

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



i.i.s. De Sarlo - De Lorenzo
LAGONEGRO



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.desarolagonegro.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)

A.S. 2026/2027

Dipartimento dei linguaggi

Sottodipartimento lingue straniere

Dipartimento storico-sociale

Dipartimento logico-matematico

Dipartimento scientifico-tecnologico

Dipartimento per l'inclusione

Indice

PRIMO BIENNIO	4
Assi culturali / competenze di base / abilità a conclusione dell'obbligo scolastico	4
Competenze chiave per l'apprendimento permanente	4
Competenze chiave di cittadinanza	5
Obiettivi didattici ed educativi trasversali	6
Obiettivi di processo (riferiti al RAV e al PDM)	7
Obiettivi cognitivo – formativi disciplinari	7
Competenze	7
Articolazione delle competenze	7
Obiettivi minimi	11
Eventuali contenuti disciplinari tra classi parallele	16
Eventuali contenuti relativi a moduli interdisciplinari di classe	16
Metodologie	16
Mezzi, Strumenti, Spazi	17
Tipologia di verifiche	17
Criteri di valutazione	17
Eventuali considerazioni in merito a:	17
SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	19
Assi culturali/competenze chiave per l'apprendimento permanente/competenze chiave di cittadinanza	19
Obiettivi educativo-didattici trasversali	22
Obiettivi di processo (riferiti al RAV e al PDM)	23
Obiettivi cognitivo-formativi disciplinari	23
Competenze	23
Articolazione delle competenze	24
Articolazione delle competenze (Quinto anno)	34
Obiettivi minimi	41
Obiettivi minimi monoennio (Quinto anno)	49
Eventuali contenuti disciplinari tra classi parallele	55
Eventuali contenuti relativi a moduli interdisciplinari di classe	55
Metodologie	56
Mezzi, strumenti, spazi	56
Tipologia di verifiche	56
Criteri di valutazioni	56
Allegato 1 - Scienze naturali	59
Allegato 2 - Scienze motorie	60

Allegato 3 - Progettazione, costruzioni e impianti	61
Allegato 4 - Laboratorio di progettazione, costruzioni e impianti.....	62
Allegato 5 - Topografia	63
Allegato 6 - Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica.....	64
Allegato 7 - Progettazione, costruzioni e impianti; topografia; gestione del cantiere e sicurezza	65
Allegato 8 - Informatica	66
Allegato 9 - Geopedologia, economia ed estimo	68
Allegato 10 - Prova scritta - Area di indirizzo IPSASR	69
Allegato 11 - Colloquio	70
Allegato 12 - Descrittori per la valutazione di esiti e processi	71

Discipline presenti nel dipartimento

- 1) Agronomia
- 2) Assestamento forestale gestione dei parchi e della fauna selvatica
- 3) Chimica
- 4) Ecologia e pedologia
- 5) Economia agraria
- 6) Geopedologia economia ed estimo
- 7) Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro
- 8) Gestione e valorizzazione delle attività produttive
- 9) Laboratorio di biologia e chimica applicata ai processi di trasformazione
- 10) Laboratorio di scienze e tecnologie agrarie
- 11) Progettazione, costruzione impianti
- 12) Scienze e tecnologie applicate
- 13) Scienze motorie
- 14) Scienze naturali
- 15) Selvicoltura dendrometria e utilizzazioni forestali
- 16) Tecniche delle produzioni vegetali e zootecniche
- 17) Tecnologie e tecniche della rappresentazione grafica
- 18) Tecnologie informatiche
- 19) Topografia

PRIMO BIENNIO

Assi culturali / competenze di base / abilità a conclusione dell'obbligo scolastico

ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

COMPETENZE	ABILITÀ
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;	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
	Organizzare e rappresentare i dati raccolti
	Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli
	Presentare i risultati dell'analisi
	Utilizzare schemi e generalizzazioni per riconoscere il modello di riferimento
	Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema
	Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente per valutarne i rischi per i suoi fruitori
	Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura
	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
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	Avere 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
	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

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 socioculturali 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 autoregolarsi.

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.

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.

Costruzione del sé
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 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 **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)

CHIMICA	
Conoscenza	Abilità
▪ Proprietà fisiche e chimiche della materia. ▪ Miscugli omogenei e eterogenei e metodi di separazione.	▪ Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti

CHIMICA	
Conoscenza	Abilità
- Stati di aggregazione della materia. - Passaggi di stato. - Atomi. - Molecole. - Tavola periodica degli elementi. - Legami chimici. - Soluzioni. - Caratteristiche dell'acqua.	- 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.

SCIENZE DELLA TERRA	
Conoscenza	Abilità
- Le sfere terrestri e il geosistema. - La Terra nello spazio. - Ecologia e territorio	- 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. - Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori.

BIOLOGIA	
Conoscenza	Abilità
- 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.	- 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. - 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	
Conoscenza	Abilità
- 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	- 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.

SCIENZE MOTORIE	
Conoscenza	Abilità
▪ Regolamento dei principali sport di squadra e individuali ▪ Le dipendenze ▪ Pallavolo: palleggio, bagher, battuta di sicurezza e semplice organizzazione del gioco. ▪ Badminton ▪ Tennis tavolo	▪ 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.

TECNOLOGIE INFORMATICHE	
Conoscenza	Abilità
▪ 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	▪ 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 la rete per attività di comunicazione interpersonale ▪ Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete

TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Conoscenza	Abilità
▪ 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.	▪ 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	
Conoscenza	Abilità
- 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	- 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

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE	
Conoscenza	Abilità
- 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.	- 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.

LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE	
Conoscenza	Abilità
- 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	- Riconoscimento delle caratteristiche di alberi, arbusti, cespugli ed erbe - Leggere ed interpretare la cartografia tematica di settore - Utilizzare sistemi informativi territoriali

ECOLOGIA E PEDOLOGIA	
Conoscenza	Abilità
- L'ambiente e l'uomo. - Definizione e compiti dell'ecologia. - L'ecosistema, struttura e funzionamento. - I fattori dell'ecosistema.	- Osservare l'ambiente intorno a noi. - Distinguere e operare su ecosistemi diversi. - Riconoscere i fattori specifici che caratterizzano un ecosistema.

ECOLOGIA E PEDOLOGIA	
Conoscenza	Abilità
▪ Il ciclo della materia e il flusso di energia negli ecosistemi. ▪ I cicli biogeochimici. ▪ Le dinamiche degli ecosistemi. ▪ La biodiversità. ▪ Le popolazioni, distribuzione territoriale, struttura e dinamica. ▪ Gli equilibri biologici in un ecosistema. ▪ L'agroecosistema e le sue componenti. ▪ Struttura e funzionamento dell'agroecosistema. ▪ Ecologia applicata all'agricoltura. ▪ Il clima e i suoi elementi. ▪ La stazione meteorologica. ▪ La classificazione dei climi sulla Terra. ▪ Gli ambienti naturali in Italia. ▪ Elementi di geologia e pedologia. ▪ La pedogenesi. ▪ Le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del suolo. ▪ L'acqua nel terreno. ▪ Profilo e classificazione dei suoli. ▪ La valutazione dei suoli: capacità, e vincoli d'uso. ▪ Introduzione alla cartografia tematica. ▪ Le carte tematiche regionali - il Geo portale Basilicata– RSDI.	▪ Analizzare l'ecosistema come insieme delle relazioni fra ambiente fisico e organismi viventi. ▪ Osservare le relazioni trofiche di un ecosistema. ▪ Individuare e interpretare le interazioni energetiche negli ecosistemi. ▪ Individuare l'habitat di una specie e la sua nicchia ecologica. ▪ Analizzare i cicli biogeochimici dei principali elementi chimici. ▪ Comprendere il ruolo della biodiversità sul pianeta. ▪ Applicare le conoscenze della biodiversità al settore agricolo e comprendere l'importanza. ▪ Osservare e descrivere un agroecosistema ▪ Individuare le regole da applicare all'agroecosistema per renderlo simile all'ecosistema naturale. ▪ Applicare le conoscenze dell'ecologia alle attività produttive agricole e agroalimentari. ▪ Riconoscere l'importanza del clima per le attività agricole. ▪ Distinguere diversi tipi di clima ▪ Distinguere e interpretare i diversi fattori che sono all'origine dei suoli. ▪ Analizzare, interpretare e classificare i terreni in base alle loro caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche. ▪ Giudicare le caratteristiche di un terreno in base all'analisi del profilo. ▪ Leggere, interpretare una carta tematica. ü Utilizzare le carte tematiche per indagare l'evolversi di un fenomeno. ▪ Utilizzare il Geo portale Basilicata - RSDI

