

INTRODUZIONE

Generali ampie (6-8 punti)

Descrivere le fasi storiche dell'evoluzione dell'agricoltura.

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione) (3-5 punti)

Descrivere la catena trofica all'interno degli ecosistemi

Illustrare l'evoluzione delle disponibilità di energia dagli alimenti nella dieta degli italiani durante lo scorso secolo e il contributo dei cibi di origine vegetale **(4 punti)**

Definizioni e domande a risposta breve (una frase) (2 punti)

Cosa si intende per catena alimentare?

Qual è la funzione nutrizionale dei carboidrati?

Quali sono le funzioni delle proteine nell'alimentazione umana e quali alimenti ne sono ricchi? **(2 punti)**

Quali sono le funzioni di grassi e oli nell'alimentazione umana e quali alimenti ne sono ricchi? **(2 punti)**

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo) (1 punto)

Quali alimenti vegetali sono ricchi di proteine?

I cereali sono più presenti nella dieta delle popolazioni asiatiche o di quelle nord-europee? **(1 punto)**

Qual è la percentuale del territorio nazionale su cui si estende l'attività del settore primario? **(1 punto)**

In che proporzione entrano i cereali nell'assunzione di energia della dieta media di un italiano?

CLIMA E METEO

Generali ampie (6-8 punti)

Descrivere la circolazione generale dell'atmosfera.

Descrivere, eventualmente anche con l'aiuto di un grafico, la struttura e la composizione dell'atmosfera e i principali processi che vi avvengono

Descrivere la genesi e l'evoluzione di una perturbazione atmosferica

Illustrare il percorso della radiazione solare dall'ingresso in atmosfera alla superficie terrestre **(6 punti)**

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione) (3-5 punti)

Previsioni del tempo: descrivere le tecnologie utilizzate e le variabili del tempo previste **(5 punti)**

Descrivere la struttura e la composizione dell'atmosfera **(4 punti)**

Descrivere gli effetti fohen e stau **(4 punti)**

Descrivere i diversi tipi di previsioni del tempo **(4 punti)**

Quali sono le funzioni dell'atmosfera? **(3 punti)**

Come funziona un radar meteorologico e le variabili del tempo può monitorare? **(3 punti)**

Illustrare la genesi della grandine **(3 punti)**

Il nowcasting **(3 punti)**.

Cosa si intende per brezza di valle, e come si origina? **(3 punti)**

Cosa si intende per brezza di mare, e come si origina? **(3 punti)**

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cos'è lo Stau? (2 punti)

Qual è la differenza fra tempo e clima? (2 punti)

Cosa si intende per clima?

Cosa si intende per tempo di ritorno di un evento meteorologico?

In cosa consiste l'effetto serra?

Cosa si intende per serie storica dei dati meteorologici?

Cos'è un satellite geostazionario? (2 punti)

Sono più intense le brezze di mare o di terra? E perché? (2 punti)

Cosa è il Fhoen? (2 punti)

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

I cirrostrati sono nubi piovose?

Secondo la WMO una serie storica è costituita da 10, 30 o 50 anni di osservazioni?

La brezza di mare soffia di giorno o di notte?

Quali variabili meteorologiche sono prevedibili con le tecniche di nowcasting?

Disegnare le seguenti configurazioni bariche: fronte freddo, fronte caldo, fronte occluso

Quali sono le configurazioni bariche permanenti che determinano le vicende del tempo meteorologico del continente europeo?

Quali sono le nubi alte?

Quale Ente gestisce la rete mondiale delle osservazioni meteorologiche?

FAO

WMO

CMT

UNESCO

Il radar meteorologico misura la temperatura?

Qual è lo spessore della troposfera? (1 punto)

Qual è il valore di riferimento della pressione atmosferica al suolo? (1 punto)

Con che andamento varia la pressione atmosferica con l'aumentare della quota?

Quale, fra il versante Tirrenico e quello Adriatico, è più frequentemente soggetto a fenomeni di stau?

