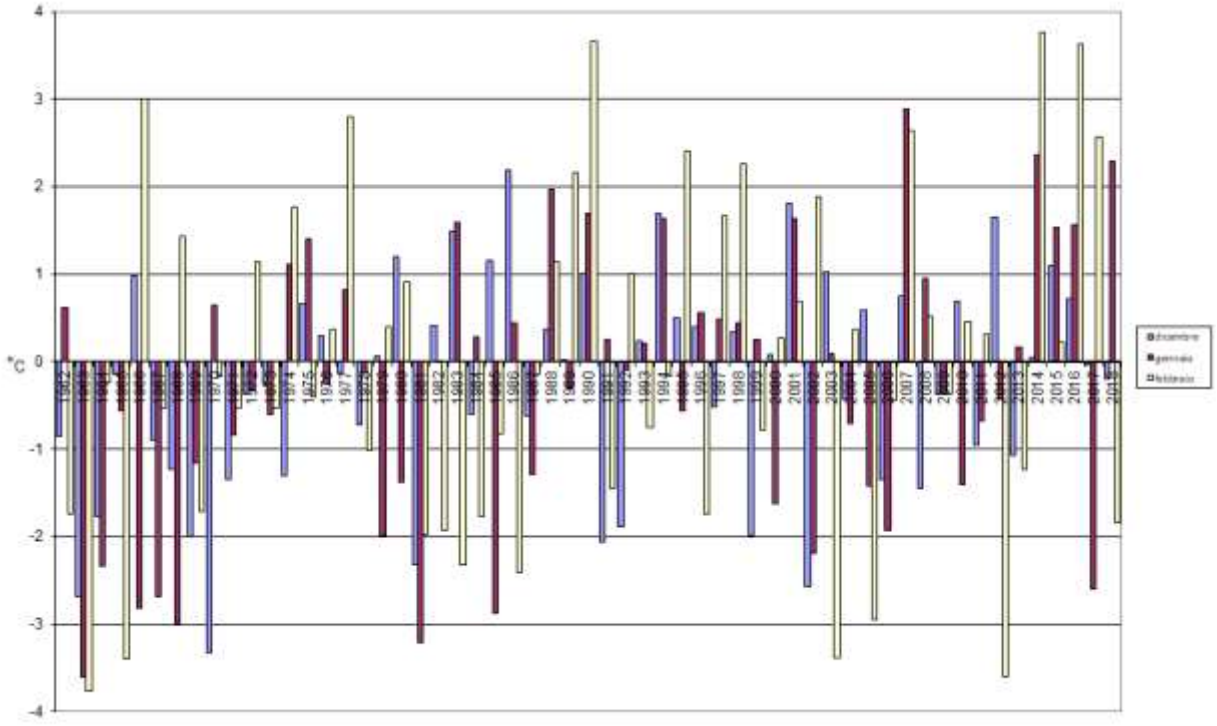



*Figura 2. Andamento dell'anomalia della temperatura media mensile (°C) rispetto alla media di riferimento 1981-2010 (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

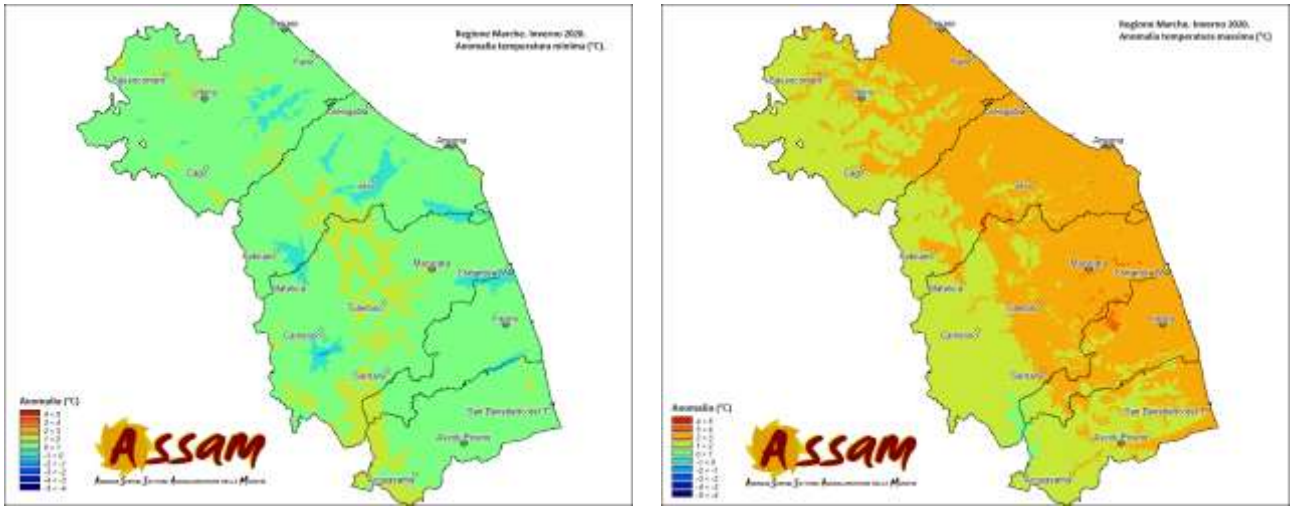


*Figura 3. Mappe dell'anomalia della temperatura minima stagionale (a sinistra) e dell'anomalia della temperatura massima stagionale (a destra) in °C rispetto al periodo di riferimento 1999-2019[7] (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

## 2.2. Analisi decadale

Con lo scopo di dare maggiore dettaglio all'andamento termico stagionale, viene confrontata la temperatura media decadale con i corrispondenti valori medi del periodo 1981-2010 (*tabella 2*).
Ad eccezione della prima di decade di gennaio, sostanzialmente nella norma, tutte le decadi della stagione sono state più calde del normale. Davvero anomalo il caldo di febbraio, così come visto nella descrizione mensile, con accentuati scarti positivi rispetto alla media storica. In particolare la seconda decade, con una temperatura media di 9,9°C e una differenza di +5,1°C rispetto al 1981-2010, ha stabilito il *settimo record di caldo per una decade di febbraio dal 1961.*

| Decade | 2020 (°C) | 1981-2010 (°C) | Anomalia (°C) |
|---|---|---|---|
| Dic 1° | 7.8 | 6.6 | **1.2** |
| Dic 2° | 8.2 | 5.9 | **2.3** |
| Dic 3° | 7.7 | 5.3 | **2.4** |
| Gen 1° | 4.8 | 4.9 | **-0.1** |
| Gen 2° | 5.4 | 4.9 | **0.5** |
| Gen 3° | 7.5 | 5.0 | **2.5** |
| Feb 1° | 9.2 | 5.3 | **3.9** |
| Feb 2° | 9.9 | 4.8 | **5.1** |
| Feb 3° | 9.4 | 5.9 | **3.5** |

*Tabella 2. Temperatura media decadale stagione attuale (°C), di riferimento 1981-2010 (°C) e anomalia rispetto al riferimento (°C) (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

[7] *Si utilizza come riferimento il periodo 1999-2017 perché così si hanno a disposizione un numero di stazioni abbastanza elevato per una significativa spazializzazione dei dati di temperatura.*

| Stazione | Temperatura media | | | | Temperatura minima | | Temperatura massima | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Min (°C) | Giorno Min | Max (°C) | Giorno Max | Min (°C) | Giorno | Max (°C) | Giorno |
| Agugliano | 2.0 | 12 dicembre | 16.9 | 11 febbraio | -0.9 | 14 gennaio | 21.4 | 15 dicembre |
| Carassai | 2.0 | 12 dicembre | 15.5 | 11 febbraio | -2.8 | 07 febbraio | 24.0 | 11 febbraio |
| Fano | 1.7 | 12 dicembre | 17.3 | 11 febbraio | -2.4 | 08 gennaio | 21.5 | 11 febbraio |
| Fermo | 3.0 | 12 dicembre | 18.5 | 11 febbraio | -2.0 | 07 febbraio | 22.2 | 03 febbraio |
| Maiolati Spontini | 1.2 | 12 dicembre | 15.7 | 11 febbraio | -2.3 | 13 dicembre | 19.4 | 04 febbraio |
| Maltignano | 3.5 | 12 dicembre | 19.2 | 11 febbraio | -1.0 | 13 dicembre | 24.0 | 21 dicembre |
| Matelica | 0.5 | 06 gennaio | 14.9 | 11 febbraio | -6.6 | 13 gennaio | 21.6 | 24 febbraio |
| Montecosaro | 2.3 | 12 dicembre | 18.5 | 11 febbraio | -3.9 | 10 gennaio | 22.2 | 21 dicembre |
| Montefortino | -0.7 | 29 dicembre | 12.7 | 21 dicembre | -3.6 | 07 gennaio | 18.2 | 23 febbraio |
| Muccia | -1.8 | 13 gennaio | 12.8 | 11 febbraio | -8.4 | 07 febbraio | 21.6 | 24 febbraio |
| Sant'Angelo in Vado | -0.8 | 12 dicembre | 13.3 | 11 febbraio | -5.1 | 12 dicembre | 17.6 | 16 febbraio |
| Spinetoli | 5.1 | 12 dicembre | 18.5 | 11 febbraio | 2.1 | 12 dicembre | 24.0 | 21 dicembre |
| Tolentino | 2.0 | 12 dicembre | 16.3 | 11 febbraio | -1.6 | 13 dicembre | 21.3 | 23 febbraio |
| Urbino | 0.7 | 12 dicembre | 13.7 | 02 febbraio | -2.7 | 31 dicembre | 16.8 | 24 febbraio |

