

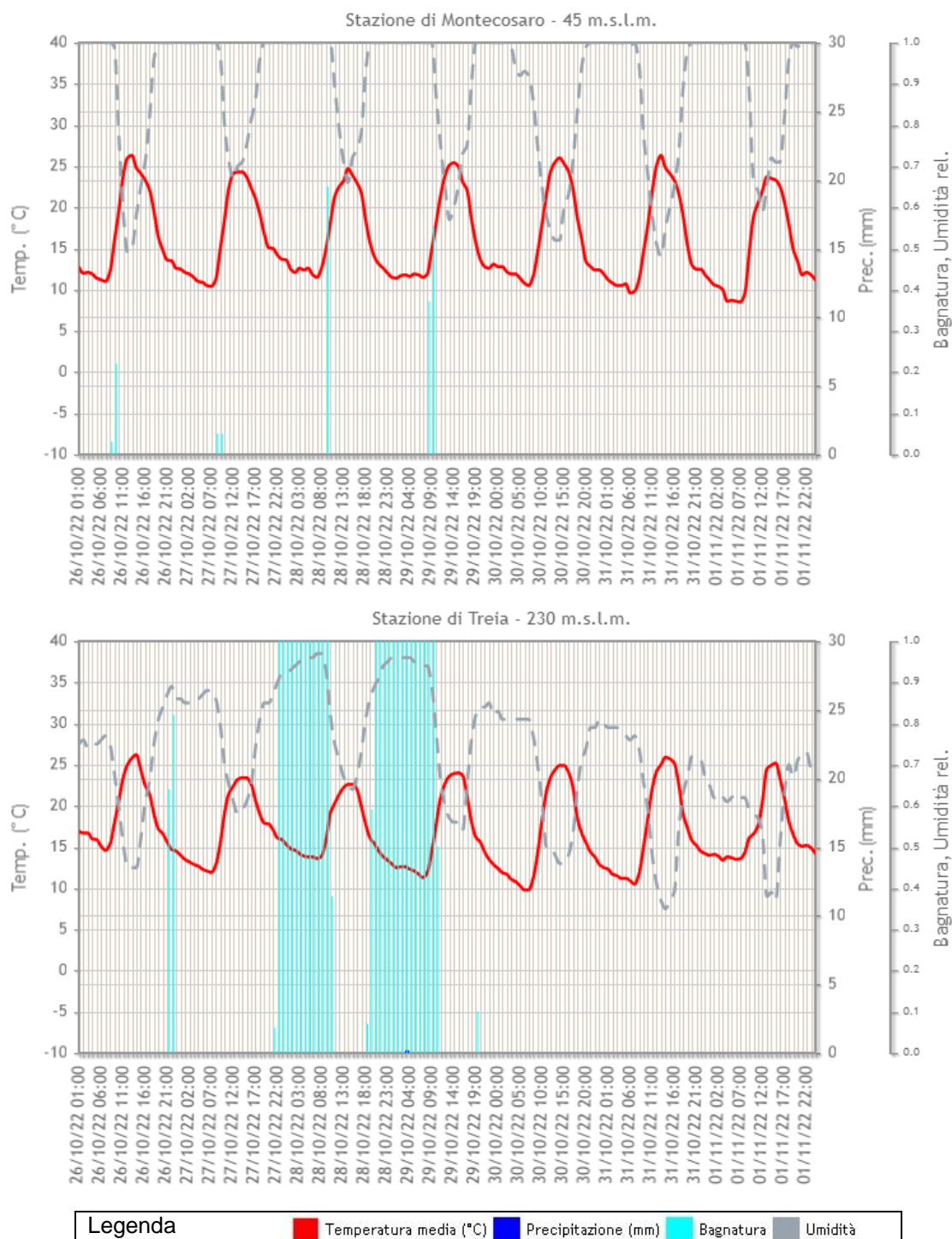
# AGROMETEOROLOGICO

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](mailto:calmc@regione.marche.it) Sito Internet: [www.meteo.marche.it](http://www.meteo.marche.it)

## NOTE AGROMETEOROLOGICHE

Continuano le condizioni di tempo stabile e prevalentemente soleggiato. Le temperature rimangono superiori alla media del periodo. Nessuna precipitazione.



Per visualizzare i grafici relativi alle stazioni meteorologiche della provincia si può consultare l'indirizzo: [http://meteo.regione.marche.it/calmonitoraggio/mc\\_home.aspx](http://meteo.regione.marche.it/calmonitoraggio/mc_home.aspx)

## CEREALI AUTUNNO-VERNINI – CONCIMAZIONE

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

In giallo sono evidenziate le parti che costituiscono un obbligo ai sensi del disciplinare di produzione.

Le **concimazioni** dovranno essere programmate 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.

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.

E' necessario supportare il piano di concimazione con delle analisi chimico-fisiche del terreno, che per le colture a seminativo debbono essere ripetute ogni 5 anni.

