



REGIONE LIGURIA

**DIPARTIMENTO
AGRICOLTURA, SPORT, TURISMO E CULTURA**

DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA

FRUTTICOLE

ANNO 2015

INDICE GENERALE

- 1. INTRODUZIONE**
- 2. SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITA'**
- 3. MANTENIMENTO DELL'AGROSISTEMA NATURALE**
- 4. SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE**
- 5. SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA**
- 6. SEMINA, TRAPIANTO E IMPIANTO**
- 7. GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI**
- 8. GESTIONE DELL'ALBERO E DELLA FRUTTIFICAZIONE**
- 9. FERTILIZZAZIONE**
- 10. IRRIGAZIONE**
- 11. RACCOLTA**

ALLEGATO N°1: ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI

ALLEGATO N°2: ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE

ALLEGATO N°3: SCHEDE-COLTURA

ALLEGATO N°4: SCHEDE DI FERTILIZZAZIONE CON IL METODO DELLA "DOSE STANDARD"

ALLEGATO N°5: DIFESA FITOSANITARIA: NORME COMUNI A TUTTE LE COLTURE E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E CONTROLLO INFESTANTI DELLE COLTURE

ALLEGATO N°6: SCHEDE-DIFESA

ALLEGATO N°7: SCHEDE- CONTROLLO INFESTANTI

ALLEGATO N°8: MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI

1. Introduzione

Per produzione integrata si intende quel sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici. Al fine di coniugare tecniche produttive compatibili con la tutela dell'ambiente naturale con le esigenze tecnico-economiche dei moderni sistemi produttivi e di innalzare il livello di salvaguardia della salute degli operatori e dei consumatori, si definiscono i criteri generali in materia di tecniche agronomiche, come base di riferimento per la predisposizione dei disciplinari regionali e i relativi piani di controllo.

Considerato che l'efficacia dal punto di vista ambientale e della valorizzazione del prodotto, anche in prospettiva di una prossima istituzione di sistemi di qualità, risulta ancora più evidente nelle realtà in cui la gestione organizzata della produzione passa attraverso l'azione di forme associate dei produttori, ove possibile si può consentire una applicazione su scala territoriale della produzione integrata.

Il presente disciplinare, redatto sulla base delle Linee Guida Nazionali Produzione Integrata 2015 (versione 1.15) consultabili sul sito della rete rurale (<http://www.reterurale.it>), ha lo scopo di fornire le indicazioni tecniche (agronomiche e di difesa), relative alle colture ortive, necessarie a definire gli obblighi e gli impegni cui devono sottostare le aziende agricole che, su base volontaria, aderiscono al sistema di qualità "produzione integrata".

Sono fatti salvi i vincoli derivanti da normative più restrittive quali:

- la DGR 599/2006, e successive modifiche e integrazioni, riguardante l'approvazione del programma d'azione ai sensi della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento da nitrati per le zone dichiarate vulnerabili da nitrati di origine agricola;
- la disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (D. Lsg. 152/2006);
- le norme regionali e nazionali relative allo smaltimento in agricoltura dei liquami provenienti da allevamenti animali e dei criteri per l'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide di frantoi oleari.

Il disciplinare comprende una **parte generale** di descrizione delle azioni raccomandate e obbligatorie relative alle tecniche colturali e di difesa e una parte di dettaglio per ogni coltura costituita da **schede tecniche allegate così distinte**:

- **scheda-coltura**, che riporta indicazioni sulla vocazionalità ambientale e pedologica della singola coltura o buone pratiche di gestione agronomica;
- **scheda di concimazione**, che indica la "dose standard" (v. par. 8) dei principali elementi nutritivi;
- **scheda di difesa**, con le indicazioni e gli obblighi relativi all'uso di prodotti fitosanitari;
- **scheda di controllo infestanti (schede di diserbo)**, con le indicazioni e gli obblighi relativi al controllo degli infestanti.

Non per tutte le colture sono presenti tutte le quattro tipologie di scheda.

Olivo e vite non sono contemplate nel presente disciplinare ma trattate in disciplinari specifici.

Le prescrizioni contenute all'interno delle caselle di testo con sfondo grigio (come questa) sono da considerarsi obbligatorie e vincolanti per chi decide di aderire al Sistema di Qualità Nazionale di "Produzione Integrata".

La Regione Liguria può concedere deroghe temporanee alle norme tecniche dei disciplinari solo in caso di eventi eccezionali. Tali deroghe devono essere richieste dagli interessati (az. singole o associate) e devono essere debitamente motivate. Se la problematica coinvolge ampi territori la Regione può concedere deroghe di valenza territoriale.

2. Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità

Il produttore deve valutare l'idoneità e la vocazionalità dell'area di coltivazione sulla base delle informazioni relative alle caratteristiche ambientali e pedologiche disponibili ed eventualmente effettuando analisi specifiche.

A tale scopo è utile fare riferimento anche alle indicazioni riportate nelle schede-coltura.

3. 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 tutelare le risorse ambientali ed a rispettare l'agroecosistema naturale.

Alcuni esempi di tecniche e di interventi volti a rafforzare la biodiversità sono ad esempio il ripristino e la realizzazione di siepi, nidi artificiali, invasi d'acqua, muretti a secco, inerbimento polifita, sfalcio alternato dei filari ecc. da adottare nei diversi agroecosistemi.

Le aziende aderenti al sistema della produzione integrata possono effettuare le scelte di maggiore interesse rispetto alle specifiche caratteristiche produttive/ambientali.

4. Scelta varietale e materiale di moltiplicazione

Varietà ed ecotipi devono essere scelti in funzione delle condizioni pedoclimatiche in modo da favorire il massimo adattamento e, quindi, limitare l'impiego di energia e mezzi chimici. Non si pongono, comunque, vincoli nella scelta delle cultivar, essendo presente un'intensa attività di miglioramento genetico che dà luogo ad un rapido rinnovamento varietale.

Il materiale di propagazione deve essere sano e in buone condizioni vegetative e non è consentito l'uso di materiale da organismi geneticamente modificati (OGM). Per le colture arboree se disponibile, si deve ricorrere a materiale di categoria "certificato" virus esente o virus controllato. In assenza di tale materiale dovrà essere impiegato materiale di categoria CAC

Per colture comprese nell'Atlante Regionale dei prodotti tradizionali ai sensi del DLgs n. 173 del 30 aprile 1998 è consentita l'autoproduzione del materiale di propagazione.

5. Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo all'impianto/trapianto e alla semina devono essere eseguiti con gli obiettivi di salvaguardare e migliorare la fertilità evitando fenomeni erosivi e di degrado e vanno definiti in funzione della tipologia del suolo, delle colture interessate, della giacitura, dei rischi di erosione e delle condizioni climatiche dell'area. Devono inoltre contribuire a mantenere la struttura, favorendo un'elevata biodiversità della microflora e della microfauna del suolo ed una riduzione dei fenomeni di compattamento, consentendo l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso.

A questo scopo dovrebbero essere utilizzati, se disponibili, gli strumenti cartografici in campo pedologico.

Gli eventuali interventi di correzione e di fertilizzazione di fondo devono essere eseguiti nel rispetto dei principi stabiliti al capitolo della fertilizzazione (vedi paragrafo 9).

Quando la preparazione del suolo comporta tecniche di lavorazione di particolare rilievo sull'agroambiente naturale come lo scasso, il movimento terra, la macinazione di substrati geologici, le rippature profonde, ecc., queste operazioni devono essere attentamente valutate oltre che nel rispetto del territorio anche della fertilità al fine di individuare gli eventuali interventi ammendanti e correttivi necessari.

(vedi anche le norme vincolanti al paragrafo 8 "Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti")

6. Semina, trapianto, impianto

Le modalità di impianto (per esempio forma di allevamento, sesto, densità) 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 queste finalità devono essere rispettate le esigenze fisiologiche della specie e della varietà considerata.

Dette modalità, insieme alle altre pratiche agronomiche sostenibili, devono poter limitare l'utilizzo di fitoregolatori di sintesi e in particolare dei prodotti che contribuiscono ad anticipare, ritardare e/o pigmentare le produzioni vegetali.

La progettazione di nuovi impianti o la ristrutturazione di quelli esistenti deve porsi i seguenti obiettivi:

- perseguire l'equilibrio fra vegetazione e fruttificazione;
- ridurre l'incidenza delle fitopatie migliorando il rapporto fra pianta e ambiente;
- migliorare la qualità dei frutti;
- consentire, per quanto possibile, la meccanizzazione della raccolta e delle altre operazioni colturali e più in generale la riduzione dei costi di produzione.

La densità di impianto deve essere adeguata alla fertilità dei terreni e alla loro giacitura, nonché alla forma di allevamento che si intende adottare.

Nella maggior parte dei casi, il sesto di impianto è fortemente influenzato dalla giacitura del terreno e dagli eventuali terrazzamenti. Pertanto, le distanze di impianto devono essere adattate, caso per caso, secondo le possibilità offerte dalla conformazione degli appezzamenti.

In caso di reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per un congruo periodo, durante il quale praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un'abbondante concimazione con sostanza organica, in relazione ai risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare portainnesti adatti.

Eventuali specifiche indicazioni agronomiche e cure colturali sono riassunte nelle schede-coltura specifiche.

7. Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento delle colture per massimizzarne i risultati produttivi, 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 erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione..

In generale l'azienda deve comunque sottostare ai seguenti **obblighi**:

- negli appezzamenti di collina e di montagna con pendenza media superiore al 30% sono consentite all'impianto le lavorazioni puntuali o altre finalizzate alla sola asportazione dei residui dell'impianto arboreo precedente o alla gestione ordinaria dell'inerbimento (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci);
- negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%, oltre alle tecniche sopra descritte sono consentite lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione; per le colture arboree è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci). In condizioni di scarsa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), tale vincolo non si applica su terreni a

tessitura argillosa, argillosa-limosa, argillosa-sabbiosa, franco-limosa-argillosa, franco-argillosa e franco-sabbiosa-argillosa (classificazione USDA); nel periodo primaverile-estivo in alternativa all'inerbimento è consentita l'erpatura a una profondità massima di dieci cm o la scarificazione.

- nelle aree di pianura è obbligatorio per le colture arboree l'inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi; nelle aree a bassa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), possono essere anticipate le lavorazioni;
- sui terreni dove vige il vincolo dell'inerbimento nell'interfila delle colture a portamento arboreo sono ammessi solo interventi localizzati di interrimento di concimi a ridotto impatto ambientale (es. organo-minerali, concimi a lenta cessione)

Nel caso di terrazzamenti si fa riferimento alla pendenza dell'appezzamento coltivabile.

Nel caso si preveda il ricorso alla pacciamatura è raccomandato l'impiego di materiali biodegradabili compostabili compresi film plastici derivanti da risorse naturali rinnovabili, che consentono di ottenere un buon effetto pacciamante e di essere incorporati nel suolo a fine ciclo evitando la necessità di rimozione e smaltimento.

Eventuali specifiche indicazioni tecniche sono indicate nelle singole schede coltura.

8. Gestione dell'albero e della fruttificazione

Le cure destinate alle colture arboree quali potature, piegature e altre pratiche quali l'impollinazione e il diradamento devono essere praticate con le finalità di favorire un corretto equilibrio delle esigenze qualitative delle produzioni e di migliorare lo stato sanitario della coltura; tali modalità di gestione devono puntare a ridurre il più possibile l'impiego di fitoregolatori. L'eventuale loro impiego dovrà essere previsto nelle norme tecniche delle singole colture secondo quanto stabilito dalle "Linee guida nazionali per la produzione integrata delle colture: difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti" per cui si rimanda all'allegato 5.

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.

Una conduzione degli interventi di fertilizzazione secondo i criteri sotto indicati, unitamente alla gestione delle successioni secondo quanto stabilito al punto 6, consente di razionalizzare e ridurre complessivamente gli input fertilizzanti.

In sintesi l'azienda deve sottostare ai seguenti **obblighi**:

- Disporre delle **analisi del terreno** degli appezzamenti condotti secondo le norme del presente disciplinare, effettuate con le modalità e i criteri descritti nell'allegato 1. 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 le aree omogenee (così come definite in allegato 1) che differiscono solo per la tipologia colturale (seminativo, orticole ed arboree) e che hanno superfici inferiori a 5000 mq non sono obbligatorie le analisi del suolo. In questi casi, in mancanza di analisi, si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevati in macroelementi. Nel caso in cui non vi siano apporti di fertilizzanti non è richiesta l'esecuzione delle analisi.
- Provvedere alla definizione dei **quantitativi massimi** dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per coltura o per ciclo colturale adottando o uno specifico **piano di fertilizzazione** analitico oppure con il metodo della **"Dose Standard"**.
- Il **Piano di fertilizzazione** analitico deve essere redatto da un tecnico qualificato sulla base 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. Un corretto piano di fertilizzazione indica anche le epoche di distribuzione più adatte che devono comunque rispettare i vincoli temporali definiti nelle singole schede-coltura (allegato n°3).