*Tabella 3. Estremi delle temperature medie, minime e massime giornaliere (°C) per alcune località di riferimento (Fonte: ASSAM Regione Marche - Servizio Agrometeo Regionale)*

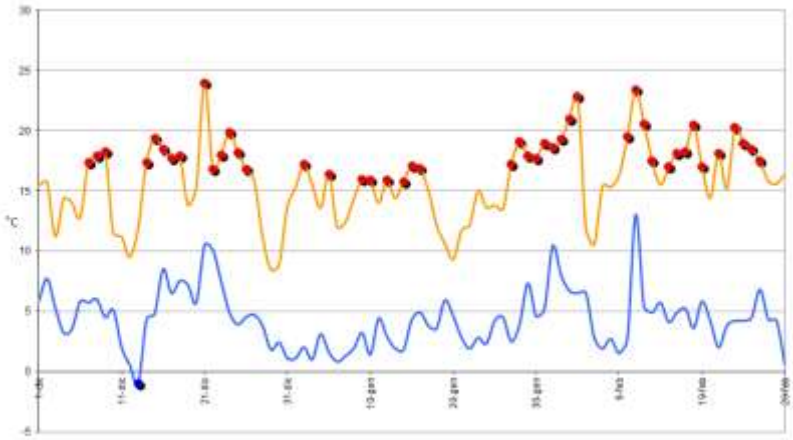
## 2.3. Eventi particolari

### 2.3.1. Ondate di calore e di freddo

**Ondata di calore**: almeno sei giorni consecutivi con temperatura massima superiore al 90° percentile della distribuzione 1981-2010[8,9].

**Ondata di freddo**: in analogia alle ondate di calore, si considerano i periodi di almeno sei giorni consecutivi con temperatura minima inferiore al 10° percentile della distribuzione 1981-2010.

*Nei seguenti grafici è riportato l'andamento della temperatura minima (linea blu) e della temperatura massima (linea arancione) giornaliera, per la stagione in esame, per alcune stazioni di riferimento. I punti in rosso rappresentano i giorni in cui la temperatura massima è stata superiore al **90° percentile** 1981-2010. I punti in blu rappresentano invece i giorni in cui la temperatura minima è stata inferiore al **10° percentile** 1981-2010.*

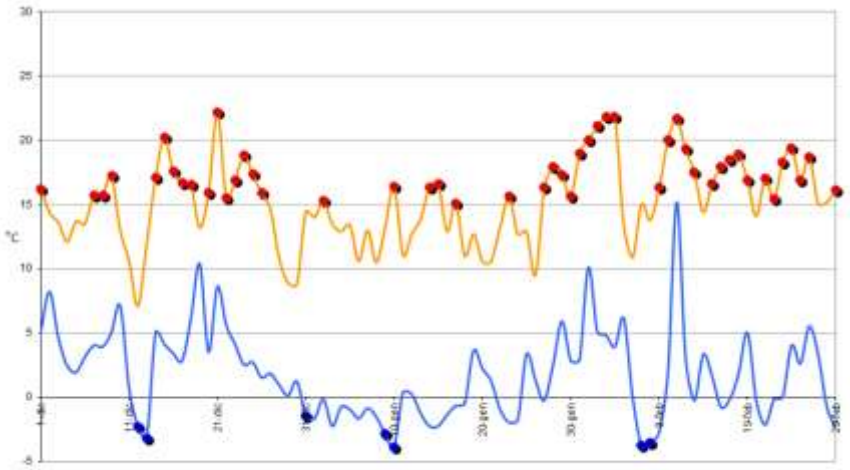


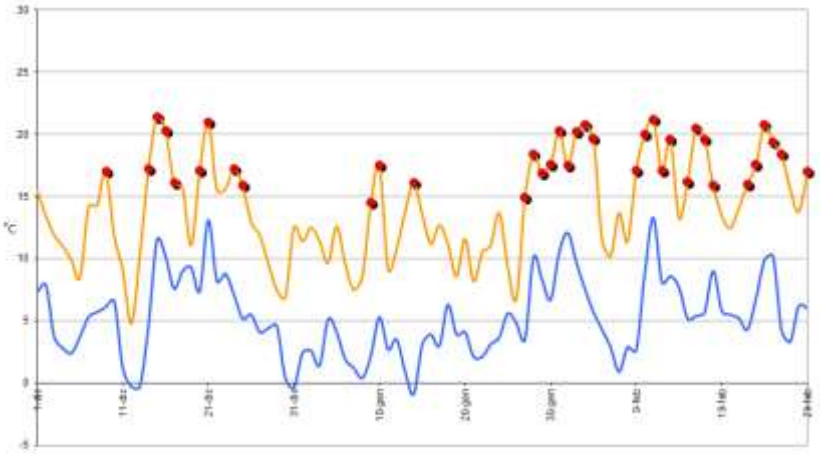
*Maltignano (AP).*
*Si osserva un gran numero di giorni molto caldi che hanno "costellato" l'intera stagione e che hanno dato origine a due diverse ondate di calore così come le abbiamo definite sopra: 21-26 dicembre, 25 gennaio – 4 febbraio. In tutto, i giorni con temperatura massima superiore al 90° percentile sono stati ben 45, la metà del numero dei giorni invernali! (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale).*

[8] *Peterson T.C., Folland C., Gruza G., Hogg W., Mokssit A., Plummer N., 2001. Report on the activities of the working group on climate change detection and related rapporteurs 1998–2001. World Meteorological Organization, Rep. WCDMP-47, WMO-TD 1071, Geneva.*

[9] *Klein Tank A. M.G., Zwiers F. W., Zhang X., 2009. Guidelines on Analysis of extremes in a changing climate in support of informed decisions for adaptation. Climate Data and Monitoring WCDMP, 72, WMO-TD N. 1500, 56pp.*

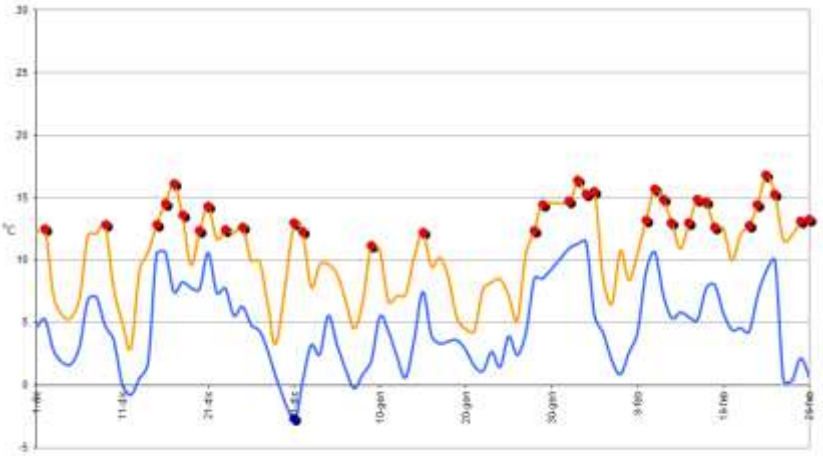
*Montecosaro (MC).*
*Come per la stazione di Maltignano si osservano numerosi giorni classificabili come "molto caldi", 48 in tutto. Decisamente scarsi invece i giorni particolarmente freddi, pari a 7. In questo caso abbiamo tre periodi che possiamo definire "ondata di calore": 20-26 dicembre, 27 gennaio – 4 febbraio, 21-26 febbraio (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale).*





*Agugliano (AN).*
*Nel caso della stazione di Agugliano il periodo più caldo si è avuto nell'ultima parte della stagione in particolare nel mese di febbraio con 19 giorni su 29 "molto caldi". Abbiamo una sola ondata di calore: dal 27 gennaio al 4 febbraio (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale).*

*Urbino (PU).*
*Frequenti i giorni particolarmente caldi (34) soprattutto in dicembre e febbraio. Un solo giorno invece classificabile come "molto freddo". Il periodo 28 gennaio – 4 febbraio è classificabile come "ondata di calore" almeno così come l'abbiamo definita sopra (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale).*



## 3. Precipitazione

3.1. Analisi stagionale e mensile

Oltre al caldo, l'inverno 2020 è stato caratterizzato dalla carenza di precipitazioni che lo ha reso *il quarto più secco per le Marche dal 1961*. La precipitazione totale stagionale è stata di 90mm con una riduzione del 53% rispetto al totale medio di riferimento 1961-2010. I mesi di gennaio e febbraio sono quelli che hanno sofferto maggiormente la mancanza di piogge e neve: -78% per gennaio (11mm), -58% per febbraio (22mm).
Le poche precipitazioni si manifestano anche osservando il *numero di giorni di pioggia*[10], 14 in media nel corso dell'intera stagione, corrispondenti ad un -40% rispetto alla media del periodo 1981-2010.