**La corretta stesura di un piano di concimazione deve tener conto di numerosi obblighi, fra cui ne segnaliamo alcuni, pertinenti con la concimazione dei cereali autunno-vernini:**

1. il piano di fertilizzazione per coltura è riferito ad una zona omogenea a livello aziendale o sub-aziendale nell'ottica di una razionale distribuzione dei fertilizzanti (naturali e/o di sintesi)
2. è 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. è 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 100 Kg/ha per le colture erbacee e 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. è necessario tenere conto dell'eventuale presenza della pratica del sovescio.
7. nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole a ciclo breve), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale. Nel calcolo occorre tenere conto delle sole asportazioni e precessioni colturali ma non dei parametri di dilavamento o altri aspetti che hanno valenza solo per la coltura principale.
8. L'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in qualità di fertilizzanti (D. Lgs. 99/92), non è ammesso, ad eccezione di quelli di esclusiva provenienza agroalimentare. Non è altresì ammesso il loro utilizzo come correttivi sotto forma di gesso o di carbonati di defecazione.

## AZOTO:

L'azoto in forma minerale non deve essere distribuito alla semina, visto che i cereali non prelevano azoto dal terreno in maniera significativa prima dello stadio di terza foglia (inizio accestimento).

### Dosi massime di azoto

1. Si applicano le disposizioni di cui al DM 25/02/2016, in particolare, all'allegato X -Tabella 1.
2. Per la Regione Marche si applicano inoltre le disposizioni di cui alla DGR 1282/2019.
3. L'applicazione al terreno degli effluenti e degli eventuali altri fertilizzanti deve essere effettuata in quantità di azoto efficiente corrispondente e commisurata ai fabbisogni delle colture e nei periodi compatibili con le esigenze delle stesse. Le esigenze azotate colturali dipendono dalle caratteristiche botaniche di ogni singola specie coltivata e dalla produzione che da esse è possibile ottenere nelle diverse aree di coltivazione regionale; l'apporto deve essere finalizzato ad assicurare risposta produttiva significativa sia da un punto di vista tecnico che economico a partire quindi da obiettivi produttivi stabiliti a livello aziendale.

Una volta stimato il fabbisogno di azoto della coltura in esame occorre decidere come e quando soddisfarlo. Per ridurre al minimo le perdite per lisciviazione e massimizzare l'efficienza della concimazione, occorre distribuire l'azoto nelle fasi di maggior necessità delle colture e frazionarlo in più distribuzioni se i quantitativi sono elevati.

Le concimazioni azotate sono consentite solo in presenza della coltura o al momento della semina in quantità contenute. In particolare sono ammissibili distribuzioni di azoto in pre-semina/pre-trapianto nei seguenti casi:

- colture annuali a ciclo primaverile estivo, purché la distribuzione avvenga in tempi prossimi alla semina;
- uso di **concimi organo-minerali o organici qualora sussista a seguito del bilancio di concimazione, la necessità di apportare fosforo o potassio** in forme meglio utilizzabili dalle piante; in questi casi la **somministrazione di N in presemina non può comunque essere superiore a 30 kg/ha**;
- colture a ciclo autunno vernino in ambienti dove non sussistono rischi di perdite per lisciviazione e comunque con apporti inferiori a 30 kg/ha.

Si specifica che, **per i cereali autunno vernini**, il limite max di distribuzione di azoto in pre-semina, è di 4 unità azoto/ha, sia per le zone ordinarie sia per quelle ZVN, al fine di ottimizzare la quantità di azoto distribuita alla semina, si rende necessaria la sua valutazione attraverso il bilancio dell'azoto. E' ammessa la sola distribuzione localizzata nel solco di semina. Il quantitativo massimo indicato risulta idoneo e sufficiente a far sviluppare l'apparato radicale della plantula che comunque nelle fasi iniziali della crescita esplora una porzione di terreno limitata; quantità superiori non servono o addirittura potrebbero essere dannose per fitotossicità a livello di germinazione della coltura essendo posizionate molto vicino ai semi.

A completamento di quanto indicato nel disciplinare agronomico è possibile consultare la [nota specifica redatta dalla Regione Marche in merito alle concimazioni azotate](#)

**Per l'utilizzo di ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissati vincoli specifici relativi all'epoca della loro distribuzione (fermo restando i periodi di divieto invernale di cui sopra) e al frazionamento. Occorre, comunque, operare in modo da incorporarli al terreno e devono comunque essere rispettate le norme igienico sanitarie.**

## CALCOLO del BILANCIO AZOTATO

Per quanto concerne la valutazione della dose di fertilizzante da apportare con la concimazione azotata 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).**

Al fine di quantificare puntualmente le diverse variabili si consiglia di ricorrere ad un piano di concimazione redatto da un tecnico competente in materia.

**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 = produzione attesa (Y) x assorbimento colturale unitario (B)**

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.

Coefficiente di asportazione ed assorbimento di azoto, in Kg (unità) per quintale di granella. (Disciplinare di Tecniche Agronomiche di Produzione Integrata Regione Marche 2021)			
Specie	Elemento nutritivo	Unità asportate (kg /q.le granella)	Unità assorbite (kg/q.le granella)
<b>Frumento duro</b>	<b>N</b>	<b>2.28</b>	<b>2.94</b>
<b>Frumento tenero</b>	<b>N</b>	<b>2.10</b>	<b>2.59</b>
<b>Avena</b>	<b>N</b>	<b>1.91</b>	<b>2.12</b>
<b>Orzo</b>	<b>N</b>	<b>1.81</b>	<b>2.24</b>
<b>Farro</b>	<b>N</b>	<b>2.57</b>	<b>2.70</b>
<b>Segale</b>	<b>N</b>	<b>1.93</b>	<b>2.78</b>

### (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 = perdita dell'azoto pronto (b1) progressivamente crescente;
- con pioggia >250 mm= tutto l'azoto pronto viene perso.