ELEMENTI DEL CLIMA E PIANTE

Generali ampie (6-8 punti)

Descrivere le tipologie, la genesi e gli effetti sulla vegetazione delle gelate tardive (8 punti)

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione) (3-5 punti)

Illustrare le caratteristiche biologiche delle bande della radiazione solare in base alla lunghezza d'onda (5 punti)

Descrivere i rapporti tra la velocità del vento e l'attività agricola (5 punti)

Scrivere l'equazione del bilancio radiativo al suolo e illustrarne i termini. (4 punti)

Illustrare le tipologie delle gelate tardive e la loro genesi (4 punti)

Definire la scala BBCH ed elencare le 10 fasi principali con i rispettivi codici (4 punti)

Descrivere, eventualmente anche con un grafico, l'andamento nel tempo della temperatura del suolo a diverse profondità (4 punti)

Illustrare i principi della scala BBCH, specificando il significato del codice principale e del codice secondario (4 punti)

Classificare i mezzi di difesa contro la grandine (4 punti)

Come si distribuisce la grandine al suolo? (4 punti)

Elencare i cardinali termici delle piante e illustrarne il significato (4 punti)

Scrivere l'equazione del bilancio radiativo al suolo, definendone i termini **(3 punti)**

Definizioni e domande a risposta breve (una frase) (2 punti)

Cosa si intende per zero di vegetazione? **(2 punti)**

Cosa si intende per fabbisogno di freddo di una coltura? **(2 punti)**

Cosa si intende per gradi utili di temperatura? **(2 punti)**

Cosa si intende per somma termica? **(2 punti)**

Cosa si intende per energia ausiliaria nel processo di produzione agricola? **(2 punti)**

Cosa descrive la scala di Beaufort? **(2 punti)**

Cosa si intende per radiazione netta? **(2 punti)**

Cosa si intende per nucleo di condensazione? **(2 punti)**

Cosa si intende per corridoio grandinigeno? **(2 punti)**

Cosa si intende per periodo di crescita di una coltura?

Che cosa si intende per umidità relativa dell'aria?

Che differenza esiste fra crescita e sviluppo di una pianta?

Che cosa è la fenologia?

Cosa si intende per PAR e quali sono le lunghezze d'onda che la delimitano?

Quali sono le tre principali bande della radiazione solare e da quali lunghezze d'onda sono delimitate?

Quali sono le principali fasi dello sviluppo di una pianta erbacea?

Cosa è il vento?

Cosa si intende per pianta a ciclo biennale?

Descrivere il ciclo fenologico tipico delle piante biennali.

Quali sono le principali fasi dello sviluppo di una pianta erbacea?

Cosa si intende per albedo?

Si riscalda più velocemente un terreno asciutto o uno umido? E perché?

Nel nord Italia è più adatta una cv arborea con 400 o 800 Unità di Freddo? E perché?

Che differenza c'è fra ciclo biologico e ciclo colturale?

Cos'è la scala BBCH?

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

Il danno da gelo sofferto dalle colture è superiore con abbassamento gradualmente o veloci della temperatura?

E' superiore il calore latente di fusione o di vaporizzazione dell'acqua?

Che ordine di grandezza può assumere la radiazione che entra in atmosfera, in giugno alle nostre latitudini, in mm di acqua evaporabile?

L'escursione termica dell'aria è superiore in giornate serene o piovose?

Qual è il valore del gradiente termico verticale?

Quanta è l'energia del calore latente di vaporizzazione?

Fino a che distanza un frangivento fa sentire il suo effetto protettivo?

Qual'è il valore del gradiente termico non adiabatico?

Quale, fra le seguenti colture, presenta il valore più basso dello zero di vegetazione? mais, bietola, soia

Quali sono le nubi che generano grandine? **(1 punto)**

Da dove spira la bora? **(1 punto)**

Da dove spira il libeccio? **(1 punto)**

Quali sono le lunghezze d'onda che delimitano la PAR? **(1 punto)**

SUOLI

Di che cosa è indicatore la conduttività elettrica dell'acqua (ECw)?

Quali sono le funzioni principali del suolo agrario?

Illustrare il processo pedogenetico **(4 punti)**

Descrivere il profilo di un suolo naturale e quello di un suolo agrario **(4 punti)**

Caratteristiche e vocazione agronomica dei terreni sabbiosi **(4 punti)**

Caratteristiche e vocazione agronomica dei terreni a scheletro prevalente **(4 punti)**

Caratteristiche e vocazione agronomica dei terreni argillosi **(4 punti)**

Tipologie e funzioni della sostanza organica nel terreno **(4 punti)**

Cosa si intende per abitabilità di un suolo? **(2 punti)**

Cosa si intende per terreno di medio impasto? **(2 punti)**

Quali sono le colture più adatte per essere coltivate nei terreni argillosi? **(1 punto)**

BILANCIO IDRICO

Generali ampie (6-8 punti)

Illustrare i rapporti acqua-pianta-terreno in relazione alle variazioni del contenuto idrico del suolo **(8 punti)**

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione)

Scrivere l'equazione del bilancio idrico, spiegandone i termini

Descrivere le diverse tipologie di falde sotterranee.