- il piano di fertilizzazione deve essere 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). I fabbisogni dei macroelementi (azoto, fosforo e potassio) vanno determinati sulla base della produzione ordinaria attesa o stimata (dati ISTAT o medie delle annate precedenti per la zona in esame o per zone analoghe) e devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio. 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. 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. Per i dettagli sull'interpretazione dell'analisi chimica del suolo e sulle modalità di calcolo dei fabbisogni si rimanda agli allegati n. 1 e 2.
 - L'impostazione del piano di fertilizzazione deve prendere in considerazione:
 - dati identificativi degli appezzamenti,
 - 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.
 - 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 l'annata agraria in corso specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.
 - Nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole o floricole 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
 - In alternativa alla redazione di un piano di fertilizzazione analitico è possibile adottare il modello semplificato secondo le schede a **"dose standard"** per coltura. La dose standard va intesa come la dose 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. Le schede dose standard sono contenute nell'allegato 4.
- Nelle aree definite "vulnerabili" devono in ogni caso essere rispettate le disposizioni derivanti dai programmi d'azione obbligatori di cui all'art.92, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 in attuazione della direttiva del Consiglio 91/676/CE del 12 dicembre 1991
 - 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.
 - Per quanto riguarda i seguenti argomenti:
 - impiego dei fertilizzanti contenenti azoto (epoche e modalità di distribuzione e frazionamento)
 - efficienza dell'azoto apportato con i fertilizzanti (per concimi di sintesi, effluenti zootecnici, ammendanti organici)
 - fertilizzazione di fondo con fosforo e potassio (modalità e apporti massimi)

- fertilizzazione organica (caratteristiche chimiche di letami, materiali palabili e liquami, epoche e modalità di distribuzione, apporti massimi)

si faccia riferimento alle istruzioni riportate negli omonimi paragrafi dell'allegato numero 2 "Istruzioni per la compilazione del piano di concimazione aziendale" anche nel caso in cui gli apporti massimi degli elementi fertilizzanti vengano calcolati utilizzando il metodo della "dose standard".

Si raccomanda l'impiego preferenziale dei fertilizzanti organici, che devono essere conteggiati nel piano di fertilizzazione in funzione della dinamica di mineralizzazione (v. allegato 2).

Si ricorda che sono impiegabili anche i prodotti consentiti dal Reg. CE 834/07 relativo ai metodi di produzione biologica.

10. Irrigazione

L'irrigazione deve garantire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura evitando di superare con le irrigazioni la capacità di campo, allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità. Ove applicabile, è auspicabile un'opera di miglioramento dei sistemi di irrigazione con impianti più efficienti o localizzati e si raccomanda l'impiego di teli pacciamanti (in materiale biodegradabile derivante da risorse naturali rinnovabili) per ridurre le perdite per evaporazione e il consumo idrico.

Una buona pratica irrigua deve mirare a contenere la percolazione e lo scorrimento superficiale delle acque pertanto, tenuto conto delle esigenze della coltura, si devono fornire volumi adeguati a riportare alla capacità idrica di campo lo strato di terreno maggiormente esplorato dalle radici della coltura. La scelta del metodo irriguo più adatto si deve basare sulle caratteristiche fisico-chimiche e morfologiche del terreno, sulle esigenze o/e caratteristiche delle colture da irrigare, sulle caratteristiche dell'ambiente e sulla qualità dell'acqua disponibile. Nella scelta del sistema irriguo si deve considerare l'efficienza massima di distribuzione in % e, in considerazione di tale parametro, si devono adattare gli interventi. Nella tabella n° 1 sono elencati i metodi irrigui e l'efficienza di distribuzione ad essi associata.

Tabella n° 1: Efficienza dei metodi di irrigazione

METODO IRRIGUO	EFFICIENZA MASSIMA DI DISTRIBUZIONE %
Scorrimento	40-50
Infiltrazione laterale per solchi	55-60
Aspersione	70-80
Goccia/localizzato	85-90

Da tale tabella si evidenzia che il sistema di irrigazione a goccia/localizzato è quello che comporta una minore dispersione di acqua, ma è anche il sistema più oneroso dal punto di vista economico e, quindi, pur essendo raccomandato, risulta applicabile principalmente in colture di maggior pregio (es. colture protette).

Da quanto esposto l'irrigazione a scorrimento è pratica sconsigliata in particolare in suoli molto permeabili, in zone con falda idrica superficiale, in terreni con strato utile limitato a 15-20 cm e i terreni con pendenze superiore al 3%.

L'irrigazione a scorrimento è in ogni caso considerata ammissibile **solo** secondo i criteri di razionalizzazione di impiego della risorsa idrica che si riportano di seguito:

- il volume massimo per intervento è quello necessario a fare sì che la lama d'acqua raggiunga i $\frac{3}{4}$ dell'appezzamento, dopo di che si deve sospendere l'erogazione dell'acqua poiché la restante parte del campo sarà bagnata per scorrimento della lama di acqua.
- il tempo intercorrente tra una irrigazione e l'altra, deve essere calcolato tenendo conto del valore di restituzione idrica del periodo e delle piogge.
- per i nuovi impianti di specie a portamento arboreo è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento ad eccezione di quelli alimentati da consorzi di bonifica che non garantiscono continuità di fornitura.
- negli impianti arborei già in essere e nelle colture erbacee l'irrigazione per scorrimento è ammissibile solo se vengono adottate le precauzioni necessarie alla massima riduzione degli sprechi.

Nell'irrigazione a pioggia si deve porre particolare attenzione alla distribuzione degli irrigatori sull'appezzamento e all'intensità di pioggia rispetto alla permeabilità del terreno. E' opportuno, inoltre, valutare l'interferenza del vento sul diagramma di distribuzione degli irrigatori e l'influenza della vegetazione sulla distribuzione dell'acqua nel terreno.

I volumi di adacquamento, con qualsiasi sistema di irrigazione, dovranno comunque essere sempre commisurati alle effettive esigenze colturali, in relazione alle caratteristiche dei suoli e all'andamento meteorologico al fine di evitare sprechi e rischi di lisciviazione.

L'azienda **deve rispettare** per ciascun intervento irriguo il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno desunto dalla seguente tabella, in assenza di più specifiche indicazioni contenute nelle schede di coltura.

Tabella n°2: Volumi massimi di adacquamento consentiti in funzione del tipo di terreno

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

Ulteriori indicazioni circa volumi di adacquamento, turni e modalità di distribuzione in relazione a colture specifiche, caratteristiche pedologiche e condizioni meteo-climatiche stagionali potranno essere ricavati da bollettini informativi resi disponibili dai servizi specialistici regionali.

Ulteriori indicazioni circa volumi di adacquamento, turni e modalità di distribuzione in relazione alle caratteristiche pedologiche e alle condizioni meteo-climatiche stagionali potranno essere ricavati da bollettini informativi resi disponibili dai servizi specialistici regionali (es. Flornews).

Si raccomanda l'esecuzione periodica dell'analisi chimica dell'acqua irrigua, eseguita secondo i metodi ufficiali di analisi delle acque per uso agricolo e zootecnico descritti nel D.M. del 23 marzo 2000 (Supplemento Ordinario alla G.U. n°87 del 13 aprile 2000), atta a valutarne l'idoneità all'uso irriguo.

Le aziende che decidono di adeguarsi al presente disciplinare dovranno registrare sulle apposite schede:

1) DATA E VOLUME DI IRRIGAZIONE, in particolare:

- se l'irrigazione è condotta per aspersione o per scorrimento: data e volume di irrigazione utilizzato per ogni intervento. **Per le sole aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha può essere indicato il volume di irrigazione distribuito per l'intero ciclo colturale prevedendo in questo caso solo l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione.**

- se si utilizza un impianto di microirrigazione: volume di irrigazione 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: ricavabile da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti da Servizi Meteo ufficiali o riconosciuti (**sono esentati dalla registrazione di questo dato le aziende con superficie inferiore all'ettaro e quelle dotate di impianti di microirrigazione**).

La registrazione di data e volume di irrigazione e del dato di pioggia non è obbligatoria per le colture non irrigate; mentre per i casi di irrigazione di soccorso, giustificati dalle condizioni climatiche, dovrà essere indicato il volume impiegato.

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.

11. Raccolta

La raccolta dei prodotti deve avvenire nel momento ottimale di maturazione e nel rispetto dei tempi di carenza dei prodotti fitosanitari utilizzati.

E' opportuno che gli operatori dediti a queste operazioni siano formati ed informati sui rischi igienici che le operazioni di raccolta possono arrecare.

Gli imballaggi primari devono garantire la sicurezza igienico-sanitaria.

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.

Eventuali specifiche indicazioni relative alla coltura sono indicate nelle singole schede coltura.

Allegato n°1.**ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI****Epoca di campionamento**

Deve essere scelta in funzione dello stato del terreno, che non dovrà essere né troppo secco né troppo umido. È opportuno intervenire in un momento sufficientemente lontano dagli interventi di lavorazione e di fertilizzazione; per le colture erbacee l'epoca ottimale coincide con i giorni successivi alla raccolta, oppure almeno due mesi dopo l'ultimo apporto di concime.

Modalità di campionamento:**Individuazione dell'unità di campionamento**

La corrispondenza dei risultati analitici con la reale composizione chimico-fisica del terreno dipende da un corretto campionamento. Il primo requisito di un campione di terreno è senz'altro la sua omogeneità dal punto di vista pedologico e agronomico, intesa sia in termini di avvicendamento che di pratiche colturali di rilievo. È necessario pertanto individuare correttamente l'unità di campionamento che coincide con l'area omogenea, ossia quella parte della superficie aziendale per la quale si ritiene che per elementi ambientali (tessitura, morfologia, colore, struttura) e per pratiche colturali comuni (irrigazione, lavorazioni profonde, fertilizzazioni ricevute e avvicendamenti) i terreni abbiano caratteristiche chimico fisiche simili. Per ciascuna area omogenea individuata deve essere effettuato almeno un campionamento.

Si consiglia di delineare le ripartizioni individuate in tal senso in azienda utilizzando copie dei fogli di mappa catastali o, se disponibili, di Carte Tecniche Regionali.

Qualora si disponga della cartografia pedologica, la zona di campionamento deve comunque ricadere all'interno di una sola unità pedologica.

Prelievo del campione

Al fine di ottenere un campione rappresentativo, il prelevamento per le colture erbacee deve essere eseguito come segue:

- procedendo a zig zag nell'appezzamento, si devono individuare, a seconda dell'estensione, fino a 20 punti di prelievo di campioni elementari;
- nei punti segnati, dopo aver asportato e allontanato i primi 5 cm al fine di eliminare la cotica erbosa e gli eventuali detriti superficiali presenti, si effettua il prelievo fino ad una profondità di 30 cm;
- si sminuzza e mescola accuratamente la terra proveniente dai prelievi eseguiti e, dopo aver rimosso ed allontanato pietre e materie organiche grossolane (radici, stoppie e residui colturali in genere, ecc.), si prende dal miscuglio circa 1 kg di terra da portare al laboratorio di analisi.

Nei casi di terreni investiti a colture arboree o destinati allo scasso per l'impianto di tali colture, si consiglia di prelevare separatamente il campione di "soprassuolo" (topsoil) e quello di "sottosuolo" (subsoil). Il soprassuolo si preleva secondo le norme già descritte per le colture erbacee (cioè fino a 30 cm), il sottosuolo si preleva scendendo fino a 60 cm di profondità. Se il campione viene effettuato con coltura arborea in atto è possibile preparare un unico campione tra 0 e 50 cm.

I campioni di terreno prelevati devono:

- essere posti in sacchetti impermeabili mai usati;
- essere muniti di etichetta di identificazione posta all'esterno dell'involucro, con l'indicazione per le colture arboree se trattasi di campioni da 0 a 30 cm o da 30 a 60 cm di profondità (i due campioni vanno posti in due sacchetti separati).

Analisi del terreno

Le analisi fisico-chimiche costituiscono un importante strumento per una migliore conoscenza delle caratteristiche del terreno e bisogna quindi effettuare opportune analisi di laboratorio valutando i parametri e seguendo le metodologie più avanti specificate.

In generale, si valuta che le analisi possano conservare la loro validità per un periodo massimo di 5 anni scaduto il quale occorre procedere, per la formulazione del piano di fertilizzazione, a nuove determinazioni.

Basandosi su questo principio è ammesso, quando si aderisce ai disciplinari di produzione integrata, di utilizzare le analisi eseguite in un periodo antecedente purché non superiore a 5 anni.

Per le colture arboree occorre effettuare le analisi prima dell'impianto o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata. In entrambi i casi (analisi in pre impianto o con impianto in essere) e analogamente a quanto indicato per le colture erbacee, è possibile utilizzare analisi eseguite in un periodo precedente purché non superiore ai 5 anni. Successivamente a tale prima verifica i risultati analitici possono conservare la loro validità per l'intera durata dell'impianto arboreo.

I parametri richiesti nell'analisi sono almeno: granulometria (tessitura), pH in acqua, sostanza organica, calcare totale e calcare attivo, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile, capacità di scambio cationico (CSC) nei suoli e per quelle situazioni dove questa conoscenza è ritenuta necessaria per una corretta interpretazione delle analisi.

Se per i terreni in oggetto sono disponibili carte pedologiche o di fertilità i parametri analitici da valutare si possono sostituire o ridurre in parte.

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); mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale, CSC) non sono richieste nuove determinazioni. Qualora vengano posti in atto interventi di correzione del pH, quest'ultimo valore andrà nuovamente determinato.

Nel caso di colture ortive o floricole le determinazioni analitiche devono prevedere anche la conducibilità e devono essere ripetute ogni tre anni.

Nel caso in cui non siano previsti apporti di fertilizzanti non è neppure richiesta l'esecuzione delle analisi.

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) o ad altri metodi riconosciuti a livello internazionale. In questo caso i disciplinari dovranno contenere le relative tabelle di interpretazione dei risultati analitici.

Per determinate colture, in particolare per le colture arboree, l'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.