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.

CHIMICA

Conoscenze	Abilità
▪ 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.	▪ 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

SCIENZE DELLA TERRA

Conoscenze	Abilità
▪ Le sfere terrestri e il geosistema. ▪ La Terra nello spazio. ▪ Ecologia e territorio	▪ 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

SCIENZE DELLA TERRA	
Conoscenze	Abilità
	▪ 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

BIOLOGIA	
Conoscenze	Abilità
▪ 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.	▪ 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 ▪ 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 valutarne i rischi per i suoi fruitori. ▪ Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le 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.

SCIENZE MOTORIE	
Conoscenze	Abilità
▪ Esercizi di base a corpo libero. ▪ Esercizi di Stretching.	▪ Applicare alcune procedure di primo soccorso. ▪ Sperimentare nelle attività sportive i diversi ruoli; il fair play e l'arbitraggio.

SCIENZE MOTORIE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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.

TECNOLOGIE INFORMATICHE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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

TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Conoscenze	Abilità
▪ Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica. ▪ Conoscenza di base dei linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D e 3D. ▪ Principali teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale. ▪ Principali metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo	▪ Usare principali metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici. ▪ Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici. ▪ Usare i linguaggi di base grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di semplici oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali).

TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Conoscenze	Abilità
di oggetti semplici con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione. Principali metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti semplici	- Utilizzare le principali 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 semplici oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE	
Conoscenze	Abilità
- I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche. - Le principali caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse. - Le principali strumentazioni di laboratorio e semplici metodologie di misura e di analisi. - La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione. - Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.	- Riconoscere le principali proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti. - Utilizzare strumentazioni, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse. - Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; applicare semplici procedure di indagine. - Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.

LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE	
Conoscenze	Abilità
- 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	- Riconoscimento delle caratteristiche di alberi, arbusti, cespugli ed erbe - Leggere ed interpretare la cartografia tematica di settore - Utilizzare sistemi informativi territoriali

ECOLOGIA E PEDOLOGIA	
Conoscenze	Abilità
▪ Conoscere concetti e fenomeni legati ai principali temi trattati, quali: ▪ Definizione e compiti dell'ecologia ▪ L'ecosistema, struttura e funzionamento. ▪ Ciclo della materia e flusso dell'energia nell'ecosistema. ▪ Le catene e le reti alimentari. ü I cicli biogeochimici del carbonio, dell'azoto e fosforo. ▪ I rapporti tra organismi viventi ü La popolazione. ▪ La biodiversità. ▪ La Stabilità ed equilibri negli ecosistemi. ▪ Il clima e i suoi elementi. ▪ L'agroecosistema. ▪ I sistemi di agricoltura ecocompatibili. ▪ La formazione e costituzione del terreno agrario. ▪ Le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del terreno. ▪ La Classificazione dei terreni. ▪ La Cartografia tematica.	▪ Comprendere le linee generali dei contenuti ▪ Saper riconoscere i fatti quotidiani inerenti le problematiche ambientali ▪ Esporre i contenuti in modo semplice ma con linguaggio adatto

Eventuali contenuti disciplinari tra classi parallele

Non essendo previste prove per classi parallele in nessun ambito disciplinare, il Dipartimento non stabilisce argomenti da sviluppare e/o approfondire tra classi in parallelo.

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 Seconde	"Gli ecosistemi e le aree protette del territorio"
-------------------------------	---

Metodologie

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

Mezzi, Strumenti, Spazi

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

Tipologia di verifiche

Test a risposta aperta	Prova grafica/pratica
Test strutturato	Interrogazione
Test semi strutturato	Simulazione di colloquio
Risoluzione di problemi	Prove di laboratorio

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 per quadrimestre.

Criteri di valutazione

I docenti individuano, per la valutazione delle varie prove, gli 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.

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
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;	- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare - competenza in materia di cittadinanza	- imparare ad imparare - individuare collegamenti e relazioni
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;	- competenza alfabetica e funzionale - competenza digitale - competenza sociale	- imparare ad imparare - imparare a comunicare
Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;	- competenza alfabetica funzionale - competenza digitale - competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare	- Imparare ad imparare - imparare ad acquisire ed interpretare per comunicare
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 tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico	- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare - competenza alfabetica funzionale e digitale	- Imparare ad imparare - comunicare - saper leggere ed interpretare
Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le	- competenza sociale e capacità di imparare ad imparare - competenza in materia di cittadinanza - competenza digitale	- Imparare ad imparare - saper progettare - risolvere i problemi

Area di istruzione generale (assi culturali) e area di indirizzo	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Competenze chiave di cittadinanza
trasformazioni intervenute nel corso del tempo;		
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;	▪ consapevolezza ed espressione culturale ▪ competenza in materia di cittadinanza ▪ competenza multilinguistica	▪ 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;	▪ competenza multilinguistica ▪ competenza digitale ▪ competenza alfabetica funzionale	▪ imparare ad imparare ▪ imparare a comunicare
Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;	▪ competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale	▪ 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;	▪ competenza alfabetica funzionale ▪ competenza digitale	▪ 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;	▪ Competenza alfabetica funzionale ▪ Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare ▪ Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	▪ imparare ad imparare ▪ imparare ad acquisire ed interpretare per comunicare
Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;	▪ Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali ▪ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria ▪ Competenza digitale	▪ imparare ad imparare ad imparare ▪ imparare ad acquisire ed interpretare per comunicare
Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;	▪ Competenza digitale ▪ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria	▪ imparare ad imparare ▪ comunicare ▪ saper leggere ed interpretare
Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle	▪ Competenza alfabetica funzionale	▪ imparare ad imparare ▪ comunicare

Area di istruzione generale (assi culturali) e area di indirizzo	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Competenze chiave di cittadinanza
conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;	▪ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria ▪ Competenza digitale ▪ Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare	▪ 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;	▪ Competenza alfabetica funzionale ▪ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria ▪ Competenza digitale	▪ 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 scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;	▪ Competenza alfabetica funzionale ▪ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria ▪ Competenza digitale ▪ Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare	▪ Imparare ad imparare ▪ Comunicare saper leggere ed interpretare
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;	▪ 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	▪ 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;	▪ 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	▪ Imparare ad imparare ▪ comunicare ▪ saper leggere ed interpretare ▪ imparare ad agire in modo autonomo e responsabile

