

Notiziario AGROMETEOROLOGICO

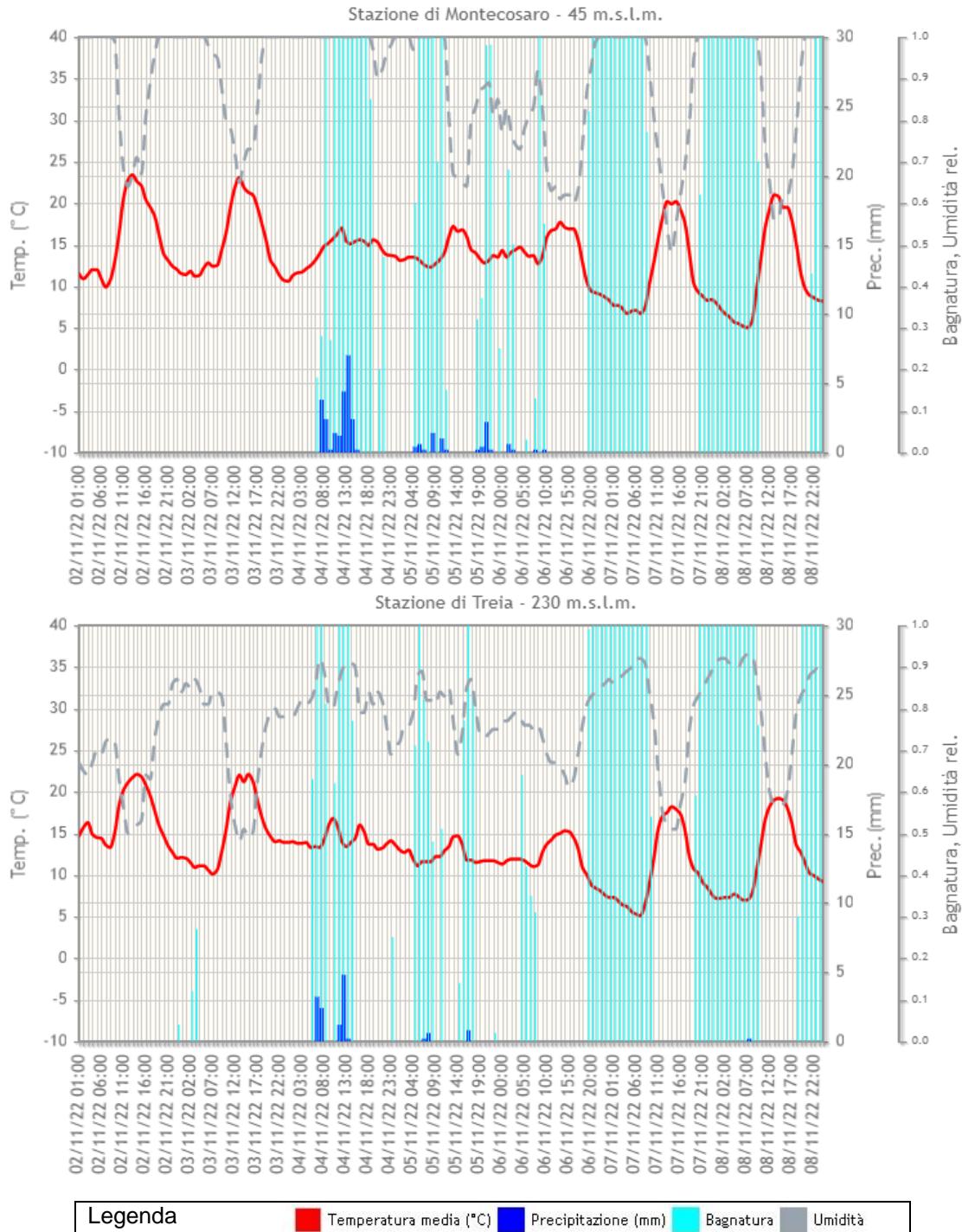
di PRODUZIONE INTEGRATA per la provincia di Macerata

43
9 novembre
2022

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

Nella settimana appena terminata giornate di tempo instabile e precipitazioni si sono alternate a giornate soleggiate. Questa instabilità meteorica ha determinato una brusca diminuzione delle temperature che comunque rimangono nei valori medi del periodo.