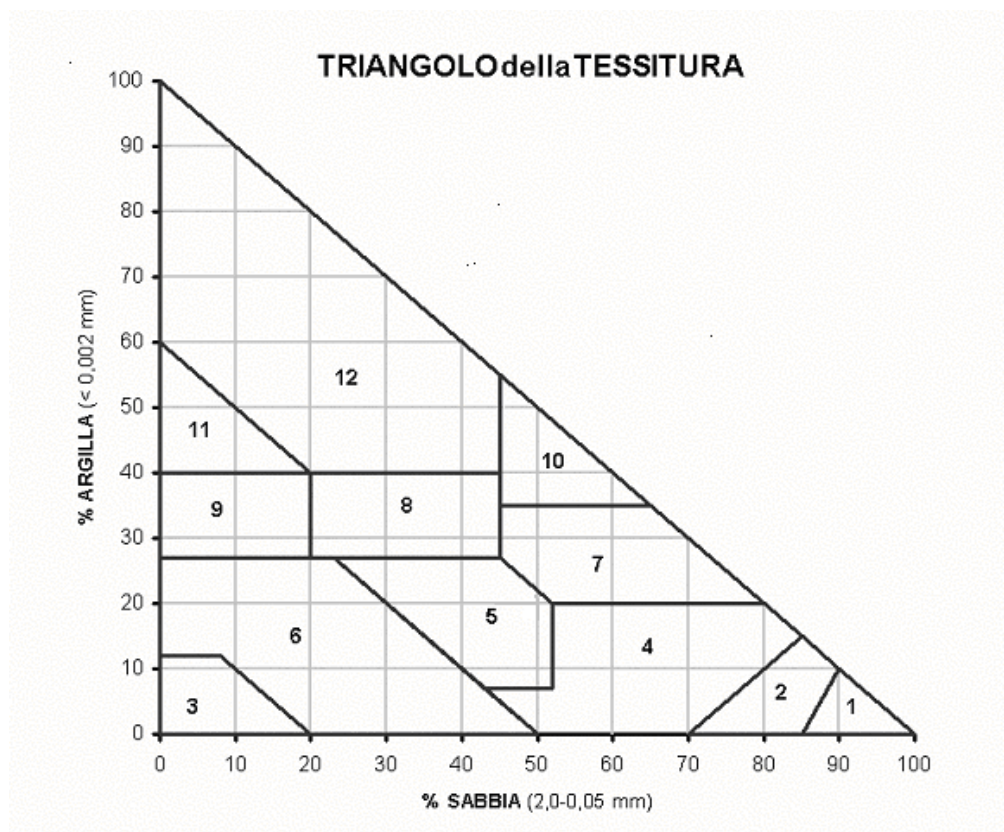
In caso di disponibilità di indici affidabili per la loro interpretazione, i dati derivati dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti, possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

Tessitura o granulometria

La tessitura o granulometria del terreno fornisce un'indicazione sulle dimensioni e sulla quantità delle particelle che lo costituiscono. La struttura, cioè l'organizzazione di questi aggregati nel terreno, condiziona in maniera particolare la macro e la microporosità, quindi l'aerazione e la capacità di ritenzione idrica del suolo, da cui dipendono tutte le attività biologiche del terreno e il grado di lisciviazione del profilo pedogenetico.

Per interpretare i risultati relativi a sabbia, limo ed argilla, si consiglia di utilizzare il triangolo granulometrico proposto dall'USDA e di seguito riportato con le frazioni così definite:

- sabbia: particelle con diametro tra 0,05 e 2 mm;
- limo: particelle con diametro tra 0,002 e 0,05 mm;
- argilla: particelle con diametro minore di 0,002 mm.



Legenda	Codice	Descrizione	Raggruppamento
1	S	Sabbioso	Tendenzialmente Sabbioso
2	SF	Sabbioso Franco	
3	L	Limoso	Franco
4	FS	Franco Sabbioso	Tendenzialmente Sabbioso
5	F	Franco	Franco
6	FL	Franco Limoso	
7	FSA	Franco Sabbioso Argilloso	
8	FA	Franco Argilloso	
9	FLA	Franco Limoso Argilloso	Tendenzialmente Argilloso
10	AS	Argilloso Sabbioso	
11	AL	Argilloso Limoso	
12	A	Argilloso	

Reazione del terreno (pH in acqua)

Indica la concentrazione di ioni idrogeno nella soluzione circolante nel terreno; il suo valore dà un'indicazione sulla disponibilità di molti macro e microelementi ad essere assorbiti. Il pH influisce sull'attività microbiologica (ad es. i batteri azotofissatori e nitrificanti prediligono pH subacidi-subalcalini, gli attinomiceti prediligono pH neutri-subalcalini) e sulla disponibilità di elementi minerali, in quanto ne condiziona la solubilità e quindi l'accumulo o la lisciviazione.

<u>Valori</u>	<u>Classificazione</u>
< 5,4	fortemente acido
5,4-6,0	acido
6,1-6,7	leggermente acido
6,8-7,3	neutro
7,4-8,1	leggermente alcalino
8,2-8,6	alcalino
> 8,6	fortemente alcalino

Fonte SILPA

Capacità di scambio cationico (CSC)

Esprime la capacità del suolo di trattenere sulle fasi solide, ed in forma reversibile, una certa quantità di cationi, in modo particolare calcio, magnesio, potassio e sodio.

La CSC è correlata al contenuto di argilla e di sostanza organica, per cui più risultano elevati questi parametri e maggiore sarà il valore della CSC. Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio. Viceversa un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi. E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con una bassa CSC.

Pertanto una buona CSC garantisce la presenza nel suolo di un pool di elementi nutritivi conservati in forma labile e dunque disponibile per la nutrizione vegetale.

Capacità Scambio Cationico (meq/100 g)	
< 10	Bassa
10-20	Media
> 20	Elevata

Fonte SILPA

Conducibilità elettrica

E' una misura che risulta strettamente correlata al livello di salinità del terreno e si determina effettuando estratti acquosi secondo rapporti predefiniti tra terra fine e acqua (es. 1:2 o 1:5) o saturando completamente il suolo con acqua (estratto a saturazione). E' evidente che l'interpretazione va riferita al metodo utilizzato.

Es. utilizzando il rapporto suolo:acqua=1:5, valori inferiori ai 250µS/cm in genere non destano preoccupazioni mentre sono sicuramente problematici valori superiori ai 600-700 µS/cm, che dovranno indurre ad ulteriori indagini ad esempio eseguendo la determinazione sull'estratto a saturazione (o pasta satura), che dà indicazioni più precise e interpretabili sullo stato di salinità del suolo e verificando anche la qualità dell'acqua irrigua.

Valori di conducibilità espressi sull'estratto a saturazione inferiori a 2000-2500 µS/cm in genere non creano problemi alle colture, sebbene esiste una marcata differenza nel tollerare la salinità tra le diverse specie vegetali; mentre con valori superiori ai 4000 µS/cm si hanno perdite di produzione o sintomi già evidenti in molte specie.

Sostanza organica

Rappresenta circa l'1-3 % della fase solida in peso e il 12-15% in volume; ciò significa che essa costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo e, quindi, ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante (mineralizzazione e rilascio degli elementi nutritivi, sostentamento dei microrganismi, trasporto di P e dei microelementi alle radici, formazione del complesso di scambio dei nutrienti) e sia per la struttura del terreno (aerazione, aumento della capacità di ritenzione idrica nei suoli sabbiosi, limitazione nella formazione di strati impermeabili nei suoli limosi, limitazione, compattamento ed erosione nei suoli argillosi); spesso i terreni agricoli ne sono deficitari.

Comunemente il contenuto in sostanza organica viene stimato indirettamente moltiplicando la concentrazione di carbonio organico per un coefficiente di conversione pari a 1,724.

Dotazione di Sostanza organica (%)			
Giudizio	Terreni sabbiosi (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)
basso	<0,8	< 1,0	< 1,2
normale	0,8 – 2,0	1,0 – 2,5	1,2 – 3,0
elevato	> 2,0	> 2,5	> 3,0

Fonte: elaborazione GTA

Calcare

Si analizza come “calcare totale” e “calcare attivo”.

Per calcare totale si intende la componente minerale costituita prevalentemente da carbonati di calcio e in misura minore di magnesio e sodio.

Se presente nella giusta quantità il calcare è un importante costituente del terreno, in grado di neutralizzare l'eventuale acidità e di fornire calcio e magnesio. Entro certi limiti agisce positivamente sulla struttura del terreno, sulla nutrizione dei vegetali e sulla mineralizzazione della sostanza organica; se presente in eccesso inibisce l'assorbimento del ferro e del fosforo rendendoli insolubili e innalza il pH del suolo portandolo all'alcalinizzazione.

Il calcare attivo, in particolare, è la frazione del calcare totale facilmente solubile nella soluzione circolante e, quindi, quella che maggiormente interagisce con la fisiologia dell'apparato radicale e l'assorbimento di diversi elementi minerali. Per la maggior parte delle piante agrarie, un elevato contenuto di calcare attivo ha l'effetto di deprimere, per insolubilizzazione, l'assorbimento di molti macro e micro-elementi (come fosforo, ferro, boro e manganese).

Calcare totale (g/Kg)		Calcare attivo (g/Kg)	
<10	Non calcareo	<10	Bassa
10-100	Poco calcareo	10-50	Media
101-250	Mediamente calcareo	51- 75	Elevata
251-500	Calcareo	> 75	Molto elevata
>500	Molto calcareo		

Fonte SILPA modificata dal GTA

Azoto totale

Esprime la dotazione nel suolo delle frazioni di azoto organico. Il valore di azoto totale può essere considerato un indice di dotazione azotata del terreno, comunque non strettamente correlato alla disponibilità dell'azoto per le piante ed ha quindi di per sé un limitato valore pratico nella pianificazione degli apporti azotati.

Un'eccessiva disponibilità di N nel suolo provoca un ritardo di fioritura, fruttificazione e maturazione, una minor resistenza al freddo e ai parassiti, un aumento dei consumi idrici e un accumulo di nitrati nella pianta.

Azoto totale (g/Kg)	
<0,5	Molto bassa
0,5-1,0	Bassa
1,1-2,0	Media
2,1-2,5	Elevata
>2,5	Molto elevata

Fonte Università di Torino

Rapporto C/N

Questo parametro, ottenuto dividendo il contenuto percentuale di carbonio organico per quello dell'azoto totale, è utilizzato per quantificare il grado di umificazione del materiale organico nel terreno.

Tale rapporto è generalmente elevato in presenza di notevoli quantità di residui vegetali indecomposti (paglia, stoppie, ecc.), dato il basso contenuto in sostanze azotate, e diminuisce all'aumentare dei composti organici ricchi d'azoto (letame, liquami), in caso di rapida mineralizzazione della sostanza organica o di un'ingente presenza di azoto minerale.

I terreni con un valore compreso tra 9 e 12 hanno una buona dotazione di sostanza organica, ben umificata ed abbastanza stabile nel tempo.

Rapporto C/N		
< 9	Basso	Mineralizzazione veloce
9 -12	Equilibrato	Mineralizzazione normale
> 12	Elevato	Mineralizzazione lenta

Fonte Regione Campania

Potassio scambiabile

Il K è presente nel suolo in diverse forme: non disponibile (all'interno di minerali primari), poco disponibile (negli interstrati dei minerali argillosi) e disponibile (sotto forma di ioni scambiabili o disciolto nella soluzione del suolo); la sua disponibilità per le piante dipende dal grado di alterazione dei minerali e dal contenuto di argilla. La forma utile ai fini analitici è quella scambiabile, ossia quella quota di K presente nel suolo cedibile dal complesso di scambio alla soluzione circolante o da questa restituita e quindi più disponibile all'assorbimento.

Il K nella pianta regola la permeabilità cellulare, la sintesi di zuccheri, proteine e grassi, la resistenza al freddo e alle patologie, il contenuto di zuccheri nei frutti.

Spesso la carenza di K è solo relativa, nel senso che la pianta manifesta sintomi da carenza di K, ma in realtà la causa non è la bassa dotazione di tale elemento nel terreno, bensì l'antagonismo con il Mg (che se presente ad alte concentrazioni viene assorbito in grande quantità a discapito del K).

Dotazioni di K scambiabile (mg/Kg)			
Giudizio	Terreni sabbiosi (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA-L)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS)
basso	< 80	< 100	< 120
medio	80-120	100-150	120-180
elevato	> 120	>150	>180

Fonte: elaborazione GTA

Fosforo assimilabile

Questo elemento si trova nel suolo in forme molto stabili e quindi difficilmente solubili (la velocità con cui il fosforo viene immobilizzato in forme insolubili dipende da pH, contenuto in Ca, Fe e Al, quantità e tipo di argilla e di sostanza organica).

Il fosforo è presente sia in forma inorganica (fosfati minerali), sia in forma di fosforo organico (in residui animali e vegetali); la mineralizzazione del fosforo organico aumenta all'aumentare del pH.

Agevola la fioritura, l'accrescimento e la maturazione dei frutti oltre che un miglior sviluppo dell'apparato radicale.

Si propone di utilizzare le classi di dotazione proposte dalla SILPA e riportate nella tabella sottostante. In alternativa le singole Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi validati nelle specifiche realtà ed in linea con la proposta SILPA.

Dotazioni di P assimilabile (mg/Kg)		
Giudizio	Valore P Olsen	Valore P Bray-Kurtz
molto basso	<5	<12,5
basso	5-10	12,5-25
normale	11-30	25,1-75
molto elevato	> 30	>75

Fonte: elaborazione GTA

Potassio (K), calcio (Ca) e magnesio (Mg) scambiabili

Potassio, calcio e magnesio fanno parte del complesso di scambio assieme a sodio e nei suoli acidi anche a idrogeno e a alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla.

Nella tabella seguente si riporta un'interpretazione della dotazione di potassio, espresso come potassio scambiabile in mg/kg di K, in relazione alla tessitura del suolo.

Tabella n°5 : Interpretazione della dotazione del potassio scambiabile in base alla tessitura (valori in mg/kg di K).