Per calcolare la percentuale di N pronto dilavato con precipitazioni comprese tra 150 e 250 mm si utilizza la seguente espressione:

$$x = (y-150)$$

dove:

x = % di N pronto dilavato (valido solo con valori positivi)

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 il fattore di correzione (fc) riportato nella tabella. (per il calcolo di b1 e b2 vedi paragrafo successivo))

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

**Fattore 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	0,35	0,40	0,30
Normale	0,25	0,30	0,20
Rapido	0,20	0,25	0,15

**(An) Apporti di azoto derivanti dalla da apporti naturali (kg/ha)**

Gli apporti naturali di azoto derivano dalla somma delle **deposizioni secche e umide in atmosfera (An1)** e dagli apporti di azoto derivanti dalla **fertilità del suolo (An2)**.

$$An = An1 + An2$$

Per quanto riguarda il primo parametro, **An1**, con questa voce viene preso in considerazione il **quantitativo di azoto che giunge al terreno con le precipitazioni atmosferiche**. L'entità delle deposizioni varia in relazione alle località e alla vicinanza o meno ai centri urbani ed industriali. In assenza di altre misure viene stimato intorno ai **20 kg/ha anno**. Si tratta di una disponibilità annuale che va opportunamente ridotta in relazione al ciclo delle colture (mesi di presenza sul terreno della coltura rispetto all'intero anno).

**Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (An2)** sono costituiti dall'azoto immediatamente disponibile per la coltura definito come **azoto pronto (b1)** e dall'azoto che si libera in seguito ai processi di mineralizzazione della **sostanza organica (b2)**. La disponibilità annuale è riportata in tabella seguente.

**Azoto pronto (b1) calcolato in Kg/ha**

Tessitura	N pronto	Densità apparente
Tendenzialmente sabbioso	28,4 x N totale (‰)	1,42
Franco	26 x N totale (‰)	1,30
Tendenzialmente argilloso	24,3 x N totale (‰)	1,21

**Azoto mineralizzato (b2) che si rende disponibile in un anno, calcolato sulla base della tessitura, del contenuto di sostanza organica del suolo e del rapporto C/N (kg/ha)**

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%

Gli apporti di azoto derivanti dalla mineralizzazione organica sono disponibili per la coltura in relazione al periodo in cui essa si sviluppa, pertanto nel calcolo è necessario considerare il fattore tempo. **Per i cereali autunno-vernini il coefficiente tempo proposto nel disciplinare di produzione è pari a 0,60.**

**Quindi per cereali autunno-vernini  $A_n = A_{n1} \times 0,6 + (b1 + (b2 \times 0,60))$**

#### **(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)

Coltura	N da residui (kg/ha)
<b>Barbabietola</b>	<b>30</b>
<b>Cereali autunno-vernini</b>	
- paglia asportata	-10
- paglia interrata	-30
<b>Colza</b>	<b>20</b>
<b>Girasole</b>	<b>0</b>
<b>Mais</b>	
- stocchi asportati	-10
- stocchi interrati	-40
<b>Prati</b>	
- Medica in buone condizioni	80
- polifita con + del 15% di leguminose o medicaia diradata	60
- polifita con leguminose dal 5 al 15%	40
- polifita con meno del 5% di leguminose	15
- di breve durata o trifoglio	30
<b>Patata</b>	<b>35</b>
<b>Pomodoro, altre orticole (es.: cucurbitacee, crucifere e liliacee)</b>	<b>30</b>
<b>Orticole minori a foglia</b>	<b>25</b>
<b>Soia</b>	<b>10</b>
<b>Leguminose da granella (pisello, fagiolo, ecc.)</b>	<b>40</b>
<b>Sorgo</b>	<b>-40</b>
<b>Sovescio di leguminose (in copertura autunno-invernale o estiva)</b>	<b>50</b>

#### **(Nf) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti**

L'azoto derivante dalla mineralizzazione dei residui di fertilizzanti organici che sono stati distribuiti nell'anno precedente. Nel caso di coltura da rinnovo Nf è pari al 30% dell'azoto apportato mediante letamazione nell'anno precedente

#### **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%.

**Fo** = 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 coltura, 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.

