



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "F. DE SARLO - G. DE LORENZO"

C.F. 83000510764 - C.M. PZIS001007 - CCP n. 12102851 - Cod. Univoco Uff. UF8DC0 - Tel. 0973/21034

e-mail: pzis001007@istruzione.it - pzis001007@pec.istruzione.it • Sito Internet: <http://www.desarlolagonegro.edu.it>

Liceo Scienze Umane/Linguistico Lagonegro PZPM00101P • Liceo Scientifico Lagonegro PZPS00101N • Liceo Scientifico Latronico PZPS00102P

Istituto Tecnico Statale Economico e Tecnologico PZTD00101D

Via Sant'Antuono, 192 - 85042 LAGONEGRO (PZ)

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

A.S. 2023/2024

Dipartimento dei linguaggi

Sottodipartimento lingue straniere

Dipartimento storico-sociale

Dipartimento logico-matematico

Dipartimento scientifico-tecnologico

Dipartimento per l'inclusione

PRIMO BIENNIO	3
ASSI CULTURALI/COMPETENZE DI BASE/ABILITA' A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO	4
COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	5
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	5
OBIETTIVI DIDATTICI ED EDUCATIVI TRASVERSALI	6
OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI	7
COMPETENZE	7
ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE	8
OBIETTIVI MINIMI	11
EVENTUALI CONTENUTI DISCIPLINARI TRA CLASSI PARALLELE	15
EVENTUALI CONTENUTI RELATIVI A MODULI INTERDISCIPLINARI DI CLASSE	15
METODOLOGIE	16
MEZZI, STRUMENTI, SPAZI	16
TIPOLOGIA DI VERIFICHE	16
PROVE PER CLASSI PARALLELE	16
CRITERI DI VALUTAZIONE	17
SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	19
ASSI CULTURALI/COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE/COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	20
OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI TRASVERSALI	24
Costruzione di una positiva interazione con gli altri e con la realtà sociale e naturale	24
Costruzione del sé	24
OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI	25
COMPETENZE	25
ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE	25
OBIETTIVI MINIMI	46
EVENTUALI CONTENUTI DISCIPLINARI TRA CLASSI PARALLELE	56
EVENTUALI CONTENUTI RELATIVI A MODULI INTERDISCIPLINARI DI CLASSE	56
METODOLOGIE	57
MEZZI, STRUMENTI, SPAZI	57
TIPOLOGIA DI VERIFICHE	57
PROVE PER CLASSI PARALLELE	57
CRITERI DI VALUTAZIONE	26
IL CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA NEL QUINQUENNIO	27
ALLEGATI:	Errore. Il segnalibro non è definito.

DISCIPLINE PRESENTI NEL DIPARTIMENTO

SCIENZE NATURALI – SCIENZE MOTORIE - CHIMICA-TECNOLOGIE INFORMATICHE- TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA - SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE-GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO- TOPOGRAFIA- PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE IMPIANTI- GEOPEDOLOGIA ECONOMIA ED ESTIMO - ECOLOGIA E PEDOLOGIA – GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE– ECONOMIA AGRARIA – AGRONOMIA – SELVICOLTURA DENDROMETRIA E UTILIZZAZIONI FORESTALI– TECNICHE DELLE PRODUZIONI VEGETALI E ZOOTECHNICHE – ASSESTAMENTO FORESTALE GESTIONE DEI PARCHI E DELLA FAUNA SELVATICA- LABORATORIO DI BIOLOGIA E CHIMICA APPLICATA AI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE – LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE

PRIMO BIENNIO

ASSI CULTURALI/COMPETENZE DI BASE/ABILITA' A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO

ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

COMPETENZE	ABILITA'
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;</p>	<p>Raccogliere i dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media</p>
	<p>Organizzare e rappresentare i dati raccolti</p>
	<p>Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli</p>
	<p>Presentare i risultati dell'analisi</p>
	<p>Utilizzare schemi e generalizzazioni per riconoscere il modello di riferimento</p>
	<p>Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema</p>
	<p>Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema</p>
<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>	<p>Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente per valutarne i rischi per i suoi fruitori</p>
	<p>Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura</p>
	<p>Interpretare un fenomeno naturale o un sistema dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano</p>
<p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Avere consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano</p>
	<p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società</p>
	<p>Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici</p>
	<p>Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici</p>
	<p>Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software</p>
	<p>Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete</p>

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

Competenza alfabetica funzionale Si concretizza nella piena capacità di comunicare, sia in forma orale che scritta, nella propria lingua, adattando il proprio registro ai contesti e alle situazioni. Fanno parte di questa competenza anche il pensiero critico e la capacità di valutazione della realtà.

Competenza multilinguistica Prevede la conoscenza del vocabolario di lingue diverse dalla propria, con conseguente abilità nel comunicare sia oralmente che in forma scritta. Infine, fa parte di questa competenza anche l'abilità di inserirsi in contesti socio-culturali diversi dal proprio.

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Le competenze matematiche considerate indispensabili sono quelle che permettono di risolvere i problemi legati alla quotidianità. Quelle in campo scientifica e tecnologico, invece, si risolvono nella capacità di comprendere le leggi naturali di base che regolano la vita sulla terra.

Competenza digitale È la competenza propria di chi sa utilizzare con dimestichezza le nuove tecnologie, con finalità di istruzione, formazione e lavoro. A titolo esemplificativo, fanno parte di questa competenza: l'alfabetizzazione informatica, la sicurezza online, la creazione di contenuti digitali.

Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare È la capacità di organizzare le informazioni e il tempo, di gestire il proprio percorso di formazione e carriera. Vi rientra, però, anche la spinta a inserire il proprio contributo nei contesti in cui si è chiamati ad intervenire, così come l'abilità di riflettere su se stessi e di autoregolamentarsi.

Competenza in materia di cittadinanza Ognuno deve possedere le skill che gli consentono di agire da cittadino consapevole e responsabile, partecipando appieno alla vita sociale e politica del proprio paese.

Competenza imprenditoriale La competenza imprenditoriale si traduce nella capacità creativa di chi sa analizzare la realtà e trovare soluzioni per problemi complessi, utilizzando l'immaginazione, il pensiero strategico, la riflessione critica.

Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali In questa particolare competenza rientrano sia la conoscenza del patrimonio culturale (a diversi livelli) sia la capacità di mettere in connessione i singoli elementi che lo compongono, rintracciando le influenze reciproche.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

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.

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.

[*Torna all'indice*](#)

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, 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).

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.

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.

Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

OBIETTIVI DIDATTICI ED EDUCATIVI TRASVERSALI

Costruzione di una positiva interazione con gli altri e con la realtà sociale e naturale
Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'Istituto.
Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.
Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.
Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.
Considerare l'impegno individuale un valore e una premessa dell'apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo.
Costruzione del sé
Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.
Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.
Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.
Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari.
Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali anche con l'uso dei linguaggi specifici.

[Torna all'indice](#)

Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.
Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.
Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.

OBIETTIVI DI PROCESSO (RIFERITI AL RAVE AL PDM)

Verranno messe in atto dal Consiglio di Classe strategie per raggiungere i seguenti

obiettivi di processo:

- Miglioramento dei risultati scolastici,
- Miglioramenti nei risultati delle prove standardizzate,
- Competenze chiave di cittadinanza.

OBIETTIVI COGNITIVO - FORMATIVI DISCIPLINARI

Gli obiettivi sono declinati per il **primo biennio dell'Istituto**, riferiti all'asse culturale di riferimento (dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale) e articolati in *Competenze, Abilità/Capacità, Conoscenze*, come previsto dalla normativa sul nuovo obbligo di istruzione (L. 296/2007) e richiesto dalla certificazione delle competenze di base. I moduli allegati alla presente programmazione costituiranno parte integrante delle programmazioni individuali disciplinari se stabiliti dai docenti nei dipartimenti.

COMPETENZE

- **Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità**
- **Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni**
- **Saper effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti**
- **Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

- Riconoscere l'importanza della socialità sapendosi relazionare con gli altri e dimostrandosi disponibili ad ascoltare e collaborare in funzione di uno scopo comune.

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE

(Il Dipartimento ha deciso di indicare le competenze, le conoscenze e le abilità per tutte le discipline vista la specificità degli argomenti trattati)

Conoscenze	Abilità
<p><u>CHIMICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proprietà fisiche e chimiche della materia. ➤ Miscugli omogenei e eterogenei e metodi di separazione. ➤ Stati di aggregazione della materia. ➤ Passaggi di stato. ➤ Atomi. ➤ Molecole. ➤ Tavola periodica degli elementi. ➤ Legami chimici. ➤ Soluzioni. ➤ Caratteristiche dell'acqua. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. ➤ Organizzare e rappresentare i dati raccolti. ➤ Interpretare i dati in base a semplici modelli. ➤ Presentare i risultati dell'analisi. ➤ Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento. ➤ Riconoscere e definire un ecosistema. ➤ Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.
<p><u>SCIENZE DELLA TERRA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le sfere terrestri e il geosistema. ➤ La Terra nello spazio. ➤ Ecologia e territorio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori.
<p><u>BIOLOGIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Le caratteristiche dei viventi.</i> ➤ Le biomolecole. ➤ La cellula procariote e la cellula eucariote. ➤ Trasporto cellulare. ➤ La biodiversità e modelli di classificazione. ➤ Ciclo cellulare. ➤ La mitosi e la meiosi. ➤ Evoluzionismo (cenni). ➤ Principi di Ecologia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura. ➤ 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. ➤ Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano. ➤ Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. ➤ Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici. ➤ Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.

SCIENZE MOTORIE

- Esercizi di base a corpo libero.
- Esercizi di Stretching.
- Esercizi di tonificazione generale a carico naturale.
- Conoscenza del linguaggio specifico della disciplina
- Nozioni sul primo intervento
- Regolamento dei principali sport di squadra e individuali
- Le dipendenze
- Pallavolo: palleggio, bagher, battuta di sicurezza e semplice organizzazione del gioco.
- Badminton
- Tennis tavolo

TECNOLOGIE INFORMATICHE

- Informazioni, dati e loro codifica
- Architettura e componenti di un computer
- Funzioni di un sistema operativo
- Software di utilità e software applicativi
- Concetto di algoritmo
- Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione
- Fondamenti di programmazione
- La rete Internet, Funzioni e caratteristiche della rete internet
- Normativa sulla privacy e diritto d'autore

TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

- Leggi della teoria della percezione.
- Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica.

- Realizzare gli schemi motori funzionali alle attività motorie e sportive.
- Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza per prevenire i principali infortuni e applicare alcune procedure di primo soccorso.
- Sperimentare nelle attività sportive i diversi ruoli; il fair play e l'arbitraggio.
- Adattare le abilità tecniche alle situazioni richieste dai giochi e dagli sport in forma personale
- Per mantenere lo stato di salute, scegliere di evitare l'uso di sostanze illecite e adottare principi igienici e alimentari corretti.

- Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software.
- Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.
- Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione)
- Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo
- Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica
- Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni
- Impostare e risolvere problemi con un linguaggio di programmazione
- Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti
- Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale
- Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete

- Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti.
- Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici.
- Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione

- Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D e 3D.
- Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale.
- Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione.
- Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

- I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.
- Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse.
- Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.
- La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione.
- Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.
-

IPSASR:

LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE

- Caratteristiche morfologiche e fisiologiche di alberi, arbusti, cespugli ed erbe
- Moltiplicazione gamica e agamica delle piante di interesse agrario
- Elementi di cartografia
- Documenti cartografici di interesse agrario
- Telerilevamento, GPS
- Botanica sistematica, riconoscimento delle specie di interesse agrario

ECOLOGIA E PEDOLOGIA

- L'energia
- Ecologia e ecosistema
- I cicli della materia
- Cicli biogeochimici

grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali).

- Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione.
- Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali ed informatici.
- Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali
- Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.
- Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.
- Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.
- Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.

- Riconoscimento delle caratteristiche di alberi, arbusti, cespugli ed erbe
- Leggere ed interpretare la cartografia tematica di settore
- Utilizzare sistemi informativi territoriali

- Capire attraverso l'osservazione diretta i fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..).
- Utilizzare e classificare (flussi energetici,

<ul style="list-style-type: none"> ➤ La biodiversità ➤ Popolazioni ➤ Introduzione alla pedologia ➤ Pedogenesi ➤ Caratteristiche fisiche del terreno ➤ Caratteristiche chimiche del terreno ➤ L'agroecologia ➤ L'agroecosistema ➤ Il profilo di suolo 	<ul style="list-style-type: none"> popolazioni, ecosistemi e suoli). ➤ Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema. ➤ Analizzare e classificare un determinato ambiente. ➤ Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale. ➤ Riconoscere il ruolo dell'energia nella vita quotidiana e nell'economia della società. ➤ Saper risolvere semplici problemi pratici. ➤ Riconoscere, nelle linee generali, le dinamiche dei processi naturali di riferimento. ➤ Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodologie elementari per l'analisi e la classificazione dei terreni di interesse. ➤ Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati. ➤ Organizzare e rappresentare i dati raccolti. ➤ Presentare i risultati delle attività.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OBIETTIVI MINIMI

Il Dipartimento stabilisce i seguenti obiettivi minimi obbligatori in termini di conoscenze e competenze per le classi del primo biennio (anche per il recupero). Per la classe seconda, essi corrispondono al livello base della certificazione dell'assolvimento dell'obbligo di istruzione.

Competenze.

- Possedere una conoscenza completa ma non approfondita (contenuti minimi) e non commettere errori nell'esecuzione di compiti semplici.
- Riferire nelle linee essenziali ed in maniera globalmente corretta, attraverso forme di espressione orali, scritte e grafiche, i contenuti delle scienze naturali, chimiche e biologiche
- Utilizzare un linguaggio generalmente corretto e coerente pur commettendo qualche errore nell'utilizzo della terminologia scientifica.
- Applicare le conoscenze e le procedure scientifiche in modo parziale e non sempre autonomo, non commettendo errori in compiti semplici; formulare ipotesi di interpretazione di semplici fenomeni.
- Riuscire a raccogliere dati e informazioni fondamentali da un testo e rielaborarli in maniera essenziale e comunicare con linguaggio sufficientemente adeguato i risultati di una esperienza.
- Effettuare analisi e sintesi guidate analizzando alcuni aspetti significativi.
- Individuare i concetti fondamentali e stabilire semplici collegamenti; cogliendo generalmente la coerenza logica di un ragionamento.
- Risolvere quesiti e problemi semplici.
- Redigere una scheda di laboratorio e una relazione tecnica in modo corretto ed essenziale.
- Esprimere giudizi sufficientemente autonomi con la guida del docente, argomentandoli in modo schematico.
- Rispetta generalmente le consegne.