Legenda

■ Temperatura media (°C) ■ Precipitazione (mm) ■ Bagnatura ■ Umidità rel.

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

FAVINO

Nelle indicazioni sottostanti sono evidenziate in giallo gli obblighi previsti dal disciplinare di produzione agronomica approvato dalla Regione Marche DGR 936 del 25 luglio 2022, che individua standard obbligatori per le aziende che aderiscono ad accordi agroambientali ai sensi del PSR Marche, al marchio Qm, al marchio SQNPI.

Il **favino** è una leguminosa annuale e può essere impiegato o come coltura da sovescio o per la produzione di granella. Questa leguminosa non tollera un'eccessiva salinità del terreno ed i ristagni idrici; il livello ottimale di attitudine dei suoli alla coltivazione della coltura prevede che il terreno abbia tessitura di medio impasto, che il calcare totale sia compreso tra 2 e 10%, che il calcare attivo sia <10%, che la sostanza organica vari da 1% in presenza di terreni sabbiosi a 3% per quelli argillosi. Le esigenze termiche sono piuttosto basse, infatti nelle fasi iniziali del ciclo culturale sopporta brevi gelate invernali, (temperatura minima di germinazione 4-6°C) mentre in fioritura-allegagione è abbastanza sensibile alle basse temperature tanto da subire una cascola dei fiori: in questa fase la temperatura ottimale è di 15-20°C (mentre il limite critico è attorno a 10°C).

Il favino è una coltura miglioratrice del terreno, infatti l'apparato radicale ospita microrganismi azotofissatori, in grado di fissare l'azoto atmosferico che sarà poi disponibile anche per le colture successive, inoltre gli abbondanti residui culturali determinano buoni apporti di sostanza organica: per questi motivi è una delle colture che meglio si inserisce negli avvicendamenti alternandosi bene con i cereali autunno-vernnini.

Semina

La profondità ideale di semina del favino è di 6-8 centimetri, pertanto il terreno può anche essere non perfettamente affinato.

Epoca di semina: nei nostri areali si consiglia di effettuare la semina non oltre questo periodo

Densità di semina: 200-250 Kg/ha (in relazione alla dimensione del seme), l'interfila quindi può variare da 25 a 35 cm e la distanza sulla fila può essere compresa fra 5-10 cm.

Per determinare la **quantità di seme** necessario si dovrà utilizzare la seguente formula:

$$Q \text{ (quantità di seme in Kg/ha)} = \frac{P \text{ (peso di 1.000 semi in g)} * N \text{ (numero di piante a m}^2\text{)}}{100 * G \text{ (germinabilità in \% del seme)} * P \text{ (purezza \% del seme)}}$$

Con un peso di 1000 semi pari a 400 g, una germinabilità del 90%, densità di 45 piante/ m² si ottiene una quantità di **200 Kg di seme/ha**. In generale con semine tardive è possibile aumentare del 10-20% la quantità di seme. Semine leggermente più fitte limitano lo sviluppo delle infestanti e permettono di ottenere baccelli ad un'altezza leggermente maggiore che facilitandone la trebbiatura, un'eccessiva fittezza però espone la coltura al rischio dell'allettamento: l'investimento ottimale è di circa 35-50 piante/m²

Le **varietà di favino** raccomandate per la Regione Marche, come da disciplinare delle tecniche agronomiche di produzione sono: *Chiaro di Torre di Lama, Irena, Marcel, Mars, Prothabat 69, Scuro di Torre di Lama, Sicilia e Vesuvio*.

Concimazione

Dovrà essere programmata in relazione all'effettiva dotazione di elementi minerali del terreno (determinate mediante analisi chimico-fisica) ed agli obiettivi produttivi, una corretta gestione della fertilizzazione evita stress nutrizionali alle piante rendendole meno suscettibili ad attacchi parassitari.

Coefficiente di assorbimento di azoto fosforo e potassio del favino in Kg/q di prodotto

N	P₂O₅	K₂O
4.3	1	4.4

Si ricorda che le aziende che aderiscono al disciplinare di produzione integrata debbono motivare l'apporto di fertilizzanti ed esplicitare gli interventi di concimazione mediante la presentazione di un "piano di fertilizzazione" basato per l'azoto, sul bilancio completo e nel rispetto dei limiti massimi consentiti per i principali elementi della fertilità (N, P, K). Tale piano deve essere redatto da tecnico abilitato con titolo di studio in campo agronomico.

