



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

DISCIPLINARI DI PRODUZIONE INTEGRATA DELLA REGIONE SARDEGNA

Norme tecniche generali agronomiche e difesa



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. DEROGHE.....	3
3. NORME TECNICHE PER LE PRATICHE AGRONOMICHE	4
3.1 SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITÀ	4
3.2 MANTENIMENTO DELL'AGROECOSISTEMA NATURALE	4
3.3 SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE.....	4
3.4 SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA	5
3.5 SUCCESSIONE COLTURALE	6
3.6 SEMINA, TRAPIANTO, IMPIANTO	8
3.7 GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI.....	8
3.8 GESTIONE DELL'ALBERO E DELLA FRUTTIFICAZIONE.....	10
3.9 FERTILIZZAZIONE	10
3.10 IRRIGAZIONE.....	15
3.11 BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI	18
3.12 ALTRI METODI DI PRODUZIONE E ASPETTI PARTICOLARI	20
3.12 RACCOLTA	20
4. NORME TECNICHE PER LA DIFESA FITOSANITARIA E IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI.....	21
4.1 INDICAZIONI GENERALI	21
4.2 CONCIA DELLE SEMENTI E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE.....	22
4.3 RATTICIDI	ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È DEFINITO.
4.4 REPELLENTI	22
4.5 VINCOLI NELLA SCELTA DEI PRODOTTI FITOSANITARI.....	23
4.6 PRODOTTI AUTORIZZATI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA	24
4.7 USO DELLE TRAPPOLE	24
4.8 VINCOLI DA ETICHETTA	26
4.7 SMALTIMENTO SCORTE.....	26
4.9 FITOREGOLATORI	26
4.10 UTILIZZO DEL BACILLUS THURINGIENSIS	27
4.11 UTILIZZO DI ACARICIDI.....	27
4.12 UTILIZZO DI SOSTANZE MICROBIOLOGICHE	28
4.13 CONTROLLO DELLE INFESTANTI	29



4.14 CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE IRRORATRICI

1. PREMESSA

Le norme generali comprendono una parte relativa alle pratiche agronomiche ed una parte relativa alla difesa fitosanitaria e al controllo delle infestanti.

I vincoli sono riportati nei riquadri.

Gli schemi del Registro sono approvati con determinazione del Servizio Sostenibilità e qualità delle produzioni agricole e alimentari e disponibili sul sito istituzionale della regione Sardegna



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

2. DEROGHE

Le deroghe rispetto a quanto previsto nelle schede di difesa e diserbo possono essere concesse solo in caso di eventi straordinari che determinano situazioni fitosanitarie che non possono essere risolte rispettando le norme tecniche regionali

Le deroghe possono, inoltre, essere concesse solo per situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica fitosanitaria.

In caso di nuove emergenze fitosanitarie i provvedimenti adottati dal Servizio Sostenibilità e qualità delle produzioni agricole e alimentari dell'Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agropastorale, competente per il Servizio fitosanitario Regionale, hanno effetto immediato anche sull'applicazione delle norme tecniche regionali senza la esigenza di ulteriori provvedimenti.

La richiesta di deroga deve essere presentata all'Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro-pastorale . Servizio Sostenibilità e qualità delle produzioni agricole e alimentari Via Pessagno, 4 CAGLIARI specificando la area interessata, la coltura per la quale si richiede la deroga, la avversità interessata e la motivazione tecnica che possa giustificare la richiesta.

Se la problematica coinvolge ampi territori la Regione può concedere deroghe di valenza territoriale.

Le deroghe hanno validità temporanea.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

3. NORME TECNICHE PER LE PRATICHE AGRONOMICHE

3.1 Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità

In riferimento alle colture interessate è opportuno che vengano scelte per la coltivazione le aree vocate.

La scelta dovrà essere particolarmente accurata in caso di nuova introduzione della coltura e/o varietà nell'ambiente di coltivazione.

Pertanto, prima dell'impianto devono essere verificate le caratteristiche pedologiche e climatiche dell'area interessata.

3.2 Mantenimento dell'agroecosistema naturale

La biodiversità rappresenta la risorsa naturale maggiormente presente nei sistemi agricoli e più di altre contribuisce a ridurre l'uso delle sostanze chimiche di sintesi salvaguardando i principali organismi utili al contenimento naturale delle avversità, a salvaguardare le risorse ambientali ed a rispettare l'agroecosistema naturale.

Non è ammessa la bruciatura delle stoppie. Nella coltura del riso la bruciatura di stoppie e paglie è ammessa nei terreni nei casi in cui sia dimostrabile una dotazione di sostanza organica elevata o nel caso in cui venga praticata la minima lavorazione. È consigliabile procedere ad un'analisi di caratterizzazione della sostanza organica per verificare la quantità della frazione labile.

3.3 Scelta varietale e materiale di moltiplicazione

Le varietà, gli ecotipi e i portinnesti devono essere scelti in funzione delle specifiche condizioni pedoclimatiche di coltivazione.

In linea generale, in relazione ai diversi ambienti di coltivazione, è opportuno orientarsi sulle varietà più adatte, optando per le varietà precoci e meno esigenti di acqua nelle zone più calde e siccitose, varietà resistenti ai patogeni nelle aree dove maggiore è il rischio di infezione.

Non è consentita in nessun caso la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).
--



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Il materiale di propagazione deve essere sano e garantito dal punto di vista genetico e offrire garanzie fitosanitarie e di qualità agronomica. Sia per le colture ortive che per quelle arboree tutti i materiali di impianto devono essere accompagnati dal relativo **Passaporto delle piante** (Reg. UE 2016/2031 e relativi regolamenti di attuazione).

Per le colture ortive si deve ricorrere a materiale di categoria **Qualità CE+**.

Per le colture arboree, se disponibile, si deve ricorrere a materiale di categoria **certificato**. In assenza di tale materiale potrà essere impiegato materiale di categoria CAC.

Nelle norme di coltura viene indicato quando è consentita la **autoproduzione**. Le piantine devono essere ottenute da semente proveniente da un processo di certificazione secondo le norme vigenti.

3.4 Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina devono essere eseguiti al fine di salvaguardare e migliorare la fertilità del suolo evitando fenomeni erosivi e di degrado.

Pertanto, le lavorazioni devono essere eseguite tenendo conto della tipologia del terreno, delle colture interessate, della giacitura, dei rischi di erosione e delle condizioni climatiche dell'area. Inoltre, devono contribuire a mantenere la struttura, favorendo una **elevata biodiversità** della microflora e della microfauna del terreno ed una riduzione dei fenomeni di compattamento, consentendo l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso.

Nei casi in cui è possibile dal punto di vista agronomico è ammessa la tecnica della **non lavorazione**.

Qualora la preparazione del suolo deve essere eseguita con tecniche di lavorazione di particolare rilievo sull'agroambiente naturale come lo scasso, il movimento terra, la macinazione di substrati geologici, le rippature profonde, ecc., occorre considerare in modo oculato le proprietà chimiche, fisiche e biologiche del terreno per non creare squilibri del territorio. Inoltre in tale momento dovrà essere valutata la necessità di ricorrere ad interventi ammendanti e correttivi necessari per migliorare la fertilità del suolo.

