



Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca
 Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
 Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
 Direzione Generale per interventi in materia di Educazione
 Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
 l'istruzione e per l'innovazione Digitale
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA – COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (OSE-FESD)

SETTORE SCIENTIFICO TECNOLOGICO:
AGRARIA AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA
Articolazione PRODUZIONI E TRASFORMAZIONI/GAT
PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO - A.S. 2021/22
DISCIPLINA STA / PRODUZIONI VEGETALI

1. COMPETENZE IN CHIAVE EUROPEA E DI CITTADINANZA

1.1 Competenze chiave Parlamento Europeo (*Raccomandazione del maggio 2018*)

- 1) Competenza alfabetica funzionale
- 2) Competenza multilinguistica
- 3) Competenza matematica e competenze in scienze, tecnologie e ingegneria
- 4) Competenza digitale
- 5) Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- 6) Competenza imprenditoriale
- 7) Competenza in materia di cittadinanza
- 8) Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

1.2 Competenze chiave di cittadinanza (*Archivio Pubbl. Istr. 2007*)

- 1) Imparare ad imparare
- 2) Progettare
- 3) Comunicare
- 4) Collaborare e partecipare
- 5) Agire in modo autonomo e responsabile
- 6) Risolvere problemi
- 7) Individuare collegamenti e relazioni
- 8) Acquisire ed interpretare l'informazione

PRIMO BIENNIO
DISCIPLINA STA

1. COMPETENZE DISCIPLINARI ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

S1	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
S2	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
S3	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie
M3	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Es: asse scientifico tecnologico (S1, S2, S3) Linee guida D.P.R. 88 del 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

2. ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI (e riferimento alle competenze chiave di cittadinanza)

Classi seconde

<p>Competenza S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	
<p>Riferimento alle competenze di cittadinanza: Competenza alfabetica funzionale; Imparare ad imparare; Comunicare; Acquisire ed interpretare l'informazione; Individuare collegamenti e relazioni; Risolvere problemi</p>	
ABILITA'	CONOSCENZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta di organismi viventi, di fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici), di oggetti artificiali o attraverso la consultazione di testi e manuali o media 2. Organizzare e rappresentare i dati raccolti 3. Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli 4. Presentare i risultati dell'analisi 5. Utilizzare classificazioni, generalizzazione/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento 6. Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema 7. Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema 8. Analizzare in maniera sistematica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori 9. Analizzare un oggetto o un sistema naturale od artificiale in termini di funzioni o di architettura 10. Analizzare situazioni di equilibrio di un sistema 11. Analizzare la dinamica di un sistema individuando cause ed effetti 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodo scientifico 2. Concetto di misura e sua approssimazione; errore nella misura 3. Grandezze fisiche e loro unità di misura 4. Principali strumenti e tecniche di misurazione utilizzati nell'osservazione degli organismi viventi, dei fenomeni naturali e di oggetti 5. Concetto di sistema. Equilibrio e complessità di un sistema 6. Schemi, tabelle e grafici 7. Le strutture di base della materia (atomo) e della vita (cellula) 8. Le sfere della Terra 9. L'ecosistema ed i suoi elementi; ecosistemi naturali ed artificiali; l'evoluzione di un ecosistema; l'agroecosistema; fattori limitanti. 10. Successioni ecologiche e biodiversità. 11. Il mondo vegetale: tessuti e organi vegetali, categorie tassonomiche, classificazione delle piante in chiave evolutiva. 12. Le relazioni tra gli organismi viventi

<p>Competenza S2: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p>	
<p>Riferimento alle competenze di cittadinanza: Competenza matematica e competenze in scienze, tecnologie e ingegneria; Acquisire ed interpretare l'informazione</p>	
ABILITA'	CONOSCENZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano 2. Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano 3. Saper effettuare una corretta raccolta differenziata 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concetto di calore e di temperatura 2. Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema 3. Tipi di energia 4. Conservazione e trasformazione dell'energia; la fotosintesi 5. I cicli biogeochimici della materia e dell'energia 6. Gestione dei rifiuti, riciclo e riuso per uno sviluppo sostenibile
<p>Competenza S3 Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	

Riferimento alle competenze di cittadinanza:	
Competenza matematica e competenze in scienze, tecnologie e ingegneria; Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni	
ABILITA'	CONOSCENZE
1. Riconoscere le componenti di un termovalorizzatore e aver compreso vantaggi e svantaggi di tale processo di smaltimento dei rifiuti	1. I processi di compostaggio: aerobico ed anaerobico. Le piattaforme ecologiche e le fabbriche di materiali. Il trattamento dei rifiuti non riciclabili: i termovalorizzatori
Competenza M3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	
Riferimento alle competenze di cittadinanza:	
Progettare; Risolvere problemi; Individuare collegamenti e relazioni; Acquisire ed interpretare l'informazione	
1. Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe 2. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici 3. Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni	1. Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi 2. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali

VALUTAZIONE LIVELLI DI COMPETENZA

COMPETENZA N.1 S1	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
Livello base (voto 6)	E' in grado di osservare e descrivere in modo semplice e corretto la realtà naturale ed artificiale utilizzando il lessico specifico della disciplina. E' in grado di raccogliere in modo autonomo e in condizioni conosciute, semplici dati attraverso l'osservazione diretta di organismi viventi e di fenomeni naturali. Sa organizzare e rappresentare mediante semplici modelli i dati raccolti ed è in grado di interpretarli con la guida del docente. Presenta in modo semplice ed essenziale i risultati dell'analisi.
Livello intermedio (voto 7-8)	E' in grado di osservare e descrivere autonomamente e correttamente la realtà naturale ed artificiale utilizzando il lessico specifico della disciplina. E' in grado di raccogliere in modo autonomo e in condizioni conosciute, dati di una certa complessità attraverso l'osservazione diretta di organismi viventi e di fenomeni naturali. Sa organizzare e rappresentare mediante modelli articolati i dati raccolti ed è in grado di interpretarli autonomamente. Presenta in modo adeguato e corretto i risultati dell'analisi.
Livello avanzato (voto 9-10)	E' in grado di osservare e descrivere autonomamente, correttamente ed in modo esauriente la realtà naturale ed artificiale utilizzando il lessico specifico della disciplina. E' in grado di cogliere relazioni, affinità e differenze tra fenomeni ed organismi. E' in grado di raccogliere dati di una certa complessità, in modo autonomo e in condizioni conosciute e nuove, attraverso l'osservazione diretta di organismi viventi e di fenomeni naturali. Sa organizzare e rappresentare mediante modelli articolati i dati raccolti ed è in grado di interpretarli autonomamente.

Presenta in modo esauriente, completo ed originale i risultati dell'analisi.

COMPETENZA N.2 S2	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
Livello base (voto 6)	Sa analizzare autonomamente semplici fenomeni legati alla trasformazione di energia partendo dall'esperienza ed è in grado di esporli in modo semplice e corretto utilizzando il linguaggio proprio della disciplina.
Livello intermedio (voto 7-8)	Sa analizzare autonomamente fenomeni semplici e complessi legati alla trasformazione di energia partendo dall'esperienza ed è in grado di esporli in modo articolato e corretto utilizzando il linguaggio proprio della disciplina. E' in grado di interpretare i risultati delle analisi quantitative mediante l'utilizzo di tabelle e grafici.
Livello avanzato (voto 9-10)	Sa analizzare autonomamente fenomeni complessi legati alla trasformazione di energia partendo dall'esperienza ed è in grado di esporli in modo articolato, esaustivo e corretto utilizzando il linguaggio proprio della disciplina. E' in grado di utilizzare e tradurre in tabelle e grafici i risultati della osservazione quantitativa dei fenomeni.

COMPETENZA N.3 S3	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
Livello base (voto 6)	E' in grado di comprendere, opportunamente guidato, i limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
Livello intermedio (voto 7-8)	E' in grado di comprendere autonomamente i limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
Livello avanzato (voto 9-10)	E' in grado di comprendere autonomamente i limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate e di effettuare considerazioni e riflessioni personali pertinenti.

COMPETENZA N. 4 M3	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
Livello base (voto 6)	E' in grado di individuare ed applicare autonomamente le strategie indicate nel risolvere problemi semplici
Livello intermedio (voto 7-8)	E' in grado di individuare, scegliere ed applicare autonomamente le strategie più opportune nel risolvere problemi di una certa complessità in situazioni note.
Livello avanzato (voto 9-10)	E' in grado di individuare, scegliere ed applicare autonomamente le strategie più opportune nel risolvere problemi complessi in situazioni note e non note, ricorrendo anche a soluzioni personali.

3. NUCLEI TEMATICI/SAPERI ESSENZIALI

Classi seconde

N 3 ORE SETTIMANALI (2 ore insegnate teorico + 1 ora copresenza con ITP)

- **INQUINAMENTO E GESTIONE DEI RIFIUTI:**

La definizione di rifiuto e la classificazione delle diverse tipologie di rifiuto. La raccolta differenziata: valorizzazione dei rifiuti riciclabili con particolare riferimento a: plastica, vetro, carta, legno, ferro, alluminio, RAEE, Olio vegetale esausto, rifiuto organico.

I processi di compostaggio: aerobico ed anaerobico.

Il trattamento dei rifiuti non riciclabili: i termovalorizzatori.