Conoscenze	Abilità
<p><u>CHIMICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proprietà fisiche e chimiche della materia. ➤ Miscugli omogenei e eterogenei e metodi di separazione. ➤ Stati di aggregazione della materia. ➤ Passaggi di stato. ➤ Atomi. ➤ Molecole. ➤ Tavola periodica degli elementi. ➤ Legami chimici. ➤ Soluzioni. ➤ Caratteristiche dell'acqua. <p><u>SCIENZE DELLA TERRA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le sfere terrestri e il geosistema. ➤ La Terra nello spazio. ➤ Ecologia e territorio <p><u>BIOLOGIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le caratteristiche dei viventi. ➤ Le biomolecole. ➤ La cellula procariote e la cellula eucariote. ➤ Trasporto cellulare. ➤ La biodiversità e modelli di classificazione. ➤ Ciclo cellulare. ➤ La mitosi e la meiosi. ➤ Evoluzionismo (cenni). ➤ Principi di Ecologia. <p><u>SCIENZE MOTORIE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Esercizi di base a corpo libero. ➤ Esercizi di Stretching. ➤ Esercizi di tonificazione generale a carico naturale. ➤ Conoscenza del linguaggio specifico della disciplina ➤ Nozioni sul primo intervento ➤ Regolamento dei principali sport di squadra e individuali ➤ Le dipendenze ➤ Pallavolo: palleggio, bagher, battuta di sicurezza e semplice organizzazione del gioco. ➤ Badminton ➤ Tennis tavolo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Effettuare osservazioni dei fenomeni naturali, sapendone riconoscere, leggere e interpretare gli aspetti caratteristici ➤ Raccogliere, analizzare ed elaborare dati raccolti, in relazione a semplici fenomeni fisici e/o chimici ➤ Spiegare le caratteristiche macroscopiche delle trasformazioni fisiche ➤ Applicare le leggi ponderali a semplici esercizi ➤ Descrivere la struttura atomica della materia ➤ Riconoscere e descrivere in modo semplice i legami chimici che formano le molecole ➤ Descrivere la molecola dell'acqua e le sue principali caratteristiche fisico-chimiche ➤ Consultare la Tavola Periodica ➤ Distinguere una trasformazione fisica da una chimica ➤ Scrivere un'equazione chimica ➤ Comprendere il concetto di mole e applicarlo a semplici calcoli stechiometrici ➤ Distinguere le caratteristiche generali dei pianeti terrestri e gioviani ➤ Descrivere i moti terrestri ed individuare le possibili conseguenze climatiche ➤ Conoscere la forma e le dimensioni della Terra ➤ Definire il reticolato geografico, latitudine e longitudine ➤ Descrivere i movimenti della Luna, le fasi e le eclissi ➤ Enunciare le leggi di Keplero e collegarle alla legge di Newton ➤ Descrivere le caratteristiche degli esseri viventi ➤ Descrivere le caratteristiche principali delle classi delle biomolecole ➤ Descrivere la struttura di una cellula tipo ➤ Elencare i principali organuli cellulari e descriverne la funzione ➤ Descrivere il modello di membrana cellulare a mosaico fluido ➤ Illustrare le diverse modalità di trasporto di sostanze attraverso la membrana cellulare ➤ Conoscere il significato di reazioni esoergoniche ed endoergoniche ➤ Descrivere natura e funzione di un enzima ➤ Definire le reazioni fondamentali del metabolismo cellulare Descrivere le fasi del ciclo cellulare ➤ Descrivere le fasi della mitosi e della meiosi ➤ Distinguere gli organismi unicellulari procarioti da quelli eucarioti e classificarli nei cinque regni ➤ Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda. ➤ Analizzare un determinato ambiente al fine di

TECNOLOGIE INFORMATICHE

- Informazioni, dati e loro codifica
- Architettura e componenti di un computer
- Funzioni di un sistema operativo
- Software di utilità e software applicativi
- Concetto di algoritmo
- Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione
- Fondamenti di programmazione
- La rete Internet, Funzioni e caratteristiche della rete internet
- Normativa sulla privacy e diritto d'autore

- valutarne i rischi per i suoi fruitori.
- Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendole varie trasformazioni di energia.
- Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.
- Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.
- Saper risolvere semplici problemi pratici.

- Applicare alcune procedure di primo soccorso.
- Sperimentare nelle attività sportive i diversi ruoli; il fair play e l'arbitraggio.
- Adattare le abilità tecniche alle situazioni richieste dai giochi e dagli sport in forma personale
- Per mantenere lo stato di salute, scegliere di evitare l'uso di sostanze illecite e adottare principi igienici e alimentari corretti.

- Saper descrivere il funzionamento e la struttura dei componenti hardware e software del pc.
- Riconoscere e utilizzare le funzioni di base del sistema operativo
- Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione)
- Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica
- Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni
- Impostare e risolvere problemi con un linguaggio di programmazione
- Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti e per attività di comunicazione interpersonale
- Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete

- Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti.
- Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici.
- Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali).

TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

- Leggi della teoria della percezione.
- Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica.
- Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D e 3D.
- Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale.
- Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione.
- Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

- I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.
- Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse.
- Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.
- La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione.
- Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.

LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE

- Caratteristiche morfologiche e fisiologiche di alberi, arbusti, cespugli ed erbe
- Moltiplicazione gamica e

- Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione.
- Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali ed informatici.
- Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali

- Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.
- Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.
- Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.
- Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.

- Riconoscimento delle caratteristiche di alberi, arbusti, cespugli ed erbe
- Leggere ed interpretare la cartografia tematica di settore
- Utilizzare sistemi informativi territoriali [Torna all'indice](#)

agamica delle piante di interesse agrario

- Elementi di cartografia
- Documenti cartografici di interesse agrario
- Telerilevamento, GPS
- Botanica sistematica, riconoscimento delle specie di interesse agrario

ECOLOGIA E PEDOLOGIA

- L'energia
- Ecologia e ecosistema
- I cicli della materia
- Cicli biogeochimici
- La biodiversità
- Popolazioni
- Introduzione alla pedologia
- Pedogenesi
- Caratteristiche fisiche del terreno
- Caratteristiche chimiche del terreno
- L'agroecologia
- L'agroecosistema
- Il profilo di suolo

- Capire attraverso l'osservazione diretta i fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc.).
- Utilizzare e classificare (flussi energetici, popolazioni, ecosistemi e suoli).
- Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema.
- Analizzare e classificare un determinato ambiente.
- Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale.
- Riconoscere il ruolo dell'energia nella vita quotidiana e nell'economia della società.
- Saper risolvere semplici problemi pratici.
- Riconoscere, nelle linee generali, le dinamiche dei processi naturali di riferimento.
- Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodologie elementari per l'analisi e la classificazione dei terreni di interesse.
- Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati.
- Organizzare e rappresentare i dati raccolti.
- Presentare i risultati delle attività.

EVENTUALI CONTENUTI DISCIPLINARI TRA CLASSI PARALLELE

Il Dipartimento stabilisce i seguenti argomenti da sviluppare e/o approfondire tra classi in parallelo.

Classi Prime	•
--------------	---

EVENTUALI CONTENUTI RELATIVI A MODULI INTERDISCIPLINARI DI CLASSE

Il Dipartimento stabilisce i seguenti argomenti da sviluppare e/o approfondire in moduli interdisciplinari di classe.

Classi Prime e Seconda	• "Il territorio del Lagonegrese: rischio idrogeologico e sismico".
------------------------	---------------------------------------------------------------------

I singoli moduli sono allegati alla presente programmazione e costituiscono parte integrante delle programmazioni individuali disciplinari.

METODOLOGIE

<i>Lezione frontale (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)</i>	<i>Cooperative learning (lavoro collettivo guidato o autonomo)</i>
<i>Lezione interattiva (discussione sui libri e/o a tema, interrogazioni collettive)</i>	<i>Problem solving (risoluzione di un problema)</i>
<i>Lezione multimediale (utilizzo della LIM, di PPT, di audio-video)</i>	<i>Attività di laboratorio reale e/o virtuale (esperienza individuale o di gruppo)</i>
<i>Lettura e analisi diretta dei testi</i>	<i>Esercitazioni pratiche e applicazioni</i>

MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

<i>Libri di testo</i>	<i>Lettore DVD</i>	<i>Videoproiettore/LIM</i>
<i>Laboratori</i>	<i>Computer</i>	
<i>Dispense, schemi</i>	<i>Piattaforme di comunicazione e condivisione</i>	

TIPOLOGIA DI VERIFICHE

<i>Test a risposta aperta</i>	<i>Prova grafica/pratica</i>
<i>Test strutturato</i>	<i>Interrogazione</i>
<i>Test semistrutturato</i>	<i>Simulazione di colloquio</i>
<i>Risoluzione di problemi</i>	<i>Prove di laboratorio</i>

Il Dipartimento indicherà anche il numero di prove che saranno svolte nel corso dell'anno scolastico, qualora si discosti da quello indicato nel PTOF motivando la scelta.

Secondo quanto indicato dal Collegio Docenti e riportato nel PTOF d'Istituto, ogni docente dovrà effettuare almeno due prove di verifica scritte e almeno due prove di verifica orali.

PROVE PER CLASSI PARALLELE

	• -----	
--	---------	--

CRITERI DI VALUTAZIONE

I docenti individuano, per la valutazione delle varie prove, i seguenti indicatori e i corrispondenti descrittori che costituiscono le griglie di valutazione elaborate dal Dipartimento:

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti nel PTOF d'Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento. (Vedi allegati)

EVENTUALI CONSIDERAZIONI IN MERITO A:

Aspetti metodologici generali

Per permettere agli alunni il conseguimento degli obiettivi, le attività didattiche saranno sviluppate mediante lezioni seguite da discussioni sugli argomenti proposti, da esercitazioni scritte e orali e da attività di laboratorio. I contenuti verranno proposti partendo, quando possibile, da situazioni concrete per stimolare le capacità intuitive e sviluppare le competenze argomentative dei ragazzi.

Nella consapevolezza che i processi d'insegnamento/apprendimento sono altamente produttivi ed efficaci solo se si favorisce la partecipazione responsabile dei discenti, i docenti del Dipartimento dell'Area Scientifico-tecnologica condividono la necessità di motivare gli allievi attraverso opportuni interventi didattici, di illustrare loro le linee della programmazione, gli obiettivi e i criteri di valutazione adottati. Tutti gli insegnanti cercheranno di favorire la partecipazione attiva degli alunni, di incoraggiare la fiducia nelle proprie possibilità dimostrando che anche gli errori possono rappresentare un'ulteriore opportunità di apprendimento.

Attività di recupero e di eccellenza

Gli interventi didattici di recupero saranno rivolti prevalentemente agli alunni che presentano difficoltà di apprendimento e si svolgeranno nei modi e nei tempi stabiliti dal Collegio dei Docenti. Tali interventi risponderanno all'esigenza di sostenere gli alunni più deboli con interventi, qualora possibile, individualizzati volti a: rimotivare allo studio, rimuovere le lacune di base, attivare la flessibilità mentale, individuare i nuclei fondanti delle discipline, sviluppare competenze operative e soprattutto "metacognitive" (ottimizzare i tempi dello studio, imparare ad imparare, etc.).

Qualora non fosse possibile l'organizzazione dei corsi di recupero in orario extrascolastico, i docenti, secondo le modalità deliberate nel Collegio dei Docenti, dedicheranno le ore che verranno stabilite al recupero curricolare. Nella fase di "pausa didattica", saranno ripresi in considerazione i principali argomenti trattati, dopo aver ascoltato attentamente le esigenze dei discenti che presentano delle lacune. Gli allievi che non necessitano di recupero, verranno coinvolti in attività di tutoring didattico per coloro che hanno evidenziato insufficienze e/o verranno progettate attività di approfondimento.

Sportello didattico

SECONDO BIENNIO
E
QUINTO ANNO

ASSI CULTURALI/COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO
PERMANENTE/COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

Sulla base delle linee guida europee (competenze chiave per l'apprendimento permanente) e tenendo conto delle Competenze chiave di cittadinanza, il Consiglio di Classe, nel II biennio e V anno, lavorerà affinché, a conclusione del percorso educativo – didattico ogni studente dovrà:

AREA DI ISTRUZIONE GENERALE (ASSI CULTURALI) E AREA DI INDIRIZZO	COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA
<p>Agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • competenza in materia di cittadinanza 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • individuare collegamenti e relazioni
<p>Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • competenza alfabetica e funzionale • competenza digitale • competenza sociale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • imparare a comunicare
<p>Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • competenza alfabetica funzionale • competenza digitale • competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • imparare ad acquisire ed interpretare per comunicare
<p>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a</p>	<ul style="list-style-type: none"> • competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • competenza alfabetica funzionale e digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • comunicare • saper leggere ed interpretare'

tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico		
Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;	<ul style="list-style-type: none"> • competenza sociale e capacità di imparare ad imparare • competenza in materia di cittadinanza • competenza digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • saper progettare • risolvere i problemi
Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;	<ul style="list-style-type: none"> • consapevolezza ed espressione culturale • competenza in materia di cittadinanza • competenza multilinguistica 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad acquisire ed interpretare • collaborare e partecipare
Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;	<ul style="list-style-type: none"> • competenza multilinguistica • competenza digitale • competenza alfabetica funzionale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • imparare a comunicare
Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;	<ul style="list-style-type: none"> • competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • imparare ad agire in modo autonomo e responsabile
Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;	<ul style="list-style-type: none"> • competenza alfabetica funzionale • competenza digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • comunicare • saper leggere ed interpretare
Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • imparare ad acquisire ed interpretare per comunicare

	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali 	
Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare ad imparare • imparare ad acquisire ed interpretare per comunicare •
Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza digitale • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • comunicare • saper leggere ed interpretare
Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • comunicare • saper leggere ed interpretare
Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • saper progettare • risolvere i problemi
Collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica e 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • comunicare

scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;	<p>competenza in scienze, tecnologia e ingegneria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare 	<ul style="list-style-type: none"> • saper leggere ed interpretare
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza multilinguistica • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • saper progettare • risolvere i problemi
Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza imprenditoriale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • comunicare • saper leggere ed interpretare • imparare ad agire in modo autonomo e responsabile
Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza imprenditoriale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • saper progettare • risolvere i problemi
Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza imprenditoriale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad agire in modo autonomo e responsabile • saper progettare

dell'etica e della deontologia professionale;		
Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza imprenditoriale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • saper progettare • risolvere i problemi
Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare • saper progettare • imparare ad agire in modo autonomo e responsabile
Essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza imprenditoriale 	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • saper progettare • risolvere i problemi

OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI TRASVERSALI

Costruzione di una positiva interazione con gli altri e con la realtà sociale e naturale

- Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'Istituto.*
- Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.*
- Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.*
- Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.*
- Considerare l'impegno individuale un valore e una premessa dell'apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo.*

Costruzione del sé

- Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.*
- Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.*
- Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.*

[Torna all'indice](#)

- d. *Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari.*
- e. *Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali, anche con l'uso dei linguaggi specifici.*
- f. *Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.*
- g. *Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.*
- h. *Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.*

OBIETTIVI DI PROCESSO (RIFERITI AL RAV E AL PDM)

Verranno messe in atto dal Consiglio di Classe strategie per raggiungere i seguenti

obiettivi di processo:

- Miglioramento dei risultati scolastici,
- Miglioramenti nei risultati delle prove standardizzate,
- Competenze chiave di cittadinanza.

OBIETTIVI COGNITIVO - FORMATIVI DISCIPLINARI

Gli obiettivi sono declinati per **il secondo biennio e per il monoennio** dell'Istituto e sono articolati in *Competenze, Abilità/Capacità, Conoscenze*. I moduli allegati alla presente programmazione costituiranno parte integrante delle programmazioni individuali disciplinari se stabiliti dai docenti nei dipartimenti.

COMPETENZE

- **Saper risolvere problemi di complessità crescente mediante l'uso di modelli matematici e fisici**
- **Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina**
- **Saper utilizzare le attrezzature di laboratorio**
- **Saper operare collegamenti**
- **Saper problematizzare le tematiche scientifiche e tecnologiche attuali**
- **Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana**
- **Sapere effettuare connessioni logiche**
- **Saper riconoscere e stabilire relazioni**
- **Saper classificare, formulare ipotesi sui dati forniti e trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti.**
- **Saper percepire ed interpretare le sensazioni relative al proprio corpo**
- **Saper elaborare risposte motorie efficaci**

- Saper trasferire autonomamente tecniche motorie nei vari contesti
- Saper migliorare le capacità motorie condizionali e coordinative per acquisire un corretto stile di vita
- Saper tenere un comportamento leale e corretto e consolidare il carattere
- Tradurre algoritmi utilizzando la logica dei linguaggi di programmazione
- Utilizzare il pensiero razionale negli aspetti algoritmici per affrontare problemi ed elaborare soluzioni
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nello studio e nella vita professionale
- Utilizzare il linguaggio ed i metodi della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative
- Acquisire la padronanza di strumenti informatici per risolvere problemi connessi allo studio della matematica e problemi significativi più in generale
- Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti;
- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo e individuali relative a situazioni professionali;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
- Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative di sicurezza.