AZOTO

Come tutte le leguminose, il favino è da considerarsi autosufficiente per l'elemento **azoto**, pertanto **non è ammessa la concimazione azotata**.

FOSFORO e POTASSIO

Per quanto concerne il **fosforo** ed il **potassio**, tali elementi possono essere apportati con le concimazioni solo in caso di scarsa o scarsissima dotazione del terreno, che si evince dalle analisi del proprio terreno e confrontabile con la tabella sottostante derivata dal Disciplinare di tecniche agronomiche di produzione integrata della Regione Marche

Per la scarsa mobilità nel terreno del P e del K i **concimi potassici e fosfatici** vanno distribuiti in concomitanza delle lavorazioni del terreno; per il fosforo si ammette la localizzazione alla semina e l'impiego fino alla fase di pre-emergenza dei concimi liquidi.

Essendo entrambi gli elementi poco mobili nel suolo agrario è di fondamentale importanza verificare la dotazione del terreno, attraverso una analisi chimica. Essendo i cereali autunno-vernnini colture poco esigenti in fosforo e potassio il **disciplinare di produzione integrata** prevede che la **concimazione fosfatica e potassica sia limitata solo ai terreni con dotazione inferiore alla normalità** (vedi valori della tabella a fianco).

Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" per P₂O₅ e K₂O per favino

Terreno	ppm P ₂ O ₅ Metodo Olsen	ppm K ₂ O
Sabbioso (sabbia > 60%)	18 – 25	102 – 144
Media tessitura (franco)	23 – 28	120 – 180
Argilloso (argilla >35%)	30 - 39	144 - 216

Quindi nel caso di dotazione inferiore alla normalità si dovrà provvedere ad una concimazione di mantenimento, il cui calcolo della dose effettiva di concimazione è possibile utilizzare la seguente formula:

CONCIMAZIONE	Terreni con dotazione inferiore alla normalità	Terreni normali	Terreni con dotazione superiore alla normalità
fosfatica	ASPORTAZIONE + (F1 x C)	NESSUNA CONCIMAZIONE	NESSUNA CONCIMAZIONE
potassica	ASPORTAZIONE + (F1 x G) + H	NESSUNA CONCIMAZIONE	NESSUNA CONCIMAZIONE

ove

ASPORTAZIONE = Assorbimento colturale unitario (tab. 1) X produzione attesa

$$\mathbf{F1 = P \times Da \times Q}$$

ove **P** è la costante che tiene conto della profondità del terreno (4 per una profondità di 40 cm., 3 per una profondità di 30 cm.), **Da** è la densità apparente (1,4 per terreni sabbiosi, 1,3 per media tessitura e 1,21 per terreni argillosi, **Q** è la differenza fra il valore limite inferiore che si vuol raggiungere e la dotazione risultante da analisi.

C e G sono dei fattori di immobilizzazione del suolo calcolati come segue

$$\mathbf{C = a + (0,02 \times calcare\ totale [\%])} \quad (\text{si utilizza per il fosforo})$$

Dove a= 1,2 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,4 per un terreno tendenzialmente argilloso.

$$\mathbf{G = 1 + (0,018 \times argilla [\%])} \quad (\text{si utilizza per il potassio})$$

H è l'entità delle perdite per lisciviazione (kg/ha) e può essere stimata ponendola in relazione alla facilità di drenaggio del terreno o al suo contenuto di argilla. Utilizzando il secondo criterio il valore di lisciviazione annuale del potassio in relazione all'argilosità del terreno è il seguente:

Argilla %	K2O (kg/ha)
Da 0 a 5	60
Da 5 a 15	30
Da 15 a 25	20
> 25	10

E' possibile consultare le "Linee Guida del Disciplinare PI Tecniche agronomiche 2022" (PDF) - versione integrale al seguente link:

http://www.meteo.marche.it/news/LineeGuidaPI_TecnicheAgro_2022.pdf

Controllo delle avversità

Le Linee Guida per la Produzione Integrata delle Colture, "Difesa Fitosanitaria e Controllo delle Infestanti" della Regione Marche – 2022 non ammettono interventi chimici contro parassiti animali e vegetali sulla coltura, mentre l'eventuale controllo delle infestanti può essere effettuato seguendo le indicazioni della tabella riportata nella pagina successiva:

