



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE TECNICA AGRARIA**

**Mario Rigoni Stern**

**Bergamo**

**PROGETTAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE**  
**Classe II Scienze e Tecnologie Applicate**

Le competenze chiave del primo biennio sono le seguenti:

- *comunicazione nella madre lingua.*
- *comunicazione nelle lingue straniere.*
- *competenza matematica.*
- *competenze di base in scienza e tecnologia.*
- *competenza digitale.*
- *imparare ad imparare.*
- *competenze sociali e civiche.*
- *spirito di iniziativa e imprenditorialità.*
- *consapevolezza ed espressione culturale.*

Si articolano nei quattro assi culturali e nelle competenze chiave di cittadinanza.

### **Asse dei linguaggi**

**Competenza n.1:** padronanza della lingua italiana

- a. padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti*
- b. leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo.*
- c. produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.*

**Competenza n. 2:** Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.

**Competenza n. 3:** Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.

**Competenza n. 4:** Utilizzare e produrre testi multimediali.

### **Asse matematico**

**Competenza n. 5:** Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.

**Competenza n. 6:** Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

**Competenza n. 7:** Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

**Competenza n. 8:** Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

### **Asse scientifico-tecnologico**

**Competenza 9:** Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.

**Competenza n.10:** Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

**Competenza n.11:** Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

### **Asse storico-sociale**

**Competenza n.12:** Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali.

**Competenza n.13:** Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti alla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.

**Competenza n.14:** Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

### **Competenze chiave di cittadinanza, trasversali a tutte le discipline**

**Competenza n.15:** Imparare ad imparare.

**Competenza n.16:** Progettare.

**Competenza n.17:** Comunicare.

**Competenza n.18:** Collaborare e partecipare.

**Competenza n.19:** Agire in modo autonomo e responsabile.

**Competenza n.20:** Risolvere problemi.

**Competenza n.21:** Individuare collegamenti e relazioni.

**Competenza n.22:** Acquisire ed interpretare l'informazione.

## Secondo anno

### Disciplina: Scienze e Tecnologie Applicate

Ore settimanali:3

Modulo 1: IL REGNO VEGETALE				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Organizzazione e utilità delle piante	<b><u>Competenza n. 9</u></b> <b><u>Competenza n. 10</u></b> <b><u>Competenza n. 11</u></b>	I principi dell'evoluzione delle piante. La riproduzione dei vegetali. La classificazione dei vegetali.	Comprendere l'importanza del patrimonio botanico e conoscere gli ambiti disciplinari e professionali ad esso connessi. Sapere i principi della nomenclatura binomia. Riconoscere le principali piante arboree ed arbustive presenti nel nostro territorio. Distinguere e saper fare talea, margotta e propaggine. Conoscere le tecniche di semina. Saper raccogliere e classificare campioni vegetali.	Come è organizzata una pianta. La classificazione botanica (*) La riproduzione sessuata e asessuata. Lo schema di classificazione dei vegetali. Come si distinguono le piante in base al ciclo vitale. Analisi visiva di radici, fusto, foglia, fiore e frutto.
2. Le alghe superiori e le briofite	<b><u>Competenza n. 9</u></b>	Orientarsi e essere in grado di classificare nei gruppi i vegetali.	Riconoscere e classificare alghe, muschi ed epatiche. Saper descrivere la loro struttura e il ciclo biologico.	Le alghe verdi, le alghe brune, le alghe rosse. I muschi e le epatiche.
3. Le pteridofite	<b><u>Competenza n. 9</u></b>	Orientarsi e essere in grado di classificare nei gruppi i vegetali.	Riconoscere felci ed equiseti.	Le felci: ciclo di sviluppo e riproduzione. Gli equiseti.

<p>4. Angiosperme e gimnosperme Dalle leggi della chimica alla teoria atomica</p>	<p><b><u>Competenza n. 9</u></b> <b><u>Competenza n. 10</u></b></p>	<p>Orientarsi e essere in grado di classificare nei gruppi le diverse specie, acquisire la capacità di osservare e riconoscere le principali specie arboree e arbustive.</p>	<p>Riconoscere le diverse infiorescenze. Descrizione del fiore. Come si svolge l'impollinazione e la fecondazione delle Gimnosperme. Come si svolge l'impollinazione e la fecondazione delle Angiosperme. Riconoscere i diversi frutti.</p>	<p>Ciclo di sviluppo delle Gimnosperme. Ciclo di sviluppo delle angiosperme.</p>
---	---	--	---	--

#### LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.** In particolare, lo studente: è in grado di riconoscere le piante e/o le parti di esse. Conosce la classificazione botanica. Fa la descrizione utilizzando un linguaggio appropriato ma semplice.

**Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.** In particolare, lo studente: è in grado di riconoscere e collegare i diversi argomenti. Descrive le parti della pianta, inquadrandole in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato.

**Livello avanzato: Lo studente 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.** In particolare, lo studente: conosce e collega tutte le parti del programma, passando con disinvoltura dalle descrizioni agli impieghi operativi delle nozioni acquisite. E' in grado di riconoscere le parti delle piante e di classificare le principali piante arboree ed arbustive utilizzate in sede di spiegazione. Descrive le parti della pianta, inquadrandole in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato e preciso.

<b>Modulo 2: LE PIANTE: CELLULE TESSUTI E CICLI VITALI</b>				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Citologia vegetale: la cellula	<b><u>Competenza n. 10</u></b>	Saper descrivere la cellula vegetale e le sue funzioni	Saper riconoscere e descrivere le principali parti/organi della cellula vegetale.	Le parti della cellula e loro funzioni.

### LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.** In particolare, lo studente: è in grado di descrivere la cellula e le sue funzioni. Fa la descrizione utilizzando un linguaggio appropriato ma semplice.

**Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.** In particolare, lo studente: è in grado di riconoscere e collegare i diversi argomenti. Descrive le parti della pianta, inquadrandole in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato.

**Livello avanzato: Lo studente 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.** In particolare, lo studente: conosce e collega tutte le parti del programma, passando con disinvoltura dalle descrizioni agli impieghi operativi delle nozioni acquisite. E' in grado di riconoscere le parti delle piante e di classificare le principali piante arboree ed arbustive utilizzate in sede di spiegazione. Descrive le parti della pianta, inquadrandole in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato e preciso.

Modulo 3: ISTOLOGIA VEGETALE				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. I tessuti	<b><u>Competenza n. 9</u></b> <b><u>Competenza n. 10</u></b> <b><u>Competenza n. 11</u></b>	Saper riconoscere la coltura e essere in grado di gestirne la produzione con particolare attenzione agli aspetti ambientali.	Saper riconoscere e descrivere i differenti tessuti e le sue componenti.	I tessuti meristematici (primari e secondari).  I tessuti definitivi (fondamentali, conduttori e tegumentali).

#### LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.** In particolare, lo studente: è in grado di riconoscere e descrivere i tessuti delle piante. Fa la descrizione utilizzando un linguaggio appropriato ma semplice.

**Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.** In particolare, lo studente: è in grado di riconoscere e collegare i diversi argomenti. Descrive le parti della pianta, inquadrandole in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato.

**Livello avanzato: Lo studente 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.** In particolare, lo studente: conosce e collega tutte le parti del programma, passando con disinvoltura dalle descrizioni agli impieghi operativi delle nozioni acquisite. E' in grado di riconoscere le parti delle piante e di classificare le principali piante arboree ed arbustive utilizzate in sede di spiegazione. Descrive le parti della pianta, inquadrandole in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato e preciso.

<b>Modulo 4: LE SPERMATOFITE</b>				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Morfologia e anatomia del fusto	<b><u>Competenza n. 9</u></b> <b><u>Competenza n. 10</u></b> <b><u>Competenza n. 11</u></b>		Saper riconoscere e descrivere la struttura e le funzioni del fusto.	Le parti del fusto e i tessuti che lo compongono.
2. Morfologia e anatomia della radice	<b><u>Competenza n. 9</u></b> <b><u>Competenza n. 10</u></b> <b><u>Competenza n. 11</u></b>		Saper riconoscere e descrivere le principali parti della radice.	Le parti della radice e loro funzioni.
3. Morfologia e anatomia della foglia	<b><u>Competenza n. 9</u></b> <b><u>Competenza n. 10</u></b> <b><u>Competenza n. 11</u></b>		Saper riconoscere e descrivere le principali parti/organi della foglia.	Le parti della foglia e loro funzioni.

## LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.** In particolare, lo studente: è in grado di riconoscere le piante e/o le parti di esse. Conosce la classificazione botanica. Conosce la classificazione botanica. Fa la descrizione utilizzando un linguaggio appropriato ma semplice.

**Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.** In particolare, lo studente: è in grado di riconoscere e collegare i diversi argomenti. Descrive le parti della pianta, inquadrando in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato.

**Livello avanzato: Lo studente 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.** In particolare, lo studente: conosce e collega tutte le parti del programma, passando con disinvoltura dalle descrizioni agli impieghi operativi delle nozioni acquisite. E' in grado di riconoscere le parti delle piante e di classificare le principali piante arboree ed arbustive utilizzate in sede di spiegazione. Descrive le parti della pianta, inquadrando in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato e preciso.