Area di istruzione generale (assi culturali) e area di indirizzo	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Competenze chiave di cittadinanza
Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;	- Competenza digitale - Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare - Competenza imprenditoriale	- 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 dell'etica e della deontologia professionale;	- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare - Competenza imprenditoriale	- Imparare ad agire in modo autonomo e responsabile - saper progettare
Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;	- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare - Competenza imprenditoriale	- 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;	- Competenza alfabetica funzionale - Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria - Competenza digitale - Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare	- 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.	- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare - Competenza imprenditoriale	- 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

- a. Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.
- b. Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.
- c. Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.
- d. Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari.
- e. Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali, anche con
- f. l'uso dei linguaggi specifici.
- g. Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.
- h. Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione
- i. personale.
- j. 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

CHIMICA	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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

SCIENZE DELLA TERRA	
Conoscenze	Abilità
▪ Le rocce e i processi litogenetici ▪ Geologia strutturale e fenomeni endogeni	▪ Porsi in modo critico e consapevole di fronte a problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale ▪ Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina

BIOLOGIA	
Conoscenze	Abilità
▪ I meccanismi dell'ereditarietà e dell'evoluzione ▪ Il DNA e l'espressione genica ▪ La storia della biodiversità ▪ Strutture e funzioni degli organismi viventi con particolare riferimento al corpo umano e agli aspetti di educazione alla salute.	▪ Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici; ▪ Rielaborare in modo critico e personale le argomentazioni trattate nell'area scientifica.

SCIENZE MOTORIE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ Tenere un comportamento leale e corretto e consolidare il carattere; ▪ Trasferire autonomamente tecniche motorie nei vari contesti. ▪ Elaborare risposte motorie efficaci

TOPOGRAFIA	
Conoscenze	Abilità
▪ 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 poligoni; ▪ Modalità di effettuazione di un rilievo catastale di aggiornamento e normativa di riferimento; ▪ Rappresentazione grafica e cartografica	▪ 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

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

GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	
Conoscenze	Abilità
▪ 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 anti-sismicità. ▪ 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.	▪ 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.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI, IMPIANTI	
Conoscenze	Abilità
	- 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	
Conoscenze	Abilità
- 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.	- 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. - Ricerca 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.

GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO	
Conoscenze	Abilità
▪ Capitalizzazione dei redditi, valore potenziale, riparti proporzionali. ▪ 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	
Conoscenze	Abilità
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	▪ 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

INFORMATICA	
Conoscenze	Abilità
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	▪ 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
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	▪ 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

LABORATORIO DI BIOLOGIA E CHIMICA APPLICATA	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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

SELVICOLTURA, DENDROMETRIA ED UTILIZZAZIONI FORESTALI	
Conoscenze	Abilità
▪ 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: governo, trattamenti, conversioni e trasformazioni. ▪ Descrizione dei parametri selvicolturali del bosco. ▪ Forme di governo e tipi di trattamenti applicati ai diversi soprassuoli forestali. ▪ Tecniche di arboricoltura da legno: valutazioni ecologiche, economiche e scelte tecniche di impianto. ▪ L'arboricoltura da biomassa a scopo energetico: gli impianti di short rotation forestry. ▪ Analisi dendrometriche fondamentali. ▪ Strumenti e metodi per la misurazione dei diametri, delle altezze e dell'età delle piante Forestali. ▪ Metodi di cubatura delle piante in piedi, dei boschi, dei tronchi e delle cataste. ▪ Strumenti e metodi di calcolo per i rilievi auxometrici e gli incrementi.	▪ Comprendere l'importanza e le finalità della Selvicoltura. ▪ Comprendere le diverse definizioni di bosco e le sue funzioni. ü 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. ▪ Rilevare e descrivere i parametri selvicolturali che caratterizzano un bosco. ü Individuare le diverse forme di governo e i tipi di trattamento di un soprassuolo forestale. ▪ Collaborare nella progettazione e nell'esecuzione di interventi di imboschimento e di arboricoltura da legno. ▪ 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.

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, SVILUPPO DEL TERRITORIO E SOCIOLOGIA RURALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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.

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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.	▪ 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 ZOOTECHNICHE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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

TECNICHE DELLE PRODUZIONI VEGETALI E ZOOTECNICHE	
Conoscenze	Abilità
▪ Caratteri generali di specie e razze zootecniche ▪ Principi di alimentazione ▪ Caratteri specifici per la produzione di latte, tecniche di allevamento	▪ Definire sistemi di produzione atti a valorizzare la qualità dei prodotti

ECONOMIA AGRARIA E LEGISLAZIONE DI SETTORE AGRARIA E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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 ▪ 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,	▪ 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 ▪ 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

ECONOMIA AGRARIA E LEGISLAZIONE DI SETTORE AGRARIA E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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 ▪ 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.	▪ 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 regimi finanziari 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

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.

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	
Conoscenze	Abilità
▪ La Chimica del Carbonio ▪ Biochimica e metabolismo ▪ Il DNA ricombinante e le biotecnologie	▪ 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

SCIENZE DELLA TERRA	
Conoscenze	Abilità
▪ La dinamica terrestre ▪ Atmosfera, meteorologia e clima	▪ 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 le informazioni e istruzioni tecniche specifiche ▪ Saper rielaborare le informazioni conosciute applicandole in contesti specifici.

SCIENZE MOTORIE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ Saper tradurre tali informazioni in fasi operative rielaborando gli schemi motori preesistenti ▪ Saper trasferire informazioni e contenuti in altro contesto ▪ Saper pianificare un lavoro (programmi di allenamento, schede tecniche ecc.) in relazione ad obiettivi specifici

INFORMATICA	
Conoscenze	Abilità
SIA - Sistemi Informativi Aziendali ▪ Generalità sulle basi di dati ▪ Le fasi di progettazione: analisi, concettuale, logica, fisica ▪ UML/ER ▪ Associazioni, regole inferenziali	▪ 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

INFORMATICA	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ Saper interrogare le basi di dati con il linguaggio SQL per estrapolare le informazioni richieste ▪ Conoscere i principali software aziendali e della pubblica amministrazione
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 ▪ CMS: Content Management System	▪ 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	
Conoscenze	Abilità
▪ 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.	▪ Acquisire una sufficiente conoscenza dei procedimenti finanziari applicabili ai quesiti estimativi; ▪ Applicare le metodologie del processo di valutazione.

TOPOGRAFIA	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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.

GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	
Conoscenze	Abilità
▪ 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.	▪ 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.

ASSESTAMENTO FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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.

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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 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

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
	effetti sulla produttività e la crescita delle piante.

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, SVILUPPO DEL TERRITORIO E SOCIOLOGIA RURALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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.	▪ 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.

