

AGROMETEOROLOGICO

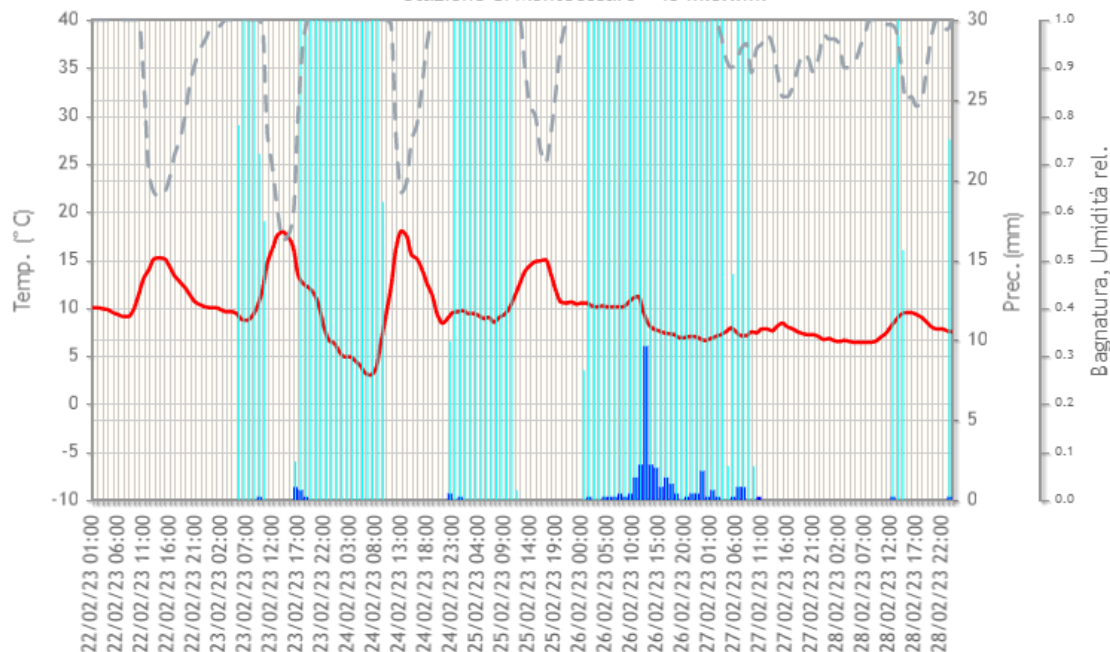
Notiziario
di PRODUZIONE INTEGRATA per la provincia di Macerata

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

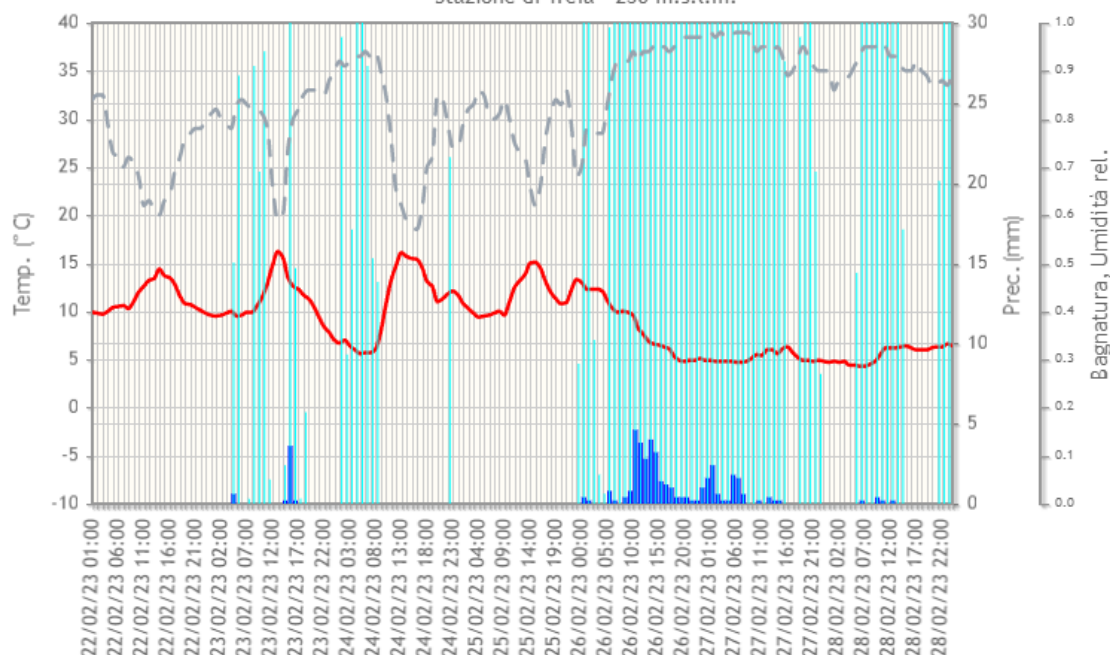
NOTE AGROMETEOROLOGICHE

Nella settimana appena trascorsa il territorio provinciale è stato interessato da una persistente instabilità meteorologica, con precipitazioni diffuse, che nella giornata di domenica 26 febbraio sono state di discreta entità. Temperature sia massime che minime di nuovo in diminuzione.

Stazione di Montecosaro - 45 m.s.l.m.



Stazione di Treia - 230 m.s.l.m.



Legenda

Temperatura media (°C) Precipitazione (mm) Bagnatura Umidità

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

CONCIMAZIONE VITE OLIVO E FRUTTIFERI

Nelle indicazioni sottostanti sono evidenziate in giallo gli obblighi previsti dal disciplinare di produzione agronomica approvato dalla Regione Marche con DGR 939 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.

Alla ripresa vegetativa, appena le condizioni di campo lo permetteranno è opportuno, per chi non fosse già intervenuto con i concimi organici, intervenire con le concimazioni minerali.