Definire il coefficiente colturale e illustrarne le variazioni in relazione alle principali fasi fenologiche delle colture

Descrivere il ciclo dell'acqua

Illustrare il comportamento delle piante in relazione alle disponibilità di acqua nel terreno

Cos'è il potenziale matriciale e da cosa dipende?

Qual è il diametro e il significato dei macropori del terreno?

Qual è il diametro e il significato dei micropori del terreno?

Cosa si intende per Riserva Facilmente Utilizzabile (RFU) e in che condizioni assume il valore massimo?

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cosa è una falda artesianiana?

Cosa è una falda freatica?

Qual è il diametro e il significato dei macropori del terreno?

Qual è il diametro e il significato dei micropori del terreno?

Definire cosa si intende per pioggia utile

Che cosa è un lisimetro?

Cosa si intende per Riserva utilizzabile del terreno?

Cosa si intende per evapotraspirazione massima (ETM)?

Cosa si intende per evapotraspirazione di riferimento (ET0)?

Che relazione c'è fra ETM e ET0?

Cosa si intende per coefficiente colturale?

Cosa si intende per capacità di campo?

Cosa si intende per coefficiente di avvizzimento?

Cosa si intende per acqua disponibile?

Cosa si intende per acqua di percolazione e fra quali costanti idrologiche si colloca?

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

Quanto può valere la Riserva Utilizzabile (RU) di un terreno sabbioso?

Elencare colture o gruppi di colture con scarsa capacità di assorbimento idrico

Per quale di queste colture una falda a 60 cm di profondità può essere causa di riduzione della resa?

Barbabietola graminacee foraggere da prato pioppo

TRASFORMAZIONE ENERGIA

Generali ampie (6-8 punti)

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione)

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cosa si intende per pianta erettofila?

Cosa si intende per produzione ottenibile?

Cosa si intende per produzione potenziale?

Cosa si intende per energia ausiliaria?

In che unità di misura si esprime l'efficienza di assimilazione e che valori assume in piante C3 e C4?

Cosa si intende per energia ausiliaria nel processo di produzione vegetale agraria?

Cosa si intende per pianta planofila?

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

Il fattore di conversione è maggiore per colture che producono seme ricco in olio o per colture da radice o tubero?

Quanto è l'efficienza di assimilazione delle piante a C3?

Quanto è l'efficienza di assimilazione delle piante a C4?

Quali sono i mezzi produttivi caratterizzati dal maggiore equivalente energetico, espresso per unità di massa?

Cosa si intende per indice di raccolta?

AGRICOLTURA E TERRITORIO

Generali ampie (6-8 punti)

Descrivere le tipologie, le caratteristiche e le funzioni delle siepi campestri, esemplificando anche le specie arboree utilizzate **(8 punti)**

Definire cosa si intende per rete ecologica e illustrare gli elementi che la compongono **(6 punti)**

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione) (3-5 punti)

Descrivere le fasi per la messa a coltura delle terre umide.

Descrivere le fasi della bonifica di un territorio

Elencare le moderne funzioni delle siepi campestri.

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cosa si intende per fitodepurazione?

Che cosa è una fascia tampone?

Cosa si intende per inquinamento diffuso?

Le fasce tampone sono efficaci in tutti gli ambienti per controllare l'inquinamento di origine agricola? E, in caso negativo, in quali ambienti sono efficaci?

Quali sono i mezzi per ridurre il trasporto di inquinanti dai campi coltivati?

Cosa si intende per drenaggio controllato?
Cosa si intende per Rete Natura 2000? (2 punti)
Cosa si intende per rete ecologica? (2 punti)
Cosa stabilisce la direttiva uccelli? (2 punti)
Cosa stabilisce la direttiva habitat? (2 punti)

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

RISTAGNO ED EROSIONE

Generali ampie (6-8 punti)

L'erosione del suolo: descrizione del processo e dei fattori che lo condizionano (8 punti)
Descrivere le sistemazioni del terreno in relazione alla pendenza del versante
Descrivere le sistemazioni del terreno in piano
Descrivere le tipologie di ristagno e i danni su suolo, colture e gestione agricola

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione)

Descrivere la sistemazione a rittochino
Descrivere la sistemazione alla ferrarese
Descrivere gli effetti del ristagno idrico sul terreno
Descrivere le tipologie di ristagno idrico
Scrivere l'equazione generale dell'erosione e definirne i termini (4 punti)
Attraverso quali azioni la copertura vegetale del suolo contribuisce al controllo dell'erosione idrica? (3 punti)

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Che cosa si intende per erosione?