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE

<u>Conoscenze</u>	<u>Abilità</u>
<p>Si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti svolti nel primo biennio, introducendo in modo graduale e sistematico i nuovi concetti.</p> <p>CHIMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I modelli atomici ➤ Le trasformazioni chimiche: aspetti termodinamici e cinetici ➤ La velocità e i meccanismi di reazione ➤ Gli equilibri chimici in soluzione ➤ le reazioni di ossidoriduzione e l'elettrochimica <p>SCIENZE DELLA TERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le rocce e i processi litogenetici ➤ Geologia strutturale e fenomeni endogeni <p>BIOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I meccanismi dell'ereditarietà e dell'evoluzione ➤ Il DNA e l'espressione genica ➤ La storia della biodiversità ➤ Strutture e funzioni degli organismi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana ➤ Saper risolvere problemi di complessità crescente mediante l'uso di modelli matematici e fisici ➤ Utilizzare le attrezzature di laboratorio ➤ Operare collegamenti ➤ Porsi in modo critico e consapevole di fronte a problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale ➤ Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina ➤ Rielaborare in modo critico e personale le argomentazioni trattate nell'area scientifica. ➤ Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici; ➤ Tenere un comportamento leale e corretto e consolidare il carattere; ➤ Trasferire autonomamente tecniche motorie nei

viventi con particolare riferimento al corpo umano e agli aspetti di educazione alla salute.

SCIENZE MOTORIE

- Conoscenza del linguaggio tecnico specifico
- Conoscenza sulle norme di comportamento in caso di infortunio
- Regolamento e conoscenza di alcuni sport individuali
- Regolamento e conoscenza di alcuni sport di squadra
- Esercizi di base a corpo libero
- Esercizi di Stretching.
- Esercizi di tonificazione generale a carico naturale.
- Esercizi preatletici
- Esercizi con piccoli attrezzi

TOPOGRAFIA

- Superfici di riferimento in relazione al campo operativo del rilievo topografico;
- Sistemi di riferimento cartesiano e polare e conversione fra coordinate;
- Caratteristiche e definizione degli angoli azimutali e zenitali;
- Metodi di misura;
- Metodi e tecniche di impiego della strumentazione topografica ordinaria e delle stazioni totali elettroniche;
- Metodi e tecniche della rilevazione topografica;
- Segnali utilizzabili attivi o passivi e loro impiego;
- Concetto e tipologie di distanza;
- Metodi di misura della distanza;
- Procedimenti per il calcolo e la misura di un dislivello con visuale orizzontale o inclinata;
- Teoria degli errori;
- Metodi di compensazione e correzione, livelli di tolleranza;
- Tipologia di dati presenti in un registro di campagna;
- Operazioni di campagna connesse al rilievo di appoggio mediante poligonali;

vari contesti.

- Elaborare risposte motorie efficaci
-
- Scegliere la superficie di riferimento in relazione all'estensione della zona interessata dalle operazioni di rilievo;
 - Utilizzare le coordinate cartesiane e polari per determinare gli elementi e l'area di figure piane.
 - Mettere in stazione uno strumento topografico, collimare un punto ed effettuare le letture delle grandezze topografiche;
 - Verificare e rettificare gli strumenti topografici;
 - Misura ed elaborazione di grandezze topografiche fondamentali: angoli, distanze e dislivelli;
 - Scegliere il metodo di rappresentazione più idoneo per rilevare e rappresentare l'altimetria del terreno;
 - Applicare la teoria degli errori a serie di dati rilevati.
 - Effettuare un rilievo topografico completo, dal sopralluogo alla restituzione grafica;
 - Desumere dati da un registro di campagna;
 - Effettuare un rilievo catastale inserendolo entro la rete fiduciale di inquadramento;
 - Effettuare un picchettamento di punti desunti da una carta esistente o da un elaborato di progetto;
 - Effettuare un rilievo satellitare stabilendo la tecnica di rilievo e programmandone le sessioni di misura;
 - Effettuare il rilievo topo-fotografico per il raddrizzamento e la composizione di un prospetto architettonico;
 - Riconoscere i contesti per l'impiego della tecnologia laser- scan per il rilievo geomorfologico e architettonico;

- Modalità di effettuazione di un rilievo catastale di aggiornamento e normativa di riferimento;
- Rappresentazione grafica e cartografica del territorio e le relative convenzioni simboliche;
- Tecniche di tracciamento;
- Principio di funzionamento del sistema di posizionamento globale (GPS);
- Sistemi di riferimento del rilievo satellitare, superfici di riferimento nelle operazioni altimetriche e Metodi e tecniche del rilievo satellitare;
- Caratteristiche delle visioni monoscopica e stereoscopica;
- Tecniche di correzione delle immagini rilevate con i metodi ottici e numerici;
- Principio di funzionamento, di un laser-scan;
- Campi e modalità di applicazione delle scansioni laser terrestri ed aeree;
- Sistemi, metodi e tecniche della restituzione e della rappresentazione cartografica;
- Norme di rappresentazione e utilità delle mappe catastali; catasto storico
- Teoria e metodi di gestione del territorio attraverso il sistema informativo territoriale (GIS);

GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- Principi di organizzazione del cantiere e di utilizzo delle macchine.
- Normativa relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni e degli incendi nei cantieri.
- Documenti di controllo sanitario.
- Principi e procedure per la stesura di piani di sicurezza e di coordinamento.
- Ruolo e funzioni del coordinatore nella gestione della sicurezza in fase di progetto e in fase esecutiva; gestione delle interferenze.
- Software per la gestione della sicurezza.

- Leggere utilizzare e interpretare le rappresentazioni cartografiche;
- Effettuare trasformazioni di coordinate cartografiche;
- Utilizzare un sistema di informazioni territoriale in base all'ambito di interesse.

- Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere.
- Intervenire nella redazione dei documenti previsti dalle norme in materia di sicurezza.
- Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Intervenire nella redazione e nella gestione della documentazione prevista dal Sistema Qualità.

- Modelli di Sistemi Qualità aziendali.
Tipologia dei documenti della qualità.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI, IMPIANTI

- Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali e loro classificazione.
- Criteri di utilizzo e processi di lavorazione dei materiali anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale.
- Principi, norme e metodi statistici di controllo di qualità di materiali ed artefatti.
- Comportamento elastico e post-elastico dei materiali.
- Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali.
- Principi della normativa antisismica.
- Classificazione sismica del territorio italiano.
- Impostazione strutturale di edifici nuovi con caratteristiche di antisismicità.
- Relazioni tra le forze che agiscono su elementi strutturali, calcolo vettoriale.
- Condizioni di equilibrio di un corpo materiale, geometria delle masse, teorema di Varignon.
- Caratteristiche e classificazione delle sollecitazioni.
- Strutture isostatiche, iperstatiche e labili. Metodo delle forze per l'analisi di strutture iperstatiche.
- Classificazione degli stati limite e calcolo con il metodo semiprobabilistico agli stati limite.
- Calcolo di semplici elementi costruttivi.
- Tipologie delle opere di sostegno.
- Elementi di composizione architettonica.
- Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti.
- Principi e standard di arredo urbano.
- Principi di sostenibilità edilizia.
- Processi di innovazione tecnologica nell'edilizia.

- Riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione tradizionali ed innovativi.
- Correlare le proprietà dei materiali da costruzione, coibentazione e finitura, applicando i processi di lavorazione e le modalità di utilizzo.
- Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ed alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego.
- Collaborare nell'esecuzione delle prove tecnologiche sui materiali nel rispetto delle norme tecniche.
- Applicare i principi del controllo di qualità dei materiali ed i metodi del controllo statistico di accettazione.
- Riconoscere i legami costitutivi tensioni/deformazioni nei materiali.
- Riconoscere i principali elementi costruttivi di un edificio.
- Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche nella progettazione di competenza.
- Verificare le condizioni di equilibrio statico di un edificio.
- Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettargli e dimensionarli correttamente.
- Analizzare reazioni vincolari e le azioni interne in strutture piane con l'uso del calcolo vettoriale.
- Comprendere le problematiche relative alla stabilità dell'equilibrio elastico.
- Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio e flessione.
- Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche e iperstatiche.
- Norme tecniche sulle costruzioni (DM 2018), strutture in c.a., murature, legno
- Individuare ed applicare le norme relative ai singoli impianti di un edificio.
- Valutare le caratteristiche funzionali e i principi di sostenibilità degli impianti.
- Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici.
- Consultare e applicare il piano di manutenzione di un organismo edilizio.
- Progettare o riprogettare impianti a servizio delle costruzioni partendo dall'analisi di casi dati.

- Caratteristiche del piano di manutenzione di un organismo edilizio.
- Tipologie di impianti a servizio delle costruzioni; norme, materiali e tecnologie.

GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO

- Il clima e l'ambiente
- Ecosistemi: struttura, funzionamento e loro evoluzione.
-
- Elementi di statistica Ecosistemi: struttura, funzionamento e loro evoluzione.
- Elementi di geologia.
- Fattori e processi di formazione del suolo e correlate proprietà fisiche, chimiche e biologiche.
- Processi geomorfici e unità geomorfologiche fondamentali.
- Processi e fenomeni di dissesto idrogeologico.
- Principi ed opere per la difesa del suolo.
- Significato e valore delle carte tematiche.
- Ciclo dell'acqua, disponibilità e depurazione idrica per le necessità umane e produttive.
- Classificazione dei rifiuti e metodi di smaltimento.
- Processi di inquinamento dell'atmosfera, delle acque e del suolo.
- Fonti energetiche disponibili, con particolare riferimento alla situazione italiana.
- Concetti di bisogno, bene, consumo e produzione dei beni.
- La combinazione dei fattori produttivi.
- Concetti e teorie del mercato.
- Il mercato immobiliare.
- Il mercato del lavoro.
- Sistema creditizio e fiscale italiano.
- Principi di economia dello Stato e comunitaria.
- Calcolo di interesse semplice, interesse composto, valori periodici, reintegrazione e ammortamento del capitale.
- Capitalizzazione dei redditi, valore potenziale, riparti proporzionali.

- Analizzare le strutture e il funzionamento dei principali ecosistemi ed agrosistemi che caratterizzano il territorio.
- Operare una corretta utilizzazione dell'ambiente e dei fattori che ne regolano l'equilibrio.
- Riconoscere le caratteristiche dei suoli, i limiti e i vincoli nell'uso del suolo.
- Riconoscere le cause dei dissesti idrogeologici, individuare le tecniche per la prevenzione dei dissesti e la difesa del suolo.
- Individuare e scegliere le aree più idonee ai diversi utilizzi del territorio.
- Interpretare le carte tematiche per comprendere i fattori che condizionano l'ambiente e il paesaggio.
- Ricercare e interpretare le fonti informative sulle risorse ambientali, sulla loro utilizzabilità e sulla loro sensibilità ai guasti che possono essere provocati dall'azione dell'uomo.
- Utilizzare termini del linguaggio economico.
- Riconoscere le leggi e i meccanismi che regolano l'attività produttiva in relazione all'impiego ottimale dei fattori
- Riconoscere la struttura del sistema fiscale italiano e delle più comuni imposte.
- Applicare il calcolo matematico finanziario e l'elaborazione statistica dei dati nelle metodologie estimative.
- Applicare le metodologie del processo di valutazione applicabili sia a beni e diritti individuali, sia a beni di interesse collettivo.

- Elementi di statistica.
- Matematica finanziaria applicata all'estimo.
- Principi di valutazione, aspetti economici e valori di stima dei beni.
- Metodi, procedimenti di stima e valori previsti dagli standard europei e internazionali

INFORMATICA

SIA – Sistemi Informativi Aziendali

- Analisi di problemi e strategia risolutiva
- Algoritmi: linguaggio naturale e diagrammi a blocchi
- Linguaggi procedurali: C++
- Sintassi e semantica
- Procedure e funzioni, variabili e costanti, cicli, scelta
- Passaggi di parametri
- Vettori e matrici
- Stringhe
- Input formattato, input non formattato
- FILE: caricamento e salvataggio
- OOP: classi, oggetti, proprietà e metodi
- JAVA: sintassi e semantica, programmare con la grafica
- Sistemi operativi – sincronizzazione, paginazione e segmentazione
- HTML- HTML5: tag, attributi
- CSS, CSS3: fogli di stili interni, esterni
- La programmazione lato client

AFM - Amministrazione Finanza

Marketing

- Analisi di problemi e strategia risolutiva
- Algoritmi: linguaggio naturale e diagrammi a blocchi
- Pseudolinguaggio
- Internet: protocolli di comunicazione, posta elettronica
- Reti: topologie e apparati di rete

- Essere in grado di applicare gli algoritmi per risolvere problemi
- Saper scomporre un problema in sotto problemi non ulteriormente scomponibili
- Saper rappresentare graficamente un algoritmo con i diagrammi a blocchi
- Saper utilizzare variabili, costanti, cicli, if utilizzando il linguaggio C++
- Saper leggere un file e salvare su file
- Saper scomporre il problema in procedure e funzioni
- Saper gestire e manipolare array
- Realizzare semplici algoritmi basati sul paradigma OOP e codificarli in linguaggio Java.
- Realizzare applicazioni utilizzando la grafica e il linguaggio Java
- Comprendere le dinamiche progettuali di un sito web

- Saper scomporre un problema in sottoproblemi
- Saper trovare la strategia migliore per risolvere un problema
- Saper rappresentare graficamente un algoritmo con i diagrammi a blocchi
- Saper costruire una pagina web utilizzando HTML
- Modificare il layout di una pagina web con CSS
- Progettare basi di dati e costruirle
- Interrogare le basi di dati con il linguaggio SQL

- e-commerce
- L'informatica applicata all'azienda
- Sistemi operativi – sincronizzazione, paginazione e segmentazione
- HTML: tag, attributi
- CSS: fogli di stile
- Generalità sulle basi di dati
- La progettazione concettuale, logica, fisica
- Il linguaggio SQL
- QUERY

LSA: Liceo Scientifico Applicato

- Problemi, Algoritmi
- Linguaggi procedurali: C/C++
- Strutture Dati
- Metodologia di sviluppo software
- Astrazione dei dati
- Tecnica della programmazione ad oggetti
- Struttura di un sito web
- Fondamenti di XHTML e XML
- DBMS
- Linguaggio SQL

LABORATORIO DI BIOLOGIA E CHIMICA APPLICATA

- Aspetti fisico-chimico-organolettici delle materie prime e dei prodotti
- Norme e sistemi di prevenzione e protezione relative alla gestione in sicurezza dei processi produttivi di settore
- Processi e cicli di lavoro delle principali trasformazioni agroalimentari
- Tecniche di controllo e di analisi dei processi di trasformazione alimentare

SELVICOLTURA ED UTILIZZAZIONE FORESTALE

- La Selvicoltura
- Definizione e tipologie di bosco

- Riconoscere le caratteristiche dei linguaggi procedurali
- Realizzare algoritmi che fanno uso di funzioni e procedure
- Gestire consapevolmente le strutture dati
- Costruire oggetti software utilizzando la POO
- Porre gli oggetti in comunicazione tra loro
- Progettare ipermedia e pagine web con HTML
- Progettare un DBMS
- Utilizzare il linguaggio SQL

- Individuare e applicare le procedure operative relative ai processi e cicli di lavoro delle principali trasformazioni agroalimentari
- Individuare le attrezzature e le tecnologie, nonché le procedure operative necessarie nei processi di produzione e trasformazione dei prodotti in relazione al contesto operativo
- Individuare ed applicare le procedure operative relative a processi e cicli di lavoro delle principali trasformazioni alimentari

- Analizzare e classificare una determinata formazione forestale.
- Definire modalità specifiche per un approccio

- Accrescimento del bosco
- Governo del bosco
- Governo a ceduo
- Governo a fustaia
- Tipologie di trattamenti
- Attiv. di utilizzazione forestale
- Arboricoltura

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE, SVILUPPO DEL TERRITORIO E SOCIOLOGIA RURALE

- Ambiente ed impronta ecologica
- Principi e tecniche di agricoltura sostenibile
- Principi di assetto territoriale e attitudini di un territorio
- Paesaggi naturali, agrari e forestali, p. storici.
- Biodiversità: minacce e tutela
- Impatto delle attività umane sull'ambiente
- Il dissesto idrogeologico e l'ingegneria naturalistica
- Gli incendi boschivi: prevenzione e controllo
- Le certificazioni agroambientali
- I rifiuti come risorsa

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE

- Principali fattori agronomici e loro influenza nel sistema pianta-suolo-atmosfera ai fini della crescita vegetale.
- Principali caratteristiche di agrotecniche e interventi agronomici atti a migliorare la fertilità fisica del suolo e la produttività vegetale.
- Principali caratteristiche di agrotecniche e interventi agronomici atti a migliorare la

tecnico - naturalistico-ecologico all'interpretazione del paesaggio.