ECONOMIA AGRARIA E LEGISLAZIONE DI SETTORE AGRARIA E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ Saper calcolare l'interesse, le annualità e le poli annualità ▪ 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

ECONOMIA AGRARIA E LEGISLAZIONE DI SETTORE AGRARIA E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ Analisi costi-benefici ▪ Valutazione di impatto ambientale ▪ Funzioni dell'Ufficio del territorio, documenti e servizi catastali	

SELVICOLTURA, DENDROMETRIA E UTILIZZAZIONI FORESTALI	
Conoscenze	Abilità
Le utilizzazioni Forestali. L'organizzazione del cantiere di utilizzazioni forestali. ▪ I sistemi di utilizzazione del legname in bosco. ▪ Le operazioni di abbattimento, allestimento concentramento ed esbosco. ▪ Le macchine utilizzate nelle utilizzazioni forestali. ▪ Le norme di sicurezza nelle utilizzazioni forestali. ▪ Il Regolamento Regionale sulle utilizzazioni boschive in assenza del P.A.F. ▪ Il progetto/relazione di taglio, la martellata forestale e e procedure autorizzative. ▪ Elementi di selvicoltura speciale. ▪ Le principali specie forestali presenti nei boschi della Basilicata. ▪ I caratteri morfologici, l'area di vegetazione, le esigenze ecologiche e le tecniche di gestione selvicolturali applicate alle diverse specie forestali. ▪ Le Tecniche di impianto e la gestione di rimboschimenti e imboschimenti. ▪ La vivaistica forestale. ▪ La propagazione delle piante forestali. ▪ Il vivaio forestale. ▪ I metodi di produzione delle piantine forestali. ▪ L'organizzazione delle attività operative del vivaio.	▪ Applicare le tecniche selvicolturali per la gestione sostenibile e la salvaguardia della biodiversità dei boschi e delle foreste. ▪ Individuare le corrette pratiche selvicolturali da utilizzare nella gestione dei boschi governati a ceduo e nella fustaia. ▪ Collaborare alla progettazione di interventi selvicolturali. ▪ Organizzare il cantiere forestale in relazione alla convenienza economica e ambientale e alle norme di sicurezza nei luoghi di lavoro. ▪ Applicare tecniche di utilizzazione forestale a basso impatto ambientale. ▪ Applicare il regolamento Regionale sulle utilizzazioni boschive in assenza del P.A.F. ▪ Individuare le esigenze ecologiche, le caratteristiche morfologiche e le tecniche di gestione selvicolturali delle principali specie forestali presenti nei boschi della Basilicata. ▪ Comunicare ed interagire con altri specialisti coinvolti nella gestione degli ecosistemi forestali. ▪ Applicare le tecniche vivaistiche e gestire la produzione di piante forestali. ü Individuare ed applicare procedure operative preventive e DPI specifici per le singole attività.

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.

CHIMICA	
Conoscenze	Abilità
▪ Le trasformazioni chimiche: aspetti termodinamici e cinetici ▪ Gli equilibri chimici in soluzione ▪ Le reazioni di ossidoriduzione e l'elettrochimica	▪ Descrive la struttura atomica della materia ▪ Saper consultare la Tavola Periodica ▪ Utilizzare le attrezzature di laboratorio ▪ Classificare le principali reazioni chimiche ▪ Operare semplici collegamenti

SCIENZE DELLA TERRA	
Conoscenze	Abilità
▪ Geologia strutturale e fenomeni sismici	▪ Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale ▪ Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina

BIOLOGIA	
Conoscenze	Abilità
▪ I meccanismi dell'ereditarietà e dell'evoluzione ▪ Il DNA e l'espressione genica ▪ Il corpo umano e agli aspetti di educazione alla salute. ▪ Conoscenza sulle norme di comportamento in caso di infortunio ▪ Regolamento e conoscenza di alcuni sport individuali ▪ Regolamento e conoscenza di alcuni sport di squadra	▪ Rielaborare le argomentazioni trattate nell'area scientifica. ▪ Risolvere semplici situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici

SCIENZE MOTORIE	
Conoscenze	Abilità
▪ Conoscenza del linguaggio tecnico specifico	▪ Tenere un comportamento leale e corretto e consolidare il carattere; ▪ Trasferire autonomamente tecniche motorie nei vari contesti. ▪ Elaborare risposte motorie efficaci.

TOPOGRAFIA	
Conoscenze	Abilità
▪ Concetti di base di topografia: punto, linea, angolo, triangoli, quadrilateri, poligoni, coordinate. ▪ Sistemi di riferimento e sistemi di coordinate polari e cartesiane. ▪ Strumenti topografici tradizionali ▪ Elementi di cartografia: scala, simbologia, orientamento. ▪ Quote, dislivelli e pendenze ▪ Metodi di rilievo celerimetrico: intersezioni, poligonali, triangolazioni e trilaterazioni. ▪ Riferimenti geodetici e sistema UTM. ▪ Coordinate cartesiane e polari ▪ Fondamenti del rilievo strumentale (stazione totale). ▪ Introduzione al rilievo GPS	▪ Saper eseguire rilievi plano-altimetrici semplici con strumenti tradizionali. ▪ Saper leggere e interpretare una carta topografica. ▪ Eseguire calcoli di livellazione (livellazione geometrica e trigonometrica). ▪ Utilizzare correttamente le scale grafiche e numeriche. ▪ Eseguire rilievi con metodo celerimetrico e poligonale. ▪ Effettuare il calcolo e la compensazione delle misure. ▪ Passare da coordinate polari a cartesiane e viceversa. ▪ Usare software di elaborazione topografica di base (es. Autocad, topografici dedicati). ▪ Rappresentare in scala un rilievo effettuato

GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	
Conoscenze	Abilità
▪ Conoscere l'evoluzione del cantiere edile nel tempo. ▪ Conoscere i contenuti che devono avere i diversi Piani di Sicurezza.	▪ Saper documentare la figura del Coordinatore della Sicurezza. ▪ Saper documentare la figura del Direttore dei Lavori.

GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	
Conoscenze	Abilità
▪ Conoscere gli adempimenti necessari alla corretta conduzione del cantiere edile. ▪ Conoscere le macchine utilizzabili in cantiere associandole correttamente a ogni lavorazione. ▪ Conoscere l'uso sicuro delle macchine. ▪ Conoscere le principali modalità di protezione collettiva dei cantieri ▪ Conoscere le diverse tipologie dei DPI	▪ Saper illustrare gli adempimenti a carico delle imprese. ▪ Saper distinguere e catalogare i diversi Piani di Sicurezza (POS – PSC). ▪ Saper predisporre le documentazioni integrative in materia di sicurezza, per tutta la durata del cantiere. ▪ Sapere che si deve progettare e costruire in qualità.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI, IMPIANTI	
Conoscenze	Abilità
▪ Elementi di base di edilizia (materiali, elementi strutturali, costruttivi e tecnologici). ▪ Funzione e classificazione degli edifici. ▪ Tecniche costruttive tradizionali. ▪ Normativa edilizia di base ▪ Vettori, momenti, vincoli, l'equilibrio dei corpi rigidi e le azioni esterne, sistemi costruttivi, le azioni interne (sforzo normale, taglio e momento flettente), concetto di trave continua e reticolare ▪ L'impianto elettrico base ▪ Progettazione architettonica: norme dimensionali e distributive. ▪ Le tipologie residenziali ▪ Impostazione del progetto architettonico ▪ Analisi dei carichi ▪ Norme tecniche e metodi degli Stati Limite ▪ Calcolo di semplici strutture in c.a., legno e acciaio (travi e pilastri) ▪ Gli impianti idrico-sanitari (cenni)	▪ Conoscere le funzioni minime degli impianti (idrico, fognario, elettrico). ▪ Saper risolvere semplici strutture isostatiche e tracciare i diagrammi delle C. d. S. ▪ Riconoscere gli sforzi presenti in una struttura in base alle condizioni di vincolo e di carico ▪ Progettare un edificio civile rispettando norme e destinazioni d'uso. ▪ Eseguire elaborati grafici completi: piante, sezioni, prospetti, particolari costruttivi. ▪ Calcolare e rappresentare superfici, volumi e indici urbanistici. ▪ Inserire il progetto nel contesto ambientale e normativo. ▪ Produrre relazioni tecniche sintetiche (descrizione del progetto, materiali, soluzioni tecniche). ▪ Valutare la scelta dell'uso della miglior tipologia strutturale in relazione al progetto. ▪ Saper distinguere un appalto pubblico da un appalto privato. ▪ Riconoscere le diverse tipologie dei cantieri, associando a ognuna le criticità più significative e gli assetti organizzativi più adeguati. ▪ Saper valutare i rischi connessi a ogni specifico cantiere edile. ▪ Saper contrastare i rischi connessi a ogni specifico cantiere edile. ▪ Avere la consapevolezza che, per la loro tipologia, alcuni cantieri sono più a rischio di altri. ▪ Saper valutare l'importanza di eliminare la sovrapposizione delle lavorazioni

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI, IMPIANTI	
Conoscenze	Abilità
	(interferenze) mediante una attenta programmazione delle lavorazioni. Far emergere la consapevolezza che è necessario (oltre che obbligatorio) usare i DPI.

GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO	
Conoscenze	Abilità
- Significato e applicazioni della matematica finanziaria. - Interesse semplice e composto. - Annualità e periodicità. - Interesse convertibile. - Elementi di statistica. - Matematica finanziaria applicata all'estimo.	- Acquisire una sufficiente conoscenza dei procedimenti finanziari applicabili ai quesiti estimativi; - Applicare le metodologie del processo di valutazione.

INFORMATICA	
Conoscenze	Abilità
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	- 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
AFM - Amministrazione Finanza Marketing - Analisi di problemi e strategia risolutiva - Algoritmi: linguaggio naturale e diagrammi a blocchi - Pseudolinguaggio - Internet: protocolli di comunicazione, posta elettronica	- 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

INFORMATICA	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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	▪ 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

LABORATORIO DI BIOLOGIA E CHIMICA APPLICATA	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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

SELVICOLTURA, DENDROMETRIA E UTILIZZAZIONI FORESTALI	
Conoscenze	Abilità
▪ Conoscere concetti e fenomeni legati ai principali temi trattati, quali: ▪ La definizione e gli obiettivi della selvicoltura. ▪ Le principali specie forestali del territorio. ▪ La definizione di bosco	▪ Comprendere le linee generali dei contenuti ▪ Saper riconoscere i fatti quotidiani inerenti le problematiche ambientali e forestali. ▪ Esporre i contenuti in modo semplice ma con linguaggio adatto ▪ e individuazione di criticità.

SELVICOLTURA, DENDROMETRIA E UTILIZZAZIONI FORESTALI	
Conoscenze	Abilità
▪ Le funzioni del bosco. ▪ I fattori ecologici che caratterizzano una stazione forestale. ▪ La descrizione dei parametri selvicolturali di un bosco. ▪ Le indagini, le scelte e le operazioni colturali da effettuare per eseguire l'impianto del bosco. ▪ I sistemi selvicolturali: forme di governo e i tipi di trattamento di un bosco. ▪ Le indagini, le scelte e le operazioni colturali per eseguire l'impianto di un arboreto da legno. ▪ Le principali misure dendrometriche e gli strumenti utilizzati. ▪ La determinazione del volume di un albero e di un bosco.	

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, SVILUPPO DEL TERRITORIO E SOCIOLOGIA RURALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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.

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ 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

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
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.	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	
Conoscenze	Abilità
▪ 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.	▪ 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.

ASSESTAMENTO FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ Assestamento forestale ▪ Definizioni compiti e finalità ▪ Elaborazione piano assestamento forestale ▪ Studi preliminari al p.a.f. ▪ Rilievi descrittivi ▪ Descrizione dei boschi ▪ Identificazione e descrizione dei boschi cedui ▪ Identificazione dei boschi di alto fusto	▪ 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.

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ Sistemi di coltivazione sostenibile ▪ norme generali di impiego dei prodotti	▪ Individuare le caratteristiche della coltivazione biologica, integrata, conservativa e di

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
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.	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.

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, SVILUPPO DEL TERRITORIO E SOCIOLOGIA RURALE	
Conoscenze	Abilità
- 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.	- 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.

ECONOMIA AGRARIA E LEGISLAZIONE DI SETTORE AGRARIO E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
- Applicazioni di Matematica finanziaria - Principi di economia delle produzioni e delle trasformazioni - Descrizione e bilancio dell'azienda agraria, conti culturali - 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	- 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

ECONOMIA AGRARIA E LEGISLAZIONE DI SETTORE AGRARIA E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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 ▪ 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	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 ▪ 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

Obiettivi minimi monoennio (Quinto anno)

- Risolvere semplici situazioni problematiche utilizzando i linguaggi specifici di base.
- Applicare in modo guidato le conoscenze acquisite a contesti concreti e quotidiani.
- Riconoscere i principali aspetti scientifici e tecnologici della società attuale, mostrando un atteggiamento critico essenziale.
- Tradurre algoritmi elementari utilizzando i concetti fondamentali della logica dei linguaggi di programmazione.
- Utilizzare il pensiero razionale negli aspetti algoritmici di base per affrontare problemi semplici ed elaborare soluzioni essenziali.
- Utilizzare in modo corretto e funzionale le reti e gli strumenti informatici per lo studio.
- Applicare il linguaggio e i metodi di base della matematica per organizzare e interpretare semplici dati qualitativi e quantitativi.
- Utilizzare strumenti informatici di base per risolvere problemi elementari legati allo studio della matematica o ad altri contesti significativi.
- Effettuare semplici rilievi del territorio e dei manufatti, scegliendo con guida le metodologie e le strumentazioni più idonee, ed elaborare i dati essenziali.
- Utilizzare strumenti adeguati alla restituzione grafica di base di progetti e rilievi.
- Redigere relazioni tecniche essenziali e documentare in modo semplice le attività svolte, individuali o di gruppo.

- Applicare strategie di pensiero razionale e algoritmico in situazioni problematiche semplici, elaborando soluzioni di base.
- Conoscere le principali norme di sicurezza e applicarle nella gestione elementare di cantieri mobili.

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	
Conoscenze	Abilità
▪ La Chimica del Carbonio ▪ Biochimica e metabolismo ▪ Il DNA ricombinante e le biotecnologie	▪ Risolvere semplici problemi utilizzando modelli matematici e fisici di base. ▪ Utilizzare correttamente le attrezzature di laboratorio più comuni. ▪ Effettuare collegamenti essenziali tra argomenti studiati. ▪ Riconoscere problemi scientifici e tecnologici attuali, mostrando un atteggiamento critico di base.

SCIENZE DELLA TERRA	
Conoscenze	Abilità
▪ La dinamica terrestre ▪ Atmosfera, meteorologia e clima	▪ Comprendere e usare il linguaggio specifico essenziale della disciplina. ▪ Rielaborare in modo semplice e personale le argomentazioni trattate in ambito scientifico. ▪ Risolvere situazioni problematiche elementari con linguaggi specifici. ▪ Porsi in modo consapevole di fronte a temi complessi della vita reale, con riferimenti essenziali. ▪ Riprodurre e applicare correttamente i principali gesti tecnici. ▪ Comprendere e applicare in modo guidato le informazioni e istruzioni tecniche. ▪ Applicare in contesti semplici le informazioni acquisite. ▪ Tradurre le informazioni in fasi operative elementari, anche rielaborando schemi preesistenti.

SCIENZE MOTORIE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ Trasferire conoscenze di base in contesti differenti. ▪ Pianificare in modo guidato un lavoro (ad esempio schede tecniche semplici) in relazione a obiettivi specifici.