Giudizio	Terreni sabbiosi (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA-L)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS)
basso	< 80	< 100	< 120
medio	80-120	100-150	120-180
elevato	> 120	>150	>180

Fonte: elaborazione GTA

Tabella n° 6 : Interpretazione della dotazione delle basi di scambio in relazione alla CSC (valori espressi in %milliequivalenti sulla CSC)

Base di Scambio	basso	medio	elevato
Potassio	<2	2-4	>4
Magnesio	<6	6-12	>12
Calcio	<55	55-70	>70

Per i calcoli si ricorda che:

1 meq/100g di potassio equivale a 391 ppm (mg/kg) di K

1 meq/100g di magnesio equivale a 120 ppm (mg/kg) di Mg

1 meq/100g di calcio equivale a 200 ppm (mg/kg) di Ca

E' importante anche considerare i rapporti tra gli elementi del complesso di scambio. In particolare il rapporto Mg/K (espressi entrambi in meq/100g) dà indicazioni sulla competizione tra i due elementi per l'assorbimento radicale e, quindi, del rischio di carenza che può verificarsi nel caso in cui uno dei due elementi si trovi ad un livello prossimo alla soglia di sufficienza.

Rapporto Mg/K	Valutazione	Conseguenze
< 2	Squilibrato per eccesso di K	Rischio di carenza di Mg (*)
2-5	Ottimale	Nutrizione equilibrata
> 5	Squilibrato per eccesso di Mg	Rischio di carenza di K (*)
(*) Solo se il livello dell'elemento è vicino alla soglia di sufficienza		

Allegato n°2

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE

CONCIMAZIONE AZOTATA delle colture erbacee

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

Concimazione azotata (N) = fabbisogni colturali (A) – apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B) + perdite per lisciviazione (C) + perdite per immobilizzazione e dispersione (D) -- azoto da residui della coltura in precessione (E).-- azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)) – apporti naturali (G).

1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

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

$$A = \text{assorbimenti colturali unitari} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati nella tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (culmo, fusto, foglie e radici) per unità di prodotto.

In relazione a conoscenze più precise riferite a specifiche realtà regionali è possibile utilizzare coefficienti diversi da quelli proposti in tabella 16; non sono comunque accettabili variazioni superiori a +/- il 30%.

2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto immediatamente disponibile per la coltura, definito come azoto pronto (b1) e dell'azoto che deriva dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2).

2.a Azoto pronto (b1)

Si calcola sulla base della tessitura e del contenuto di azoto totale del suolo.

Tab. 1 Quantità di azoto prontamente disponibile (kg/ha)

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

Fonte Regione Campania

2.b Azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2)

Si calcola sulla base della tessitura, del contenuto di sostanza organica del suolo e del rapporto C/N, vedi tab. 2 .

Tab. 2 Azoto mineralizzato (kg/ha) che si rende disponibile in un anno

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

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

Fonte Regione Campania

Gli apporti di azoto derivanti dalla mineralizzazione della sostanza organica sono disponibili per la coltura in relazione al periodo in cui essa si sviluppa, pertanto nel calcolo di questa quota è necessario considerare il coefficiente tempo. Per le colture pluriennali, ad esempio i prati, si considera valido un **Coefficiente tempo** pari a 1; mentre per altre colture con ciclo inferiore a dodici mesi, si utilizzano, anche in relazione al regime termico e pluviometrico del periodo di crescita della coltura, dei coefficienti inferiori all'unità (ad esempio se il ciclo colturale è pari a 6 mesi, il coefficiente tempo è 0,5). I coefficienti tempo proposti per le diverse colture sono riportati in tabella 17.

Quindi: $b_2 = \text{azoto liberato in un anno} \times \text{coefficiente tempo}$.

3) Perdite per lisciviazione (C)

Devono essere stimate prendendo in considerazione l'entità delle precipitazioni (metodo c1) oppure le caratteristiche del terreno ed in particolare la facilità di drenaggio e la tessitura (metodo c2)..

3.a Metodo in base alle precipitazioni (c1)

Nelle realtà dove le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunno-invernale, in genere, si considera dilavabile quella quota di azoto che nel bilancio entra come "N pronto".

Mentre nelle situazioni con surplus pluviometrico significativo anche durante il periodo primaverile estivo e con suoli a scarsa ritenzione idrica si deve considerare perdibile oltre all'azoto pronto anche una frazione dell'azoto delle fertilizzazioni e di quello derivante dalla mineralizzazione della S.O.

Le perdite per lisciviazione nel periodo autunno invernale sono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita;
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdita dell'azoto pronto progressivamente crescente;
- con pioggia >250 mm: tutto l'azoto pronto viene perso.

Per calcolare la % di N pronto che si considera dilavata in funzione delle precipitazioni si utilizza la seguente espressione:

$$x = (y - 150)$$

dove: $x > 0$ = percentuale di azoto pronto perso;

y = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

3.b Metodo in base alla facilità di drenaggio (c2)

Il calcolo delle perdite di azoto nel terreno per lisciviazione in base al drenaggio e alla tessitura possono essere stimate adottando il seguente schema.

Tab. 3 Quantità di azoto (kg/ha anno) perso per lisciviazione in funzione della facilità di drenaggio e della tessitura del terreno.

Drenaggio(*)	Tessitura		
	tendenzialmente sabbioso	Franco	tendenzialmente argilloso
Lento o impedito	50 (**)	40 (**)	50 (**)
Normale	40	30	20
Rapido	50	40	30

(*) L'entità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

(**) questi valori tengono conto anche dell'effetto negativo che la mancanza di ossigeno causa sui processi di mineralizzazione della sostanza organica.

Fonte Regione Campania

4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)

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

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

Tab. 4 Fattori di correzione da utilizzare per valutare l'immobilizzazione e la dispersione dell'azoto nel terreno

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

Fonte Regione Campania

5) Azoto da residui della coltura in precessione (E)

I residui delle colture precedenti una volta interrati subiscono un processo di demolizione che porta in tempi brevi alla liberazione di azoto. Se però questi materiali risultano caratterizzati da un rapporto C/N elevato, si verifica l'effetto contrario con una temporanea riduzione della disponibilità di azoto. Tale fenomeno è causato da microrganismi che operano la demolizione dei residui e che per svilupparsi utilizzano l'azoto minerale presente nella soluzione circolante del terreno. Pertanto il contributo della voce "azoto da residui" non è sempre positivo.

Nella tabella 5 sono indicati per alcune precessioni i valori degli effetti residui

Tab. 5 - Azoto disponibile in funzione della coltura in precessione (kg/ha)

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

Fonte AA vari

6) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)

L'azoto derivante dalla mineralizzazione dei residui di fertilizzanti organici che sono stati distribuiti negli anni precedenti varia in funzione delle quantità e del tipo di fertilizzante impiegato e nel caso di distribuzioni regolari nel tempo anche della frequenza (uno, due o tre anni). Il coefficiente di recupero si applica alla quantità totale di azoto contenuto nel prodotto ammendante abitualmente apportato nel caso di apporti regolari (tab. 6) o alla quantità effettivamente distribuita l'anno precedente per apporti saltuari (vedi "disponibilità nel 2° anno" di tab. 7). Questo supplemento di N si rende disponibile nell'arco di un intero anno e va opportunamente ridotto in relazione al ciclo del singolo tipo di coltura.

Tale valore fornisce una stima della fertilità residua derivante dagli apporti organici effettuati gli anni precedenti e non include l'azoto che si rende disponibile in seguito ad eventuali fertilizzazioni organiche che si fanno alla coltura per la quale si predispone il bilancio dell'azoto.

In presemina/impianto delle colture erbacee pluriennali non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Tab. 6 - Apporti regolari di fertilizzanti organici: coefficiente % di recupero annuo della quantità di elementi nutritivi mediamente distribuita

Matrici organiche	tutti gli anni	ogni 2 anni	ogni 3 anni
Ammendanti	50	30	20
Liquame bovino	30	15	10
Liquame suino e pollina	15	10	5

Fonte Regione Emilia Romagna

Tab. 7 – Apporti saltuari di ammendanti: coefficiente % di mineralizzazione

Disponibilità nel 2° anno
20

Fonte Regione Emilia Romagna.

7) Azoto da apporti naturali (G)

Con questa voce viene preso in considerazione il quantitativo di azoto che giunge al terreno con le precipitazioni atmosferiche e, nel caso di colture leguminose, anche quello catturato dai batteri simbiotici azoto fissatori.

L'entità delle deposizioni varia in relazione alle località e alla vicinanza o meno ai centri urbani ed industriali. Nelle zone di pianura limitrofe alle aree densamente popolate si stimano quantitativi oscillanti intorno ai 20 kg/ha anno. Si tratta di una disponibilità annuale che va opportunamente ridotta in relazione al ciclo delle colture.

Per quanto riguarda i fenomeni di azoto fissazione occorre che siano valutati in relazione alle specifiche caratteristiche della specie leguminosa coltivata.

Concimazione azotata delle colture arboree

Fase di piena produzione

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare ad una coltura arborea in piena produzione si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione azotata (N)} = \text{fabbisogni colturali (A)} - \text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)} + \text{perdite per lisciviazione (C)} + \text{perdite per dispersione (D)} - \text{azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)} - \text{apporti naturali (G)}.$$

1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

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

$$A = \text{assorbimento colturale unitario} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati in tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (fusto, rami, foglie e radici) per unità di prodotto.

Il fabbisogno della coltura può essere anche stimato calcolando solo l'effettiva asportazione operata con la raccolta dei frutti (vedi tabella 16) a cui bisognerà però aggiungere una quota di azoto necessaria a sostenere la crescita annuale (quota di base, in kg, vedi tabella 18).

2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto in forma minerale assimilabile dalle piante che si libera in seguito ai processi di mineralizzazione della sostanza organica. La disponibilità annuale è riportata in tabella 2 (vedi bilancio delle colture erbacee).

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

3) Perdite per lisciviazione (C)

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

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

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdite per lisciviazione progressivamente crescenti da 0 a 30 kg/ha;
- con pioggia >250 mm: perdite per lisciviazione pari a 30 kg/ha.

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

$$\text{Perdita (kg/ha)} = (30 \times (150-y)/100)$$

dove: y = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)

Le quantità di azoto, che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa per processi di volatilizzazione e denitrificazione, sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella 4 .

$$D = B \times fc$$

5) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)

Vedi punto 6) del bilancio delle colture erbacee.

6) Apporti naturali (G)

Vedi punto 7 del bilancio delle colture erbacee.

Fase di impianto e allevamento

In pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione.

Indicativamente non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione

Impiego dei fertilizzanti contenenti azoto**Epoche e modalità di distribuzione**

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

Il frazionamento delle dosi di azoto è obbligatorio quando il quantitativo da distribuire per singolo intervento supera i 100 Kg/ha per le colture erbacee ed orticole e i 60 Kg/ha per le colture arboree; questo vincolo non si applica alle quote di azoto effettivamente a lenta cessione.

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

- colture annuali a ciclo primaverile estivo, purché la distribuzione avvenga in tempi prossimi alla semina;
- uso di concimi organo-minerali o organici qualora sussista la necessità di apportare fosforo o potassio in forme meglio utilizzabili dalle piante; in questi casi la somministrazione di N in pre-semina non può comunque essere superiore a 30 kg/ha;
- colture a ciclo autunno vernino in ambienti dove non sussistono rischi di perdite per lisciviazione e comunque con apporti inferiori a 30 kg/ha.
- Nelle colture di IV gamma non si deve effettuare nessuna applicazione azotata per due cicli dopo l'eventuale letamazione.

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

Eventuali ulteriori specifiche sull'impiego dei fertilizzanti azotati possono venire indicate nelle norme dei disciplinari regionali di coltura.

Efficienza dell'azoto apportato coi fertilizzanti

Efficienza dei concimi di sintesi

Per i concimi minerali di sintesi si assume un valore di efficienza del 100%.

Efficienza degli effluenti zootecnici

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

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

Bisogna dapprima individuare il livello di efficienza (bassa, media e alta) in relazione alle modalità ed epoche di distribuzione, vedi tabella 9.

Successivamente si sceglie in funzione del tipo di effluente e della tessitura il valore del coefficiente da utilizzare, vedi tabella 8.

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

In tabella 8abc è riportata una un'ulteriore disaggregazione che tiene conto del fattore dose.

Tab. 8a: Coefficienti di efficienza degli effluenti suinicoli

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

Tab. 8b: Coefficienti di efficienza degli effluenti bovini

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

Tab. 8c: Coefficienti di efficienza degli effluenti avicoli

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

- 1) La scelta del livello di efficienza (Alta, Media o Bassa) deve avvenire in relazione alle epoche/modalità di distribuzione (vedi tab. 9 Linee guida per la fertilizzazione della produzione integrata).
- 2) La dose (kg/ha di N) è da considerarsi: bassa < 125; media tra 250 e 125; alta > 250.

Fonte Decreto Ministeriale 7 Aprile 2006

Tab. 9 – Livello di efficienza della fertilizzazione azotata con liquami ed altri fertilizzanti organici in funzione della coltura, epoca e modalità di distribuzione ¹

Gruppo colturale e ciclo	Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca	Efficienza
Primaverili - estive (es. mais, sorgo, barbabietola)	Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo	bassa
	Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo ²	media
	Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno	alta
	In copertura con fertirrigazione	media
	Fertirrigazione a bassa pressione	alta
	In copertura con interrimento	alta
	In copertura in primavera senza interrimento	media
	In copertura in estate ⁴ senza interrimento	bassa
Autunno – vernine (es. grano, colza)	Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno	bassa
	Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno ²	media
	Presemina	bassa
	In copertura nella fase di pieno accostamento (fine inverno)	media
	In copertura nella fase di levata	alta
Secondi raccolti	Presemina	alta

Gruppo colturale e ciclo	Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca	Efficienza
	In copertura con interrimento	alta
	In copertura con fertirrigazione	media
	In copertura senza interrimento	bassa
Pluriennali erbacee (es. prati, erba medica)	Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo	bassa
	Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e impianto nell'anno successivo ²	media
	Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno	alta
	Ripresa vegetativa e tagli primaverili	alta
	Taglie estivi o autunnali precoci	media
	Tardo autunno (> 15/10)	bassa
Arboree	Preimpianto	bassa
	In copertura in primavera su frutteto inerbito o con interrimento	alta
	In copertura in estate su frutteto inerbito o con interrimento	media
	In copertura nel tardo autunno (>15/10)	bassa
	In copertura su frutteto lavorato senza interrimento	bassa

Fonte: Decreto 7 Aprile 2006.