Una corretta concimazione è essenziale per garantire il regolare sviluppo vegetativo ed una produzione di qualità costante nel tempo. Per un razionale piano di concimazione è necessario eseguire un'**analisi fisico-chimica del terreno** che permetta di conoscere le principali caratteristiche del suolo, la dotazione minerale naturale, la sua reazione e il contenuto di sostanza organica. Inoltre occorre tenere conto dell'**epoca di distribuzione**. Le piante in base alla loro fase di sviluppo hanno una differente necessità di elementi nutritivi. Dalla ripresa vegetativa fino alla fioritura la pianta utilizza prevalentemente le sostanze accumulate nella stagione precedente, prima del riposo invernale.

La determinazione della **quantità di concime da somministrare**, per le aziende che aderiscono al disciplinare di **produzione integrata della Regione Marche**, deve essere eseguita mediante la presentazione di un **piano di fertilizzazione basato per l'azoto sul bilancio completo e nel rispetto dei limiti massimi dei principali elementi fertilizzanti (N, P, K).**

Il piano deve essere redatto da un tecnico abilitato in campo agronomico.

Per le colture arboree, nella stesura del piano si dovrà tener conto dei seguenti aspetti:

1. Il piano va impostato sull'intera UPA e non sulla singola coltura.
2. E' necessario considerare i valori di asportazione delle singole colture tenendo conto delle loro esigenze nutritive in funzione dei momenti di maggiore esigenza
3. Nelle aree definite "vulnerabili" devono essere rispettate le disposizioni derivanti dai programmi d'azione obbligatori di cui all'art.92, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 in attuazione della direttiva del Consiglio 91/676/CE del 12 dicembre 1991 oltre che le disposizioni previste dalla DGR 1282/2019
4. E' necessario definire le epoche e le modalità di distribuzione dei fertilizzanti e degli ammendanti organici in funzione delle loro caratteristiche e dell'andamento climatico. **Si deve ricorrere al frazionamento delle dosi di azoto quando il quantitativo annuale supera i 60 Kg/ha (per le colture arboree), ad eccezione dei concimi a lenta cessione di azoto.** Per situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica agronomica possono essere richieste deroghe limitatamente a questa specifica casistica
5. I fabbisogni dei macroelementi (azoto, fosforo e potassio) vanno determinati sulla base della produzione ordinaria attesa o stimata (dati ISTAT o medie delle annate precedenti per la zona in esame o per zone analoghe). Nella determinazione dei nutrienti occorre applicare il criterio di evitare di apportare al sistema terreno-pianta attraverso le concimazioni, quantità di elementi nutritivi superiori alle asportazioni delle colture, pur maggiorandoli delle possibili perdite e fatti salvi i casi di scarse dotazioni di fosforo e potassio evidenziati dalle indagini analitiche.
6. E' necessario tenere conto dell'eventuale presenza della pratica del sovescio.
7. In caso di concimazione azotata delle colture arboree:
 - in pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti;
 - nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione, in particolare non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione. Non si deve superare il 40% nel primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi, rispetto ai quantitativi previsti in piena produzione
 - è ammessa la concimazione in post raccolta e fortemente consigliata per le cultivar precoci.

CONCIMAZIONE AZOTATA

La distribuzione al terreno degli effluenti e di altri fertilizzanti azotati dovrà essere effettuata in quantità di azoto efficiente corrispondente e commisurata ai fabbisogni delle colture e nei periodi compatibili con le esigenze delle stesse. Dovrà essere garantito il pieno rispetto dell'allegato X tabella 1 del DM 25/02/2016 e (nelle aree ZVN) delle disposizioni previste con la DGR 1282/2019 e successive modifiche ed integrazioni.

Il disciplinare di produzione integrata prevede un ampio capitolo per quanto riguarda le modalità per effettuare campione ed analisi dei terreni e la relativa interpretazione della stessa.

CALCOLO del BILANCIO AZOTATO

Per quanto concerne la dose di fertilizzante da apportare con la concimazione azotata per le colture arboree, dovrà essere determinata attraverso l'applicazione della seguente formula:

Dose di Azoto (N) = fabbisogni colturali (A) + perdite per lisciviazione (C) + perdite per immobilizzazione e dispersione (D) – azoto derivanti da apporti naturali (An) – azoto da residui della coltura precedente (Nc) - azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (Nf).

In maniera molto sintetica i vari fattori della funzione riportata sono i seguenti:

A) Fabbisogni colturali (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sulla base degli assorbimenti colturali unitari e dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

A = assorbimento colturale unitario x produzione attesa

	Unità asportate (kg per quintale di prodotto)			Unità assorbite (kg per quintale di prodotto)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Actinidia solo frutti	0.15	0.04	0.34			
Actinidia frutti, legno e foglie				0.59	0.16	0.59
Albicocco solo frutti	0.09	0.05	0.36			
Albicocco frutti, legno e foglie				0.55	0.13	0.53
Ciliegio solo frutti	0.13	0.04	0.23			
Ciliegio frutti, legno e foglie				0.67	0.22	0.59
Melo solo frutti	0.06	0.03	0.17			
Melo frutti, legno e foglie				0.29	0.08	0.31
Pero solo frutti	0.06	0.03	0.17			
Pero frutti, legno e foglie				0.33	0.08	0.33
Pesco solo frutti	0.13	0.06	0.16			
Pesco frutti, legno e foglie				0.58	0.17	0.58
Nettarine solo frutti	0.14	0.06	0.34			
Nettarine frutti, legno e foglie				0.64	0.14	0.53
Susino solo frutti	0.09	0.03	0.22			
Susino frutti, legno e foglie				0.49	0.10	0.49
Olivo solo olive	1.00	0.23	0.44			
Olivo (olive, legno, foglie)				2.48	0.48	2.00
Vite da vino (collina e montagna) solo grappoli	0.27	0.07	0.30			
Vite da vino (collina e montagna) grappoli, tralci foglie				0.57	0.26	0.67
Vite da vino (pianura) solo grappoli	0.20	0.07	0.30			
Vite da vino (pianura) grappoli, tralci, foglie				0.62	0.28	0.74

Per una corretta interpretazione della tabella si fa presente che i **coefficienti di asportazione** (Unità asportate in kg per quintale di prodotto) tengono conto soltanto delle quantità di elemento che vengono allontanate dal campo con la raccolta della parte utile della pianta, mentre i **coefficienti di**

assorbimento comprendono anche le quantità di elemento che vengono localizzati nelle parti della pianta non raccolte e che rimangono in campo.

