



REGIONE MARCHE
GIUNTA REGIONALE

**PROGRAMMA D'AZIONE
DELLE
ZONE VULNERABILI DA NITRATI DI
ORIGINE AGRICOLA**

Allegato "A"

al Decreto n. 121/ARF del 24/09/2003

INDICE GENERALE

1	INTRODUZIONE.....	1
2	INTERVENTO I.....	1
3	INTERVENTO II – PARTE I - NORME RELATIVE ALLA GESTIONE DELLA FERTILIZZAZIONE ED ALTRE PRATICHE AGRONOMICHE EFFETTUATE NELLE AZIENDE ZOOTECHNICHE.....	1
3.1	Premessa.....	2
3.2	Divieti.....	4
3.3	Contenitori per lo stoccaggio ed il trattamento.....	5
3.4	Modalità di utilizzazione agronomica.....	11
3.5	Piano di utilizzazione agronomica.....	12
3.6	Disposizioni comuni alle aziende non zootecniche.....	16
4	INTERVENTO II – PARTE II – NORME RELATIVE ALLA GESTIONE DELLA FERTILIZZAZIONE ED ALTRE PRATICHE AGRONOMICHE EFFETTUATE NELLE AZIENDE NON ZOOTECHNICHE.....	17
4.1	Definizioni.....	17
4.2	Divieti.....	17
4.3	Misure obbligatorie.....	17
4.4	Misure raccomandate.....	18
4.5	Definizione delle buone pratiche agricole consuete e criteri per dimostrarne l'applicazione da parte del beneficiario.....	21
4.6	Indicazione del CBPA per le principali colture.....	23
	coltura FRUMENTO DURO.....	23
	coltura GIRASOLE.....	26
	coltura BARBABIETOLA DA ZUCCHERO.....	29
	coltura PESCO.....	32
	coltura CAVOLO.....	34
	coltura OLIVO.....	36
	coltura VITE DA VINO.....	38
	coltura PASCOLI.....	41
4.7	Criteri per il dimensionamento della rete idrica scolante.....	43

I INDICE DELLE TABELLE :

Tab. 1	– Aziende con allevamenti e relativi capi nelle Marche.....	2
Tab. 2	– Variazioni % del numero di aziende con allevamenti – confronti 1990/2000.....	3
Tab. 3	– Proporzioni delle aziende con allevamenti sulle aziende totali.....	3
Tab. 4	– Distribuzione delle aziende con allevamenti per zona altimetrica.....	3
Tab. 5	– Calcolo delle U.B.A. totali della Regione Marche.....	3
Tab. 6	– Numero medio capi per azienda.....	4
Tab. 7	– Quantità di effluente prodotto in relazione alla tipologia di allevamento, pesi medi, produzioni unitarie.....	7
Tab. 8	– Azoto organico prodotto da animali di interesse zootecnico ai fini della valutazione degli apporti azotati.....	12
Tab. 9	– Asporto azotato delle colture erbacee di pieno campo.....	13
Tab. 10	– Limiti massimi di fertilizzazione azotata in funzione del tipo di coltura e quote ammesse in presemina o pretrapianto (Kg di N/ha/anno).....	18
Tab. 11	– Periodi in cui è vietata la distribuzione in campo dei fertilizzanti contenenti azoto in funzione della tipologia colturale.....	20
Tab. 12	– Elenco indicativo di pratiche agronomiche razionali: categoria: COLTURE ERBACEE E ORTICOLE.....	21
Tab. 13	– Elenco indicativo di pratiche agronomiche razionali: categoria: COLTURE ARBOREE.....	22
Tab. 14	– Elenco indicativo di pratiche agronomiche razionali: categoria: GESTIONE PASCOLI.....	22
Tab. 15	– Peso delle colture erbacee ed arboree delle Marche (annata '97 – '98).....	23
Tab. 16	– Coefficienti di deflusso del terreno in situazioni differenti e colture differenti.....	44

1. INTRODUZIONE

Con i dati assunti tramite gli approfondimenti indicati al capitolo 8 dell'allegato A della "Prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (approvato con Decreto n. 10/TAM del 10 settembre 2003), oggetto di un dettagliato programma da definire ed attivare a breve, entro un anno dalla individuazione verranno attivate le azioni come indicato al punto 4 dell'art. 19 del D.Lgs. 152/99.

Queste sono riconducibili a due principali interventi come sotto specificato.

2. INTERVENTO I

Fin da subito, in tutte le aree individuate, verrà intensificata, di concerto con le organizzazioni professionali agricole, le Associazioni Provinciali Allevatori, la Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche e la Facoltà di Veterinaria dell'Università degli Studi di Camerino, l'informazione e la comunicazione agli agricoltori al fine di sensibilizzarli al problema dell'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola.

Verrà avviato uno specifico programma di divulgazione, formazione e assistenza tecnica sulla corretta applicazione del codice di buona pratica agricola, sul corretto utilizzo dei concimi chimici e sulle pratiche agronomiche atte ad evitare l'erosione del suolo agrario al fine di ottimizzare la protezione dell'ambiente ed in particolare controllare e migliorare l'inquinamento da nitrati.

Verranno quindi effettuate interviste e questionari per monitorare l'attuale pratica agricola in quelle zone.

Nel contempo verranno promossi studi di carattere economico; infatti al fine di assistere gli agricoltori suscettibili di evidenti perdite di reddito occorre orientare il presente programma di azione nonché orientare le politiche agricole regionali verso soluzioni efficienti in tal senso.

La Regione Marche non si trova comunque impreparata sulla tematica dell'agroambiente poiché ha iniziato a sensibilizzare gli agricoltori con l'applicazione del Reg. CEE 2078/92 e con l'attuale Misura "F" del Piano di Sviluppo Rurale Marche 2000/2006, Reg. CE 1257/1999, ancora in corso e che hanno ispirato il presente programma d'azione.

Dopo aver realizzato le azioni di cui sopra, nel corso delle quali potrà essere avviato un percorso di concertazione con gli operatori del settore volto alla definizione di obiettivi conoscitivi ed operativi, si procederà all'applicazione delle azioni di seguito descritte. Si evidenzia tuttavia che l'efficacia di tali azioni potrebbe essere successivamente soggetta a modifiche sia per quanto riguarda l'ambito territoriale d'applicazione sia per la loro stessa natura. Ciò potrebbe verificarsi qualora gli esiti degli approfondimenti previsti portassero a conclusioni sinora non acquisite ovvero qualora altri strumenti di pianificazione di settore (pianificazione di bacino o suoi stralci, piano di tutela delle acque) prevedessero azioni integrative, finalizzate a problematiche specifiche, più restrittive rispetto a quelle proposte nel presente documento.

Le norme indicate all'art. 21 del D.Lgs. 152/99 sulla disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, in particolare quelle previste al punto 5, devono essere sempre applicate.

Le limitazioni ed i divieti introdotti con le norme indicate all'INTERVENTO II – Parte I e Parte II, sono sempre applicate.

3. INTERVENTO II - PARTE I

Entro un anno dalla prima individuazione, a seguito degli approfondimenti previsti dal capitolo 8 dell'allegato A della "Prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (approvato con Decreto n. 10/TAM del 10 settembre 2003), verranno avviate le azioni che si ritengono da intraprendere al fine di migliorare o tutelare gli acquiferi, soprattutto quelli utilizzati a scopi idropotabili, delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

Tali azioni riguardano divieti sull'utilizzo dei letami e dei liquami, le modalità sullo stoccaggio delle deiezioni, il loro utilizzo agronomico ed i piani associati e sono state redatte nelle more dell'approvazione, da parte del Ministero delle Politiche e Forestali, dello schema di regolamento "Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e di acque reflue agroalimentari di cui all'art. 38 del decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152".

NORME RELATIVE ALLA GESTIONE DELLA FERTILIZZAZIONE E AD ALTRE PRATICHE AGRONOMICHE EFFETTUATE NELLE AZIENDE ZOOTECNICHE

3.1 Premessa:

Nella Regione Marche la zootecnia registra un trend negativo da decenni come si evince dalla seguente tabella 1:

Tabella 1 - Aziende con allevamenti e relativi capi nelle Marche

	Bovini e bufalini		Ovini		Caprini	
	aziende	Capi	aziende	capi	aziende	capi
1970	54.976	418.539	15.042	156.879	779	1.930
1982	17.679	183.129	11.040	184.766	2.114	8.509
1990	9.116	118.212	8.441	223.456	1.969	12.939
1993	6.644	106.248	5.769	248.642	1.361	9.549
1995	6.657	-	6.102	-	1.746	-
1996	6.695	111.621	5.454	249.274	1.628	12.304
1997	6.493	95.359	6.297	224.993	1.193	8.070
1998	5.853	87.760	4.704	192.466	625	3.713
Var% 82/70	-67,8	-56,2	-26,6	17,8	171,4	340,9
Var% 90/82	-48,4	-35,4	-23,5	20,9	-6,9	52,1
Var% 98/90	-35,8	-25,7	-44,3	-13,9	-68,2	-71,3
V m a 98/90	-5,4	-3,7	-7,0	-1,8	-13,4	-14,4

	Suini		Conigli		Avicoli	
	aziende	Capi	aziende	capi	aziende	capi
1970	69.770	361.168	72.341	2.908.333	79.711	4.735.675
1982	40.839	317.141	52.118	1.282.772	58.266	6.513.326
1990	29.407	249.017	40.242	1.718.394	52.791	9.326.203
1993	24.800	233.676	32.776	797.158	47.296	7.821.923
1995	21.222	-	28.326	-	37.813	-
1996	21.897	261.307	33.168	772.327	42.169	10.049.915
1997	20.641	220.943	28.854	772.641	38.080	6.696.011
1998	14.739	173.572	24.287	478.818	37.326	6.337.669
Var% 82/70	-41,5	-12,2	-28,0	-55,9	-26,9	37,0
Var% 90/82	-28,0	-21,5	-22,8	34,0	-9,4	43,2
Var% 98/90	-49,8	-30,3	-39,6	-72,1	-29,3	-32,0
V m a 98/90	-8,3	-4,4	-6,1	-14,8	-4,2	-4,7

Fonte: Il sistema agricolo ed alimentare nelle Marche – Rapporto 2000.

Dai dati V° censimento generale agricolo è possibile rilevare che, nel corso degli ultimi dieci anni, si è avuta una contrazione delle aziende zootecniche molto più accentuata rispetto a quella avvenuta per le aziende agricole nel loro complesso. Per le aziende agricole infatti il calo, dal 1990 al 2000, è stato del 17,5%, mentre per le aziende con allevamenti il calo nel medesimo periodo è stato pari al 29%. Anche dall'analisi della riduzione del numero di aziende con allevamenti all'interno delle quattro province si può osservare che questa

risulta molto pesante soprattutto nella provincia di Ancona, dove si è avuto un calo del 36% a fronte di una diminuzione del numero di aziende agricole del 18,4%. Di contro Macerata e Ascoli Piceno sono le provincie in cui la riduzione di aziende con allevamenti sul totale delle aziende agricole è stata minore, in particolare ad Ascoli Piceno la contrazione è stata del 22,8%, minore della media regionale. (Tab. 2)

Tabella 2 - Variazioni % del numero di aziende con allevamenti – confronti 1990/2000

Ancona	Ascoli Piceno	Macerata	Pesaro-Urbino	MARCHE
-36,2%	-22,8%	-28,6%	-30,1%	-29%

Fonte: V° censimento generale dell'agricoltura ISTAT.

Di conseguenza risulta in netta diminuzione la proporzione tra aziende con allevamenti e aziende agricole totali che diminuisce mediamente nella regione in dieci anni del 9,5 %. È interessante comunque notare come tale riduzione è fortemente differenziata a livello provinciale, passando da una variazione negativa del 15,3% nella provincia di Ancona ad una sostanziale stabilità nella provincia di Macerata. (Tab.3)

Tabella 3 - Proporzioni delle aziende con allevamenti sulle aziende totali

	1990	2000	Differenza
Ancona	69,9%	54,6%	- 15,3%
Ascoli Piceno	70,3%	61,9%	- 8,5%
Macerata	68,6%	68,6%	- 0,0%
Pesaro-Urbino	64,6%	55,1%	- 9,5%
MARCHE	68,5%	58,9%	- 9,5%

Fonte: V° censimento generale dell'agricoltura ISTAT.

Sempre dai dati ISTAT, si evidenzia la variazione delle aziende con allevamenti, nell'ultimo decennio, su base territoriale con particolare attenzione alla zona altimetrica. Infatti si registra una diminuzione a carico delle aziende zootecniche montane e un lieve incremento di quelle collinari (Tab. 4).

Tabella 4 – Distribuzione delle aziende con allevamenti per zona altimetrica

	1990	2000
Montagna	15,47%	13,69%
Collina	84,53%	86,31%

Fonte: V° censimento generale dell'agricoltura ISTAT.

In generale è possibile quindi affermare che la zootecnia marchigiana non ha la consistenza per creare potenziali squilibri ambientali, ma localmente si potrebbero avere riflessi sulla qualità delle acque soprattutto in considerazione della pratica agronomica adottata; nel particolare si evidenzia il basso carico di U.B.A. (Unità Bovino Adulto) per ha di S.A.U. (Superficie Agricola Utilizzabile) considerato che nella Regione Marche vengono coltivati oltre 500.000 ha (tabella 5).

Tabella 5 - Calcolo delle U.B.A. totali della Regione Marche

Specie	N° capi (dati ISTAT anno 2000)	Coefficiente di conversione	U.B.A. totali
BOVINI	78.329	1	78.329
OVICAPRINI	170.000	0,15	25.500
SUINI	147.750	0,4	59.100
AVICUNICOLI	26.000.000	0,8 per 100 capi	208.000
		Totale U.B.A. Marche	370.929

L'azienda zootecnica media marchigiana possiede un carico di bestiame molto ridotto che spesso non supera la produzione di 340 Kg. di azoto organico per anno, quale soglia minima per considerare un'azienda zootecnica; la grandi aziende, con produzione superiore a 6.000 kg. di azoto organico per anno, sono poco numerose (tabella 6) .

Tabella 6 - Numero medio capi per azienda

	Bovini	Ovini	Caprini	Suini	Conigli	Avicoli
1970	7,6	10,4	2,5	5,2	40,2	59,6
1982	10,4	16,7	4,0	7,8	24,6	111,8
1990	13,0	26,5	6,6	8,5	42,7	176,7
1993	16,0	43,1	7,0	9,4	24,3	165,4
1995	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1996	16,7	45,7	7,6	11,9	23,3	238,3
1997	14,7	35,7	6,8	10,7	26,8	175,8
1998	15,0	40,9	5,9	11,8	19,7	169,8

Fonte: *Il sistema agricolo ed alimentare nelle Marche – Rapporto 2000.*

Si evidenzia inoltre che le pressioni di azoto organico che originano dalla zootecnia, in considerazione anche del fatto che l'azoto organico è disponibile per il 30% nell'anno di apporto al campo, rientrano ampiamente entro i 170 kg. di azoto per ha per anno poiché la produzione di azoto è ridotta e la superficie per gli spandimenti è molto ampia; nel particolare il calcolo della produzione di azoto al campo su base comunale è riportato alle tabelle 5.4 e 5.5 della relazione della "Prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" approvato con Decreto n. 10/TAM del 10 settembre 2003.

Risulta quindi che in tutti i comuni marchigiani la locale produzione di azoto di origine zootecnica può essere smaltita sullo stesso territorio comunale; per il settore avicolo si evidenzia che circa l'80% della pollina prodotta viene sistematicamente ritirata tal quale, con destinazione Regione Abruzzo -Piana del Fucino, e da aziende specializzate per la produzione di concimi organici (L. 748/84) poi impiegati per la concimazione delle colture orto-frutticole in maggior parte extra regionali. Quindi gli spandimenti reali di pollina sui terreni marchigiani interessano circa il 20% della pollina prodotta.

Le aziende zootecniche con carichi di bestiame elevati sono in numero ridotto e dispongono di un piano di spandimento dei liquami conformemente al D.Lgs 152/99.

Le aziende zootecniche che allevano bovini sono monitorate costantemente dal sistema informativo dell'anagrafe bovina regionale disponibile sul sito www.veterinaria.marche.it . Le aziende che producono latte vaccino sono circa 240 per circa 10.000 vacche in lattazione e 500.000 q.li/anno di latte prodotto; con questi dati produttivi la Regione Marche risulta la terzultima Regione italiana per la produzione del latte dopo Liguria e Valle d'Aosta. L'allevamento degli equini per la produzione di carne è concentrato nel comprensorio del Monte Catria in Provincia di Pesaro-Urbino ed è di tipo brado; gli altri allevamenti equini non sono rappresentativi sia per dimensioni che per quantità; l'allevamento equino è stato quindi in questa sede trascurato poiché non significativo ai fini della direttiva nitrati .

Per le altre specie è in fase di allestimento, a cura del "Servizio veterinaria, igiene, sicurezza e qualità nutrizionale degli alimenti", analogo sistema informativo allestito per la specie bovina.

Ciò premesso si confermano i seguenti divieti:

3.2. DIVIETI

3.2.1 Divieti di utilizzazione dei letami

L'utilizzazione agronomica dei letami è vietata:

- a) nelle aree di cava, salvo che ai fini del ripristino della copertura vegetale e per il successivo mantenimento della stessa, nel rispetto della buona pratica agricola;
- b) sui terreni gelati, innevati, saturi d'acqua, con falda acquifera affiorante o con frane in atto;
- c) sulle rive dei laghi;
- d) a distanza inferiore a 5 metri dalle sponde dei corsi d'acqua naturali;

- e) sulle superfici non interessate dall'attività agricola, ad esclusione delle aree a verde pubblico e privato, con contestuale incorporazione nel terreno, o soggette a recupero e ripristino ambientale .