EPOCA D'INTERVENTO	INFESTANTI CONTROLLATE	SOSTANZE ATTIVE	NOTE
Pre - semina	GRAMINACEE E DICOTILEDONI	Glifosate (1) Acido pelargonico	(1) Ogni azienda per singolo anno (1 gennaio – 31 dicembre) può disporre di un quantitativo massimo di Glifosate (riferimento ai formulati 360 g/l) pari a 2 litri per ogni ettaro di colture non arboree sulle quali è consentito l'uso del prodotto. Il quantitativo totale di Glifosate ottenuto dal calcolo 2 l/ha x n° ha è quello massimo disponibile per l'utilizzo su tutte le specie non arboree coltivate nel rispetto dell'etichetta del formulato.
Pre - emergenza	GRAMINACEE E DICOTILEDONI	Pendimetalin Clomazone (2) Metribuzin	(2) Impiegare la dose minima su terreni leggeri e poveri di sostanza organica
	DICOTILEDONI	Aclonifen	
Pre - emergenza o Post - emergenza precoce	DICOTILEDONI ED ALCUNE GRAMINACEE	Imazamox	
Post - emergenza	DICOTILEDONI	Bentazone	
	GRAMINACEE	Propaquizafop Cicloxitidim Quizalofop P Etile	

N.B. Si ricorda che è sempre obbligatorio il rispetto di quanto riportato nell'etichetta di ciascun formulato commerciale.

BOLLETTINO NITRATI

In data 22 ottobre 2019 è stata approvata la DGR Marche 1282 "Programma di azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola", la quale abroga e sostituisce la DGR 1448/2007 e 92/2014. La DGR Marche 1282/2019 prevede (in ottemperanza al DM 5046 del 26/02/2016) un periodo invernale di divieto di distribuzione di fertilizzanti azotati pari a 90 giorni di cui 62 fissi, a partire dal 1 novembre al 31 gennaio, mentre altri 28 giorni (distribuiti fra il mese di novembre e febbraio) stabiliti

sulla base delle condizioni pedoclimatiche locali. Al fine di ottimizzare, dal punto di vista agronomico, i periodi nei quali è consentito lo spandimento, anche sulla base delle esperienze degli anni precedenti, nel mese di novembre verranno comunque individuati almeno 15 giorni di divieto spandimento, così da poter comunque avere un congruo numero di giorni utili anche nel mese di febbraio. Si precisa che il rispetto di tale calendario di distribuzione è vincolante soltanto per le aziende che ricadono in Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) e solo per i seguenti materiali:

- a) Concimi azotati ed ammendanti organici di cui al Decreto Legislativo 29 aprile 2010 n.75, ad eccezione dell'ammendante compostato verde e dell'ammendante compostato misto con tenore di azoto < 2,5% sul secco (di questo non più del 20% in forma ammoniacale)
- b) I letami, ad eccezione del letame bovino, ovicaprino e di equidi, quando utilizzato su pascoli e prati permanenti o avvicendati ed in pre-impianto di colture orticole;
- c) I materiali assimilati al letame;
- d) Liquami, materiali ad essi assimilati ed acque reflue nei terreni con prati, ivi compresi i medicai, cereali autunno-vernnini, colture ortive, arboree con inerbimento permanente o con residui culturali ed in preparazione dei terreni per la semina primaverile anticipata

Per la determinazione dei giorni in cui è vietato lo spandimento nei mesi di novembre e febbraio, a partire dal 1 novembre p.v. verrà emanato un apposito Bollettino Nitrati il quale verrà aggiornato con cadenza bisettimanale, il lunedì (con indicazioni per i giorni di martedì, mercoledì e giovedì) ed il giovedì (con indicazione per il venerdì, sabato, domenica e lunedì). Il Bollettino potrà essere consultato al link <http://www.meteo.marche.it/nitrati.aspx>

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 – 2022 – Finestra estiva 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 culturali. 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

Festeggia i 20 anni la **Rassegna Nazionale degli oli monovarietali**, promossa e organizzata da AMAP (ex ASSAM) e Regione Marche, per valorizzare il patrimonio olivicolo italiano.

Le valutazioni sensoriali saranno effettuate dal Panel ASSAM – Marche, le analisi chimiche dal Centro Agrochimico Regionale. Tutti i dati saranno elaborati statisticamente da IBE-CNR di Bologna, per aggiornare la banca dati del sito www.olimonovarietali.it.