- **U.D. 2: IL MONDO VEGETALE**

Stereomicroscopio e Microscopio ottico: struttura e funzionamento

Tessuti vegetali : classificazione, funzioni, struttura;

Organi : radici, fusto, foglie, fiore, frutto, seme (funzioni generali, morfologia, anatomia e fisiologia);

Classificazione delle piante superiori;

- **U.D. 3: L'ECOLOGIA**

Caratteristiche ed ambito di studio, ecosistema e sue componenti, habitat e nicchia ecologica, equivalenti ecologici; organismi autotrofi ed eterotrofi.

Fattori limitanti: definizione e significato. Legge del minimo di Liebig, legge dell'optimum ecologico e

rappresentazione grafica delle due leggi. Specie steno ed euriecie e valenza ecologica. Fattore limitanti: luce, temperatura, acqua, fattori edafici , fattori biotici.

- **U.D. 4: MATERIA ED ENERGIA NEGLI ECOSISTEMI**

Il flusso di energia ed i cicli biogeochimici degli elementi negli ecosistemi. La fotosintesi clorofilliana: reazione, sito di svolgimento, descrizione struttura cloroplasti. I fattori limitanti della fotosintesi.

La catena alimentare: definizione, significato, rappresentazione grafica della catena del pascolo e del detrito.

Produttori, consumatori di vario livello e decompositori: ruolo ecologico. Le reti alimentari. Le piramidi

ecologiche. Biomassa, produttività primaria e secondaria, PPN. I limiti alla produttività primaria.

I cicli biogeochimici: ciclo dell'acqua, ciclo del carbonio, ciclo del fosforo, ciclo dell'azoto. L'utilizzo dei cicli biogeochimici da parte dell'uomo: funzioni di un depuratore, processo di depurazione delle acque, produzione dei fanghi, utilizzo dell'acqua depurata e dei fanghi.

- **U.D.5: LE DINAMICHE DEGLI ECOSISTEMI**

La biocenosi. I rapporti tra i viventi: relazioni interspecifiche (simbiosi mutualistica, commensalismo, inquilinismo, predazione) ed intraspecifiche (predazione, competizione e parassitismo).

Successioni ecologiche: definizione, successioni degradative e progressive, primarie e secondarie.

Comunità pioniere, sere e climax. La biodiversità.

Analisi statica delle popolazioni: dimensioni, composizione, densità, distribuzione. Distribuzione: uniforme,

aggregata e casuale. Analisi dinamica delle popolazioni: il potenziale biotico, la portata di un ambiente e la

crescita di una popolazione. Indici: natalità, mortalità, tasso di accrescimento, modello di mortalità. Le strategie di accrescimento di una popolazione: r e k.

La stabilità di un ecosistema e l'equilibrio dinamico: fluttuazioni all'interno dell'ecosistema e diagramma a denti di sega. L'omeostasi.

Le perturbazioni: intensità, frequenza e scala. Resistenza e resilienza. L'agricoltura moderna e la resilienza di

un ecosistema antropico agricolo. La rottura degli equilibri ad opera dell'uomo, danni diretti ed indiretti.

Caratteristiche della biocenosi legate all'estinzione. Tutela della biodiversità negli ecosistemi.

- **U.D. 6: DAGLI AMBIENTI NATURALI A QUELLI ARTIFICIALI**

L'agroecosistema: definizione e caratteristiche. Monocoltura e monosuccessione, rotazione colturale. Specie, razze e selezione nell'agroecosistema; l'erosione genetica. L'utilizzo di agrofarmaci nell'agricoltura tradizionale per il controllo di malerbe, fitofagi e malattie. L'instabilità dell'agroecosistema. Agricoltura tradizionale, agricoltura integrata ed agricoltura biologica.

Cenni sulle normative relative alla coltivazione biologica ed all'agricoltura integrata.

4. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

Classi seconde

ABILITÀ

Saper identificare un rifiuto; saper riconoscere le diverse categorie di rifiuto ed in particolare i rifiuti solidi urbani (RSU).

Saper effettuare una corretta differenziazione dei rifiuti in ciascun contesto

Saper riconoscere le funzioni di un impianto di compostaggio anaerobico ed aerobico.

Saper riconoscere classificare e descrivere i diversi tessuti ed organi vegetali

Saper riconoscere piante mono e dicotiledoni

Saper utilizzare il microscopio ottico per l'osservazione di vetrini a fresco e vetrini preparati;

Saper preparare vetrini a fresco

Saper riconoscere e classificare piante delle principali famiglie botaniche analizzate;

Saper descrivere un ecosistema e saperne riconoscere ed ascrivere le diverse componenti biotiche ed abiotiche.

Saper riconoscere e descrivere i fattori limitanti presenti in diversi ecosistemi.

Saper descrivere e rappresentare graficamente i cicli biogeochimici degli elementi, riconoscendo le relazioni esistenti all'interno del ciclo.

Saper descrivere e rappresentare graficamente catene e reti alimentari

Saper interpretare e costruire piramidi ecologiche dei numeri, delle biomasse e dell'energia.

Saper descrivere e riconoscere i rapporti interspecifici ed intraspecifici tra i diversi esseri viventi.

Saper riconoscere diverse tipologie di successioni ecologiche.

Saper descrivere l'agroecosistema e saper impostare una comparazione con un ecosistema naturale.

Saper descrivere e cogliere l'effetto delle attuali tecniche di allevamento e produzione di animali e piante sugli esseri viventi e sull'ambiente.

Saper osservare e comprendere le realtà aziendali riscontrabili durante le uscite didattiche.

CONOSCENZE:

La definizione di rifiuto e la classificazione delle diverse tipologie di rifiuto.

La raccolta differenziata: tipologie di prodotto differenziabili; valorizzazione dei rifiuti riciclabili con particolare riferimento a: plastica, vetro, carta, legno, alluminio, RAEE, Olio vegetale esausto, rifiuto organico.

I processi di compostaggio: aerobico ed anaerobico. Le piattaforme ecologiche e le fabbriche di materiali.

Il trattamento dei rifiuti non riciclabili: i termovalorizzatori.

Microscopio ottico: struttura e funzionamento;

Tessuti vegetali : classificazione, funzioni, struttura;

Organi vegetali: radici, fusto, foglie, fiore, frutto, seme (funzioni generali, morfologia, anatomia e fisiologia);

Differenze tra mono e dicotiledoni;

Classificazione delle piante superiori: dalle briofite alle angiosperme

Caratteristiche principali delle più importanti famiglie di piante di interesse agrario;

Ecologia: ecosistema e sue componenti, habitat e nicchia ecologica, equivalenti ecologici; organismi autotrofi ed eterotrofi.

Fattori limitanti: definizione e significato. Specie steno ed euriecie e valenza ecologica.

Fattore limitanti: luce, temperatura, acqua, fattori edafici, fattori biotici.

Il flusso di energia ed i cicli biogeochimici degli elementi negli ecosistemi.

La fotosintesi clorofilliana: reazione globale, fasi e sito di svolgimento. Le piante C3

La catena alimentare: definizione, significato, rappresentazione grafica della catena del pascolo e del detrito. Produttori, consumatori di vario livello e decompositori: ruolo ecologico.

Le reti alimentari: rappresentazioni trofiche spaziali. Le piramidi ecologiche: piramide dei numeri, della biomassa e dell'energia.

I cicli biogeochimici: ciclo dell'acqua, ciclo del carbonio, ciclo dell'azoto.

La biocenosi. I rapporti tra i viventi: relazioni interspecifiche (simbiosi mutualistica, commensalismo, inquilinismo, predazione) ed intraspecifiche (predazione, competizione e parassitismo).

Successioni ecologiche: definizione, successioni degradative e progressive, primarie e secondarie.

Comunità pioniere, sere e climax. La biodiversità.

Saper redigere semplici relazioni tecniche

5. METODI

- ✓ Lezione frontale
- ✓ Lavori individuali o di gruppo su tematiche mirate
- ✓ Discussione guidata
- ✓ Lezione multimediale
- ✓ Costruzione di mappe concettuali
- ✓ Problem solving
- ✓ Didattica esperienziale

6. STRUMENTI

- ✓ Libro di testo
- ✓ Testi didattici di supporto
- ✓ Materiale multimediale

7. TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE DI VERIFICA (primo biennio)

Tipologia	Numero minimo di verifiche	
	1^ quadrimestre	2^ quadrimestre
Scritto, orale, pratico	4	4

SECONDO BIENNIO

Disciplina PRODUZIONI VEGETALI

1. COMPETENZE DISCIPLINARI (riferite al quadro già esistente per dipartimento)

C1	Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali.
C2	Organizzare attività produttive ecocompatibili.

C3	Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.
C6	Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate.
D1	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
D2	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
D3	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

2. ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI (riferite alle comp. chiave)

Classi terze

Competenza N. C1 - Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali.	
Riferimento alle competenze di cittadinanza: <ul style="list-style-type: none"> - Imparare ad imparare - Comunicare - Collaborare e partecipare - Agire in modo autonomo e responsabile - Individuare collegamenti e relazioni - Acquisire ed interpretare l'informazione 	
ABILITÀ	CONOSCENZE
Rilevare situazioni ambientali; - Interpretare le modalità di interazione dei diversi fattori ambientali, clima e terreno, sulla crescita delle colture; - Conoscere e saper utilizzare gli strumenti per il monitoraggio dei fattori ambientali; - Saper descrivere un terreno in base all'analisi chimico-fisica.	Fattori condizionanti le produzioni agrarie: <ul style="list-style-type: none"> - Clima: elementi e fattori; - Terreno: fattori fisici e chimici determinanti la fertilità e sua evoluzione; - Funzioni dell'acqua sulle piante: effetti dell'eccesso e del difetto idrico; - La dinamica dell'acqua nel suolo; - Strumenti per il monitoraggio dei fattori ambientali.