In ogni caso le lavorazioni meccaniche devono creare le condizioni ottimali per la coltura, ridurre il compattamento del terreno, conservare la sostanza organica, migliorare l'efficienza, l'efficacia dell'applicazione dei prodotti fitosanitari e ridurre i consumi energetici.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

3.5 Successione colturale

La successione colturale rappresenta uno strumento fondamentale per preservare la fertilità dei suoli, prevenire le avversità e salvaguardare e/o migliorare la qualità delle produzioni.

In caso di programmi che prevedono l'adesione:

- 1 dell'intera azienda o di unità di produzione omogenee per tipologie di colture, le aziende devono adottare una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e prevedere al massimo una monosuccessione per ogni coltura (quando una coltura succede a sé stessa).

È consentito ricorrere a un modello di successione che in una rotazione di cinque anni preveda due colture e consenta al massimo 2 ristoppi (coltivazione della stessa coltura), a condizione che la coltura inserita fra i due ristoppi appartenga a una diversa famiglia botanica nelle seguenti situazioni:

- nei terreni che ricadono in aree svantaggiate di cui all'allegato . Elenco delle zone montane e svantaggiate;
- nelle aree con precipitazioni inferiori ai 500 mm/annui;
- in caso di indirizzi colturali specializzati;
- in caso di colture erbacee foraggere di durata pluriennale;
- nelle aree a seminativi, inferiori a 5 ettari, presenti in aziende viticole o dove la superficie a seminativi non supera il doppio di quella viticola o frutticola

- 2 per singole colture devono essere rispettati solo i vincoli relativi al ristoppio, all'intervallo minimo di rientro della stessa coltura e alle eventuali ulteriori restrizioni alle colture inserite nell'intervallo.

Per le colture orticole a ciclo breve è ammissibile la ripetizione di più cicli nello stesso anno e ciascun anno con cicli ripetuti viene considerato come un anno di coltura; nell'ambito della stessa annata agraria, la successione fra colture orticole a ciclo breve appartenenti a famiglie botaniche diverse o un intervallo di almeno sessanta giorni senza coltura tra due cicli della stessa ortiva, sono considerati sufficienti al rispetto dei vincoli di avvicendamento.

Per le colture orticole pluriennali (es. carciofo, asparago) è necessario un intervallo minimo di almeno due anni, ma negli impianti dove sono stati evidenziati problemi fitosanitari è necessario adottare un intervallo superiore.

Le colture erbacee poliennali tecnicamente non avvicendabili non sono soggetti ai vincoli dell'avvicendamento.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Le aziende che coltivano colture erbacee poliennali in una rotazione quinquennale devono prevedere almeno due anni di intervallo senza monosuccessione della stessa coltura.

Colture appartenenti allo stesso genere sono considerate la stessa coltura (es. frumento tenero e frumento duro).

I cereali autunno-vernini (frumento duro, orzo, ecc.) sono considerati colture analoghe ai fini del ristoppio.

Per il riso, considerata la peculiarità del tipo di coltivazione legata alla sistemazione della camera, è ammessa la monosuccessione per cinque anni consecutivi.

In alternativa può essere fatta monosuccessione senza interruzione se si effettuano interventi di ripristino della fertilità del suolo o del contenuto in sostanza organica come ad esempio:

- coltivazione di una coltura da sovescio intercalare due volte nei cinque anni;
- sommersione invernale delle camere due volte in cinque anni;

La coltura inserita tra i due ristoppi può essere sostituita con un anno di riposo del terreno (maggese)

Le colture erbacee poliennali avvicendate vengono considerati ai fini del conteggio come una singola coltura.

Le colture erbacee foraggere di durata almeno triennale devono essere seguite da una coltura diversa; in loro presenza è possibile avere una rotazione con solo due colture nei cinque anni ed è comunque ammesso un unico ristoppio per coltura.

Gli erbai sono considerati agli effetti dell'avvicendamento colture di durata annuale.

È consentita la coltivazione di un erbaio di mais a ciclo primaverile estivo o estivo per cinque anni di seguito a condizione che venga coltivato per almeno due anni anche non consecutivi un erbaio autunno vernino di leguminose.

Le colture da sovescio che normalmente occupano il terreno per un breve periodo di tempo non vengono considerate ai fini della successione colturale (fatta eccezione per il riso);

qualora il loro ciclo (dalla emergenza all'interramento inclusi) sia superiore ai 120 giorni rientrano invece tra le colture avvicendate.

Le colture protette coltivate all'interno di strutture fisse in coltura protetta (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) sono svincolate dall'obbligo della successione purché almeno ad anni alterni vengono effettuati interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o altri



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

pratiche non chimiche di contenimento delle avversità (vapore, biofumigazione con ricorso a essenze biocide appartenenti alla famiglia delle crucifere o brassicacee, ecc.).

Dopo l'espianto di una coltura arborea, prima di effettuare un nuovo reimpianto con la medesima specie, è consigliato lasciare a riposo il terreno per almeno un anno durante il quale si può praticare una coltura erbacea oppure il sovescio.

Per minimizzare i possibili effetti negativi del reimpianto è comunque consigliabile:

- i) asportare i residui radicali della coltura precedente;
- ii) sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- iii) utilizzare portinnesti adatti

Il rinnovo dell'apparato aereo dell'arboreto, mediante il taglio della ceppaia o la messa a dimora di una specie differente, non sono considerati dei reimpianti.

Qualora fosse necessario, per prevenire specifiche problematiche fitosanitarie, il Servizio competente in materia fitosanitaria dell'Assessorato dell'Agricoltura individua che una stessa coltura ritorni sullo stesso terreno con un maggiore intervallo o altre limitazioni nelle successioni delle diverse colture. In tal caso tali intervalli verranno definiti con provvedimenti regionali.

3.6 Semina, trapianto, impianto

L'esecuzione della semina, trapianto o impianto deve essere effettuata tenendo conto dell'epoca e dell'investimento più appropriate per le singole specie.

Per le colture annuali tali scelte devono consentire di raggiungere rese produttive adeguate, nel rispetto dello stato fitosanitario delle colture, limitando l'impatto negativo delle malerbe, delle malattie e dei fitofagi, ottimizzando l'uso dei nutrienti e consentendo il risparmio idrico.

Nel perseguire le medesime finalità, anche nel caso delle colture perenni devono essere rispettate le esigenze fisiologiche della specie e della varietà considerate.

3.7 Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione sono finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento delle colture con l'ottica di migliorare la produzione, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti riducendo le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire fenomeni di erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.



**REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Le aziende, fatte salve specifiche situazioni pedologiche e colturali, dovranno rispettare le seguenti disposizioni:

Negli appezzamenti con pendenza media superiore al 30%:

- per le colture erbacee sono consentite la minima lavorazione, la semina su sodo e la scarificazione;
- per le colture arboree è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci; l'inerbimento con colture seminate può essere effettuato anche su filari alterni a condizione che negli altri interfilari sia mantenuta la vegetazione spontanea. All'impianto sono ammesse solo le lavorazioni localizzate o altre finalizzate alla sola asportazione dei residui dell'impianto arboreo precedente.

Negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%:

- per le colture erbacee sono consentite la minima lavorazione, la semina su sodo e la scarificazione, nonché lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle ripuntature per le quali non si applica questa limitazione; è obbligatoria la realizzazione di solchi acquai temporanei al massimo ogni 60 metri o prevedere, in situazioni geo-pedologiche particolari e di frammentazione fondiaria, idonei sistemi alternativi di protezione del suolo dall'erosione;

- per le colture arboree sono consentite all'impianto lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle ripuntature per le quali non si applica questa limitazione; inoltre è consentita anche la lavorazione a due strati con aratura a massimo 30 cm e ripuntatura a profondità maggiori.

In condizioni di bassa piovosità (inferiore a 500 mm all'anno) nel periodo primaverile-estivo l'inerbimento (inteso come vegetazione spontanea gestita con lo sfalcio) può essere omesso in condizione di suoli con tessitura, argilloso, argilloso-limoso, argilloso-sabbioso, franco-limoso-argilloso, franco-argilloso e franco-sabbioso-argilloso (classificazione USDA).

In alternativa all'inerbimento nel periodo primaverile estivo nei terreni sopraccitati è ammessa la scarificazione o la spaccatura ad una profondità massima di 10 cm.

Nelle aree in pianura:

- per le colture arboree è obbligatorio l'inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi; nelle aree a bassa piovosità (inferiore a 500 mm all'anno) possono essere anticipate le lavorazioni.

Nelle colture arboree le operazioni di semina ed interrimento del sovescio sono ammissibili sia in pianura, sia nelle situazioni con pendenze medie dal 10% al 30%; in quest'ultimo caso, tuttavia, il sovescio andrà eseguito a filari alterni



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

I trattamenti con prodotti fitosanitari al terreno e quelli per il controllo delle erbe infestanti sono disciplinati dalle schede tecniche di difesa fitosanitaria integrata e diserbo.

Qualora si ricorra alla tecnica della pacciamatura, si raccomanda preferibilmente l'utilizzo di materiali pacciamanti biodegradabili o riciclabili.

3.8 Gestione dell'albero e della fruttificazione

Al fine di favorire un corretto equilibrio delle esigenze quali-quantitative delle produzioni e di migliorare lo stato sanitario della coltura dovranno essere effettuati sulle colture arboree interventi quali potature, piegature e altre pratiche quali l'utilizzo di impollinatori e il diradamento.

L'eventuale impiego dei fitoregolatori dovrà essere previsto nelle norme tecniche delle singole colture indicate nelle tabelle alle norme di difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti.

3.9 Fertilizzazione

La fertilizzazione delle colture ha l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità.

La fertilizzazione deve pertanto basarsi su metodi razionali di valorizzazione e miglioramento delle proprietà intrinseche dei terreni che influiscono sulla produttività, conservandone la fertilità chimica e reintegrandone le asportazioni con i necessari apporti di sostanze nutritive.

La stesura di un corretto piano di fertilizzazione non può prescindere dalla conoscenza delle caratteristiche del suolo, evidenziate mediante rilievi aziendali, prelievo di campioni e loro analisi, interpretazione e traduzione in decisioni operative che tengano conto anche dei fabbisogni delle colture in funzione della resa prevista, delle asportazioni, della disponibilità di macroelementi nel terreno, delle perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione, dell'avvicendamento colturale e delle tecniche di coltivazione adottate compresa la fertirrigazione, dei fertilizzanti impiegabili, delle modalità e epoche di distribuzione.

Nella determinazione dei nutrienti occorre applicare il criterio di evitare di apportare al sistema terreno-pianta attraverso le concimazioni, quantità di elementi nutritivi superiori alle asportazioni delle colture, pur maggiorandoli delle possibili perdite e fatti salvi i casi di scarse dotazioni di fosforo e potassio evidenziati dalle indagini analitiche.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Le analisi del terreno, effettuate su campioni rappresentativi e correttamente interpretate, sono funzionali alla stesura del piano di fertilizzazione, pertanto è necessario averle disponibili prima della stesura del piano stesso. E' comunque ammissibile, per il primo anno di adesione, una stesura provvisoria del piano di fertilizzazione, da correggere una volta che si dispone dei risultati delle analisi; in questo caso si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevata.

Per la valutazione della fertilità del suolo e degli altri principali parametri della fertilità in relazione alle colture di riferimento l'analisi del suolo deve essere effettuata almeno per ciascuna area omogenea dal punto di vista pedologico ed agronomico (inteso sia in termini di avvicendamento colturale che di pratiche colturali di rilievo).

L'analisi fisico-chimica del terreno deve contenere almeno le informazioni relative alla granulometria, al pH, alla CSC, alla sostanza organica, al calcare totale e al calcare attivo, all'azoto totale, al potassio scambiabile e al fosforo assimilabile, al rapporto C/N.

Se sui terreni in oggetto sono disponibili carte pedologiche o di fertilità i parametri analitici da valutare si possono ridurre quando altri elementi (ad esempio granulometria, pH, calcare totale) sono sufficientemente conosciuti.

Dopo cinque anni dalla data delle analisi del terreno, occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (sostanza organica, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile).

Per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale, capacità di scambio cationico o CSC) non sono richieste nuove determinazioni. Nel caso vengano messi in atto interventi di correzione del pH, quest'ultimo parametro deve essere nuovamente determinato.

Le analisi devono essere eseguite:

per le colture erbacee almeno ogni 5 anni;

- per le colture arboree all'impianto o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata; i risultati analitici possono conservare la loro validità per l'intera durata dell'impianto arboreo.

E' richiesta l'effettuazione di una analisi almeno per ciascuna area omogenea dal punto di vista pedologico ed agronomico (inteso sia in termini di avvicendamento colturale che di pratiche colturali di rilievo).

Sono ritenute valide anche le analisi eseguite nei 5 anni precedenti l'inizio dell'adesione alla produzione integrata.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

In tutti i casi permane l'obbligo di esecuzione delle analisi entro il primo anno di assunzione dell'impegno per i beneficiari della Produzione integrata del PSR 2014/2020.

Le determinazioni e l'espressione dei risultati analitici devono essere conformi a quanto stabilito dai metodi ufficiali di analisi chimica del suolo approvati con D.M. del 13 settembre 1999 (e pubblicati sul suppl. ord. della G.U. n. 248 del 21/10/99).

Nell'allegato 1 sono riportate le istruzioni per il campionamento dei terreni e l'interpretazione delle analisi.

Per determinate colture, in particolare per le colture arboree, le analisi fogliare o altre tecniche equivalenti (come ad esempio l'uso dello SPAD+ per stimare il contenuto di clorofilla) possono essere utilizzate come strumenti complementari. Tali tecniche sono utili per stabilire lo stato nutrizionale della pianta e per evidenziare eventuali carenze o squilibri di elementi minerali.

In caso di disponibilità di indici affidabili per la loro interpretazione, i dati derivati dalle analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti, possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

Piano fertilizzazione analitico con metodo del bilancio:

Sulla base dei risultati delle analisi del suolo e di una serie di valutazioni tra le quali rientrano le asportazioni, le disponibilità di macroelementi nel terreno, le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione, l'avvicendamento colturale e le tecniche di coltivazione adottate compresa la fertirrigazione, deve essere effettuata la predisposizione di un piano di fertilizzazione con l'individuazione dei quantitativi massimi dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per coltura o per ciclo colturale.