3.2.2 Divieti di utilizzazione dei liquami

L'utilizzazione agronomica dei liquami è vietata nei casi previsti al paragrafo 3.2.1, lettere a), b) e c), nonché:

- a) sui terreni ove il livello della falda idrica dista mediamente meno di 1,50 metri dal piano di campagna;
- b) nelle aree carsiche non soggette a coltivazione;
- c) sui suoli privi di sistemazioni idraulico agrarie atte ad evitare fenomeni di ruscellamento e comunque per pendenze medie superiori al 15%; tale limite è derogabile in presenza di suoli inerbiti, nel caso di utilizzo dell'iniezione diretta dei liquami nel terreno o in presenza di sistemazioni idraulico agrarie; tali limiti possono essere soggetti a deroghe da parte dell'autorità competente al controllo se accompagnate da prescrizioni volte ad evitare il ruscellamento dei liquami stessi;
- d) nei terreni di golena aperta ovvero non separati funzionalmente dal corso d'acqua mediante un argine secondario;
- e) sui suoli a coltivazione orticola in atto, i cui raccolti siano destinati ad essere consumati crudi da parte dell'uomo;
- f) nel periodo temporale compreso tra il 20 dicembre e il 15 febbraio di ogni anno; tali termini possono essere modificati dall'autorità competente in relazione agli andamenti climatici sfavorevoli, ai ritmi di assorbimento delle colture praticate, ai principi contenuti nel codice di buona pratica agricola, e agli indirizzi delle Autorità di bacino nazionali e interregionali.
- g) a distanza inferiore a 10 metri dalle sponde dei restanti corsi d'acqua ove non diversamente specificato in senso più restrittivo dagli strumenti di pianificazione territoriale ovvero da leggi o regolamenti; in ogni caso è da preferire l'utilizzo di sistemi di applicazione localizzata dei liquami al terreno, quali la distribuzione con iniezione o a bande.
- h) Sulle colture foraggere nelle tre settimane precedenti lo sfalcio del foraggio o il pascolamento.
- i) In prossimità di strade e di centri abitati, a distanze definite dalla disciplina regionale o locale, a meno che i liquami siano distribuiti con tecniche atte a limitare l'emissione di odori sgradevoli o vengano immediatamente interrati.

3.3 Contenitori per lo stoccaggio e il trattamento degli effluenti zootecnici

Criteria generali

Gli effluenti di allevamento destinati all'utilizzazione agronomica devono essere raccolti in contenitori per lo stoccaggio dimensionati secondo le esigenze colturali e di capacità sufficiente a contenere gli effluenti prodotti nei periodi in cui l'impiego agricolo è limitato o impedito da motivazioni agronomiche, climatiche o normative e tali da garantire le capacità minime di stoccaggio individuate, tenuto conto anche della piovosità media delle zone designate.

Al fine di ridurre il volume dei liquami prodotti è necessario effettuare nell'allevamento un'oculata gestione dei consumi di acqua sia per le operazioni di abbeveraggio sia per quelle di lavaggio, nonché limitare l'esposizione alla pioggia delle superfici di allevamento e stoccaggio degli effluenti. A tale fine i nuovi allevamenti e gli allevamenti in ristrutturazione, entrambi con più di 70 U.B.A. (unità bovino adulto) devono privilegiare l'adozione di sistemi di raccolta e di trattamento degli effluenti atti, fin dalla produzione, a concentrare e a stabilizzare la sostanza organica contenuta negli stessi.

I trattamenti degli effluenti di allevamento devono essere finalizzati ad agevolare la loro gestione agronomica, rendendoli disponibili all'utilizzo nei periodi più idonei sotto il profilo agronomico e nelle condizioni adatte per la loro distribuzione.

In caso di realizzazione di nuovi allevamenti, di ampliamento degli esistenti ovvero di ristrutturazione delle aree oggetto della presente disposizione, le acque meteoriche derivanti da superfici scoperte impermeabilizzate e caratterizzate dalla permanenza di animali (quali zone di esercizio esterne e corsie scoperte di servizio), devono essere raccolte e convogliate nei contenitori dello stoccaggio.

Caratteristiche dello stoccaggio e dell'accumulo dei materiali palabili

Lo stoccaggio dei materiali palabili deve avvenire su platea impermeabilizzata che sarà munita, su non più di 3 lati, di idoneo cordolo o di muro perimetrale e provvista di idoneo sistema di raccolta e convogliamento allo stoccaggio dei liquidi di sgrondo; sono considerate superfici impermeabilizzanti anche i terreni argillosi.

La platea dei materiali palabili deve essere dimensionata per una capacità di stoccaggio, calcolata in rapporto alla consistenza di allevamento, pari al volume di materiale palabile prodotto in 110 giorni; tale durata può essere di 90 giorni per gli allevamenti aventi consistenza zootecnica massima equivalente alla produzione di 2000 kg di azoto al campo per anno, calcolati in base alla Tabella 8 del presente Allegato. Per il dimensionamento, qualora non sussistano esigenze particolari di una più analitica determinazione dei volumi stoccati, si farà riferimento alla Tabella 7 del presente Allegato.

Il calcolo della superficie della platea dovrà essere funzionale al tipo di materiale stoccato; di seguito si riportano i valori, per i diversi materiali palabili, per i quali dividere il volume di stoccaggio richiesto al fine di ottenere la superficie della platea:

- 2,5 per il letame (elevabile fino a 3,5 in caso di allevamento realizzato in area collinare con concimaia collocata ad una quota inferiore rispetto alla stalla e caricata dall'alto, dove tecnicamente possibile);
- 2 per le lettiera esauste degli allevamenti cunicoli;
- 2 per la lettiera esausta degli allevamenti avicoli;
- 1,5 per le deiezioni di avicunicoli rese palabili da processi di disidratazione;
- 1 per le frazioni palabili risultanti da trattamento termico e/o meccanico di liquami;
- 1 per i fanghi palabili di supero da trattamento aerobico e/o anaerobico di liquami da destinare all'utilizzo agronomico;
- 1,5 per letami sottoposti a processi di compostaggio.

Sono considerate utili, ai fini del calcolo della capacità di stoccaggio, le superfici della lettiera permanente, purché alla base siano adeguatamente impermeabilizzate; ai fini quindi della valutazione di tale capacità, il calcolo del volume stoccato fa riferimento ad altezze massime della lettiera di 60 centimetri nel caso dei bovini e di 30 centimetri per tutte le altre specie.

I liquidi di sgrondo dei materiali palabili sono assimilati, per quanto riguarda il periodo di stoccaggio, ai materiali non palabili trattati nei seguenti paragrafi .

L'accumulo di letame è ammissibile su terreno agricolo solo dopo uno stoccaggio di almeno 90 giorni su apposita platea o nelle aree di riposo a lettiera permanente; tale accumulo può essere ammesso ai soli fini della utilizzazione agronomica sui terreni circostanti ed in quantitativi non superiori al fabbisogno di letame dei medesimi. La collocazione dell'accumulo di letame non potrà essere ammessa a distanze inferiori di 20 metri dai corsi d'acqua naturali e dal reticolo principale di drenaggio; inoltre la conduzione dell'accumulo dovrà essere tale da evitare lo scorrimento superficiale dei liquidi di sgrondo . Per quanto riguarda le distanze da abitazioni, strade e confini di proprietà, verrà fatto riferimento alle disposizioni previste dai regolamenti di igiene locali per i manufatti adibiti allo stoccaggio. In tutti i casi l'accumulo non potrà essere ripetuto nello stesso luogo per più di una stagione agraria.

Caratteristiche e dimensionamento dei contenitori per lo stoccaggio dei materiali non palabili

Gli stoccaggi degli effluenti non palabili devono essere realizzati in modo da poter accogliere anche le acque di lavaggio delle strutture, degli impianti e delle attrezzature zootecniche qualora tali acque vengano destinate all'utilizzazione agronomica.

Alla produzione complessiva di liquami da stoccare deve essere sommato il volume delle acque meteoriche convogliate nei contenitori dello stoccaggio da superfici scoperte (quali zone di esercizio esterne, corsie scoperte di servizio, platee di stoccaggio dei materiali palabili), fatta eccezione per le acque provenienti da tetti e tettoie che devono essere opportunamente deviate. Il dimensionamento dei contenitori di stoccaggio non dotati di copertura atta ad allontanare l'acqua piovana deve inoltre tenere conto delle precipitazioni medie e di un franco minimo di sicurezza di 10 centimetri.

Il fondo e le pareti dei contenitori dovranno essere impermeabilizzati mediante materiale naturale od artificiale. Opportune attenzioni dovranno essere rivolte alla corretta posa in opera dei materiali.

Ove si faccia ricorso a contenitori in terra, qualora i terreni su cui sono costruiti abbiano un coefficiente di permeabilità $K > 1 \times 10^{-7}$ cm/s, il fondo e le pareti dei contenitori dovranno essere impermeabilizzati con manto artificiale posto su un adeguato strato di argilla di riporto. I contenitori in terra dovranno essere dotati, attorno al piede esterno dell'argine, di un fosso di guardia perimetrale adeguatamente dimensionato e isolato idraulicamente dalla normale rete scolante.

Nel caso di costruzione di nuovi contenitori di stoccaggio o ampliamento di quelli esistenti, al fine di indurre un più alto livello di stabilizzazione dei liquami, deve essere previsto il frazionamento del loro volume di stoccaggio in almeno due contenitori. Il prelievo a fini agronomici dovrà avvenire dal bacino contenente liquame stoccato da più tempo. Allo stesso modo, nel caso di costruzione di nuovi contenitori di stoccaggio, sono da favorire le strutture a pareti verticali.

Al fine di evitare rischi di cedimenti strutturali e di facilitare le operazioni di omogeneizzazione del liquame, il volume massimo dei singoli contenitori di stoccaggio di nuova costruzione deve essere non superiore a 5000 m³.

Detti contenitori devono avere un volume non inferiore a quello del liquame prodotto in:

- 120 giorni per gli allevamenti di bovini da latte, bufalini, equini e ovi-caprini;
- 150 giorni per tutti gli altri allevamenti;

Per gli allevamenti aventi consistenza zootecnica massima equivalente alla produzione di 2000 kg di azoto organico da reflui al campo per anno, calcolati in base alla Tabella 8 del presente Allegato, lo stoccaggio dei liquami può essere effettuato in contenitori la cui capacità, rapportata alla consistenza dell'allevamento, non sia inferiore al volume prodotto in 90 giorni.

Per i nuovi allevamenti non sono considerate utili al calcolo dei volumi di stoccaggio le fosse sottostanti i pavimenti fessurati e grigliati. Per gli allevamenti esistenti che necessitano di adeguamento dei tempi minimi di stoccaggio di cui ai due precedenti paragrafi la misura dell'utilizzo delle fosse sottostanti i pavimenti fessurati e grigliati al fine dell'adeguamento è fissata nel 50 per cento del volume disponibile, con un franco di 50 centimetri.

Relativamente alla produzione annua di liquami e letame delle diverse specie di animali allevati, nella tab. 7 si riportano i valori riferiti al peso vivo medio per capo ed alle relative metodologie di allevamento.

Tabella 7 - Quantità di effluente prodotto in relazione alla tipologia di allevamento, pesi medi, produzioni unitarie

SUINI					
TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO	peso vivo medio (kg/capo)	liquame (m³/t p.v. x anno)	Letame o materiale palabile		Quantità di paglia (kg/t p.v. giorno)
			(t/t p.v. x a)	(m³/t p.v. x a)	
RIPRODUZIONE					
Scrofe (160-200 kg) in gestazione in box multiplo senza corsia di defecazione esterna:	180				
• pavimento pieno, lavaggio ad alta pressione		73			
• pavimento parzialmente fessurato (almeno 1,5 m di larghezza)		44			
• pavimento totalmente fessurato		37			
Scrofe (160-200 kg) in gestazione in box multiplo con corsia di defecazione esterna:	180				
• pavimento pieno (anche corsia esterna), lavaggio con cassone a ribaltamento		73			
• pavimento pieno (anche corsia esterna),		55			

lavaggio ad alta pressione					
• pavimento pieno e corsia esterna fessurata		55			
• pavimento parzialmente fessurato (almeno 1,5 m di larghezza) e corsia esterna fessurata		44			
• pavimento totalmente fessurato		37			
Scrofe (160-200 kg) in gestazione in posta singola:	180				
• pavimento pieno (lavaggio con acqua ad alta pressione)		55			
• pavimento fessurato		37			
Scrofe (160-200 kg) in gestazione in gruppo dinamico:					
• zona di alimentazione e zona di riposo fessurate		37			
• zona di alimentazione fessurata e zona di riposo su lettiera		22	17	23,8	6
Scrofe (160-200 kg) in zona parto in gabbie:	180				
• gabbie sopraelevate o non e rimozione con acqua delle deiezioni ricadenti sul pavimento pieno sottostante		73			
• sopraelevate con fossa di stoccaggio sottostante e rimozione a fine ciclo, oppure con asportazione meccanica o con ricircolo		55			
Scrofe (160-200 kg) in zona parto su lettiera integrale (estesa a tutto il box):	180	0,4	22,0	31,2	
Verri	250				
• con lettiera		0,4	22,0	31,2	
• senza lettiera		37			
SVEZZAMENTO					
Lattonzoli (7-30 kg)	18				
• box a pavimento pieno senza corsia esterna di defecazione; lavaggio con acqua ad alta pressione		73			
• box a pavimento parzialmente fessurato senza corsia di defecazione esterna		44			
• box a pavimento interamente fessurato senza corsia di defecazione esterna		37			
• gabbie multiple sopraelevate con rimozione ad acqua delle deiezioni ricadenti sul pavimento sottostante		55			
• gabbie multiple sopraelevate con asportazione meccanica o con ricircolo, oppure con fossa di stoccaggio sottostante e svuotamento a fine ciclo		37			
• box su lettiera				31,2	
ACCRESCIMENTO E INGRASSO					
Magroncello (31-50 kg)	40				
Magrone e scrofetta (51-85 kg)	70				
Suino magro da macelleria (86-110 kg)	100				
Suino grasso da salumificio (86-160 kg)	120				
Suino magro da macelleria (31-110 kg)	70				
Suino grasso da salumificio (31->160 kg)	90				
<i>in box multiplo senza corsia di defecazione</i>					

<i>esterna</i>					
• pavimento pieno, lavaggio ad alta pressione		73			
• pavimento parzialmente fessurato (almeno 1,5 m di larghezza)		44			
• pavimento totalmente fessurato		37			
<i>in box multiplo con corsia di defecazione esterna</i>					
• pavimento pieno (anche corsia esterna), rimozione deiezioni con cassone a ribaltamento		73			
• pavimento pieno (anche corsia esterna), lavaggio ad alta pressione		55			
• pavimento pieno e corsia esterna fessurata		55			
• pavimento parzialmente fessurato (almeno 1,5 m di larghezza) e corsia esterna fessurata		44			
• pavimento totalmente fessurato (anche corsia esterna)		37			
<i>Su lettiera</i>					
• su lettiera limitata alla corsia di defecazione		6	18,0	25,2	
• su lettiera integrale (estesa a tutto il box)		0,4	22,0	31,2	

BOVINI

<i>Tipologia di allevamento</i>	peso vivo medio (kg/capo)	liquame (m ³ /t p.v. x anno)	letame o materiale palabile		Quantità di paglia (kg/t p.v. giorno)
			(t/t p.v. x a)	(m ³ /t p.v. x a)	
BOVINI E BUFALINI DA LATTE (> 15 mesi)					
• Stabulazione fissa con paglia	500-600 ⁽¹⁾	9,0	26	34,8	5,0
• Stabulazione fissa senza paglia	500-600 ⁽¹⁾	33			
• Stabulazione libera su lettiera permanente	500-600 ⁽¹⁾	14,6	22	45,0	1,0
• Stabulazione libera su cuccetta senza paglia	500-600 ⁽¹⁾	33			
• Stabulazione libera con cuccette con paglia (groppa a groppa)	500-600 ⁽¹⁾	20	15	19,0	5,0
• Stabulazione libera con cuccette con paglia (testa a testa)	500-600 ⁽¹⁾	13	22	26,3	5,0
• Stabulazione libera a cuccette con paglia totale (anche nelle aree di esercizio)	500-600 ⁽¹⁾	9,0	26	30,6	5,0
• Stabulazione libera su lettiera inclinata	500-600 ⁽¹⁾	9,0	26	37,1	5,0
BOVINI DA CARNE, RIMONTA E BUFALINI DA CARNE					
• Stabulazione fissa con lettiera (6-15 mesi)	300-350 ⁽²⁾	5,0	22	29,9	5,0
• Stabulazione libera su fessurato (6-15 mesi)	300-350 ⁽²⁾	26,0			

• stabulazione libera con lettiera solo in area di riposo (6-15 mesi)	300-350 ⁽²⁾	13,0	16	27,4	10
• stabulazione libera su cuccetta senza paglia (6-15 mesi)	300-350 ⁽²⁾	26,0			
• stabulazione libera con cuccette con paglia (groppa a groppa) (6-15 mesi)	300-350 ⁽²⁾	16,0	11,0	13,9	5,0
• stabulazione libera con cuccette con paglia (testa a testa) (6-15 mesi)	300-350 ⁽²⁾	9,0	18,0	21,5	5,0
• stabulazione libera con paglia totale (6-15 mesi)	300-350 ⁽²⁾	4,0	26,0	30,6	10
• stabulazione libera su lettiera inclinata (6-15 mesi)	300-350 ⁽²⁾	4,0	26,0	38,8	10
• svezzamento vitelli su lettiera (0-6 mesi)	100	4,0	22,0	43,7	10
• svezzamento vitelli su fessurato (0-6 mesi)	100	22,0			
VITELLI A CARNE BIANCA					
• gabbie singole o multiple sopraelevate lavaggio a bassa pressione	130	91,0			
• gabbie singole o multiple sopraelevate e lavaggio con acqua ad alta pressione	130	55,0			
• gabbie singole o multiple su fessurato senza acque di lavaggio	130	27,0			
• stabulazione fissa con paglia	130	40,0	26,0	50,8	5,0

(1) in relazione alla razza prevalente;

(2) il 1° valore è riferito al capo da rimonta; il 2° valore al vitellone all'ingrasso.