Competenza N. C2 - Organizzare attività produttive ecocompatibili
--

Riferimento alle competenze di cittadinanza:

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare
- Collaborare e partecipare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Risolvere problemi
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire ed interpretare l'informazione

ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Saper individuare interventi sostenibili nella gestione dell'agroecosistema;</p> <ul style="list-style-type: none">-Saper raccogliere ed interpretare dati e grafici;-Saper effettuare ed interpretare le analisi di laboratorio su alcune caratteristiche fisiche - chimiche del suolo;-Saper riconoscere ed utilizzare i diversi sistemi di protezione e forzatura delle colture;-Saper operare scelte produttive in funzione del terreno a disposizione;-Saper correggere un terreno anomalo per renderlo adatto alla coltivazione;-Saper applicare tecniche agronomiche che valorizzino e ottimizzino le risorse idriche a disposizione;-Identificare e definire modalità per realizzare sistemazioni idraulico-agrarie e sistemi di irrigazione-Saper organizzare operazioni colturali con macchine adeguate alle condizioni pedoclimatiche e alla tipologia di coltura e coltivazione;-Saper definire piani colturali nel rispetto dell'ambiente.	<p>Tecniche colturali:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tecniche e metodi di controllo degli elementi climatici;- Campionamento e analisi del terreno;- Strutture e sistemi di protezione e forzatura delle colture;- Bilancio idrico;- Tecniche irrigue e di aridocoltura;- Regimazione delle acque in eccesso e sistemazione del terreno;- Le lavorazioni e principali scopi e classificazione;- Strumenti per le lavorazioni e loro classificazione;- Nuovi orientamenti in fatto di lavorazioni: no tillage, minimum tillage e sood seeding;- Principi legati all'avvicendamento e sfruttamento dei terreni agrari. Le rotazioni.

Competenza

N. C3 - Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza

<p>Riferimento alle competenze di cittadinanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettare - Collaborare e partecipare - Agire in modo autonomo e responsabile - Risolvere problemi - Individuare collegamenti e relazioni - Acquisire ed interpretare l'informazione 	
ABILITÀ'	CONOSCENZE
<p>Saper gestire, guidati dal tutor, metodi di coltivazione sostenibili delle principali colture florovivaistiche e ortive.</p>	<p>Tecniche colturali: -Cenni sui Metodi di propagazione agamica e gamica; -Micropropagazione; -Gestione, secondo le direttive del tutor, in serra e in pieno campo (PCTO) delle principali colture florovivaistiche e ortive.</p>

<p>Competenza N. D3 - Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p>	
<p>Riferimento alle competenze di cittadinanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agire in modo autonomo e responsabile - Risolvere problemi - Individuare collegamenti e relazioni - Acquisire ed interpretare l'informazione 	
ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Saper agire nel rispetto dell'ambiente;</p> <p>Saper applicare le normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Saper distinguere pregi e difetti delle possibili tecnologie utilizzate per risolvere problemi in campo agrario (lavorazioni, interventi fitosanitari, macchinari).</p>	<p>Dinamica degli ecosistemi ed agricoltura; principi di ecosostenibilità; Diversi utilizzi delle risorse idriche; comportamenti responsabili nell'utilizzo quotidiano dell'acqua; acqua come merce e sua distribuzione sul pianeta, sui processi di privatizzazione e sulla sua universalità come diritto alla vita; Testo Unico sulla sicurezza relativo al comparto agricolo; Pregi e difetti dei principali macchinari agricoli.</p>

Competenze N. D2 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	
Riferimento alle competenze di cittadinanza: <ul style="list-style-type: none"> - Imparare ad imparare - Comunicare - Risolvere problemi - Individuare collegamenti e relazioni - Acquisire ed interpretare l'informazione 	
ABILITA'	CONOSCENZE
Saper osservare ed elaborare le informazioni; Utilizzare un linguaggio tecnico e formale	Conoscere gli obiettivi, lo svolgimento e i risultati ottenuti durante esercitazioni, uscite didattiche , PCTO

3. VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA

<u>COMPETENZA N. C1</u>	Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali.
<u>Livello base (voto 6)</u>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riconosce i principali aspetti dell'ambiente determinanti per le piante agrarie ➤ Espone le proprie conoscenze con linguaggio non sempre tecnico e appropriato ➤ Effettua riflessioni e collegamenti solo in situazioni note e già sviluppate in classe
<u>Livello intermedio (voto 7-8)</u>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espone correttamente le conoscenze, anche se con qualche errore, riferite a contesti di media complessità ➤ Mostra di saper riflettere e operare collegamenti ➤ Sa rielaborare sufficientemente i contenuti ➤ Utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse
<u>Livello avanzato (voto 9-10)</u>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espone in modo corretto, fluido e articolato le conoscenze riferite a contesti complessi ➤ Applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi coerenti ➤ Padroneggia tutti gli argomenti ed è in grado di organizzare le conoscenze in modo autonomo sapendo operare gli opportuni collegamenti interdisciplinari delle singole discipline ➤ Sa affrontare con sicurezza situazioni nuove e proporre analisi critiche

<u>COMPETENZA N. C2</u>	Organizzare attività produttive ecocompatibili.
--------------------------------	---

<p><u>Livello base (voto 6)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure solo se guidato ➤ Dimostra di conoscere l'ordine in cui vanno eseguiti rilievi, analisi, operazioni colturali in casi noti e già trattati ➤ Comprendere e utilizza in modo corretto il linguaggio tecnico-scientifico specifico ➤ Individua le relazioni esistenti tra ambiente e tecniche agronomiche ➤ Espone le proprie conoscenze con linguaggio non sempre tecnico e appropriato ➤ Effettua riflessioni e collegamenti solo in situazioni note e già sviluppate in classe
<p><u>Livello intermedio (voto 7-8)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note ➤ Compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite ➤ Rielabora le informazioni apprese cogliendo gli aspetti tecnico-pratici
<p><u>Livello avanzato (voto 9-10)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. ➤ Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli. ➤ Rielabora i contenuti del modulo, applicandoli a casi concreti.

<p>COMPETENZA N. C3</p>	<p>Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.</p>
<p>Livello base (voto 6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Svolge compiti semplici in situazioni note ➤ Mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure solo se guidato ➤ Individua le relazioni esistenti tra ambiente e tecniche agronomiche se guidato ➤ Espone le proprie conoscenze con linguaggio non sempre tecnico e appropriato ➤ Effettua riflessioni e collegamenti solo in situazioni note e già sviluppate in classe ➤ Rispetta generalmente le norme sulla sicurezza, anche se a volte richiamato
<p>Livello intermedio (voto 7-8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note ➤ Compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite ➤ Individua le relazioni esistenti tra ambiente e tecniche agronomiche ➤ Espone le proprie conoscenze con linguaggio tecnico e appropriato ➤ Rielabora le informazioni apprese cogliendo gli aspetti tecnico-pratici ➤ Rispetta sempre le norme sulla sicurezza e in maniera consapevole

Livello avanzato (voto 9-10)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. ➤ Compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite ➤ Individua le relazioni esistenti tra ambiente e tecniche agronomiche in maniera approfondita ➤ Espone le proprie conoscenze con linguaggio tecnico e appropriato ➤ Rielabora i contenuti sapendoli applicare a casi concreti ➤ Rispetta sempre le norme sulla sicurezza e in maniera consapevole ➤ Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.
-------------------------------------	---

COMPETENZA N. D2	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Livello base (voto 6)	Elaborato sufficientemente aderente alla traccia, non del tutto completo, contenuti per lo più essenziali e non approfonditi, esposizione un po' frammentaria ma corretta
Livello intermedio (voto 7-8)	Elaborato aderente alla traccia, completo, contenuto esauriente, esposizione corretta ed organica
Livello avanzato (voto 9-10)	Elaborato aderente alla traccia, completo, contenuto esauriente, esposizione corretta ed organica, dimostra capacità di sintetizzare ed argomentare

COMPETENZA N. D4	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
Livello base (voto 6)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conosce alcuni dei pregi e difetti delle tecnologie ed attrezzature impiegate in agricoltura ➤ Conosce i rischi derivanti dai processi lavorativi e le misure di protezione da adottare e rispetta la normativa sulla sicurezza se guidato ➤ Espone le proprie conoscenze con linguaggio non sempre tecnico e appropriato ➤ Effettua riflessioni e collegamenti solo in situazioni note e già sviluppate in classe
Livello intermedio (voto 7-8)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conosce numerosi pregi e difetti delle tecnologie ed attrezzature impiegate in agricoltura ➤ Conosce i rischi derivanti dai processi lavorativi e le misure di protezione da adottare e rispetta la normativa sulla sicurezza

	<ul style="list-style-type: none">➤ Mostra di saper riflettere e operare collegamenti➤ Mostra di rielaborare autonomamente i contenuti➤ Utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse
<u>Livello avanzato (voto 9-10)</u>	<ul style="list-style-type: none">➤ Individua con sicurezza i pregi e difetti delle tecnologie ed attrezzature impiegate in agricoltura➤ Conosce i rischi derivanti dai processi lavorativi e le misure di protezione da adottare e mostra consapevolezza nel rispettare la normativa sulla sicurezza➤ Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli anche in situazioni non affrontate in classe➤ Rielabora i contenuti del modulo, applicandoli a casi concreti.