COLTURE	EPOCHE	MODALITA'	EFFICIENZA
Mais, Sorgo da granella ed erbai primaverili estivi	Prearatura primaverile	Su terreno nudo o stoppie	Alta
	Pre aratura estiva o autunnale	Su paglie o stocchi	Media
		Su terreno nudo o stoppie	Bassa
	Copertura	Con interramento	Alta
		Senza interramento	Media
Cereali autunno vernini ed erbai autunno - primaverili	Prearatura estiva	Su paglie o stocchi	Media
	Prearatura estiva	Su terreno nudo o stoppie	Bassa
	Fine inverno primavera	Copertura	Media
Colture di secondo raccolto	Estiva	Preparazione del terreno	Alta
	Estiva in copertura	Con interramento	Alta
	Copertura	Senza interramento	Media
	Fertirrigazione	Copertura	Media
Prati di graminacee misti o medicaì	Prearatura primaverile	Su paglie o stocchi	Alta
		Su terreno nudo o stoppie	Media
	Prearatura estiva o autunnale	Su paglie o stocchi	Media
		Su terreno nudo o stoppie	Bassa
	Dopo i tagli primaverili	Con interramento	Alta
		Senza interramento	Media
	Dopo i tagli estivi	Con interramento	Alta
		Senza interramento	Media
	Autunno precoce	Con interramento	Media
		Senza interramento	Bassa
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			

Una volta stabilita la classe di efficienza in base alla tabella precedente si procederà alla determinazione del coefficiente di efficienza in funzione della natura del terreno e della provenienza dell'effluente, come riportato nella tabella sottostante. Si terrà 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.

### Coefficienti di efficienza degli effluenti suinicoli

	Tessitura grossolana			Tessitura media			Tessitura fine		
	Dose (2)			Dose (2)			Dose (2)		
	Bassa	Media	Alta	Bassa	Media	Alta	Bassa	Media	Alta
<b>Alta efficienza (1)</b>	79	73	67	71	65	58	63	57	50
<b>Media efficienza (1)</b>	57	53	48	52	48	43	46	42	38
<b>Bassa efficienza (1)</b>	35	33	29	33	31	28	29	28	25

### Coefficienti di efficienza degli effluenti bovini

	Tessitura grossolana			Tessitura media			Tessitura fine		
	Dose (2)			Dose (2)			Dose (2)		
	Bassa	Media	Alta	Bassa	Media	Alta	Bassa	Media	Alta
<b>Alta efficienza (1)</b>	67	62	57	60	55	49	54	48	43
<b>Media efficienza (1)</b>	48	45	41	44	41	37	39	36	32
<b>Bassa efficienza (1)</b>	30	28	25	28	26	24	25	24	21

### Coefficienti di efficienza degli effluenti avicoli

	Tessitura grossolana			Tessitura media			Tessitura fine		
	Dose (2)			Dose (2)			Dose (2)		
	Bassa	Media	Alta	Bassa	Media	Alta	Bassa	Media	Alta
<b>Alta efficienza (1)</b>	91	84	77	82	75	67	72	66	58
<b>Media efficienza (1)</b>	66	61	55	60	55	49	53	48	44
<b>Bassa efficienza (1)</b>	40	38	33	38	36	32	33	32	29

1) La scelta del livello di efficienza (Alta, Media o Bassa) deve avvenire in relazione alle epoche/modalità di distribuzione).

2) La dose (kg/ha di N) è da considerarsi: bassa < 125; media tra 125 e 250; alta > 250.

I livelli di efficienza dei digestati sono da valutarsi in funzione delle modalità e delle epoche di distribuzione nonché delle colture oggetto di fertilizzazione, secondo quanto riportato nella precedente tabella "Definizione dell'efficienze dell'azoto da liquami in funzione delle colture, delle modalità ed epoche di distribuzione".

### Coefficienti di efficienza dei digestati in funzione delle matrici in ingresso all'impianto.

Livello efficienza	1 Digestato da liquami bovini da soli o in miscela con altre biomasse vegetali	2 Digestato da liquami suini	3 Digestato da liquami suini in miscela con altre biomasse	4 Digestato da effluenti avicoli (relative frazioni chiarificate)	5 Frazioni chiarificate diverse da quelle al punto 4	6 Digestato da sole biomasse vegetali	7 Frazioni separate palabili
<b>Alta (1)</b>	55	65	Da rapporto ponderale tra le colonne 2 e 6	75	65	55	55
<b>Media (1)</b>	41	48		55	48	41	41
<b>Bassa (1)</b>	26	31		36	31	26	26

1) La scelta del livello di efficienza (Alta, Media o Bassa) deve avvenire in relazione alle epoche/modalità di distribuzione).

### 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.**

**Nel metodo di coltivazione biologico** il mantenimento della fertilità e dell'attività biologica del terreno, rappresenta il principale obiettivo e le pratiche colturali atte a tale scopo sono: la coltivazione di leguminose, la scelta delle colture in successione, sovesci adeguati e l'incorporazione al terreno di materiale organico proveniente da aziende che operano nel rispetto delle normative di agricoltura biologica vigenti. Se tali tecniche non sono sufficienti ad assicurare un nutrimento adeguato alle colture sarà possibile l'integrazione con fertilizzanti organici ammessi in agricoltura biologica.