- 1) I livelli di efficienza riportati in tabella possono ritenersi validi anche per i materiali palabili non compostati, ovviamente per quelle epoche e modalità che ne permettano l'incorporamento al terreno.
- 2) Per ottenere un'efficienza media la quantità di N non deve essere superiore ai 15 kg per t di paglia.

Efficienza degli ammendanti organici

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

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

Concimazione fosfatica

COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di fosforo da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione fosfatica} = \frac{\text{fabbisogni colturali (A)} \pm [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)} \times \text{immobilizzazione (C)}]}{100}$$

1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di fosforo della coltura, determinato sulla base delle asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{asportazione colturale unitaria} \times \text{produzione attesa}$$

Per asportazione colturale unitaria si intende la quantità di fosforo assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo/pianta con la raccolta dei prodotti

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del fosforo che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero.

I coefficienti di asportazione unitari di riferimento sono riportati in tabella 16.

2) Apporti di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)

Le disponibilità di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo sono stimate sulla base di quanto indicato nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Fosforo assimilabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi di maggior dettaglio e validati per le specifiche realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania (Tab. 10) ed Emilia Romagna (Tab. 11).

- Se la dotazione è media o elevata, $B = 0$. In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.
- Se la dotazione è bassa o molto bassa, si calcola la quota di arricchimento (B1)
- Se la dotazione è molto elevata, si calcola la quota di riduzione (B2).

Per calcolare la quota di arricchimento (B1) e la quota di riduzione (B2), si tiene conto della seguente relazione:

$$P \times D \times a \times Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

Da è la densità apparente del terreno, pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso, 1,3 per un terreno franco, 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

3) Immobilizzazione (C)

Il fattore di immobilizzazione (C) tiene conto della quantità di fosforo che viene resa indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo :

$$C = a + (0,02 \times \text{calcare totale } [\%])$$

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

Tab.10 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in P_2O_5 (mg/kg)

Classe coltura	Tendenzialmente sabbioso	Franco	Tendenzialmente argilloso
frumento duro, frumento tenero, sorgo, avena, orzo	da 18 a 25	da 23 a 28	da 30 a 39
mais ceroso, mais da	da 1a a 21	da 18 a 25	da 23 a 30

granella, soia, girasole			
barbabietola, bietola	da 23 a 30	da 30 a 39	da 34 a 44
tabacco, patata, pomodoro da industria, pisello fresco, pisello da industria, asparago, carciofo, cipolla, aglio, spinacio, lattuga, cocomero, melone, fagiolino da industria, fagiolo da industria, fragola, melanzana, peperone, cavolfiore	da 25 a 30	da 30 a 35	da 35 a 40
medica e altri erbai	da 34 a 41	da 41 a 50	da 46 a 55
Arboree	da 16 a 25	da 21 a 39	da 25 a 48

Fonte Regione Campania

Tab. 11 - Concentrazioni di fosforo assimilabile (mg/Kg di P_2O_5 - metodo Olsen) nel terreno ritenute normali per le diverse colture in relazione alla tessitura del terreno.

Culture o gruppi	Tessitura grossolana (Sabbia > 60 %)	Tessitura media	Tessitura fine (argilla >35 %)
Poco esigenti: cereali, foraggiere di graminacee e prati stabili.	16 – 27	18 – 30	21 - 32
Mediamente esigenti: medica, soia, foraggiere leguminose, orticole a foglia, cucurbitacee, altre orticole minori e arboree.	25 – 37	27 – 39	30 - 41
Molto esigenti: barbabietola, cipolla, patata, pomodoro e sedano.	34 – 46	37 – 48	39 – 50

Fonte Regione Emilia Romagna

CONCIMAZIONE POTASSICA

COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di potassio da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione potassica} = \text{fabbisogni colturali (E)} + [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (F) x immobilizzazione (G)}] + \text{lisciviazione (H)}$$

1) Fabbisogni colturali (E) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di potassio della coltura, determinato sulla base degli asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{asportazione colturale unitaria} \times \text{produzione attesa}$$

Per asportazione colturale si intende la quantità di potassio assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo pianta con la raccolta dei prodotti.

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del potassio che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero e che non ritorna nel terreno.

Le asportazioni unitarie di riferimento sono riportate in tabella 16

2) Disponibilità di potassio derivanti dalla fertilità del suolo (F) (kg/ha)

Sono stimate sulla base della griglia riportata nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Potassio scambiabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi e validati nelle proprie realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania ed Emilia Romagna (Tab. 12).

- Se la dotazione è normale (giudizio = medio), $F = 0$. In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.
- Se la dotazione è più bassa del limite inferiore della normalità, si calcola la quota di arricchimento (F1)
- Se la dotazione è più alta del limite superiore della dotazione considerata normale, si calcola la quota di riduzione (F2).

Per calcolare la quota di arricchimento (F1) e la quota di riduzione (F2), si tiene conto della seguente relazione:

$$P \times D \times x \times Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

Da è la densità apparente del terreno: pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

3) Immobilizzazione (G)

Il fattore di immobilizzazione (G) tiene conto della quantità di potassio che viene reso indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo :

$$G = 1 + (0,018 \times \text{Argilla} [\%])$$

4) Lisciviazione (H)

L'entità delle perdite per lisciviazione (kg/ha) possono essere stimate ponendole in relazione alla facilità di drenaggio del terreno o al suo contenuto di argilla.

Nel primo caso si utilizza lo schema sotto riportato:

DRENAGGIO (**)	Terreno		
	Tendenzialmente sabbioso	Franco	Tendenzialmente argilloso
Normale, lento od impedito	25	15	7
Rapido	35	25	17

Fonte Regione Campania

(**) La facilità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

Nel secondo caso

Valori di lisciviazione annuale del potassio in relazione all'argillosità del terreno.

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

Fonte: Regione Emilia Romagna

tab.12 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in K₂O (mg/kg)

Classe coltura	Tendenzialmente e sabbioso	Franco	Tendenzialmente argilloso
tutte le colture	da 102 a 144	da 120 a 180	Da 144 a 216

Fonte Regione Campania e Regione Emilia-Romagna.

FERTILIZZAZIONE DI FONDO CON FOSFORO E POTASSIO

Colture pluriennali in pre Impianto

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

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

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

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

CONCIMAZIONE CON FOSFORO E POTASSIO IN ALLEVAMENTO (COLTURE ARBOREE)

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

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

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

Tab. 13 - Apporti di fosforo e potassio negli impianti in allevamento (come % dell'apporto totale consentito nella fase di produzione).

P ₂ O ₅		K ₂ O	
I° anno	II° anno	I° anno	II° anno
30%	50%	20%	40%

Qualora la fase di allevamento si prolunghi non è ammesso superare le dosi indicate per il secondo anno.

Impiego dei fertilizzanti contenenti Fosforo e Potassio

Epoche e modalità di distribuzione

In relazione alla scarsa mobilità del P e del K, e tenendo presente l'esigenza di adottare modalità di distribuzione dei fertilizzanti che ne massimizzino l'efficienza, nelle colture erbacee a ciclo annuale non sarchiate (ad es. cereali autunno-vernini) sono consentite solo le distribuzioni durante la lavorazione del terreno. Per il fosforo si ammette la localizzazione alla semina e l'impiego fino alla fase di pre-emergenza dei concimi liquidi.

Nelle colture orticole, in relazione sia alla brevità del loro ciclo vegetativo e sia al fatto che in genere vengono sarchiate, benché sia fortemente consigliato apportare questi elementi durante la preparazione del terreno, ne è tuttavia consentita la distribuzione in copertura.

In caso di avvicendamenti che includono colture particolarmente esigenti in P o K la quantità da distribuire può essere ridotta o annullata sulle colture meno esigenti e concentrata su quelle maggiormente esigenti, all'interno di un piano di fertilizzazione pluriennale.

Nelle colture pluriennali è raccomandato anticipare, almeno in parte all'impianto (rispettando i massimali annuali sopra indicati per l'arricchimento) le asportazioni relative all'intero ciclo; sono parimenti consentiti anche gli apporti in copertura.

Fertilizzazione organica

Tale pratica consiste nell'apportare sostanza organica (S.O.) di varia origine (letami, compost, liquami) per migliorare la fertilità del terreno in senso lato.

Le funzioni svolte dalla sostanza organica sono principalmente due: quella nutrizionale e quella strutturale. La prima si esplica con la messa a disposizione delle piante, degli elementi nutritivi in forma più o meno pronta e solubile (forma minerale), la seconda permette invece di migliorare la fertilità fisica del terreno. Le due funzioni sono in antagonismo fra loro, in quanto una facile e rapida degradabilità della sostanza organica da origine ad una consistente disponibilità di nutrienti, mentre l'azione strutturale si esplica in maggior misura quanto più il materiale organico apportato è resistente a questa demolizione. I liquami sviluppano principalmente la funzione nutrizionale mentre i letami quella strutturale.

Funzione strutturale della materia organica

L'apporto di ammendanti con lo scopo di mantenere e/o accrescere il contenuto di sostanza organica nei terreni è una pratica da favorire. D'altra parte apporti eccessivi effettuati con una logica di "smaltimento" aumentano il rischio di perdite di azoto e di inquinamento ambientale.

Si ritiene quindi opportuno fissare dei quantitativi massimi utilizzabili annualmente in funzione del tenore di sostanza organica del terreno. Vedi tabella 14

Tab. 14 - Apporti di ammendanti organici in funzione della dotazione del terreno in sostanza organica.

Dotazione terreno in s.o.	Apporti massimi annuali (t s.s./ha)
Bassa	13
Normale	11
Elevata	9

Funzione nutrizionale della materia organica

I fertilizzanti organici maggiormente impiegati sono i reflui di origine zootecnica (letame, liquami e i materiali palabili) e i compost. Questi contengono, in varia misura, tutti i principali elementi nutritivi necessari alla crescita delle piante. In tabella 15 sono riportati valori indicativi dei diversi fertilizzanti organici, utilizzabili qualora non si disponga di valori analitici.

Tab. 15 - Caratteristiche chimiche medie di letami, materiali palabili e liquami prodotti da diverse specie zootecniche.

Residui organici	SS (% t.q.)	Azoto (kg/t t.q.)	P (kg/t t.q.)	K (kg/t t.q.)
Letame				
- bovino	20 - 30	3 - 7	1 - 2	3 - 8
- suino	25	5	2	5
- ovino	22 - 40	6 - 11	1	12 - 18
Materiali palabili				
- lettiera esausta polli da carne	60 - 80	30 - 47	13 - 25	14 - 17
- pollina pre-essicata	50 - 85	23 - 43	9 - 15	17 - 30
Liquame				
- bovini da carne	7 - 10	3 - 5	2 - 4	
- bovini da latte	10 - 16	4 - 6	2 - 4	3 - 44 - 6
- suini	2 - 6	2 - 5	1 - 5	1 - 4
- ovaiole	19 - 25	10 - 15	9 - 11	4 - 9

L'effettiva disponibilità di nutrienti per le colture è però condizionata da due fattori:

- 1) i processi di mineralizzazione a cui deve sottostare la sostanza organica;
- 2) l'entità anche consistente che possono assumere le perdite di azoto (es. volatilizzazione) durante e dopo gli interventi di distribuzione.

Per gli ammendanti (letame, compost) è importante tenere conto del primo fattore e si deve fare riferimento a quanto detto nel capitolo “Efficienza ammendanti organici”. Se ad esempio, si distribuisce del letame per un apporto ad ettaro equivalente a 200 kg di N, 120 kg di P₂O₅ e 280 kg di K₂O, occorre considerare che nel primo anno si renderanno disponibili il 30% di queste quantità pari rispettivamente 60 kg di N, 36 di P₂O₅ e 84 di K₂O.

Per i concimi organici invece è più rilevante il secondo fattore e si deve fare riferimento ai coefficienti di efficienza riportati al capitolo “efficienza degli effluenti zootecnici”.

L'elemento “guida” che determina le quantità massime di fertilizzante organico che è possibile distribuire è l'azoto. Una volta fissata detta quantità si passa ad esaminare gli apporti di fosforo e potassio.

Nella pratica si possono verificare le seguenti situazioni:

- le quote di P e K apportate con la distribuzione dei fertilizzanti organici determinano il superamento dei limiti ammessi. In questo caso il piano di fertilizzazione è da ritenersi conforme, ma non sono consentiti ulteriori apporti in forma minerale.
- le quote di P e K da fertilizzanti organici non esauriscono la domanda di elemento nutritivo, per cui è consentita l'integrazione con concimi minerali, fino a coprire il fabbisogno della coltura.

Epoche e modalità di distribuzione

Per l'utilizzo degli ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissate indicazioni specifiche riguardanti la distribuzione. Occorrerà, comunque, operare in modo da incorporarli adeguatamente nel terreno e dovranno essere rispettate le norme igienico sanitarie.

L'impiego di ammendanti è ammesso su tutte le colture, anche su quelle nelle quali non è previsto l'apporto di azoto. È ad esempio possibile letamare in pre-impianto un frutteto, un medicaio o una leguminosa annuale.

Casi particolari

Per la concimazione fosfatica e potassica si possono utilizzare i concimi organo minerali che contengono nella loro formulazione una matrice organica umificata.

La presenza della sostanza organica, che contrasta i fenomeni di immobilizzazione e di retrogradazione che si verificano nel terreno a carico in particolare del fosforo, determina una buona efficienza di detti concimi.

All'azoto della frazione organica vengono aggiunte generalmente piccole quantità di azoto minerale e quindi tali prodotti risultano caratterizzati da un titolo di azoto basso che però non è trascurabile.