4. NUCLEI TEMATICI/SAPERI ESSENZIALI

Classi terze N. 5 ORE SETTIMANALI (3 ore teoria + 2 ore compresenza con ITP)
<ul style="list-style-type: none"> ● Prerequisiti: Anatomia e morfologia vegetale. ● Il clima: elementi climatici e fattori climatici. Metodi e tecniche di controllo e difesa dagli elementi climatici sfavorevoli alle colture. ● Il terreno agrario: caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche. ● La dinamica dell'acqua nel suolo: le costanti idrologiche. ● L'acqua e l'irrigazione. Il fabbisogno idrico delle piante e le tecniche irrigue. La regimazione delle acque in eccesso: le sistemazioni del terreno. ● Le lavorazioni del terreno e le macchine agricole. ● La rotazione agraria e l'avvicendamento. ● Tecniche di propagazione. ● Micropropagazione. ● Analisi del terreno. ● Tecniche colturali delle principali colture florovivaistiche e orticole. ● Sicurezza nei luoghi di lavoro.

5. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

Classi Terze	Classi Quarte
ABILITA' <ul style="list-style-type: none"> ● Saper raccogliere ed interpretare dati ● Saper scegliere i possibili e più idonei interventi e strumenti per il controllo degli elementi climatici ● Saper applicare le tecniche di campionamento rappresentativo di un terreno ● Saper leggere ed interpretare analisi chimico-fisiche di un terreno ● Saper descrivere pregi e difetti dei sistemi di irrigazione. ● Saper impostare un corretto piano di avvicendamento ● Saper lavorare autonomamente in laboratorio di meristematica in tutte le fasi del processo, applicando le tecniche studiate e sperimentate. ● Saper descrivere la trattrice, il suo funzionamento, i siti di attacco delle macchine operatrici. ● Saper riconoscere le diverse macchine operatrici ed il lavoro effettuato. ● Saper individuare i rischi nei luoghi di lavoro e operare di conseguenza in modo opportuno e responsabile ● PCTO : saper descrivere le realtà aziendali, le operazioni svolte e la motivazione dell'operazione; saper redigere una relazione 	ABILITA' <ul style="list-style-type: none"> ● Saper impostare un corretto piano di coltivazione delle colture considerando: il terreno a disposizione, il clima, le necessità colturali, le asportazioni della coltura in atto e la rotazione, l'ambiente e la biodiversità ● Saper scegliere le tecniche più appropriate di coltivazione, raccolta, utilizzazione ed eventuale trasformazione delle piante in funzione di variabili pedoclimatiche ed economiche considerate. ● Saper scegliere il miglior metodo di conservazione dei foraggi aziendali ● Saper riconoscere e classificare piante di interesse agrario (in particolare le più importanti poacee) mediante l'analisi ed osservazione di organi vegetali quali foglie, fiori, frutti. ● Saper raccogliere i dati, ed interpretarli giungendo a considerazioni finali. ● Saper rispettare le regole e gestire le relazioni interpersonali tra pari, adulti, altro personale, ed enti esterni alla scuola. ● Saper svolgere in autonomia i compiti assegnati. ● Saper redigere semplici relazioni tecniche sull'attività svolta.
CONOSCENZE Clima ed elementi climatici	CONOSCENZE

<p>Conoscere il concetto di clima e di tempo atmosferico.</p> <p>Conoscere e saper descrivere gli elementi ed i fattori climatici e comprendere la loro influenza sulle piante</p> <p>Conoscere i principali sistemi di protezione delle colture dagli elementi climatici avversi in pieno campo</p> <p>Conoscere gli obiettivi, le tecniche e le strutture delle colture protette e difese</p> <p>Terreno</p> <p>Il terreno e le sue funzioni.</p> <p>La pedogenesi ed i fattori pedogenetici</p> <p>Il profilo di un suolo naturale ed agrario. Le fasi del terreno: frazioni solida, liquida e gassosa; le costanti idrologiche.</p> <p>Le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche di un terreno.</p> <p>L'acqua e le irrigazione</p> <p>Conoscere le funzioni dell'acqua nelle piante, gli effetti dell'eccesso e del difetto della risorsa acqua; regimazione delle acque in eccesso.</p> <p>Conoscere i diversi sistemi irrigui utilizzabili in agricoltura.</p> <p>Conoscere le principali sistemazioni del terreno in funzione della giacitura ed esposizione, i sistemi di lotta all'erosione.</p> <p>Lavorazioni del terreno e macchinari</p> <p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli scopi principali delle lavorazioni. La classificazione delle lavorazioni. Nuovi orientamenti in fatto di lavorazioni - Gli strumenti per le lavorazioni e la loro classificazione: strumenti rovesciatori, discissori e rimescolatori; le seminatrici; le principali macchine per la raccolta; irroratrici e spandiconcime per concimazione e trattamenti - Trattatrice: conoscere la funzione dell'attacco a 3 punti e della presa di potenza <p>Rotazione e avvicendamento</p> <p>Conoscere i principi legati all'avvicendamento alle rotazioni; piante da rinnovo, depauperanti e miglioratrici</p> <p>Coltivazione in vitro</p> <p>Conoscere gli strumenti, le attrezzature e le tecniche utilizzate in laboratorio di meristemica.</p>	<p>Fertilizzazione</p> <p>Fertilità agronomica e fertilizzazione. Definizione di: agrofarmaco, concime, ammendante, correttivo e fertilizzante.</p> <p>Proprietà dell'humus. I fertilizzanti organici più comunemente utilizzati. Macro e microelementi della fertilità del terreno; ruolo dei macroelementi nelle piante, principali effetti dell'eccesso e deficienza di tali elementi. I principi della somministrazione degli elementi fertilizzanti. I principali concimi chimici.</p> <p>Cereali</p> <p>Conoscere la classificazione botanica le caratteristiche morfologiche, il ciclo vegetativo e riproduttivo, le esigenze climatiche, la tecnica colturale, la difesa dalle avversità, le produzioni, la raccolta, l'utilizzazione diretta e l'eventuale trasformazione dei cereali di più diffuso utilizzo.</p> <p>Foraggere</p> <p>Definizione e utilizzazione dei foraggi; le possibili classificazioni rispetto ai parametri considerati. Caratteristiche morfologiche, ciclo vegetativo e riproduttivo, esigenze climatiche, tecnica colturale, difesa dalle avversità, produzioni, raccolta e utilizzazione delle diverse foraggere.</p>
--	---

6. ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI (riferite alle comp. chiave)

Classi quarte

Competenza N C1 .: Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali.**Riferimento alle competenze di cittadinanza:**

Progettare

Agire in modo autonomo e responsabile

Individuare collegamenti e relazioni

Acquisire ed interpretare l'informazione

ABILITA'**CONOSCENZE**

Individuare le coltivazioni erbacee più idonee alla coltivazione in specifici climi, paesaggi e terreni

Esigenze ambientali specifiche delle coltivazioni erbacee e foraggere oggetto di studio : clima, acqua, terreno temperature

Competenza N C2.: Organizzare attività produttive ecocompatibili.**Riferimento alle competenze di cittadinanza:**

Progettare

Agire in modo autonomo e responsabile

Individuare collegamenti e relazioni

Acquisire ed interpretare l'informazione

Risolvere problemi

ABILITA'**CONOSCENZE**Individuare un corretto e sostenibile piano di concimazione per ogni coltura studiata
Individuare coltivazioni erbacee e foraggere redditizie e sostenibili, nel giusto avvicendamento colturale, in un determinato contesto

Tecniche, tipologie e piani di concimazione

Ciclo fisiologico e tecniche colturali delle principali colture erbacee e foraggere del Nord Italia

Competenza N C3: Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.**Riferimento alle competenze di cittadinanza:**

Progettare

Agire in modo autonomo e responsabile

Individuare collegamenti e relazioni

Collaborare

ABILITA'**CONOSCENZE**

Individuare i fattori che garantiscano qualità e sicurezza del prodotto e saper scegliere di conseguenza le tecniche più opportune per conseguire il risultato desiderato

Destinazione d uso del prodotto delle colture cerealicole, oleifere, industriali, foraggere studiate; possibilità di trasformazione; fattori che influiscono sulla qualità del prodotto grezzo e trasformato; tecniche e analisi per determinare la qualità dei prodotti e la loro conservazione

Competenza N C6: Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate.

Riferimento alle competenze di cittadinanza:

Progettare

Agire in modo autonomo e responsabile

Individuare collegamenti e relazioni

ABILITA'**CONOSCENZE**

Saper effettuare scelte di coltivazione in base alla normativa vigenti e ai contributi europei

Cenni su :
Normativa nitrati
Normativa sementi certificate
Normativa agricoltura biologica ed integrata
PAC**Competenza N D1: identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**

Tale competenza è compresa nelle competenza precedenti C2 e C3 e si ritiene di non doverla declinare a parte

Competenza D2 redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**Riferimento alle competenze di cittadinanza:**

acquisire ed interpretare l'informazione

comunicare

ABILITA'**CONOSCENZE**

Saper redigere relazioni tecniche sull'attività svolta da altri e sull'attività svolta in prima persona.