Non è richiesta la stesura del piano di fertilizzazione analitico nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione.

Tale indicazione va riportata nelle note del registro delle operazioni colturali, per l'annata in corso specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.

Il piano di fertilizzazione è riferito ad una zona omogenea a livello aziendale o sub-aziendale o alla singola coltura nell'ottica di una razionale distribuzione dei fertilizzanti (naturali e/o di sintesi).

L'impostazione del piano di fertilizzazione deve prendere in considerazione:

- Dati identificativi degli appezzamenti



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

- Caratteristiche del terreno e dotazione in elementi nutritivi
- Individuazione dei fabbisogni delle colture almeno per azoto, fosforo e potassio in funzione della resa prevista,
- Fertilizzanti impiegabili
- Modalità ed epoche di distribuzione.

Le modalità di definizione del piano di fertilizzazione sono riportate nell'allegato 2.

Non è richiesta la stesura del piano di fertilizzazione nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione. Tale indicazione va riportata nelle note del registro delle operazioni di produzione, per la annata agraria in corso specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.

In alternativa alla redazione di un piano di fertilizzazione analitico definito mediante il bilancio classico è possibile adottare il modello semplificato secondo le schede a dose standard per coltura.

La dose standard va intesa come la dose massima di macroelemento da prendere come riferimento in condizioni ritenute ordinarie di resa produttiva, di fertilità del suolo e di condizioni climatiche.

La dose standard così definita può essere modificata in funzione delle situazioni individuate all'interno della scheda di fertilizzazione, pertanto sono possibili incrementi se, ad esempio, si prevedono:

- una maggiore produzione rispetto a quella definita come standard;
- scarsa dotazione di sostanza organica;
- casi di scarsa vigoria;
- dilavamento da forti piogge invernali o anche in periodi diversi;
- casi di cultivar tardive ecc..

Diversamente si eseguono delle riduzioni alla dose standard laddove sussistano condizioni di minore produzione rispetto a quella individuata come standard (ordinaria), si apportano ammendanti, eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, elevato tenore di sostanza organica, ecc.

In caso di adozione delle schede a dosi standard la azienda è tenuta a indicare le eventuali motivazioni di incremento o decremento che si verificano nella sua specifica situazione.

Non è richiesta l'adozione della scheda a dose standard nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione.

Tale indicazione va riportata nelle note del registro delle operazioni colturali, per la annata in corso specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.

Ulteriori indicazioni per le schede a dose standard sono riportate nell'allegato 4.

Le schede di fertilizzazione standard sono riportate nelle norme tecniche di coltura.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Per le aree omogenee (così come definito nell'allegato 1 istruzioni per campionamento ed interpretazione analisi), che differiscono solo per la tipologia colturale (seminativo, orticole ed arboree) e che hanno superfici inferiori:

- a 1000 mq per le colture orticole;
- a 5000 mq per le colture arboree;
- a 10000 mq per le colture erbacee;

non sono obbligatorie le analisi del suolo. In questi casi nella predisposizione del piano di fertilizzazione si assumono come riferimento i livelli di dotazione in macroelementi elevati.

Nel caso in cui non vi siano apporti di fertilizzanti non è richiesta la prosecuzione delle analisi, fatto salvo i casi in cui si aderisce al PSR.

Nella corretta gestione della pratica di fertilizzazione si devono tenere presenti le seguenti indicazioni di applicabilità generale:

- la dose complessiva di azoto, opportunamente calcolata, deve essere ripartita proporzionalmente tra intervento di pre-impianto (di fondo) ed intervento/i di copertura, che dovranno essere quantificati singolarmente e distribuiti nell'arco del ciclo colturale sulla base dei fabbisogni della coltura ed in relazione alla tessitura del substrato;
- per le colture arboree in caso di apporti di azoto superiori a 60 kg/ha di azoto non è ammessa una unica distribuzione; per le colture erbacee in caso di apporti di azoto superiori a 100 kg/ha di azoto non è ammessa una unica distribuzione; questi vincoli non si applicano in caso di concimi a lenta cessione di azoto;
- per le colture poliennali, o comunque in caso di carenze nel terreno, il piano di fertilizzazione può prevedere per P, K e Mg adeguate fertilizzazioni di anticipazione o di arricchimento in fase di impianto
- nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole a ciclo breve), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale; nel calcolo occorre tenere conto delle sole asportazioni e precessioni colturali ma non dei parametri di dilavamento o altri aspetti che hanno valenza solo per la coltura principale;
- nel caso delle colture di IV gamma per tutto l'arco dell'anno, non si deve superare la quantità massima di 450 unità di azoto, 350 unità di P_2O_5 e 600 unità di K_2O .

Nelle colture di IV gamma non si deve effettuare nessuna applicazione azotata per due cicli dopo l'eventuale letamazione

Per quanto riguarda l'utilizzo del rame si precisa che eventuali apporti concorrono al raggiungimento del limite previsto per i prodotti fitosanitari.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Nelle colture di IV gamma è consigliabile evitare concimazioni azotate dopo solarizzazione o geodisinfestazione.

L'epoca e la modalità di distribuzione della dose complessivamente calcolata devono essere scelte in modo oculato per evitare perdite degli elementi nutritivi per dilavamento, specialmente in presenza di substrati tendenzialmente sciolti e con scarsa capacità di scambio.

E' consigliata la distribuzione del fosforo in forma localizzata in corrispondenza delle radici.

La calcitazione del terreno è pratica ammessa, sia come correzione sia come fertilizzazione; le dosi da somministrare devono essere determinate in funzione del pH del terreno e/o della sua dotazione in calcio come elemento disponibile.

Le eventuali concimazioni fogliari, sono ammesse per rimediare, in breve tempo, a carenze e squilibri nutrizionali di meso e microelementi, effettivamente accertate attraverso l'interpretazione della sintomatologia da carenza o attraverso l'analisi fogliare.

È consentito l'impiego di tutti i concimi minerali e organici e degli ammendanti autorizzati dalla legislazione in materia. Ogni intervento deve essere preso in considerazione ai fini del piano di fertilizzazione.

In tutti i casi è raccomandato l'utilizzo dei fertilizzanti organici che devono essere conteggiati nel piano di fertilizzazione in funzione della dinamica di mineralizzazione. L'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in qualità di fertilizzanti, vedi D. Lgs. 99/92, non è ammesso, ad eccezione di quelli di esclusiva provenienza agroalimentare. Sono inoltre impiegabili anche i prodotti consentiti dal Reg. CE 834/07 relativo ai metodi di produzione biologica.

Nelle zone vulnerabili ai nitrati è obbligatorio il rispetto di quanto stabilito dal Programma di Azione per la Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea approvato con delibera della Giunta Regionale n. 14/17 del 4.4.2006 e s.m.i.

3.10 Irrigazione

L'irrigazione deve soddisfare il fabbisogno idrico della coltura allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità.