(C) Perdite per lisciviazione

In relazione all'andamento climatico e alle caratteristiche pedologiche possono determinarsi delle perdite di azoto per lisciviazione.

Tali perdite vengono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni in determinati periodi dell'anno, generalmente nella stagione autunno invernale nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio, come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm = nessuna perdita;
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm = perdite per lisciviazione progressivamente crescenti;
- con pioggia >250 mm = tutto l'azoto pronto disponibile (b1).

Per calcolare la perdita di N quando le precipitazioni sono comprese tra 150 e 250 mm si utilizza la seguente espressione:

$$\text{Perdita } x = (y - 150)$$

dove: $x > 0$ = % di N pronto perso per lisciviazione

y = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

Generalmente nel nostro territorio regionale le piogge nel periodo ottobre-gennaio sono sempre superiori a 250 mm, per cui la totalità dell'azoto pronto risulta dilavato.

In alternativa il calcolo della perdita di azoto per lisciviazione può essere effettuato anche con il metodo basato sulla facilità di drenaggio del terreno (si rimanda al disciplinare di produzione).

(D) Perdite per immobilizzazione e dispersione

Le quantità di azoto, che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa per processi di volatilizzazione e denitrificazione, sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto pronto (b1) e azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2)) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella (per il calcolo di b1 e b2 vedi paragrafo successivo).

$$D = An2 \times fc = (b1+b2) \times fc$$

Fattori di correzione da utilizzare per valutare l'immobilizzazione e la dispersione dell'azoto nel terreno

Drenaggio	Tessitura		
	franco	tendenzialmente argilloso	tendenzialmente sabbioso
Lento o impedito	0,40	0,45	0,35
Normale	0,25	0,30	0,20
Rapido	0,20	0,25	0,15

(An) Apporti naturali di azoto (kg/ha)

Gli apporti naturali di azoto sono costituiti da:

An1 = deposizioni secche e umide dall'atmosfera (in assenza di altre misure locali deve essere valutato in 20 kg N/ha anno).

An2 = $b1 + b2$ = apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo costituiti dall'azoto immediatamente disponibile per la coltura e definito come **azoto pronto (b1)** e azoto che deriva dalla **mineralizzazione della sostanza organica (b2)**.

$b1$ = azoto immediatamente disponibile per la coltura. Si calcola sulla base della tessitura e del contenuto di azoto totale del suolo. Vedere la tabella seguente corrispondente alla quantità di azoto prontamente disponibile (kg/ha):

Azoto disponibile in funzione della tessitura

Tessitura	N pronto	Densità apparente
Tendenzialmente sabbioso	$28,4 \times N \text{ totale } (\text{‰})$	1,42
Franco	$26 \times N \text{ totale } (\text{‰})$	1,30
Tendenzialmente argilloso	$24,3 \times N \text{ totale } (\text{‰})$	1,21

b2 = Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto in forma minerale assimilabile dalle piante che si libera in seguito ai processi di mineralizzazione della sostanza organica. La disponibilità annuale è riportata in tabella seguente.

Si precisa che per tenori di S.O. superiori al 3% la quantità di azoto disponibile si considera costante

Azoto mineralizzato (kg/ha) che si rende disponibile in un anno

Tessitura	Rapporto C/N	N mineralizzato (1)
Tendenzialmente sabbioso	9-12	36 x S.O. (%)
Franco		24 x S.O. (%)
Tendenzialmente argilloso		12 x S.O. (%)
Tendenzialmente sabbioso	<9	42 x S.O. (%)
Franco		26 x S.O. (%)
Tendenzialmente argilloso		18 x S.O. (%)
Tendenzialmente sabbioso	>12	24 x S.O. (%)
Franco		20 x S.O. (%)
Tendenzialmente argilloso		6 x S.O. (%)

- (1) L'entità della decomposizione della sostanza organica varia dal 2 al 3% per i terreni sabbiosi, dal 1,7 al 2 % per i terreni di medio impasto e da 0,5 al 1,5 % per i terreni argillosi. Con un rapporto C/N < di 9 è stato utilizzato il valore più alto dell'intervallo, viceversa con un rapporto C/N > di 12 ed il valore medio con C/N equilibrato. I valori riportati in tabella sono calcolati considerando una profondità di 20 cm e che il contenuto di azoto nella sostanza organica sia del 5%. La quantità di azoto che si rende disponibile rimane costante per tenori di S.O. superiori al 3%

(Nc) Azoto da residui della coltura in precessione

I residui delle colture precedenti, a seguito di interrimento, subiscono un processo di demolizione che porta in tempi brevi alla liberazione di azoto; se però questi materiali risultano caratterizzati da un rapporto C/N elevato, si verifica al contrario una temporanea riduzione della disponibilità di azoto.

Azoto disponibile in funzione della coltura precedente (kg/ha). Nel caso delle colture arboree si deve tenere conto di eventuali sovesci di leguminose

Coltura	N da residui (kg/ha)
Sovescio di leguminose (in copertura autunno-invernale o estiva)	50

(Nf) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti

L'azoto derivante dalla mineralizzazione dei residui di fertilizzanti organici che sono stati distribuiti negli anni precedenti varia in funzione delle quantità e del tipo di fertilizzante impiegato. In questa voce si deve considerare la disponibilità derivante dall'eventuale apporto di letame dell'anno precedente, pari ad una percentuale minima del 30% dell'azoto apportato.