**La concimazione dovrà essere effettuata tenendo conto che la scelta del fertilizzante deve avvenire nell'ambito dei concimi organici specificatamente autorizzati per l'agricoltura biologica, facilmente riconoscibili in quanto debbono riportare sulla confezione la dicitura "consentito in agricoltura biologica"**

**Tenuto conto delle caratteristiche dei fertilizzanti organici (graduale rilascio nel terreno degli elementi minerali) è possibile distribuire l'intera dose di concimazione alla semina o frazionare in due interventi, di cui uno alla semina ed uno in copertura.**

CONCIMI ORGANICI AD ELEVATA VELOCITA' DI MINERALIZZAZIONE		
Borlanda - Guano - Farina di pesce - Letame - Pollina - Sangue essiccato		
CONCIMI ORGANICI A MEDIA VELOCITA' DI MINERALIZZAZIONE		
Panelli	-	Farina di carne - Cuoio terrefatto
CONCIMI ORGANICI A LENTA VELOCITA' DI MINERALIZZAZIONE		
Cascami di lana	-	Cuoiattoli - Farina d'ossa - Pellicino
CONCIMI ORGANICI A LENTISSIMA VELOCITA' DI MINERALIZZAZIONE		
Cornunghia		- Pennone

## Limiti e divieti in zone ZVN

Per quanto riguarda l'aspetto normativo è importante sottolineare che in materia di effluenti zootecnici, acque reflue e digestato il quadro regionale è il seguente:

- nelle Zone Ordinarie risulta attualmente in vigore il DM 5076 del 25/02/2016
- nelle Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) è stato approvato proprio in questi giorni con DGR 1282 del 22 ottobre 2019, il nuovo programma di azione, che abroga il precedente 1448/2007

**Le aziende che ricadono all'interno delle zone ZVN sono obbligate al rispetto dei seguenti limiti massimi di concimazione:**

- rispetto del limite massimo standard di apporto di azoto efficiente per ogni coltura calcolato, come riportato nella tabella a fianco (espressi in kg di azoto per ettaro), sulla base di quanto previsto all'allegato X del DM 5046 del 25/02/2016. Tale apporto massimo può essere superato qualora l'azienda giustifichi, sulla base di opportuna documentazione, che il livello produttivo raggiunto negli ultimi 3 anni supera quello della resa di riferimento tabellare.**
- rispetto del limite di 170 Kg di azoto per ettaro e per anno, inteso come media aziendale, derivante da soli effluenti di allevamento.**

Coltura	Dosi max di azoto	Resa ipotizzata T/ha
Frumento tenero	180	6,5
Frumento duro	190	6
Orzo	150	6
Avena	110	4,5
Segale	120	4,5

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

**Ricordiamo inoltre che in conformità con quanto stabilito dal Programma d'Azione della Regione Marche le aziende con allevamento che ricadono all'interno delle ZVN sono tenute al rispetto degli obblighi in materia di stoccaggio degli effluenti zootecnici e dei massimali di distribuzione previsti nel Piano di Utilizzazione Agronomico aziendale.**

Alla luce di quanto sopra, in funzione del combinato disposto di quanto previsto nel DM 5046 del 25.02.2016 e nella DGR 1448/2007, le aziende che utilizzano effluenti zootecnici sono obbligate al rispetto dei seguenti obblighi

**Criteri generali, validi tutte le zone agricole classificate VULNERABILI DA NITRATI (ZVN)**

**Divieti di utilizzazione dei letami e dei concimi azotati e ammendanti organici di cui al decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75 e successive modifiche:**

- sulle superfici non interessate dall'attività agricola;
- nei boschi, ad esclusione degli effluenti rilasciati dagli animali nell'allevamento brado;

- ◆ sui terreni gelati, innevati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto e terreni saturi d'acqua, fatta eccezione per i terreni adibiti a colture che richiedono la sommersione;
- ◆ in tutte le situazioni in cui l'autorità competente provvede ad emettere specifici provvedimenti di divieto
- ◆ entro 5 m. di distanza dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali non significativi;
- ◆ entro 10 m. di distanza dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali significativi;
- ◆ entro 25 m. di distanza dall'inizio dell'arenile per le acque lacuali, marino-costiere e di transizione, nonché dai corpi idrici ricadenti nelle zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971;
- ◆ nel periodo temporale compreso fra il 15 dicembre - 15 gennaio per il solo letame bovino, ovi caprino ed equino, quando utilizzato su pascoli e prati permanenti o avvicendati ed in presemina di colture orticole, divieto di distribuzione
- ◆ nel periodo temporale compreso fra il 1 dicembre ed il 31 gennaio in pianura irrigua in presenza di colture ortofloricole e vivaistiche (protette o in pieno campo)
- ◆ per un periodo di 90 giorni di cui 62 fissi a partire dal 1 dicembre al 31 gennaio ed i 28 rimanenti nei mesi di novembre e febbraio, determinati sulla base delle indicazioni riportate nel Notiziario Agrometeoologico – Bollettino Nitrati, ad eccezione del letame bovino, ovi caprino ed equino, quando utilizzato su pascoli e prati permanenti o avvicendati ed in presemina di colture orticole (vedi sopra) e dell'ammendante compostato verde e dell'ammendante compostato misto con tenore di azoto inferiore a 2,5% sul secco (di cui non più del 20% in forma ammoniacale)
- ◆ nel periodo dal 1 novembre al 28 febbraio per le deiezioni degli avicunicoli essiccate con processo rapido a tenori di sostanza secca superiore al 65%