Esistono delle situazioni in cui l'apporto di azoto non è previsto (stima di un fabbisogno nullo, epoca di distribuzione lontana da quella di intenso assorbimento, specie leguminosa in simbiosi con batteri azoto fissatori, ecc.) e quindi in questi casi l'impiego degli organo minerali sarebbe precluso.

In relazione alle considerazioni relative all'efficienza sopra esposte, l'impiego dei fertilizzanti organominerali è ammesso solo nelle situazioni in cui sia necessaria la concimazione fosfatica e/o potassica, con apporti massimi di 30 kg/ha di N.

Tab. 16: Coefficienti di assorbimento e asportazione delle colture per N, P2O5 e K2O in % (*)

Coltura	N	P2O5	K2O	Tipo coeff. (**)
Actinidia solo frutti	0.15	0.04	0.34	asp.
Actinidia frutti, legno e foglie	0.59	0.16	0.59	ass.
Albicocco solo frutti	0.09	0.05	0.36	asp.
Albicocco frutti, legno e foglie	0.55	0.13	0.53	ass.
Arancio solo frutti	0.13	0.05	0.22	asp.
Arancio frutti, legno e foglie	0.28	0.13	0.39	ass.
Castagno solo frutti	0.84	0.33	0.86	asp.
Ciliegio solo frutti	0.13	0.04	0.23	asp.
Ciliegio frutti, legno e foglie	0.67	0.22	0.59	ass.
Clementine solo frutti	0.15	0.04	0.16	asp.
Clementine frutti, legno e foglie	0.28	0.13	0.43	ass.
Fico solo frutti	0.10	0.04	0.23	asp.
Fico frutti, legno e foglie	1.14	0.75	1.00	ass.
Kaki solo frutti	0.07	0.03	0.15	asp.
Kaki frutti, legno e foglie	0.58	0.20	0.60	ass.
Limone solo frutti	0.12	0.03	0.21	asp.
Limone frutti, legno e foglie	0.25	0.10	0.35	ass.
Mandarino solo frutti	0.10	0.03	0.18	asp.
Mandarino frutti, legno e foglie	0.28	0.13	0.94	ass.
Mandorlo solo frutti	2.97	1.06	0.79	asp.
Mandorlo frutti, legno e foglie	0.45	0.35	0.70	ass.
Melo solo frutti	0.06	0.03	0.17	asp.
Melo frutti, legno e foglie	0.29	0.08	0.31	ass.
Nespolo solo frutti	0.06	0.02	0.27	asp.
Nespolo frutti, legno e foglie	0.80			ass.
Nettarine solo frutti	0.14	0.06	0.34	asp.
Nettarine frutti, legno e foglie	0.64	0.14	0.53	ass.
Nocciolo solo frutti	2.82	0.43	1.25	asp.
Nocciolo frutti, legno e foglie	3.10	1.35	2.90	ass.
Noce da frutto solo frutti	1.48	0.50	0.47	asp.
Noce da frutto frutti, legno e foglie	3.20	1.00	1.30	ass.
Olivo solo olive	1.00	0.23	0.44	asp.
Olivo olive, legno e foglie	2.48	0.48	2.00	ass.
Pero solo frutti	0.06	0.03	0.17	asp.
Pero frutti, legno e foglie	0.33	0.08	0.33	ass.
Pesco solo frutti	0.13	0.06	0.16	asp.
Pesco frutti, legno e foglie	0.58	0.17	0.58	ass.
Pioppo	0.55			asp.
Pioppo da energia	0.60			asp.
Susino solo frutti	0.09	0.03	0.22	asp.
Susino frutti, legno e foglie	0.49	0.10	0.49	ass.

*) I coefficienti di asportazione sono quelli che considerano le quantità di elemento che escono dal campo con la raccolta della parte utile della pianta; mentre sono considerati di assorbimento quando comprendono anche le quantità di elemento che si localizzano nelle parti della pianta non raccolte e che rimangono in campo.

**) la classificazione proposta è puramente indicativa e può variare perché dipende da quali sono le parti di pianta effettivamente raccolte e allontanate dal campo.

Tab. 17: Coefficienti tempo delle colture

Coltura	coefficiente
Arboree in produzione	1

Tab. 18: Quota base azoto per le colture arboree in kg/ha

Coltura	Quota base
Actinidia	80
Agrumi produzione medio/bassa	45
Agrumi produzione alta	80
Albicocco produzione medio/bassa	40
Albicocco produzione alta	65
Castagno	0
Ciliegio produzione medio/bassa	35
Ciliegio produzione alta	50
Kaki	40
Melo	60
Nettarine	75
Nocciolo	30
Noce da frutto	30
Pero produzione alta	60
Pero produzione media	45
Pesco	75
Susino	60

ALLEGATO N°3: SCHEDE COLTURA

INDICE

1. Actinidia
2. Albicocco- Susino
3. Melo
4. Pero
5. Pesco
6. Ciliegio
7. Kaki
8. Castagno da frutto
9. Nocciolo
10. Nespolo
11. Agrumi
12. Lampone
13. Uva spina
14. Mirtillo
15. Mora (rovo inerme)
16. Ribes

ALLEGATO N°3: SCHEDE-COLTURA - ACTINIDIA

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
TERRENO	<i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>	
	Tessitura (2)	FL, FSA – FA – FLA, FS (S gross) – FS – FS (S fine)
	Drenaggio	Buono (3)
	Profondità(4)	>100
	pH	6,0 - 6,5
	Calcare totale e attivo	< 2 %
ESIGENZE CLIMATICHE	<i>Parametri climatici consigliati</i>	
	Sono considerati parametri critici :	
	Temperatura	< -15°C durante il riposo vegetativo. < 0°C nel periodo primaverile ed autunnale. Vanno evitate le zone di fondovalle esposte a geli primaverili tardivi, ma anche le condizioni in cui é favorita la precocità di ripresa vegetativa.
	Ventosità	Zone eccessivamente ventose (soprattutto se si tratta di venti salsi).
	Piovosità	Piogge abbondanti e persistenti nel corso della fioritura.

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

SCHEDA COLTURA: ALBICOCCO- SUSINO

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
TERRENO	<i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>	
	Tessitura (2)	FL, FSA – FA – FLA, FS (S gross) – FS – FS (S fine)
	Drenaggio	Buono (3)
	Profondità(4)	>80
	pH	6,5 - 7,5
	Calcare totale e attivo	< 8 %
ESIGENZE CLIMATICHE	<i>Parametri climatici consigliati</i>	
	L'albicocco non sembra avere particolari esigenze climatiche. Tuttavia nella scelta degli ambienti in cui effettuare i nuovi impianti si consiglia di preferire le posizioni collinari, meno soggette alle gelate e ai ristagni di umidità, luminose e ben aerate, evitando invece i fondovalle e le zone umide di pianura.	

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

SCHEDA COLTURA: MELO

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
TERRENO	<i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>	
	Tessitura (2)	FL, FSA – FA – FLA, FS (S gross) – FS – FS (S fine)
	Drenaggio	Buono (3)
	Profondità(4)	>80
	pH	6,5 - 7,5
	Calcare totale e attivo	< 10
ESIGENZE CLIMATICHE	<i>Parametri climatici consigliati</i>	
	Il melo mostra una notevole adattabilità ai diversi ambienti di coltivazione, tuttavia è opportuno che le condizioni climatiche dell'area interessata al nuovo impianto siano quelle in grado di esaltare le caratteristiche genetiche dell'albero e la qualità dei frutti.	

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

SCHEDA COLTURA: PERO

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
TERRENO	<i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>	
	Tessitura (2)	FL, FSA – FA – FLA, FS (S gross) – FS – FS (S fine)
	Drenaggio	Buono (3)
	Profondità(4)	>80
	pH	6,5 - 7,5
	Calcare totale e attivo	< 7
ESIGENZE CLIMATICHE	<i>Parametri climatici consigliati</i>	
	Il pero mostra una notevole adattabilità ai diversi ambienti di coltivazione; tuttavia è opportuno che le condizioni climatiche dell'area interessata al nuovo impianto siano quelle in grado di esaltare le caratteristiche genetiche dell'albero e la qualità dei frutti. Considerata l'epoca di fioritura relativamente precoce, si sconsiglia di realizzare nuovi impianti in zone soggette a frequenti gelate tardive.	

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

SCHEDA COLTURA: PESCO

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
TERRENO	<i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>	
	Tessitura (2)	FSA – FA, FS(S grossolana) – FS – FS(S fine)
	Drenaggio	Buono (3)
	Profondità(4)	>80
	pH	6,5 - 7,5
	Calcare totale e attivo	< 5
ESIGENZE CLIMATICHE	<i>Parametri climatici consigliati</i>	
	Il pesco si adatta a diverse situazioni climatiche, tuttavia è opportuno che le condizioni dell'area interessata al nuovo impianto siano quelle in grado di esaltare le caratteristiche genetiche dell'albero e la qualità dei frutti. Considerata la precoce epoca di fioritura di questa specie si sconsiglia di realizzare nuovi impianti in zone soggette a gelate tardive.	

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

SCHEMA COLTURA: CILIEGIO

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
TERRENO	<i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>	
	Tessitura (2)	FL, FSA – FA – FLA, FS(S gross) – FS – FS (S fine)
	Drenaggio	Buono (3)
	Profondità(4)	> 100
	pH	6,5 - 7,5
	Calcare totale e attivo	< 7
ESIGENZE CLIMATICHE	<i>Parametri climatici consigliati</i>	
	Il ciliegio è una specie particolarmente esigente durante l'epoca della fioritura e maturazione dei frutti. Un'elevata umidità durante questo periodo provoca facilmente infezioni di monilia, inoltre le stesse gemme, i fiori e poi i frutticini appena allegati possono subire danni da basse temperature. Piogge di una certa entità in vicinanza della maturazione provocano il problema della spaccatura dei frutti, si sconsiglia, pertanto, di realizzare nuovi impianti in zone caratterizzate da primavere fredde, umide o piovose e in zone in cui si verificano frequentemente gelate tardive.	

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

SCHEDA COLTURA: KAKI

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
TERRENO	<i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>	
	Le esigenze del kaki in fatto di terreno sono piuttosto limitate, in quanto qualunque terreno adatto ad alberi da frutto, con pH subacido o subalcalino, purché non eccessivamente asfittico o siccitoso, può ospitare con successo un impianto di kaki. I migliori risultati produttivi si ottengono tuttavia in terreni di medio impasto, tendenzialmente sciolti dotati di costante freschezza, fertili e con pH neutro. Effetti negativi alla coltura, sono dovuti ad eccessi di Sodio (> 100 ppm), Boro (> 1 ppm) e Manganese (> 10 ppm).	
ESIGENZE CLIMATICHE	<i>Parametri climatici consigliati</i>	
	Temperatura	< -15°C durante il riposo vegetativo < 0°C nel periodo primaverile ed autunnale -3°C per un'ora, poco prima della schiusura delle gemme
	Ventosità	Zone eccessivamente ventose
	Piovosità	Zone di scarsissima piovosità estiva che può rendere antieconomica la coltura in seguito ad una riduzione delle dimensioni dei frutti, se non compensata da irrigazioni di soccorso

SCHEDA COLTURA: CASTAGNO DA FRUTTO

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
TERRENO	I suoli più adatti alla coltivazione del castagno sono quelli sciolti, profondi e freschi, non ristagnanti e asfittici.	
	<i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>	
	Tenore di sostanza organica	> 2%
	Reazione pH	4,5-6,5
	Calcare attivo	<3%.
ESIGENZE CLIMATICHE	<i>Parametri climatici consigliati</i>	
	Il castagno si coltiva in genere nella zona fitoclimatica del Castanetum (da 200 a 800 m s.l.m.), i cui limiti relativi alla temperatura sono compresi tra 8-15 °C di media annuale, -1 e 0 °C di media del mese più freddo, -14 °C e - 17 °C di media delle minime assolute. Le precipitazioni annue sono in genere superiori a 800 mm.	
INTERVENTI	Sui castagneti si deve ripulire il soprassuolo da vegetazione estranea, da piante secche, polloni e selvatici da seme eccetto quelli da usare per eventuali portainnesti. Le potature vanno effettuate nel periodo autunno-invernale e comunque prima della ripresa vegetativa e per quanto possibile i tagli vanno protetti con appositi prodotti cicatrizzanti o protettivi preferibilmente biologici. Per i castagneti in produzione le potature vanno eseguite ad intervalli di non oltre 5 anni.	

SCHEDA COLTURA: NOCCIOLO

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE
	<i>Parametri pedologici ottimali consigliati</i>
TERRENO	E' pianta che preferisce terreni di medio impasto o tendenti allo sciolto e sufficiente mente freschi, ma non umidi, rifuggendo l'acqua stagnante. Sviluppa stentatamente nei terreni compatti o superficiali e secchi; ottimi i terreni che hanno ospitato il castagno, moderatamente calcarei (calcare attivo non superiore al 7-8%), vulcanici od alluvionali, arenacei, dotati di materia organica.
	<i>Parametri climatici consigliati</i>
ESIGENZE CLIMATICHE	Il fabbisogno di pioggia è di circa 1000 mm annui con distribuzione estiva. Nocivi sono i freddi durante l'antesi, specialmente se accompagnati dal vento. In gennaio-febbraio la temperatura non deve scendere al di sotto di 8-10°C affinché i granelli pollinici possano germinare regolarmente.
VARIETA'	Nei terreni più fertili dove il periodo di siccità non supera il mese o dove non è disponibile l'irrigazione si può scegliere la varietà Tonda Gentile delle Langhe, nei terreni meno fertili specialmente se caratterizzati da pH inferiore a 6 e con prolungato periodo di siccità estiva, possono essere scelte le varietà locali, in particolare Dal Rosso e Tapparona. Gli impollinatori migliori sono Mortarella e Tonda Romana.
IMPIANTO E POTATURA	Il sesto d'impianto è fortemente influenzato dalla giacitura del terreno e dagli eventuali terrazzamenti, negli appezzamenti meccanizzabili la distanza tra le file non deve essere inferiore a 5 m e il n° massimo di piante per ettaro non deve superare le 650. E' opportuno proteggere i tagli di potatura più ampi con appositi mastici, i rami colpiti da patogeni o infestati devono essere allontanati dal nocciolo e bruciati tempestivamente. Le piante nel loro complesso non devono essere più alte di 4-5 m circa. Il n° di pertiche in produzione per cespuglio non deve essere superiore a 4. E' necessario allevare altri 1 o 2 polloni per cespuglio da utilizzare per sostituire ogni 6-7 anni fusti danneggiati o esauriti.