Dose di concimazione azotata (N) = (Kc x Fc) + (Ko x Fo)

Una volta determinata la dose di concimazione della coltura occorre tenere conto del coefficiente di efficienza del fertilizzante che si va ad apportare (per efficienza di fertilizzazione si intende l'efficienza di recupero, data dal rapporto tra l'azoto recuperato nei tessuti vegetali e quello applicato), come da formula sopra riportata, in cui:

Kc = coefficiente di efficienza relativo agli apporti di fertilizzante minerale (Fc). In genere si considera pari al **100% del titolo commerciale** del concime azotato.

Fc = quantità di N apportata col concime chimico o minerale.

Ko = coefficiente di efficienza relativo agli apporti di fertilizzante organico (Fo): stima la quota di N effettivamente disponibile per la coltura in funzione dell'epoca e della modalità di distribuzione e del fertilizzante utilizzato; varia in funzione della coltura, dell'epoca e della modalità di distribuzione e delle strutture del suolo. I valori di riferimento di Ko si ottengono secondo le indicazioni delle tabelle

seguenti nel caso dei liquami e assimilati. Per i letami, il livello di efficienza va assunto pari almeno al 40%.

F_o = quantità di N apportata col concime organico (effluenti zootecnici, digestato, fanghi di depurazione, acque reflue recuperate, ecc.).

Efficienza degli effluenti zootecnici

Per gli effluenti zootecnici non palabili e palabili non soggetti a processi di maturazione e/o compostaggio si deve considerare che pur essendo caratterizzati da azione abbastanza "pronta", simile a quella dei concimi di sintesi, presentano rispetto a questi, per quanto riguarda l'azoto, una minore efficienza.

Per determinare la quantità di azoto effettivamente disponibile per le colture, è necessario prendere in considerazione un coefficiente di efficienza che varia in relazione all'epoca/modalità di distribuzione, alla cultura, al tipo di effluente e alla tessitura del terreno.

Bisogna dapprima individuare il livello di efficienza (bassa, media e alta) in relazione alle modalità ed epoche di distribuzione secondo quanto riportato nella tabella seguente e successivamente si sceglie in funzione del tipo di effluente e della tessitura il valore del coefficiente da utilizzare.

Definizione dell'efficienze dell'azoto da liquami in funzione delle colture, delle modalità ed epoche di distribuzione (1)			
Colture	Epoche	Modalità	Efficienza
Pioppeti ed arboree	Pre-impianto		Bassa
	Maggio - Settembre	Con terreno inerbito	Alta
		Con terreno lavorato	Media
1) I livelli di efficienza riportati in tabella possono ritenersi validi anche per i materiali palabili ed ammendanti, ovviamente per quelle epoche e modalità che ne permettano l'incorporamento al terreno			

Tenendo presente che apporti consistenti in un'unica soluzione hanno per diversi motivi una minor efficacia rispetto alle distribuzioni di minor entità e frazionate in più interventi, volendo essere maggiormente precisi, si potrebbe valutare, come ulteriore fattore che incide sul coefficiente di efficienza, anche la quantità di azoto distribuita nella singola distribuzione.

Tabella - Coefficienti di efficienza dei liquami provenienti da allevamenti di suini, bovini ed avicoli

Interazione tra epoche di applicazione e tipo di terreno

Efficienza ⁽¹⁾	Tessitura grossolana			Tessitura media			Tessitura fine		
	Avicoli	Suini	Bovini ⁽²⁾	Avicoli	Suini	Bovini ⁽²⁾	Avicoli	Suini	Bovini ⁽²⁾
Alta efficienza	0,84	0,73	0,62	0,75	0,65	0,55	0,66	0,57	0,48
Media efficienza	0,61	0,53	0,45	0,55	0,48	0,41	0,48	0,42	0,36
Bassa efficienza	0,38	0,33	0,28	0,36	0,31	0,26	0,32	0,28	0,24
1) La scelta del livello di efficienza (alta, media o bassa) deve avvenire in relazione alle epoche di distribuzione									
2) I coefficienti di efficienza indicati per i liquami bovini possono ritenersi validi anche per i materiali palabili non soggetti a processi di maturazione e/o compostaggio									

Efficienza degli ammendanti organici

Ai fini dell'utilizzazione agronomica si considerano ammendanti quei fertilizzanti, come ad esempio il letame bovino maturo, in grado di migliorare le caratteristiche del terreno e che diversamente da altri effluenti zootecnici, come i liquami e le polline, rilasciano lentamente ed in misura parziale l'azoto in essi contenuto. Come caratteristiche minime di riferimento si può assumere che detti materiali debbano avere un contenuto di sostanza secca > al 20% ed un rapporto C/N > di 11.

Mediamente si considera che nell'anno di distribuzione circa il 40 % dell'ammendante incorporato nel suolo subisca un processo di completa mineralizzazione.

Quando il quantitativo di azoto da apportare **supera i 60 Kg/ha è obbligatorio frazionare la distribuzione** in più interventi, ad eccezione dei formulati organici a lenta cessione, che possono essere distribuiti in un'unica dose già in autunno o al massimo prima della ripresa vegetativa.

Nel caso di utilizzo di concimi minerali azotati per alcuni **fruttiferi** la distribuzione è ammessa solo dopo il raggiungimento di determinate fase fenologiche (es. ingrossamento dei bottoni fiorali, inizio fioritura), per cui **si consiglia di verificare nel disciplinare di produzione agronomica eventuali divieti relativi alle specie oggetto di coltivazioni.**

In fase di allevamento (1° e 2° anno) sono ammessi **apporti azotati solo localizzati, con dose massima prevista ridotta** rispetto alla fase di produzione. in pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti; - nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione - non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione. - è ammessa la concimazione in post raccolta e fortemente consigliata per le cultivar precoci.