Ove possibile dovrà essere predisposto un piano di irrigazione sulla base dei dati termopluviometrici aziendali o messi a disposizione dal Dipartimento Specialistico Regionale Idrometeorologico dell'ARPA, dei fabbisogni della coltura, in funzione delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo, della continuità o meno nella fornitura di acqua e delle condizioni climatiche dell'area.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Il piano deve riportare le indicazioni relative al calcolo del fabbisogno di acqua irrigua, dei turni e dei volumi di adacquamento massimi in funzione del tipo di terreno, nonché qualunque altro elemento utile per la gestione ottimale dell'irrigazione.

Le aziende che non elaborano un piano di irrigazione sono, in ogni caso, tenute a registrare su apposite schede la data e il volume di irrigazione, il dato di pioggia e i volumi massimi di intervento irriguo in funzione del tipo di terreno come di seguito meglio specificato

1) Data e Volume di irrigazione

- in caso di irrigazione per asperzione: deve essere registrata la data e volume di irrigazione, stimato sulla base degli impianti di distribuzione, utilizzato per ogni intervento; per le sole aziende di superficie irrigabile inferiore ad 1 ha può essere indicato il volume di irrigazione distribuito per l'intero ciclo colturale prevedendo in questo caso la indicazione delle date di inizio e fine irrigazione.

- in caso di microirrigazione: deve essere registrato il volume di irrigazione utilizzato per l'intero ciclo colturale (o per intervalli inferiori) prevedendo l'indicazione delle sole date di inizio e fine irrigazione.

In caso di gestione consortile o collettiva dei volumi di adacquamento i dati sopra indicati possono essere forniti a cura della struttura che gestisce la risorsa idrica.

2) Dato di pioggia

- deve essere rilevato quando possibile se l'azienda è dotata di pluviometro o di capannina meteorologica o reperendo i dati forniti dal Dipartimento Specialistico Regionale Idrometeoclimatico dell'ARPA. Sono esentate dalla registrazione del dato di pioggia le aziende che utilizzano impianti microirrigui o di superficie aziendale inferiore ad 1 ha.

La registrazione di data e volume di irrigazione e del dato di pioggia non è obbligatoria per le colture non irrigate; nel caso in cui si rendesse necessario effettuare irrigazioni di soccorso giustificati dalle condizioni climatiche dovrà essere indicato il volume impiegato.

3) Volume di adacquamento:

In ogni caso l'azienda deve rispettare, per ciascun intervento irriguo, il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno desunto dalla seguente tabella, compatibilmente con le caratteristiche e le modalità di distribuzione dei sistemi irrigui collettivi utilizzati, ove presenti, sul territorio:



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

Devono essere anche rispettati i volumi massimi di adacquamento stagionale per coltura riportati nelle norme tecniche specifiche per coltura.

In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti anche utilizzando sia supporti aziendali specialistici (ad es. programmi informatici) sia strumenti tecnologici diversi per la registrazione dei dati di pioggia e umidità del suolo (ad es. pluviometri, tensiometri ecc.). Per la definizione del proprio piano di irrigazione le aziende possono anche rivolgersi alla consulenza fornita dai Servizi dell'Agenzia LAORE.

Ove possibile deve essere privilegiato il ricorso a metodi di irrigazione a maggiore efficienza e risparmio idrico (irrigazione a goccia, microirrigazione), tenuto conto delle modalità di distribuzione dei sistemi irrigui collettivi eventualmente utilizzati.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e per sommersione fatta eccezione per il riso.

In caso di assenza di irrigazione non è previsto alcun adempimento.

Nel caso di stagioni particolarmente siccitose che rendano necessario ricorrere all'irrigazione di soccorso, pena la perdita o la pesante riduzione del reddito, è richiesta la registrazione dell'intervento irriguo e la giustificazione relativa attraverso bollettini agrometeorologici o altre evidenze oggettive.

Si consiglia di adottare, quando tecnicamente realizzabile, la pratica della fertirrigazione al fine di migliorare sia l'efficienza dei fertilizzanti che della acqua distribuita.

È opportuno verificare la qualità delle acque per l'irrigazione, evitando quando possibile l'impiego sia di acque saline, sia di acque batteriologicamente contaminate o contenenti elementi inquinanti. A tal fine si consiglia di prevedere analisi chimico-fisiche e microbiologiche delle acque di irrigazione per valutarne l'idoneità all'uso.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

3.11 Biostimolanti e corroboranti

L'utilizzo di prodotti biostimolanti e corroboranti può contribuire a migliorare lo stato fisiologico e nutrizionale delle colture.

Una coltura che si trova in uno stato fisiologico-nutrizionale ottimale risulta maggiormente protetta dall'insorgere di fisiopatie e dall'attacco di fitopatologie; l'opportunità di disporre di mezzi tecnici innovativi, in grado di migliorare tale stato fisiologico-nutrizionale costituisce uno strumento indiretto al fine di indurre una maggiore resistenza delle colture agli stress biotici ed abiotici nella difesa integrata. Di seguito i prodotti ammessi:

Denominazione della tipologia di prodotto	Descrizione, composizione qualitativa e/o formulazione commerciale	Modalità e precauzioni d'uso
1. Propolis	È il prodotto costituito dalla raccolta, elaborazione e modificazione, da parte delle api, di sostanze prodotte dalle piante. Si prevede l'estrazione in soluzione acquosa od idroalcolica od oleosa (in tal caso emulsionata esclusivamente con prodotti presenti in questo allegato). L'etichetta deve indicare il contenuto in flavonoidi, espressi in galangine, al momento del confezionamento. Rapporto percentuale peso/peso o peso/volume di propoli sul prodotto finito.	
2. Polvere di pietra o di roccia	Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.	Esente da elementi inquinanti
3. Bicarbonato di sodio	Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo.	
4. Gel di silice	Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari.	
5. Preparati biodinamici	Preparazioni previste dal regolamento CE n. 834/07, art. 12, lettera c.	
6. Oli vegetali alimentari (arachide, cartamo, cotone, girasole, lino, mais, olivo, palma da cocco, senape, sesamo, soia, vinacciolo, argan, avocado, semi di canapa (1), borragine, cumino nero, enotera, mandorlo, macadamia, nocciolo, papavero, noce, riso, zucca.)	Prodotti ottenuti per spremitura meccanica e successiva filtrazione e diluizione in acqua con eventuale aggiunta di co-formulante alimentare di origine naturale. Nel processo produttivo non intervengono processi di sintesi chimica e non devono essere utilizzati OGM. L'etichetta deve indicare la percentuale di olio in acqua. È ammesso l'impiego	