SCHEDA COLTURA: NESPOLO

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE
	<i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>
TERRENO	Si adatta a terreni poveri, escludendo i molto sabbiosi e troppo compatti e umidi.
ESIGENZE CLIMATICHE	<i>Parametri climatici consigliati</i>
	E' tipico delle zone calde e temperate. Fiorisce nell'autunno più o meno inoltrato alla temperatura media di 16-18°, matura i frutti tra l'aprile e il giugno. Pur riuscendo a vegetare a 8-12° sotto zero, non fruttifica dove la temperatura si abbassa al di sotto di 5-6 gradi.

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

SCHEDA COLTURA: AGRUMI

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE
TERRENO	<i>Parametri pedologici (1)</i>
	<p>Riguardo al terreno, gli agrumi prediligono quello sciolto o di medio impasto, profondo, fertile, ben drenato (non sopportano i ristagni idrici), con pH compreso tra 6,5 e 7,5 e ben dotato di sostanza organica. Rifuggono i terreni con :</p> <ul style="list-style-type: none"> • argilla superiore al 35% • calcare superiore al 30% • carbonati, solfati e cloruri di sodio e magnesio intorno al 40% <p>Riguardo la giacitura, i terreni pianeggianti si prestano meglio ad essere lavorati, anche se i terreni collinari sono meno soggetti alle gelate, anticipano l'epoca di maturazione, beneficiano di una maggiore insolazione, danno produzioni qualitativamente più elevate anche se quantitativamente più basse.</p>
ESIGENZE CLIMATICHE	<i>Parametri climatici consigliati</i>
	<p>In genere svolgono la loro attività vegetativa a temperature comprese tra i 13 e i 30°C. Relativamente al freddo, vengono danneggiati da temperature inferiori a 0°C con intensità variabile in relazione alla specie e alla varietà. Dannose risultano pure le temperature superiori ai 38°C, specie se si verificano in coincidenza di condizioni di bassa umidità relativa e durante la fase dell'allegagione.</p> <p>Generalmente il fabbisogno di calore degli agrumi è calcolato dall'inizio della vegetazione fino alla raccolta dei primi frutti sulla base della somma delle temperature superiori a quella considerata "zero di vegetazione" (12,8°C). Quindi perché la pianta di agrume vegeti e produca normalmente, l'indice di calore deve essere superiore a 1.200°C secondo alcuni autori, secondo altri deve essere di 1.500°C. I più esigenti risulterebbero gli aranci di cv. tardive, i meno esigenti sono i limoni, mandarini e gli aranci di cv. precoci.</p> <p>La presenza di venti forti e persistenti può provocare gravi danni alle colture di agrumi (disseccamento delle foglie e dei giovani germogli, rotture meccaniche di rami, ferite da sfregamenti sugli stessi frutti). Per ovviare a tali inconvenienti si ricorre spesso ai frangivento (vivi o morti).</p> <p>Nei nostri climi, per ottenere una produzione valida, la piovosità annua dovrebbe essere ben distribuita e superare i 1.800 mm. Quindi, in Italia, l'irrigazione è quasi sempre necessaria.</p>

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

SCHEDA COLTURA: LAMPONE

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
	Parametri consigliati	
ESIGENZE PEDOCLIMATICHE	Terreno Ideale.	Neutro o sub acido, di medio impasto, tendente al sciolto, fresco con buon drenaggio
	pH ottimale	6-6,5 (limiti di tollerabilità 5-7,5).
	Fabbisogno di Sostanza Organica	medio-alto, medio nei terreni dotati
	Tessitura	argilla inferiore al 35-40%.
	Calcare Attivo	inferiore al 5%.
	Fabbisogno Idrico	E' importante irrigare nei mesi estivi, in particolare nel periodo di ingrossamento dei frutti, su impianti baulati è utile l'irrigazione fissa .

SCHEDA COLTURA: UVA SPINA

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
	Parametri consigliati	
ESIGENZE PEDOCLIMATICHE	Terreno Ideale.	Di medio impasto, profondo, ricco di sostanza organica. Sopporta anche i terreni argillosi e moderatamente calcarei.
	pH Ottimale	6,5 (limiti di tollerabilità 5,5-7,5).
	Fabbisogno in freddo:	elevato per alcune cultivar.
	Impollinazione:	3-4 giorni di freddo con cielo coperto possono influenzare negativamente l'impollinazione. E' importante che l'umidità sia relativamente alta.
	Fabbisogno Idrico	importante nel periodo che precede la fioritura e nella fase di ingrossamento dei frutti.

SCHEDA COLTURA: MIRTILLO

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
ESIGENZE PEDOCLIMATICHE	Parametri consigliati	
	Sono da evitare terreni pesanti e soggetti a ristagni idrici. Il mirtillo predilige ambienti esposti al sole e protetti dal vento anche se il fiore resiste bene al freddo.	
	Terreno Ideale.	fresco, di natura torbosa, ricco di sostanza organica, molto areato
	pH Ottimale	5 (limiti di tollerabilità 4,5-5,5). Il mirtillo non é coltivabile in substrati che abbiano valori di pH oltre 5,5, pertanto in ambienti diversi se ne consiglia la coltivazione solo in contenitore con un substrato adatto.
	Fabbisogno di sostanza organica:	superiore al 3 %.
	Calcare Attivo	non tollerato; meglio se assente.
	Fabbisogno Idrico	Importante dalla fioritura all'ingrossamento dei frutti.

SCHEDA COLTURA: MORA (Rovo inerme)

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
ESIGENZE PEDOCLIMATICHE	Parametri consigliati	
	Terreno Ideale.	leggero e fresco, si adatta anche a terreni poveri.
	pH Ottimale	6-6,5 (limiti di tollerabilità 5-7,5).
	Calcare Attivo	inferiore al 3%.
	Fabbisogno Idrico	importante nel periodo che precede la fioritura e nella fase di ingrossamento dei frutti.

SCHEDA COLTURA: RIBES

Parametro	INDICAZIONI AGRONOMICHE	
ESIGENZE PEDOCLIMATICHE	Parametri consigliati	
	Terreno Ideale.	di medio impasto, profondo, ricco di sostanza organica. Sopporta anche i terreni argillosi e moderatamente calcarei.
	pH Ottimale	6,5 (limiti di tollerabilità 5,5-7,5).
	Fabbisogno in freddo:	elevato per alcune cultivar.
	Impollinazione	3-4 giorni di freddo con cielo coperto possono influenzare negativamente sull'impollinazione. E' importante che l'umidità sia relativamente alta.
	Fabbisogno Idrico	importante nel periodo che precede la fioritura e nella fase di ingrossamento dei frutti.

Allegato n° 4

SCHEDE DOSE STANDARD**AZOTO**

La modalità semplificata di determinazione degli apporti di azoto prevede livelli "standard" di impiego dei fertilizzanti, calcolati ipotizzando alcune condizioni di riferimento come: rese produttive medio/alte, dotazione normale di sostanza organica nel suolo, piovosità non elevata e conseguenti perdite di azoto per lisciviazione contenute, ecc. .

L'entità dell'apporto standard viene definito utilizzando il metodo del bilancio.

Deve essere precisato l'aumento complessivo massimo ammesso che può essere anche inferiore alla somma di tutte le voci di incremento previste dalla scheda.

I parametri considerati per modificare le condizioni di riferimento ed i rispettivi valori variano in funzione delle specie coltivate.

Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riportano la struttura delle schede per i diversi gruppi colturali (erbacee, orticole frutticole).

IPOTESI della struttura della Scheda per colture erbacee

Parametri	Dose Standard	Incrementi		Decrementi	
		Condizione	kg N/ha	Condizione	kg N/ha
Resa:	Medio/alta	+ 20 % dello standard	(*)	- 20% dello standard	(*)
Tenore in S.O.:	Normale	Bassa	20	Alto	- 20
Piovosità dal 1/10 al 31/1	< = 300 mm	> 300 mm	20		
Precessione:		Cereale con Interramento Paglia	20	Leguminosa, sovescio	-20
Apporto ammendanti	No	No		Si	-20
Data impianto	Normale	Anticipata	10		
Tipo varietà		Alto contenuto proteico	20		

(*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Ipotesi della struttura della Scheda per colture orticole

Parametri	Dose Standard	Incrementi		Decrementi	
		Condizione	kg N/ha	Condizione	kg N/ha
Resa:	Medio/alta	+ 20 % dello standard	(*)	- 20% dello standard	(*)
Tenore in S.O.:	Normale	Bassa	20	Alto	- 20
Piovosità dal 1/10 al 28/2	< = 300 mm	> 300 mm	20		
Precessione:		Cereale con Interramento Paglia	20	Leguminosa, sovescio	-20
Apporto ammendanti	No	No		Sì	-20
Data impianto	Normale	Anticipata	10		
Vigoria / lunghezza ciclo	Media / Media	Scarsa / Breve	10	Elevata / Lunga	-10

(*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Ipotesi della struttura della Scheda per colture frutticole

Parametri	Dose Standard	Incrementi		Decrementi	
		Condizione	kg/ha	Condizione	kg/ha
Resa:	Medio/alta	+ 20 % dello standard	(*)	- 20% dello standard	(*)
Tenore in S.O.:	Normale o alto	Bassa	20		
Piovosità Dal 1/10 al 28/2	< = 300 mm	> 300 mm	20		
Apporto ammendanti	No	No		Si	-20
Sviluppo vegetativo	Equilibrato	Stentato: scarsa lunghezza dei germogli, mancato rinnovo del legno, fogliame pallido, scarso N fogliare	20	Eccessivo: presenza di succhioni, colore fogliame verde scuro colore frutti insufficiente	-20

(*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

FOSFORO E POTASSIO

La struttura delle schede per il fosforo ed il potassio è del tutto simile a quella descritta per l'azoto; l'unica differenza rilevante consiste nel fatto che l'apporto standard varia in relazione alla dotazione del terreno. In caso di dotazione elevata l'apporto è nullo, tranne che per le colture orticole a ciclo breve per le quali si ammette una quantità contenuta come effetto "starter".

Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio per una coltura frutticola in produzione.

Bisogna tenere presente che i valori numerici riportati sono indicativi e possono subire variazioni nelle schede specifiche.

Es. Scheda "DOSE STANDARD" del piano di concimazione P e K delle colture frutticole

Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre dalla dose standard.	Apporto di P_2O_5 in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto alla dose standard.
10 kg con produzioni inferiori del 20% (**)	40 kg /ha in situazione di normale dotazione del terreno	10 kg con produzioni superiori del 20%(**)
10 kg con apporto di ammendanti	20 kg/ha in situazione di elevata dotazione del terreno 60 kg/ha in situazione di scarsa dotazione del terreno	10 kg con basso tenore sostanza organica terreno
Quantitativo di K_2O da sottrarre dalla dose standard.	Apporto di K_2O in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto alla dose standard.
30 kg con produzioni inferiori del 30% (**)	60 kg /ha in situazione di normale dotazione del terreno	30 kg con produzioni superiori del 30% (**)
30 kg con apporto di ammendanti	30 kg/ha in situazione di elevata dotazione del terreno 90 kg/ha in situazione di scarsa dotazione del terreno	

(**) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Di seguito si riportano le tabelle dei valori delle dotazioni di riferimento per le schede a dose standard.

Legenda	Codice	Descrizione	Raggruppamento
1	S	Sabbioso	Tendenzialmente Sabbioso
2	SF	Sabbioso Franco	
3	L	Limoso	Franco
4	FS	Franco Sabbioso	Tendenzialmente Sabbioso
5	F	Franco	Franco
6	FL	Franco Limoso	
7	FSA	Franco Sabbioso Argilloso	
8	FA	Franco Argilloso	
9	FLA	Franco Limoso Argilloso	Tendenzialmente Argilloso
10	AS	Argilloso Sabbioso	
11	AL	Argilloso Limoso	
12	A	Argilloso	

Dotazione di Sostanza organica (%) nei terreni				
Giudizio	Giudizio (x schede a dose standard)	Tendenzialmente Sabbiosi	Franco	Tendenzialmente Argillosi
molto bassa	bassa	<0,8	< 1,0	< 1,2
bassa	normale	0,8 – 1,4	1,0 – 1,8	1,2 – 2,2
medio		1,5 – 2,0	1,9 – 2,5	2,3 – 3,0
elevata	elevata	> 2,0	> 2,5	> 3,0

Fonte: SILPA modificato GTA

Dotazioni di P assimilabile (ppm)			
Giudizio	Giudizio (x schede a dose standard)	Valore P Olsen	Valore P Bray-Kurtz
molto basso	molto basso	<5	<12,5
basso	basso	5-10	12,5-25
medio	Normale	11-15	25,1-37,5
elevato		16-30	37,6-75
molto elevato	elevato	> 30	>75

Fonte: SILPA modificato GTA

Dotazioni di K scambiabile (ppm) nei terreni				
Giudizio	Giudizio (x schede a dose standard)	Tendenzialmente Sabbiosi	Franco	Tendenzialmente Argillosi
molto basso	basso	<40	<60	<80
basso		40-80	60-100	80-120
medio	normale	81-120	101-150	121-180
elevato	elevato	> 120	>150	>180

Fonte: SILPA modificato GTA

INDICE SCHEDE-DOSE STANDARD

1. Actinidia
2. Albicocco
3. Susino
4. Melo
5. Pero
6. Pesco
7. Ciliegio
8. Nocciolo
9. Agrumi
10. Fragola
11. Noce da frutto
12. Lampone
13. Mora
14. Mirtillo
15. Ribes e Uva spina

ACTINIDIA – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha: DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;	Note incrementi Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 40 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).
Concimazione Azoto in allevamento		
1° anno: 55 kg/ha; 2° anno: 85 kg/ha.		