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

Elencare in ordine decrescente le coperture del suolo in base alla capacità di controllo dell'erosione: cereali autunno vernini, sarchiate, vigneto non inerbito, prati stabili
A che profondità e interdistanza vengono collocati i dreni tubolari sottosuperficiali? (valori orientativi) (1 punto)

AVVICENDAMENTI E CONSOCIAZIONI

Generali ampie (6-8 punti)

Illustrare gli aspetti favorevoli e quelli sfavorevoli degli avvicendamenti colturali rispetto alle mono colture (6 punti)

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione) (3-5 punti)

Descrivere l'evoluzione e le conseguenze della competizione intra specifica a differenti densità di semina di una data coltura.

In che cosa consiste l'autodiradamento e perché esso è considerato un processo negativo in una coltura agraria?

Illustrare gli aspetti favorevoli e quelli sfavorevoli degli avvicendamenti colturali rispetto alle mono colture

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cosa si intende per competizione inter specifica?

Perché l'auto diradamento è considerato un processo negativo in una coltura agraria?

Quali sono i potenziali effetti positivi di avvicendamento generati dal prato?
Cosa si intende per effetto di avvicendamento? (2 punti)

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

Quale, fra le seguenti colture, è in grado di sfruttare meglio l'effetto di avvicendamento della soia?
Barbabietola da zucchero, mais, erba medica (1 punto)

LAVORAZIONI

Generali ampie (6-8 punti)

Illustrare le finalità e le tipologie delle lavorazioni del terreno
Comparare le lavorazioni convenzionali con i metodi di lavorazione ridotta

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione)

Descrivere la ripuntatura
Descrivere le lavorazioni secondarie
Descrivere le tecniche di minimum tillage
Descrivere gli effetti dell'epoca di aratura
Descrivere gli effetti della profondità di aratura

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cosa si intende per sod seeding?
Cosa si intende per minima lavorazione?
In cosa consiste la sarchiatura? (2 punti)

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

Quali fra le seguenti lavorazioni viene eseguita con coltura in atto? Fresatura, sarchiatura, estirpatura
Quale fra queste lavorazioni è utile per eseguire l'irrigazione per infiltrazione laterale? Fresatura, sarchiatura, rincalzatura

CONCIMAZIONE E CONCIMI

Generali ampie (6-8 punti)

1) La Direttiva Nitrati: obiettivi e descrizione delle misure, con riferimento particolare al CBPA (10 punti)

Descrivere il ruolo dell'azoto per i vegetali, il comportamento dell'elemento nel terreno e i concimi azotati (8 punti)

Scrivere l'equazione del piano di utilizzazione agronomica dei liquami secondo la Direttiva Nitrati e illustrarne i termini (8 punti)

Descrivere il significato del fosforo per la nutrizione vegetale, il comportamento dell'elemento nel terreno e i concimi fosfatici (6 punti)

Illustrare le variabili gestionali che influenzano l'efficienza dell'azoto dei liquami zootecnici (6 punti)

Descrivere il ruolo del potassio per i vegetali, il comportamento dell'elemento nel terreno e i concimi azotati (6 punti)

Quali sono i principi per una corretta concimazione azotata minerale? (6 punti)

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione) (3-5 punti)

Cosa sono i concimi complessi e quali vantaggi e svantaggi presentano nei confronti dei concimi semplici? (5 punti)

Quali sono i principi per una corretta concimazione azotata minerale? (5 punti)

Illustrare le modalità di distribuzione dei concimi minerali solidi (4 punti)

Elencare le tipologie di fertilizzanti commerciabili in base al Dl 75/2010 (4 punti)

Elencare i concimi fosfatici riportandone il titolo (3 punti)

Come viene espresso il titolo dei concimi azotati, fosfatici e potassici? (3 punti)