- Definire modalità per la descrizione delle tipologie di bosco e individuazione di criticità.
- Individuare situazioni di dissesto idrogeologico.
- Individuare tecniche idonee a realizzare sistemazioni idraulico-forestali.
- Individuare le condizioni per la realizzazione di interventi a basso impatto ambientale.
- Realizzare interventi di recupero in aree degradate
- Operare nel rispetto delle norme relative alla tutela ambientale.
- Individuare procedure operative preventive nelle utilizzazioni forestali e DPI specifici per le attività boschive.

- Descrivere i principali paesaggi naturali e agrari .
- Descrivere le principali differenze tra le diverse tipologie di agricoltura e riconoscerne l'importanza per l'ecosistema e la tutela della biodiversità .
- Distinguere i diversi livelli di biodiversità degli ecosistemi e agrosistemi.
- Descrivere le conseguenze ambientali generate dall'inquinamento ed il ruolo dell'agricoltura nel contenerne i rischi.
- Descrivere le principali cause di disequilibrio del territorio, dell'ambiente e del paesaggio.

- Analizzare le caratteristiche dei principali fattori agronomici atti a migliorare la produttività e la crescita delle piante.
- Analizzare le caratteristiche dei principali interventi agronomici ed i loro effetti sulla produttività ed il mantenimento della fertilità anche in un'ottica di sostenibilità.
- Saper definire l'efficacia agronomica del concime anche in relazione al suo titolo e a fattori ambientali di contesto.

fertilità chimica del suolo e la produttività vegetale.

- Utilizzazione dell'energia luminosa e termica per incrementare la produzione vegetale.
- Gestione della risorsa aria
- Le relazioni tra le piante coltivate e gli altri organismi.

TECNICHE DELLE PRODUZIONI VEGETALI E ZOOTECHNICHE

- Processi produttivi sostenibili; produzioni biologiche
- Tecniche colturali per le essenze erbacee
- Tipologie di difesa delle colture e dei prodotti antiparassitari
- Criteri di difesa delle colture
- Sistemi delle produzioni animali
- Caratteri generali di specie e razze zootecniche
- Principi di alimentazione
- Caratteri specifici per la produzione di latte, tecniche di allevamento

SELVICOLTURA, DENDROMETRIA ED UTILIZZAZIONI FORESTALI

- Definizione e finalità della selvicoltura.
- Definizione del concetto di bosco e le sue principali funzioni.
- Caratteristiche ecologiche, climatiche, funzionali del sistema bosco.
- Tipologie di analisi stazionale.
- Classificazioni fitoclimatiche.
- Principi di botanica forestale.
- Parametri funzionali del bosco.
- Tecniche di rinnovazione ed impianto del bosco.
- Le operazioni di impianto di un bosco, le opere sussidiarie e le cure colturali.
- Accrescimento del bosco e stadi evolutivi.
- Tecniche di gestione dei boschi,

- Individuare le principali caratteristiche ecologiche di adattamento delle colture erbacee studiate
- Organizzare tipologie produttive compatibili sotto il profilo dell'efficienza tecnico-economica e della sostenibilità
- Definire sistemi di produzione atti a valorizzare la qualità dei prodotti

- Comprendere l'importanza e le finalità della Selvicoltura.
- Comprendere le diverse definizioni di bosco e le sue funzioni.
- Comprendere l'importanza e l'utilità economica e sociale delle funzioni del bosco.
- Individuare un albero forestale e definire le sue caratteristiche morfologiche.
- Riconoscere le principali specie forestali del territorio.
- Rilevare e descrivere le caratteristiche ecologiche di una stazione forestale.
- Individuare i sistemi d'impianto di un bosco appropriati a diversi contesti pedo-climatici.
- Organizzare un cantiere forestale ed eseguire le operazioni d'impianto.
- Individuare e applicare procedure per la sicurezza nel cantiere forestale.
- Individuare lo stadio evolutivo del bosco.
- Collaborare nella progettazione e nell'esecuzione di interventi di imboschimento e di arboricoltura da legno.

problematiche colturali, di governo, di trattamenti, di conversione e trasformazione.

- Gli strumenti della silvicoltura.
- Descrizione dei parametri silvicolturali del bosco
- Le forme di governo e tipi di trattamenti applicati ai diversi soprassuoli forestali.
- Arboreti da legno, la valutazione delle caratteristiche ecologiche, le scelte e le tecniche di impianto, le cure colturali.
- Fasi di utilizzazione del legname in bosco, preparazione degli assortimenti legnosi, sistemi di esbosco.
- Metodi di allestimento e abbattimento delle piante con motosega.
- Norme di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni colturali manuali e meccaniche.
- Norme di sicurezza relative al cantiere forestale.
- Metodi di rilevamento dendrometrico e funzione degli strumenti forestali.
- Metodi e formule di cubatura dei boschi e delle piante in piedi.
- Metodi di cubatura dei tronchi e delle cataste.
- Strumenti e metodi di calcolo

Economia agraria e legislazione di settore agraria e forestale

- Ambito di studio dell'economia generale, bisogni, concetto di bene economico, utilità e consumo
- Definizione di produzione dei beni, fattori della produzione, persone economiche che intervengono nella
- produzione, compenso ai fattori produttivi, reddito aziendale e sua distribuzione

- Rilevare e descrivere i parametri silvicolturali che caratterizzano un bosco.
- Individuare le diverse forme di governo e i tipi di trattamento di un soprassuolo forestale.
- Applicare le tecniche silvicolturali per la gestione sostenibile e la salvaguardia della biodiversità dei boschi e delle foreste.
- Individuare le corrette pratiche silvicolturali da utilizzare nella gestione dei boschi governati a ceduo e nella fustaia.
- Collaborare alla progettazione di interventi silvicolturali.
- Applicare tecniche di ripristino ambientale per la salvaguardia della biodiversità e della stabilità degli ecosistemi forestali.
- Organizzare il cantiere forestale in relazione alla convenienza economica dell'intervento e alle norme di sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Applicare tecniche di utilizzazione forestale a basso impatto ambientale.
- Eseguire l'abbattimento e l'allestimento di piante con l'uso della motosega.
- Rilevare ed elaborare dati dendrometrici utilizzando gli strumenti più idonei alle determinazioni richieste.
- Determinare il volume dei boschi, dei tronchi e delle cataste.
- Individuare ed applicare procedure operative preventive e DPI specifici per le singole attività.

- Comprendere le motivazioni che determinano il comportamento del consumatore in relazione ai propri bisogni,
- alla disponibilità dei beni e alla loro utilità e consumo
- Interpretare il significato dei fattori della produzione e le caratteristiche della loro dinamica nei processi produttivi
- Acquisire il concetto di prodotto netto aziendale e saper come si ripartisce tra le persone economiche che partecipano alla produzione.
- Comprendere l'importanza dello scambio in un moderno sistema economico e i meccanismi che regolano la formazione del prezzo

- Concetto di azienda e d'impresa, produttività dei fattori e leggi della produzione, costi di produzione e scelte dell'imprenditore
- Il mercato e le sue variabili, leggi della domanda e dell'offerta e relativi equilibri, la formazione del prezzo di equilibrio Le forme di mercato e le caratteristiche dei mercati agricoli
- La compravendita: il contratto di vendita e le condizioni di vendita; i documenti della compravendita: il documento di trasporto e la fattura; l'imposta sul valore aggiunto
- L'azienda agricola e le caratteristiche del settore agricolo, le attività agricole essenziali e connesse previste dal codice, i contratti agrari, le imprese individuali e collettive
- Tipi di conduzione e caratteristiche dell'imprenditore agricolo, i capitali dell'azienda agraria e le prestazioni lavorative
- Teoria dell'impresa, aspetti giuridici dell'impresa agraria, tipi di conduzione e caratteristiche dell'imprenditore
- agricolo, le attività agricole, i contratti agrari, la compravendita dei terreni agricoli e le relative imposte,
- sistema tributario e altre tipologie di imposte
- I fattori produttivi dell'azienda agraria: i capitali e le loro caratteristiche, il lavoro manuale e intellettuale,
- L'attività dell'imprenditore e le forme di conduzione
- Il bilancio economico dell'azienda agraria; i diversi tipi di bilancio, la descrizione dell'azienda, l'attivo del bilancio, le voci del passivo, i redditi aziendali
- L'affitto dei fondi rustici: la normativa che li regola, il bilancio del beneficio fondiario, del fondo concesso in affitto

- Comprendere la funzione dei contratti, compilare i documenti relativi alla compravendita dei prodotti
- Saper descrivere l'azienda in tutte le parti che la compongono e saper individuare le tipologie di reddito degli imprenditori concreti
- Individuare i fondamenti dell'organizzazione economica aziendale e conoscere le operazioni di gestione
- finalizzata al conseguimento degli obiettivi dell'impresa
- Saper distinguere le differenti tipologie di tributi
- Individuare e organizzare sistemi di contabilità secondo criteri attuali
- Rilevare il patrimonio aziendale tramite la redazione dell'inventario
- Derivare il risultato contabile delle attività produttive e saper comprenderne il loro significato
- Interpretare il significato dei fattori della produzione e la loro dinamica nei processi produttivi
- Compilare il bilancio economico consuntivo e derivare il risultato economico delle attività produttive
- Differenziare i diversi aspetti della produttività
- Saper calcolare l'interesse e comprendere e utilizzare i coefficienti di posticipazione di anticipazione nei regimifinanziari di interesse semplice e composto
- Saper compilare i principali strumenti creditizi
- Saper calcolare le annualità le quote di reintegrazione e di ammortamento
- Elaborare il piano di ammortamento di un debito

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ La valutazione dell'efficienza aziendale: gli indici strutturali, tecnici ed economici➤ Elementi di matematica finanziaria: regimi finanziari di interesse semplice e composto➤ Formule per il calcolo dell'interesse, montante, rendite frazionate, valore attuale, sconto bancario, cambiali, assegni e altre forme di pagamento➤ Annualità costanti limitate: accumulazione iniziale, accumulazione finale e formule inverse➤ Reintegrazione ed ammortamento. | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE (Quinto anno)

- Saper risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;
- Saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale;
- Sapersi porre in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.
- Tradurre algoritmi utilizzando la logica dei linguaggi di programmazione
- Utilizzare il pensiero razionale negli aspetti algoritmici per affrontare problemi ed elaborare soluzioni
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nello studio e nella vita professionale
- Utilizzare il linguaggio ed i metodi della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative
- Acquisire la padronanza di strumenti informatici per risolvere problemi connessi allo studio della matematica e problemi significativi più in generale
- Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti;
- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo e individuali relative a situazioni professionali;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
- Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative di sicurezza.

Conoscenze

Si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti svolti nel secondo biennio, introducendo in modo graduale e sistematico i nuovi concetti.

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

- La Chimica del Carbonio
- Biochimica e metabolismo
- Il DNA ricombinante e le biotecnologie

SCIENZE DELLA TERRA

- La dinamica terrestre
- Atmosfera, meteorologia e clima

SCIENZE MOTORIE

- Conoscenza del linguaggio tecnico specifico
- Conoscenza sulle norme di comportamento in caso di infortunio
- Regolamento e conoscenza di alcuni sport individuali
- Regolamento e conoscenza di alcuni sport di squadra

Abilità

- Risolvere problemi di complessità crescente mediante l'uso di modelli matematici e fisici
- Utilizzare le attrezzature di laboratorio
- Operare collegamenti
- Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale
- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Rielaborare in modo critico e personale le argomentazioni trattate nell'area scientifica.
- Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;
- Sapersi porre in modo critico e consapevole di fronte ai temi complessi che ci pone la vita reale.
- Saper decodificare e rielaborare rapidamente i gesti tecnici specifici
- Saper decodificare e rielaborare rapidamente le informazioni e istruzioni tecniche specifiche
- Saper rielaborare le informazioni conosciute applicandole in contesti specifici.
- Saper tradurre tali informazioni in fasi operative rielaborando gli schemi motori

INFORMATICA

SIA - Sistemi Informativi Aziendali

- Generalità sulle basi di dati
- Le fasi di progettazione: analisi, concettuale, logica, fisica
- UML/ER
- Associazioni, regole inferenziali
- Il DBMS
- Il linguaggio SQL
- I comandi per la manipolazione dei dati
- QUERY
- Raggruppamento, ordinamento del risultato di una query
- Operatori aggregati
- Reti per l'azienda, per la pubblica amministrazione
- Sicurezza informatica
- ERP, CRM, SCM

AFM - Amministrazione Finanza Marketing

[Quinto anno AFM: insegnamento non previsto]

LSA: Liceo Scientifico Applicato

- Tecniche di utilizzo per il software Octave per il calcolo numerico
- Metodi per la risoluzione dei sistemi lineari
- Polinomi interpolanti di Newton e Lagrange
- Sistemi, modelli, automi
- Intelligenza artificiale e reti neurali
- Modello ISO/OSI ed architettura TCP/IP
- Sicurezza informatica
- Cloud Computing
- CSM: Content Management System

preesistenti

- Saper trasferire informazioni e contenuti in altro contesto
- Saper pianificare un lavoro (programmi di allenamento, schede tecniche ecc.) in relazione ad obiettivi specifici
- Progettare basi di dati e realizzarle con i DBMS relazionali
- Essere in grado di utilizzare le potenzialità di un database
- Essere in grado di popolare una base di dati rispettando i vincoli referenziali
- Saper interrogare le basi di dati con il linguaggio SQL per estrapolare le informazioni richieste
- Conoscere i principali software aziendali e della pubblica amministrazione
- Risolvere i problemi dell'algebra matriciale e vettoriale tramite software di calcolo numerico
- Saper interpolare dei dati attraverso funzioni polinomiali
- Saper classificare sistemi, utilizzare modelli, costruire automi
- Saper valutare pregi e difetti relativi ad algoritmi ed intelligenza artificiale
- Saper utilizzare i servizi del Cloud Computing
- Utilizzare strumenti metodologici per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte a sistemi e modelli di calcolo.

GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO

- Significato e applicazioni della matematica finanziaria.
- Interesse semplice e composto.
- Annualità e periodicità.
- Interesse convertibile.
- Elementi di statistica.
- Matematica finanziaria applicata all'estimo.
- I principi dell'estimo e l'attività professionale del perito.
- Estimo immobiliare: stima dei fabbricati, stima delle aree edificabili.
- Estimo legale: stima dei danni ai fabbricati, espropriazioni, diritti reali, successioni ereditarie.
- Estimo catastale.