[10] *Giorno con precipitazione di almeno 1mm*

| Mese | Precipitazione totale | | | Numero giorni di pioggia | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2020 (mm) | 1981-2010 (mm) | Anomalia (%) | 2020 (n° giorni) | 1981-2010 (n° giorni) | Anomalia (%) |
| dicembre | 57 | 91 | -37 | 7 | 10 | -31 |
| gennaio | 11 | 50 | -78 | 3 | 7 | -61 |
| febbraio | 22 | 51 | -58 | 5 | 7 | -31 |
| **stagione** | **90** | **192** | **-53** | **14** | **24** | **-40** |

*Tabella 4. Precipitazione totale (mm) e numero giorni pioggia, mensili, stagionali e di riferimento 1981-2010; anomalie rispetto al riferimento (%) (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

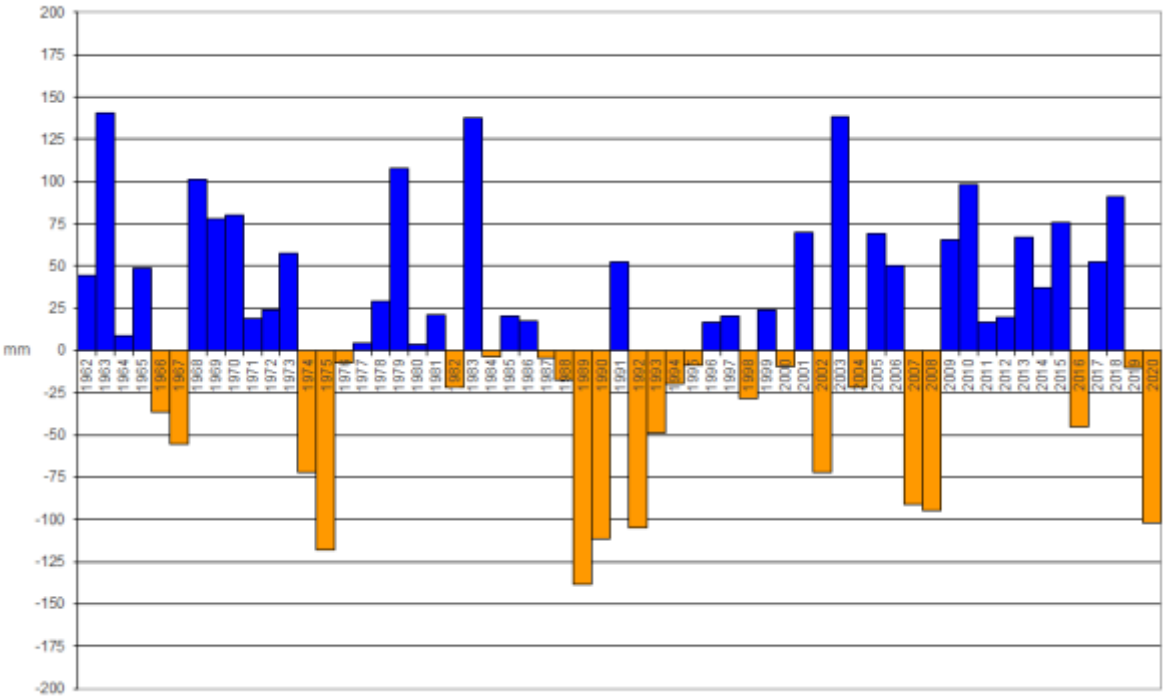



*Figura 4. Andamento anomalia precipitazione totale stagionale (mm) rispetto alla media di riferimento 1981-2010 (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

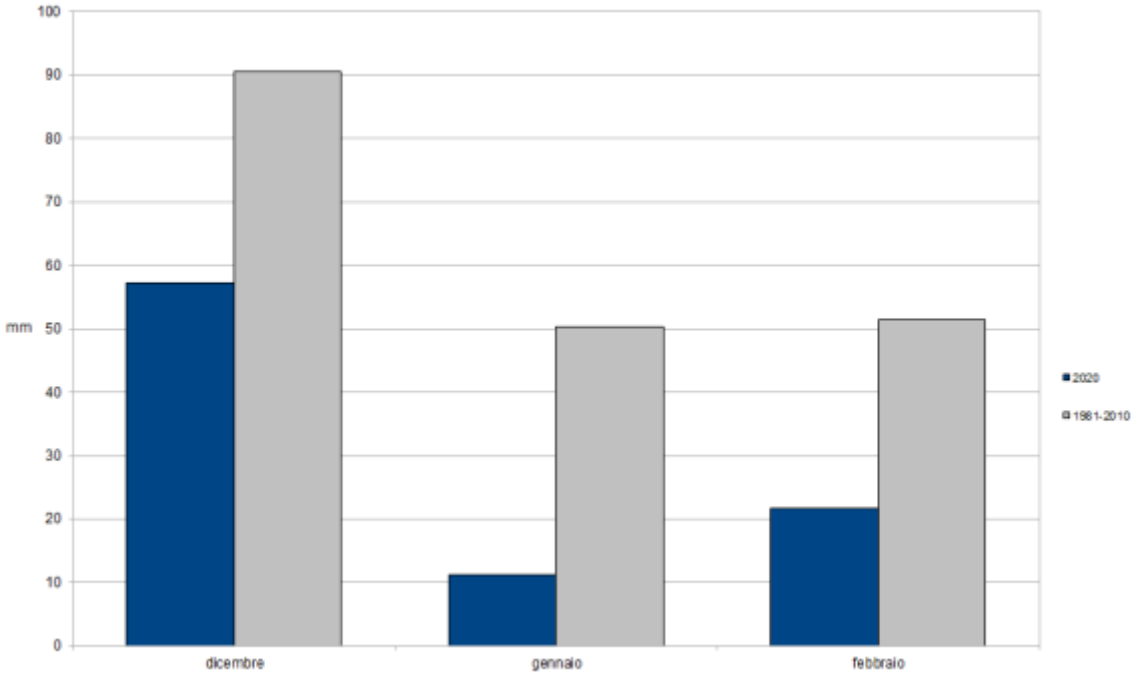



*Figura 5. Andamento precipitazione totale mensile, confrontata con la media di riferimento 1981-2010 (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

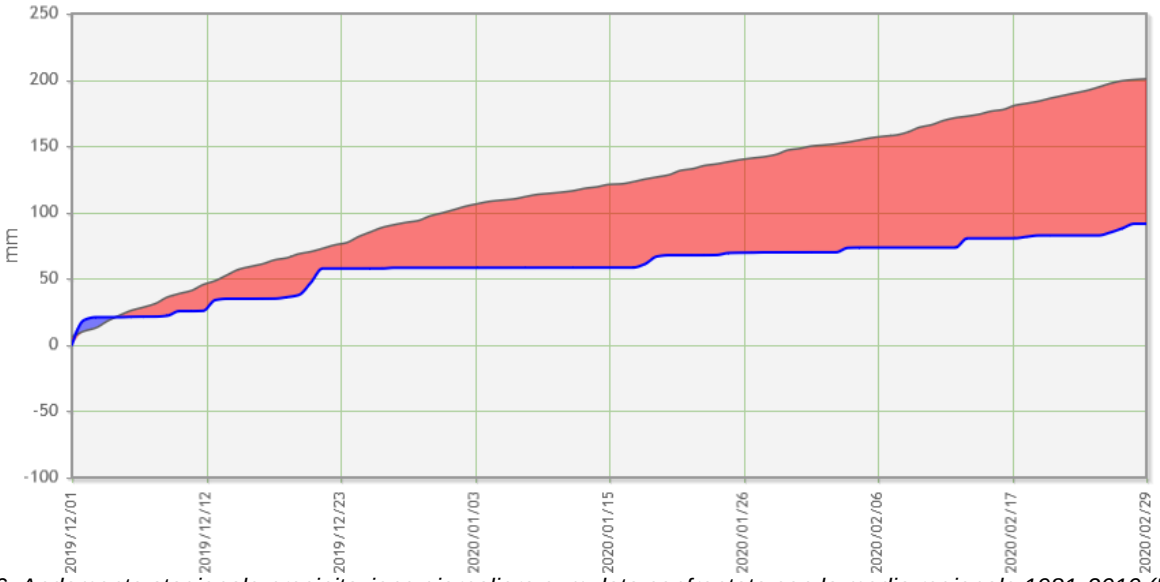



*Figura 6. Andamento stagionale precipitazione giornaliera cumulata confrontata con la media regionale 1981-2010 (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