Cosa sono i concimi fluidi e che vantaggi e problematiche presentano nei confronti dei concimi solidi? (4 punti)

Qual è la differenza fra concimazione fogliare e fertirrigazione? (3 punti)

Qual è la differenza fra letame e liquame? (3 punti)

Quanto azoto viene distribuito apportando 40 t/ha di letame bovino maturo? (3 punti)

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cosa si intende per concime in base al Dl 75/2010? (2 punti)

Cosa si intende per ammendante in base al Dl 75/2010? (2 punti)

Cosa si intende per correttivo in base al Dl 75/2010? (2 punti)

Cosa si intende per substrato di coltivazione in base al Dl 75/2010? (2 punti)

Cosa si intende per fertilizzanti per l'agricoltura biologica in base al Dl 75/2010? (2 punti)

Cosa si intende per concimazione di copertura? (2 punti)

Cosa si intende per fertirrigazione? (2 punti)

Cosa si intende per concimazione fogliare? (2 punti)

Come viene espresso il titolo di un concime complesso? (2 punti)

Cosa significa un titolo di un concime 18-20-24? (2 punti)

Cosa significa un titolo di un concime 18-47-0? (2 punti)

Cosa si intende per titolo di un concime? (2 punti)

Quali sono le finalità della Direttiva Nitrati? (2 punti)

Cosa si intende per ammendante compostato misto? (2 punti)

Cosa si intende per ammendante compostato verde? (2 punti)

Cosa si intende per ammendante torboso compostato? (2 punti)

Cosa prevede la deroga alla Direttiva Nitrati? (2 punti)

Quali sono i concimi potassici e che titolo possiedono? (2 punti)

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo) (1 punto)

Quanti e quali sono i macroelementi per la nutrizione delle piante? (1 punto)

Quanti e quali sono gli elementi secondari per la nutrizione delle piante? (1 punto)

Quanti e quali sono i microelementi necessari per la vita delle piante? (1 punto)

Quali sono le tipologie di compost previste dalla legge? (1 punto)

Qual è l'ordine di grandezza degli apporti di azoto alle colture agrarie tramite la fertilizzazione? (1 punto)

Quali, fra questi elementi, sono essenziali per le piante? Fe, Si, Mn, Na (1 punto)

Dovendo apportare 100 kg/ha di N con nitrato ammonico, quanto concime deve essere distribuito? (1 punto)

Qual è il concime azotato col titolo più elevato e qual è il suo titolo? (1 punto)

MALERBE E CONTROLLO

Generali ampie (6-8 punti)

Illustrare i metodi di lotta alle erbe infestanti (8 punti)

Illustrare le modalità di distribuzione degli erbicidi in relazione alla presenza della coltura (6 punti)

Illustrare i meccanismi di selettività di azione degli erbicidi **(6 punti)**

Persistenza degli erbicidi: significato agronomico, ecologico e fattori che la condizionano **(6 punti)**

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione)

Illustrare le differenze fra diserbo sulle piante e sul terreno **(5 punti)**

Definire lotta mirata, integrata e biologica **(5 punti)**

In cosa consiste la falsa semina e come può essere attuata in relazione all'epoca? **(5 punti)**

Illustrare la classificazione degli erbicidi in base alla pericolosità **(5 punti)**

Descrivere il tipo di assorbimento richiesto all'erbicida a seconda dell'epoca di distribuzione **(5 punti)**

Descrivere gli accorgimenti operativi necessari a conseguire selettività di distribuzione di un erbicida **(5 punti)**

Qual è l'iter che viene percorso dalla scoperta di un principio attivo alla registrazione dell'erbicida? **(4 punti)**

Quali sono i caratteri essenziali per descrivere le malerbe dal punto di vista ecologico? **(4 punti)**

Quali sono i mezzi di lotta preventivi per la lotta alle erbe infestanti? **(4 punti)**

Descrivere come può essere conseguita la selettività di assorbimento di un erbicida **(4 punti)**

Descrivere le tipologie di selettività fisiologica di un erbicida **(4 punti)**

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cos'è il tempo di dimezzamento di un fitofarmaco?

Cosa si intende per selettività di un diserbante?

Cosa si intende per falsa semina?

Cosa si intende per diserbo in pre semina?

E' opportuna una pioggia dopo l'esecuzione di un diserbo ad azione fogliare? E perché?

E' opportuna una pioggia dopo l'esecuzione di un diserbo di pre-emergenza? E perché?