Le **aziende biologiche** possono impiegare solo fertilizzanti di origine organica, nella cui etichetta dovrà essere presente la dicitura **"ammesso in agricoltura biologica"**.

Per le aziende che ricadono nelle Zone a Vulnerabilità Nitrati (ZVN), si ricorda che il DM 5046/2016, prevede che le concimazioni azotate debbano rispettare **il limite di 170 Kg di azoto per ettaro, inteso come media aziendale derivanti da effluenti di allevamento.**

Per tali aziende vi è l'obbligo dell'annotazione delle fertilizzazioni effettuate all'interno del **"Registro dei trattamenti e fertilizzanti"**.

Si ricorda anche che il DM 5046/2016 prevede il quantitativo massimo di azoto **efficiente** apportabile per anno alle singole colture (allegato X); tali apporti massimi possono essere superati qualora l'azienda giustifichi e dimostri nel PUA, sulla base di opportuna documentazione, che il livello produttivo raggiunto negli ultimi 3 anni supera quello delle resa di riferimento tabellare.

Le dosi massime ammesse **calcolate in base alla resa ipotizzata** di ciascuna specie arborea sono quelle riportate nella tabella sottostante.

Coltura	Apporti massimi di azoto efficiente da apportare alle colture con la fertilizzazione per conseguire la resa indicata. Allegato X (DM 5046/2016)	
	Azoto Kg/ha	Resa t/ha
Actinidia	150	25
Albicocco	135	13
Ciliegio	120	9
Melo	120	35
Pero	120	30
Pesco	175	25
Susino	120	20
Olivo (1)	110	3
Vite	100	18

(1) La coltura dell'olivo non è contemplata nell'allegato X del DM 5046/2016, per cui si è utilizzato il valore previsto nella DGR Marche 1448/2007.

FOSFORO E POTASSIO - CONCIMAZIONE NELLA FASE DI PRODUZIONE

Le concimazione fosfo-potassiche debbono essere programmate in funzione della disponibilità di tali elementi nel terreno. Fosforo e Potassio poco mobili nel suolo agrario, per cui in presenza di terreni con dotazione normale (così come individuato nella tabella a fianco) sarà sufficiente provvedere ad una concimazione di mantenimento, che provveda a coprire le asportazioni della coltura.

Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" per P₂O₅ e K₂O per le colture arboree da frutto

Terreno	ppm P ₂ O ₅ Metodo Olsen	ppm K ₂ O
Sabbioso (sabbia > 60%)	16 – 25	102 – 144
Media tessitura (franco)	21 – 39	120 – 180
Argilloso (argilla >35%)	25 - 48	144 - 216

CONCIMAZIONE FOSFATICA

In sintesi per la concimazione fosfatica

Terreni con dotazione inferiore alla normalità	Terreni normali	Terreni con dotazione superiore alla normalità
FABBISOGNO + (F1x (1+ C))	FABBISOGNO	FABBISOGNO - (F2)

Il **FABBISOGNO CULTURALE** tiene conto delle necessità di fosforo della coltura e viene determinato dal prodotto fra le asportazioni colturali unitarie (vedi tabella precedente) e la produzione attesa.

FABBISOGNO = assorbimento colturale (intera pianta) x produzione attesa

Quando la dotazione del terreno è inferiore alla normalità si dovrà provvedere ad una concimazione di arricchimento (**F1**), mentre se la dotazione è superiore alla normalità si dovrà calcolare una quota di riduzione (**F2**). Per calcolare F1 ed F2 la formula è la seguente:

F1 (o F2) = P x Da x 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 o superiore della normalità e la dotazione risultante da analisi.

Nel calcolo della dose di concimazione occorre tenere conto anche del coefficiente di immobilizzazione **C**, che tiene conto della quantità di fosforo reso indisponibile nel terreno ad opera di processi chimici

C è un fattore di immobilizzazione del suolo calcolato come segue

C = a + (0,02 x calcare totale%)

dove a = 1,2 terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 terreno franco; 1,4 terreno tendenzialmente argilloso

CONCIMAZIONE POTASSICA

In sintesi per la concimazione potassica

Terreni con dotazione inferiore alla normalità	Terreni normali	Terreni con dotazione superiore alla normalità
FABBISOGNO + (F1 x G) + H	FABBISOGNO	FABBISOGNO - F2

Il **FABBISOGNO CULTURALE** tiene conto delle necessità di potassio della coltura e viene determinato dal prodotto fra le asportazioni colturali unitarie (vedi tabella precedente) e la produzione attesa.

FABBISOGNO = assorbimento colturale (intera pianta) x produzione attesa

Quando la dotazione del terreno è inferiore alla normalità si dovrà provvedere ad una concimazione di arricchimento (**F1**), mentre se la dotazione è superiore alla normalità si dovrà calcolare una quota di riduzione (**F2**). Per calcolare F1 ed F2 la formula è la seguente:

F1 (o F2) = P x Da x 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 o superiore della normalità e la dotazione risultante da analisi.

Nel calcolo della dose di concimazione occorre tenere conto anche del coefficiente di immobilizzazione **G**, che tiene conto della quantità di potassio reso indisponibile nel terreno ad opera di processi chimici

G è un fattore di fissazione del suolo calcolato come segue

G = 1 + (0,018 x argilla [%])

L'entità delle perdite per lisciviazione (**H**) viene stimata in funzione del contenuto di argilla del terreno, secondo la tabella seguente:

Argilla %	H espresso in K ₂ O (kg/ha)
Da 0 a 5	60
Da 5 a 15	30
Da 15 a 25	20
> 25	10

CONCIMAZIONE DI FONDO CON FOSFORO E POTASSIO – COLTURE PLURIENNALI IN PRE-IMPIANTO

Considerata la scarsa mobilità di questi elementi, occorre garantirne la localizzazione nel volume di suolo esplorato dalle radici. Per questo motivo nelle colture pluriennali (es. arboree, prati, ecc.) in pre-impianto, in terreni con dotazioni scarse o normali, è possibile anticipare totalmente o in parte le asportazioni future della coltura.