Conoscere gli obiettivi, lo svolgimento e risultati ottenuti in esercitazioni, uscite didattiche , PCTO

Competenza N D4 analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.**Riferimento alle competenze di cittadinanza:**

Progettare

Individuare collegamenti e relazioni

Acquisire ed interpretare l'informazione

ABILITA'**CONOSCENZE/ATTIVITA'****COLTIVAZIONI ERBACEE**Saper impostare un corretto piano colturale aziendale
Saper scegliere le tecniche più appropriate di coltivazione, raccolta ed utilizzazione in funzione di variabili pedoclimatiche ed economiche considerate.

Saper scegliere ed utilizzare metodi di coltivazione e produzione economicamente validi nel rispetto e nella tutela dell'ambiente.

CEREALI:Esigenze e ciclo colturale delle coltivazioni erbacee; conoscere
Pregi e difetti delle tecniche e delle tecnologie impiegate nella coltivazione e trasformazione

7. VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA

COMPETENZA N. 1	Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali
Livello base (voto 6)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riconosce gli principali aspetti dell'ambiente determinanti per le colture erbacee ➤ Espone le proprie conoscenze con linguaggio non sempre tecnico e appropriato ➤ Effettua riflessioni e collegamenti solo in situazioni note e già sviluppate in classe
Livello intermedio (voto 7-8)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espone correttamente le conoscenze, anche se con qualche errore, riferite a contesti di media complessità; ➤ Mostra di saper riflettere e operare collegamenti. ➤ Sa operare collegamenti e rielaborare i contenuti. ➤ Utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse;
Livello avanzato (voto 9-10)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espone in modo corretto, fluido e articolato le conoscenze riferite a contesti complessi; ➤ Applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi coerenti; ➤ Padroneggia tutti gli argomenti ed è in grado di organizzare le conoscenze in modo autonomo sapendo operare gli opportuni collegamenti interdisciplinari delle singole discipline; ➤ Sa affrontare con sicurezza situazioni nuove e proporre analisi critiche.

COMPETENZA N. 2	Organizzare attività produttive ecocompatibili
Livello base (voto 6)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individua in casi di studio noti l'ordine in cui è opportuno pianificare e svolgere analisi, rilievi e operazioni colturali ➤ Comprende e utilizza in modo sufficientemente corretto il linguaggio tecnico-scientifico specifico ➤ Individua alcune relazioni esistenti tra ambiente e tecniche agronomiche ➤ Conosce il concetto di sostenibilità e se guidato lo applica alle tecniche agronomiche, anche nelle esercitazioni e nel PCTO
Livello intermedio (voto 7-8)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individua l'ordine in cui è opportuno pianificare e svolgere analisi, rilievi e operazioni colturali ➤ Comprende e utilizza in modo corretto il linguaggio tecnico-scientifico specifico ➤ Individua le relazioni esistenti tra ambiente e tecniche agronomiche ➤ Conosce il concetto di sostenibilità e lo applica con discreta autonomia alle tecniche agronomiche anche nelle esercitazioni e nel PCTO
Livello avanzato (voto 9-10)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individua in casi di studio mai affrontati l'ordine in cui è opportuno pianificare e svolgere analisi, rilievi e operazioni colturali ➤ Comprende e utilizza in modo sicuro e disinvolto corretto

	<p>il linguaggio tecnico-scientifico specifico</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Individua le relazioni esistenti tra ambiente e tecniche agronomiche e le applica a casi concreti ➤ Conosce il concetto di sostenibilità e lo applica alle tecniche agronomiche con riflessioni e spunti personali anche nelle esercitazioni e nel PCTO
--	---

COMPETENZA N. 3	Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.
Livello base (voto 6)	<p>Conosce il concetto di base di qualità e sicurezza riferito ai prodotti delle colture erbacee</p> <p>Conosce i principali fattori che determinano qualità e sicurezza nelle specifiche colture e nelle possibili trasformazioni</p> <p>Conosce il concetto di qualità e sicurezza riferito all'ambiente di lavoro</p> <p>Se guidato sa individuare o applicare tecniche di coltivazione adeguate</p>
Livello intermedio (voto 7-8)	<p>Conosce il concetto di base di qualità e sicurezza riferito ai prodotti delle colture erbacee</p> <p>Conosce molteplici fattori che determinano qualità e sicurezza nelle specifiche colture e nelle possibili trasformazioni</p> <p>Conosce il concetto di qualità e sicurezza riferito all'ambiente di lavoro</p> <p>Sa individuare o applicare tecniche di coltivazione adeguate</p>
Livello avanzato (voto 9-10)	<p>Conosce approfonditamente il concetto di qualità e sicurezza riferito ai prodotti delle colture erbacee</p> <p>Riflette sui fattori che determinano qualità e sicurezza nelle specifiche colture e nelle possibili trasformazioni</p> <p>Conosce il concetto di qualità e sicurezza riferito all'ambiente di lavoro</p> <p>Sa proporre tecniche di coltivazione adeguate</p>

COMPETENZA N. C6	Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate.
Livello base (voto 6)	<p>Conosce il contenuto basilare delle principali normative e se guidato ne comprende applicazioni e conseguenze</p> <p>Utilizza un linguaggio semplice ma corretto</p>
Livello intermedio (voto 7-8)	<p>Conosce con sicurezza il contenuto delle principali normative e se guidato ne comprende applicazioni e conseguenze</p> <p>Utilizza in modo appropriato il linguaggio tecnico specifico</p>
Livello avanzato (voto 9-10)	<p>Conosce approfonditamente il contenuto delle normative, ne comprende le applicazioni e le conseguenze e mostra di aver compiuto riflessioni e collegamenti più che adeguati</p> <p>Utilizza in modo appropriato il linguaggio tecnico specifico</p>

COMPETENZA N. D2	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Livello base (voto 6)	Elaborato sufficientemente aderente alla traccia, non del tutto completo, contenuti per lo più essenziali e non approfonditi, esposizione un po' frammentaria ma corretta
Livello intermedio (voto 7-8)	Elaborato aderente alla traccia, completo, contenuto esauriente, esposizione corretta ed organica
Livello avanzato (voto 9-10)	Elaborato aderente alla traccia, completo, contenuto esauriente, esposizione corretta ed organica, dimostra capacità di sintetizzare ed argomentare

COMPETENZA N. D4	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
Livello base (voto 6)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conosce alcuni dei pregi e difetti delle tecnologie ed attrezzature impiegate in agricoltura ➤ Espone le proprie conoscenze con linguaggio non sempre tecnico e appropriato ➤ Effettua riflessioni e collegamenti solo in situazioni note e già sviluppate in classe
Livello intermedio (voto 7-8)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conosce numerosi pregi e difetti delle tecnologie ed attrezzature impiegate in agricoltura ➤ Mostra di saper riflettere e operare collegamenti ➤ Mostra di rielaborare autonomamente i contenuti ➤ Utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse
Livello avanzato (voto 9-10)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individua con sicurezza i pregi e difetti delle tecnologie ed attrezzature impiegate in agricoltura ➤ Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli anche in situazioni non affrontate in classe ➤ Rielabora i contenuti del modulo, applicandoli a casi concreti.

QUINTO ANNO
DISCIPLINA PRODUZIONI VEGETALI - COLTIVAZIONI ARBOREE

1. COMPETENZE DISCIPLINARI

C1	Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali.
C2	Organizzare attività produttive ecocompatibili.
C3	Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.
C6	Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate.
D1	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
D2	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
D3	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

2. ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

Competenza N C1 .: Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali.	
Riferimento alle competenze di cittadinanza: Progettare Agire in modo autonomo e responsabile Individuare collegamenti e relazioni Acquisire ed interpretare l'informazione	
ABILITA'	CONOSCENZE
Individuare le coltivazioni arboree più idonee alla coltivazione in specifici climi, paesaggi e terreni	Esigenze pedo climatiche delle diverse colture arboree Morfologia e fisiologia delle colture arboree

Competenza N C2.: Organizzare attività produttive ecocompatibili.	
Riferimento alle competenze di cittadinanza: Progettare Agire in modo autonomo e responsabile Individuare collegamenti e relazioni Acquisire ed interpretare l'informazione Risolvere problemi	
ABILITA'	CONOSCENZE
Individuare coltivazioni arboree redditizie e sostenibili in un determinato contesto ambientale e culturale. Individuare un corretto e sostenibile piano di concimazione per ogni coltura studiata	Ciclo fisiologico e tecniche colturali delle principali colture arboree italiane Tecniche di moltiplicazione vegetativa Miglioramento genetico Impianto Tecniche, tipologie e piani di concimazione Agricoltura e lotta biologica e integrata, agricoltura di precisione

Competenza N C3: Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.

Riferimento alle competenze di cittadinanza:

Progettare

Agire in modo autonomo e responsabile

Individuare collegamenti e relazioni

Collaborare

ABILITA'

CONOSCENZE

Individuare i fattori e le tecnologie che garantiscano qualità e sicurezza del prodotto e saper scegliere di conseguenza le tecniche più opportune per conseguire il risultato desiderato

Concetto di qualità nelle sue diverse accezioni: tecnologica, organolettica, ambientale; tecniche e parametri di analisi della qualità.
Fattori che influiscono sulla qualità del prodotto grezzo e trasformato
Agricoltura e lotta biologica e integrata, agricoltura di precisione

Competenza N C6: Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate.