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Denominazione della tipologia di prodotto	Descrizione, composizione qualitativa e/o formulazione commerciale	Modalità e precauzioni d'uso
	del Polisorbato 80 (Tween 80) come emulsionante. (1) L'olio di canapa deve derivare esclusivamente dai semi e rispettare quanto stabilito dal reg. (CE) n. 1122/2009 e dalla circolare del Ministero della salute n. 15314 del 22 maggio 2009.	
7. Lecitina	Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto in fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidilcolina non inferiore al 15%	
8. Aceto	Di vino e frutta.	
9. Sapone molle e/o di Marsiglia	Utilizzabile unicamente tal quale	
10. Calce viva	Utilizzabile unicamente tal quale	
11. Estratto integrale di castagno a base di tannino	Prodotto derivante da estrazione acquosa di legno di castagno ottenuto esclusivamente con procedimenti fisici. L'etichetta deve indicare il contenuto percentuale in tannini.	
12. Soluzione acquosa di acido ascorbico	Prodotto derivante da idrolisi enzimatica di amidi vegetali e successiva fermentazione. Il processo produttivo non prevede processi di sintesi chimica e nella fermentazione non devono essere utilizzati OGM. Il prodotto deve presentare un contenuto di acido ascorbico non inferiore al 2%.	Il prodotto è impiegato esclusivamente in post-raccolta su frutta e ortaggi per ridurre e ritardare l'imbrunimento dovuto ai danni meccanici.
13. Olio vegetale trattato con ozono	Prodotto derivato dal trattamento per insufflazione con ozono di olio alimentare (olio di oliva e/o olio di girasole)	Trattamento ammesso sulla coltura in campo
14. Estratto glicolico a base di flavonoidi	Prodotto derivato dalla estrazione di legname non trattato chimicamente con acqua e glicerina di origine naturale. Il prodotto può contenere lecitina (max 3%) non derivata da OGM quale emulsionante	Trattamento ammesso sulla coltura in campo

Fonte: Allegato 2 del DM 6793 del 18 luglio 2018 inerente le Disposizioni per l'attuazione dei regolamenti (CE) n. 834/2007 e n. 889/2008 e loro successive modifiche e integrazioni, relativi alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici. Abrogazione e sostituzione del decreto n. 18354 del 27 novembre 2009



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

I biostimolanti concorrono a stimolare i processi naturali nel sistema suolo-pianta ed a migliorare l'efficienza d'uso dei nutrienti da parte della coltura.

I corroboranti proteggono la coltura dagli stress abiotici (es. idrici, termici, ecc.) o ne potenziano la naturale difesa dagli stress biotici mediante meccanismi indiretti esclusivamente di tipo fisico-meccanico.

3.12 Altri metodi di produzione e aspetti particolari

Colture fuori suolo

È ammessa l'applicazione del sistema di produzione integrata alla tecnica di produzione fuori suolo ponendo particolare attenzione alla completa riciclabilità dei substrati e alla riutilizzazione agronomica delle acque reflue.

Riscaldamento colture protette

I combustibili ammessi sono esclusivamente il metano, olio e gasolio a basso contenuto di zolfo, i combustibili di origine vegetale (pigne, pinoli, altri scarti di lavorazione del legno) e tutti i combustibili a basso impatto ambientale. Sono ammessi inoltre tutti i sistemi di riscaldamento che impiegano energie alternative (geotermia, energia solare, reflui di centrali elettriche).

3.12 Raccolta

L'epoca e le modalità di raccolta devono essere scelte in funzione della specie ed eventualmente varietà, e in riferimento alla destinazione finale dei prodotti, nell'ottica del mantenimento delle migliori caratteristiche dei prodotti.

In ogni caso i prodotti devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità, in modo da renderli facilmente distinguibili rispetto ad altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

4. NORME TECNICHE PER LA DIFESA FITOSANITARIA E IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI

4.1 Indicazioni Generali

La difesa fitosanitaria ed il controllo delle infestanti devono essere attuati impiegando tutte quelle strategie che, integrando tra loro i diversi mezzi disponibili (agronomici, fisici, meccanici, biologici e chimici), consentano di utilizzare razionalmente i prodotti fitosanitari nella minore quantità possibile favoriscono il ricorso a quelle sostanze attive e formulazioni a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente e che nel contempo presentano caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili e sostenibili.

È importante quindi, nel rispetto della normativa vigente, attuare interventi atti a:

- adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- favorire l'utilizzo degli ausiliari;
- promuovere la difesa fitosanitaria attraverso metodi biologici, biotecnologici, fisici, agronomici in alternativa alla lotta chimica;
- limitare l'esposizione degli operatori ai rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari, (dispositivi di protezione personale, DPI, ecc.);
- razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità lo spreco e le perdite per deriva: definizione di volumi d'acqua di riferimento e metodiche per il collaudo e la taratura delle attrezzature (ecc.);
- limitare gli inquinamenti puntiformi derivanti da una non corretta preparazione delle soluzioni da distribuire e dal non corretto smaltimento delle stesse;
- ottimizzare la gestione dei magazzini in cui si conservano i prodotti fitosanitari;
- smaltire adeguatamente i contenitori dei prodotti fitosanitari.

La corretta gestione fitosanitaria delle colture agrarie e la sostenibilità dell'agroecosistema non può prescindere da una idonea impostazione di tutte le pratiche agronomiche necessarie all'attuazione dei diversi processi produttivi, che possono giocare un ruolo fondamentale nel prevenire o limitare l'insorgere e/o il diffondersi delle diverse avversità che vanno ad incidere negativamente sulle diverse colture e sui diversi cicli colturali. Questo favorisce la prevenzione e la difesa attiva e passiva dalle diverse avversità.

Nelle strategie di intervento di difesa fitosanitaria il mezzo chimico va impiegato solo nei casi in cui il patogeno raggiunga la soglia di intervento.

Le soglie di intervento indicate nelle tabelle di difesa sono obbligatorie.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Nelle strategie di difesa integrata il mezzo chimico deve essere impiegato quando è accertata sistematicamente nella agrosistema la presenza di un patogeno o di un fitofago, la pianta ospite è suscettibile all'infestazione e si realizzano le condizioni di inizio dell'infestazione dell'avversità.

Nelle schede di coltura è specificato quando si tratta di colture in pieno campo o colture protette (serre). In particolare, per serre e colture protette, ai sensi del Regolamento (CE) n. 1107/09/CE comma 27, articolo 3, si intende un ambiente chiuso, statico e accessibile, adibito alla produzione di colture, recante un rivestimento esterno solitamente traslucido, che consente uno scambio controllato di materia ed energia con l'ambiente circostante e impedisce il rilascio di prodotti fitosanitari nell'ambiente; sono considerati come serre anche gli ambienti chiusi, adibiti alla produzione di vegetali, il cui rivestimento esterno non è traslucido come ad esempio per la produzione di funghi o di indivia.

Ad esempio non rientrano nella tipologia di serre/coltura protetta le coperture antipioggia e i piccoli tunnel mobili.

Per quanto riguarda le colture protette, oltre alle forme d'intervento sopra indicate occorre effettuare:

- la scelta di varietà resistenti o tolleranti alle avversità;
- la disinfezione periodica della struttura e degli impianti di irrigazione;
- la cura dell'aeraggio e del controllo dei parametri climatici;
- il posizionamento e manutenzione di reti antinsetto alle varie aperture della serra con particolare per le colture e per gli areali in cui risulta elevato il rischio di infezioni virali trasmesse da fitofagi vettori;
- il ricorso alla pacciamatura su tutta la superficie o almeno sulla fila di coltivazione;
- uso preferenziale di mezzi fisici come la solarizzazione (vedi norme relative alle tecniche agronomiche);
- il ricorso preferenziale (quando le condizioni climatiche lo consentano) a sistemi di allegagione naturali (pronubi impollinatori, vibratura, getti di aria compressa).

Nell'allegato 5 sono riportate le modalità di lettura delle schede per la "difesa integrata delle colture" e per il "controllo integrato delle infestanti delle colture".