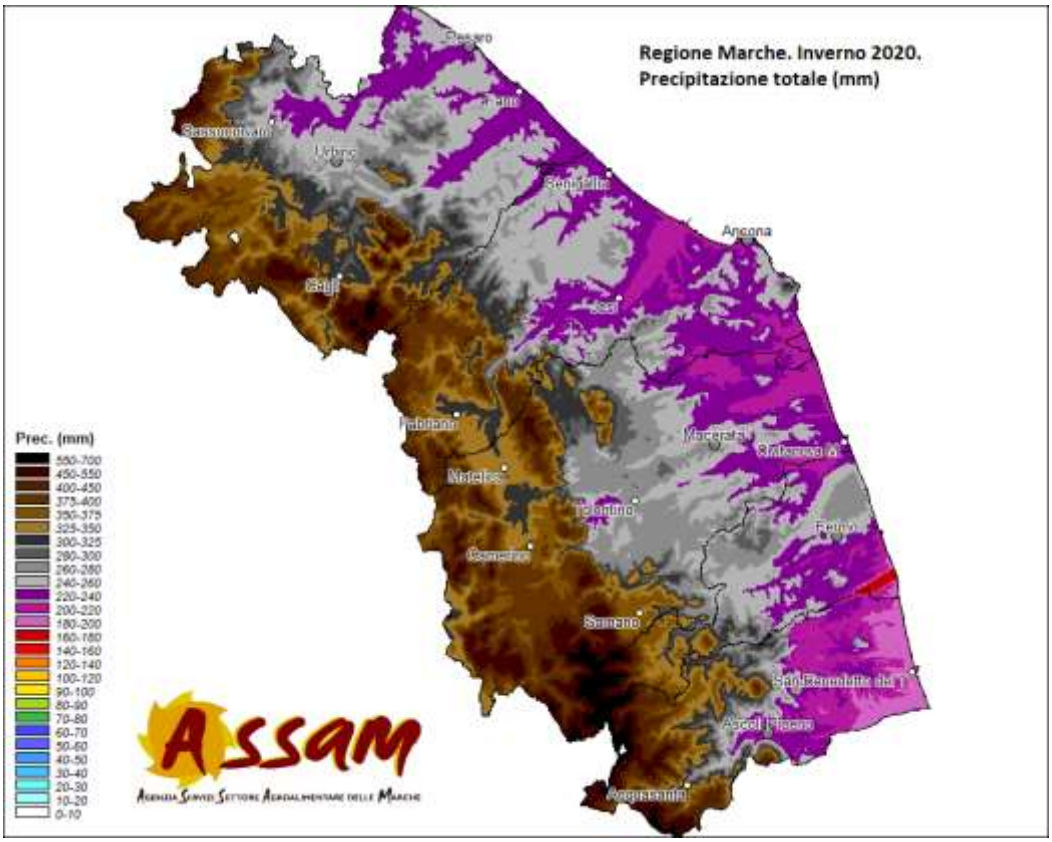



*Figura 7. Mappa precipitazione stagionale (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

3.2. Analisi decadale

Con lo scopo di dare maggiore dettaglio all'andamento pluviometrico stagionale, viene confrontata la precipitazione totale media decadale con i corrispondenti valori medi del periodo 1981-2010 (*tabella 5*).

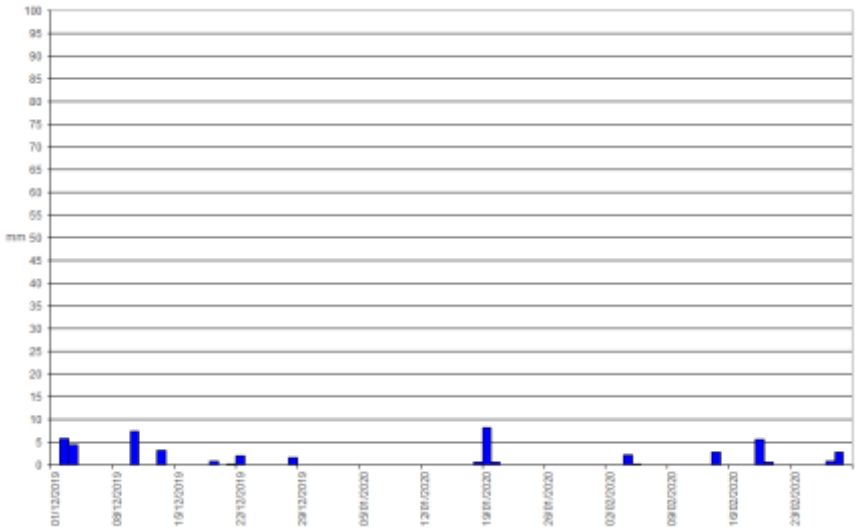
Anche nel dettaglio decadale si osserva la marcata carenza delle precipitazioni invernali. Considerando che quelli riportati in *tabella 2* sono totali medi regionali, non esageriamo se affermiamo che le piogge (e le nevicate) si sono arrestate con il mese di dicembre concedendo solo qualche evento occasionale nei due mesi successivi.

| Decade | 2020 (mm) | 1981-2010 (mm) | Anomalia (%) |
|---|---|---|---|
| Dic 1° | 25 | 40 | **-36** |
| Dic 2° | 12 | 29 | **-60** |
| Dic 3° | 20 | 28 | **-28** |
| Gen 1° | 0 | 18 | **-99** |
| Gen 2° | 9 | 15 | **-38** |
| Gen 3° | 2 | 20 | **-89** |
| Feb 1° | 4 | 16 | **-76** |
| Feb 2° | 9 | 19 | **-53** |
| Feb 3° | 9 | 16 | **-43** |

*Tabella 5. Precipitazione totale decadale stagione attuale (mm), di riferimento 1981-2010 (mm) e anomalia rispetto al riferimento (%) (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

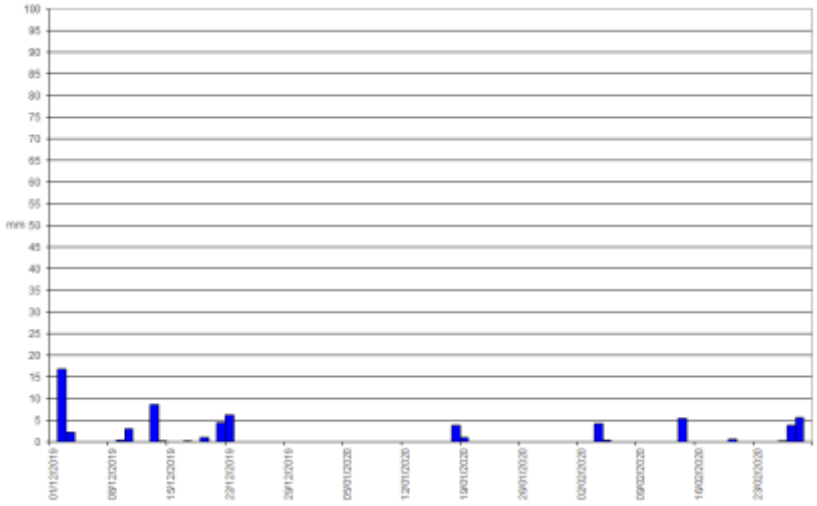
## 3.3. Piogge giornaliere intense e molto intense

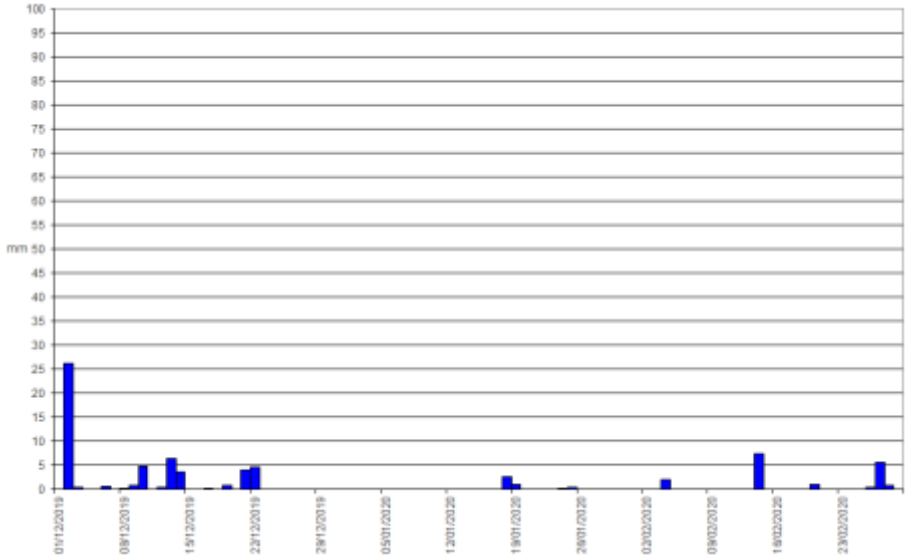
*Nei seguenti grafici è riportato l'andamento della precipitazione giornaliera (in blu), per la stagione in esame, per alcune stazioni di riferimento. Le eventuali barre in rosso indicano le **precipitazioni giornaliere intense** cioè superiori al **95° percentile** 1981-2010 ma inferiori o uguali al 99° percentile. Quelle eventuali in marrone indicano invece le **precipitazioni giornaliere molto intense** cioè superiori al **99° percentile** 1981-2010.*



*Maltignano (AP).*
*I dati rilevati dalla stazione rispecchia l'andamento stagionale, poche eventi di precipitazioni, nessuno classificato come particolarmente intenso (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale).*

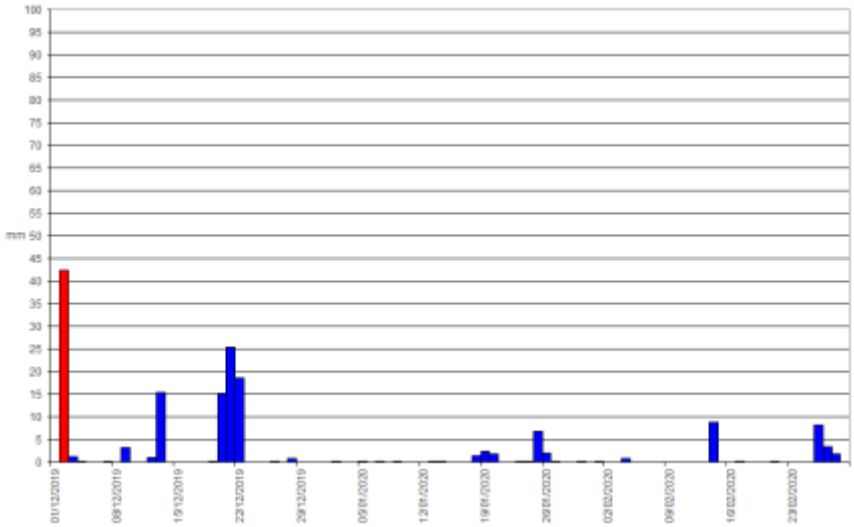
*Tolentino Cermis (MC)*
*Poche precipitazioni nel corso della stagione invernale; nessun evento intenso (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale).*