#### ***Divieto di utilizzazione agronomica dei liquami e dei materiali ad essi assimilati:***

- ◆ sulle superfici non interessate dall'attività agricola;
- ◆ nei boschi, ad esclusione degli effluenti rilasciati dagli animali nell'allevamento brado;
- ◆ sui terreni gelati, innevati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto e terreni saturi d'acqua, fatta eccezione per i terreni adibiti a colture che richiedono la sommersione;
- ◆ in tutte le situazioni in cui l'autorità competente provvede ad emettere specifici provvedimenti di divieto volti a prevenire il contagio di malattie infettive, infestive e diffuse per gli animali, per l'uomo e per la difesa dei corpi idrici;
- ◆ in prossimità di strade e di centri abitati, a meno che i liquami siano distribuiti con tecniche atte a limitare l'emissione di odori sgradevoli o vengano immediatamente interrati;
- ◆ nei casi in cui i liquami possano venire a diretto contatto con i prodotti destinati al consumo umano;
- ◆ in orticoltura, a coltura presente, nonché su colture da frutto, a meno che il sistema di distribuzione non consenta di salvaguardare integralmente la parte aerea delle piante;
- ◆ dopo l'impianto della coltura nelle aree adibite a parchi o giardini pubblici, campi da gioco, utilizzate per ricreazione o destinate in genere ad uso pubblico;
- ◆ su colture foraggere nelle tre settimane precedenti lo sfalcio del foraggio o il pascolamento;
- ◆ nelle aree carsiche non soggette a coltivazione;
- ◆ entro 10 m. di distanza dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali;
- ◆ entro 30 m. di distanza dall'inizio dell'arenile per le acque lacuali, marino-costiere e di transizione, nonché dai corpi idrici ricadenti nelle zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971;
- ◆ su terreni con pendenza media superiore al 10%, che può essere incrementata fino al 20% massimo in presenza di adeguate sistemazioni idraulico-agrarie e con l'applicazione delle migliori tecniche di spandimento volte ad evitare ruscellamento ed erosione
- ◆ sui terreni con falda idrica presente ad una profondità inferiore a 1,50 metri dal piano di campagna;
- ◆ per un periodo di 90 giorni di cui 62 fissi a partire dal 1 dicembre al 31 gennaio ed i 28 rimanenti nei mesi di novembre e febbraio, determinati sulla base delle indicazioni riportate nel Notiziario Agrometeoologico – Bollettino Nitrati quando utilizzati su terreni con prati, ivi compresi i medica, cereali autunno-vernini, colture ortive, arboree con inerbimento permanente o con residui colturali ed in preparazione dei terreni per la semina primaverile anticipata;

- ◆ nel periodo dal 1 novembre al 28 febbraio in tutti i terreni destinati a colture diverse rispetto a quelle indicato al paragrafo precedente

### **Criteri generali, validi in tutte le zone agricole classificate *NORMALI***

#### ***Divieto di utilizzazione del letame:***

- ◆ sulle superfici non interessate dall'attività agricola;
- ◆ nei boschi, ad esclusione degli effluenti rilasciati dagli animali nell'allevamento brado;
- ◆ entro 5 metri di distanza dalle sponde di corsi d'acqua superficiali;
- ◆ per le acque marino-costiere e quelle lacuali entro 5 metri di distanza dall'inizio dell'arenile, previo accertamento che non sussistono rischi per la salute o di contaminazione delle acque;
- ◆ sui terreni gelati, innevati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto e terreni saturi d'acqua, fatta eccezione per i terreni adibiti a colture che richiedono la sommersione;
- ◆ in tutte le situazioni in cui l'autorità competente provvede ad emettere specifici provvedimenti di divieto volti a prevenire il contagio di malattie infettive, infestive e diffusive per gli animali, per l'uomo e per la difesa dei corpi idrici.

#### ***Divieto di utilizzazione agronomica dei liquami e dei materiali ad essi assimilati:***

- ◆ sulle superfici non interessate dall'attività agricola;
- ◆ nei boschi, ad esclusione degli effluenti rilasciati dagli animali nell'allevamento brado;
- ◆ sui terreni gelati, innevati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto e terreni saturi d'acqua, fatta eccezione per i terreni adibiti a colture che richiedono la sommersione;
- ◆ in tutte le situazioni in cui l'autorità competente provvede ad emettere specifici provvedimenti di divieto volti a prevenire il contagio di malattie infettive, infestive e diffusive per gli animali, per l'uomo e per la difesa dei corpi idrici;
- ◆ su terreni con pendenza media superiore al 10 per cento, che può essere incrementata fino al 20% massimo in presenza di adeguate sistemazioni idraulico-agrarie e con l'applicazione delle migliori tecniche di spandimento volte ad evitare ruscellamento ed erosione;
- ◆ entro 10 metri dalle sponde dei corsi d'acqua;
- ◆ per le acque marino-costiere e quelle lacuali entro 10 metri di distanza dall'inizio dell'arenile;
- ◆ in prossimità di strade e di centri abitati, a meno che i liquami siano distribuiti con tecniche atte a limitare l'emissione di odori sgradevoli o vengano immediatamente interrati;
- ◆ nei casi in cui i liquami possano venire a diretto contatto con i prodotti destinati al consumo umano;
- ◆ in orticoltura, a coltura presente, nonché su colture da frutto, a meno che il sistema di distribuzione non consenta di salvaguardare integralmente la parte aerea delle piante;
- ◆ dopo l'impianto della coltura nelle aree adibite a parchi o giardini pubblici, campi da gioco, utilizzate per ricreazione o destinate in genere ad uso pubblico;
- ◆ su colture foraggere nelle tre settimane precedenti lo sfalcio del foraggio o il pascolamento.
- ◆ nel periodo temporale compreso fra il 15 dicembre ed il 28 febbraio di ogni anno (in ottemperanza a quanto previsto nelle NTA del Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche).