4.2 Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione

È consentita la concia di tutte le sementi ed il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti registrati per tali impieghi, tranne per le colture per le quali tale impiego è specificatamente vietato.

4.3 Repellenti

È consentito l'uso di grasso di pecora come repellente a cervi, daini, caprioli e camosci.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

4.5 Criteri adottati nella scelta dei prodotti fitosanitari

Nel rispetto dei principi precedentemente richiamati la scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari, nelle singole norme di coltura, viene effettuata escludendo o, in caso di mancanza di alternative valide, limitando i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- contengono sostanze attive ~~non~~ candidate alla sostituzione+ ai sensi del Reg. (UE) n. 408 del 2015 e successive integrazioni (smi);
- sono caratterizzati dalla presenza sull'etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma ~~pericolo~~ con tibie incrociate+ (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati ~~pericolo~~ CORROSIVI+ /o H314 (gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

Inoltre sarà opportuno favorire ~~la~~ esclusione o, in caso di mancanza di alternative valide, la limitazione di prodotti con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo che secondo il sistema di classificazione CLP:

- H350i Può provocare il cancro se inalato
- H351 Sospettato di provocare il cancro
- H340 Può provocare alterazioni generiche
- H341 Sospettato di provocare alterazioni generiche
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto
 - H360D Può nuocere al feto
 - H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità
 - H360F Può nuocere alla fertilità
 - H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto
 - H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
 - H361d Sospettato di nuocere al feto
 - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
 - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

~~La~~ esclusione o la sostituzione di alcuni prodotti inclusi nella lista delle sostanze attive candidate alla sostituzione risultano particolarmente problematiche in considerazione dell'~~assenza~~ di validi prodotti alternativi a base di sostanze a minore rischio. Nei casi in cui la loro inclusione nella lista dei candidati alla sostituzione dipenda da caratteristiche di tossicità, bioaccumulo e/o persistenza nell'~~ambiente~~ (PBT), nella valutazione delle sostanze ammesse per le strategie di difesa vengono considerate anche i seguenti parametri:

- estensione della coltura
- individuazione della coltura come ~~la~~ minore+.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Nei casi in cui la coltura considerata rappresenti un impiego minore, ai sensi dell'articolo 51 del Reg. (CE) n. 1107/09, oppure interessi un reale produttivo limitato ed in assenza di valide alternative a minore rischio, è consentito il mantenimento di sostanze attive candidate alla sostituzione in ragione della minore pressione che si determina sull'ambiente. Rientrano in tale casistica, ad esempio, numerose colture orticole sulle quali è autorizzato un limitato numero di prodotti fitosanitari.

Sono state escluse o limitate le sostanze attive classificate pericolose per l'ambiente acquatico di cui al LGS n. 152/06, tabelle 1A e 1B, e quelle di frequente ritrovamento nelle acque.

A seguito della recente modifica della normativa vigente, l'uso del rame è vincolato a non superare l'applicazione cumulativa di 28 kg per ettaro nell'arco di 7 anni, con raccomandazione di non superare il quantitativo di 4 kg di rame per ettaro all'anno;

4.6 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica

Possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dal Reg. (CE) n. 889/2008 come modificato dal Reg. (UE) 218/1584 e successive modifiche, a condizione che siano regolarmente registrati in Italia.

4.7 Contaminazioni accidentali

La presenza di sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari non autorizzati o non ammessi dai disciplinari, si classifica come contaminazione accidentale, qualora riscontrata in quantità uguale o inferiore al limite di 0.01 mg/Kg così come stabilito al comma 1 lettera b dell'articolo 18 del Reg CE 396/2005.

4.8 Uso delle trappole

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento.

Le aziende che non ottemperano all'obbligo delle le trappole per accertare la presenza di un fitofago non potranno richiedere nessuna deroga specifica.

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento. Le aziende che non installano le trappole obbligatorie per accertare la presenza di un fitofago non potranno richiedere nessuna deroga specifica. L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali previsti nelle norme tecniche regionali. Inoltre, l'installazione non è obbligatoria



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento.

Nelle tabelle seguenti si riportano alcune raccomandazioni relative al numero di trappole da utilizzare in base alla superficie da monitorare. Le tabelle non sono esaustive di tutte le indicazioni sulle trappole che sono citate nelle norme di coltura e che sono fondamentali ai fini della difesa integrata delle colture.

Trappole sessuali a feromoni - senza confusione

Parassita	<= 1 ha *	> 1,6 a 3 ha	> 3,6 a 6 ha	> 6,6 a 10 ha	> 10,6 a 20 ha	Oltre **
<i>Cydia pomonella</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Pandemis cerasana</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Archips podanus</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Argyrotaenia pulchellana</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Cydia molesta</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Anarsia lineatella</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Cydia funebrana</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Lobesia botrana</i>	1	1	3	4	n° ha /3	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Tignola patata</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha

(*). Quando la dimensione di una coltura in un'azienda non supera i 3000 metri quadrati, è possibile non installare le trappole purchè sia possibile utilizzare i dati di cattura relativi a trappole installate in appezzamenti o aziende limitrofe. In questo caso i dati dovranno essere riportati nelle schede aziendali o sui bollettini provinciali.

(**) il dato va sempre corretto per eccesso o difetto: esempio con 13 ha si devono installare 6 trappole di *Cydia pomonella*

Trappole con confusione o distrazione

Parassita	<= 1 ha	> 1,6 a 6 ha	> 6,6 a 10 ha	Oltre
<i>Cydia pomonella</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Pandemis cerasana</i>				
<i>Archips podanus</i>				
<i>Argyrotaenia pulchellana</i>				
<i>Cydia molesta</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Anarsia lineatella</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Cydia funebrana</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Lobesia botrana</i>	1	2	3	n° ha /4



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Trappole cromotropiche

Parassita	Colore	<= 1 ha	> 1,6 a 3 ha	> 3,6 a 6 ha	>6,6 a 10 ha	Oltre
Mosca ciliegio ++++	rebell amarillo	1	2	3	4	n° ha /3
Tripidi per colture orticole	azzurro	1 - 2 per serra				

4.9 Vincoli da etichetta

Nell'applicazione delle norme tecniche devono comunque essere sempre rispettate le indicazioni riportate sulle etichette dei formulati commerciali approvate con decreto del Ministero della Salute vigente.

Le sostanze contenute nei prodotti fitosanitari con attività di bagnanti, coadiuvanti, antideriva, antidoti agronomici, sinergizzanti, di norma non vengono indicate nelle schede di coltura. Il loro impiego è in ogni caso ammesso, sia come componente di un prodotto fitosanitario, sia come prodotto fitosanitario, nel rispetto delle specifiche indicazioni di etichetta

4.10 Smaltimento scorte

È consentito l'impiego dei prodotti fitosanitari indicati nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma esclusi nell'anno seguente. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per lo esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore dei disciplinari di produzione integrata o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. Tale autorizzazione, valida solo per una annata agraria, non può intendersi attuabile qualora siano venute meno le autorizzazioni all'impiego e può essere applicata utilizzando le sostanze interessate secondo le modalità previste nelle norme tecniche dell'anno precedente.