Se la dotazione è elevata le anticipazioni con P e K non sono, in genere, da ammettere; fanno eccezione quei casi in cui l'esubero di detti elementi nel terreno non è particolarmente consistente e risulta inferiore alle probabili asportazioni future che si realizzeranno durante l'intero ciclo dell'impianto.

Le anticipazioni effettuate in pre-impianto devono essere opportunamente conteggiate (in detrazione) agli apporti che si effettueranno in copertura.

In ogni caso, anche quando si facciano concimazioni di arricchimento e/o anticipazioni, non è consentito effettuare apporti annuali superiori ai 250 kg/ha di P₂O₅ e a 300 kg/ha di K₂O.

FOSFORO E POTASSIO – COLTURE PLURIENNALI IN FASE DI ALLEVAMENTO

Nella fase di allevamento degli impianti frutti-viticoli l'apporto di fosforo e potassio, al fine di assicurare un'adeguata formazione della struttura della pianta, può essere effettuato anche in assenza di produzione di frutti.

Se la dotazione del terreno è scarsa e in pre impianto non è stato possibile raggiungere il livello di dotazione normale apportando il quantitativo massimo previsto, è consigliato completare l'apporto iniziato in pre impianto. Pertanto, oltre alla quota annuale prevista per la fase di allevamento, è possibile distribuire anche la parte restante di arricchimento.

In condizioni di normale dotazione del terreno, devono essere apportati indicativamente i quantitativi riportati nella seguente tabella.

Apporti di fosforo e potassio negli impianti in allevamento (come % dell'apporto totale consentito nella fase di produzione).

P2O5		K2O	
1° ANNO	2° ANNO	1° ANNO	2° ANNO
30%	50%	20%	40%

PAC 2023 – 2027- ECOSHEMA 4 SISTEMI FORAGGERI ESTENSIVI

Con la nuova PAC 2023-2027 sono state fatte delle scelte che recepiscono una maggiore attenzione alle tematiche ambientali, seguendo gli indirizzi della programmazione strategica europea, declinate a livello nazionale nel [Piano Strategico Nazionale](#). Questo orientamento ha una ricaduta diretta anche sul I Pilastro, infatti circa un terzo delle risorse assegnate agli Aiuti Diretti, viene destinato a promuovere la transizione ecologica. Agli eco-schemi, in particolare, sono destinate circa il 25% delle risorse assegnate agli Aiuti Diretti del I Pilastro della PAC e rappresentano un nuovo strumento per "premiare" gli agricoltori che scelgono di assumere volontariamente impegni aggiuntivi alla condizionalità, indirizzati alla sostenibilità ambientale e climatica.

Gli Ecoschemi approvati nel Piano Strategico Nazionale sono 5

ECO 1	ECO 2	ECO 3	ECO 4	ECO 5
Pagamento per la riduzione della antimicrobico resistenza e il benessere animale	Inerbimento delle colture arboree	Salvaguardia olivi di particolare valore paesaggistico	Sistemi foraggeri estensivi con avvicendamento	Misure specifiche per gli impollinatori

Si ritiene in particolare utile analizzare l'ecoschema 4 ([art. 20 del DM 23 dicembre 2022](#)), che sicuramente suscita interesse in molte aziende: l'obiettivo di tale ecoschema è quello di incrementare la sostanza organica, ridurre l'utilizzo dei fertilizzanti, favorire la biodiversità microbica e ridurre il rischio di inquinamento.

L'ecoschema prevede il pagamento di un premio per attuare un avvicendamento almeno biennale sulla medesima superficie con la presenza di colture leguminose e foraggere, o di colture da rinnovo. Ai fini del controllo del rispetto dell'avvicendamento si considerano le colture presenti in campo a partire dal 1° giugno fino al 30 novembre dell'anno di domanda.

Gli obblighi di tale ecoschema sono i seguenti:

a) avvicendamento almeno biennale sulla medesima superficie con la presenza di colture leguminose e foraggere, o di colture da rinnovo di cui all'allegato VIII (sotto riportato)

Si applica alle superfici seminate in avvicendamento, si deve prevedere un avvicendamento almeno biennale. Può essere applicato sia alle colture principali, sia alle colture secondarie (coltura erbacea che copre una parte significativa del periodo fra 2 colture principali, il cui ciclo produttivo assicuri la permanenza in campo di almeno 90 giorni, il cui prodotto è destinato alla raccolta). Sono escluse le colture di copertura (coltura erbacea inserita fra 2 colture principali, non destinata alla raccolta, coltivata solo per migliorare la fertilità del suolo, mediamente rimane in campo per 60 giorni).

Nel caso di colture pluriennali erbe e altre piante erbacee da foraggio e terreni a riposo, l'impegno è assolto ipso facto.

b) sulle colture leguminose e foraggere non è consentito l'uso di diserbanti chimici e di altri prodotti fitosanitari, sulle colture da rinnovo è consentito esclusivamente l'uso della tecnica della difesa integrata (volontaria) o della produzione biologica, intesa quest'ultima solo con riferimento alle tecniche di difesa fitosanitaria

c) l'interramento dei residui di tutte le colture in avvicendamento, fatta eccezione per le aziende zootecniche. I residui colturali sono materiali che permangono in campo dopo la raccolta (ad esempio le stoppie) e non è residuo la parte asportata insieme alle cariossidi (ad esempio paglia del grano, tutoli del mais). Le aziende che adottano tecniche di agricoltura conservativa raggiungono ipso facto i medesimi obiettivi dell'impegno di interrare i residui. Le tecniche di agricoltura conservativa comprendono la Semina su sodo / No tillage (NT), la Minima lavorazione / Minimum tillage (MT) o la lavorazione a bande / strip tillage

Si riporta a seguire l'allegato VIII del decreto in cui sono definite le colture da rinnovo.