## **FOSFORO e POTASSIO:**

La distribuzione di **Fosforo e Potassio** è ammessa solo in caso di dotazione del terreno scarsa o scarsissima.

Per la scarsa mobilità nel terreno del P e del K i **concimi potassici** e **fosfatici** andranno 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.

Per le quantità di fertilizzante da apportare è possibile far riferimento alle tabelle riportate sotto.

Ai fini di una corretta interpretazione della tabella si fa presente quanto segue:

- i **coefficienti di asportazione** sono quelli che considerano le quantità di elemento che vengono allontanate con la raccolta della parte utile della pianta (es. granello);
- i **coefficienti di assorbimento** comprendono anche le quantità di elemento che si localizzano nelle parti della pianta non raccolte e che rimangono in campo.

**Tab. 1: coefficienti di asportazione per fosforo e potassio**

Specie	Elemento nutritivo	Unità asportate (kg/q.le.)	Unità assorbite (kg/q.le.)
Frumento duro	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.83	1.04
	K <sub>2</sub> O	0.56	1.90
Frumento tenero	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.80	1.01
	K <sub>2</sub> O	0.50	1.88
Avena	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.67	0.93
	K <sub>2</sub> O	0.51	2.19
Orzo	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.80	0.98
	K <sub>2</sub> O	0.52	1.89
Farro	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.87	0.98
	K <sub>2</sub> O	0.52	1.53
Segale	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.70	1.23
	K <sub>2</sub> O	0.50	3.11

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-vernini 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).

**Tab. 2 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" per P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O per cereali autunno-vernini**

Terreno	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Metodo Olsen	ppm K <sub>2</sub> 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 culturale unitario (tab. 1) X produzione attesa**

**F1 = 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 che si vuol raggiungere e la dotazione risultante da analisi.

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

**C = a + (0,02 x calcare totale [%]) (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.

**G = 1 + (0,018 x argilla [%]) (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'argillosità del terreno è il seguente:

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

**La distribuzione dei concimi fosfo-potassici deve essere sempre eseguita nella fase di preparazione del terreno. Per il fosforo si ammette la localizzazione durante la semina e l'impiego fino alla fase di pre-emergenza dei concimi liquidi.**

**L'impiego di fertilizzanti organominerali è ammesso nel solo caso in cui sia necessaria la concimazione fosfatica e/o potassica, con apporti massimi di azoto pari a 30 kg/ha**

## **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:

- 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)
- 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;
- I materiali assimilati al letame;
- Liquami, materiali ad essi assimilati ed acque reflue nei terreni con prati, ivi compresi i medicaî, cereali autunno-vernini, colture ortive, arboree con inerbimento permanente o con residui colturali 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](http://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

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](http://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](http://www.amap.marche.it) e [www.olimonovarietali.it](http://www.olimonovarietali.it). **Per informazioni:** Barbara Alfei: tel. 071.808319, [alfei\\_barbara@amap.marche.it](mailto:alfei_barbara@amap.marche.it); Simone Coppari: tel. 071.808400, [laborjesi@amap.marche.it](mailto:laborjesi@amap.marche.it).

**Venerdì 4 novembre 2022 alle ore 9.30, l'AMAP (Agenzia Marche Agricoltura e Pesca) e Regione Marche** in collaborazione con **Università Politecnica delle Marche** organizzano, presso la Sala Consiliare del Comune di Sant'Angelo in Vado (PU), un seminario dal titolo **"TARTUFICOLTURA SOSTENIBILE E TECNICHE AGRONOMICHE E GESTIONALI IN TARTUFAIE COLTIVATE E CONTROLLATE"**.

E' possibile seguire il seminario anche online al seguente link: <https://santangeloinvado.civicam.it/live14-Tartuficulturasostenibile-tecniche-agronomiche-e-gestionali-intartufoie-coltivate-e-controllate.html>.

La locandina dell'evento è consultabile da <https://www.amap.marche.it/eventi/tartuficoltura>.