TOPOGRAFIA

- Determinazione dell'area di poligoni;
- Modalità telematiche di aggiornamento della documentazione catastale; normativa di riferimento;
- Metodi di individuazione analitica delle dividenti per il frazionamento di un appezzamento di terreno;
- Metodologie e procedure per la rettifica di un confine;
- Classificazione e tecniche di calcolo degli spianamenti di terreno;
- Calcolo e stima di volumetrie;
- Normativa, rilievi, progettazione, materiali per opere stradali Impieghi della strumentazione topografica per particolari applicazioni;
- Tecniche di rilievo topografico e tracciamento di opere a sviluppo lineare

- Acquisire una sufficiente conoscenza dei procedimenti finanziari applicabili ai quesiti estimativi;
- Applicare le metodologie del processo di valutazione.

- Redigere un atto di aggiornamento del catasto terreni di diverso tipo utilizzando le procedure informatizzate;
- Elaborare rilievi per risolvere problemi di divisione di aree poligonali di uniforme o differente valore economico e saperne ricavare la posizione delle dividenti;
- Risolvere problemi di spostamento, rettifica e ripristino di confine;
- Risolvere lo spianamento di un appezzamento di terreno partendo da una sua rappresentazione plano-altimetrica;
- Redigere gli elaborati di progetto di opere stradali e svolgere i computi metrici relativi;
- Effettuare rilievi e tracciamenti sul terreno per la realizzazione di opere stradali e a sviluppo lineare;
- Utilizzare la strumentazione topografica per controllare la stabilità dei manufatti, monitorare movimenti franosi, rilevare aree di interesse archeologico.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI, IMPIANTI

- Principi della normativa urbanistica e territoriale
- Pianificazione territoriale e Piani Urbanistici
- Competenze istituzionali nella gestione del territorio
- Norme tecniche sulle costruzioni (DM 2018), strutture in c.a., murature, legno
- Barriere architettoniche e criteri di progettazione connessi
- Responsabilità professionali in cantiere
- Codice degli appalti e contratti pubblici
- Storia dell'architettura in relazione anche ai materiali da costruzione e alle tecniche costruttive
- Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti
- Tipi edilizi ed elementi di composizione architettonica
- Principi e standard di arredo urbano

GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- Processo di valutazione dei rischi e di individuazione delle misure di prevenzione.
- Strategie e metodi di pianificazione e programmazione delle attività e delle risorse nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
- Sistemi di controllo del processo produttivo per la verifica degli standard qualitativi.
- Software per la programmazione dei lavori.
- Documenti contabili per il procedimento e la direzione dei lavori.

ASSESTAMENTO FORESTALE

- Assestamento forestale
- Definizioni compiti e finalita'

- Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico.
- Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia.
- Applicare le nuove tendenze progettuali per un'edilizia non discriminatoria
- Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze territoriali e sociali.

- Redigere i documenti per valutazione dei rischi partendo dall'analisi di casi dati.
- Interagire con i diversi attori che intervengono nel processo produttivo, nella conduzione e nella contabilità dei lavori, nel rispetto dei vincoli temporali ed economici.
- Verificare gli standard qualitativi nel processo produttivo.
- Redigere i documenti per la contabilità dei lavori e per la gestione di cantiere.

- Analizzare e classificare una determinata formazione forestale.

- Elaboraz. piano assest. forestale
- Studi preliminari al p.a.f.
- Rilievi descrittivi
- Descrizione dei boschi
- Identificazione e descrizione dei boschi cedui
- Identificazione dei boschi di alto fusto

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE

- Sistemi di coltivazione sostenibile
- norme generali di impiego dei prodotti fitosanitari e le caratteristiche tecniche degli agrofarmaci utilizzati in piani di difesa.
- gestione dell'acqua in eccesso nei terreni piani e nei t. inclinati.
- gestione dell'acqua in difetto.
- Il miglioramento genetico delle piante coltivate.

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE, SVILUPPO DEL TERRITORIO E SOCIOLOGIA RURALE

- Principali normative comunitarie, nazionali e regionali per lo sviluppo di produzioni di qualità.
- Valorizzazione dei prodotti agricoli.
- Iter per l'ottenimento di certificazione di tipicità e di qualità dei prodotti agricoli e agroalimentari trasformati.
- Caratteristiche e funzioni delle associazioni dei produttori, delle cooperative, dei distretti produttivi.
- Principali tecniche di promozione e sviluppo dei prodotti agroalimentari.
- Principali misure strutturali

- Interpretare una formazione naturale o artificiale.
- Saper risolvere semplici problemi pratici.
- Riconoscere, nelle linee generali, le dinamiche dei processi assestamentali.
- Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari per l'analisi e la classificazione dei terreni di interesse.
- Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati.
- Organizzare e rappresentare i dati raccolti.
- Presentare i risultati delle attività.

- Individuare le caratteristiche della coltivazione biologica, integrata, conservativa e di precisione.
- Definire le principali operazioni di sistemazione idraulico agraria per il mantenimento della fertilità anche in un'ottica di sostenibilità.
- Analizzare le caratteristiche dei principali interventi irrigui ed i loro effetti sulla produttività anche in un'ottica di sostenibilità.
- Analizzare le caratteristiche dei principali interventi di miglioramento genetico ed i loro effetti sulla produttività e la crescita delle piante.

- Individuare le principali normative comunitarie, nazionali e regionali per lo sviluppo di produzioni di qualità.
- individuare le norme e le procedure in un processo di filiera finalizzate alle principali certificazioni di tipicità e qualità.
- Assistere entità produttive aziendali, cooperative e associazioni di produttori per lo sviluppo di politiche di promozione dei diversi prodotti agro-alimentari e forestali.

comunitarie e regionali previste dai piani di sviluppo rurale.

Economia agraria e legislazione di settore agraria e forestale

- Applicazioni di Matematica finanziaria
 - Principi di economia delle produzioni e delle trasformazioni
 - Descrizione e bilancio dell'azienda agraria, conti colturali
 - Costi di produzione dell'allevamento e bilanci di trasformazione
 - Valutazione della gestione e indici di efficienza aziendale
 - Miglioramenti fondiari e giudizi di convenienza economica secondo l'analisi tradizionale e l'analisi costi-benefici
 - Criteri di valutazione dei danni e le procedure peritali per le stime dei danni
 - Valutazione dei frutti pendenti e delle anticipazioni colturali
 - Valutazione delle colture arboree
 - Gestione del territorio, piani per la difesa del territorio, bonifica e riordino fondiario
 - Analisi costi-benefici
 - Valutazione di impatto ambientale
- Funzioni dell'Ufficio del territorio, documenti e servizi catastali

Selvicoltura, dendrometria e utilizzazioni forestali

- Ecologia ed ecosistemi forestali.
- Sistemi agricoli di collina e montagna.
- Botanica forestale: associazioni forestali e specie di interesse forestale.
- Il bosco secondo la normativa.
- Le funzioni del bosco.
- Governo e trattamento del bosco.
- Conversione dei boschi cedui.
- Tecniche di coltivazione ed

- Saper calcolare l'interesse, le annualità e le poliannualità
- Saper calcolare le quote di reintegrazione e di ammortamento ed elaborare il piano di ammortamento di un debito
- Saper calcolare e utilizzare le medie
- Interpretare il significato dei fattori della produzione e la loro dinamica nei processi produttivi
- Rilevare e descrivere gli elementi dell'azienda e utilizzare gli strumenti analitici per elaborare bilanci globali e settoriali
- Saper calcolare e analizzare i costi delle produzioni e degli allevamenti ed essere in grado di esprimere giudizi di convenienza
- Esprimere giudizi di convenienza economica riguardanti i miglioramenti fondiari
- Saper utilizzare gli strumenti analitici di valutazione dei beni e prodotti aziendali
- Essere in grado di collaborare alla formulazione di progetti di sviluppo compatibile con gli equilibri ambientali

- Analizzare le relazioni fra i diversi sistemi agro-forestali.
- Identificare le condizioni di stabilità ambientale ed ecologica dei sistemi territoriali.
- Definire i fattori che regolano gli equilibri idrogeologici.
- Individuare e applicare procedure operative

esbosco.

- Pianificazione forestale e piani di assestamento.
- Tecniche di arboricoltura da legno.
- Tecniche di agricoltura collinare e montana.
- Caratteristiche del legname e operazione di segheria; i sottoprodotti.
- La progettazione del recupero naturalistico.
- Tecniche di ingegneria naturalistica: legname e materiale vivo, palizzate, palificate singole e doppie, graticciate, uso delle talee e idrosemina; vantaggi e svantaggi, tipologie di interventi.

preventive e i DPI specifici per ciascuna attività.

- Operare nel rispetto delle norme relative alla sicurezza ambientale e della tutela della salute.
- Progettare e realizzare interventi di recupero di aree degradate e marginali o soggette a dissesto idrogeologico.

OBIETTIVI MINIMI

Il Dipartimento stabilisce i seguenti contenuti minimi obbligatori per le singole classi (anche per il recupero):

Competenza (Secondo biennio)

- **Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina**
- **Saper utilizzare le attrezzature di laboratorio**
- **Saper operare semplici collegamenti**
- **Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a contesti legati alla vita quotidiana**
- **Sapere effettuare connessioni logiche**
- **Risolvere semplici situazioni problematiche**
- **Saper riconoscere e stabilire semplici relazioni**
- **Saper percepire ed interpretare le sensazioni relative al proprio corpo**
- **Saper elaborare risposte motorie efficaci**
- **Saper trasferire autonomamente tecniche motorie nei vari contesti**
- **Saper migliorare le capacità motorie condizionali e coordinative per acquisire un corretto stile di vita**
- **Saper tenere un comportamento leale e corretto e consolidare il carattere**
- **Tradurre algoritmi utilizzando la logica dei linguaggi di programmazione**
- **Utilizzare il pensiero razionale negli aspetti algoritmici per affrontare problemi ed elaborare soluzioni**
- **Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nello studio e nella vita professionale**
- **Utilizzare il linguaggio ed i metodi della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative**
- **Acquisire la padronanza di strumenti informatici per risolvere problemi connessi allo studio della matematica e problemi significativi più in generale**
- **Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti;**
- **Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi;**
- **Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo e individuali relative a situazioni professionali;**
- **Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative di sicurezza.**

Conoscenze

CHIMICA

- Le trasformazioni chimiche: aspetti termodinamici e cinetici
- Gli equilibri chimici in soluzione
- Le reazioni di ossidoriduzione e l'elettrochimica

SCIENZE DELLA TERRA

- Geologia strutturale e fenomeni sismici

BIOLOGIA

- I meccanismi dell'ereditarietà e dell'evoluzione
- Il DNA e l'espressione genica
- Il corpo umano e agli aspetti di educazione alla salute.

SCIENZE MOTORIE

- Conoscenza del linguaggio tecnico specifico
- Conoscenza sulle norme di comportamento in caso di infortunio
- Regolamento e conoscenza di alcuni sport individuali
- Regolamento e conoscenza di alcuni sport di squadra

TOPOGRAFIA

- Superfici di riferimento in relazione al campo operativo del rilievo topografico
- Sistemi di riferimento cartesiano e polare e conversione fra coordinate
- Caratteristiche e definizione degli angoli azimutali e zenitali
- Metodi di misura Metodi e tecniche di impiego della strumentazione topografica ordinaria e delle stazioni totali elettroniche
- Metodi e tecniche della rilevazione topografica
- Segnali utilizzabili attivi o passivi e loro impiego
- Concetto e tipologie di distanza
- Metodi di misura della distanza
- Procedimenti per il calcolo e la misura di un dislivello con visuale orizzontale o inclinata

Abilità

- Descrivere la struttura atomica della materia
- Saper consultare la Tavola Periodica
- Utilizzare le attrezzature di laboratorio
- Classificare le principali reazioni chimiche
- Operare semplici collegamenti
- Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale
- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Rielaborare le argomentazioni trattate nell'area scientifica.
- Risolvere semplici situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;
- Tenere un comportamento leale e corretto e consolidare il carattere;
- Trasferire autonomamente tecniche motorie nei vari contesti.
- Elaborare risposte motorie efficaci.
- Eseguire conversioni tra i sistemi di misura angolari
- Conoscere le definizioni delle tre funzioni trigonometriche: seno, coseno e tangente
- Conoscere il campo di variazione delle funzioni trigonometriche
- Eseguire calcoli con la calcolatrice scientifica
- Essere in grado di risolvere i triangoli rettangoli e generici e di calcolarne l'area
- Essere in grado di operare le trasformazioni da coordinate polari a cartesiane e viceversa
- Essere in grado di risolvere semplici problemi
- Saper riconoscere il campo entro il quale si opera sia dal punto di vista qualitativo che dimensionale
- Sapere trattare graficamente e rappresentare gli elementi geometrici del modello che schematizza la realtà
- Conoscere il campo di impiego e i limiti operativi di alcuni strumenti semplici
- Saper effettuare operazioni di rilievo con gli strumenti topografici semplici
- Sapere scegliere il metodo di rilievo in funzione

- Teoria degli errori
- Metodi di compensazione e correzione, livelli di tolleranza

- della morfologia ambientale e della precisione richiesta
- Saper interpretare la rappresentazione con piani quotati e con piani a curve di livello
 - Saper eseguire i calcoli analitici per riportare graficamente il rilievo
 - Saper eseguire un rilievo plano-altimetrico
 - Essere in grado di risolvere i problemi geometrici semplici con i dislivelli
 - Saper trasformare un piano quotato in un piano a curve di livello
 - Calcolare le coordinate di un punto rappresentato sulla carta
 - Conoscere le caratteristiche dei punti fiduciali
 - Scegliere il tipo di strumento in funzione della precisione da conseguire
 - Individuare le fonti cartografiche e utilizzare le carte per scopi tecnici
 - Individuare gli strumenti da utilizzare

GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- Principi di organizzazione del cantiere e di utilizzo delle macchine.
- Normativa relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni e degli incendi nei cantieri.
- Documenti di controllo sanitario.
- Principi e procedure per la stesura di piani di sicurezza e di coordinamento.
- Ruolo e funzioni del coordinatore nella gestione della sicurezza in fase di progetto e in fase esecutiva; gestione delle interferenze.
- Software per la gestione della sicurezza.
- Modelli di Sistemi Qualità aziendali. Tipologia dei documenti della qualità.

- Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere.
- Intervenire nella redazione dei documenti previsti dalle norme in materia di sicurezza.
- Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Intervenire nella redazione e nella gestione della documentazione prevista dal Sistema Qualità.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI, IMPIANTI

- Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali e loro classificazione.
- Criteri di utilizzo e processi di lavorazione dei materiali anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale.

- Riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione tradizionali ed innovativi.
- Correlare le proprietà dei materiali da costruzione, coibentazione e finitura, applicando i processi di lavorazione e le modalità di utilizzo.
- Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ed alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego.

- Principi, norme e metodi statistici di controllo di qualità di materiali ed artefatti.
- Comportamento elastico e post-elastico dei materiali.
- Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali.
- Principi della normativa antisismica.
- Classificazione sismica del territorio italiano.
- Impostazione strutturale di edifici nuovi con caratteristiche di antisismicità.
- Relazioni tra le forze che agiscono su elementi strutturali, calcolo vettoriale.
- Condizioni di equilibrio di un corpo materiale, geometria delle masse, teorema di Varignon.
- Caratteristiche e classificazione delle sollecitazioni.
- Strutture isostatiche, iperstatiche e labili. Metodo delle forze per l'analisi di strutture iperstatiche.
- Classificazione degli stati limite e calcolo con il metodo semiprobabilistico agli stati limite.
- Calcolo di semplici elementi costruttivi.
- Tipologie delle opere di sostegno.
- Elementi di composizione architettonica.
- Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti.
- Principi e standard di arredo urbano.
- Principi di sostenibilità edilizia.
- Processi di innovazione tecnologica nell'edilizia.
- Caratteristiche del piano di manutenzione di un organismo edilizio.
- Tipologie di impianti a servizio delle costruzioni; norme, materiali e tecnologie.