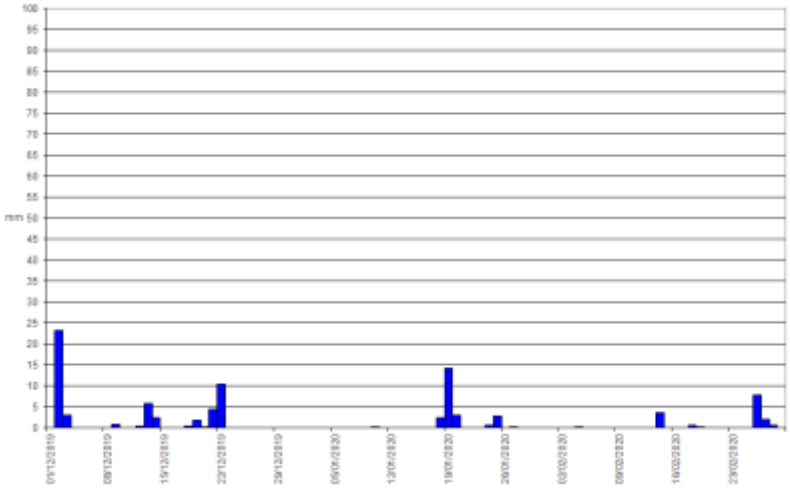




*Agugliano (AN).*
*Una pioggia consistente ha interessato la stazione il giorno 2 dicembre anche se non è classificabile come "intensa" (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale).*

*S. Angelo in Vado (PU).*
*In questo caso la precipitazione del 2 dicembre, pari a 42mm, è classificabile come "intensa" (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale).*





*Fano (PU).*
*Anche per la stazione di Fano non si osservano precipitazioni di particolare incidenza (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale).*

**4. Indice di siccità: Standardized Precipitation Index (SPI)**

Per quantificare più oggettivamente il fenomeno della siccità, viene analizzato l'indice SPI (*Standardized Precipitation Index*). Questo semplice indice ha il pregio di consentire di studiare la siccità per diverse scale temporali: l'**SPI-3** descrive periodi siccitosi di tipo stagionale (3 mesi, siccità agronomica) con ripercussioni sulla resa delle colture, l'**SPI-12** descrive siccità annuali e prolungate (12 mesi, siccità idrologica) con conseguenze sul livello delle falde acquifere e sui deflussi fluviali.

Tonfo in febbraio dell'indice a 3 mesi, a denunciare una *estrema siccità* conseguenza delle scarsissime precipitazioni invernali.

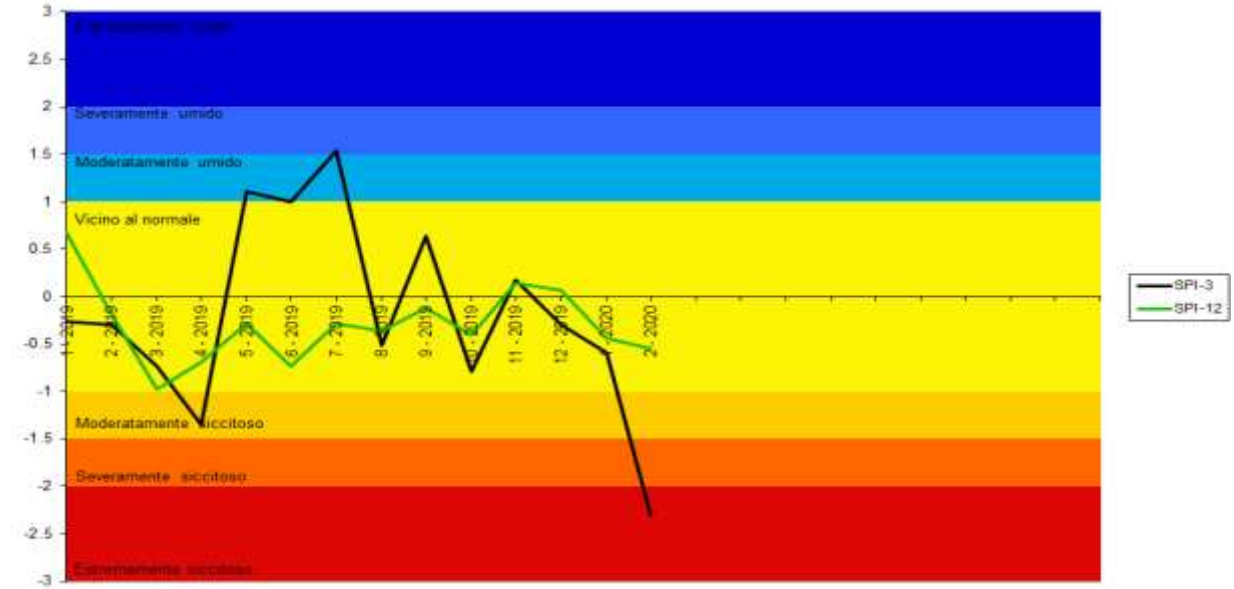



*Figura 8. Andamento mensile indice SPI a 3 mesi e 12 mesi (Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)*

**In pillole**

| ***Parametro*** | ***Descrizione*** |
|---|---|
| *Temperatura media stagionale* | 7,6°C, +2,1°C rispetto al 1981-2010; *secondo inverno più caldo dal 1961 (a pari merito con il 2014 e il 2016).* |
| *Temperatura media mensile* | Dicembre '19: 7,8°C, +1,7°C rispetto al 1981-2010; *secondo record di caldo per il mese dal 1961*.<br>Gennaio: 5,8°C, +0,7°C rispetto al 1981-2010.<br>Febbraio: 9,3°C, +3,7°C rispetto 1981-2010; *record di caldo per il mese dal 1961*. |
| *Temperature minime e massime mensili* | Temp. Max febbraio: 15,9°C, +5,7°C rispetto al 1981-2010; *record di caldo per il mese dal 1961.*<br>Temp. Max dicembre '19: 13,0°C, +3,1°C rispetto al 1981-2010; *record di caldo per il mese dal 1961.* |
| *La decade più fredda rispetto alla norma (maggiore differenza negativa)* | I di gennaio: 4,8°C, -0,1°C rispetto al 1981-2010. |
| *La decade più calda rispetto alla norma (maggiore differenza positiva)* | II di febbraio: 9,9°C, +5,1°C rispetto al 1981-2010; *settimo valore record per una decade di febbraio dal 1961*. |
| *Precipitazione totale stagionale* | 90mm, -53% rispetto al 1981-2010; *quarto valore più basso per la stagione dal 1961*. |
| *Precipitazione totale mensile* | Dicembre '19: 57mm, -37% rispetto al 1981-2010.<br>Gennaio: 11mm, -78% rispetto al 1981-2010; *quarto valore più basso per il mese dal 1961.*<br>Febbraio: 22mm, -58% rispetto al 1981-2010; *sesto valore più basso per il mese dal 1961*. |
| *Numero medio giorni piovosi* | Dicembre '19: 7 giorni, -31% rispetto al 1981-2010.<br>Gennaio: 3 giorni, -61% con il 1981-2010; *quarto valore più basso per il mese dal 1961*.<br>Febbraio: 5 giorni, -31% rispetto al 1981-2010. |
| *La decade più piovosa* | I di dicembre '19: 25mm. |
| *La località più piovosa* | Frontone: 379mm in 27 giorni di pioggia. |
| *La località meno piovosa* | Castignano: 47mm in 15 giorni di pioggia. |
| *La precipitazione giornaliera più intensa* | Sassocorvaro, 2 dicembre: 57mm (65% del totale mensile della stazione). |
| *La precipitazione oraria più intensa* | Sassocorvaro, ore 16 del 2 dicembre: 14mm (16% del totale mensile della stazione). |
| *La precipitazione in 10 minuti più intensa* | Arcevia, ore 14:10 del 21 dicembre: 8mm (10% del totale mensile della stazione). |
| *La precipitazione più lunga* | Frontone, durata 19 ore (dalle ore 12 del 2 dicembre alle ore 7 del 3 dicembre); totale di pioggia caduta: 37mm. |
| *Siccità/Umidità (indice SPI)* | SPI-3 nella classe di *estrema siccità* in febbraio. |
| *Vento* | Raffica massima: 188,3 km/h, Montefortino, ore 10 del 10 febbraio, settore di provenienza Nord-Ovest. |

# ANALISI DELL'ONDATA DI FREDDO CHE HA COLPITO LE MARCHE DURANTE LA TERZA DECADE DI MARZO 2020.

*a cura di Tognetti Danilo[11], Michela Busilacchi[12], Stefano Leonesi[13]*

La proiezione dell'alta pressione delle Azzorre verso le medio-alte latitudini europee ha permesso ad una colata di aria gelida siberiana di infilarsi verso l'Adriatico passando per i Balcani. Le Marche, così come le altre regioni del medio-basso versante adriatico, è stata giocoforza colpita direttamente da tale discesa fredda è lo si è avvertito dai valori termici scesi abbondantemente sotto la norma; così lo scenario è completamente cambiato rispetto alla mitezza primaverile della settimana scorsa (*figura 1*). Complice anche il fenomeno del *"Adriatic-sea effect snow"* la neve è arrivata dall'Adriatico manifestandosi già dalla giornata di lunedì 23 sulla fascia appenninica con qualche spolverata su alcune località della costa.