Riferimento alle competenze di cittadinanza:

Progettare

Agire in modo autonomo e responsabile

Individuare collegamenti e relazioni

ABILITA'

CONOSCENZE

Saper effettuare scelte di coltivazione in base alla normative vigenti e ai contributi europei

Cenni su :
Richiami su normativa nitrati
Normativa materiale di propagazione certificato
Normativa agricoltura biologica ed integrata
Le principali avversità delle colture arboree

Competenza N D1: identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

Tale competenza è compresa nelle competenza precedenti C2 e C3 e si ritiene di non doverla declinare a parte

Competenza D2 redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;

Riferimento alle competenze di cittadinanza:

acquisire ed interpretare l'informazione

comunicare

ABILITA'

CONOSCENZE

Saper redigere relazioni tecniche sull'attività svolta da altri e sull'attività svolta in prima persona.

Conoscere gli obiettivi, lo svolgimento e risultati ottenuti in esercitazioni, uscite didattiche , PCTO

Competenza N D4 analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Riferimento alle competenze di cittadinanza:

Progettare

Individuare collegamenti e relazioni

Acquisire ed interpretare l'informazione

ABILITA'

CONOSCENZE/ATTIVITA'

Saper scegliere le tecniche più appropriate di coltivazione, raccolta ed utilizzazione in funzione di variabili pedoclimatiche ed economiche considerate.

Saper scegliere ed utilizzare metodi di coltivazione e produzione economicamente validi nel rispetto e nella tutela dell'ambiente.

Esigenze e ciclo colturale delle coltivazioni arboree;
Pregi e difetti delle diverse tecniche e delle tecnologie impiegate nella moltiplicazione, coltivazione, trasformazione e conservazione delle piante e dei loro prodotti

3. VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA

COMPETENZA N. C1	Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali
Livello base (voto 6)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riconosce i principali aspetti dell'ambiente determinanti per le colture arboree ➤ Riconosce gli organi della pianta e il loro funzionamento in relazione al contesto ambientale ➤ Espone le proprie conoscenze con linguaggio non sempre tecnico e appropriato ➤ Effettua riflessioni e collegamenti solo in situazioni note e già sviluppate in classe
Livello intermedio (voto 7-8)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espone correttamente le conoscenze, anche se con qualche errore, riferite a contesti di media complessità; ➤ Mostra di saper riflettere e operare collegamenti. ➤ Sa operare collegamenti e rielaborare i contenuti. ➤ Utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse;
Livello avanzato (voto 9-10)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espone in modo corretto, fluido e articolato le conoscenze riferite a contesti complessi; ➤ Applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi coerenti; ➤ Padroneggia tutti gli argomenti ed è in grado di organizzare le conoscenze in modo autonomo sapendo operare gli opportuni collegamenti interdisciplinari delle singole discipline; ➤ Sa affrontare con sicurezza situazioni nuove e proporre analisi critiche.

COMPETENZA N.C 2

Organizzare attività produttive ecocompatibili

Livello base (voto 6)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individua in casi di studio noti l'ordine in cui è opportuno pianificare e svolgere analisi, rilievi e operazioni colturali ➤ Comprende e utilizza in modo sufficientemente corretto il linguaggio tecnico-scientifico specifico ➤ Individua alcune relazioni esistenti tra ambiente e tecniche agronomiche ➤ Conosce il concetto di sostenibilità e se guidato lo applica alle tecniche agronomiche, anche nelle esercitazioni e nel PCTO
Livello intermedio (voto 7-8)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individua l'ordine in cui è opportuno pianificare e svolgere analisi, rilievi e operazioni colturali ➤ Comprende e utilizza in modo corretto il linguaggio tecnico-scientifico specifico ➤ Individua le relazioni esistenti tra ambiente e tecniche agronomiche ➤ Conosce il concetto di sostenibilità e lo applica con discreta autonomia alle tecniche agronomiche anche nelle esercitazioni e nel PCTO
Livello avanzato (voto 9-10)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individua in casi di studio mai affrontati l'ordine in cui è opportuno pianificare e svolgere analisi, rilievi e operazioni colturali ➤ Comprende e utilizza in modo sicuro e disinvolto corretto il linguaggio tecnico-scientifico specifico ➤ Individua le relazioni esistenti tra ambiente e tecniche agronomiche e le applica a casi concreti ➤ Conosce il concetto di sostenibilità e lo applica alle tecniche agronomiche con riflessioni e spunti personali anche nelle esercitazioni e nel PCTO

COMPETENZA N. C3	Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.
Livello base (voto 6)	<p>Conosce il concetto di base di qualità e sicurezza riferito ai prodotti delle colture arboree</p> <p>Conosce i principali fattori che determinano qualità e sicurezza nelle specifiche colture e nelle possibili trasformazioni</p> <p>Conosce il concetto di qualità e sicurezza riferito all'ambiente di lavoro</p> <p>Se guidato sa individuare o applicare tecniche di coltivazione adeguate</p> <p>Conosce alcuni indici di qualità</p>
Livello intermedio (voto 7-8)	<p>Conosce il concetto di base di qualità e sicurezza riferito ai prodotti delle colture arboree</p> <p>Conosce molteplici fattori che determinano qualità e sicurezza nelle specifiche colture e nelle possibili trasformazioni</p> <p>Conosce il concetto di qualità e sicurezza riferito all'ambiente di lavoro</p> <p>Sa individuare o applicare tecniche di coltivazione adeguate</p> <p>Conosce diversi indici di qualità</p>
Livello avanzato (voto 9-10)	<p>Conosce approfonditamente il concetto di qualità e sicurezza riferito ai prodotti delle colture erbacee</p> <p>Riflette sui fattori che determinano qualità e sicurezza nelle specifiche colture e nelle possibili trasformazioni</p> <p>Conosce il concetto di qualità e sicurezza riferito all'ambiente di</p>

	<p>lavoro</p> <p>Sa proporre tecniche di coltivazione adeguate</p> <p>Conosce diversi indici di qualità</p>
--	---

COMPETENZA N. C6	Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate.
Livello base (voto 6)	<p>Conosce il contenuto basilare delle principali normative e se guidato ne comprende applicazioni e conseguenze</p> <p>Utilizza un linguaggio semplice ma corretto</p>
Livello intermedio (voto 7-8)	<p>Conosce con sicurezza il contenuto delle principali normative e se guidato ne comprende applicazioni e conseguenze</p> <p>Utilizza in modo appropriato il linguaggio tecnico specifico</p>
Livello avanzato (voto 9-10)	<p>Conosce approfonditamente il contenuto delle normative, ne comprende le applicazioni e le conseguenze e mostra di aver compiuto riflessioni e collegamenti più che adeguati</p> <p>Utilizza in modo appropriato il linguaggio tecnico specifico</p>

<u>COMPETENZA N. D2</u>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<u>Livello base (voto 6)</u>	Elaborato sufficientemente aderente alla traccia, non del tutto completo, contenuti per lo più essenziali e non approfonditi, esposizione un po' frammentaria ma corretta
<u>Livello intermedio (voto 7-8)</u>	Elaborato aderente alla traccia, completo, contenuto esauriente, esposizione corretta ed organica
<u>Livello avanzato (voto 9-10)</u>	Elaborato aderente alla traccia, completo, contenuto esauriente, esposizione corretta ed organica, dimostra capacità di sintetizzare ed argomentare

COMPETENZA N. D4	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
Livello base (voto 6)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conosce alcuni dei pregi e difetti delle tecnologie ed attrezzature impiegate in agricoltura ➤ Espone le proprie conoscenze con linguaggio non sempre tecnico e appropriato ➤ Effettua riflessioni e collegamenti solo in situazioni note e

	già sviluppate in classe
Livello intermedio (voto 7-8)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conosce numerosi pregi e difetti delle tecnologie ed attrezzature impiegate in agricoltura ➤ Mostra di saper riflettere e operare collegamenti ➤ Mostra di rielaborare autonomamente i contenuti ➤ Utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse
Livello avanzato (voto 9-10)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individua con sicurezza i pregi e difetti delle tecnologie ed attrezzature impiegate in agricoltura ➤ Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli anche in situazioni non affrontate in classe ➤ Rielabora i contenuti del modulo, applicandoli a casi concreti.

4. NUCLEI TEMATICI/SAPERI ESSENZIALI

Classi quinte N 4.ore (2 ore teoriche +2 in compresenza con ITP)

ARBORICOLTURA GENERALE : gli organi delle piante arboree e la loro fisiologia; biologia fiorale, frutto e fruttificazione

VIVAISMO E MOLTIPLICAZIONE DELLE PIANTE ARBOREE: talea, margotta, propaggine, innesto, micropropagazione

AGRICOLTURA DI PRECISIONE

IMPIANTO DELL'ARBORETO: analisi e scelte preliminari, impianto

TECNICA COLTURALE: gestione del suolo, lotta alle avversità, lavorazioni, concimazioni, raccolta, conservazione, controllo qualità del prodotto

MIGLIORAMENTO GENETICO di portinnesti e nesti

ARBORICOLTURA SPECIALE: origine, domesticazione, classificazione, morfologia, fisiologia, fasi fenologiche, tecniche di coltivazione di vite, pomacee e drupacee

5. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

Classi quinte

ABILITA'

- Saper riconoscere i diversi tipi di gemme e rami di pomacee, drupacee e vite in vista della potatura di allevamento e produzione.
- Saper riconoscere e descrivere i metodi di propagazione agamica maggiormente utilizzati in frutticoltura.
- Saper riconoscere e descrivere gli innesti comunemente utilizzati in frutticoltura; saper effettuare semplici innesti con l'ausilio delle forbici da innesto ed il coltello da innesto.
- Saper leggere ed interpretare un cartellino di certificazione di materiale vivaistico.
- Saper scegliere il materiale vivaistico per l'impianto di un frutteto o vigneto.
- Saper leggere ed interpretare grafici relativi all'evoluzione dei frutti, alle fasi fenologiche, ai cicli dei fruttiferi.
- Saper effettuare scelte relative all'impianto ed alla tecnica di produzione di piante arboree e vigneto nel rispetto della tutela dell'ambiente e dell'uomo in vista della produzione frutticola e viticola, tutelando la remunerazione degli operatori agricoli.
- Saper effettuare potature di allevamento e produzione sulle specie considerate

CONOSCENZE

ARBORICOLTURA GENERALE

Cicli: ciclo annuale, biennale e vitale delle piante arboree.