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

Elencare il nome di una malerba annuale, una biennale e una poliennale

Come viene definita dal punto di vista ecologico una malerba che si propaga solo per seme?

Quali piante infestanti vengono definite "a foglia stretta"?

Quanti sono i principi attivi erbicidi registrati in Italia?

Meno di 50

Poco più di 100

Oltre 400

Cosa significa questa simbologia?



Cosa significa questa simbologia?

E' opportuna una pioggia dopo l'esecuzione di un diserbo di pre-emergenza?

E' opportuna una pioggia dopo l'esecuzione di un diserbo ad azione fogliare?

METODI IRRIGUI

Generali ampie (6-8 punti)

Caratteristiche e tipologie d'impianto dell'irrigazione localizzata in pressione (microirrigazione) **(8 punti)**

Illustrare i metodi irrigui in relazione all'efficienza dell'adacquamento

Irrigazione per espansione superficiale: sistemazioni e gestione

Quali sono i parametri che condizionano l'uniformità di distribuzione e l'efficienza dell'irrigazione per espansione superficiale? E come agiscono?

Com'è fatto e come funziona un rainger?

Com'è fatto e come funziona un pivot?

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione)

Descrivere l'irrigazione per infiltrazione laterale e il movimento dell'acqua nel terreno

Come è strutturato un impianto mobile per l'irrigazione a pioggia e che aspetti gestionali comporta?

Come funziona un'irrigatore gigante mobile?

Cos'è un rainger?

Cos'è un pivot?

Qual è la differenza fra spruzzatori e nebulizzatori nell'irrigazione localizzata in pressione?

L'irrigazione capillare: principi di funzionamento e caratteristiche dell'impianto

Microirrigazione a manichette forate: caratteristiche e funzionamento

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cosa si intende per efficienza dell'irrigazione?

Oltre alla funzione umettante, quali altre funzioni può svolgere l'irrigazione?

Cosa si intende per irrigazione antibrina?

Cos'è l'irrigazione dilavante?

Cosa significa turno irriguo?

Discriminare gli impianti di irrigazione a pioggia in relazione all'intensità di pioggia

Discriminare gli impianti di irrigazione a pioggia in relazione alla pressione di esercizio

Discriminare gli impianti di irrigazione a pioggia in relazione alla gittata

Cos'è un gocciolatore autocompensante?

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

Quanto è l'efficienza media dell'irrigazione dei metodi a infiltrazione laterale? **(1 punto)**

Quanto è l'efficienza media dell'irrigazione dei metodi a pioggia? **(1 punto)**

Quanto è l'efficienza media dell'irrigazione dei metodi a espansione superficiale? **(1 punto)**

Quanto è l'efficienza media della microirrigazione? **(1 punto)**

MODELLI AGRICOLI

Generali ampie (6-8 punti)

Illustrare le caratteristiche dell'agricoltura intensiva **(6 punti)**

I combustibili derivanti da produzioni agricole: tipologie e caratteristiche

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione)

Descrivere i principi ispiratori dell'agricoltura biologica

L'agricoltura di precisione

Descrivere il significato di agricoltura integrata.

L'agricoltura di precisione o sito specifica

Illustrare le procedure da svolgere per ottenere il riconoscimento di azienda biologica

Illustrare le caratteristiche dell'agricoltura estensiva **(4 punti)**

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cosa si intende per agricoltura integrata?

Quali sono le condizioni da rispettare affinché un prodotto possa essere commercializzato come “proveniente da agricoltura biologica”?

Quali indicazioni contiene l’etichetta dei prodotti da agricoltura biologica?

Cosa si intende per periodo di conversione ad agricoltura biologica?

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

ESTERNALITA' E INDICATORI

Generali ampie (6-8 punti)

Illustrare le strategie per il controllo e la riduzione dell’inquinamento di origine agricola.

La fito depurazione

Quali possono essere le conseguenze negative dell’attività agricola sull’ambiente?

Elencare i servizi che l’agricoltura può svolgere a beneficio della collettività.

Le energie rinnovabili che l’agricoltura può produrre.

Domande da risposta circostanziata (breve illustrazione)

Illustrare il concetto di capacità di recupero dei modelli di agricoltura

Illustrare il concetto di sostenibilità dei modelli di agricoltura

Illustrare il concetto di stabilità produttiva dei modelli di agricoltura

Definizioni e domande a risposta breve (una frase)

Cosa si intende per capacità di recupero di un modello di agricoltura?