Analizzando i dati rilevati da alcune stazioni scelte come rappresentative dell'intero territorio regionale[14], si osserva come, rispetto al 21 marzo (giorno di inizio della primavera astronomica), al 24 marzo il calo delle temperature sia stato in media di -9°C con punte di oltre -10°C (*tabella 1*). A questo punto, c'è una cosa molto importante da aggiungere: quella attuale è la prima vera ondata di freddo del 2020 (*figura 2*) e questo la dice lunga sulla estrema mitezza dell'inverno[15]. Nonostante comunque che il freddo sia arrivato piuttosto tardi, le temperature minime sono scese sotto la soglia dei 0°C per parecchie ore sulle zone montate mentre sulla fascia collinare ciò è accaduto solo per un limitato numero di ore (*tabella 2*).

Sul fronte delle precipitazioni ed in particolare delle nevicate, esse sono state modeste sulla fascia costiera e collinare così come testimoniano i dati rilevati dalle nostre stazioni (*figura 3*); con una ventina di cm di neve caduta sull'Appennino rilevati dalle stazioni del servizio METEOMONT.

Infine un cenno su cosa si prevede per i prossimi giorni. Il vortice che sta trovando origine dall'aria fredda siberiana traslerà gradualmente verso il Tirreno, attratto da una circolazione ciclonica presente sulla Penisola Iberica. Da lì, come nella oscillazione di un pendolo, il vortice prenderà la strada opposta iniziando un lento cammino che nei prossimi giorni lo porterà sul meridione italiano, favorendo così il richiamo di aria più calda e più umida che andrà ad investire l'Adriatico. Sulle Marche quindi si assisterà ad un avvertibile rialzo delle temperature e, allo stesso tempo, ad una intensificazione delle precipitazioni sia come intensità che come diffusione.

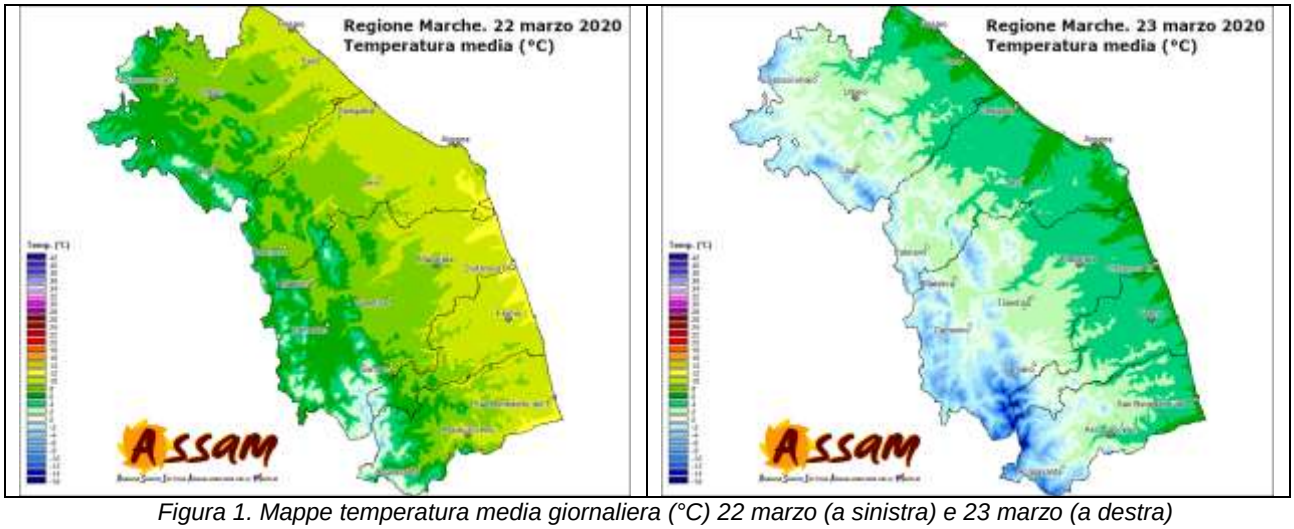



*Figura 1. Mappe temperatura media giornaliera (°C) 22 marzo (a sinistra) e 23 marzo (a destra)*

---

[11] Servizio Agrometeo Regione Marche ASSAM, tognetti_danilo@assam.marche.it

[12] Servizio Agrometeo Regione Marche ASSAM.

[13] Servizio Agrometeo Regione Marche ASSAM.

[14] I valori riepilogati regionali sono stati ottenuti utilizzati i dati di temperatura e precipitazione rilevati da 14 stazioni scelte come rappresentative di tutto il territorio regionale. Le serie storiche dal 1961 sono state ottenute raccordando i dati delle 14 stazioni con quelli provenienti da altrettante stazioni dell'ex Servizio Idrografico di limitrofa collocazione.

[15] inverno meteorologico: da dicembre 2019 a febbraio 2020.

| Stazione | 21 marzo | 22 marzo | 23 marzo | 24 marzo | Diff. (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| Frontone | 10.9 | 6.1 | -0.2 | -0.7 | -11.6 |
| Sant'Angelo in Vado | 10.6 | 7.7 | 1.6 | 1.8 | -8.8 |
| Fano | 11.6 | 11.7 | 6.7 | 6.2 | -5.4 |
| Maiolati Spontini | 12.6 | 9.5 | 4.0 | 4.0 | -8.6 |
| Agugliano | 14.4 | 10.8 | 5.2 | 4.8 | -9.5 |
| Matelica | 12.0 | 8.8 | 3.3 | 2.2 | -9.8 |
| Muccia | 8.5 | 7.1 | 0.8 | -0.9 | -9.5 |
| Tolentino | 13.4 | 9.0 | 3.8 | 2.8 | -10.6 |
| Montecosaro | 11.9 | 11.8 | 5.9 | 6.0 | -5.8 |
| Montefortino | 9.4 | 6.2 | -1.2 | -2.6 | -12.0 |
| Fermo | 12.5 | 12.2 | 6.1 | 6.1 | -6.4 |
| Carassai | 11.8 | 10.4 | 4.5 | 3.8 | -8.0 |
| Spinetoli | 13.7 | 11.9 | 5.8 | 4.8 | -8.9 |
| Maltignano | 13.3 | 11.2 | 5.4 | 3.6 | -9.7 |

*Tabella 1. Temperature medie giornaliere (°C) del periodo 21-24 marzo rilevate da alcune stazione scelte come rappresentative dell'intero territorio regionale. La colonna 'Diff.' indica la differenza fra il giorno 24 ed il giorno 21*

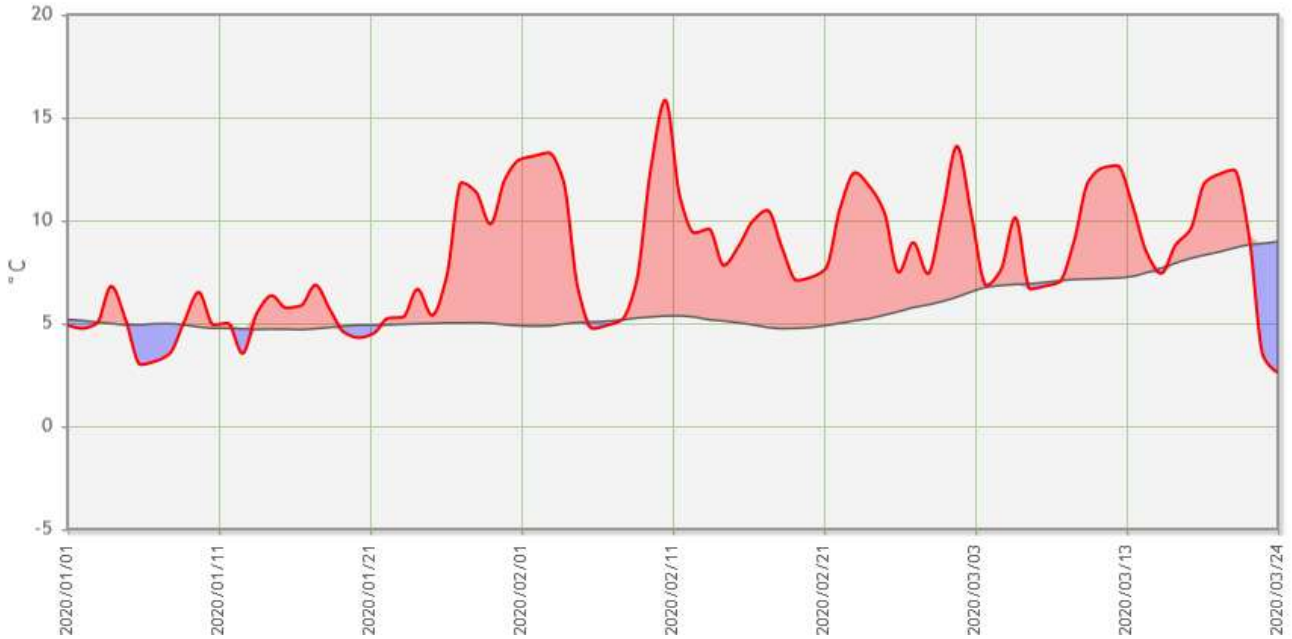



*Figura 2. Andamento temperatura media (°C) regionale giornaliera da inizio anno confrontata con la media di riferimento 1981-2020*[16]*.*