- Collaborare nell'esecuzione delle prove tecnologiche sui materiali nel rispetto delle norme tecniche.
- Applicare i principi del controllo di qualità dei materiali ed i metodi del controllo statistico di accettazione.
- Riconoscere i legami costitutivi tensioni/deformazioni nei materiali.
- Riconoscere i principali elementi costruttivi di un edificio.
- Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche nella progettazione di competenza.
- Verificare le condizioni di equilibrio statico di un edificio.
- Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettarli e dimensionarli correttamente.
- Analizzare reazioni vincolari e le azioni interne in strutture piane con l'uso del calcolo vettoriale.
- Comprendere le problematiche relative alla stabilità dell'equilibrio elastico.
- Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio e flessione.
- Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche e iperstatiche.
- Norme tecniche sulle costruzioni (DM 2018), strutture in c.a., murature, legno
- Individuare ed applicare le norme relative ai singoli impianti di un edificio.
- Valutare le caratteristiche funzionali e i principi di sostenibilità degli impianti.
- Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici.
- Consultare e applicare il piano di manutenzione di un organismo edilizio.
- Progettare o riprogettare impianti a servizio delle costruzioni partendo dall'analisi di casi dati.

GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO

- Significato e applicazioni della matematica finanziaria.
- Interesse semplice e composto.
- Annualità e periodicità.
- Interesse convertibile.
- Elementi di statistica.

- Acquisire una sufficiente conoscenza dei procedimenti finanziari applicabili ai quesiti estimativi;
- Applicare le metodologie del processo di valutazione.

- Matematica finanziaria applicata all'estimo.

INFORMATICA

SIA – Sistemi Informativi Aziendali

- Analisi di problemi e strategia risolutiva
- Algoritmi: linguaggio naturale e diagrammi a blocchi
- Linguaggi procedurali: C++
- Sintassi e semantica
- Procedure e funzioni, variabili e costanti, cicli, scelta
- Passaggi di parametri
- Vettori e matrici
- Stringhe
- Input formattato, input non formattato
- FILE: caricamento e salvataggio
- OOP: classi, oggetti, proprietà e metodi
- JAVA: sintassi e semantica, programmare con la grafica
- Sistemi operativi – sincronizzazione, paginazione e segmentazione
- HTML- HTML5: tag, attributi
- CSS, CSS3: fogli di stili interni, esterni
- La programmazione lato client

AFM - Amministrazione Finanza Marketing

- Analisi di problemi e strategia risolutiva
- Algoritmi: linguaggio naturale e diagrammi a blocchi
- Pseudolinguaggio
- Internet: protocolli di comunicazione, posta elettronica
- Reti: topologie e apparati di rete
- e-commerce
- L'informatica applicata all'azienda
- Sistemi operativi – sincronizzazione, paginazione e segmentazione
- HTML: tag, attributi
- CSS: fogli di stile
- Generalità sulle basi di dati
- La progettazione concettuale, logica, fisica
- Il linguaggio SQL
- QUERY

- Essere in grado di applicare gli algoritmi per risolvere problemi
- Saper rappresentare graficamente un algoritmo con i diagrammi a blocchi
- Saper utilizzare variabili, costanti, cicli, if utilizzando il linguaggio C++
- Saper scomporre il problema in procedure e funzioni
- Saper gestire e manipolare strutture dati
- Realizzare semplici algoritmi basati sul paradigma OOP e codificarli in linguaggio Java.
- Realizzare applicazioni utilizzando la grafica e il linguaggio Java
- Comprendere le dinamiche progettuali di un sito web

- Saper trovare la strategia migliore per risolvere un problema
- Essere in grado di applicare gli algoritmi per risolvere problemi
- Saper rappresentare graficamente un algoritmo con i diagrammi a blocchi
- Saper costruire una pagina web utilizzando HTML
- Modificare il layout di una pagina web con CSS
- Progettare basi di dati e costruirle
- Interrogare le basi di dati con il linguaggio SQL

LSA: Liceo Scientifico Applicato

- Problemi, Algoritmi
- Linguaggi procedurali: C/C++
- Strutture Dati
- Metodologia di sviluppo software
- Astrazione dei dati
- Tecnica della programmazione ad oggetti
- Struttura di un sito web
- Fondamenti di XHTML e XML
- DBMS
- Linguaggio SQL

LABORATORIO DI BIOLOGIA E CHIMICA APPLICATA

- Aspetti fisico-chimico-organolettici delle materie prime e dei prodotti
- Norme e sistemi di prevenzione e protezione relative alla gestione in sicurezza dei processi produttivi di settore
- Processi e cicli di lavoro delle principali trasformazioni agroalimentari
- Tecniche di controllo e di analisi dei processi di trasformazione alimentare

SELVICOLTURA ED UTILIZZAZIONE FORESTALE

- La Selvicoltura
- Definizione e tipologie di bosco
- Accrescimento del bosco
- Governo del bosco
- Governo a ceduo
- Governo a fustaia
- Tipologie di trattamenti
- Attiv. di utilizzazione forestale
- Arboricoltura

- Riconoscere le caratteristiche dei linguaggi procedurali
- Realizzare algoritmi che fanno uso di funzioni e procedure
- Gestire consapevolmente le strutture dati
- Costruire oggetti software utilizzando la POO
- Progettare ipermedia e pagine web con HTML
- Progettare un DBMS
- Utilizzare il linguaggio SQL

- Individuare e applicare le procedure operative relative ai processi e cicli di lavoro delle principali trasformazioni agroalimentari
- Individuare le attrezzature e le tecnologie, nonché le procedure operative necessarie nei processi di produzione e trasformazione dei prodotti in relazione al contesto operativo
- Individuare ed applicare le procedure operative relative a processi e cicli di lavoro delle principali trasformazioni alimentari

- Analizzare e classificare una determinata formazione forestale.
- Definire modalità specifiche per un approccio tecnico - naturalistico-ecologico all'interpretazione del paesaggio.
- Definire modalità per la descrizione delle tipologie di bosco e individuazione di criticità.
- Individuare situazioni di dissesto idrogeologico.
- Individuare tecniche idonee a realizzare sistemazioni idraulico-forestali.
- Individuare le condizioni per la realizzazione di interventi a basso impatto ambientale.
- Realizzare interventi di recupero in aree degradate
- Operare nel rispetto delle norme relative alla

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE, SVILUPPO DEL TERRITORIO E SOCIOLOGIA RURALE

- Ambiente ed impronta ecologica
- Principi e tecniche di agricoltura sostenibile
- Principi di assetto territoriale e attitudini di un territorio
- Paesaggi naturali, agrari e forestali, p. storici.
- Biodiversità: minacce e tutela
- Impatto delle attività umane sull'ambiente
- Il dissesto idrogeologico e l'ingegneria naturalistica
- Gli incendi boschivi: prevenzione e controllo
- Le certificazioni agroambientali
- I rifiuti come risorsa

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE

- Principali fattori agronomici e loro influenza nel sistema pianta-suolo-atmosfera ai fini della crescita vegetale.
- Principali caratteristiche di agrotecniche e interventi agronomici atti a migliorare la fertilità fisica del suolo e la produttività vegetale.
- Principali caratteristiche di agrotecniche e interventi agronomici atti a migliorare la fertilità chimica del suolo e la produttività vegetale.
- Utilizzazione dell'energia luminosa e termica per incrementare la produzione vegetale.
- Gestione della risorsa aria
- Le relazioni tra le piante coltivate e gli altri organismi.

tutela ambientale.

- Individuare procedure operative preventive nelle utilizzazioni forestali e DPI specifici per le attività boschive.
- Descrivere i principali paesaggi naturali e agrari.
- Descrivere le principali differenze tra le diverse tipologie di agricoltura e riconoscerne l'importanza per l'ecosistema e la tutela della biodiversità .
- Distinguere i diversi livelli di biodiversità degli ecosistemi e agrosistemi.
- Descrivere le conseguenze ambientali generate dall'inquinamento ed il ruolo dell'agricoltura nel contenerne i rischi.
- Descrivere le principali cause di disequilibrio del territorio, dell'ambiente e del paesaggio.

- Analizzare le caratteristiche dei principali fattori agronomici atti a migliorare la produttività e la crescita delle piante.
- Analizzare le caratteristiche dei principali interventi agronomici ed i loro effetti sulla produttività ed il mantenimento della fertilità anche in un'ottica di sostenibilità.
- Saper definire l'efficacia agronomica del concime anche in relazione al suo titolo e a fattori ambientali di contesto.

TECNICHE DELLE PRODUZIONI VEGETALI E ZOOTECNICHE

- Sistemi produttivi vegetali.
- Conoscenza delle tecniche agronomiche utilizzate per le colture erbacee e la valorizzazione del territorio in relazione alla vocazionalità dello stesso e alle sue caratteristiche agrometeorologiche.
- Tecniche di produzione delle principali specie allevate per la produzione del latte e della carne.

ASSESTAMENTO FORESTALE

- Assestamento forestale
- Definizioni compiti e finalità
- Elaboraz. piano assest. forestale
- Studi preliminari al p.a.f.
- Rilievi descrittivi
- Descrizione dei boschi
- Identificazione e descrizione dei boschi cedui
- Identificazione dei boschi di alto fusto

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE

- Sistemi di coltivazione sostenibile
- norme generali di impiego dei prodotti fitosanitari e le caratteristiche tecniche degli agrofarmaci utilizzati in piani di difesa.
- gestione dell'acqua in eccesso nei terreni piani e nei t. inclinati.
- gestione dell'acqua in difetto.
- Il miglioramento genetico delle piante coltivate.

- Individuare le principali caratteristiche ecologiche di adattamento delle colture erbacee studiate.
- Identificare le tecniche di coltivazione più adatte alle colture erbacee e alla praticoltura in un'ottica generale di sostenibilità.
- Definire i sistemi di allevamento, con particolare riguardo all'alimentazione, atti a garantire il benessere degli animali e le produzioni di qualità e biologiche.

- Analizzare e classificare una determinata formazione forestale.
- Interpretare una formazione naturale o artificiale.
- Saper risolvere semplici problemi pratici.
- Riconoscere, nelle linee generali, le dinamiche dei processi assestamentali.
- Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari per l'analisi e la classificazione dei terreni di interesse.
- Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati.
- Organizzare e rappresentare i dati raccolti.
- Presentare i risultati delle attività.

- Individuare le caratteristiche della coltivazione biologica, integrata, conservativa e di precisione.
- Definire le principali operazioni di sistemazione idraulico agraria per il mantenimento della fertilità anche in un'ottica di sostenibilità.
- Analizzare le caratteristiche dei principali interventi irrigui ed i loro effetti sulla produttività anche in un'ottica di sostenibilità.
- Analizzare le caratteristiche dei principali interventi di miglioramento genetico ed i loro effetti sulla produttività e la crescita delle

**GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE
ATTIVITA' PRODUTTIVE, SVILUPPO DEL
TERRITORIO E SOCIOLOGIA RURALE**

- Principali normative comunitarie, nazionali e regionali per lo sviluppo di produzioni di qualità.
- Valorizzazione dei prodotti agricoli.
- Iter per l'ottenimento di certificazione di tipicità e di qualità dei prodotti agricoli e agroalimentari trasformati.
- Caratteristiche e funzioni delle associazioni dei produttori, delle cooperative, dei distretti produttivi.
- Principali tecniche di promozione e sviluppo dei prodotti agroalimentari.
- Principali misure strutturali comunitarie e regionali previste dai piani di sviluppo rurale.

**Economia agraria e legislazione di
settore agraria e forestale**

- Applicazioni di Matematica finanziaria
- Principi di economia delle produzioni e delle trasformazioni
- Descrizione e bilancio dell'azienda agraria, conti colturali
- Costi di produzione dell'allevamento e bilanci di trasformazione
- Valutazione della gestione e indici di efficienza aziendale
- Miglioramenti fondiari e giudizi di convenienza economica secondo l'analisi tradizionale e l'analisi costi-benefici
- Criteri di valutazione dei danni e le procedure peritali per le stime dei danni
- Valutazione dei frutti pendenti e delle anticipazioni colturali
- Valutazione delle colture arboree
- Gestione del territorio, piani per la difesa del territorio, bonifica e riordino fondiario
- Analisi costi-benefici

piante.

- Individuare le principali normative comunitarie, nazionali e regionali per lo sviluppo di produzioni di qualità.
- individuare le norme e le procedure in un processo di filiera finalizzate alle principali certificazioni di tipicità e qualità.
- Assistere entità produttive aziendali, cooperative e associazioni di produttori per lo sviluppo di politiche di promozione dei diversi prodotti agro-alimentari e forestali.

- Saper calcolare l'interesse, le annualità e le poliannualità
- Saper calcolare le quote di reintegrazione e di ammortamento ed elaborare il piano di ammortamento di un debito
- Saper calcolare e utilizzare le medie
- Interpretare il significato dei fattori della produzione e la loro dinamica nei processi produttivi
- Rilevare e descrivere gli elementi dell'azienda e utilizzare gli strumenti analitici per elaborare bilanci globali e settoriali
- Saper calcolare e analizzare i costi delle produzioni e degli allevamenti ed essere in grado di esprimere giudizi di convenienza
- Esprimere giudizi di convenienza economica riguardanti i miglioramenti fondiari
- Saper utilizzare gli strumenti analitici di valutazione dei beni e prodotti aziendali

- Valutazione di impatto ambientale
Funzioni dell'Ufficio del territorio,
documenti e servizi catastali
- Processi produttivi sostenibili;
produzioni biologiche
- Tecniche colturali per le essenze
erbacee
- Tipologie di difesa delle colture e dei
prodotti antiparassitari
- Criteri di difesa delle colture
- Sistemi delle produzioni animali
- Caratteri generali di specie e razze
zootecniche
- Principi di alimentazione
- Caratteri specifici per la produzione
di latte, tecniche di allevamento

Selvicoltura, dendrometria e utilizzazioni forestali

- Ecologia ed ecosistemi forestali.
- Sistemi agricoli di collina e
montagna.
- Botanica forestale: associazioni
forestali e specie di interesse
forestale.
- I bosco secondo la normativa.
- Le funzioni del bosco.
- Governo e trattamento del bosco.
- Conversione dei boschi cedui.
- Tecniche di coltivazione ed esbosco.
- Pianificazione forestale e piani di
assestamento.
- Tecniche di arboricoltura da legno.
- Tecniche di agricoltura collinare e
montana.
- Caratteristiche del legname e
operazione di segheria; i
sottoprodotti.
- La progettazione del recupero
naturalistico.
- Tecniche di ingegneria naturalistica:
legname e materiale vivo, palizzate,
palificate singole e doppie,
graticciate, uso delle talee e
idrosemina; vantaggi e svantaggi,
tipologie di interventi.

- Essere in grado di collaborare alla
formulazione di progetti di sviluppo
compatibile con gli equilibri ambientali
- Individuare le principali caratteristiche
ecologiche di adattamento delle colture
erbacee studiate
- Organizzare tipologie produttive compatibili
sotto il profilo dell'efficienza tecnico-
economica e della sostenibilità
- Definire sistemi di produzione atti a
valorizzare la qualità dei prodotti

- Analizzare le relazioni fra i diversi sistemi agro-
forestali.
- Identificare le condizioni di stabilità
ambientale ed ecologica dei sistemi
territoriali.
- Definire i fattori che regolano gli equilibri
idrogeologici.
- Individuare e applicare procedure operative
preventive e i DPI specifici per ciascuna
attività.
- Operare nel rispetto delle norme relative alla
sicurezza ambientale e della tutela della
salute.
- Progettare e realizzare interventi di recupero
di aree degradate e marginali o soggette a
dissesto idrogeologico.