I campioni potranno essere inviati al Centro Agrochimico regionale in uno dei seguenti periodi:

dal 16 novembre al 12 dicembre 2022

dal 9 al 30 gennaio 2023

In via del tutto eccezionale, per **urgenze** legate alla necessità di classificazione merceologica pre-confezionamento, sarà possibile far pervenire i campioni nel periodo **24-27 ottobre 2022** (solo pacchetto qualità).

Quota di partecipazione: 90 euro pacchetto Rassegna, 120 euro pacchetto qualità.

E' prevista, senza costi aggiuntivi, la valutazione della **Shelf life** (stato di conservazione degli oli a quasi un anno dalla produzione) ad opera del Panel ASSAM.

Novità per il 20° compleanno della Rassegna – riservata alle Marche

Riconoscimento speciale – Rassegna 2023 all'Azienda marchigiana che avrà partecipato con il maggior numero di campioni di varietà iscritte al Repertorio regionale della Biodiversità (LR 12/2003)

Riconoscimenti di eccellenza nell'ambito delle tipologie monovarietali delle varietà marchigiane iscritte al Repertorio della Biodiversità.

Modalità di partecipazione e schede di adesione potranno a breve essere scaricate dal sito www.amap.marche.it e www.olimonovarietali.it. **Per informazioni:** Barbara Alfei: tel. 071.808319, alfei_barbara@amap.marche.it; Simone Coppari: tel. 071.808400, laborjesi@amap.marche.it.

Sabato 12 novembre alle ore 17.00, nell'ambito della **57ª Fiera Nazionale del Tartufo Bianco di Acqualagna** (PU), presso il Salotto da Gustare della Fiera Nazionale, si terrà il seminario promosso dal **PSR Marche** dedicato alla **"Tartuficoltura: un investimento per il futuro del territorio"**.

L'appuntamento sarà una preziosa occasione per condividere qualche anticipazione sulle linee guida e sulle novità contenute nella nuova programmazione 2023-2027 in merito al sostegno a favore delle aree boschive e forestali e della tartuficoltura, con un focus sugli esiti di alcune attività di sperimentali che vedono la collaborazione di Marche Agricoltura Pesca (ex ASSAM), istituti universitari, aziende agricole ed organizzazioni del settore.

Il convegno sarà realizzato in dual mode. Per partecipare in presenza è necessario iscriversi mentre on line è prevista una diretta streaming sui canali FB e YouTube del PSR Marche. Link: <https://it-it.facebook.com/PSRMarche/> - <https://www.youtube.com/c/psrmarche201420>.

Al termine del convegno sarà servito un aperitivo a base di prodotti del territorio.

ANDAMENTO METEOROLOGICO DAL 02/11/2022 AL 08/11/2022

	Montecosaro (45 m)	Potenza Picena (25 m)	Montefano (180 m)	Treia (230 m)	Tolentino (183 m)	Cingoli Troviggiano (265 m)	Apilo (270 m)	Cingoli Colognola (494 m)
T. Media (°C)	13.7 (7)	14.3 (7)	14.2 (7)	13.2 (7)	13.3 (7)	14.4 (7)	12.4 (7)	13.8 (7)
T. Max (°C)	24.1 (7)	25.1 (7)	23.2 (7)	23.3 (7)	22.1 (7)	23.1 (7)	21.6 (7)	21.9 (7)
T. Min. (°C)	4.6 (7)	7.0 (7)	7.7 (7)	4.9 (7)	6.6 (7)	10.5 (7)	2.6 (7)	8.2 (7)
Umidità (%)	88.6 (7)	86.1 (7)	85.9 (7)	76.5 (7)	74.6 (7)	69.8 (7)	84.1 (7)	68.9 (7)
Prec. (mm)	31.0 (7)	14.8 (7)	12.2 (7)	13.6 (7)	23.4 (7)	15.2 (7)	25.4 (7)	27.4 (7)
ETP (mm)	11.1 (7)	10.9 (7)	10.0 (7)	10.3 (7)	8.8 (7)	9.2 (7)	10.3 (7)	9.0 (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)	13.7 (7)	13.7 (7)	11.8 (6)	11.9 (7)	11.9 (7)	9.0 (7)	10.4 (7)	10.4 (7)
T. Max (°C)	23.2 (7)	21.8 (7)	22.4 (6)	24.5 (7)	22.3 (7)	21.9 (7)	20.9 (7)	21.8 (7)
T. Min. (°C)	6.7 (7)	8.3 (7)	3.6 (6)	1.5 (7)	2.5 (7)	-0.4 (7)	4.8 (7)	3.2 (7)
Umidità (%)	93.3 (7)	73.2 (7)	78.8 (6)	91.4 (7)	74.1 (7)	83.1 (7)	73.6 (7)	75.7 (7)
Prec. (mm)	23.4 (7)	28.8 (7)	28.2 (6)	28.2 (7)	31.0 (7)	34.2 (7)	67.8 (7)	50.6 (7)
ETP (mm)	9.6 (7)	9.0 (7)	8.3 (6)	11.0 (7)	10.2 (7)	10.0 (7)	8.2 (7)	9.6 (7)