INFORMATICA	
Conoscenze	Abilità
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	▪ Conoscere le basi della progettazione di semplici database relazionali. ▪ Utilizzare in modo essenziale un database. ▪ Inserire correttamente dati di base rispettando vincoli semplici. ▪ Interrogare una base di dati con comandi SQL elementari. ▪ Conoscere a livello essenziale i principali software aziendali e della pubblica amministrazione.
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 ▪ CMS: Content Management System	▪ Risolvere semplici problemi di algebra matriciale e vettoriale con l'aiuto di software di calcolo numerico. ▪ Effettuare interpolazioni elementari con funzioni polinomiali di base. ▪ Classificare semplici sistemi ed applicare modelli elementari. ▪ Riconoscere vantaggi e limiti essenziali di alcuni algoritmi e dell'intelligenza artificiale. ▪ Utilizzare in modo guidato servizi di Cloud Computing. ▪ Applicare strumenti metodologici di base per porsi in modo razionale davanti a modelli di calcolo semplici.

GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO	
Conoscenze	Abilità
▪ 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.	▪ Conoscere i procedimenti finanziari essenziali collegati ai quesiti estimativi. ▪ Applicare in casi semplici le metodologie di valutazione

GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO	
Conoscenze	Abilità
▪ Estimo immobiliare: stima dei fabbricati, stima delle aree edificabili. ▪ Estimo legale: stima dei danni ai fabbricati, espropriazioni, diritti reali, successioni ereditarie. ▪ Estimo catastale.	

TOPOGRAFIA	
Conoscenze	Abilità
▪ Calcolo, divisione e rettifica di aree, operazione sui volumi e spianamenti ▪ Rilievo GPS avanzato e GNSS. ▪ Concetti di fotogrammetria e laser scanner. ▪ Sistemi GIS (concetti di base). ▪ Normativa catastale a sviluppo lineare (cenni)	▪ Progettare ed eseguire un rilievo topografico completo per opere civili. ▪ Utilizzare strumenti digitali (stazione totale, GPS, software GIS). ▪ Interpretare e produrre elaborati tecnici (piani quotati, sezioni, profili). ▪ Effettuare tracciamenti su campo con precisione. ▪ Redigere una relazione tecnica sul rilievo eseguito. ▪ Eseguire un semplice progetto di un tronco stradale.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI, IMPIANTI	
Conoscenze	Abilità
▪ Elementi base di Urbanistica ▪ Gli interventi edilizi pubblici e privati e i relativi titoli abilitativi (CILA, SCIA e P. di C.) ▪ Approfondimento della normativa tecnica (NTC, urbanistica, edilizia). ▪ Barriere architettoniche. ▪ Terremoti e effetti sulle costruzioni ▪ Progettazione antisismica e interventi sul costruito. ▪ Il terreno e le tipologie di fondazione: elementi di geotecnica ▪ Muri di sostegno e loro comportamento statico: verifiche di stabilità ▪ Tecnologie edilizie sostenibili ed efficientamento energetico.	▪ Progettare un edificio civile completo (funzionale, normativo, strutturale). ▪ Redigere un progetto architettonico e descriverlo in una relazione tecnica. ▪ Integrare nel progetto elementi strutturali e impiantistici essenziali. ▪ Produrre elaborati per l'esame (tavole, relazioni, schede tecniche). ▪ Dimostrare autonomia nell'uso dei software CAD/BIM di base

GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	
Conoscenze	Abilità
▪ Conoscere gli adempimenti connessi con la fine dei lavori.	▪ Riconoscere le attestazioni che qualificano imprese e studi professionali

GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	
Conoscenze	Abilità
▪ Conoscere le diverse tipologie di collaudo (verifiche finali di lavori eseguiti). ▪ Far emergere la consapevolezza che i costi della sicurezza sono inevitabili: la sicurezza è una priorità morale, sociale ed economica.	▪ Sapere come si deve operare per mantenere (aggiornare/adeguare) nel tempo le attestazioni di qualità. ▪ Saper organizzare una contabilità di cantiere

ASSESTAMENTO FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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	▪ Riconoscere e classificare in modo essenziale una formazione forestale. ▪ Interpretare in modo guidato una formazione naturale o artificiale. ▪ Risolvere semplici problemi pratici in ambito forestale. ▪ Conoscere le dinamiche generali dei processi assestamentali. ▪ Utilizzare strumenti e metodi elementari per analizzare terreni. ▪ Proporre, con guida, una possibile interpretazione dei dati. ▪ Organizzare e rappresentare in modo semplice i dati raccolti. ▪ Presentare in forma essenziale i risultati delle attività.

AGRONOMIA DEL TERRITORIO AGRARIO E FORESTALE	
Conoscenze	Abilità
▪ 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.	▪ Conoscere le caratteristiche principali della coltivazione biologica, integrata e conservativa. ▪ Descrivere in modo essenziale le operazioni di sistemazione idraulico-agraria per la fertilità. ▪ Conoscere i principali interventi irrigui e i loro effetti generali. ▪ Riconoscere le caratteristiche essenziali degli interventi di miglioramento genetico delle piante.

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, SVILUPPO DEL TERRITORIO E SOCIOLOGIA RURALE	
Conoscenze	Abilità
▪ Principali normative comunitarie, nazionali e regionali per lo sviluppo di produzioni di qualità.	▪ Conoscere le principali normative comunitarie, nazionali e regionali per la produzione di qualità.

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, SVILUPPO DEL TERRITORIO E SOCIOLOGIA RURALE

Conoscenze	Abilità
▪ 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.	▪ Riconoscere le principali procedure di certificazione di tipicità e qualità. ▪ Collaborare in modo guidato allo sviluppo di politiche di promozione dei prodotti agro-alimentari.

ECONOMIA AGRARIA E LEGISLAZIONE DI SETTORE AGRARIA E FORESTALE

Conoscenze	Abilità
▪ Applicazioni di Matematica finanziaria ▪ Principi di economia delle produzioni e delle trasformazioni ▪ Descrizione e bilancio dell'azienda agraria, conti culturali ▪ 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	▪ Saper calcolare interessi e annualità semplici. ▪ Saper calcolare quote di reintegrazione e piani di ammortamento elementari. ▪ Calcolare e utilizzare medie di base. ▪ Riconoscere i principali fattori della produzione e il loro ruolo nei processi produttivi. ▪ Rilevare e descrivere gli elementi principali di un'azienda. ▪ Calcolare e analizzare in modo semplice i costi delle produzioni. ▪ Esprimere giudizi di convenienza economica elementari. ▪ Applicare strumenti analitici essenziali di valutazione dei beni e prodotti aziendali. ▪ Collaborare in modo guidato a progetti di sviluppo compatibile con l'ambiente.

SELVICOLTURA, DENDROMETRIA E UTILIZZAZIONI FORESTALI

Conoscenze	Abilità
▪ Conoscere concetti fondamentali legati ai principali temi trattati, quali:	▪ Comprendere le linee generali dei contenuti ▪ Saper riconoscere i fatti quotidiani inerenti alle

SELVICOLTURA, DENDROMETRIA E UTILIZZAZIONI FORESTALI	
Conoscenze	Abilità
- Le tecniche e le operazioni necessari per eseguire le utilizzazioni boschive. - Le macchine e gli attrezzi per le utilizzazioni forestali. - Le esigenze ecologiche e le tecniche di gestione selvicolturali delle principali specie forestali presenti nei boschi della Basilicata. - Le principali norme e comportamenti in materia di sicurezza ambientale e tutela della salute nelle operazioni selvicolturali.	- problematiche ambientali e forestali - Esporre i contenuti in modo semplice ma con linguaggio adatto

Eventuali contenuti disciplinari tra classi parallele

Non essendo previste prove per classi parallele in nessun ambito disciplinare, il Dipartimento non stabilisce argomenti da sviluppare e/o approfondire tra classi in parallelo.