Allegato VIII

(articolo 20, comma 1, lettera a)

Elenco delle colture da rinnovo

Mais o Granoturco (<i>Zea mays</i> L.)	Colza (<i>Brassica napus</i> L.)
Soia (<i>Glycine max</i> L.)	Tabacco (<i>Nicotiana spp</i> L.)
Girasole (<i>Helianthus annuus</i> L.)	Cipolla (<i>Allium cepa</i> L.)
Pomodoro (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.)	Cocomero (<i>Citrullus lanatus</i> Thunb.)
Patata (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	Aglione (<i>Allium sativum</i> L.)
Sorgo da granella (<i>Sorghum vulgare</i> Pers.)	Canapa (<i>Cannabis sativa</i> L.)
Carciofo (<i>Cynara cardunculus</i> L.)	Lino (<i>Linum usitatissimum</i> L.)
Barbabietola da zucchero (<i>Beta vulgaris</i> L.)	Arachide (<i>Arachis hypogaea</i> L.)
Melone (<i>Cucumis melo</i> L.)	Ravizzone (<i>Brassica campestris</i> L.)
Peperone (<i>Capsicum Annuum</i> L.)	Carota (<i>Daucus carota</i> L.)
Melanzana (<i>Solanum melongena</i> L.)	

Quindi alla luce di quanto sopra è importante sottolineare che tutte le aziende che aderiscono volontariamente all'ecoschema 4 debbono rispettare il divieto dell'uso di diserbanti chimici e prodotti fitosanitari sulle colture leguminose e foraggere e debbono seguire la tecnica della difesa integrata o della produzione biologica per le colture da rinnovo (elenco sopra riportato).

Nel Notiziario Agrometeoologico verranno fornite le indicazioni per le principali colture da rinnovo praticate sul territorio regionale, comunque nel nostro sito è possibile consultare tutte le schede aggiornate per la [produzione integrata](#).

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 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

L'AIOMA Soc. Coop. Agr. organizza per il **19 marzo 2023** una **Giornata di Potatura dell'olivo**, con prove pratiche ed esercitazioni in campo. Il costo della giornata è di 80 euro (IVA INCLUSA). Le lezioni teorico/pratiche si svolgeranno c/o **Azienda Caldarigi Nicolas – Palazzo di Arcevia (AN)**
Gps: N 43.534729 E 12.928433

Per informazioni scrivere a: aioma@aioma.it oppure telefonare al n. 071-2073196.

N.B.: il corso verrà attivato al raggiungimento di almeno 20 partecipanti

[DOMANDA DI ADESIONE](#) - [PROGRAMMA](#)

L'AMAP - Agenzia per l'Innovazione nel Settore Agroalimentare e della Pesca organizza un **corso sull'allevamento di api regine** nell'ambito del Reg. (UE) 2021/2115 "Sottoprogramma apistico Regione Marche – Annata apistica 2023 – Azione A1.1". Tale corso è rivolto ad apicoltori e coadiuvanti aziendali e sarà incentrato sulle tecniche allevamento di api regine. L'obiettivo è quello di fornire gli strumenti tecnici per aumentare le conoscenze nel settore e migliorare la qualità delle produzioni.

DATA E LUOGO: 27 marzo 2023 si svolgerà presso la sede centrale dell'AMAP, via dell'Industria 1, Osimo stazione (AN), (vedi "programma e modalità di partecipazione").

DURATA: 8 ore

ORARI: 9.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00

Le iscrizioni dovranno pervenire entro e non oltre il 10 marzo 2023.

L'AIOMA Soc. Coop. Agr. in collaborazione con **Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, UNIVPM**, organizza per i giorni **29 e 30 marzo 2023** un **Corso Base di Potatura dell'olivo**, con prove pratiche ed esercitazioni in campo. Il costo del corso è di 150 euro (IVA INCLUSA). Le lezioni teoriche si svolgeranno c/o **Eco Service di Traini – Via Ancaranese, snc – Ascoli Piceno**. Le lezioni pratiche in oliveto si svolgeranno in aziende agricole della zona.

Per informazioni scrivere a: aioma@aioma.it oppure telefonare al n. 071-2073196.

N.B.: il corso verrà attivato al raggiungimento di almeno 20 partecipanti

[DOMANDA DI ADESIONE](#) - [PROGRAMMA](#)

L'AIOMA Soc. Coop. Agr. con il patrocinio della Città di Vallefoglia (PU), organizza per i giorni **6 e 7 aprile 2023**, un **Corso Base di Potatura dell'olivo**, con prove pratiche ed esercitazioni in campo. Il costo del corso è di 150 euro (IVA INCLUSA). Le lezioni teoriche si svolgeranno c/o Ex Sala Consiglio Comunale Colbordolo. Le lezioni pratiche in oliveto si svolgeranno in aziende agricole della zona.

Docenti: Prof. Franco Famiani Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali - Università degli Studi di Perugia; Dott. Tonino Cioccolanti, (Agronomo – esperto olivicolo).

Per informazioni scrivere a: aioma@aioma.it oppure telefonare al n. 0712073196.

N.B.: il corso verrà attivato al raggiungimento di almeno 20 partecipanti.

DOMANDA DI ADESIONE e PROGRAMMA: www.aioma.it sezione "iniziative".