SITUAZIONE METEOROLOGICA ED EVOLUZIONE

L'approfondimento della vasta ed energica depressione islandese ha provocato il sollevamento del promontorio anticlonico sostenuto dall'aria calda subtropicale, una configurazione questa che favorisce prevalenti condizioni di stabilità sull'Italia. D'altra parte, l'avanzata del fronte freddo nord-atlantico, che ha già raggiunto la Penisola Iberica, sta provocando un peggioramento delle condizioni sulla Liguria in propagazione verso nord-est in giornata.

La coda della perturbazione occidentale provocherà condizioni di maltempo tra domani e venerdì sulle regioni centro-settentrionali accompagnato da un degrado dei valori termici. Davvero curiosa resta la traiettoria sud-est nord-est prevista per una goccia di aria fredda in quota che nel corso del weekend giungerà dall'Adriatico; un moto retrogrado che seguirà il profilo meridionale della granitica area anticlonica che nel frattempo andrà ad adagiarsi sul Mitteleuropa. Ad oggi resta ancora da decifrare appieno la distribuzione delle precipitazioni provocate dall'ingresso depressionario; al momento sembra che esse interesseranno il medio-basso Tirreno, il medio-alto Adriatico e il settore alpino; più certo sembra il calo delle temperature dai quadranti orientali.

PREVISIONE DEL TEMPO SULLE MARCHE

Giovedì 10: Cielo ad una iniziale copertura a quote alte farà seguito un aumento da nord della stratificazione anche alle quote medio-basse. Precipitazioni attese soprattutto dalla seconda parte della mattinata, in estensione dalle province settentrionali alle meridionali, più incidenti e diffuse sulle prime. Venti inizialmente deboli meridionali, poi in affievolimento prima di intensificarsi da nord-ovest in particolare sulle coste. Temperature in crescita le minime; in calo dai valori massimi. Foschie e possibili nebbie in serata.

Venerdì 11: Cielo nuvolosità prevalente con dissolvenimenti e rasserenamenti a partire da nord e dalla seconda parte della mattinata. Precipitazioni non si escludono deboli residui a scemare verso l'ascolano nel corso della mattinata. Venti deboli o moderati settentrionali, più intensi sulla fascia costiera. Temperature in lieve calo. Foschie al mattino.

Sabato 12: Cielo sereno o poco coperto fino a metà giornata quando è atteso al momento un corposo aumento della nuvolosità dal basso Adriatico; dissolvenimenti serali-notturni in estensione dall'ascolano. Precipitazioni dalle ore centrali-pomeridiane, rovesci e possibili temporali sulla fascia costiera; in genere meno intense e diffuse sull'entroterra con il possibile ritorno della neve a quote alte sull'Appennino settentrionale. Venti al più moderati e provenienti dai quadranti orientali. Temperature in diminuzione, sensibile per i valori massimi e serali.

Domenica 13: Cielo a divenire sereno o poco nuvoloso nel corso della mattinata; tendenza all'aumento degli addensamenti sulla dorsale appenninica nel pomeriggio. Precipitazioni non previste. Venti deboli orientali. Temperature in avvertibile calo nei valori minimi. Brinate mattutine sulle zone di fondovalle dell'entroterra appenninico.

Previsioni elaborate dal Centro Operativo di Agrometeorologia

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



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: MarcheAgricolturaPesca - 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 16 novembre 2022**