*agraria agroalimentare agroindustria | chimica, materiali e biotecnologie | costruzioni, ambiente e territorio | sistema moda | servizi per la sanità e l'assistenza sociale | corso operatore del benessere | agenzia formativa Regione Toscana IS0059 – ISO9001*

[**www.e-santoni.edu.it**](http://www.e-santoni.edu.it/)e-mail: [**piis003007@istruzione.it**](mailto:piis003007@istruzione.it)PEC: [**piis003007@pec.istruzione.it**](mailto:piis003007@pec.istruzione.it)

**PIANO DI LAVORO PUBBLICO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2023/24**

**Nome e cognome del/della docente**: Vanessa Lombi – Andrea Mancini

**Disciplina insegnata**: Scienze e Tecnologie Applicate

**Libro/i di testo in uso:** Botanica Agraria Applicata Nuovo prontuario-Forgiarini, Giunchi - REDA

# Classe e Sezione: 2E

**Indirizzo di studio:** Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

# Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

*(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)*

La riforma scolastica prevede che l’insegnamento di “Scienze e tecnologie applicate” sia riferito alle

competenze relative alle discipline di indirizzo del secondo biennio e quinto anno. Pertanto, si tratta di individuare obiettivi di competenza che possano legarsi alle articolazioni degli anni successivi.

* Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
* Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere la complessità e la interrelazione tra processi e fenomeni.
* Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

# Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

*(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)*

# Conoscenze:

* I concetti di base della biologia generale e di ecologia;
* I meccanismi di interazione viventi/viventi e viventi/ambiente;
* I modi di riproduzione degli organismi;
* La biodiversità delle specie vegetali e dei principali gruppi tassonomici;
* Le caratteristiche morfologiche e riproduttive, il ruolo ecologico, l’utilizzazione di Alghe, Funghi, Licheni, Briofite, Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme;
* Strumentazione di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.

# Abilità:

* Saper riconoscere le strutture e le funzioni degli organi vegetali;
* Saper riconoscere l’importanza dei fattori che influenzano la produzione agrarie;
* Saper utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse

Gli **obiettivi minimi** da raggiungere saranno i seguenti:

* I concetti di base della biologia generale;
* Conoscenza dei principali organi e funzioni vegetali;
* Concetto di ecosistema e sue componenti fondamentali;
* Le principali caratteristiche morfologiche e riproduttive, il ruolo ecologico, l’utilizzazione di Alghe, Funghi, Licheni, Briofite, Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme.

**UNITA’ 1 Bioma ed ecosistemi** (settembre - metà ottobre)

Bioma. Ambiente naturale e artificiale. Ecosistema ed agroecosistema. Biotopo e fattori limitanti. Biocenosi, rapporti tra organismi e livelli trofici.

**UNITA’ 2 Botanica generale** (metà ottobre - aprile) Cellula vegetale

Tessuti vegetali (meristematici, tegumentali, parenchimatici, meccanici, conduttori). Evoluzione nel mondo vegetale: briofite, pteridofite, spermatofite.

Morfologia della pianta: radice, fusto, foglia, fiore, frutto, seme.

**UNITA’ 3 Classificazione degli esseri viventi** (maggio - giugno)

Nomenclatura binomiale, Regno delle piante in chiave evolutiva (dalle alghe alle angiosperme). Sistematica delle principali famiglie di interesse agrario: graminacee e leguminose.

Nel corso dell'anno scolastico saranno svolte esperienze di laboratorio relative agli argomenti trattati nelle unità didattiche:

* Conoscenza e uso del microscopio ottico e dello stereomicroscopio.
* Preparazione e osservazione di vetrini di cellule vegetali:
  + Riconoscimento dei granuli di amido nella patata;
  + Conteggio degli stomi di foglie con carta millimetrata;
  + Cloroplasti;
* Analisi morfologica di fiori, delle infiorescenze, dei frutti.
* Uso della guida botanica a livello di chiavi di famiglia.

Le esercitazioni e le unità didattiche sono state integrate dalla proiezione alla LIM di immagini relative agli argomenti svolti.

# Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

*(descrizione di conoscenze, abilità e competenze che si intendono raggiungere o sviluppare)*

Si rimanda al documento di programmazione del CdC.

# Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

*[Indicare un eventuale orientamento personale diverso da quello inserito nel PTOF e specificare quali hanno carattere formativo e quale sommativo]*

Il tipo di prova prevista è orale. Tuttavia, tenendo conto del numero degli alunni e delle ore di lezione, alla classica interrogazione orale potranno essere affiancati o sostituiti test strutturati,

semistrutturati, domande aperte e sotto forma di interrogazioni, anche mediante sondaggi dal posto.

Ulteriore strumento di valutazione saranno eventuali ricerche, relazioni e lavori di gruppo e relazioni sulle attività di laboratorio effettuate.

Per avere un numero congruo di valutazioni, si intendono effettuare:

* nel primo periodo: almeno 3 prove tra orali e test strutturati relazioni di laboratorio;
* nel secondo periodo: almeno 3 prove tra orali e test strutturati e relazioni di laboratorio.

# Criteri per le valutazioni

*(fare riferimento a tutti i criteri di valutazione deliberati nel Ptof aggiornamento triennale 22/25; indicare solo le variazioni rispetto a quanto inserito nel PTOF)*

Si rimanda al PTOF.

# Metodi e strategie didattiche

*(in particolare indicare quelle finalizzate a mantenere l’interesse, a sviluppare la motivazione all’apprendimento, al recupero di conoscenze e abilità, al raggiungimento di obiettivi di competenza)*

Gli argomenti saranno affrontati, partendo dalla lezione frontale e dialogata, attraverso un metodo scientifico basato sull’osservazione, l’analisi e la rielaborazione personale che permetta agli studenti di porsi di fronte ai problemi in modo critico.

Sarà fondamentale il continuo riferimento ad esempi pratici di situazioni legate al settore agricolo e non solo: conoscenze ed abilità, apprese all’interno della disciplina, dovranno avere un elevato grado di trasversalità.

Gli strumenti didattici adottati riguarderanno l’utilizzo del libro di testo come punto di riferimento, supportato da schemi/appunti riepilogativi forniti dal docente, vario materiale multimediale (in particolare immagini e brevi filmati).

Qualche contenuto potrebbe essere proposto sotto forma di ricerca da illustrare poi in classe da parte dei ragazzi coinvolti, con lo scopo non solo di imparare ad approfondire un argomento in maniera autonoma, ma anche di esporlo ai compagni che ne rileveranno la chiarezza e l’organicità. In linea con le indicazioni fornite dalla riforma scolastica si cercherà anche di proporre attività pratiche per comprendere meglio e più concretamente i contenuti: in particolare, si intende proporre alle classi attività di laboratorio.

Pisa li 30/11/2023 I docenti

Vanessa Lombi Andrea Mancini