ACTINIDIA – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.	<input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

ACTINIDIA – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha : DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.	<input type="checkbox"/> 130 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 75 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.
Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

ALBICOCCO – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 10-16 t/ha: DOSE STANDARD: 75 kg/ha di N;	Note incrementi Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).
Concimazione Azoto in allevamento:		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.		

ALBICOCCO – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 10-16 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.	<input type="checkbox"/> 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsissima; <input type="checkbox"/> 15 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

ALBICOCCO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 10-16 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti.	<input type="checkbox"/> 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 35 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha.
Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

SUSINO – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha: DOSE STANDARD: 90 kg/ha di N;	Note incrementi Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di cultivar medio-tardive e tardive.
Concimazione Azoto in allevamento:		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.		

SUSINO – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.	<input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

SUSINO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha : DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti.	<input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.
Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha;		

MELO – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 32-48 t/ha: DOSE STANDARD: 80 kg/ha di N;	Note incrementi Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 60 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).
Concimazione Azoto in allevamento		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha (elevabile a 80 kg/ha in caso di inizio produzione);		

MELO – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 32-48 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha.	<input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 55 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 35 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha (elevabile a 40 kg/ha in caso di inizio produzione);		

MELO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 32-48 t/ha : DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 35 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti.	<input type="checkbox"/> 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 35 kg: se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha.
Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha (elevabile a 90 kg/ha in caso di inizio produzione);		

PERO – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha: DOSE STANDARD: 90 kg/ha di N;	Note incrementi Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio). <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di impianti a densità >3000 piante/ha.
Concimazione Azoto in allevamento		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.		

PERO – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha.	<input type="checkbox"/> 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

PERO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti.	<input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha.
Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

PESCO – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha: DOSE STANDARD: 100 kg/ha di N;	Note incrementi Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 35 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 35 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio). <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di cultivar medio-tardive e tardive.
Concimazione Azoto in allevamento: 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.		

PESCO – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 17-32 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 17 t/ha.	<input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsissima; <input type="checkbox"/> 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

PESCO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 17-32 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 17 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti.	<input type="checkbox"/> 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha.
Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

CILIEGIO – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 7-11 t/ha: DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N;	Note incrementi Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).
Concimazione Azoto in allevamento		
1° anno: 30 kg/ha; 2° anno: 50 kg/ha.		

CILIEGIO – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 7-11 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.	<input type="checkbox"/> 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsissima; <input type="checkbox"/> 15 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

CILIEGIO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 7-11 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti.	<input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha.
Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

NOCCILOLO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO in kg/ha in situazione normale per una produzione di 1,5 – 2,0 t/ha</p> <p>DOSE STANDARD: 75 kg/ha di N;</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard. Il quantitativo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 30 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente.</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.</p>		<p><input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 2,0 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa.</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio)</p>
<p>Concimazione di AZOTO in allevamento</p>		
<p>1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 30 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha.</p>		

NOCCIOLO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di P₂O₅ in kg/ha in situazione normale per una produzione di 1,5 – 2,0 t/ha</p> <p>DOSE STANDARD</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha.</p>	<p><input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p><input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 2,0 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione).</p>
<p>Concimazione di FOSFORO in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 30 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha.</p>		

NOCCIOLO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O in kg/ha situazione normale per una produzione di 1,5 – 2,0 t/ha DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha	<input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 2,0 t/ha.
Concimazione di POTASSIO in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 25 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha.		

AGRUMI (ARANCIO LIMONE) – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha: DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;	Note incrementi Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).
Concimazione Azoto in allevamento		
1° anno: max 15 kg/ha; 2° e 3° anno: max 30 kg/ha; 4° anno: max 60 kg/ha.		

AGRUMI (ARANCIO LIMONE) – CONCIMAZIONE FOSFORO

<p style="text-align: center;">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p style="text-align: center;">Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha:</p> <p style="text-align: center;">DOSE STANDARD</p>	<p style="text-align: center;">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti.</p>	<p><input type="checkbox"/> 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: con basso tenore di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p>
<p style="text-align: center;">Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: max 15 kg/ha; 2° anno: max 25 kg/ha.</p>		

AGRUMI (ARANCIO LIMONE) – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti.	<input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha.
Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: max 20 kg/ha; 2° anno: max 40 kg/ha.		

AGRUMI (MANDARINO SIMILI) – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha: DOSE STANDARD: 140 kg/ha di N;	Note incrementi Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti; <input type="checkbox"/> 20% di N: nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).
Concimazione Azoto in allevamento		
1° anno: max 15 kg/ha; 2° e 3° anno: max 30 kg/ha; 4° anno: max 60 kg/ha.		

AGRUMI (MANDARINO SIMILI) – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti.	<input type="checkbox"/> 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: con basso tenore di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: max 15 kg/ha; 2° anno: max 25 kg/ha.		

AGRUMI (MANDARINO SIMILI) – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha : DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti;	<input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.
Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: max 20 kg/ha; 2° anno: max 40 kg/ha.		

FRAGOLA – CONCIMAZIONE AZOTO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 40 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: negli altri casi di prati a leguminose o misti.</p>		<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</p> <p><input type="checkbox"/> 50 kg: in caso di produzione sia autunnale che primaverile (indipendentemente dal vincolo max di 40 kg/ha).</p>

FRAGOLA – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha.	<input type="checkbox"/> 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 40 kg: in caso di produzione sia autunnale che primaverile.

FRAGOLA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</p>	<p><input type="checkbox"/> 130 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 80 kg: in caso di produzione sia autunnale che primaverile.</p>

NOCE DA FRUTTO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO in kg/ha in situazione normale per una produzione di 3 – 4,5 t/ha</p> <p>DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N;</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard. Il quantitativo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 40 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.</p>		<p><input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p>
<p>Concimazione di AZOTO in allevamento</p>		
<p>1° anno: 40 kg/ha; 2° anno 60 kg/ha.</p>		

NOCE DA FRUTTO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di P₂O₅ in kg/ha in situazione normale per una produzione di 3 – 4,5 t/ha</p> <p>DOSE STANDARD</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha.</p>	<p><input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione).</p> <p><input type="checkbox"/> 20 Kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p>
<p>Concimazione di FOSFORO in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 25 kg/ha.</p>		

NOCE DA FRUTTO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O in kg/ha situazione normale per una produzione di 3 – 4,5 t/ha DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K₂O in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha.	<input type="checkbox"/> 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 110 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha.
Concimazione di POTASSIO in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno 40 kg/ha.		

LAMPONE – CONCIMAZIONE AZOTO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 12-18 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 125 kg/ha di N;</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 30 kg per produzioni inferiori a 12 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg in caso di apporti di ammendanti.</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg in caso di eccessiva attività vegetativa</p>		<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 20 kg/ha per produzioni previste superiori a 18 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 20 kg in caso di scarsa dotazione di sostanza organica</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 20 kg in caso di scarsa attività Vegetativa</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 20 kg in caso di forte dilavamento invernale (oltre 300 mm periodo ottobre – febbraio)</p>

LAMPONE – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 12-18 t/ha: DOSE STANDARD: 55 kg/ha	Note incrementi Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg per produzioni previste inferiori a 12 t/ha <input type="checkbox"/> 10 kg in caso di apporti di ammendanti. <input type="checkbox"/> 5 kg con elevata dotazione del terreno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 10 kg per produzioni previste superiori a 18 t/ha <input type="checkbox"/> 20 kg con scarsa dotazione di S.O. <input type="checkbox"/> 5 kg con scarsa dotazione del terreno

LAMPONE – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 12-18 t/ha: DOSE STANDARD: 170 kg/ha	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 55 kg per produzioni inferiori a 12 t/ha <input type="checkbox"/> 50 kg in caso di apporti di ammendanti. <input type="checkbox"/> 30 con elevata dotazione del terreno		<input type="checkbox"/> 30 kg per produzioni superiori a 18 t/ha <input type="checkbox"/> 60 con scarsa dotazione del terreno

MORA (rovo inerme) – CONCIMAZIONE AZOTO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 18-28 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 185 kg/ha di N;</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 80 kg per produzioni inferiori a 18 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> 40 kg in caso di apporto di Ammendanti</p> <p><input type="checkbox"/> 40 kg in caso di eccessiva attività vegetativa</p>		<p><input type="checkbox"/> 40 kg per produzioni previste superiori a 28 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg in caso di scarsa dotazione di sostanza organica</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg in caso di scarsa attività Vegetativa</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg in caso di forte dilavamento invernale (oltre 300 mm periodo ottobre – febbraio)</p>

MORA (rovo inerme) – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 18-28 t/ha: DOSE STANDARD: 55 kg/ha	Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg per produzioni previste inferiori a 18 t/ha <input type="checkbox"/> 10 in caso di apporto di Ammendanti <input type="checkbox"/> 5 kg con elevata dotazione del terreno		<input type="checkbox"/> 10 kg per produzioni previste superiori a 28 t/ha <input type="checkbox"/> 10 kg con scarsa dotazione di S.O. <input type="checkbox"/> 5 kg con scarsa dotazione del terreno

MORA (rovo inerme) – CONCIMAZIONE POTASSIO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 210 kg/ha</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 70 kg per produzioni inferiori a 18 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> 50 kg in caso di apporti di ammendanti.</p> <p><input type="checkbox"/> 70 con elevata dotazione del terreno</p>		<p><input type="checkbox"/> 30 kg per produzioni superiori a 28 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> 30 con scarsa dotazione del terreno</p>

MIRTILLO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 15-22 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 125 kg/ha di N;</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 40 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 40 kg per produzioni inferiori a 15 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 20 kg in caso di apporto di Ammendanti</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 20 kg in caso di eccessiva attività vegetativa</p>		<p><input type="checkbox"/> 20 kg/ha per produzioni previste superiori a 22 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg in caso di scarsa dotazione di sostanza organica</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg in caso di scarsa attività Vegetativa</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg in caso di forte dilavamento invernale (oltre 300 mm periodo ottobre – febbraio)</p>
<p>In allevamento : 1° anno: max 50 kg/ha, 2° anno: max 65 kg/ha e 3° anno: max 80 kg/ha</p>		

MIRTILLO – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 15-22 t/ha: DOSE STANDARD: 45 kg/ha	Note incrementi Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg per produzionipreviste inferiori a 15 t/ha <input type="checkbox"/> 10 kg in caso di apporto di ammendanti <input type="checkbox"/> 5 kg con elevata dotazione del terreno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 10 kg per produzioni previste superiori a 22 t/ha <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 10 kg con scarsa dotazione di S.O. <input type="checkbox"/> 10 kg con scarsa dotazione del terreno
In allevamento : 1° anno: max 20 kg/ha, 2° anno: max 25 kg/ha e 3° anno: max 35 kg/ha		

MITILLO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 15-22 t/ha: DOSE STANDARD: 120 kg/ha	Note incrementi Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
50 kg per produzioni inferiori a 15 t/ha <input type="checkbox"/> 45 kg in caso di apporto di Ammendanti <input type="checkbox"/> 40 con elevata dotazione del terreno		30 kg per produzioni superiori a 22 t/ha <input type="checkbox"/> 40 con scarsa dotazione del terreno
In allevamento : 1° anno: max 50 kg/ha, 2° anno: max 65 kg/ha e 3° anno: max 80 kg/ha		

RIBES E UVA SPINA – CONCIMAZIONE AZOTO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 13-20 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 105 kg/ha di N;</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 60 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 35 kg per produzioni inferiori a 13 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg/ha in caso di apporto di ammendanti</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg in caso di eccessiva attività vegetativa</p>		<p><input type="checkbox"/> 30 kg/ha per produzioni previste superiori a 20 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg in caso di scarsa dotazione di sostanza organica</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg in caso di scarsa attività Vegetativa</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg in caso di forte dilavamento invernale (oltre 300 mm periodo ottobre – febbraio)</p>
<p>In allevamento: 1° anno max. 50 kg/ha e 2° anno max. 75 kg/ha</p>		

RIBES E UVA SPINA – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 13-20 t/ha: DOSE STANDARD: 50 kg/ha	Note incrementi Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg per produzioni previste inferiori a 13t/ha <input type="checkbox"/> 10 kg/ha in caso di apporto di ammendanti <input type="checkbox"/> 10 kg con elevata dotazione del terreno		<input type="checkbox"/> 10 kg per produzioni previste superiori a 20 t/ha <input type="checkbox"/> 10 kg con scarsa dotazione di S.O. <input type="checkbox"/> 20 kg su terreni con calcare attivo elevato <input type="checkbox"/> 10 kg con scarsa dotazione del terreno
In allevamento: 1° anno max. 20 kg/ha e 2° anno max. 30 kg/ha		

RIBES E UVA SPINA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 13-20 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 140 kg/ha</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 55 kg per produzioni inferiori a 13t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> 40 kg/ha in caso di apporto di ammendanti</p> <p><input type="checkbox"/> 60 con elevata dotazione del terreno</p>		<p><input type="checkbox"/> 40 kg per produzioni superiori a 14 t/ha</p> <p><input type="checkbox"/> 30 con scarsa dotazione del terreno</p>
<p>In allevamento: 1° anno max. 40 kg/ha e 2° anno max. 80 kg/ha</p>		