[16] 1981-2010 periodo di clima normale (Cli.No., Climatic Normals) scelto secondo le indicazioni del World Meteorological Organization (WMO, 1989: "Calculation of Monthly and Annual 30-Year Standard Normals", WCPD-n.10, WMO-TD/N.341, Geneva, CH).

| Stazione | 24 marzo |
|---|---|
| | Numero ore con Tmin < 0°C |
| Frontone | 24 |
| Sant'Angelo in Vado | 4 |
| Acqualagna | 2 |
| Sassoferrato | 2 |
| Visso | 24 |
| Serravalle di Chienti | 24 |
| Muccia | 21 |
| Sarnano | 16 |
| Castelraimondo | 12 |
| Sant'Angelo in Pontano | 7 |
| Pollenza | 7 |
| Serrapetrona | 5 |
| Apiro | 2 |
| Matelica | 1 |
| Montefortino | 24 |
| Montalto delle Marche | 7 |
| Cossignano | 5 |
| Castel di Lama | 4 |

*Tabella 2. Numero di ore con temperatura minima inferiore ai 0°C, calcolate per tutte le stazioni della rete ASSAM nel giorno 24 marzo.*

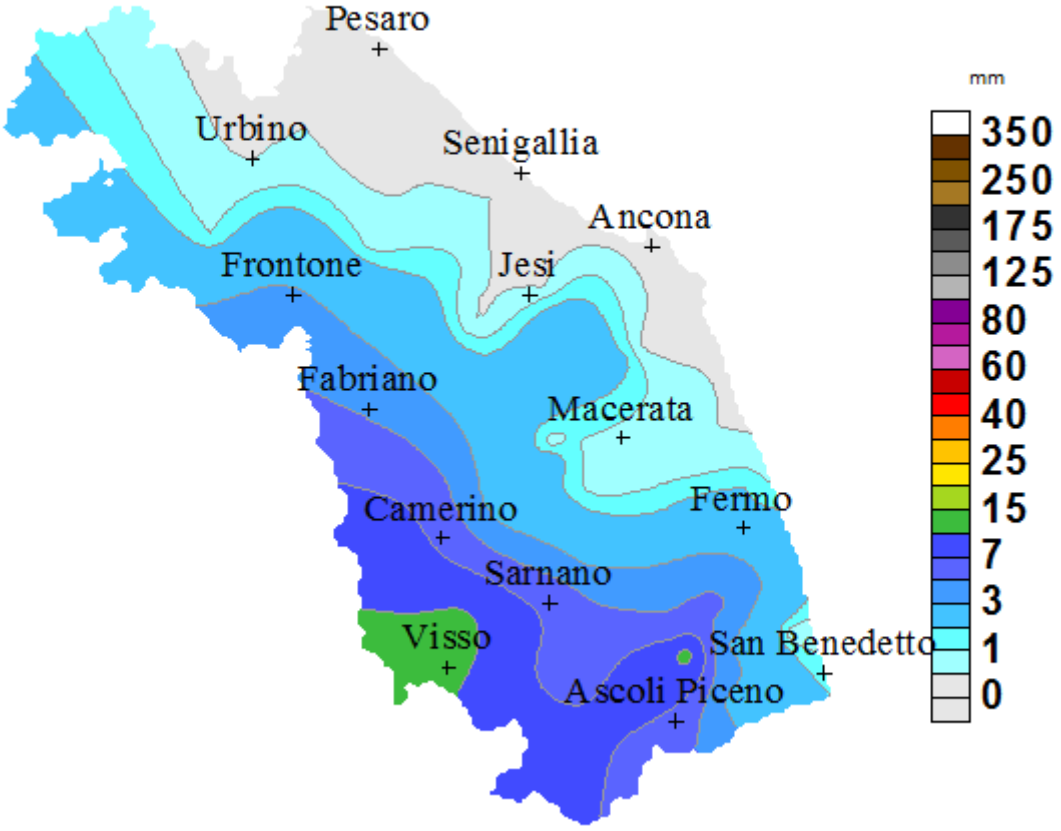



*Figura 3. Mappa delle precipitazioni totali del 24 marzo*

***Tutti i principi attivi indicati nel Notiziario sono previsti nelle* Linee Guida per la Produzione Integrata delle Colture, Difesa Fitosanitaria e Controllo delle Infestanti" della Regione Marche - 2019 - aggiornamento estivo *ciascuno con le rispettive limitazioni d'uso*** e pertanto il loro utilizzo risulta **conforme con i principi della difesa integrata volontaria**.
I prodotti contrassegnati con il simbolo (♣) sono ammessi anche in agricoltura biologica
Le aziende che applicano soltanto la **difesa integrata obbligatoria**, non sono tenute al rispetto delle limitazioni d'uso dei prodotti fitosanitari previste nelle Linee Guida di cui sopra, per cui possono **utilizzare tutti gli agrofarmaci regolarmente in commercio**, nei **limiti di quanto previsto in etichetta,** applicando comunque ***i principi generali di difesa integrata,*** di cui all'***allegato III del D.Lgs 150/2012, e decidendo quali misure di controllo applicare sulla base della conoscenza dei risultati dei monitoraggi e delle informazioni previste al paragrafo A.7.2.3. del PAN (DM 12 febbraio 2014)***

Nel sito www.meteo.marche.it è attivo un **Servizio di Supporto per l'Applicazione delle Tecniche di Produzione Integrata e Biologica** dove è possibile la consultazione dei Disciplinari di Produzione e di Difesa Integrata suddivisi per schede colturali. Sono inoltre presenti link che consentono di collegarsi alle principali Banche dati per i prodotti ammessi in Agricoltura Biologica.

***Per la consultazione dei prodotti commerciali disponibili sul mercato contenenti i principi attivi indicati nel presente notiziario è possibile fare riferimento alla banca dati disponibile su SIAN***
***Banca Dati Fitofarmaci*** ***Banca Dati Bio***

## COMUNICAZIONI

Con **D.G.R n. 187 del 24/02/2020**, **Disciplina della Produzione Integrata della Regione Marche: approvazione della nuova versione del Disciplinare di Tecniche Agronomiche della Produzione Integrata e revoca della DGR 963 del 16 luglio 2018**. Per consultare il testo integrale: http://www.meteo.marche.it/news/DGR_187_20_del_24_02_2020_tecniche_agroPI.pdf

**SEMENTI BIOLOGICHE: RICHIESTA DI DEROGA**
Per quanto riguarda le aziende a conduzione biologica si ricorda che qualora non riescano a trovare la disponibilità di seme biologico debbono provvedere alla richiesta di deroga con le modalità sotto riportate:

Con comunicazione del MIPAAFT n. 92642 del 28 dicembre 2018, veniva radicalmente modificato il sistema di richiesta delle deroghe:
- a partire dal 1° gennaio 2019 è stata avviata l'operatività della Banca Dati Sementi Biologiche (BDSB) su SIAN;
- a partire dal 1° febbraio anche la richiesta della deroga dovrà essere inoltrata sulla nuova BDSB, e verrà contemporaneamente interrotta l'operatività dell'attuale sistema CREA.

Tale Banca Dati (BDSB) informatizzata delle sementi e del materiale di moltiplicazione vegetativa ottenuti con metodo di produzione biologica è stata istituita con Decreto Ministeriale n. 15130 del 24 Gennaio 2017 e reca le disposizioni per l'uso delle sementi e del materiale di moltiplicazione vegetativa non ottenuti con il metodo di produzione biologico.

Con la Nuova Banca Dati le specie vengono distinte in tre liste di appartenenza (come specificatamente previsto nell'Allegato 1 al DM 15130):
**a) lista rossa:** La BDSB, a seguito della interrogazione, rende visibile la lista dei potenziali fornitori della varietà o di varietà equivalenti di sementi o di materiale di moltiplicazione vegetativa ottenuti con metodo di produzione biologico o provenienti da appezzamenti in conversione. In questa lista sono contenute le specie disponibili in quantità sufficienti sul mercato nazionale come biologiche/in conversione, per le quali **NON è concessa deroga**, **salvo casi eccezionali.**

**b) lista verde:** per le specie/varietà incluse nella lista verde è concessa automaticamente la deroga all'uso di sementi e materiale di moltiplicazione vegetativa non biologici per l'anno solare in corso, in quanto non disponibili sul mercato nazionale. L'operatore, a comprova della consultazione effettuata, è tenuto a stampare la lista verde con la presenza delle specie/varietà di proprio interesse.
**c) lista gialla:** la BDSB rende visibile la lista dei potenziali fornitori della varietà o di varietà equivalenti di sementi biologici o provenienti da appezzamenti in conversione e consente all'operatore, con accesso all'area riservata, di inviare automaticamente una preliminare richiesta di acquisto ai fornitori individuati. Se entro i 5 giorni successivi alla richiesta nessun fornitore conferma la disponibilità alla vendita del quantitativo necessario della varietà richiesta o equivalente, con consegna in tempo utile per la semina l'operatore può procedere nella richiesta della deroga, da effettuarsi sempre tramite BDSB. Se invece entro i 5 giorni un fornitore conferma la propria disponibilità alla vendita, l'operatore procederà a concludere privatamente la transazione commerciale.