Organi delle piante arboree: radici, fusto, gemme, rami, fiori e frutti: morfologia e funzioni.

Fisiologia dei diversi organi della pianta: funzionamento dell'apparato radicale, sviluppo delle gemme e dei germogli, dominanza apicale, dormienza, fabbisogno in caldo ed in freddo, differenziazione delle gemme.

Fisiologia della riproduzione, macro e microsporogenesi, antesi, impollinazione, doppia fecondazione ed accrescimento del frutto fino alla maturazione (modificazioni fisiche, chimiche ed organolettiche); partenocarpia, cascola, alternanza di produzione.

La sterilità: definizione, cause (ambientale, fattoriale e genetica).

Maturazione: di raccolta, di consumo, di trasformazione, di conservazione, di commercializzazione.

La qualità della frutta: principali indici fisici e chimici. Prodotti DOP, IGP, DOC.

Metodi di propagazione vegetativa delle piante arboree per la produzione dei nesti e dei portainnesti: innesto, talea, margotta di ceppaia e propaggine di trincea.

Innesti: obiettivi perseguiti, condizioni di attecchimento, strumenti e materiali. Innesti a marza: a corona, a spacco e a ponte. Innesti a gemma: a scudo, a T.

Vivaismo: requisiti fondamentali del materiale di propagazione: requisiti genetici, sanitari ed agronomici.

Impianto dell'arboreto:

- indagini preliminari relative alla vocazionalità (analisi climatica e analisi chimico-fisica del terreno), indagine di mercato e fattibilità tecnica;
- analisi e scelta di portinnesti e nesti;
- forme di allevamento in volume (vaso, piramide, fusetto);
- forme di allevamento appiattite: palmetta e bibam;
- Forme di allevamento della vite: Guyot e cordone speronato
- sestri di impianto e densità di impianto;
- preparazione del terreno, concimazione di fondo, tracciamento e palificazione;
- trapianto;
- gestione del suolo: inerbimento, suolo nudo o pacciamatura, forme miste;
- potatura di allevamento e di produzione (potatura secca e verde).

Miglioramento genetico: obiettivi principali da perseguire in arboricoltura con il miglioramento genetico.

ARBORICOLTURA SPECIALE

Per le diverse specie trattate saranno analizzati i seguenti aspetti fondamentali:

- classificazione botanica;
- descrizione botanica degli organi della specie considerata: apparato radicale, fusto, rami, gemme, foglie, fiore; e frutto;
- fasi fenologiche dal germogliamento alla raccolta del prodotto ed all'entrata in riposo;
- portainnesti e nesti maggiormente utilizzati in nuovi e vecchi impianti;
- forme di allevamento, sestri di impianto correlati;
- potatura di allevamento e produzione;
- impianto;
- cure colturali;
- produzioni, raccolta, destinazione del prodotto, conservazione e commercializzazione dei prodotti.

Specie trattate:

- Vitis vinifera
- Malus communis
- Una drupacea a scelta (cenni)

INDICAZIONI COMUNI AL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

1. METODI

- ✓ Lezione frontale
- ✓ Lezione dialogata
- ✓ Lettura e analisi di testi
- ✓ Lavori individuali o di gruppo su tematiche mirate
- ✓ Discussione guidata
- ✓ Lezione multimediale
- ✓ Costruzione di mappe concettuali

2. STRUMENTI

- ✓ Libro di testo
- ✓ Dispense
- ✓ Testi didattici di supporto
- ✓ Audiovisivi
- ✓ Materiale multimediale

3. TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE DI VERIFICA (primo biennio)

Tipologia	Numero minimo di verifiche	
	1^ quadrimestre	2^ quadrimestre
Scritto,orali e pratiche	2+1+1	2+1+1

4. VALUTAZIONE

Criteria di valutazione

Per la valutazione intermedia e finale si tiene conto

- del grado di raggiungimento degli obiettivi generali e specifici fissati, considerati i livelli di partenza dello studente, dei suoi ritmi d'apprendimento e delle sue attitudini personali;
- delle conoscenze;
- dell'impegno dimostrato;
- delle effettive competenze e abilità conseguite
- dell'atteggiamento generale dello studente nei confronti dello studio
- dell'acquisizione di competenze comunicative e relazionali.

La valutazione in itinere

In sede di *valutazione in itinere* il docente

- a) favorisce l'autovalutazione dello studente attraverso la valutazione e la valorizzazione dei processi e dei prodotti;
- b) valorizza il raggiungimento di eventuali progressi;
- c) costruisce un progetto di miglioramento sulla base dei risultati ottenuti.

La valutazione finale

In sede di *valutazione finale* il docente tiene conto:

- a) dei progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza;
- b) del processo di apprendimento dello studente;
- c) dell'efficacia dei corsi di recupero effettuati;
- d) della partecipazione alle attività extracurricolari;
- e) dell'atteggiamento generale dello studente nei confronti dello studio;
- f) dell'acquisizione di competenze comunicative e relazionali.

5. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

5.1 Griglia valutazione competenze chiave e di cittadinanza

Ambito	Competenze Chiave Europee	Competenze di Cittadinanza	Indicatori	Valutazione Livelli/voto
Costruzione del sé	Competenza personale sociale e capacità di imparare ad imparare	Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.	Organizza il proprio apprendimento utilizzando fonti diverse, selezionando le informazioni raccolte e pianificando i tempi.	Avanzato 10 - 9
			Organizza in modo autonomo e accurato il proprio lavoro selezionando gli strumenti più adatti anche in funzione dei tempi disponibili.	intermedio 8 - 7
			Utilizza le informazioni e i dati ricavati per organizzare il proprio lavoro in modo essenziale.	base 6
			E' in grado di operare se opportunamente guidato/a.	minimo 5
	Spirito di iniziativa e imprenditorialità	Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.	Pianifica le fasi di realizzazione di un'attività, formula ipotesi, ne prevede i probabili effetti, opera scelte consapevoli e verifica i risultati ottenuti.	Avanzato 10 - 9
			Individua correttamente le diverse fasi di realizzazione di un'attività, ne traccia il percorso e valuta i risultati ottenuti.	Intermedio 8 - 7
			Coglie le fasi essenziali nella realizzazione di un'attività: pianificazione, esecuzione e verifica dei risultati raggiunti.	Base 6
			Coglie la sequenza delle fasi di una procedura e prevede gli effetti di una situazione se opportunamente guidato/a.	Minimo 5
Competenza matematica e competenze in scienze, tecnologie e ingegneria	Risolvere problemi: Affronta situazioni problematiche e contribuisce a risolverle, costruendo ipotesi adeguate e proponendo soluzioni che utilizzano contenuti e metodi delle diverse discipline	Riconosce i dati essenziali, individua il percorso risolutivo anche nei casi complessi e diversi da quelli affrontati generalmente, attraverso una sequenza ordinata di processi logici ed efficaci	Avanzato 10-9	
		Riconosce i dati essenziali, individua il percorso risolutivo di casi complessi regolarmente trattati, attraverso una sequenza ordinata di processi logici e adeguati	Intermedio 8-7	
		Riconosce i dati essenziali, individua il percorso risolutivo di casi semplici regolarmente trattati, attraverso una sequenza adeguata di processi logici	Base 6	
		Riconosce i dati essenziali e individua il percorso risolutivo solo se guidato	Minimo 5	
	Individuare collegamenti e relazioni: Affronta situazioni problematiche e contribuisce a risolverle, costruendo ipotesi adeguate e proponendo soluzioni che utilizzano contenuti e metodi delle diverse discipline	Individua in modo preciso e ordinato i collegamenti e le relazioni tra fenomeni, eventi e concetti appresi. Li rappresenta in modo corretto e creativo	Avanzato 9-10	
		Individua in modo preciso i collegamenti e le relazioni tra fenomeni, eventi e concetti appresi. Li rappresenta in modo corretto	Intermedio 8-7	
		Individua i collegamenti e le relazioni tra fenomeni, eventi e concetti appresi; li rappresenta in maniera semplice	Base 6	
		Individua i collegamenti e le relazioni tra fenomeni, eventi e concetti appresi e li rappresenta in maniera semplice solo se guidato	Minimo 5	
Competenza alfabetica funzionale Multilinguistica Consapevole	Comunicare: - comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) - rappresentare eventi, fenomeni, principi,	Si esprime oralmente e per iscritto in modo chiaro, originale ed efficace utilizzando i diversi linguaggi in contesti appropriati. Comprende messaggi complessi e di vario genere.	Avanzato 10 - 9	
		Si esprime oralmente e per iscritto in modo corretto e appropriato utilizzando i diversi linguaggi, comprende messaggi di vario genere e rappresenta emozioni, stati d'animo e concetti in modo chiaro.	Intermedio 8 - 7	
		Utilizza in modo semplice ed essenziale i diversi linguaggi per rappresentare procedure, concetti, emozioni e stati d'animo.	base 6	