Cosa si intende per stabilità produttiva di un modello di agricoltura?

Cosa si intende per agricoltura sostenibile?

Domande a risposta semplice (alcune parole o un facile calcolo)

Dalla trasformazione energetica dei reflui zootecnici si può ottenere biogas, etanolo o entrambi?

ESERCIZI

*Da una coltura di mais che a fine ciclo abbia prodotto 20 t ha⁻¹ di s.s., quanta resa in granella (prodotto agrario utile) ci si attende?

*Calcolare la quantità di radiazione solare assorbita nel mese di giugno da una coltura di mais in un ambiente dove la R_g sia pari a 500 MJ m⁻².

*Calcolare l’umidità relativa dell’aria e la temperatura di rugiada in una giornata con deficit di saturazione (vpd) = 6.6 hPa, e temperatura media (t) = 18°C.

T (°C)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
e _s (hPa)	12.3	13.1	14.0	15.0	16.1	17.0	18.2	19.4	20.6	22.0

*Se una cultivar di mais abbisogna di 1200 gradi utili di temperatura, può essere coltivata in un ambiente con le seguenti temperature medie mensili (C°)?

Maggio = 15.5; giugno = 18.1; luglio = 21.1; agosto = 19.1; settembre = 15.9.

(Utilizzare la formula non modificata per il calcolo)

*Calcolare la PAR assorbita in una giornata di luglio dal mais, in cui R_g = 30000 kJ m⁻².

*Qual'è la produttività potenziale (g di s.s. / ha) del frumento (erettofila, C3) in un mese di maggio nel quale la radiazione globale sia stata pari a 200000 kJ? (Lai =8)

*Sia data una cultivar di frumento, seminata il 20 ottobre, che richiede 280 gradi utili di temperatura per iniziare la fase di levata.

Con le temperature medie decadiche sotto riportate, quando sarà soddisfatto il fabbisogno?

ottobre			novembre			Dicembre			gennaio		
I decade	II decade	III decade	I decade	II decade	III decade	I decade	II decade	III decade	I decade	II decade	III decade
13	9	8	5	4	3	2	2	1	1	0	0

febbraio			marzo			Aprile			maggio		
I decade	II decade	III decade	I decade	II decade	III decade	I decade	II decade	III decade	I decade	II decade	III decade
2	2	4	8	11	15	17	18	19	20	20	21

*Si siano misurati i seguenti valori: temperatura = 15 °C, pressione di vapore effettiva = 10.0 hPa. Con riferimento alla seguente tabella, determinare:

umidità relativa

deficit di saturazione

temperatura del punto di rugiada

T (°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
e_s (hPa)	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.7	9.3	10.0	10.7	11.5
T (°C)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
e_s (hPa)	12.3	13.1	14.0	15.0	16.1	17.0	18.2	19.4	20.6	22.0

*Utilizzando la tabella sotto riportata, calcolare l'ET₀ del mese di luglio con la formula di Haregreaves nelle seguenti condizioni ambientali: latitudine 46°N; T media delle massime= 27°C, T media delle minime = 19°C

Valori di R₀ (mm di acqua evaporabile) disponibile a diverse latitudini (emisfero Nord) nel corso dell'anno

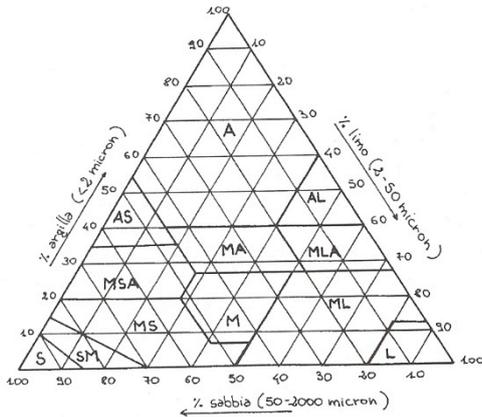
Lat	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
48°	4.3	6.6	9.8	13.0	15.9	17.2	16.5	14.3	11.2	7.8	5.0	3.7
44°	5.3	7.6	10.6	13.7	16.1	17.2	16.6	14.7	11.9	8.7	6.0	4.7
40°	6.4	8.6	11.4	14.3	16.4	17.3	16.7	15.2	12.5	9.6	7.0	5.7
36°	7.4	9.4	12.1	14.7	16.4	17.2	16.7	15.4	13.1	10.6	8.0	6.6
32°	8.3	10.2	12.8	15.0	16.5	17.0	16.8	15.6	13.6	11.2	9.0	7.8