EVENTUALI CONTENUTI DISCIPLINARI TRA CLASSI PARALLELE

Il Dipartimento stabilisce i seguenti argomenti da sviluppare e/o approfondire tra classi in parallelo:

Classi Terze	-----
Classi Quarte	-----
Classi Quinte	-----

EVENTUALI CONTENUTI RELATIVI A MODULI INTERDISCIPLINARI DI CLASSE

Il Dipartimento stabilisce i seguenti argomenti da sviluppare e/o approfondire in moduli interdisciplinari di classe:

Classi Terze e Quarte	<ul style="list-style-type: none">• Gestione del territorio e sicurezza.• Educazione e prevenzione.
Classi Quinte	<ul style="list-style-type: none">• Tutela del territorio e del patrimonio naturalistico, edilizio, artistico e storico.
Classi Terze Quarte e Quinte	<ul style="list-style-type: none">• MODULO ORIENTAMENTO: “Le professionalità afferenti all’indirizzo di studio frequentato”

I singoli moduli sono allegati alla presente programmazione e costituiscono parte integrante delle programmazioni individuali disciplinari. Il Dipartimento, inoltre, decide, di concerto con i docenti degli altri Dipartimenti, di effettuare una simulazione di un colloquio pluridisciplinare da effettuarsi nel mese di Giugno.

METODOLOGIE

<i>Lezione frontale</i> (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)	<i>Cooperative learning</i> (lavoro collettivo guidato o autonomo)
<i>Lezione interattiva</i> (discussione sui libri e/o a tema, interrogazioni collettive)	<i>Problem solving</i> (risoluzione di un problema)
<i>Lezione multimediale</i> (utilizzo della LIM, di PPT, di audio-video)	<i>Attività di laboratorio reale e/o virtuale</i> (esperienza individuale o di gruppo)
<i>Lettura e analisi diretta dei testi</i>	<i>Esercitazioni pratiche e applicazioni</i>

MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

<i>Libri di testo</i>	<i>Lettore DVD</i>	<i>Videoproiettore/LIM</i>
<i>Laboratori</i>	<i>Computer</i>	
<i>Dispense, schemi</i>	<i>Piattaforme di comunicazione e condivisione</i>	

TIPOLOGIA DI VERIFICHE

<i>Tema-Relazione</i>	<i>Prova grafica/pratica</i>
<i>Test a risposta aperta</i>	<i>Interrogazione</i>
<i>Test strutturato o semistrutturato</i>	<i>Simulazione di colloquio</i>
<i>Risoluzione di problemi</i>	<i>Prove di laboratorio</i>

Il Dipartimento indicherà anche il numero di prove che saranno svolte nel corso dell'anno scolastico, qualora si discosti da quello indicato nel PTOF, motivando la scelta.

Secondo quanto indicato dal Collegio Docenti e riportato nel PTOF d'Istituto, ogni docente dovrà effettuare almeno due prove di verifica scritte e almeno due prove di verifica orali.

PROVE PER CLASSI PARALLELE

Classi Terze	-----	
Classi Quinte	-----	

CRITERI DI VALUTAZIONE

I docenti individuano, per la valutazione delle varie prove, i seguenti indicatori e i corrispondenti descrittori che costituiscono le diverse griglie di valutazione elaborate dal Dipartimento:

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti nel PTOF d'Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento. (Vedi allegati)

EVENTUALI CONSIDERAZIONI IN MERITO A:

Aspetti metodologici generali

Per permettere agli alunni il conseguimento degli obiettivi, le attività didattiche saranno sviluppate mediante lezioni seguite da discussioni sugli argomenti proposti, da esercitazioni scritte e orali e da attività di laboratorio. I contenuti verranno proposti partendo, quando possibile, da situazioni concrete per stimolare le capacità intuitive e sviluppare le competenze argomentative dei ragazzi.

Nella consapevolezza che i processi d'insegnamento/apprendimento sono altamente produttivi ed efficaci solo se si favorisce la partecipazione responsabile dei discenti, i docenti del Dipartimento dell'Area Scientifico-tecnologica condividono la necessità di motivare gli allievi attraverso opportuni interventi didattici, di illustrare loro le linee della programmazione, gli obiettivi e i criteri di valutazione adottati. Tutti gli insegnanti cercheranno di favorire la partecipazione attiva degli alunni, di incoraggiare la fiducia nelle proprie possibilità dimostrando che anche gli errori possono rappresentare un'ulteriore opportunità di apprendimento.

Attività di recupero e di eccellenza

Gli interventi didattici di recupero saranno rivolti prevalentemente agli alunni che presentano difficoltà di apprendimento e si svolgeranno nei modi e nei tempi stabiliti dal Collegio dei Docenti. Tali interventi risponderanno all'esigenza di sostenere gli alunni più deboli con interventi, qualora possibile, individualizzati volti a: rimotivare allo studio, rimuovere le lacune di base, attivare la flessibilità mentale, individuare i nuclei fondanti delle discipline, sviluppare competenze operative e soprattutto "metacognitive" (ottimizzare i tempi dello studio, imparare ad imparare, etc.).

Qualora non fosse possibile l'organizzazione dei corsi di recupero in orario extrascolastico, i docenti, secondo le modalità deliberate nel Collegio dei Docenti, dedicheranno le ore che verranno stabilite al recupero curricolare. Nella fase di "pausa didattica", saranno ripresi in considerazione i principali argomenti trattati, dopo aver ascoltato attentamente le esigenze dei discenti che presentano delle lacune. Gli allievi che non necessitano di recupero, verranno coinvolti in attività di tutoring didattico per coloro che hanno evidenziato insufficienze e/o verranno progettate attività di approfondimento.

Sportello didattico

Esame di Stato

IL CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA NEL QUINQUIENNIO

La legge 92 del 20 agosto 2019, “Introduzione dell’insegnamento scolastico dell’Educazione Civica”, ha inserito, dall’anno scolastico 2020-2021, l’insegnamento di questa materia nel secondo ciclo d’istruzione.

Il tema dell’Educazione Civica, e la sua declinazione in modo trasversale nelle discipline scolastiche, rappresenta una scelta *fondante* del sistema educativo, contribuendo a “formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri”.

Il nostro Istituto vuole valorizzare e potenziare l’esercizio della cittadinanza attiva, ampliando gli apprendimenti disciplinari attraverso progetti trasversali, aventi come temi la Legalità, l’Ambiente, la Salute e l’alimentazione, Educazione stradale e Valorizzazione della cultura territoriale, per formare cittadini responsabili e partecipi, dunque “attivi”.

Pertanto il curricolo di istituto di Educazione Civica, al fine di sviluppare e potenziare le competenze trasversali e quindi incrementare, in ogni studente, la consapevolezza di essere *cittadino attivo*, viene definito seguendo un’impostazione multidisciplinare ed interdisciplinare, coinvolgendo i docenti di tutte le materie del consiglio di classe. Esso è costituito da diversi filoni tematici, da sviluppare nel corso dell’anno scolastico; in particolare, il Dipartimento Scientifico-Tecnologico individua le seguenti tematiche:

Primo biennio: “Educazione alla Cittadinanza; cittadinanza digitale”.

Secondo biennio: “Sviluppo ecosostenibile”.

Monoennio: “Tutela ambientale”.

Nel tempo dedicato allo sviluppo delle tematiche afferenti all’Educazione Civica, i docenti, sulla base delle esigenze della programmazione approvata dai Consigli di classe ed in coerenza con la definizione preventiva dei traguardi di competenza, proporranno attività didattiche tese allo sviluppo di conoscenze e abilità relative ai tre nuclei fondamentali sopra indicati.

In ordine agli obiettivi e ai risultati di apprendimento, ciascun docente definirà tempi e modalità di intervento concordando le diverse azioni con i docenti del consiglio di classe.

LEGENDA

Legenda Assi Culturali:

Legenda terminologia (Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli: EQF):

Competenze: *indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termine di responsabilità e autonomia.*

Abilità: *indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).*

Conoscenze: *indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.*

Lagonegro, 09/10/2023

Il coordinatore

F.to Antonio Perretti

I Docenti del Dipartimento

Cognome e Nome

<i>Prof.</i>	<i>AQUILA ANTONIO</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>BILOTTA ROSANNA</i>
<i>Prof.</i>	<i>CARDINALE DANIELE</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>CARLOMAGNO GIUSEPPE</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>COMMISSO TIZIANA</i>
<i>Prof.</i>	<i>CORSARO MARCO</i>
<i>Prof.</i>	<i>DE ROSA ROSARIO</i>
<i>Prof.</i>	<i>DI NUBILA GIUSEPPE</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>DIOVISALVI ANNUNZIATA</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>ERRICO SABRINA</i>
<i>Prof.</i>	<i>FORTUNATO VINCENZO</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>GIOIA GIUSEPPINA</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>IANNINI TERESA</i>
<i>Prof.</i>	<i>IOVINO BIAGIO</i>
<i>Prof.</i>	<i>ISOLDI VINCENZO</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>LISTA MADDALENA</i>
<i>Prof.</i>	<i>MORGIA GIUSEPPE</i>
<i>Prof.</i>	<i>PERRETTI ANTONIO</i>
<i>Prof.</i>	<i>PIROTTO ROSANNA</i>
<i>Prof.</i>	<i>PITILLO BIAGIO</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>PROPATO TERESA</i>
<i>Prof.</i>	<i>QUINTIERO SANDRO</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>SASSANO MICHELE</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>SCHETTINI ANNAMARIA</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>SGROSSO SILVIA</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>TORRE CLELIA</i>
<i>Prof.</i>	<i>TOTARO PASQUALE</i>
<i>Prof.</i>	<i>TULIMIERI GERARDO</i>
<i>Prof.</i>	<i>VITALE ANTONIO</i>
<i>Prof.ssa</i>	<i>ZACCARA GABRIELLA</i>

ALLEGATI

ALLEGATO 1

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE DI SCIENZE NATURALI

INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Possesso delle conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Non conosce i contenuti disciplinari • Conosce in modo impreciso o incompleto i contenuti disciplinari • Conosce i concetti chiave dei contenuti disciplinari e gli aspetti più significativi degli argomenti affrontati • Si serve in modo appropriato, ampio e approfondito delle conoscenze in rapporto alle sollecitazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ $0 < p \leq 0,5$ ➤ $0,5 < p \leq 1$ ➤ $1 < p \leq 1,5$ ➤ $1,5 < p \leq 2$
B	Padronanza del linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> • Non possiede linguaggio scientifico • Utilizza un linguaggio non sempre corretto e pertinente • Utilizza un linguaggio semplice, ma corretto e lineare • Utilizza un linguaggio ricco, organico, fluido e pertinente 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ $0 < p \leq 0,5$ ➤ $0,5 < p \leq 1$ ➤ $1 < p \leq 1,5$ ➤ $1,5 < p \leq 2$
C	Applicazione delle conoscenze per la risoluzione di problemi e questioni di carattere Tecnico-scientifico	<ul style="list-style-type: none"> • Non è in grado di applicare le conoscenze per la risoluzione di problemi elementari • Applica le conoscenze in maniera imprecisa o parziale, anche nella risoluzione di semplici problemi. • Individua i collegamenti essenziali tra argomenti diversi ed è in grado di utilizzare le conoscenze per risolvere problemi • Effettua collegamenti efficaci e motivati tra argomenti e applica le conoscenze in maniera appropriata per la risoluzione di problemi complessi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ $0 < p \leq 0,5$ ➤ $0,5 < p \leq 1$ ➤ $1 < p \leq 1,5$ ➤ $1,5 < p \leq 2$
D	Capacità di sperimentazione e di approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • Non denota nessuna capacità di sperimentazione e di approfondimento • Mostra difficoltà nell'applicazione del metodo sperimentale, senza significativi approfondimenti • È in grado di osservare i fenomeni in modo semplice e motivato, di misurarli, valutarli e confrontarli fra loro; riesce a formulare ipotesi e sottoporle alla verifica sperimentale, con alcuni approfondimenti significativi. • Osserva i fenomeni in modo critico ed efficace, effettua misure, valutazioni e confronti con approfondimenti ampi e articolati. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ $0 < p \leq 0,5$ ➤ $0,5 < p \leq 1$ ➤ $1 < p \leq 1,5$ ➤ $1,5 < p \leq 2$
E	Capacità di rielaborazione personale	<ul style="list-style-type: none"> • Non ha alcuna capacità di elaborazione personale e di valutazione • Elabora con difficoltà i contenuti proposti, senza particolari apporti personali. Riconosce e valuta con difficoltà, errori e imperfezioni • Esprime considerazioni personali e riflessioni critiche motivate. Riconosce e discute eventuali errori o imperfezioni. • Rielabora e ristruttura le proprie conoscenze con ricchezza di apporti personali e di riflessioni critiche, anche originali. È in grado di effettuare collegamenti efficaci, anche multidisciplinari 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ $0 < p \leq 0,5$ ➤ $0,5 < p \leq 1$ ➤ $1 < p \leq 1,5$ ➤ $1,5 < p \leq 2$

Voto totale = A+B+C+D+E

N.B. Voto =1 nel caso in cui $0 \leq A+B+C+D+E < 1$

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI SCIENZE MOTORIE**LIVELLI DI VALUTAZIONE**

2 – 3 – 4 :

l'alunno/a non raggiunge i minimi richiesti dal dato oggettivo ed evidenzia un sistematico rifiuto alla partecipazione.

5 :

l'alunno/a non raggiunge i minimi richiesti dal dato oggettivo e non viene rilevata la presenza positiva di fattori oggettivamente misurabili.

6 :

a) l'alunno/a raggiunge, per il dato oggettivo, i valori minimi stabiliti annualmente per età/sexo e al contempo nella partecipazione e nell'impegno

evidenzia risultati accettabili.

b) l'alunno/a, pur non raggiungendo i valori minimi stabiliti annualmente per età/sexo, compensa con la partecipazione e l'impegno il dato

oggettivamente rilevato.

7 – 8 :

l'alunno/a raggiunge il valore minimo del dato oggettivo e la partecipazione e l'impegno sono costanti.