Relazione con gli altri	espresso ed espressione culturale	concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	Comprende semplici messaggi e organizza i contenuti se opportunamente guidato/a.	Minimo 5
	Competenze sociali e civiche	Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.	Partecipa in modo costruttivo alle attività di gruppo assumendo iniziative personali nel rispetto dei diritti e delle altrui capacità.	Avanzato 10 - 9
			Rispetta i punti di vista degli altri e ricerca soluzioni condivise per la realizzazione delle attività collettive.	Intermedio 8 - 7
			Contribuisce alla realizzazione delle attività collettive nel rispetto dei diversi punti di vista.	Base 6
			Interagisce con il gruppo ma va aiutato/a a svolgere il proprio ruolo nella realizzazione delle attività.	Minimo 5
	Spirito di iniziativa e imprenditorialità	Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.	Si inserisce in modo attivo e consapevole nella vita sociale rivendicando responsabilmente i propri diritti e attendendo ai propri doveri.	Avanzato 10 - 9
			Agisce in modo responsabile riconoscendo diritti e bisogni altrui e rispettando limiti e regole.	Intermedio 8 - 7
			Partecipa alla vita del gruppo rispettando limiti e regole.	Base 6
			Consapevole dei propri limiti, va rassicurato/a per acquisire maggiore autonomia.	Minimo 5

5.2 Griglia di valutazione delle prove orali

Voto	Conoscenze	Competenze	Abilità
1-2	Inesistenti; rifiuto della prova.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non espresse. 	Assenti.
3	Conoscenze lacunose, non pertinenti.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alunno espone semplici conoscenze con gravissimi errori nei processi logici; ➤ Utilizza lessico specifico non appropriato. 	Non sa operare semplici analisi anche se guidato;
4	Conoscenze frammentarie e molto lacunose.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conosce in modo frammentario o superficiale i contenuti proposti; ➤ Compie gravi errori. Usa un linguaggio non appropriato ed è disordinato nell'esposizione. ➤ Compie analisi e sintesi scorrette. 	Opera analisi e sintesi logicamente scorrette.
5	Conoscenze parziali e non sempre corrette.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'allievo conosce gli argomenti in modo parziale e/o frammentario; ➤ Raggiunge solo alcuni dei livelli di accettabilità definiti; ➤ Compie qualche errore. 	Opera analisi parziali e sintesi imprecise.
6	Conoscenze essenziali dei contenuti.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espone correttamente le conoscenze, anche se con qualche errore, riferite a contesti di minima complessità; ➤ Applica procedimenti logici in analisi coerenti pur con qualche imperfezione; ➤ Utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni semplici; <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mostra di saper riflettere e operare semplici collegamenti in situazioni note.. 	Opera analisi e sintesi semplici, ma complessivamente fondate.
7	Conoscenze dei contenuti complete, anche con qualche imperfezione.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espone correttamente le conoscenze, anche se con qualche errore, riferite a contesti di media complessità; ➤ Applica procedimenti logici in analisi coerenti pur con qualche imperfezione; ➤ Utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni anche mediamente complesse; ➤ Identifica le conoscenze in semplici situazioni precostituite; ➤ Mostra di saper riflettere e operare collegamenti. 	Opera analisi e sintesi fondate e si orienta nell'argomentare.
8	Conoscenze dei contenuti complete e sicure.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espone correttamente le conoscenze riferite a contesti di media complessità; <input type="checkbox"/> Applica procedimenti logici in analisi coerenti; <input type="checkbox"/> Utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni anche mediamente complesse; <input type="checkbox"/> Conosce, comprende e sa applicare i contenuti dimostrando abilità ed autonomia; ➤ Sa operare collegamenti e rielaborare i contenuti. 	Opera in modo autonomo analisi e sintesi fondate e corrette anche in situazioni mediamente complesse; sceglie percorsi di lettura e analisi alternativi.
9/10	Conoscenze complete, sicure, ampliate e approfondite dei contenuti.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espone in modo corretto, fluido e articolato le conoscenze riferite a contesti complessi; ➤ Applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi coerenti; ➤ Utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse; ➤ Identifica le conoscenze in contesti precostituiti e di non immediata lettura; ➤ Padroneggia tutti gli argomenti ed è in grado di organizzare le conoscenze in modo autonomo sapendo operare gli opportuni collegamenti interdisciplinari delle singole discipline; ➤ Sa affrontare con sicurezza situazioni nuove e proporre analisi critiche. 	Opera autonomamente analisi e sintesi fondate e corrette in situazioni complesse; sceglie percorsi alternativi di lettura e analisi. Sa rielaborare i contenuti in maniera personale.

5.3 Griglia di valutazione delle prove scritte

Griglia di valutazione prova scritta strutturata/semistrutturata

Tipologia di quesito	Indicatori	Punteggio
Quesito a risposta aperta (max 5 pt)	Risposta completa e approfondita con contenuti ampliati autonomamente	5
	Risposta completa ma poco approfondita	4
	Risposta essenziale e corretta	3
	Risposta parziale, non approfondita e talvolta imprecisa	2
	Nessuna risposta o risposta errata	1
Quesito a risposta aperta (max 4 pt)	Preciso ed esauriente	4
	Corretto	3
	Sostanzialmente corretto	2,5
	Parzialmente corretto	2
	Molto incompleto	1
	Totalmente errato o mancante	0
Esercizio/Problema (max 4 pt)	Preciso ed esauriente	4
	Sostanzialmente corretto	3
	Parzialmente corretto	2
	Molto incompleto con errori	1
	Totalmente errato o mancante	0
Frase o immagine o tabella a completamento	Ogni completamente corretto	1
	Ogni completamento sbagliato o mancante	0
Test a scelta multipla	Ogni risposta corretta	1
	Ogni risposta errata o mancante	0
Test vero/falso	Ogni risposta esatta con falso motivato correttamente	1
	Ogni risposta sbagliata, non svolta o con falso non motivato	0
PUNTEGGIO TOTALE		
CONVERSIONE IN DECIMI		VOTO...../10

5.4 Griglia di valutazione prova scritta

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Valutazione indicatori	Punteggio	Punteggio assegnato
Padronanza nella comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e delle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Insufficiente	0-1	
	Sufficiente	1,5	
	Buona	2	
	Ottima	2,5	
Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	Non raggiunte o limitate	0-1,5	
	Livello base	2-2,5	
	Livello intermedio	3-3,5	
	Livello avanzato	4	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici.	Scarso e non pertinente	0	
	Limitata e parziale	0,5-1	
	Completa e coerente	1,5	
	Ampia e organica	2	
Capacità di argomentare, e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Esposizione confusa e poco corretta	0,5	
	Esposizione frammentaria ma corretta	1	
	Esposizione chiara, organica e corretta	1,5	
Valutazione complessiva		/10

5.5 Griglia relazione tecnica

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Valutazione indicatori	Punteggio	Punteggio assegnato
Aderenza alla traccia e/o al modello dato	Insufficiente	0-0,5	
	Sufficiente	1	
	Buona	1,5	
	Ottima	2	
Completezza dell'elaborato	Gravemente incompleto	0-1	
	Incompleto in varie parti	1,5-2	
	Quasi completo	2-2,5	
	Completo in tutte le sue parti	3	
Ricchezza/approfondimento dei contenuti	Scarso	0-0,5	
	Limitata e parziale	0,5-1,5	
	Ampia ed esauriente	1,5-2,5	
	Ampia e approfondita	3	
Capacità di argomentare, e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Esposizione confusa e poco corretta	0-1	
	Esposizione frammentaria ma corretta	1,5	
	Esposizione chiara, organica e corretta	2	
Valutazione complessiva		/10

5.6 Griglia di valutazione per le ESERCITAZIONI pratiche

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE ESERCITAZIONI PRATICHE IN SERRA/CAMPO			
INDICATORE	DESCRITTORE		VALUTAZIONE
Manifestazione di interesse, motivazione e partecipazione attiva alle attività proposte	Insufficiente	0	
	Sufficiente	0,5	
	Buona	1	
	Ottima	1,5	
Capacità di comprendere le richieste ed indicazioni del docente e di utilizzare gli strumenti assegnati per lo svolgimento delle attività	Limitata	0-0,5	
	Sufficiente	1	
	Buona	1,5	
	Ottima	2	
Capacità di rispettare regole e tempi assegnati per lo svolgimento delle attività richieste	Assente	0	
	Presente	0,5	
Capacità di collaborare nelle attività di gruppo, raggiungendo gli obiettivi comuni	Limitata o assente	0-0,5	
	sufficiente	1	
	buona	1,5	
Abilità e perizia nell'esecuzione delle operazioni/tecniche assegnate	Limitata o scarsa	0-1	
	sufficiente	2	
	buona	2,5	
	ottima	3	
Capacità di svolgere le operazioni assegnate in autonomia e di risolvere problemi superando le difficoltà quando si manifestano	Assente	0	
	Adeguate	0,5	
	Ottima	1	
Dimostra particolare attenzione alla sicurezza sul luogo di lavoro, alla tutela delle persone e dell'ambiente	Assente	0	
	Presente	0,5	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'ESERCITAZIONE		/10

Villa Cortese, li 27/11/2021

Responsabile Dipartimento

Prof. ssa Renata Minnaja