Quindi: valutare l'ETM mensile di una coltura di mais e definire l'eventuale deficit idrico se pioggia mensile = 80 mm e RFU disponibile a inizio mese = 30 mm illustrando e giustificando i passaggi logici (8 punti)

*Con l'ausilio del triangolo della tessitura, determinare la classe granulometrica dei seguenti terreni:

- i. sabbia: 25%, argilla: 20%

ii. sabbia: 40%, limo: 10%



*Se al 2 luglio il terreno presenta una RFU pari a 47 mm e l'ETm media del periodo è di 4.5 mm/d, con una pioggia di 10 mm l 6 luglio e una di 24 al 16 luglio, quando dovrà essere eseguito l'intervento irriguo? (4 punti)

*Sia dato un appezzamento a tessitura media investito a mais (profondità radici = 50 cm), si sia misurata, all'inizio di luglio una RU pari a 180 mm/m. Con i seguenti dati meteo: T media delle max = 26 °C, media delle min 18°C, pioggia mensile 150 mm, valutare se nel mese vi sarà fabbisogno di irrigazione o percolazione e calcolarne i rispettivi volumi
latitudine 46°N, aggiungere tabella Hergreaves

*Calcolare la riserva utilizzabile di un terreno argilloso profondo 0.7 m

*Calcolare la RFU massima disponibile per il mais a inizio del ciclo colturale in un terreno di medio impasto e valutare il suo apporto rispetto alla ETM della coltura nelle seguenti condizioni ambientali (46° N), ipotizzando semina al 1 aprile e raccolta al 15 settembre e illustrando i passaggi metodologici (8 punti)

	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Media delle massime	16.8	18.0	20.6	23.5	21.2	19.4
Media delle minime	9.8	12.0	14.2	15.1	14.8	12.6

Valori di R0 (mm di acqua evaporabile) disponibile a diverse latitudini (emisfero Nord) nel corso dell'anno

Lat	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
48°	4.3	6.6	9.8	13.0	15.9	17.2	16.5	14.3	11.2	7.8	5.0	3.7
44°	5.3	7.6	10.6	13.7	16.1	17.2	16.6	14.7	11.9	8.7	6.0	4.7
40°	6.4	8.6	11.4	14.3	16.4	17.3	16.7	15.2	12.5	9.6	7.0	5.7
36°	7.4	9.4	12.1	14.7	16.4	17.2	16.7	15.4	13.1	10.6	8.0	6.6
32°	8.3	10.2	12.8	15.0	16.5	17.0	16.8	15.6	13.6	11.2	9.0	7.8

*Calcolare, illustrando i passaggi e giustificando i valori delle variabili, il volume teorico di adacquamento per il mais coltivato in un terreno di medio impasto e calcolare il volume che deve essere effettivamente distribuito utilizzando l'irrigazione a pioggia (8 punti)

*In un appezzamento a tessitura media investito a mais (profondità radici = 50 cm), si sia misurata, all'inizio di luglio una RU pari a 120 mm/m. Con i seguenti dati meteo: T media delle max = 29 °C,

media delle min 19°C, pioggia mensile 120 mm. Valutare se nel mese vi sarà fabbisogno di irrigazione o percolazione e calcolarne i rispettivi volumi

* In un terreno argilloso dopo la raccolta del mais (inizio ottobre) si sia misurata una RU pari a 120 mm/m. Considerando che l'appezzamento non venga coltivato nel periodo autunno-vernino, con i dati meteorologici riportati nella tabella calcolare se e quando nel terreno inizierà il processo di percolazione

decade	T media max	T media min	pioggia
ET1/10	16	12	28
2/10	14	10	45
3/10	13	7	21
1/11	11	4	0
2/11	10	3	23
3/11	7	2	43
1/12	6	2	23
2/12	5	1	21
3/12	4	0	30

SPUNTI DA ESERCITAZIONI

Funzioni dei Consorzi di Bonifica

Cos'è un Consorzio di Bonifica?

Cos'è un'idrovora? (2 punti)

Cosa si intende per canale pensile? (2 punti)

Elencare alcune specie vegetali impiegabili in processi di fitodepurazione.

Cos'è la pacciamatura del terreno?