## ANDAMENTO METEOROLOGICO DAL 26/10/2022 AL 01/11/2022

	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)	16.1 (7)	16.9 (7)	17.6 (7)	17.0 (7)	17.5 (7)	19.1 (7)	15.1 (7)	18.5 (7)
T. Max (°C)	26.9 (7)	27.8 (7)	27.1 (7)	27.0 (7)	25.4 (7)	27.9 (7)	26.9 (7)	26.3 (7)
T. Min. (°C)	8.1 (7)	9.9 (7)	11.8 (7)	9.5 (7)	12.2 (7)	15.4 (7)	6.4 (7)	13.7 (7)
Umidità (%)	88.2 (7)	85.8 (7)	85.6 (7)	72.3 (7)	68.1 (7)	61.6 (7)	83.8 (7)	63.9 (7)
Prec. (mm)	0.0 (7)	0.8 (7)	0.0 (7)	0.2 (7)	0.0 (7)	0.0 (7)	0.4 (7)	0.4 (7)
ETP (mm)	15.4 (7)	15.2 (7)	14.2 (7)	14.7 (7)	13.0 (7)	13.0 (7)	15.0 (7)	12.6 (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)	18.3 (7)	18.6 (7)	15.9 (7)	14.8 (7)	15.4 (7)	11.3 (7)	16.0 (7)	15.7 (7)
T. Max (°C)	28.0 (7)	26.6 (7)	26.1 (7)	26.7 (7)	26.6 (7)	25.7 (7)	23.6 (7)	26.6 (7)
T. Min. (°C)	12.4 (7)	13.1 (7)	9.1 (7)	5.6 (7)	6.6 (7)	2.1 (7)	9.8 (7)	9.0 (7)
Umidità (%)	84.9 (7)	66.0 (7)	69.7 (7)	90.9 (7)	73.6 (7)	80.6 (7)	59.1 (7)	57.1 (7)
Prec. (mm)	0.0 (7)	0.0 (7)	0.6 (7)	0.0 (7)	0.0 (7)	0.2 (7)	0.2 (7)	0.0 (7)
ETP (mm)	14.8 (7)	13.0 (7)	14.7 (7)	15.7 (7)	14.6 (7)	14.6 (7)	11.2 (7)	14.6 (7)

## SITUAZIONE METEOROLOGICA ED EVOLUZIONE

Il minore afflusso di aria calda subtropicale ha provocato l'afflosciamento del promontorio anticiclonico che da giorni invade il Mediterraneo permettendo così l'ingresso, all'altezza del settentrione italiano, delle correnti umide atlantiche. Ecco perché le precipitazioni sono tornate a manifestarsi sulla Liguria e da lì, in giornata, tenderanno a propagarsi verso il Veneto. Buona risulta ancora la protezione anticiclonica sul resto del Paese sempre con valori termici più elevati del normale.

Un ben più strutturato ingresso destabilizzante è atteso tra venerdì e domenica per l'arrivo di un fronte freddo nord-atlantico che darà origine ad un vortice proprio sull'Italia. La notevole quantità di energia termica accumulata dalle acque mediterranee nell'anomalo mese di ottobre appena concluso potrà amplificare la portata dei fenomeni ed in effetti eventi particolarmente intensi sono attesi venerdì sul basso Tirreno, sabato sul medio-basso adriatico. Sono attesi inoltre una sostenuta ventilazione ed un calo delle temperature che tenderanno a rientrare nella media, o posizionarsi su valori inferiore ad essa, con notevoli differenze quindi rispetto ai caldi valori attuali.

## PREVISIONE DEL TEMPO SULLE MARCHE

**Giovedì 3:** Cielo sereno o poco coperto al mattino con iniziale presenza di nubi basse sul settore costiero specie settentrionale; addensamenti e stratificazioni in estensione da ponente nella seconda parte della giornata. Precipitazioni non se ne escludono di occasionali e nel pomeriggio in movimento dall'Appennino. Venti al più moderati e provenienti dai quadranti meridionali; a divenire forti da sud-ovest sulla fascia appenninica in serata. Temperature oscillazioni intorno ai valori attuali; in possibile lieve calo le minime. Ad inizio giornata, foschie e possibili nebbie in particolare sul litorale centro-settentrionale.

**Venerdì 4:** Cielo nuvoloso o molto nuvoloso fino alla parte centrale della giornata quando irregolarità e dissolvimenti si faranno spazio da nord-ovest. Precipitazioni previste fino al pomeriggio, le più intense attese sulle zone interne specie appenniniche dove non si escludono temporali. Venti meridionali, moderati con forti raffiche sull'Appennino; indebolimenti dalla sera. Temperature minime in aumento; in calo i valori massimi e serali.

**Sabato 5:** Cielo nuova intensificazione della copertura da sud nel corso delle ore notturne e mattutine, a divenire prevalente. Precipitazioni a guadagnare di diffusione specie sulle province meridionali dove, anche con il contributo di fenomeni di buona incidenza e durata, si attendono gli accumuli maggiori. Venti a disporsi da settentrione ed in progressiva intensificazione specie da nord-est e sulle coste dove se ne prevedono di forti nella seconda parte della giornata. Temperature in sensibile calo.

**Domenica 6:** Cielo nuvolosità prevalente al mattino; assottigliamenti della copertura e dissolvimenti da nord nel proseguo. Precipitazioni residue, più diffuse e probabili ancora sul settore meridionale, in contrazione poi a scemare verso l'Appennino ascolano al più nel pomeriggio. Venti settentrionali, ancora moderati al mattino, indebolimenti pomeridiani e serali. Temperature in rialzo 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 AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE (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 9 novembre 2022**