ALTRE SPECIE ZOOTECNICHE					
<i>Tipologia di allevamento</i>	peso vivo medio (kg/capo)	liquame (deiezioni e/o acque di lavaggio a fine ciclo) (m ³ /t p.v. x anno)	letame o materiale palabile		Quantità di paglia (kg/t p.v. giorno)
			(t/t p.v. x a)	(m ³ /t p.v. x a)	
AVICOLI					
• ovaiole o pollastre in batteria di gabbie con tecniche di predisidratazione o con fossa profonda (durata ciclo: 10-12 mesi le ovaiole; 4 mesi le pollastre)	1,8-2,0-0,8 ⁽¹⁾	0,15	24,0	39,5	
• ovaiole e pollastre in batterie di gabbie senza tecniche di predisidratazione	1,8-2,0-0,8 ⁽¹⁾	27,0			
• ovaiole a terra (durata ciclo: 10-12 mesi)	1,8-2,0 ⁽¹⁾	0,15	15,0	18,5	
• pollastre a terra (durata ciclo: 4 mesi)	0,8	1,2	15,0	27,7	
• polli da carne a terra con uso di lettiera (durata ciclo: 2 mesi)	1,0	2,0	11	18,5	
• faraone a terra con uso di lettiera (durata ciclo: 3 mesi)	0,8	1,7	11,0	16,1	
• tacchini a terra con uso di lettiera (durata					

ciclo: 0-5 mesi il maschio; 0-4 mesi la femmina)	7,5-5,0 ⁽²⁾	0,9	11	26,5	
CUNICOLI					
• cunicoli in gabbia con asportazione manuale o con raschiatore meccanico delle deiezioni (durata ciclo: 4 mesi)	1,2-3,5 ⁽³⁾			4,4	
• cunicoli in gabbia con asportazione delle deiezioni con acqua di lavaggio a bassa pressione (durata ciclo: 4 mesi)	1,2-3,5 ⁽³⁾	14,6			
OVINI E CAPRINI					
• ovini e caprini con stabulazione in recinti individuali o collettivi	15-35-50 ⁽⁴⁾	7,0	15	24,4	
• ovini e caprini su grigliato o fessurato	15-35-50 ⁽⁴⁾	16,0			
ALTRE SPECIE NON CONTEMPLATE					
Fare riferimento a dati bibliografici o, in carenza degli stessi, a stime effettuate dal produttore in accordo con le Strutture Decentrate Agricoltura Provinciale competente per territorio					

(1) il 1° valore è riferito al capo leggero; il 2° valore al capo pesante; il 3° valore alle pollastre;

(2) il 1° valore è riferito al maschio; il 2° valore alla femmina;

(3) il 1° valore è riferito al coniglio da carne (0-4 mesi); il 2° valore al coniglio riproduttore;

(4) il 1° valore è riferito all'agnello (0-3 mesi); il 2° valore all'agnellone (3-7 mesi); il 3° valore a pecora o capra;

Note alla Tabella 7

Volumi di reflui prodotti a livello aziendale

I dati riportati nella tabella si riferiscono alla produzione di reflui derivanti dai locali di produzione. Non sono conteggiate le acque che possono aggiungersi ai liquami prodotti che derivano da:

- lavaggio degli impianti (a esempio sala di mungitura);
- acque meteoriche raccolte e convogliate nelle vasche di stoccaggio;
- altre acque che confluiscono nelle vasche di stoccaggio.

(queste acque, in una visione globale di risparmio idrico, sempre più necessario, possono anche essere raccolte e stoccate separatamente per essere poi riutilizzate per usi non potabili).

Quantità di paglia utilizzata

I dati relativi alla quantità di paglia impiegata per la produzione di letame sono basati sui quantitativi da utilizzare per la buona pratica gestionale dell'allevamento. Nel caso che le quantità di paglia o di prodotto utilizzato per la lettiera siano diverse da quelle indicate, varierà di conseguenza anche la quantità di letame prodotto (e le sue caratteristiche qualitative).

3.4 MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE AGRONOMICA

Tecniche di distribuzione

Le tecniche di gestione della distribuzione degli effluenti devono considerare:

- a) un'elevata utilizzazione degli elementi nutritivi;
- b) l'uniformità di applicazione dell'effluente;
- c) il contenimento della diffusione, per deriva, di aerosol e del trasporto dell'effluente o delle relative acque di percolazione verso aree non interessate da attività agricola;
- d) il contenimento delle perdite per lisciviazione, ruscellamento e volatilizzazione.

Dosi di applicazione

L'applicazione al terreno degli effluenti e degli eventuali altri fertilizzanti deve essere effettuata in quantità di azoto efficiente commisurata ai fabbisogni delle colture e nei periodi compatibili con le esigenze delle stesse.

Qualora almeno il 10% dei terreni aziendali interessati dall'applicazione degli effluenti siano ricompresi nelle zone vulnerabili designate, le aziende zootecniche con una produzione annua superiore a 6.000 kg di azoto organico da effluenti zootecnici devono dimostrare l'equilibrio esistente tra fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e apporto alle stesse.

La quantità massima di effluenti di allevamento applicabile alle aree adibite a uso agricolo, compresi quelli depositati dagli animali al pascolo, non deve comunque superare in ogni appezzamento un apporto di 340 kg di azoto totale per ettaro e per anno al campo ridotto a Kg 170 nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola; tale limite è comprensivo dell'apporto di eventuali altri fertilizzanti organici. Il limite di 170 kg di azoto totale (organico + minerale) per ettaro e per anno al campo può inoltre essere considerato come medio a livello aziendale solo nel caso in cui il rispetto dello stesso sia dimostrato nel Piano di Utilizzazione Agronomica di cui al punto 3.5 .

Tabella 8 – Azoto organico prodotto da animali di interesse zootecnico ai fini della valutazione degli apporti azotati.

Categoria animale e tipologia di stabulazione	Azoto al campo (kg/t peso vivo·anno)
Suini	112
Vacche da latte o da riproduzione con:	
– produzione di latte media inferiore a 2.000 kg annui	59
– produzione di latte media tra 2.001 e 5000 kg annui	80
– produzione di latte media tra 5.001 e 7.000 kg annui	94
– produzione di latte media superiore a 7.000 kg annui	104
Altri bovini (capi da rimonta, vitelloni, vitelli)	83
Ovaiole e pollastre	169
Avicoli a terra (broilers, faraone, tacchini)	165
Cunicoli	143
Ovicaprini	99
Equini	69
Altre specie non contemplate	Fare riferimento a dati bibliografici o, in carenza degli stessi, a stime effettuate dal produttore in accordo con la Struttura Decentrata Agricoltura Provinciale competente per territorio

(fonte: CNR – MURST Programma nazionale di ricerca reflui agro-industriali – linea Reflui zootecnici)

3.5 PIANO DI UTILIZZAZIONE AGRONOMICA

Algoritmo di calcolo

Il Piano di Utilizzazione Agronomica è uno strumento che raccoglie le informazioni utili alla gestione della fertilizzazione con particolare riguardo all'azoto e si basa sul bilancio degli elementi nutritivi. Tale bilancio è realizzato a scala di appezzamenti aziendali (Unità di Paesaggio Agrario) considerati uniformi per tipologia di suolo, livello di fertilità, rotazione delle colture e gestione agronomica.

Il Piano di Utilizzazione Agronomica è finalizzato a dimostrare l'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle stesse; tale equilibrio si basa sulla seguente equazione di bilancio tra gli apporti di elementi fertilizzanti e le uscite di elementi nutritivi:

$$M_c + M_f + A_n + (k_c \times F_c) + (k_o \times F_o) = (Y \times b)$$

Nell'equazione sopra riportata i termini a sinistra rappresentano le voci di apporto azotato alle colture, i termini a destra le voci di asporto. Le perdite di azoto sono prese in considerazione attraverso i coefficienti di efficienza della fertilizzazione (k_c e k_o).

Si precisano di seguito i contenuti dei singoli termini dell'equazione:

- Y è la produzione attesa dalla coltura (calcolata come media della zona negli ultimi tre anni);
- b è il contenuto in azoto dei prodotti ottenuti dalle colture secondo la seguente tabella n. 9:

Tab. 9 - Asporto azotato delle colture erbacee di pieno campo

Coltura	Prodotto	Sostanza secca %	ASPORTI % di Azoto sul tal quale
Frumento tenero	Granella	87	2,1
	Paglia	88	0,5
	Pianta intera (kg/q granella)		2,6
Frumento duro	Granella	87	2,0
	Paglia	88	0,9
	Pianta intera (kg/q granella)		3,0
Orzo	Granella	87	1,6
	Paglia	88	0,5
	Pianta intera (kg/q granella)		2,1
Avena	Granella	87	1,7
	Paglia	88	0,5
	Pianta intera (kg/q granella)		2,3
Segale	Granella	87	1,8
	Paglia	88	0,6
	Pianta intera (kg/q granella)		2,8
Triticale	Granella	87	1,8
	Paglia	88	0,6
	Pianta intera (kg/q granella)		2,7
Mais	Granella	86	1,5
	Stocchi+foglie	84	0,6
	Pianta intera (kg/q granella)		2,0
Mais insilato di spiga	Insilato di spiga	86	1,5
	Stocchi	88	0,6
	Pianta intera (kg/q granella)		2,0
Mais da trinciato		30	0,4
Sorgo	Granella	84	1,6
	Stocchi+foglie	50	1,0
	Pianta intera (kg/q granella)		2,9
Sorgo da foraggio	Trinciato	30	0,3
	Risone	86	1,2

Riso	Paglia	88	0,7
	Pianta intera (kg/q granella)		1,9
Barbabetola da zucchero	Radici	23	0,2
	Foglie e colletti	14	0,4
	Pianta intera (kg/q radici)		0,3
Soia	Granella	86	5,6
	Residui	90	0,8
	Pianta intera (kg/q granella)		6,4
Girasole	Granella	90	3,0
	Residui	90	0,9
	Pianta intera (kg/q granella)		3,9
Colza	Granella	90	3,6
	Residui	90	0,8
	Pianta intera (kg/q granella)		5,2
Pisello	Granella	86	3,8
Lino da olio	Granella	90	3,6
Canapa da fibra	Pianta intera	38	0,5
Medica	Fieno	85	2,5
Trifolium pratense	Fieno	85	2,2
Loiessa	Fieno	85	1,4
Panico	Fieno	85	1,4
Prato avvicendato di graminacee	Fieno	85	2,1
Prato avvicendato polifita ⁽¹⁾	Fieno	85	2,3
Prato stabile ⁽²⁾	Fieno	85	2,0

⁽¹⁾ con più del 50% di leguminose

⁽²⁾ con prevalenza di graminacee

- M_c è la disponibilità derivante dai residui colturali ; da considerare nel caso di rottura di prati con leguminose di durata almeno biennale e di successione con colture da rinnovo:
 - ◇ erba medica di 3 o più anni: 80 kg N / ha
 - ◇ prato di trifoglio di 2 o più anni: 40 kg di N/ha
 - ◇ prato di graminacea e leguminosa 30 kg di N/ha
 - ◇ dopo barbabetola 45 kg di N/ha
 - ◇ dopo girasole 40 kg di N/ha
- M_f è la disponibilità di azoto derivante dalle fertilizzazioni con letame effettuate nell'anno precedente; M_f è pari al 30% dell'azoto apportato mediante la letamazione nell'anno precedente (nel caso di coltura da rinnovo).
- A_n rappresenta gli apporti naturali da deposizioni secche e umide dall'atmosfera. In assenza di altre misure locali, deve essere valutato in 30 kg di N/ha all'anno;
- F_c è la quantità di azoto apportata col concime minerale;
- k_c è il coefficiente di efficienza relativo agli apporti di fertilizzante minerale (F_c); esso deve essere valutato pari all'80 % del titolo commerciale del concime azotato.
- F_o è la quantità di azoto apportata con il concime organico;
- k_o è il coefficiente di efficienza relativo agli apporti di fertilizzante organico (F_o); esso stima la quota di azoto effettivamente disponibile per la coltura in funzione dell'epoca e della modalità di distribuzione (schema 1) nonché del tipo di fertilizzante (schema 2):

Schema 1 – Livello di efficienza della fertilizzazione azotata organica in funzione della coltura, epoca e modalità della distribuzione

Coltura	Modalità di distribuzione del fertilizzante organico e/o caratteristiche coltura	Efficienza della fertilizzazione azotata organica		
		Distribuzione primaverile	Distribuzione estiva	Distribuzione autunnale
Seminativi o prati				
	Preparatura e semina nello stesso anno	alta	media	bassa
	Preparatura e semina nell'anno successivo	-	bassa	bassa
	Distribuzione in copertura con interrimento	alta	alta	media
	Distribuzione in copertura senza interrimento	media	bassa	bassa
Colture arboree				
	Preimpianto	bassa	-	bassa
	Distribuzione in copertura su frutteto inerbito	media	-	media
	Distribuzione in copertura, su frutteto lavorato, con interrimento	alta	-	bassa
	Distribuzione in copertura, su frutteto lavorato, senza interrimento	media	-	bassa
Tutte le colture				
	Fertirrigazione	media	media	media

Schema 2 - Coefficienti di efficienza dell'azoto dei fertilizzanti organici (k_0) in funzione della classe di efficienza (letame al primo anno dalla distribuzione)

	Alta efficienza	Media efficienza	Bassa efficienza
Liquame suino	0.65	0.50	0.30
Liquame bovino e solidi palabili	0.60	0.45	0.30
Pollina e liquami avicoli	0.80	0.60	0.45
Letame	0.45	0.35	0.30

Indici finali del Piano di Utilizzazione Agronomica

Obiettivo del Piano di Utilizzazione Agronomica è il bilancio tra il fabbisogno della coltura e gli apporti di azoto alla coltura stessa. Si definisce “Bilancio azotato utile” la differenza tra apporti utili e fabbisogni della coltura, come espresso dalla seguente formula:

$$((k_c \times F_c) + (k_o \times F_o)) - ((Y \times b) - (M_c + M_f + A_n + Bf_x))$$

Si raccomanda che tale valore non superi i 30 kg N/ha.

Si definisce “Bilancio azotato totale” la differenza tra apporti totali e fabbisogni della coltura, come espresso dalla seguente formula:

$$(F_c + F_o) - ((Y \times b) - (M_c + M_f + A_n + Bf_x))$$

Tale valore non deve superare i 50 kg N/ha.

Si definisce “Indice di efficienza azotata media” il rapporto percentuale, riferito all’intera azienda, tra fabbisogno di azoto e apporti totali di azoto, come espresso dalla seguente formula:

$$(Y \times b) / (F_c + F_o) \%$$

Si raccomanda che tale valore sia il più alto possibile e comunque non inferiore al 50% .

Si precisa che la modulistica per la rilevazione delle informazioni tecniche necessarie al Piano di Utilizzazione agronomica verrà approvata con successivo atto amministrativo regionale.

3.6 DISPOSIZIONI COMUNI ALLE AZIENDE NON ZOOTECHNICHE

Per quanto riguarda l’utilizzo di fertilizzanti diversi dagli effluenti zootecnici o altre pratiche agronomiche, si applicano le disposizioni e le raccomandazioni definite per le aziende non zootecniche di cui al seguente punto 4. Si precisa che per le piccole aziende zootecniche (che producono cioè da 340 a 2.000 Kg di azoto organico per anno) e per le medie aziende zootecniche (che producono cioè da 2.001 a 6.000 Kg di azoto organico per anno) lo spandimento degli effluenti zootecnici è consentito nei modi e nelle quantità sopra descritti anche quando la coltura seguente necessita di piccole quantità di azoto in presemina.

Tale deroga è prevista anche per le aziende non zootecniche che però utilizzano letame e/o liquame e/o pollina per le concimazioni. La Regione infatti promuove lo spandimento degli effluenti zootecnici anche in queste aziende al fine di conservare la dotazione di sostanza organica dei terreni, in funzione di protezione dei suoli stessi.

4. INTERVENTO II - PARTE II

NORME RELATIVE ALLA GESTIONE DELLA FERTILIZZAZIONE E AD ALTRE PRATICHE AGRONOMICHE EFFETTUATE NELLE AZIENDE NON ZOOTECHNICHE

4.1 DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento si intendono per **aziende non zootecniche** quelle dedite ad attività agricole diverse dall'allevamento o i cui capi allevati producano complessivamente meno di 340 kg di azoto per anno, calcolato sulla base della Tabella 8 della Parte I del presente Allegato;

4.2 DIVIETI

La distribuzione in campo dei fertilizzanti azotati è vietata:

- a) per le diverse tipologie colturali nei periodi indicati alla tabella 13;
- b) sui terreni saturi d'acqua, con falda acquifera affiorante o con frane in atto;
- c) sui terreni gelati o innevati;
- d) nelle 24 ore precedenti l'intervento irriguo nel caso di irrigazione a scorrimento, dove consentito;
- e) mediante fertirrigazione effettuata con metodo a scorrimento, dove consentito;
- f) a distanza inferiore a 5 metri dalle sponde dei corsi d'acqua naturali.

Per quanto concerne i fertilizzanti costituiti da effluenti zootecnici valgono i divieti di cui al paragrafo 3.2 del presente Allegato.