**LIMITI PER L'UTILIZZO DEL RAME** - Con l'approvazione del Regolamento CE 2018/1981, la Commissione Europea ha sancito che il rame in agricoltura potrà essere impiegato per ulteriori 7 anni, accogliendo la proposta della commissione Paff (plants, animals, food and feed). Sempre in base a quanto stabilito nel Regolamento vengono fissati nuovi limiti di utilizzo del rame, corrispondenti ad un'applicazione non superiore a 28 kg/ettaro di rame nell'arco di sette anni (corrispondenti, in media, a 4 kg/ha/anno). Con Comunicato del Ministero della Salute del 31 gennaio 2019, è stato chiarito che il vincolo relativo all'utilizzo del rame è rappresentato dai 28 Kg in 7 anni, mentre i 4 kg/anno sono solo una raccomandazione. E' quindi possibile effettuare la compensazione dei quantitativi annui di rame distribuiti nel corso del settennio. Il Regolamento è applicativo dal 1° febbraio 2019. **Si ricorda che le aziende biologiche sono tenute anche al rispetto del Reg CE 889/2008, il quale prevede che il quantitativo massimo di rame distribuito in un anno non può superare i 6 kg/anno.**

## *ANDAMENTO METEOROLOGICO DAL 18/03/2020 AL 24/03/2020*

| | Montecosaro (45 m) | Potenza Picena (25 m) | Montefano (180 m) | Treia (230 m) | Tolentino (183 m) | Cingoli Troviggiano (265 m) | Apiro (270 m) | Cingoli Colognola (494 m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T. Media (°C) | 9.6 (7) | 10.0 (7) | 9.9 (7) | 10.2 (7) | 9.4 (7) | 10.3 (7) | 9.8 (7) | 9.8 (7) |
| T. Max (°C) | 20.6 (7) | 21.8 (7) | 21.3 (7) | 21.4 (7) | 20.6 (7) | 21.5 (7) | 23.4 (7) | 20.2 (7) |
| T. Min. (°C) | 1.3 (7) | 1.7 (7) | 2.0 (7) | 1.5 (7) | 0.1 (7) | 0.8 (7) | -2.0 (7) | 0.4 (7) |
| Umidità (%) | 72.3 (7) | 68.6 (7) | 68.1 (7) | 56.5 (7) | 61.8 (7) | 50.9 (7) | 75.5 (7) | 59.3 (7) |
| Prec. (mm) | 0.2 (7) | 0.4 (7) | 1.4 (7) | 0.6 (7) | 0.4 (7) | 3.0 (7) | 1.8 (7) | 3.6 (7) |
| ETP (mm) | 16.8 (7) | 17.1 (7) | 15.8 (7) | 16.3 (7) | 15.2 (7) | 15.3 (7) | 18.7 (7) | 13.9 (7) |

| | S. Angelo in Pontano (373 m) | Serrapetrona (478 m) | Sarnano (480 m) | Matelica (325 m) | Castel Raimondo (415 m) | Muccia (430 m) | Visso (978 m) | Serravalle del Chienti (925 m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T. Media (°C) | 9.5 (7) | 9.1 (7) | 7.7 (7) | 7.9 (7) | 7.5 (7) | 4.9 (7) | 5.2 (7) | 5.4 (7) |
| T. Max (°C) | 22.0 (7) | 19.1 (7) | 19.6 (7) | 22.6 (7) | 21.3 (7) | 20.3 (7) | 16.8 (7) | 17.5 (7) |
| T. Min. (°C) | -1.3 (7) | -0.9 (7) | -2.6 (7) | -0.4 (7) | -1.6 (7) | -4.1 (7) | -4.4 (7) | -4.6 (7) |
| Umidità (%) | 73.6 (7) | 65.3 (7) | 66.4 (7) | 79.6 (7) | 67.4 (7) | 68.7 (7) | 71.6 (7) | 62.9 (7) |
| Prec. (mm) | 2.4 (7) | 1.4 (7) | 6.4 (7) | 4.6 (7) | 6.4 (7) | 8.4 (7) | 11.2 (7) | 10.2 (7) |
| ETP (mm) | 16.1 (7) | 13.5 (7) | 15.4 (7) | 16.8 (7) | 15.3 (7) | 15.6 (7) | 12.2 (7) | 13.7 (7) |

## SITUAZIONE METEOROLOGICA E EVOLUZIONE

Attirato dalla conca depressionaria presente tra la Penisola Iberica e il Nord-Africa occidentale, il vortice venuto dall'Est e colmo di aria gelida siberiana tende a migrare dal dall'Adriatico al Tirreno; dunque anche le regioni di ponente sono ormai investite dalle correnti fredde orientali e di conseguenza le temperature sono scese sotto i normali valori stagionali. Nevicate a quote basse sono comparse sul Medio Adriatico interessando soprattutto il tratto che va dalla Romagna all'Abruzzo. Per il resto, lo scenario barico non ha subito scossoni rispetto ai giorni precedenti, con il blocco anticiclonico azzorriano inclinato verso nord-est e i massimi di pressione oggi piazzati sulla Bielorussia. Il vortice siberiano, una volta giunto sul Tirreno inizierà a risucchiare aria più calda e umida meridionale in grado di far rialzare progressivamente i livelli delle temperature ma allo stesso tempo aumenterà l'incidenza e la diffusione dei fenomeni precipitativi che assumeranno carattere nevoso a quote sempre più alte. Un miglioramento è atteso nel fine settimana con il maltempo che migrerà e scomparirà verso sud sulla scia di ciò che rimarrà del vortice sempre più indebolito e sfilacciato.

## PREVISIONE DEL TEMPO SULLE MARCHE

**Giovedì 26:** Cielo nuvoloso o molto nuvoloso. Precipitazioni attese sull'intero territorio regionale, particolarmente abbondanti e diffuse sulle province meridionali, in particolare sul settore appenninico; quota neve in rapida ascesa da sud, inizialmente a 300-400 metri poi oltre i 1000 metri già nel corso della mattinata. Venti moderati, con qualche raffica più forte, dai quadranti nord-orientali. Temperature in risalita dal comparto di sud-est, con accentuazione della crescita termica dal pomeriggio. Brinate sull'entroterra al mattino.

**Venerdì 27:** Cielo fino a molto nuvoloso al mattino, poi assottigliamenti della copertura e possibili dissolvimenti serali-notturni a partire dalle province settentrionali. Precipitazioni diffuse e ancora di buona intensità e regolarità specie a sud, in contrazione verso l'ascolano nella seconda parte della giornata; le nevicate sono attese mantenersi a quote alte sull'Appennino con abbondanti accumuli raggiunti per il fine giornata sulle principali cime dei Sibillini. Venti da est nord-est, moderati a nord e sulle coste, più deboli a sud e nell'ultima parte del giorno. Temperature in sensibile ripresa per l'intera giornata.

**Sabato 28:** Probabile ancora una prevalente copertura per buona parte della mattinata a sud mentre a nord si prevedono quei dissolvimenti che nel corso della giornata tenderanno a divenire egemoni sull'intero territorio regionale specie in serata. Precipitazioni previste al momento di residue sul comparto meridionale che potranno insistere sull'entroterra fino al pomeriggio. Venti deboli o moderati, in rotazione antioraria dai quadranti settentrionali. Temperature in lieve ascesa nei valori massimi.

**Domenica 29:** Cielo sereno o poco nuvoloso al mattino; velature in espansione da nord-ovest e addensamenti sull'Appennino nella seconda parte della giornata. Precipitazioni al momento non se ne prevedono di significative. Venti deboli e occidentali in genere. Temperature massime ancora in lieve rialzo.

Previsioni elaborate dal Centro Operativo di Agrometeorologia – ASSAM

Le previsioni meteorologiche aggiornate quotidianamente (dal lunedì al venerdì) sono consultabili all'indirizzo: http://www.meteo.marche.it/previsioni.aspx

È TEMPO DI AGRICOLTURA
Unione Europea / Regione Marche PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020
REGIONE MARCHE

*Notiziario curato dal Centro Agrometeo Locale per la Provincia di Macerata, d'intesa con il Servizio Fitosanitario* Regionale.
Per informazioni: Dott. Alberto Giuliani - Tel. 0733/216464

*Ai sensi del D. Lgs. n. 196/2003 e successive modifiche vi informiamo che i vostri dati personali comuni sono acquisiti e trattati nell'ambito e per le finalità della fornitura, dietro vostra richiesta, del presente servizio informativo, nonché per tutti gli adempimenti conseguenti. Il titolare del trattamento è: ASSAM - via Dell'Industria, 1 Osimo Stazione, a cui potete rivolgervi per esercitare i vostri diritti di legge. L'eventuale revoca del consenso al trattamento comporterà, fra l'altro, la cessazione dell'erogazione del servizio.*

Prossimo notiziario: ***mercoledì 1 aprile 2020***