ANDAMENTO METEOROLOGICO DAL 22/02/2023 AL 28/02/2023

	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)	9.9 (7)	9.5 (7)	9.1 (7)	8.5 (7)	9.8 (7)	8.7 (7)	8.5 (7)
T. Max (°C)	18.5 (7)	19.8 (7)	19.7 (7)	17.5 (7)	16.4 (7)	18.4 (7)	16.0 (7)	16.3 (7)
T. Min. (°C)	2.7 (7)	4.3 (7)	4.6 (7)	4.2 (7)	3.8 (7)	4.3 (7)	2.2 (7)	2.5 (7)
Umidità (%)	93.0 (7)	84.4 (7)	94.8 (7)	83.6 (7)	85.8 (7)	81.0 (7)	89.9 (7)	78.3 (7)
Prec. (mm)	31.6 (7)	36.0 (7)	46.6 (7)	43.2 (7)	38.6 (7)	53.0 (7)	53.6 (7)	62.2 (7)
ETP (mm)	9.9 (7)	10.0 (7)	9.5 (7)	9.6 (7)	8.7 (7)	9.1 (7)	9.3 (7)	8.1 (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)	8.9 (7)	8.6 (7)	6.1 (7)	8.6 (7)	7.8 (7)	6.4 (7)	5.1 (7)	5.4 (7)
T. Max (°C)	18.0 (7)	16.9 (7)	14.5 (7)	16.5 (7)	15.7 (7)	15.8 (7)	13.2 (7)	14.4 (7)
T. Min. (°C)	3.6 (7)	2.6 (7)	1.0 (7)	2.3 (7)	2.0 (7)	-1.0 (7)	-1.6 (7)	0.1 (7)
Umidità (%)	96.4 (7)	84.8 (7)	84.4 (7)	94.1 (7)	79.0 (7)	81.2 (7)	86.5 (7)	85.8 (7)
Prec. (mm)	50.8 (7)	34.8 (7)	52.8 (7)	28.4 (7)	40.8 (7)	41.2 (7)	42.8 (7)	57.8 (7)
ETP (mm)	9.3 (7)	8.8 (7)	8.9 (7)	10.1 (7)	9.0 (7)	10.2 (7)	7.8 (7)	8.1 (7)

SITUAZIONE METEOROLOGICA ED EVOLUZIONE

Lo scenario barico mostra il taglio operato dal massimo altopressionario britannico al serpentone siberiano mediante la sua diramazione orientale. Così la grossa testa della depressione, oramai libera del suo apparato radicale, si è chiusa a vortice sopra tutta l'Europa Centro Occidentale. Il lago di aria gelida che vi è arrivato resta dunque contenuto dentro questi confini facendo crollare le temperature anche sulla penisola iberica. Il bacino del Mediterraneo, e dunque anche il nostro Stivale, risente del cocktail di aria fredda, sebbene meno rigida di quella presente sui territori transalpini, e di quella più mite ma assai umida che il nucleo depressionario sta raccogliendo sul Tirreno e riversando verso noi; ne sono testimonianza le forti precipitazioni che oggi incideranno sulla penisola a partire dal centro-sud per poi risalire sul medio e alto versante Adriatico nel corso delle ore a causa della traiettoria circolare di aggiramento dei flussi in quota. Nevicate abbondanti lungo la dorsale appenninica centro-settentrionale da quote medio-alte al centro e da medie a nord.

Le temperature resteranno basse anche per il resto della settimana in virtù dei lenti movimenti del grande vortice in rotazione tra il Mediterraneo e l'Europa Centro-Occidentale. Quest'ultimo manterrà isolata la massa d'aria fredda giunta sin qui dal nord-est la quale andrà ciclicamente a scontrarsi con i risucchi umidi più meridionali tipici dei movimenti ciclonici mediterranei. L'instabilità domani sarà concentrata al nord e al sud, mentre le regioni centrali resteranno ai margini della traiettoria circolare, poi per venerdì le alterne fasi di ricarica e scarica precipitativa riguarderanno di nuovo il centro e ancora il sud, verso il quale gradatamente il maltempo si focalizzerà nel weekend, sfumando di intensità, grazie all'espansione dell'area anticiclonica inglese verso l'Austria.

PREVISIONE DEL TEMPO SULLE MARCHE

Giovedì 2: Cielo dissolvimenti a sud in mattinata e lungo le coste, poi espansione della copertura anche a quote basse su gran parte della regione. Precipitazioni isolate al mattino, sparse e comunque di debole o al più moderata intensità dal pomeriggio soprattutto lungo la fascia medio-collinare, in diramazione verso le coste nel proseguo; quota nevicate dai 1200 metri in media. Venti deboli o moderati, nord-occidentali al mattino poi è atteso un ritorno dei nord-orientali. Temperature in flessione le minime. Brinate e gelate mattutine sui fondivalle dell'Appennino meridionale; foschie mattutine e serali più probabili a nord.

Venerdì 3: Cielo generalmente coperto da nuvolosità medio-bassa; tendenza ad assottigliamenti e parziali dissolvimenti per la sera in espansione dal pesarese. Precipitazioni attese fino al pomeriggio e concentrate sulle province centro-meridionali, a tratti intense; quota nevicate sempre intorno ai 1200 metri. Venti da nord e nord-ovest, in prevalenza deboli. Temperature lievi variazioni, minime in crescita, massime in calo. Foschie mattutine.

Sabato 4: Cielo prevalente copertura mattutina sull'entroterra specialmente delle province centro-meridionali, sempre più sconfitta dalla progressiva avanzata dei dissolvimenti e rasserenamenti da nord-est nel pomeriggio-sera. Precipitazioni non se ne escludono di isolate sulle province meridionali sino alle ore centrali. Venti deboli o moderati da nord-ovest; in attenuazione e a disporsi da sud-ovest in serata. Temperature in calo le minime.

Domenica 5: Cielo sereno o poco nuvoloso. Precipitazioni assenti. Venti moderati da nord e nord-ovest. Temperature in lieve calo le minime, in leggero recupero le massime.

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>



Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020
FONDO EUROPEO AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE (L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI)



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 8 marzo 2023**