Al fine di ridurre i periodi in cui, nel corso dell'anno, il suolo non è coperto da coltura, la monosuccessione delle colture primaverili-estive non può protrarsi per più di due campagne produttive consecutive; tale divieto non si applica nel caso in cui vengano utilizzate ogni anno colture di copertura (c.d. cover crops) nel periodo autunno-invernale .

In considerazione delle caratteristiche pedoclimatiche e delle conseguenti prassi agronomiche, è vietata la distribuzione in campo di fertilizzanti contenenti azoto, organici ed inorganici, nei casi previsti dalla Tabella 13 in funzione del periodo e della coltura.

4.3 MISURE OBBLIGATORIE

La distribuzione in campo dei fertilizzanti deve essere effettuata in quantità di azoto efficiente commisurata ai fabbisogni delle colture e nei periodi compatibili con le esigenze delle stesse. Fermo restando quanto previsto per effluenti zootecnici dal paragrafo 3.4. Parte I del presente Allegato, la quantità massima di unità di azoto, apportata con fertilizzanti sia organici che minerali, applicabile alle aree adibite ad uso agricolo non deve comunque determinare un superamento dei limiti definiti dalla Tabella 10 in funzione del tipo di coltura. La stessa Tabella 10 definisce inoltre, quando previsto, il limite massimo di apporto azotato somministrabile prima o in corrispondenza della semina. E' possibile comunque distribuire in questo periodo l'intera quota di azoto ammessa nel caso si utilizzino esclusivamente fertilizzanti contenenti azoto a lenta cessione.

Si stima quindi in questo modo, considerata la piovosità concentrata in particolari periodi dell'anno che determina un forte dilavamento di nitrati, che gli apporti dei residui delle colture precedenti della sostanza organica del terreno e direttamente dall'atmosfera siano pareggiate dalle perdite suddette. Tali limiti massimi sono stati distinti tra le aree normali e le aree identificate dalla Regione Marche come zone vulnerabili da nitrati.

Per i terreni aziendali ricompresi nelle zone vulnerabili designate, le aziende agricole soggette al regime IVA devono redigere una scheda di magazzino e registrare le operazioni colturali di fertilizzazione organica ed inorganica, utilizzando i modelli previsti nell'Azione F1 del Piano regionale di Sviluppo Rurale 2002 - 2006; tali registrazioni dovranno essere conservate insieme alla scheda di magazzino per 5 anni a disposizione dell'autorità competente al controllo. In alternativa alla redazione e conservazione di un registro delle operazioni colturali di fertilizzazione organica ed inorganica, l'azienda potrà predisporre e conservare, con le stesse modalità di cui sopra, un piano di concimazione secondo il modello che sarà adottato con atto

amministrativo regionale; tale alternativa non esclude comunque l'obbligo di redigere e conservare una scheda di magazzino.

E' obbligatorio l'utilizzo di adeguate sistemazioni idraulico-agrarie, allo scopo di prevenire il ruscellamento superficiale nei terreni declivi ed assicurare lo sgrondo delle acque in eccesso nei terreni pianeggianti; nelle aree collinari è necessario inoltre adottare tutte le sistemazioni idraulico agrarie e le tecniche agronomiche volte ad evitare l'erosione dei terreni, atte a rallentare il deflusso a valle delle acque piovane (esempio laghetti collinari, lavorazioni a girapoggio dove tecnicamente possibile) . E inoltre auspicata la realizzazione e la conservazione delle fasce lineari boscate o inerbite, lungo i corsi d'acqua ed i canali, con funzione tampone nei confronti dell'azoto di origine agricola.

4.4 MISURE RACCOMANDATE

Le tecniche agronomiche impiegate per l'agricoltura biologica e per l'agricoltura conservativa (c.d. agricoltura blu) sono sempre raccomandate.

Nel caso di terreno con pendenza superiore al 15 % è consigliato:

- a) effettuare, nelle colture arboree, l'inerbimento almeno dell'interfila;
- b) non effettuare lavorazioni del terreno a profondità superiore a 25 cm.

Inoltre, rispetto ai normali impegni di buona pratica agricola, in tali aree si consiglia:

- la riduzione a massimo 2 interventi preparatori del letto di semina successivi all'aratura;
- preferire la non lavorazione o minima lavorazione del terreno, qualora le condizioni del terreno lo rendano possibile, con semina su sodo e lotta alle malerbe con un solo trattamento diserbante effettuato prima della semina con un prodotto sistemico non residuale;
- adottare tecniche finalizzate al mantenimento della copertura vegetale per tutto il periodo autunnale e invernale quando massima è la presenza di piogge dilavanti e in particolare non effettuare lavorazioni nel periodo compreso tra il 15 settembre e il 30 gennaio, lasciando sviluppare la vegetazione spontanea;
- la semina dei cereali entro la prima decade di novembre per ottenere subito una copertura dei terreni;

Nel caso di utilizzo dell'irrigazione, è importante porre particolare attenzione all'adeguatezza del volume di adacquamento, tenendo conto delle esigenze della coltura, al fine di evitare sprechi e rischi di lisciviazione;

Inoltre è necessario che il piano di concimazione consideri anche l'apporto di azoto prontamente e totalmente assimilabile contenuto nelle acque irrigue (esempio: con acqua irrigua con 50 mg/l di nitrati e volume di adacquamento 1.000 mc/ha si apportano 11 kg di azoto); per quantificare questa forma di concimazione "occulta" deve essere conosciuta, attraverso la caratterizzazione idrochimica delle acque, il contenuto di nitrati (NO₃) dell'acqua utilizzata per l'irrigazione.

I sistemi irrigui che consentono il risparmio idrico ed energetico sono sempre da preferire.

Tabella 10 - Limiti massimi di fertilizzazione azotata in funzione del tipo di coltura e quote ammesse in presemina o pretrapianto (kg di N/ha/anno)

COLTURE	Dosi di azoto Kg/Ha in aree normali	Apporto massimo di azoto Kg/Ha in aree ad emergenza nitrati e quota massima ammessa in presemina (1)	Resa ipotizzata T/Ha
Frumento tenero	180	150	6
Frumento duro	140	120	4
Orzo	120	100	5
Avena	100	90	4.5
Segale	80	70	4
Riso	160	140	7

Mais ibrido irrigato	280	220 (80)	10
Fava	20	20	3
Fagiolo	20	20	3
Pisello	20	20	3.5
Patata	150	130	30
Barbabietola da zucchero	150	130 (78)	45
Colza	180	150	3.5
Girasole	100	80 (25)	3
Soia	20	20	3
Aglio	120	100	12
Carota	150	130	40
Cipolla	120	100	30
Rapa	120	100	25
Asparago	180	150	5
Bietola da coste	130	110	50
Carciofo	200	170	15
Cavolo verza e cappuccio	200	170	30
Cavolo broccolo	150	130	15
Cavolfiore	200	170	30
Finocchio	180	150	30
Lattuga	120	100	25
Cicoria	180	150	35
Sedano	200	170	60
Spinacio	120	100	15
Cetriolo	150	130	60
Cocomero	100	90	50
Fragola	150	120	20
Melanzana	200	170	40
Melone	120	100	35
Peperone	180	150	50
Pomodoro	160	130	60
Zucchina	200	170	30
Melo	120	100	20
Pero	130	120	13
Pesco	140	120	15
Albicocco	140	120	14
Susino	150	130	12
Vite da vino	130	110	13
Olivo	130	110	3

⁽¹⁾ la quota massima ammessa in presemina è indicata in tabella tra parentesi; quando non riportata non sono ammessi interventi in questo periodo, se non con concimi a lenta cessione

Per il pomodoro è necessario il ricorso al frazionamento tra pretrapianto e copertura, le cui modalità differiscono a seconda della tecnica colturale e vanno quindi stabilite nei singoli casi in accordo con i tecnici dell'assistenza tecnica.

Per fruttiferi e vite è vietato l'uso di concimi contenenti azoto a pronta cessione in preimpianto. Le concimazioni fogliari non vanno conteggiate ai fini del rispetto dei limiti massimi.

Le concimazioni debbono essere effettuate in maniera frazionata secondo lo stadio fisiologico delle piante; in ogni caso per il singolo intervento di concimazione non si deve superare mai la dose di 100 kg di azoto per ha .

Tabella 11 - Periodi in cui è vietata la distribuzione in campo dei fertilizzanti contenenti azoto in funzione della tipologia colturale

Tipologia di concime	Colture	Periodi in cui sono vietati spandimento e distribuzione	Motivazioni e note
Fertilizzanti minerali e organici contenenti azoto a pronta cessione e liquami zootecnici	a ciclo autunno-vernino	15 settembre - 28 febbraio	rischio di lisciviazione e ruscellamento; assenza della coltura; scarsa utilizzazione da parte delle colture, se presenti
	Ortive	in assenza della coltura, se non in prossimità della semina o del trapianto	rischio di lisciviazione e ruscellamento; assenza della coltura
	Primaverili - estive	15 luglio - 28 febbraio, salvo liquami in settembre e ottobre con presenza di stocchi, paglie o cover crop	rischio di lisciviazione e ruscellamento; scarsa utilizzazione da parte delle colture, se presenti
	Fruttiferi e vite	1 novembre - 28 febbraio; per liquami e pollina 1 luglio - 31 gennaio	rischio di lisciviazione e ruscellamento; scarsa utilizzazione da parte delle colture
	prati e pascoli	1 dicembre - 28 febbraio	rischio di lisciviazione e ruscellamento; scarsa utilizzazione da parte delle colture
Ammendanti organici e concimi minerali contenenti azoto a lenta cessione e letami zootecnici, ad eccezione della pollina	a ciclo autunno-vernino	su stoppie fino al 31 agosto; sulla coltura dal 1 dicembre al 31 gennaio	perdite per volatilizzazione; rischio di ruscellamento; scarsa utilizzazione da parte delle colture
	Ortive	su terreno nudo o stoppie non in prossimità della semina; in copertura nel caso di colture a ciclo inferiore a 90 giorni	perdite per volatilizzazione; rischio di ruscellamento; assenza della coltura
	Primaverili - estive	Periodo intercorrente tra la coltura precedente e il 31 gennaio	rischio di lisciviazione e ruscellamento; assenza della coltura
	Fruttiferi e vite	Nessuno	
	prati e pascoli	Nessuno	
Fertirrigazione	tutte tranne ortive	Estate	perdite per volatilizzazione e percolazione

Al fine di adattare il presente atto alle variegata realtà agricole locali e consentire quindi agli agricoltori di meglio rispettare i vincoli imposti, fermo restando la protezione dell'ambiente dall'inquinamento da nitrati, si

precisa che le dosi di concimazione riportate in tabella 10 e l'indicazione dei periodi in cui sono vietati spandimento e distribuzione degli effluenti, riportati in tabella 11, potranno subire variazioni tecniche previo assenso della Struttura Decentrata Agricoltura competente per territorio.

4.5 Definizione delle buone pratiche agricole consuete e criteri per dimostrarne l'applicazione da parte del beneficiario

L'art. 28 del Reg. (CE) 445/02 specifica che "costituiscono normali buone pratiche agricole l'insieme dei metodi colturali che un agricoltore diligente impiegherebbe nella regione interessata".

Dovranno quindi essere attuati tutti gli adempimenti fatti obbligo dalle normative vigenti, così come di seguito riportato.

Il rispetto della Buona Pratica Agricola si basa sull'identificazione di una serie di requisiti minimi, da definire in dettaglio con atto amministrativo regionale, verificabili in sede di controllo, applicati alle diverse componenti della pratica agricola, per principali aggregati di prodotto omogenei. Tali requisiti possono essere sintetizzati distintamente per tipologia colturale nelle seguenti tabelle nn. 12, 13 e 14.

Tabella 12: elenco indicativo di pratiche agronomiche razionali; Categoria: COLTURE ERBACEE E ORTICOLE

Gestione del suolo	<ul style="list-style-type: none"> • Lavorazioni - Rispristino della porosità del suolo con esecuzione di lavorazioni in "tempera" mediante l'utilizzo di attrezzi di varia natura • Regimazione delle acque superficiali - Manutenzione delle scoline e dei canali collettori permanenti - Attuazione, in zone declivi, di solchi acquai temporanei trasversali rispetto alla massima pendenza - Mantenimento dell'eventuale sistemazione tradizionale del suolo mediante idonee lavorazioni per consentire il regolare deflusso e drenaggio delle acque
Avvicendamento delle colture	<ul style="list-style-type: none"> - Evitare il ricorso alle monosuccessioni
Fertilizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - Impostare la pratica della fertilizzazione sulla base delle reali esigenze nutritive della coltura, tenendo anche conto della dotazione naturale dei terreni, delle perdite e delle immobilizzazioni dei macroelementi da distribuire - Massimizzare l'efficienza dei concimi attraverso opportune epoche e modalità di distribuzione a secondo delle esigenze della coltura
Difesa fitosanitaria	<ul style="list-style-type: none"> - Identificazione del fitofago, del patogeno e dell'infestante - Selezione qualitativa dei mezzi di difesa dal punto di vista fitoiatrico (efficacia, selettività nei confronti della coltura e degli organismi utili, a basso rischio tossicologico, ecc.) - Ottimizzare l'efficacia dei trattamenti attraverso un'idonea manutenzione e gestione delle attrezzature di distribuzione - Impiego di fitofarmaci solo alle condizioni riportate in etichetta

Irrigazione	<ul style="list-style-type: none"> - Volume stagionale di irrigazione che tenda al conseguimento della “massima efficienza” in funzione delle caratteristiche idrico-pedologiche del terreno (capacità di campo e punto di appassimento), della disponibilità idrica, del clima e delle colture
-------------	--

Tabella 13: elenco indicativo di pratiche agronomiche razionali; Categoria: COLTURE ARBOREE

Gestione del suolo	<ul style="list-style-type: none"> - Gestione degli interfilari secondo le pratiche normalmente in uso a seconda delle colture e delle aree considerate con preferenza all’inerbimento - Manutenzione delle scoline e dei canali collettori permanenti
Fertilizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - Impostare la pratica della fertilizzazione sulla base delle reali esigenze nutritive della coltura, tenendo anche conto della dotazione naturale dei terreni, delle perdite e delle immobilizzazioni dei macroelementi da distribuire - Massimizzare l’efficienza dei concimi attraverso opportune epoche e modalità di distribuzione a secondo delle esigenze della coltura
Difesa fitosanitaria	<ul style="list-style-type: none"> - Identificazione del fitofago, del patogeno e dell’infestante e conseguente selezione qualitativa dei mezzi di difesa dal punto di vista fitoiatrico (efficacia, selettività nei confronti della coltura e degli organismi utili, a basso rischio tossicologico, ecc.) - Ottimizzare l’efficacia dei trattamenti attraverso un’idonea manutenzione e gestione delle attrezzature di distribuzione - Impiego di fitofarmaci solo alle condizioni riportate in etichetta
Irrigazione	<ul style="list-style-type: none"> - Volume stagionale di irrigazione che tenda al conseguimento della “massima efficienza” in funzione delle caratteristiche idrico-pedologiche del terreno (capacità di campo e punto di appassimento), della disponibilità idrica, del clima e delle colture
Interventi di potatura	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi cesori effettuati secondo un giusto equilibrio tra entità della vegetazione e della produzione - Eliminazione delle parti secche e ove necessario per evitare ulteriori focolai d’infezione o altri danni, delle parti parassitarie malate

Tabella 14: elenco indicativo di pratiche agronomiche razionali; Categoria: GESTIONE PASCOLI

Gestione del suolo	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenzione delle scoline e dei canali collettori permanenti - Strigliatura dei pascoli, ove necessario, in presenza di chiari danni da compattamento causato dal calpestio - Effettuazione di idonee pratiche colturali (es. sfalci, trinciature, ecc.) per eliminare malerbe o arbusti infestanti che impoveriscono la composizione floristica e ostacolano il pascolo.
--------------------	--

4.6 Indicazioni del CBPA per le principali colture

Sulla base del peso delle diverse colture nell'ambito di ciascuna delle tre branche colturali indicate in tabella 15, si riportano di seguito le tecniche di buona pratica agricola: del frumento duro per le colture erbacee autunno-vernine, del girasole e della bietola per le erbacee primaverili-estive; del pesco per le colture arboree da frutto; del cavolo per le colture ortive. Si riportano inoltre le schede di buona pratica della vite e dell'olivo e dei pascoli.