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	- Gestione del territorio e sicurezza. - Educazione alla salute e prevenzione.
Classi Quinte	Tutela del territorio e del patrimonio naturalistico, edilizio, artistico e storico.
Progetto orientamento Classi Terze Quarte e Quinte	- Il progetto è articolato in tre azioni, ciascuna legata ad ogni singolo anno di corso (classe terza, classe quarta e classe quinta) definite nei contenuti in seno ad ogni Consiglio di Classe. - Le finalità comuni esplicitate nei moduli di 30 ore per ciascun anno di corso saranno le seguenti: classe terza: Alla scoperta di sé stessi: chi sono? classe quarta: Investo nel mio futuro: chi vorrei essere? classe quinta: Mi avvicino al mondo delle professioni: chi potrò essere?

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 per quadrimestre.

Criteri di valutazione

I docenti individuano, per la valutazione delle varie prove, gli indicatori e i corrispondenti descrittive 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.

Il curriculum di educazione civica nel quinquennio

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 curriculum 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: Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile; educazione alla cittadinanza digitale; uso consapevole e responsabile dei dispositivi elettronici.
- Secondo biennio: Conoscere per prevenire; introduzione all'IA, uso consapevole dell'intelligenza artificiale nei processi didattici e nella vita.
- Monoennio: "tutela del patrimonio ambientale e culturale.

Nel monte orario 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, 02/10/2026

La coordinatrice

F.to Prof.ssa Gabriella Anna Zaccara

I DOCENTI E LE DOCENTI DEL DIPARTIMENTO			
1	Prof. Aquila Antonio	18	Prof.ssa Palmieri Mimma
2	Prof.ssa Borrelli Loredana	19	Prof Perretti Antonio
3	Prof.ssa Cantile Claudia	20	Prof.ssa Perrone Lucia
4	Prof Carlomagno Giuseppe	21	Prof Petillo Biagio
5	Prof Cerbino Antonio	22	Prof.ssa Piroto Rosanna
6	Prof Ciminelli Francesco	23	Prof Politano Francesco
7	Prof.ssa Commisso Tiziana	24	Prof.ssa Propato Teresa
8	Prof Di Nubila Giuseppe	25	Prof Ramunno Savino
9	Prof.ssa Faraco Patrizia	26	Prof Salamone Lorenzo
10	Prof.ssa Fermo Franca	27	Prof.ssa Schettini Annamaria
11	Prof.ssa Filardi Paola	28	Prof.ssa Sgrosso Silvia
12	Prof Garaguso Giuseppe	29	Prof Spina Vincenzo
13	Prof.ssa Gioia Giuseppina	30	Prof.ssa Torre Clelia
14	Prof Isoldi Vincenzo	31	Prof Totaro Pasquale
15	Prof Mancino Franco		
16	Prof Maturo Dario		
17	Prof Morgia Giuseppe		

Allegato 1 - Scienze naturali

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE

INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Possesso delle conoscenze	▪ Non conosce i contenuti disciplinari	$0 < p \leq 0,5$
		▪ Conosce in modo impreciso o incompleto i contenuti disciplinari	$0,5 < p \leq 1$
		▪ Conosce i concetti chiave dei contenuti disciplinari e gli aspetti più significativi degli argomenti affrontati	$1 < p \leq 1,5$
		▪ Si serve in modo appropriato, ampio e approfondito delle conoscenze in rapporto alle sollecitazioni	$1,5 < p \leq 2$
B	Padronanza del linguaggio specifico	▪ Non possiede linguaggio scientifico	$0 < p \leq 0,5$
		▪ Utilizza un linguaggio non sempre corretto e pertinente	$0,5 < p \leq 1$
		▪ Utilizza un linguaggio semplice, ma corretto e lineare	$1 < p \leq 1,5$
		▪ Utilizza un linguaggio ricco, organico, fluido e pertinente	$1,5 < p \leq 2$
C	Applicazione delle conoscenze per la risoluzione di problemi e questioni di carattere Tecnico-scientifico	▪ Non è in grado di applicare le conoscenze per la risoluzione di problemi elementari	$0 < p \leq 0,5$
		▪ Applica le conoscenze in maniera imprecisa o parziale, anche nella risoluzione di semplici problemi.	$0,5 < p \leq 1$
		▪ Individua i collegamenti essenziali tra argomenti diversi ed è in grado di utilizzare le conoscenze per risolvere problemi	$1 < p \leq 1,5$
		▪ Effettua collegamenti efficaci e motivati tra argomenti e applica le conoscenze in maniera appropriata per la risoluzione di problemi complessi	$1,5 < p \leq 2$
D	Capacità di sperimentazione e di approfondimento	▪ Non denota nessuna capacità di sperimentazione e di approfondimento	$0 < p \leq 0,5$
		▪ Mostra difficoltà nell'applicazione del metodo sperimentale, senza significativi approfondimenti	$0,5 < p \leq 1$
		▪ 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	$1 < p \leq 1,5$
		▪ Osserva i fenomeni in modo critico ed efficace, effettua misure, valutazioni e confronti con approfondimenti ampi e articolati.	$1,5 < p \leq 2$
E	Capacità di rielaborazione personale	▪ Non ha alcuna capacità di elaborazione personale e di valutazione	$0 < p \leq 0,5$
		▪ Elabora con difficoltà i contenuti proposti, senza particolari apporti personali. Riconosce e valuta con difficoltà, errori e imperfezioni	$0,5 < p \leq 1$
		▪ Esprime considerazioni personali e riflessioni critiche motivate. Riconosce e discute eventuali errori o imperfezioni.	$1 < p \leq 1,5$
		▪ Rielabora e ristruttura le proprie conoscenze con ricchezza di apporti personali e di riflessioni critiche, anche originali. E' in grado di effettuare collegamenti efficaci, anche multidisciplinari	$1,5 < p \leq 2$

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

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

Allegato 2 - Scienze motorie

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

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.

Allegato 3 - Progettazione, costruzioni e impianti

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

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

Allegato 4 - Laboratorio di progettazione, costruzioni e impianti

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

INDICATORI	LIVELLO	PUNTI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1) Completezza dei contenuti e accuratezza nella esecuzione dell'elaborato	Ottimo	2,5	
	Discreto	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
2) Padronanza delle conoscenze di strumenti e tecniche progettuali ed esecutive.	Ottimo	5	
	Discreto	4	
	Sufficiente	3	
	Insufficiente	2	
	Scarso	1	
3) Capacità di organizzare ed esporre nella corretta successione procedure di calcolo e/o di restituzione grafica	Ottimo	2,5	
	Discreto	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
TOTALE			/ 10

Allegato 5 - Topografia

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

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 formale ed espositiva: corretto sviluppo del procedimento risolutivo grafico e/o analitico, corretta elaborazione dei calcoli, ordine dell'elaborato.	Ottimo	5	
	Discreto	4	
	Sufficiente	3	
	Insufficiente	2	
	Scarso	1	
3) Competenze applicative: uso di terminologie appropriate, risoluzione secondo schemi ottimali e secondo la procedura richiesta per la risoluzione della traccia	Ottimo	2,5	
	Discreto	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
TOTALE			/10