9 – 10 :

l'alunno/a supera ampiamente il valore minimo del dato oggettivo e dimostra una partecipazione e un impegno notevoli.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA
di PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

ALUNNO _____ Classe SEZ. A Cat

INDICATORI	LIVELLO	PUNTI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1) Comprensione della traccia, svolgimento e chiarezza espositiva	Ottimo	2,5	
	Discreto	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
2) Completezza ed accuratezza degli elaborati grafici e/o di calcolo	Ottimo	5	
	Discreto	4	
	Sufficiente	3	
	Insufficiente	2	
	Scarso	1	
3) Conoscenza dei contenuti e attinenza alle procedure richieste per la risoluzione della traccia	Ottimo	2,5	
	Discreto	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
TOTALE			/10

Il Docente

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA di TOPOGRAFIA

ALUNNO _____ Classe SEZ. A Cat

INDICATORI	LIVELLO	PUNTI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1) Comprensione della traccia, individuazione del procedimento risolutivo e chiarezza espositiva	Ottimo	2,5	
	Discreto	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
2) Completezza nello sviluppo del procedimento risolutivo grafico e/o analitico, attraverso la corretta elaborazione dei calcoli.	Ottimo	5	
	Discreto	4	
	Sufficiente	3	
	Insufficiente	2	
	Scarso	1	
3) Conoscenza dei contenuti e attinenza alle procedure richieste per la risoluzione della traccia	Ottimo	2,5	
	Discreto	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
TOTALE			/10

Il Docente

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA
di TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

ALUNNO _____ Classe SEZ. Cat

INDICATORI	LIVELLO	PUNTI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1) Comprensione della traccia, svolgimento e procedura corretta per l'esecuzione del disegno	Ottimo	2,5	
	Discreto-Buono	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
2) Abilità operative nell'uso degli attrezzi per il disegno tecnico, completezza ed accuratezza degli elaborati grafici	Ottimo	5	
	Discreto-Buono	4	
	Sufficiente	3	
	Insufficiente	2	
	Scarso	1	
3) Conoscenza degli argomenti trattati e chiarezza espositiva e rispetto della norme	Ottimo	2,5	
	Discreto-Buono	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
TOTALE			/10

IL DOCENTE

INFORMATICA
GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE

QUESITI A RISPOSTA APERTA

VALUTAZIONE RISPOSTA	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Risposta non data	0
Risposta errata (non possiede le conoscenze essenziali)	0.25
Risposta molto parziale, inadeguata.	0.50
Risposta molto parziale, non del tutto adeguata (possiede alcune conoscenze essenziali)	0.75
Risposta parziale, sostanzialmente adeguata ma non esposta con linguaggio adeguato (possiede le conoscenze essenziali, ma non il linguaggio adeguato)	1
Risposta parziale, sostanzialmente adeguata (possiede le conoscenze essenziali)	1.25
Risposta quasi completa ma non del tutto corretta (possiede conoscenze parziali)	1.50
Risposta quasi completa e corretta (possiede conoscenze adeguate)	1.75
Risposta completa e corretta (possiede conoscenze complete e dettagliate)	2

QUESITI A RISPOSTA CHIUSA:

VALUTAZIONE RISPOSTA	PUNTEGGIO ASSEGNATO
CORRETTA	1
NON DATA	0
ERRATA	0

GRIGLIE VALUTAZIONE PROVA ORALE

VALUTAZIONE RISPOSTA	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Risposta non data	2
Risposta errata (non possiede le conoscenze essenziali)	3
Risposta molto parziale (non adeguata)	4
Risposta parziale, non adeguata (possiede alcune conoscenze essenziali)	5
Risposta parziale, sostanzialmente adeguata ma non esposta con linguaggio adeguato (possiede le conoscenze essenziali, ma non il linguaggio adeguato)	6
Risposta parziale, sostanzialmente adeguata (possiede le conoscenze essenziali)	7
Risposta quasi completa ma non del tutto corretta (possiede conoscenze parziali)	8
Risposta quasi completa e corretta (possiede conoscenze adeguate)	9
Risposta completa e corretta (possiede conoscenze complete e dettagliate)	10

GRIGLIE DI VALUTAZIONE
PROVE PRATICHE E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

INDICATORI		DESCRITTORI	GIUDIZIO	PUNTI
A Conoscenze		1) Conosce e illustra l'argomento in modo approfondito. Sa autonomamente applicare procedimenti risolutivi	Ottimo	0 ÷ 3
		2) Conosce e risponde con qualche aiuto alle richieste, conosce i procedimenti di base del software utilizzato. Individua i passi fondamentali di un procedimento risolutivo	Sufficiente	
		3) Conosce in modo superficiale l'argomento. Non è in grado di proporre alcun tipo di procedimento risolutivo	Insufficiente	
		4) Non conosce l'argomento. Non ha alcuna idea di come proporre un procedimento risolutivo	Del tutto insufficiente	
B Abilità		1) Applica con sicurezza i procedimenti risolutivi. Usa in modo appropriato il linguaggio specifico, il formalismo e il software utilizzato	Ottimo	0 ÷ 2.5
		2) Applica i procedimenti risolutivi, commettendo errori non gravi. Usa il linguaggio specifico, il formalismo e il software utilizzato in modo non efficace	Buono	
		3) Applica i procedimenti risolutivi, commettendo errori non gravi. Usa il linguaggio, il formalismo e il software utilizzato in modo non sempre corretto	Sufficiente	
		4) Applica solo in parte i procedimenti risolutivi. Usa il linguaggio specifico, il formalismo e il software utilizzato in modo non corretto e/o non applica i procedimenti risolutivi e/o commette gravi errori	Insufficiente	
		5) Accenna solo in parte i procedimenti risolutivi. Usa il linguaggio specifico, il formalismo e il software utilizzato in modo superficiale ed inconsapevole	Gravemente Insufficiente	
		6) Non è in grado di applicare nessun procedimento risolutivo e/o non conosce il linguaggio specifico e/o il software e/o i formalismi da utilizzare	Del tutto insufficiente	
C Competenze		1) Gestisce in modo efficace gli elementi fondanti della richiesta e rielabora il problema scegliendo procedure ottimali o proponendo soluzioni personali	Ottimo	0 ÷ 2.5
		2) Sceglie e rielabora procedure corrette alle eventuali variazioni richieste	Buono	
		3) Rielabora gli elementi essenziali della richiesta scegliendo procedure o tecniche sostanzialmente corrette	Sufficiente	
		4) Rielabora solo in parte e/o in modo frammentario gli elementi della richiesta e propone un percorso risolutivo non sempre coerente	Insufficiente	
		5) Rielabora solo in minima parte ed in modo frammentario gli elementi della richiesta non riuscendo a proporre un percorso risolutivo	Gravemente Insufficiente	
		6) Non è in grado di effettuare alcun collegamento tra gli elementi fondanti della richiesta/ rielaborazione	Del tutto insufficiente	
D Tempi		1) Il lavoro derivante dalle consegne è svolto prima di quanto previsto	Ottimo	0 ÷ 2
		2) Il lavoro derivante dalle consegne è svolto nel tempo assegnato	Sufficiente	
		3) Il lavoro derivante dalle consegne è svolto in ritardo, è necessario tempo supplementare e di una guida per completare il lavoro assegnato	Insufficiente	
Punteggio Assegnato				

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA

Voto / Livello competenza	Profilo dettagliato corrispondente alla misurazione (voto decimale o livello di competenza)	Livello di apprendimento
1-2 Non raggiunto	Non possiede conoscenze di base; del tutto inadeguata la capacità di applicazione.	Del tutto insufficiente
3 Non raggiunto	Possiede poche conoscenze di base confuse e frammentarie e pur guidato, non è in grado di applicarle.	Gravemente insufficiente
4 Non raggiunto	Possiede conoscenze frammentarie e confuse; nelle applicazioni commette errori gravi e diffusi; non è in grado di effettuare analisi e/o sintesi.	Insufficiente
5 Non raggiunto	Possiede conoscenze superficiali; sa applicarle in verifiche semplici e guidate, in contesti noti commettendo comunque errori. E' in grado di effettuare analisi e sintesi parziali in casi elementari.	Mediocre
6 Base	Possiede conoscenze fondamentali che sa applicare in compiti semplici ed in contesti noti, seppure con qualche incertezza e scorrettezza. Se guidato sa sintetizzare ed esprimere valutazioni elementari.	Sufficiente
7 Base	Le conoscenze sono quasi complete. Sa applicarle unitamente alle procedure apprese, in situazioni semplici senza commettere errori ed in situazioni articolate commettendo però imprecisioni. E' in grado di effettuare qualche analisi, sintesi e di esprimere qualche valutazione in modo autonomo.	Discreto
8 Intermedio	Le conoscenze sono complete ed abbastanza approfondite; sa applicarle correttamente assieme alle procedure apprese, in situazioni diverse ed articolate pur evidenziando qualche incertezza nelle situazioni nuove. Ha acquisito un linguaggio tecnico specifico abbastanza appropriato.	Buono
9 Avanzato	Le conoscenze sono complete ed approfondite, sa individuare ed applicare procedure logico-razionali sempre appropriate. E' in grado di stabilire relazioni, di applicare e rielaborare conoscenze in modo personale ed originale. Utilizza un linguaggio tecnico specifico appropriato.	Ottimo
10 Avanzato	Le conoscenze sono complete ed approfondite, sa individuare ed applicare procedure logico-razionali nuove a livello progettuale. E' in grado di stabilire relazioni, di applicare e rielaborare conoscenze in modo personale ed originale, di valutare e proporre autonomamente. Utilizza un linguaggio tecnico specifico fluente e sempre appropriato.	Eccellente

ALLEGATO 7

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLA
PROVA SCRITTA
GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO**

ALUNNO _____ Classe ___ SEZ. ___ CAT

INDICATORI	LIVELLO	PUNTI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1) Comprensione della traccia e modalità di svolgimento	Ottimo	2,5	
	Discreto-Buono	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
2) Capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere quesiti di tipo tecnico-scientifico	Ottimo	5	
	Discreto-Buono	4	
	Sufficiente	3	
	Insufficiente	2	
	Scarso	1	
3) Conoscenza degli argomenti trattati e chiarezza espositiva	Ottimo	2,5	
	Discreto-Buono	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
TOTALE			/10

ALLEGATO 8

GRIGLIA DI CORREZIONE PROVA SCRITTA				
AREA DI INDIRIZZO IPSASR				
INDICATORI	LIVELLI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della/e disciplina/e caratterizzante/i l'indirizzo di studi. Max 2,50/10	avanzato	Evidenzia conoscenze complete e approfondite	2,25-2,50	
	intermedio	Evidenzia conoscenze adeguate o parzialmente adeguate, con alcune imprecisioni o errori	1-2	
	base	Evidenzia conoscenze approssimative o lacunose con errori concettuali	0,25-0,75	
Padronanza delle competenze professionali specifiche di indirizzo, con riferimento all'analisi e comprensione dei casi. Max 3,50/10	avanzato	Denota un'adeguata padronanza delle competenze e propone soluzioni alternative e/o originali	3,25-3,50	
	intermedio	Denota una padronanza essenziale delle competenze e capacità di comprensione di casi e situazioni e segue un percorso semplice e lineare	1,50-3	
	base	Denota una padronanza parziale delle competenze; non coglie pienamente le relazioni tra le problematiche proposte e in alcuni casi evidenzia una comprensione limitata	0,25-1,25	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici 2,50/10	avanzato	Svolge in maniera esaustiva la traccia, usa le conoscenze in modo convincente e pertinente con coerenza e correttezza dei risultati	2,25-2,50	
	intermedio	Svolge la traccia individuando le principali problematiche richieste senza particolari approfondimenti o tralasciando lo sviluppo di alcune parti; i risultati, seppur non completamente corretti, risultano sufficientemente coerenti	1-2	
	base	Svolge la traccia in modo parziale e non coglie le problematiche richieste; i risultati non sono corretti né coerenti	0,25-0,75	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. Max 1,50/10	avanzato	Dimostra abilità nel collegare, approfondire e rielaborare criticamente con originalità i contenuti sviluppati	1,50	
	intermedio	Dimostra capacità di argomentare in modo semplice ma adeguato, utilizzando un linguaggio tecnico generalmente pertinente	1	
	base	Dimostra un ridotto apporto personale, con riflessioni per lo più generiche e schematiche, utilizzando un linguaggio tecnico non sempre adeguato	0,50	
TOTALE			___/10	

GRIGLIA DI MISURAZIONE GENERALE DEGLI OBIETTIVI COGNITIVI
COLLOQUIO

LIVELLO	Quando lo studente:	VOTO
Gravemente insufficiente	Non dà alcuna informazione sull'argomento proposto Non coglie il senso del testo La comunicazione è incomprensibile	Fino a 4
Lievemente insufficiente	Riferisce in modo frammentario e generico Produce comunicazioni poco chiare Si avvale di un lessico povero e/o improprio	5
Sufficiente	Individua gli elementi essenziali del programma Espone con semplicità, sufficiente proprietà e correttezza Si avvale, soprattutto, di capacità mnemoniche	6
Discreto/buono	Coglie la complessità del programma Sviluppa analisi corrette Espone con lessico appropriato e corretto.	7/8
Ottimo/eccellente	Definisce e discute con competenza i termini della problematica Sviluppa sintesi concettuali organiche ed anche personalizzate Mostra proprietà, ricchezza e controllo dei mezzi espressivi	9 – 10

DESCRITTORI PER LA VALUTAZIONE DI ESITI E PROCESSI

I docenti, per le prove di verifica, fanno riferimento alla seguente griglia di valutazione degli obiettivi cognitivi con gli indicatori: CONOSCENZA – COMPrensIONE – ESPRESSIONE – APPLICAZIONE – ANALISI – SINTESI.

CONOSCENZA

Livello	1 SCARSA	capacità di richiamare alla memoria, concetti e nozioni studiate. - non ricorda nessuna informazione
	2 LIMITATA	- ricorda in modo frammentario e/o superficiale
	3 SUFFICIENTE	- ricorda in modo completo ma non approfondito
	4 APPROFONDITA	- ricorda in modo completo e approfondito
	5 ARTICOLATA	- ricorda in modo completo e approfondito ampliando anche le proprie conoscenze

COMPrensIONE

Livello	1 MARGINALE	il livello più elementare del capire, permette di afferrare il senso di una comunicazione senza stabilire necessariamente rapporti e nessi. - non sa cogliere/spiegare con le proprie parole il significato globale di una comunicazione
	2 APPROSSIMATIVA	- coglie/riformula parzialmente il significato di una comunicazione
	3 CORRETTA	- coglie/spiega con le proprie parole il significato essenziale di una comunicazione
	4 ADERENTE	- riformula/riorganizza secondo il punti di vista proposto
	5 PUNTUALE	- decide conseguenze e/o trae conclusioni

ESPRESSIONE

Livello	1 SCORRETTA	capacità di formulare comunicazioni relative ad un determinato argomento, utilizzando un lessico pertinente e strutture grammaticali e sintattiche corrette.
	2 APPROSSIMATIVA	- produce comunicaz. confuse, grammaticalmente scorrette e lessicalmente povere
	3 CHIARA	- produce comunicazioni non sempre comprensibili e lessicalmente povere
	4 PRECISA	- formula comunicazioni semplici, ma chiare
	5 ARTICOLATA	- organizza comunicazioni comprensibili con proprietà e varietà di lessico
		- elabora comunicazioni efficaci che presentano uno stile originale
		capacità di utilizzare in situazioni nuove e concrete regole, leggi, teorie, ecc.

APPLICAZIONE

Livello	1 ERRATA	- non sa utilizzare le conoscenze acquisite
	2 INCERTA	- applica le conoscenze parzialmente
	3 ACCETTABILE	- sa applicare le conoscenze con sufficiente correttezza
	4 SICURA	- applica correttamente e con completezza le conoscenze
	5 AUTONOMA	- sa scegliere le tecniche, i procedimenti, le regole più adeguate

ANALISI

capacità di separare gli elementi o parti di un tutto; l'analisi si distingue dalla comprensione poichè, mentre quest'ultima consiste nel capire ciò che l'interlocutore desidera trasmettere, l'analisi consiste nell'individuare mezzi, nessi, ecc. senza che l'interlocutore li abbia comunicati esplicitamente.

Livello	1 CONFUSA	- non sa identificare gli elementi essenziali di una comunicaz.
	2 SUPERFICIALE	- sa identificare e classificare solo parzialmente
	3 ESSENZIALE	- sa individuare gli elementi e le relazioni con sufficiente correttezza
	4 ARTICOLATA	- sa individuare gli elementi e le relazioni in modo completo
	5 PROFONDA	- sa correlare tutti i dati di una comunicazione e trarre le opportune conclusioni

SINTESI

capacità di mettere insieme elementi così da formare un tutto coerente.

Livello	1 INCONSISTENTE	- non sa sintetizzare le conoscenze acquisite
	2 FRAMMENTARIA	- è in grado di effettuare una sintesi parziale e/o imprecisa
	3 COERENTE	- sa sintetizzare le conoscenze con sufficiente coerenza, ma non approfondisce
	4 SIGNIFICATIVA	- sa elaborare una sintesi corretta e approfondita
	5 ORIGINALE	- sa organizzare le conoscenze e le procedure acquisite in modo originale e mirato