Tabella 15: Peso delle colture erbacee ed arboree delle Marche (annata '97-'98)

COLTURE	Ha Erbacee	Ha Arboree	Ha Ortive
Frumento duro	136.198,00		
Frumento tenero	35.162,00		
Granoturco ibrido	14.643,00		
Orzo	34.936,00		
Sorgo	8.296,00		
Legumi secchi	1.142,00		
Barbabietola zucchero	44.703,00		
Girasole	38.315,00		
Girasole non-food	5.311,00		
Soia	423,00		
Pesco		1.527,70	
Melo		577,30	
Pesco nettarine		552,15	
Susino		700,00	
Pero		473,54	
Actinidia		149,20	
Albicocco		213,60	
Cavolfiore			2.004,00
Fagiolo fresco			2.548,00
Insalate			2.437,00
Pisello fresco			1.197,00
Pomodoro			1.220,50
Spinacio			1.156,50

Coltura: *FRUMENTO DURO*

Principali pratiche agronomiche	Descrizione della <i>Buona Pratica Agricola Normale</i> e modalità di controllo della sua attuazione.
➤ GESTIONE DEL SUOLO: lavorazioni	<p><i>Tutti i suoli della Regione Marche sono adatti alla coltivazione di cereali autunno – vernini. La buona fertilità del terreno e la buona capacità di ritenzione idrica avvantaggiano soprattutto i frumenti, mentre orzo e avena si adattano meglio nei suoli meno fertili, poveri di azoto e con limitata disponibilità idrica.</i></p> <p><i>Le lavorazioni vengono fatte con diversi metodi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavorazione tradizionale con aratura, eseguita fino ad una massima profondità di 30 cm quando ci sono da interrare abbondanti residui colturali della coltura precedente o c'è da eseguire la rottura di prati monofiti o polifiti (es: medicaio). Essa, in presenza di terreni compatti

	<p>viene normalmente eseguita nel periodo estivo, in condizioni di tempera del terreno. Ad essa seguono una o più operazioni di affinamento e di preparazione del letto di semina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavorazione minima che si esegue tradizionalmente dopo una coltura da rinnovo (es: barbabietola da zucchero, girasole, ecc.), con fresature, erpicature, ecc. In tal caso si sfruttano gli effetti della lavorazione più profonda eseguita per la coltura che precede detti cereali. • Non lavorazione, è ancora scarsamente diffusa a causa degli elevati costi delle macchine per la semina su sodo e delle tariffe di noleggio. La semina su sodo viene eseguita previo trattamento erbicida disseccante, sistemico e non residuale. E' una tecnica da evitare ove comporti l'erosione del terreno. <p><i>L'eccessiva profondità di lavorazione è comunque sconsigliata nei terreni acclivi di collina, soprattutto quelli argillosi, poiché li predispongono con più facilità a fenomeni di smottamento, grave problema di dissesto idrogeologico non trascurabile nella regione Marche.</i></p> <p><i>La semina va effettuata entro la prima decade di novembre.</i></p> <p>Controlli: Ai fini della normale buona pratica agricola, si verificherà la profondità di aratura che non potrà superare i 30 cm. Tale controllo può essere facilmente effettuato con misurazioni in campo, durante o dopo la sua effettuazione.</p>
<p>➤ GESTIONE DEL SUOLO: regimazione acque superficiali</p>	<p><i>I cereali autunno - vernini, nelle Marche sono soggetti ad una piovosità che nel periodo Ottobre – Gennaio supera regolarmente e talvolta abbondantemente i 200 mm, frequenti sono anche gli apporti idrici da nevicata.</i></p> <p>Importante quindi è l'opera di regimazione superficiale delle acque piovane che viene effettuata normalmente su tali colture. La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>la pendenza media dell'appezzamento coltivato,</i> 2. <i>dalla coltura praticata,</i> 3. <i>dalla tessitura del terreno.</i> <p><i>I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità i suddetti parametri.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica in campo delle dimensioni della rete idrica superficiale di scolo, così come calcolata nel seguente paragrafo 4.7 "Criteri per il dimensionamento della rete idrica scolante".</i></p>
<p>➤ AVVICENDAMENTO COLTURALE</p>	<p><i>Sono cereali che si alternano frequentemente con una coltura da rinnovo (es: girasole, bietola da zucchero, sorgo, mais, ecc.) o una coltura foraggera miglioratrice (es: erba medica).</i></p> <p><i>Molto spesso si esegue il ristoppio fra cereali diversi (es: prima frumento, poi orzo). Sotto la spinta degli incentivi della P.A.C. seminativi sono frequenti anche i ristoppi con lo stesso cereale, soprattutto frumento duro.</i></p> <p><i>Per una Buona pratica è invece necessario evitare ristoppi ad eccezione della successione nella rotazione ad un prato poliennale, per evitare problemi fitosanitari tipo mal del piede, ecc.</i></p> <p><i>Il controllo dell'avvicendamento colturale può essere garantito con il controllo diretto in campo, con quello delle foto aeree e con la verifica delle domande di contributo per la P.A.C. seminativi.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica dell'assenza di ristoppio tra cereali (ad eccezione della successione nella rotazione ad un prato poliennale) sia con il controllo diretto in campo, con quello delle foto aeree e con la verifica delle domande di contributo per la P.A.C. seminativi).</i></p>

<p>➤ FERTILIZZAZIONE</p>	<p><i>La quantità di macro elementi da distribuire dipende dagli asporti della coltura, dalle perdite ed immobilizzazioni.</i></p> <p><i>L'agricoltore si avvale normalmente dei consigli dei rivenditori di mezzi tecnici, dei tecnici delle associazioni produttori. Alcuni agricoltori si avvalgono inoltre dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale supporto andrebbe ampliato per razionalizzare l'impiego dei concimi azotati.</i></p> <p><i>Non è frequente, ma è auspicabile che rientri nella prassi comune l'utilizzo delle analisi del terreno quale ausilio al piano di concimazione poliennale.</i></p> <p><i>Nella prassi comune, in ogni ettaro di superficie a frumento, vengono distribuiti in media: 100-140 unità di azoto, 80-120 unità di anidride fosforica e raramente 0-60 unità di ossido di potassio a seconda delle caratteristiche del terreno.</i></p> <p><i>Fosforo e Potassio vengono distribuiti durante le lavorazioni di preparazione del letto di semina, mentre l'azoto viene ormai sempre più spesso distribuito unicamente in almeno due interventi di copertura per garantire accestimento, buona fase di viraggio e levata (da preferire comunque due interventi in copertura e precisamente in fase di viraggio (spiga ad 1 cm) ed in levata . Quando si esegue una distribuzione di azoto in pre-semina con concimi complessi, la formulazione chimica è tale da ridurre al minimo i fenomeni di dilavamento ed il quantitativo non supera il 20 % dell'azoto totale da distribuire alla coltura.</i></p> <p><i>I concimi utilizzati sono principalmente minerali ed in parte organo minerali.</i></p> <p><i>Ammendanti quali il letame, non sono mai utilizzati se non in pre-aratura.</i></p> <p><i>Talvolta si utilizzano i liquami di allevamenti zootecnici, in inverno, durante la fase di accestimento.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica del rispetto dei massimali di azoto riportati nella tabella 10 tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti fertilizzanti.</i></p>
<p>➤ DIFESA FITOSANITARIA E DISERBO</p>	<p><i>La difesa fito-sanitario che si attua è di tipo preventivo e curativo.</i></p> <p><i>I problemi possono essere dati da</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Crittogame: <i>Carbone (Ustilago Tritici), Carie (Tilletia spp.), Fusariosi (Fusarium spp.), Ruggini (Puccinia spp.), Septoria (Septoria Nodorum) combattiti chimicamente con opportuna concia delle sementi; Oidio (Erysiphe Graminis) combattuto spesso con trattamenti chimici anti oidici a primavera. In generale si cerca di utilizzare sementi sane, reingrati non troppo frequenti ma soprattutto adeguate varietà che offrono resistenza a tali malattie.</i> • Fitofagi: <i>Afidi di varie specie che spesso sono combattuti chimicamente con prodotti chimici quando l'infestazione comincia ad interessare gran parte del culmo e delle foglie.</i> <p><i>Il diserbo chimico è prassi comune e viene effettuato nelle diverse epoche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>in pre-semina con erbicidi disseccanti se si effettua la semina su sodo,</i> • <i>in pre-emergenza sia contro le monocotileconi che le dicotiledoni con principi attivi residuali antigerminello,</i> • <i>in post-emergenza sia contro le monocotileconi che le dicotiledoni a seconda della flora infestante presente. In questo caso, per la scelta del giusto programma di diserbo i coltivatori si avvalgono di norma dei consigli dei rivenditori di mezzi tecnici, dei tecnici delle associazioni produttori, dei consorzi fito sanitari. Alcuni agricoltori si avvalgono inoltre dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale supporto andrebbe ampliato per razionalizzare la scelta del momento di intervento.</i>

	<p><i>Il diserbo meccanico con erpice strigliatore sta iniziando a praticarsi, mentre è prassi comune nelle aziende agricole che adottano il metodo biologico.</i></p> <p><i>E' sempre più diffuso il ricorso a macchine irroratrici noleggiate conto terzi, più sofisticate e precise nella distribuzione.</i></p> <p><i>È in fase di predisposizione un servizio di taratura di queste macchine, promosso dalla Regione Marche, dall'ASSAM, dall'Università di Ancona e da un'Organizzazione Professionale Agricola.</i></p> <p>Controlli: <i>Essendo la prassi di buona pratica agricola estremamente variabile in tema di prodotti impiegati non si prevedono verifiche sugli stessi, se non ai fini di monitoraggio tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti impiegati. L'esecuzione di periodica revisione e taratura delle macchine irroratrici potrà essere verificata a mezzo certificato di revisione a partire dall'avvio e dalla diffusione del servizio di taratura sopra menzionato.</i></p>
➤ IRRIGAZIONE	<i>Non si effettua mai.</i>
➤ RACCOLTA	<p><i>Si effettua nei mesi di Giugno – Luglio a seconda dell'ambiente pedo climatico che lo ospita. Non ci sono comunque particolari problemi d'attenzione ai tempi di carenza, visto il periodo sufficientemente ampio che decorre fra eventuali trattamenti aficidi o antioidici e la raccolta.</i></p> <p><i>Le rese sono molto aleatorie e dipendono in particolar modo dall'andamento stagionale e dalle condizioni di fertilità del terreno, e possono oscillare mediamente da 25 a 65 quintali ettaro.</i></p> <p><i>Successivamente alla raccolta la paglia viene spesso imballata ed asporta dal campo per essere utilizzata nell'allevamento zootecnico o per essere venduta; ugualmente frequente è la trinciatura della paglia seguita da interrimento. Il codice di buona pratica agricola consiglia l'interrimento delle paglie per mantenere la quota di sostanza organica nel terreno.</i></p>

Coltura: GIRASOLE

Principali pratiche agronomiche	Descrizione della Buona Pratica Agricola Normale e modalità di controllo della sua attuazione.
➤ GESTIONE DEL SUOLO: lavorazioni	<p><i>Il girasole è una coltura da rinnovo, ad alto contenuto paesaggistico, che si adatta bene a quasi tutti gli ambienti pedo-climatici della regione, tollera i terreni a pH sub-acido e quelli a pH sub-alcino, tanto che viene coltivato sia in terreni argillosi che sciolti. Il suo apparato radicale fascicolato non ha un forte potere penetrativo del terreno, per cui si avvantaggia di una buona profondità di lavorazione.</i></p> <p><i>Essa può essere garantita con un'aratura non più profonda di 30 cm e/o con altri interventi di discissura che possono assicurare un maggior approfondimento.</i></p> <p><i>La lavorazione principale, ovvero spesso l'aratura, viene quasi sempre eseguita nell'estate precedente, dopo la raccolta del cereale autunno-primaverile che normalmente precede questa coltura.</i></p> <p><i>Si eseguono successivamente un paio di operazioni di affinamento del terreno, una in autunno e l'altra a fine inverno o inizio primavera, prima della semina del girasole.</i></p> <p><i>In caso di eccessiva presenza di erbe infestanti non eliminabili con il solo intervento meccanico di affinamento e rinettamento, viene utilmente</i></p>

	<p><i>impiegato un intervento con dissecante chimico.</i></p> <p><i>L'eccessiva profondità di lavorazione è comunque sconsigliata nei terreni acclivi di collina, soprattutto quelli argillosi, poiché li predispongono con più facilità a fenomeni di smottamento, grave problema di dissesto idrogeologico non trascurabile nella regione Marche.</i></p> <p><i>La semina si effettua normalmente dalla metà di Marzo alla metà di Aprile.</i></p> <p>Controlli: <i>Ai fini della normale buona pratica agricola, si verificherà la profondità di aratura che non potrà superare i 30 cm. Tale controllo può essere facilmente effettuato con misurazioni in campo, durante o dopo la sua effettuazione.</i></p>
➤ GESTIONE DEL SUOLO: regimazione acque superficiali	<p>Il girasole è una coltura a ciclo primaverile-estivo, soggetta ad una piovosità che nella Regione Marche spesso assume carattere temporalesco, ad alta intensità.</p> <p>Fondamentale è l'opera di regimazione superficiale delle acque piovane che viene effettuata normalmente su tale coltura.</p> <p>La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>la pendenza media dell'appezzamento coltivato,</i> 2. <i>dalla coltura praticata,</i> 3. <i>dalla tessitura del terreno.</i> <p><i>I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità i suddetti parametri.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica in campo delle dimensioni della rete idrica superficiale di scolo, così come calcolata nel seguente paragrafo 4.7 "Criteri per il dimensionamento della rete idrica scolante".</i></p>
➤ AVVICENDAMENTO COLTURALE	<p><i>E' una coltura da rinnovo che si alterna normalmente con un cereale autunno-primaverile.</i></p> <p><i>E' opportuno che seguire la rotazione quadriennale per scongiurare problemi di peronospora. E' vietato il ristoppio.</i></p> <p><i>Il controllo dell'avvicendamento colturale può essere garantito con il controllo diretto in campo, con quello delle foto aeree e con la verifica delle domande di contributo per la P.A.C. seminativi.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica dell'assenza di ristoppio tra girasole sia con il controllo diretto in campo, con quello delle foto aeree e con la verifica delle domande di contributo per la P.A.C. seminativi).</i></p>
➤ FERTILIZZAZIONE	<p><i>La quantità di macro elementi da distribuire dipende dagli asporti della coltura, dalle perdite ed immobilizzazioni.</i></p> <p><i>L'agricoltore si avvale normalmente dei consigli dei rivenditori di mezzi tecnici, dei tecnici delle associazioni produttori. Alcuni agricoltori si avvalgono inoltre dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale supporto andrebbe ampliato per razionalizzare l'impiego dei concimi azotati.</i></p> <p><i>Non è frequente, ma è auspicabile che rientri nella prassi comune l'utilizzo delle analisi del terreno quale ausilio al piano di concimazione poliennale.</i></p> <p><i>Nella prassi comune, in ogni ettaro di superficie a girasole, vengono distribuiti in media: 100 unità di azoto, 80-100 unità di anidride fosforica e raramente 0-80 unità di ossido di potassio a seconda delle caratteristiche del terreno.</i></p> <p><i>Fosforo e Potassio vengono distribuiti durante le lavorazioni di fondo, mentre l'azoto viene spesso distribuito in un'unica soluzione in pre-semina, raramente anche in copertura mentre andrebbe distribuito solamente in copertura per migliorare l'efficienza dell'elemento e ridurre quindi l'impatto della concimazione azotata.</i></p>

	<p><i>I concimi utilizzati sono principalmente minerali ed in parte organo minerali. Ammendanti quali: letame, compost di qualità, ecc., sono raramente o mai utilizzati.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica del rispetto dei massimali di azoto riportati nella tabella 10 tramite la verifica del “quaderno di campagna” e i documenti fiscali d’acquisto dei prodotti fertilizzanti.</i></p>
<p>➤ DIFESA FITOSANITARIA E DISERBO</p>	<p><i>La difesa fito-sanitario che si attua è di tipo preventivo.</i></p> <p><i>Il problema principale può essere dato dalla peronospora che viene combattuta utilizzando semente geneticamente resistente e conciaata e allungando il ciclo della rotazione. La concia serve a prevenire l’insorgere anche di altre malattie (botritys, sclerotinia).</i></p> <p><i>Il diserbo chimico è prassi comune e viene effettuato in pre-semina con erbicidi disseccanti ed in pre-emergenza sia contro le monocotiledoni che le dicotiledoni. La distribuzione avviene a pieno campo e non si ricorre mai alla sarchiatura.</i></p> <p><i>E’ sempre più diffuso il ricorso a macchine irroratrici noleggiate conto terzi, più sofisticate e precise nella distribuzione.</i></p> <p><i>È in fase di predisposizione un servizio di taratura di queste macchine, promosso dalla Regione Marche, dall’ASSAM, dall’Università di Ancona e da un’Organizzazione Professionale Agricola.</i></p> <p>Controlli: <i>Essendo la prassi di buona pratica agricola estremamente variabile in tema di prodotti impiegati non si prevedono verifiche sugli stessi, se non ai fini di monitoraggio tramite la verifica del “quaderno di campagna” e i documenti fiscali d’acquisto dei prodotti impiegati. L’esecuzione di periodica revisione e taratura delle macchine irroratrici potrà essere verificata a mezzo certificato di revisione a partire dall’avvio e dalla diffusione del servizio di taratura sopra menzionato.</i></p>
<p>➤ IRRIGAZIONE</p>	<p><i>E’ una coltura che ha il maggior fabbisogno d’acqua da inizio a completa fioritura.</i></p> <p><i>Non viene mai irrigato, anche perché coltivato spesso in aziende collinari non irrigue. Si ovvia a ciò cercando di anticipare il più possibile il periodo di fioritura, quando nella macro e micro porosità del terreno c’è ancora acqua a sufficienza. A tale scopo si anticipa la semina, anche alla prima metà di Marzo e comunque quando la temperatura raggiunge almeno 8°-10° centigradi, sufficienti per una rapida emergenza.</i></p> <p><i>Altro aspetto che si cura è la densità di semina, tale da avere circa 6 piante a mq nei terreni più freschi, per scendere fino a 4 piante mq nei terreni più siccitosi. Un’eccessiva fittezza, ovvero un forte competizione per la luce, costringe ogni pianta a sprecare risorse idriche, nutritive e tempo per accrescersi più delle altre vicine, tardando l’epoca di fioritura che avverrà in un periodo più siccitoso.</i></p> <p>Controlli: <i>Non sono previsti controlli, considerata l’assenza o la limitatezza delle operazioni di irrigazione.</i></p>
<p>➤ RACCOLTA</p>	<p><i>Si effettua 2 – 3 settimane dopo la maturazione fisiologica, quando il contenuto di umidità negli acheni è circa il 10% . Non ci sono problemi d’attenzione ai tempi di carenza, visto il non uso di fitofarmaci nella fase di pieno sviluppo della coltura, fino alla raccolta.</i></p> <p><i>E’ un’operazione completamente meccanizzata che si fa con le normali mietitrebbie da frumento opportunamente regolate e con barra mietitrice adattata per lo scopo.</i></p> <p><i>Le rese sono molto aleatorie e dipendono in particolar modo dall’andamento stagionale e dalle condizioni di fertilità del terreno, tanto che le rese possono oscillare da 8/10 a 35/40 quintali per ettaro di acheni.</i></p>