4.11 Fitoregolatori

L'uso dei fitoregolatori si prevede solo per quelle colture per le quali l'applicazione di questi prodotti fitosanitari sia tecnicamente indispensabile per l'ottenimento della produzione.

È vietato quindi l'impiego di fitoregolatori di sintesi salvo diverse indicazioni riportate nelle schede di coltura.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

4.12 Utilizzo del *Bacillus thuringiensis*

Al fine di ottimizzare l'utilizzo del *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi nei confronti delle diverse avversità si consiglia di seguire le indicazioni riportate nella tabella seguente che indica le modalità d'impiego:

- il *Bacillus thuringiensis* agisce per ingestione ed esplica la massima attività se applicato quando le larve sono nei primi stadi di sviluppo
- utilizzare formulati di recente produzione e ben conservati
- in presenza di acque con pH superiore ad 8 è necessario acidificare preventivamente l'acqua prima di preparare la miscela
- non miscelare con prodotti a reazione alcalina (calce e poltiglia Bordolese)
- assicurare una completa e uniforme bagnatura della vegetazione da proteggere

Ceppo	Prodotto Commerciale	% a.i.	Attività (UI/mg)	<i>Lobesia botrana</i>	<i>Pandemis cerasana</i>	<i>Anarsia lineatella</i>	<i>Mamestra brassicae</i>	<i>Autographa gamma</i>	<i>Helicoverpa armigera</i>
<i>B.t. kurstaki</i> HD1	- DIPEL DF - PRIMIAL	6,4	32.000 ¹	+++	+++	+++	++	++	++
<i>B.t. kurstaki</i> SA11	- DELFIN- - ABLE	6,4	53.000 US ²	+++	+++	+++	++	++	+++
<i>B.t. kurstaki</i> SA12	- COSTAR	18	90.000 ¹	+++	+++	+++	++	++	++
<i>B.t. kurstaki</i> EG2348	- LEPINOX PLUS	15	32.000 ¹	+++	+++	+	++	++	++
<i>B.t. aizawai/kurstaki</i> GC91	- AGREE - TUREX	3,8	25.000 ¹	++	++	++	+++	+++	+++
<i>B.t. aizawai</i> H7	- XENTARI - FLORBAC	10,3	35.000 UP ³	++	++	++	+++	+++	+++

+ sufficiente; ++ discreto; +++ buono

1 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Trichoplusia ni*. Il valore di riferimento è stato ottenuto tramite un saggio biologico nei confronti di uno standard di riferimento fornito dall'Istituto Pasteur (ceppo E61) il cui titolo è stato fissato in 1.000 Unità di Attività per mg.

2 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Spodoptera exigua*

3 Unità internazionali basate sulle larve di *Plutella xylostella*

4.13 Utilizzo di acaricidi

Nell'esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura. Ad esempio con un limite di 1 trattamento all'anno, è ammessa la miscela estemporanea con due delle s.a. presenti nella scheda di coltura per la difesa dagli acari con diversa azione (es. adulticida + ovidica).



**REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

4.14 Utilizzo di sostanze microbiologiche

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche, si segnalano nelle tabelle n. 4, 5 e 6 le attuali autorizzazioni all'impiego. Nella tabella seguente si riporta una sintesi degli insetti utili consigliati nelle norme di coltura.

Antagonista microbico	Ceppo	Prodotto commerciale	Avversità
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	M-10	AQ 10 WG	Funghi
<i>Aureobasidium pullulans</i>	DSM 14940 e DSM 14941	Botector	Funghi
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	Sottospecie <i>plantarum</i> , ceppo D747	Amylo-X	Funghi/Batteri
<i>Bacillus firmus</i>	I-1582	Flocter	Nematodi
<i>Bacillus subtilis</i>	QST 713	Serenade Max Serenade Natria	Funghi/Batteri
<i>Coniothyrium minitans</i>	CON/M/91-08	Contans WG	Funghi
<i>Paecilomyces lilacinus</i>	251	Bioact WG	Nematodi
<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>	ICC 012 + ICC080	Patriot Dry Remedier	Funghi
<i>Trichoderma harzianum</i>	Rifai ceppo KRL-AG2	Rootshield Trianum G	Funghi



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICULTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

4.15 Miscele estemporanee (fungicidi e acaricidi)

Nelle miscele estemporanee di fungicidi non sono impiegabili più di due sostanze attive diverse contemporaneamente per ciascuna avversità. Da questa limitazione vanno esclusi i prodotti rameici, lo zolfo, i Fosfonati di K, il Fosfonato di disodio, il Fosetil Al e tutti i prodotti biologici. Per ciascuna sostanza attiva è utilizzabile solo un formulato commerciale; è ammesso un impiego di diverse formulazioni con la stessa s.a. solo per lo smaltimento di scorte o problemi nell'approvvigionamento. In ogni caso deve comunque essere globalmente rispettata la quantità massima di s.a. prevista da una delle formulazioni utilizzate.

4.16 Controllo delle infestanti

Devono essere adottati accorgimenti atti a limitare la diffusione di semi e di altri organi di propagazione della flora infestante e quando possibile si deve ricorrere ai mezzi meccanici per il controllo delle infestanti nate tra le file.

Il controllo chimico delle infestanti potrà essere effettuato solo sulle superfici effettivamente destinate alla coltura. Dovrà essere data preferenza agli interventi di diserbo meccanico o fisico e a interventi chimici localizzati.

Nelle rimanenti aree improduttive (capezzagne, arginelli, bordi stradali o di canali, ecc.) si potrà ricorrere solo ad interventi di tipo meccanico a meno che, il controllo chimico di tali aree improduttive, nonché delle superfici immediatamente adiacenti agli apprestamenti protettivi, faccia parte di una strategia di difesa in grado di limitare le infestazioni da parte di vettori di virus.

Le sostanze attive autorizzate per il controllo delle infestanti devono essere utilizzate con le modalità e le dosi unitarie (Litri o Kg/Ha) previste nelle norme tecniche per il controllo delle infestanti ad eccezione degli interventi di bonifica da infestanti perenni, da effettuarsi in assenza di coltura, nel quale caso potranno essere impiegati i quantitativi specificamente previsti in etichetta.

4.17 Controllo funzionale delle macchine irroratrici

Le aziende agricole che applicano i disciplinari di produzione integrata devono sottoporre le attrezzature aziendali per la distribuzione dei fitofarmaci, al controllo funzionale ed alla regolazione strumentale volontaria secondo la tempistica e le procedure definite nella Delibera della Giunta Regionale 28/36 del 17.5.2016 e nei successivi atti adottati dall'amministrazione regionale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGROPASTORALE

Lo attestato di controllo e regolazione (o taratura strumentale) rilasciato dal Centro prova autorizzato ha validità cinque anni.

Il PAN individua lo elenco delle attrezzature che devono essere sottoposte al controllo funzionale periodico presso centri prova autorizzati, lo elenco delle attrezzature da sottoporre a controllo con scadenze ed intervalli diversi, lo elenco delle attrezzature esonerate dai controlli funzionali periodici.

Tali elenchi e tempistiche di controllo sono resi disponibili sul sito istituzionale dell'agenzia Laore sardegnaagricoltura.it