	<p><i>Successivamente alla raccolta si effettua l'interramento dei residui per favorirvi il mantenimento della sostanza organica.</i></p> <p>Controlli: <i>Non sono previsti controlli, considerato che l'interramento dei residui colturali è una pratica sostanzialmente priva di alternative.</i></p>
--	---

Coltura: *BARBABIETOLA DA ZUCCHERO*

Principali pratiche agronomiche	Descrizione della <i>Buona Pratica Agricola Normale</i> e modalità di controllo della sua attuazione.
➤ GESTIONE DEL SUOLO: lavorazioni	<p><i>La barbabietola da zucchero è una coltura da rinnovo che si adatta bene a molte situazioni pedo-climatiche della regione. Preferisce i terreni freschi, fertili e privi di sassi, non tollera l'acidità del suolo ed i ristagni d'acqua, mentre sopporta bene la salinità.</i></p> <p><i>Il suo apparato radicale costituito da un fittone carnoso che si avvantaggia di una buona profondità di lavorazione. Essa può essere garantita con un'aratura non più profonda di 40 cm e/o con altri interventi di discissura che possono assicurare un maggior approfondimento.</i></p> <p><i>Ideale è l'utilizzo dell'aratro ripuntatore che garantisce un adeguato approfondimento, senza rivoltare eccessivamente il terreno e senza creare eccessiva zollosità.</i></p> <p><i>L'eccessiva profondità di lavorazione è comunque sconsigliata nei terreni acclivi di collina, soprattutto quelli argillosi, poiché li predispongono con più facilità a fenomeni di smottamento, grave problema di dissesto idrogeologico non trascurabile nella regione Marche.</i></p> <p><i>Le lavorazioni varie seguono la logica di una preparazione anticipata del letto di semina in modo da assicurare un terreno ben preparato e strutturato, condizione di primaria importanza per garantire una buona emergenza dei cotiledoni.</i></p> <p><i>La lavorazione principale, nei terreni più tenaci viene quasi sempre eseguita nell'estate precedente, dopo la raccolta del cereale autunno-primaverile che normalmente precede questa coltura.</i></p> <p><i>In autunno si eseguono una o più operazioni di affinamento del terreno e gli agenti atmosferici invernali completano l'opera di preparazione del letto di semina. Successivamente si effettua una semina diretta, preceduta da un intervento rinettante chimico con dissecante o meccanico leggero se l'infestazione è minima.</i></p> <p><i>Nei terreni sciolti le lavorazioni vengono ritardate il più possibile, in modo da evitare un eccessivo costipamento del letto di semina.</i></p> <p><i>La semina si effettua da febbraio ai primi di marzo; risultati positivi si conseguono anche con semine condotte nella terza decade di gennaio .</i></p> <p>Controlli: <i>Ai fini della normale buona pratica agricola, si verificherà la profondità di aratura che non potrà superare i 40 cm. Tale controllo può essere facilmente effettuato con misurazioni in campo, durante o dopo la sua effettuazione.</i></p>
➤ GESTIONE DEL SUOLO: regimazione acque superficiali	<p><i>La barbabietola da zucchero è una coltura a ciclo primaverile-estivo, soggetta ad una piovosità che nella Regione Marche spesso assume carattere temporalesco, ad alta intensità. Tale problema è particolarmente grave nel periodo autunnale quando il terreno è scoperto e quindi fortemente soggetto a fenomeni erosivi.</i></p> <p><i>Di fondamentale importanza è quindi l'opera di regimazione superficiale delle acque piovane che viene effettuata normalmente su tale coltura, anche per evitare, in pianura, il ristagno idrico, molto deleterio per questa coltura. La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre</i></p>

	<p>fattori:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la pendenza media dell'appezzamento coltivato, 2. dalla coltura praticata, 3. dalla tessitura del terreno. <p><i>I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità, i suddetti parametri.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica in campo delle dimensioni della rete idrica superficiale di scolo, così come calcolata nel seguente paragrafo "Criteri per il dimensionamento della rete idrica scolante").</i></p>
➤ AVVICENDAMENTO COLTURALE	<p><i>E' una coltura da rinnovo che si alterna normalmente con un cereale autunno-primaverile.</i></p> <p><i>Si cerca di seguire una rotazione quadriennale per scongiurare problemi di rizomania, ma è nella prassi comune della regione Marche la successione biennale.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica dell'adozione di una rotazione almeno biennale sia con il controllo diretto in campo, con quello delle foto aeree e con la verifica indiretta attraverso le domande di contributo per la P.A.C. seminativi e diretta attraverso gli impegni di coltivazione con lo zuccherificio.</i></p>
➤ FERTILIZZAZIONE	<p><i>La quantità di macro elementi da distribuire dipende dagli asporti della coltura, dalle perdite ed immobilizzazioni.</i></p> <p><i>L'agricoltore si avvale normalmente dei consigli dei rivenditori di mezzi tecnici, dei tecnici delle associazioni produttori. Alcuni agricoltori si avvalgono inoltre dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale supporto andrebbe ampliato per razionalizzare l'impiego dei concimi azotati e di alcuni antiparassitari.</i></p> <p><i>Non è frequente, ma è auspicabile che rientri nella prassi comune l'utilizzo delle analisi del terreno quale ausilio al piano di concimazione poliennale.</i></p> <p><i>Nella prassi comune, in ogni ettaro di superficie, vengono distribuiti in media: 100-140 unità di azoto, 80-120 unità di anidride fosforica e 80-100 unità di ossido di potassio a seconda delle caratteristiche del terreno.</i></p> <p><i>Fosforo e Potassio vengono distribuiti durante le lavorazioni di fondo, mentre l'azoto va distribuito dopo l'emergenza della coltura, prima della sarchiatura.</i></p> <p><i>I concimi utilizzati sono principalmente minerali ed in parte organo minerali. Ammendanti quali: letame, compost di qualità, ecc., quando disponibili vengono utilizzati e distribuiti in pre aratura.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica del rispetto dei massimali di azoto riportati nella tabella 10 tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti fertilizzanti.</i></p>
➤ DIFESA FITOSANITARIA E DISERBO	<p><i>La difesa fito-sanitaria che si attua è di tipo sia preventivo che curativo. Per scongiurare o ridurre i problemi di cercospora o rizomania si ricorre all'utilizzo di varietà tolleranti.</i></p> <p><i>Altri problemi di difesa sono dati da:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Fitofagi: elateridi, mamestra, atomaria, nottua, altica, casside, cleono, afidi, ecc.,</i> ➤ <i>Crittogame: cercospora, oidio,</i> <p><i>Normalmente la difesa contro le crittogame è basata su necessità d'intervento segnalate dai tecnici dei consorzi fitosanitari, dai rivenditori di mezzi tecnici, dai tecnici delle associazioni produttori.</i></p> <p><i>Alcuni agricoltori si avvalgono inoltre dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale supporto andrebbe</i></p>

	<p><i>ampliato per razionalizzare la scelta del momento di intervento. Il problema della rizomania viene combattuto utilizzando semente specifiche varietà tolleranti e/o allungando il ciclo della rotazione. Gli insetti terricoli vengono combattuti con geodisinfestanti normalmente distribuiti lungo la fila all'atto della semina e sempre più con l'uso di semente opportunamente conciaata.</i></p> <p><i>Il diserbo chimico è prassi comune e viene effettuato:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>in pre-semina con erbicidi disseccanti (Glyphosate),</i> ➤ <i>in pre-emergenza in pieno campo (non è frequente quello localizzato) utilizzando prodotti residuali quali: Cloridazon. Metamitron, metolaclor, lenacil + Ethofumesate, ecc.</i> ➤ <i>in post-emergenza utilizzando: Fenmedifam, Clopiralid, Setossidim, ecc.</i> <p><i>Spesso, a metà primavera, viene eseguita una sarchiatura con scopo rinettante e di anticomattamento del terreno.</i></p> <p><i>E' sempre più diffuso il ricorso a macchine irroratrici noleggate conto terzi, più sofisticate e precise nella distribuzione.</i></p> <p><i>È in fase di predisposizione un servizio di taratura di queste macchine, promosso dalla Regione Marche, dall'ASSAM, dall'Università di Ancona e da un'Organizzazione Professionale Agricola.</i></p> <p>Controlli: <i>Essendo la prassi di buona pratica agricola estremamente variabile in tema di prodotti impiegati non si prevedono verifiche sugli stessi, se non ai fini di monitoraggio tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti impiegati. L'esecuzione di periodica revisione e taratura delle macchine irroratrici potrà essere verificata a mezzo certificato di revisione a partire dall'avvio e dalla diffusione del servizio di taratura sopra menzionato.</i></p>
<p>➤ IRRIGAZIONE</p>	<p><i>E' una coltura che ha il maggior fabbisogno d'acqua da fine Giugno a metà Agosto e comunque secondo le varietà utilizzate, ovvero se precoci o tardive.</i></p> <p><i>Viene irrigata quando è possibile, ed anche in questi casi si tratta normalmente di irrigazioni di soccorso.</i></p> <p><i>Nelle Marche è una coltura molto diffusa anche nelle colline asciutte e per evitare danni da carenza idrica si cerca di ovviare con lavorazioni profonde o comunque effettuate in modo tale da garantire un maggior accumulo di riserve idriche nel terreno.</i></p> <p>Controlli: <i>Non sono previsti controlli, considerata l'assenza o la limitatezza delle operazioni di irrigazione.</i></p>
<p>➤ RACCOLTA</p>	<p><i>Si effettua normalmente dalla prima metà di Agosto, all'apertura degli zuccherifici e comunque quando il titolo zuccherino è il più possibile ottimale. Le rese nelle coltivazioni asciutte sono molto aleatorie e dipendono in particolar modo dall'andamento stagionale e dalle condizioni di fertilità del terreno. Successivamente alla raccolta si effettua l'interramento dei residui per favorirvi il mantenimento della sostanza organica.</i></p> <p><i>Ci sono problemi d'attenzione ai tempi di carenza dei fitofarmaci utilizzati nelle ultime fasi del ciclo, specie per combattere la cercospora.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica del rispetto del tempo di carenza dei fitofarmaci utilizzati attraverso il controllo del "quaderno di campagna".</i></p>

Coltura: *PESCO*

Principali pratiche agronomiche	Descrizione della <i>Buona Pratica Agricola Normale</i> e modalità di controllo della sua attuazione.
<p>➤ GESTIONE DEL SUOLO: lavorazioni</p>	<p><i>Il pesco è una coltura arborea coltivata solo in alcune aree vocate a tale coltivazione. In caso di nuovi impianti ,è importante evitare terreni poco adatti, con profondità utile minore di 50 cm, drenaggio imperfetto, tessitura troppo fine, pH>8,8, calcare attivo superiore al 13%.</i></p> <p><i>La scelta varietale è legata alle caratteristiche del terreno oltre che alle esigenze di mercato.</i></p> <p><i>All'impianto si esegue uno scasso profondo eseguito con aratura ed uso di altri attrezzi discissori a taglio verticale (ripper) per garantire una buona profondità di lavorazione.</i></p> <p><i>Si cerca di evitare un eccessivo rivoltamento degli strati di terreno per evitare di riportare in superficie strati poco fertili.</i></p> <p><i>Durante l'allevamento in molti casi si eseguono lavorazioni superficiali di rinettamento.</i></p> <p><i>In alcuni casi viene effettuato un inerbimento permanente controllato con periodici sfalci per ridurre la competizione idrica; negli altri casi spesso, durante la stagione primaverile – estiva si effettuano operazioni meccaniche o interventi chimici con dissecanti, volti alla eliminazione delle erbe infestanti che competono con la pianta per l'acqua ed i nutrienti.</i></p> <p><i>Nella stagione autunnale – invernale, quando non c'è un vero e proprio inerbimento permanente, si lasciano accrescere liberamente le erbe spontanee.</i></p> <p>Controlli: <i>Ai fini della normale buona pratica agricola, si verificherà il mantenimento di una copertura vegetale nel periodo autunno-invernale. Tale controllo può essere facilmente effettuato verificando attraverso visite in campo l'assenza di lavorazioni in tale periodo dell'anno.</i></p>
<p>➤ GESTIONE DEL SUOLO: regimazione acque superficiali</p>	<p><i>Le sistemazioni idraulico agrarie e la regimazione delle acque superficiali vengono regolarmente fatte per evitare ristagni idrici, per favorire l'accumulo di acqua nel terreno, per evitare erosioni, ecc. La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. la pendenza media dell'appezzamento coltivato,</i> <i>2. dalla coltura praticata,</i> <i>3. dalla tessitura del terreno.</i> <p><i>I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità, i suddetti parametri.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica in campo delle dimensioni della rete idrica superficiale di scolo, così come calcolata nel seguente paragrafo “Criteri per il dimensionamento della rete idrica scolante”).</i></p>
<p>➤ FERTILIZZAZIONE</p>	<p><i>La quantità di macro elementi da distribuire dipende dagli asporti della coltura, dalle perdite ed immobilizzazioni.</i></p> <p><i>L'agricoltore si avvale normalmente dei consigli dei rivenditori di mezzi tecnici, dei tecnici delle associazioni produttori. Alcuni agricoltori si avvalgono inoltre dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale supporto andrebbe ampliato per razionalizzare l'impiego dei concimi azotati e per adottare tecniche di lotta guidata o integrata.</i></p> <p><i>Non è frequente, ma è auspicabile che rientri nella prassi comune l'utilizzo</i></p>

	<p>delle analisi del terreno quale ausilio al piano di concimazione poliennale. L'azoto è sicuramente l'elemento che determina la produzione, in generale la concimazione di produzione può essere ricondotta alle seguenti dosi puramente indicative: N: 100 – 120 unità/Ha, P2O5: 60 unità/Ha e K2O: 100 - 140 unità/Ha.</p> <p>I concimi utilizzati sono principalmente minerali ed in parte organo minerali. Ammendanti quale il letame, quando disponibile viene distribuito nel periodo invernale e comunque all'impianto.</p> <p>Controlli: Verifica del rispetto dei massimali di azoto riportati nella tabella 10 tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti fertilizzanti.</p>
<p>➤ DIFESA FITOSANITARIA E DISERBO</p>	<p>La coltura è soggetta a molteplici problemi fitosanitari causati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fitofagi: i maggiori problemi possono essere dati dall'afide verde (<i>Myzus Persicae</i>), afide farinoso (<i>Hyalopterus Amygdali</i>), tripidi, tignola orientale (<i>Cydia Molesta</i>), anarsia (<i>Anarsia Lineatella</i>), cocciniglie e ragnetto rosso (<i>Panonychus Ulmi</i>) • Crittogame: i problemi sono dati dalla bolla del pesco (<i>Taphrina deformans</i>), monilia (<i>Monilia spp.</i>), Corineo (<i>Coryneum Beijerinckii</i>) e mal bianco (<i>Sphaerotheca Pannosa</i>). <p>Contro Bolla e Corineo si interviene nel periodo fra la caduta delle foglie e la fase dei bottoni rosa. Successivamente s'interviene spesso a calendario per controllare l'Oidio nella fase di caduta dei petali e la Monilia nella fase di pre-raccolta. In tale difesa si utilizzano prodotti rameici, dicarbossimidi, ditiocarbammati, zolfo, IBE, ecc.</p> <p>Contro gli insetti si interviene chimicamente con piretroidi, esteri fosforici, carbammati, ecc.</p> <p>Normalmente la difesa contro le crittogame è basata su necessità d'intervento segnalate dai tecnici dei consorzi fitosanitari, dai rivenditori di mezzi tecnici, dai tecnici delle associazioni produttori.</p> <p>Alcuni agricoltori si avvalgono inoltre dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale supporto andrebbe ampliato per razionalizzare la scelta del momento di intervento.</p> <p>Il diserbo viene fatto sia meccanicamente specie nell'interfila, che chimicamente specie lungo la fila utilizzando Glyphosate, ecc.</p> <p>In generale l'attuale pratica agricola prevede l'uso di un maggior quantitativo di principi attivi, anche di una certa tossicità, rispetto a quanto si potrebbe fare con un corretto programma di difesa guidata ed integrata.</p> <p>Controlli: Essendo la prassi di buona pratica agricola estremamente variabile in tema di prodotti impiegati non si prevedono verifiche sugli stessi, se non ai fini di monitoraggio tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti impiegati. L'esecuzione di periodica revisione e taratura delle macchine irroratrici potrà essere verificata a mezzo certificato di revisione a partire dall'avvio e dalla diffusione del servizio di taratura sopra menzionato.</p>
<p>➤ IRRIGAZIONE</p>	<p>E' fondamentale per assicurare una buona produzione quali-quantitativa. Sono soprattutto diffusi i sistemi di micro irrigazione a goccia, a spruzzo o per aspersione sottochioma.</p> <p>Si cerca di prestare attenzione alla qualità delle acque d'irrigazione spesso fornite dai Consorzi di Bonifica.</p> <p>Controlli: Non sono previsti controlli, considerata la limitatezza delle operazioni di irrigazione.</p>
<p>➤ RACCOLTA</p>	<p>Con il supporto dei tecnici delle strutture di conferimento, la raccolta la si</p>

	<p><i>effettua controllando vari parametri quali: colore della buccia, durezza della polpa, grado rifrattometrico, acidità e rapporto fra questi ultimi due.</i></p> <p><i>Viene posta attenzione ai tempi di carenza, ovvero al controllo dell'entità dei residui che possono provocare problemi commerciali in considerazione della primaria importanza data al controllo della sanità delle produzioni, da parte delle strutture commerciali.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica del rispetto del tempo di carenza dei fitofarmaci utilizzati attraverso il controllo del “quaderno di campagna”.</i></p>
➤ INTERVENTI DI POTATURA	<p><i>La potatura viene fatta per regolare l'attività vegeto-produttiva del pescheto. La potatura al “verde” la si fa soprattutto per l'allevamento o per favorire l'arieggiamento e l'intercettazione della luce da parte della chioma.</i></p> <p><i>La potatura di produzione la si fa per assicurare produzione e qualità costanti negli anni.</i></p> <p><i>Durante l'esecuzione della potatura vengono prese tutte le precauzioni per scongiurare infezioni con la disinfezione a base di composti del rame, di strumenti e ferite.</i></p> <p><i>I residui della potatura invernale vengono in genere allontanati e bruciati per evitare gravi problemi di diffusione di patologie nell'anno successivo. Sarebbe auspicabile che tali residui subissero un processo di compostaggio in grado di abbattere il loro rischio di infezioni alle colture.</i></p> <p>Controlli: <i>Non sono previsti controlli.</i></p>

Coltura: *CAVOLO*

Principali pratiche agronomiche	Descrizione della Buona Pratica Agricola Normale e modalità di controllo della sua attuazione.
➤ GESTIONE DEL SUOLO: lavorazioni	<p><i>Il cavolo è una coltura praticata nei fondovalle, in terreni di norma di medio impasto o sciolti. Le lavorazioni vengono fatte con cura, con il terreno in tempera, evitando un'eccessiva compattazione o il suo elevato affinamento.</i></p> <p><i>La lavorazione principale, fatta normalmente in estate è l'aratura, non eccessivamente profonda, per evitare di riportare in superficie strati di terreno meno fertili. Essa può essere garantita con <u>un'aratura non più profonda di 30 cm</u> e/o con altri interventi di discissura che possono assicurare un maggior approfondimento.</i></p> <p><i>Ideale è l'utilizzo dell'aratro ripuntatore che garantisce un adeguato approfondimento, senza rivoltare eccessivamente il terreno e senza creare eccessiva zollosità.</i></p> <p><i>L'eccessiva profondità di lavorazione è comunque sconsigliata nei terreni acclivi di collina, soprattutto quelli argillosi argillosi, poiché li predispongono con più facilità a fenomeni di smottamento, grave problema di dissesto idro-geologico non trascurabile nella regione Marche.</i></p> <p><i>Seguono una o più operazioni di preparazione del letto di trapianto.</i></p> <p>Controlli: <i>Ai fini della normale buona pratica agricola, si verificherà la profondità di aratura che non potrà superare i 30 cm. Tale controllo può essere facilmente effettuato con misurazioni in campo, durante o dopo la sua effettuazione.</i></p>
➤ GESTIONE DEL SUOLO: regimazione acque superficiali	<p><i>Il cavolfiore è un'orticola a ciclo autunno-vernino, soggetta ad una piovosità frequente anche se non a carattere temporalesco di alta intensità.</i></p> <p><i>Le sistemazioni idraulico agrarie e la regimazione delle acque superficiali</i></p>

	<p>vengono regolarmente fatte per evitare ristagni idrici, per favorire l'accumulo di acqua nel terreno, per evitare erosioni, ecc. La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la pendenza media dell'appezzamento coltivato, 2. dalla coltura praticata, 3. dalla tessitura del terreno. <p>I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità, i suddetti parametri.</p> <p>Controlli: Verifica in campo delle dimensioni della rete idrica superficiale di scolo, così come calcolata nel seguente paragrafo "Criteri per il dimensionamento della rete idrica scolante").</p>
➤ AVVICENDAMENTO COLTURALE	<p>Molto spesso segue un cereale autunno-vernino, ma anche altre orticole. Si evita la monosuccessione e normalmente si cerca di aspettare 3 anni prima di ricoltivarlo sullo stesso appezzamento.</p> <p>Controlli: Verifica dell'adozione di una rotazione almeno biennale sia con il controllo diretto in campo, con quello delle foto aeree e con la verifica indiretta attraverso le domande di contributo per la P.A.C. seminativi.</p>
➤ FERTILIZZAZIONE	<p>La quantità di macro elementi da distribuire dipende dagli asporti della coltura, dalle perdite ed immobilizzazioni.</p> <p>L'agricoltore si avvale normalmente dei consigli dei rivenditori di mezzi tecnici, dei tecnici delle associazioni produttori. Alcuni agricoltori si avvalgono inoltre dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale supporto andrebbe ampliato per razionalizzare l'impiego dei concimi azotati e per adottare tecniche di lotta guidata o integrata.</p> <p>Non è frequente, ma è auspicabile che rientri nella prassi comune l'utilizzo delle analisi del terreno quale ausilio al piano di concimazione poliennale.</p> <p>Nella prassi comune, in ogni ettaro di superficie, vengono distribuiti in media: 120 -180 unità di azoto, 70 -100 unità di anidride fosforica e 100 -150 unità di ossido di potassio a seconda delle caratteristiche del terreno.</p> <p>Fosforo e Potassio vengono distribuiti durante le lavorazioni di fondo e comunque in pre-trapianto, mentre l'azoto viene distribuito di norma per circa metà in pre-trapianto, e la restante parte in copertura.</p> <p>I concimi utilizzati sono principalmente minerali ed in parte organo minerali. Ammendanti quali: letame, compost di qualità, ecc., quando disponibili vengono utilizzati e distribuiti durante le lavorazioni di fondo.</p> <p>Controlli: Verifica del rispetto dei massimali di azoto riportati nella tabella 10 tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti fertilizzanti.</p>
➤ DIFESA FITOSANITARIA E DISERBO	<p>I problemi di difesa sono dati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fitofagi: Nottua (<i>Mamestra Brassicae</i>), Cavolaia (<i>Pieris Brassicae</i>). ➤ Crittogame: <i>Alternariosi</i> (<i>Alternaria Brassicicola</i>), batteriosi, Marciume nero (<i>Phoma lingam</i>). <p>Normalmente la difesa contro le crittogame è basata su necessità d'intervento segnalate dai tecnici dei consorzi fitosanitari, dai rivenditori di mezzi tecnici, dai tecnici delle associazioni produttori.</p> <p>Alcuni agricoltori si avvalgono inoltre dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale supporto andrebbe ampliato per razionalizzare la scelta del momento di intervento.</p> <p>Contro i fitofagi s'interviene chimicamente con Esflumuron, Teflubenzuron, Ciflutrin, Deltametrina, Lambda-Cialotrina, <i>Bacillus Thuringiensis</i> (solo</p>

	<p>contro Cavolaia) Contro le crittogame s'interviene principalmente con la prevenzione, adottando adeguate rotazioni e semente sana. Chimicamente si utilizzano i sali di rame. Il diserbo chimico, su ampie estensioni colturali è prassi comune e viene effettuato: ➤ in pre-trapianto con Trifluralin, Pendimetalin. Entrambi sono distribuiti circa una settimana prima del trapianto ed in interrati con leggera erpicatura o leggera irrigazione. E' sempre più diffuso il ricorso a macchine irroratrici noleggate conto terzi, più sofisticate e precise nella distribuzione. È in fase di predisposizione un servizio di taratura di queste macchine, promosso dalla Regione Marche, dall'ASSAM, dall'Università di Ancona e da un'Organizzazione Professionale Agricola. Controlli: Essendo la prassi di buona pratica agricola estremamente variabile in tema di prodotti impiegati non si prevedono verifiche sugli stessi, se non ai fini di monitoraggio tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti impiegati. L'esecuzione di periodica revisione e taratura delle macchine irroratrici potrà essere verificata a mezzo certificato di revisione a partire dall'avvio e dalla diffusione del servizio di taratura sopra menzionato.</p>
➤ IRRIGAZIONE	<p>E' una pratica fondamentale soprattutto nella fase di post-trapianto, in quanto deve garantire un ottimo attecchimento delle piantine. Viene normalmente irrigata per aspersione, quando è necessario. Controlli: Non sono previsti controlli, considerato che le operazioni di irrigazione si limitano alla fase post-trapianto.</p>
➤ RACCOLTA	<p>I corimbi vengono raccolti nel periodo autunno – invernale. Esso, dipende dall'epoca di trapianto, dalla varietà, ovvero dalla sua precocità, ecc. Ci sono problemi d'attenzione ai tempi di carenza dei fitofarmaci utilizzati nelle ultime fasi del ciclo, specie per combattere fitofagi e crittogame. La raccolta avviene manualmente e necessita di molta manodopera. Successivamente alla raccolta si effettua l'interramento dei residui per favorirvi il mantenimento della sostanza organica. Controlli: Verifica del rispetto del tempo di carenza dei fitofarmaci utilizzati attraverso il controllo del "quaderno di campagna".</p>

Coltura: OLIVO

Principali pratiche agronomiche	Descrizione della Buona Pratica Agricola Normale e modalità di controllo della sua attuazione.
➤ GESTIONE DEL SUOLO: lavorazioni	<p>L'olivo è una coltura che caratterizza il paesaggio delle Marche, coltivata allo stato promiscuo anche se è in aumento la superficie specializzata. La coltura promiscua è soggetta alle lavorazioni che si effettuano per la coltura erbacea coltivata nel terreno sottostante. La coltura specializzata viene gestita con o senza lavorazioni meccaniche. In rari casi viene effettuato un inerbimento permanente controllato con periodici sfalci per ridurre la competizione idrica; nella maggior parte dei casi, durante la stagione primaverile – estiva si effettuano operazioni meccaniche o interventi chimici con disseccanti, volti alla eliminazione delle erbe infestanti che competono con l'olivo per l'acqua ed i nutrienti.</p>

	<p><i>Nella stagione autunnale – invernale, si lasciano accrescere liberamente le erbe spontanee.</i></p> <p>Controlli: <i>Ai fini della normale buona pratica agricola, si verificherà il mantenimento di una copertura vegetale nel periodo autunno-invernale. Tale controllo può essere facilmente effettuato verificando attraverso visite in campo l'assenza di lavorazioni in tale periodo dell'anno.</i></p>
<p>➤ GESTIONE DEL SUOLO: regimazione acque superficiali</p>	<p><i>Quando è in coltura consociata con un'erbacea, beneficia della regimazione effettuata per detta coltura; se è in coltura specializzata, spesso si esegue una regimazione con valutazioni empiriche dettate dall'esperienza.</i></p> <p><i>La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. la pendenza media dell'appezzamento coltivato,</i> <i>2. dalla coltura praticata,</i> <i>3. dalla tessitura del terreno.</i> <p><i>I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità, i suddetti parametri.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica in campo delle dimensioni della rete idrica superficiale di scolo, così come calcolata nel seguente paragrafo "Criteri per il dimensionamento della rete idrica scolante").</i></p>
<p>➤ FERTILIZZAZIONE</p>	<p><i>La quantità di macro elementi da distribuire dipende dagli asporti della coltura, dalle perdite ed immobilizzazioni.</i></p> <p><i>L'agricoltore si avvale normalmente dei consigli dei rivenditori di mezzi tecnici, dei tecnici delle associazioni produttori. Alcuni agricoltori si avvalgono inoltre dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale supporto andrebbe ampliato per razionalizzare l'impiego dei concimi azotati e per adottare tecniche di lotta guidata o integrata.</i></p> <p><i>Non è frequente, ma è auspicabile che rientri nella prassi comune l'utilizzo delle analisi del terreno quale ausilio al piano di concimazione poliennale.</i></p> <p><i>Nella prassi comune, in ogni ettaro di superficie in coltura specializzata, vengono distribuiti in media: 50 - 90 unità di azoto all'anno nel periodo primaverile; anidride fosforica e ossido di potassio vengono di solito distribuiti all'impianto a seconda delle caratteristiche del terreno in dosi variabili (fino a 80 – 100 unità di P₂O₅ e fino a 200 unità circa di K₂O).</i></p> <p><i>Fosforo e Potassio vengono distribuiti durante le lavorazioni, mentre l'azoto viene distribuito in primavera.</i></p> <p><i>I concimi utilizzati sono principalmente minerali ed in parte organo minerali. Ammendanti quali: letame, compost di qualità, ecc., quando disponibili vengono utilizzati e distribuiti nel periodo invernale.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica del rispetto dei massimali di azoto riportati nella tabella 10 tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti fertilizzanti.</i></p>
<p>➤ DIFESA FITOSANITARIA E DISERBO</p>	<p><i>La coltura non comporta grossi problemi fito sanitari. Fra i fitofagi, i maggiori problemi possono essere dati dalla mosca (<i>Dacus Oleae</i>) e dalla tignola (<i>Prays Oleae</i>).</i></p> <p><i>Nei periodi e nelle aree litoranee maggiormente soggette a questi problemi, si inizia a controllare la soglia di danno con l'ausilio di trappole e con il supporto dei tecnici dei Consorzi Fitosanitari e dei consigli di difesa emanati con i bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali. Tale pratica andrebbe maggiormente promossa, per evitare inutili trattamenti chimici che generalmente sono effettuati con Dimetoato.</i></p>

	<p><i>Altro problema fitosanitario può essere dato dalla batteriosi: rognia dell'olivo (Pseudomonas Syringae subsp. Savastanoi). Esso si combatte con la prevenzione, disinfettando con composti del rame, le ferite causate da potature, agenti meccanici e atmosferici, nonché disinfettando gli strumenti di potatura.</i></p> <p><i>Nel periodo primaverile – estivo si eseguono uno o più interventi meccanici rinettanti, talvolta sostituiti da quelli chimici effettuati con dissecanti sistemici.</i></p> <p>Controlli: <i>Sono previste verifiche ai fini di monitoraggio tramite la verifica del “quaderno di campagna” e i documenti fiscali d’acquisto dei prodotti impiegati. L’esecuzione di periodica revisione e taratura delle macchine irroratrici potrà essere verificata a mezzo certificato di revisione a partire dall’avvio e dalla diffusione del servizio di taratura sopra menzionato.</i></p>
➤ IRRIGAZIONE	<p><i>Nella maggior parte dei casi non viene effettuata per impossibilità di irrigare.</i></p> <p><i>In alcuni impianti specializzati è comunque possibile effettuare un’irrigazione a goccia.</i></p> <p>Controlli: <i>Non sono previsti controlli, considerata la limitatezza delle operazioni di irrigazione.</i></p>
➤ RACCOLTA	<p><i>E’ in crescita la cultura di produrre olio di qualità a bassa acidità e buone caratteristiche organolettiche. Per far ciò la raccolta la si effettua non oltre la completa invaiatura superficiale delle drupe e la molitura entro le 48 ore successive.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica del rispetto del tempo di carenza dei fitofarmaci utilizzati attraverso il controllo del “quaderno di campagna”.</i></p>
➤ INTERVENTI DI POTATURA (arboree)	<p><i>Vengono effettuati per dare una forma di allevamento, per la produzione o per ricostituire i periodici danni dalle gelate.</i></p> <p><i>Quelli finalizzati alla produzione, vengono effettuati in autunno, prima che avvenga la determinazione delle gemme a fiore o direttamente a inizio primavera.</i></p> <p><i>Durante l’esecuzione della potatura vengono prese tutte le precauzioni per scongiurare infezioni batteriche (rognia dell’olivo), con la disinfezione a base di composti del rame, di strumenti e ferite.</i></p> <p><i>I residui della potatura invernale vengono in genere allontanati e bruciati per evitare gravi problemi di diffusione di patologie nell’anno successivo. Sarebbe auspicabile che tali residui subissero un processo di compostaggio in grado di abbattere il loro rischio di infezioni alle colture.</i></p> <p>Controlli: <i>Non sono previsti controlli.</i></p>

Coltura: VITE DA VINO

Principali pratiche agronomiche	Descrizione della Buona Pratica Agricola Normale e modalità di controllo della sua attuazione.
➤ GESTIONE DEL SUOLO: lavorazioni	<p><i>La vite da vino è una coltura che nelle Marche ha raggiunto un'alta specializzazione e che permette di ottenere vini di alto pregio.</i></p> <p><i>In caso di nuovi impianti, nell'ambito della piattaforma varietale viene data priorità ai vitigni autoctoni ed in caso di nuove introduzioni la scelta viene limitata alle varietà sottoposte a verifiche sperimentali, agronomiche ed</i></p>

	<p><i>enologiche.</i></p> <p><i>Il portainnesto viene scelto anche per prevenire i maggiori problemi della viticoltura marchigiana che sono il calcare e la siccità. Salvo casi di forza maggiore si sceglie materiale di moltiplicazione certificato ed esente da virus. All'impianto si esegue uno scasso profondo eseguito con aratura ed uso di altri attrezzi discissori a taglio verticale (ripper) per garantire una buona profondità di lavorazione.</i></p> <p><i>Si cerca di evitare un eccessivo rivoltamento degli strati di terreno per evitare di riportare in superficie strati poco fertili.</i></p> <p><i>Durante l'allevamento in molti casi si eseguono lavorazioni superficiali di rinettamento.</i></p> <p><i>In rari casi viene effettuato un inerbimento permanente controllato con periodici sfalci per ridurre la competizione idrica; nella maggior parte dei casi, durante la stagione primaverile – estiva si effettuano operazioni meccaniche o interventi chimici con disseccanti, volti alla eliminazione delle erbe infestanti che competono con la vite per l'acqua ed i nutrienti.</i></p> <p><i>Nella stagione autunnale – invernale, si lasciano accrescere liberamente le erbe spontanee.</i></p> <p>Controlli: <i>Ai fini della normale buona pratica agricola, si verificherà il mantenimento di una copertura vegetale nel periodo autunno-invernale. Tale controllo può essere facilmente effettuato verificando attraverso visite in campo l'assenza di lavorazioni in tale periodo dell'anno.</i></p>
<p>➤ GESTIONE DEL SUOLO: regimazione acque superficiali</p>	<p><i>Le sistemazioni idraulico agrarie e la regimazione delle acque superficiali vengono regolarmente fatte per evitare ristagni idrici, per favorire l'accumulo di acqua nel terreno, per evitare erosioni, ecc.</i></p> <p><i>La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. la pendenza media dell'appezzamento coltivato,</i> <i>2. dalla coltura praticata,</i> <i>3. dalla tessitura del terreno.</i> <p><i>I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità, i suddetti parametri.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica in campo delle dimensioni della rete idrica superficiale di scolo, così come calcolata nel seguente paragrafo 4.7 "Criteri per il dimensionamento della rete idrica scolante".</i></p>
<p>➤ FERTILIZZAZIONE</p>	<p><i>La quantità di macro elementi da distribuire dipende dagli asporti della coltura, dalle perdite ed immobilizzazioni.</i></p> <p><i>L'agricoltore si avvale normalmente dei consigli dei rivenditori di mezzi tecnici, dei tecnici delle associazioni produttori, dei bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali.</i></p> <p><i>Talvolta ci si avvale delle analisi del terreno per valutare meglio le condizioni di fertilità.</i></p> <p><i>Non è frequente, ma è auspicabile che rientri nella prassi comune, l'ausilio al piano di concimazione poliennale.</i></p> <p><i>Nella prassi comune, in ogni ettaro di superficie in coltura specializzata, vengono distribuiti annualmente in media: 70 - 100 unità di azoto, 50 - 80 unità di anidride fosforica e 80 - 100 unità di ossido di potassio a seconda delle caratteristiche del terreno e dell'età dell'impianto.</i></p> <p><i>Fosforo e Potassio vengono distribuiti durante le lavorazioni, mentre l'azoto viene distribuito in primavera.</i></p> <p><i>I concimi utilizzati sono principalmente minerali ed in parte organo minerali.</i></p> <p><i>Ammendanti quale il letame, quando disponibile viene distribuito nel periodo</i></p>

	<p><i>invernale e comunque all'impianto. Alle carenze di micro elementi si sopperisce normalmente con concimazioni fogliari.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica del rispetto dei massimali di azoto riportati nella tabella 10 tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti fertilizzanti.</i></p>
<p>➤ DIFESA FITOSANITARIA E DISERBO</p>	<p><i>La coltura è soggetta a molteplici problemi fitosanitari causati da:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fitofagi: i maggiori problemi possono essere dati dalla Tignoletta (Lobesia Botrana), Ragnetto Rosso (Panonychus Ulmi), Ragnetto Giallo (Eotetranychus Carpini), Acariosi (Calepitrimerus Vitis), combattuti chimicamente anche con esteri fosforici nocivi, talvolta con l'ausilio di trappole per determinare la soglia d'intervento.</i> • <i>Crittogame: i problemi sono dati dalla Peronospora (Plasmopara Viticola), Oidio (Uncinola Necator) e Muffa grigia (Botrytis Cinerea). Per la difesa anticrittogamica si utilizzano prodotti rameici, ditiocarbammati, IBE, anilino pirimidine, fenilammidi, dicarbossidi, zolfo, ecc.</i> <p><i>Di norma la difesa anticrittogamica è impostata su interventi preventivi a calendario, prevedendo una intensificazione degli interventi in caso di condizioni climatiche avverse.</i></p> <p><i>Il supporto per la sua gestione può essere dato dai tecnici delle cantine che ritirano l'uva, dalle associazioni viti vinicole, dai tecnici dei Consorzi Fitosanitari, dai consigli di difesa emanati con i bollettini agronomici settimanali diffusi capillarmente dai Centri Agro-meteo Locali, ecc.</i></p> <p><i>In generale l'attuale pratica agricola prevede l'uso di un maggior quantitativo di principi attivi, anche di una certa tossicità, rispetto a quanto si potrebbe fare con un corretto programma di difesa guidata ed integrata.</i></p> <p>Controlli: <i>Essendo la prassi di buona pratica agricola estremamente variabile in tema di prodotti impiegati non si prevedono verifiche sugli stessi, se non ai fini di monitoraggio tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti impiegati. L'esecuzione di periodica revisione e taratura delle macchine irroratrici potrà essere verificata a mezzo certificato di revisione a partire dall'avvio e dalla diffusione del servizio di taratura sopra menzionato.</i></p>
<p>➤ IRRIGAZIONE</p>	<p><i>Non viene mai fatta, salvo casi eccezionali di siccità estiva.</i></p>
<p>➤ RACCOLTA</p>	<p><i>E' in forte crescita la cultura di produrre vino di qualità. Con il supporto dei tecnici delle strutture di conferimento dell'uva, la raccolta la si effettua sempre di più attraverso l'impiego di indici di maturazione, valutando l'acidità ed il grado zuccherino.</i></p> <p><i>Viene posta attenzione ai tempi di carenza, ovvero al controllo dell'entità dei residui che possono provocare disturbi alle fasi di vinificazione.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica del rispetto del tempo di carenza dei fitofarmaci utilizzati attraverso il controllo del "quaderno di campagna".</i></p>
<p>➤ INTERVENTI DI POTATURA</p>	<p><i>Vengono effettuati per dare una forma di allevamento, per regolare la produzione specie in presenza di disciplinari D.O.C. o per riconvertire il sistema di allevamento.</i></p> <p><i>Quelli finalizzati alla produzione, vengono effettuati in fine inverno, prima della ripresa vegetativa.</i></p> <p><i>Molta importanza viene data alla potatura verde che si esegue in estate al fine di regolare la quantità di produzione e soprattutto di migliorare la qualità del prodotto finale.</i></p>

	<p><i>Durante l'esecuzione della potatura vengono prese tutte le precauzioni per scongiurare infezioni quali ad esempio il mal dell'esca, ecc. con la disinfezione a base di composti del rame, di strumenti e ferite.</i></p> <p><i>I residui della potatura invernale vengono in genere allontanati e bruciati per evitare gravi problemi di diffusione di patologie nell'anno successivo. Sarebbe auspicabile che tali residui subissero un processo di compostaggio in grado di abbattere il loro rischio di infezioni alle colture.</i></p> <p>Controlli: <i>Non sono previsti controlli.</i></p>
--	---

Coltura: *PASCOLI*

Principali pratiche agronomiche	Descrizione della <i>Buona Pratica Agricola Normale</i> e modalità di controllo della sua attuazione.
➤ GESTIONE DEL SUOLO: lavorazioni	<p><i>I pascoli sono formazioni vegetali permanenti, naturali o naturalizzate, composte prevalentemente da essenze graminacee anche autorisemianti.</i></p> <p><i>Nella regione Marche sono localizzati soprattutto lungo la catena appenninica, e le loro produzioni vengono utilizzate sul posto dagli animali allo stato brado.</i></p> <p><i>I pascoli naturali, appenninici, sono per lo più gestiti dai comuni e dalle comunanze. Questi enti normalmente non eseguono lavorazioni particolari per il rinnovo del pascolo, si limitano a disciplinare soprattutto il periodo di pascolamento da parte di ovini, bovini ed equini, che inizia i primi di Giugno e prosegue finché lo permettono le condizioni atmosferiche.</i></p> <p>Controlli: <i>Ai fini della normale buona pratica agricola, si verificherà il rispetto del divieto di rottura del pascolo. Tale controllo può essere facilmente effettuato con visite in campo.</i></p>
➤ GESTIONE DEL SUOLO: regimazione acque superficiali	<p>La copertura vegetale offerta dal pascolo, è una ottima difesa contro gli effetti erosivi del ruscellamento dovuto alle piogge.</p> <p><i>La copertura vegetale intercetta la pioggia impedendo fenomeni di compattazione degli strati superficiali, diminuisce la velocità di ruscellamento e quindi di erosione, garantisce una migliore agglomerazione e porosità dovuta alle radici, aumenta le attività biologiche, riduce l'umidità del terreno. Un carico eccessivo di pascolo, comunque da evitare, aumenta, pur se in modo lieve, le perdite di terreno per erosione.</i></p> <p>Anche in questo caso è utile l'opera di regimazione superficiale delle acque piovane che viene effettuata normalmente su tale coltura.</p> <p>La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>la pendenza media dell'appezzamento coltivato,</i> 2. <i>dalla coltura praticata,</i> 3. <i>dalla tessitura del terreno.</i> <p><i>I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità i suddetti parametri.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica in campo delle dimensioni della rete idrica superficiale di scolo, così come calcolata nel seguente paragrafo "Criteri per il dimensionamento della rete idrica scolante").</i></p>
➤ AVVICENDAMENTO COLTURALE	<p><i>I pascoli naturali non sono oggetto di avvicendamento; raramente si eseguono operazioni di risemina a scopo di miglioramento.</i></p>

	<p>Controlli: <i>Ai fini della normale buona pratica agricola, si verificherà il rispetto del divieto di rottura del pascolo. Tale controllo può essere facilmente effettuato con visite in campo.</i></p>
➤ FERTILIZZAZIONE	<p><i>I pascoli naturali, normalmente non sono oggetto di concimazione, ovvero essa è garantita dalle deiezioni degli animali al pascolo, spesso recintati in "stazzi" e dalla distribuzione di letame prelevato dalla stalla delle aziende zootecniche i cui animali utilizzano il pascolo. Per essere considerato nell'ambito della buona pratica agricola, l'allevamento non deve prevedere un carico di bestiame superiore a 2 UBA/Ha.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica del rispetto del massimale di 2 UBA/Ha tramite la dotazione di bestiame aziendale al pascolo e la disponibilità di superficie a pascolo e la verifica dell'assenza di concimazioni tramite la verifica del "quaderno di campagna" e i documenti fiscali d'acquisto dei prodotti fertilizzanti.</i></p>
➤ CONTROLLO DELLE INFESTANTI	<p><i>Il problema principale può essere dato dalla pabularità del pascolo che non è un carattere assoluto, bensì dalle essenze vegetali che costituiscono il pascolo, dalla razza animale che le utilizza, nonché dallo stadio di sviluppo di tali essenze.</i></p> <p><i>Ci sono essenze erbacee rifiutate dagli animali in condizioni normali di alimentazione poiché sgradite, spinose (cardi, Ononis, ecc.), velenose (colchico, ferula, ranunculacee, ecc.), cespugliose (ginestre) o lignee (ginepri, ecc.) ed esse diventano infestanti dei pascoli.</i></p> <p><i>Dove è possibile intervenire con mezzi meccanici, si esegue un periodico intervento di trinciatura; negli altri casi, se c'è disponibilità di manodopera s'interviene manualmente con interventi localizzati di eliminazione delle infestanti.</i></p> <p>Controlli: <i>Verifica dell'attuazione di almeno uno sfalcio o trinciatura all'anno e verifica del rispetto delle essenze arboree ed arbustive protette eventualmente presenti nei pascoli.</i></p>
➤ IRRIGAZIONE	<p><i>Non si effettua mai.</i></p>
➤ RACCOLTA	<p><i>Nei pascoli naturali, le produzioni foraggere di essi vengono fatte utilizzare direttamente dagli animali allo stato brado, nei periodi dell'anno consentiti da locali regolamenti o dalle condizioni atmosferiche.</i></p> <p><i>Nel caso di prati-pascoli, viene effettuato anche un taglio annuale per ricavarne fieno da utilizzare nei mesi non pascolivi.</i></p> <p><i>Importanza viene data alla tecnica di pascolamento che può essere libera o rotazionale. Quella libera è più semplice da attuare ma da problemi di: calpestio (compattamento del cotico erboso), sciupio dell'erba per calpestio degli animali durante il loro libero vagare, consumo selettivo (solo le essenze più appetite) dell'erba, ecc. Il pascolamento libero è giustificabile in presenza di pascoli estremamente estensivi o dove c'è una regolare crescita dell'erba.</i></p> <p><i>Nelle condizioni pedoclimatiche delle Marche si cerca di adottare tecniche di pascolo rotazionale con adeguato carico di bestiame per ettaro, anche se ciò comporta maggiori oneri per la realizzazione di recinzioni e punti di abbeveraggio.</i></p> <p><i>Il pascolamento rotazionale offre i vantaggi di: utilizzo dell'erba nello stadio ottimale di accrescimento, maggior consumo di foraggio, ovvero minor spreco, nella superficie pascolata, lasciata libera per qualche settimana l'erba ricaccia indisturbata, il bestiame può essere diviso per gruppi</i></p>

	<p><i>omogenei, sulla superficie appena pascolata si possono eseguire operazioni di diserbo meccanico, concimazioni organiche, ecc.</i></p> <p><i>Il giusto tempo di pascolamento si è soliti calcolarlo empiricamente sulla base dell'esperienza acquisita negli anni.</i></p> <p>Controlli: <i>Essendo le rese dei pascoli naturali marchigiani molto aleatorie e dipendenti in particolar modo dall'andamento climatico stagionale, dalle essenze vegetali che costituiscono il pascolo, dal grado di fertilità del terreno, ecc., è estremamente difficile quantificare il carico ottimale di UBA/Ha, che comunque onde evitare problemi di impatto ambientale viene limitato ad un massimo di 2 UBA/Ha.</i></p>
--	---

4.7 Criteri per il dimensionamento della rete idrica scolante

La regimazione idrica superficiale rientra nella buona pratica agricola, è imposta da una serie di leggi ed articoli di codice civile, viene normalmente realizzata in modo empirico ma funzionale, valutando con l'esperienza i vari parametri da considerare quali: piovosità nei vari periodi dell'anno, caratteristiche del terreno, pendenza, tipo di coltura, ecc.

La regione Marche, ai fini dell'attuazione delle misure del Piano di Sviluppo Rurale che prevedono il rispetto delle norme di buona pratica agricola, per consentire i necessari controlli intende razionalizzare il calcolo e il dimensionamento della rete scolante attraverso una metodologia quanto più possibile razionale.

La sistemazione agronomica predominante è quella a rittochino, con lavorazioni che seguono la linea di massima pendenza. In questa situazione, con superfici lisce, senza ondulazioni, le scoline temporanee vengono normalmente realizzate oblique e parallele, in modo tale da convogliare le acque piovane in eccesso su fossi di raccolta, laterali ai campi coltivati. Nei casi di superfici ondulate, che sono la maggior parte, le scoline vengono realizzate in modo vario, basandosi sulla perizia e l'esperienza del coltivatore.

È in ogni caso indispensabile che tale rete scolante sia in grado di smaltire le acque piovane in eccesso nell'unità di tempo. La verifica viene effettuata calcolando il volume in m³ di acqua piovana da smaltire nei picchi critici di piovosità e accertando che tale valore sia inferiore al volume di affossatura in m³, calcolato moltiplicando l'area di sezione delle scoline per la lunghezza complessiva della griglia di scoline adattate alle caratteristiche dell'appezzamento in esame. Preliminarmente, ai fini della stesura del progetto di regimazione delle acque, dovranno essere presi in considerazione i seguenti parametri:

PARAMETRO	Fonte dei dati
Caratteristiche della superficie agricola aziendale, esistenza di compluvi naturali, piccoli bacini, ecc.	Carte catastali, foto aeree, osservazioni visive, ecc.
Pendenza media dei vari appezzamenti di terreno e lunghezza del fronte collinare	Carte con curve di livello
Tipi di colture praticate e rotazioni da attuare	Programmi aziendali di coltivazione
Caratteristiche pedologiche dei terreni	Analisi della tessitura e quant'altro utile, in aggiunta a quelle chimiche necessarie alla formulazione del piano di concimazione.
Tipo di attrezzo utilizzato per la realizzazione delle scoline (è importante per valutare l'area della sezione del solco) e profondità media di esse.	Tipo di attrezzo di dotazione aziendale o da noleggiare.
Grado di pendenza da dare alle scoline	Caratteristiche della superficie ed esperienza del coltivatore.

Il calcolo dell'entità del deflusso superficiale del bacino o della superficie coltivata interessata è espresso mediante la relazione:

$$Q = 10 * C * h * A$$

- Q = deflusso m^3 ;
- A = superficie dell'appezzamento (ettari);
- h = altezza della "pioggia utile" (mm) che genera il deflusso mettendo in funzione la scolina;
- C = coefficiente di deflusso.

Ai fini del calcolo della quantità di acqua da far defluire nei momenti più critici, ovvero dell'altezza di **pioggia critica** "h", bisogna far riferimento a brevi ed intensi eventi piovosi che generano necessità di deflusso delle acque e che da uno studio storico dei dati pluviometrici, effettuato stazione per stazione, si prevede possano ripetersi.

I dati utili allo scopo sono forniti dall'Agenzia per i Servizi nel Settore Agroalimentare delle Marche (A.S.S.A.M) attraverso le elaborazioni del suo Centro Agrometeo e riguarderanno tutte le stazioni di rilevamento dati climatici diffuse sul territorio regionale.

Il **coefficiente di deflusso** varia in funzione del grado di copertura del suolo ovvero del suo utilizzo, delle condizioni di umidità del terreno, della profondità di lavorazione, delle topografia del bacino, tessitura e litologia del terreno, ecc.

Tale coefficiente di deflusso è reperibile in bibliografia tecnica, e verrà tabulato tenendo conto dei parametri riportati nella tabella 16 differenziata per tipologia di terreno.

Tabella 16 : Coefficienti di deflusso del terreno in situazioni differenti e colture differenti

Coltura in atto:

Topografia e vegetazione	Pendenza %	Tessitura del terreno		
		<i>Terreni leggeri</i>	<i>Terreni di medio impasto</i>	<i>Terreni compatti</i>
➤ Terreni pianeggianti	0 – 5%	(coeff. Deflusso)	(coeff. Deflusso)	(coeff. deflusso)
➤ Terreni acclivi	5 – 10 %	(coeff. Deflusso)	(coeff. Deflusso)	(coeff. deflusso)
➤ Terreni molto acclivi	10 – 30 %	(coeff. Deflusso)	(coeff. Deflusso)	(coeff. deflusso)