Allegato 6 - Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA

INDICATORI	LIVELLO	PUNTI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1) Capacità di esecuzione e sviluppo della risoluzione grafica/qualità esecutiva. Abilità nell'uso degli strumenti operativi e di software.	Ottimo	2,5	
	Discreto-Buono	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
2) Padronanza della conoscenza di materiali, strumenti e tecniche progettuali ed esecutive. Completezza dei contenuti	Ottimo	5	
	Discreto-Buono	4	
	Sufficiente	3	
	Insufficiente	2	
	Scarso	1	
3) Capacità organizzative e gestionali (organizzazione delle fasi progettuali in successione pertinente al lavoro assegnato).	Ottimo	2,5	
	Discreto-Buono	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
TOTALE			/ 10

Allegato 7 - Progettazione, costruzioni e impianti; topografia; gestione del cantiere e sicurezza

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLE PROVE ORALI

INDICATORI	LIVELLO	PUNTI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1) Conoscenza dei contenuti e pertinenza con gli argomenti richiesti	Ottimo	2,5	
	Discreto	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
2) Correttezza linguistica e uso dei linguaggi specifici.	Ottimo	5	
	Discreto	4	
	Sufficiente	3	
	Insufficiente	2	
	Scarso	1	
3) Originalità e rielaborazione. Efficacia della ricerca personale delle informazioni.	Ottimo	2,5	
	Discreto	2	
	Sufficiente	1,5	
	Insufficiente	1	
	Scarso	0,5	
TOTALE			/ 10

Allegato 8 - Informatica

GRIGLIE DI VALUTAZIONE - PROVA SCRITTA

N°	DESCRIZIONE TIPOLOGIA DI PROVA	VALUTAZIONE RISPOSTA		
		Corretta	Parziale	Errata/ Non data
1	Quesiti a risposta multipla (con 1 risposta corretta)	1	0,0	0
2	Quesiti a risposta multipla (con 2 risposte corrette)	1	0,5	0
3	Completamento di un testo o di frasi (con annessa lista dei termini da utilizzare per fornire la risposta)	1	0,5	0
4	Completamento di un testo o di frasi (senza lista dei termini da utilizzare per fornire la risposta)	2	1	0
5	Vero o Falso	0,5	0	0
6	Collegamenti e Corrispondenze	1	0	0
7	Quesiti a risposta aperta	1	0,5	0

Voto = Punteggio ottenuto nella prova / Punteggio Massimo raggiungibile * Voto massimo attribuibile alla prova

GRIGLIE DI VALUTAZIONE - PROVA ORALE

VALUTAZIONE RISPOSTA	Punteggio
Risposte non date	2
Risposte errate (non possiede le conoscenze essenziali)	3
Risposte molto parziali (non adeguata)	4
Risposte parziali, non adeguate (possiede alcune conoscenze essenziali)	5
Risposta parziali, sostanzialmente adeguate ma non esposte con linguaggio adeguato (possiede le conoscenze essenziali, ma non il linguaggio adeguato)	6
Risposte parziali, sostanzialmente adeguate (possiede le conoscenze essenziali)	7
Risposte quasi complete ma non del tutto corrette (possiede conoscenze parziali)	8
Risposte quasi complete e corrette (possiede conoscenze adeguate)	9
Risposte complete e corrette (possiede conoscenze complete e dettagliate)	10

oppure

N°	Descrizione tipologia di prova	Risposta			
		Corretta	Parziale	Molto parziali	Errata/ Non data
1	Per ogni risposta (max 5)	2	1,0	0,5	0

GRIGLIE DI VALUTAZIONE - PROVA PRATICA

criteri per la valutazione	descrittori	punteggio da assegnare	Punteggio assegnato
CONOSCENZE	Conoscenze e utilizzo di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche	Comprende subito la richiesta. Conosce l'argomento in modo approfondito. Sa autonomamente applicare procedimenti risolutivi.	3
		Comprende la richiesta e conosce l'argomento. Sa applicare procedimenti risolutivi.	2,5
		Comprende la richiesta e risponde con qualche aiuto, conosce i procedimenti di base del software utilizzato. Individua i passi fondamentali di un procedimento risolutivo.	2
		Conosce in modo frammentario l'argomento. È incerto nei procedimenti e propone procedimenti risolutivi non corretti.	1,5
		Conosce l'argomento in modo superficiale. Sceglie in maniera confusa i procedimenti risolutivi.	1
		Ha scarse conoscenze e abbozza un procedimento risolutivo.	0,5
		Non ha alcuna conoscenza dell'argomento e non accenna alcun procedimento risolutivo.	0
ABILITÀ E COMPETENZE	Organizzazione e utilizzazione di conoscenze ed abilità per analizzare, scomporre, elaborare. Applicazione autonoma dei riferimenti teorici, correttezza delle procedure scelte, progettazione della soluzione logicamente rigorosa.	Applica con sicurezza i procedimenti risolutivi. Usa in modo appropriato il linguaggio specifico, il formalismo e il software utilizzato.	2,5
		Applica i procedimenti risolutivi, commettendo errori non gravi.	2
		Applica 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.	1,5
		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.	1
		Accenna i procedimenti risolutivi. Usa il linguaggio specifico, il formalismo e il software utilizzato in modo superficiale ed inconsapevole.	0,5
		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	0,25
CORRETTEZZA DELLA SOLUZIONE	Correttezza nell'applicazione di tecniche e procedure. Correttezza e precisione nella rappresentazione, nella realizzazione e nella implementazione. Uso di linguaggio, formalismo e software specifici.	Gestisce in modo efficace gli elementi fondanti della richiesta scegliendo procedure ottimali o proponendo soluzioni personali.	2,5
		Collega gli elementi fondanti della richiesta scegliendo procedure corrette.	2
		Collega gli elementi essenziali della richiesta scegliendo procedure e tecniche sostanzialmente corrette.	1,5
		Collega solo in parte e/o in modo frammentario gli elementi della richiesta e propone un percorso risolutivo non sempre coerente.	1
		Collega in maniera approssimata gli elementi della richiesta e propone un percorso risolutivo sconnesso.	0,5
		Non collega gli elementi della richiesta/e	0,25
COMPLETEZZA E AUTONOMIA DELLA SOLUZIONE	Lavoro svolto in maniera autonoma e rispettando il numero di quesiti previsti nella consegna	Completo e autonomo	2
		Completo ma non sempre autonomo	1,5
		Quasi completo e/o non sempre autonomo	1
		Incompleto e/o svolto con il frequente tutoraggio del docente	0,5
		Ridotto e non autonomo	0,25
TOTALE			10

Allegato 9 - Geopedologia, economia ed estimo

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA

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

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 10 - Prova scritta - Area di indirizzo IPSASR

GRIGLIA DI CORREZIONE

INDICATORI	LIVELLI	DESCRIPTORI	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

Allegato 11 - Colloquio

GRIGLIA DI MISURAZIONE GENERALE DEGLI OBIETTIVI COGNITIVI

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

Allegato 12 - 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:

indicatori		Livello	
Conoscenza	capacità di richiamare alla memoria, concetti e nozioni studiate.	scarsa	Non ricorda nessuna informazione
		limitata	ricorda in modo frammentario e/o superficiale
		sufficiente	ricorda in modo completo ma non approfondito
		approfondita	ricorda in modo completo e approfondito
		articolata	ricorda in modo completo e approfondito ampliando anche le proprie conoscenze
Comprensione	il livello più elementare del capire permette di afferrare il senso di una comunicazione senza stabilire necessariamente rapporti e nessi.	marginale	non sa cogliere/spiegare con le proprie parole il significato globale di una comunicazione
		approssimativa	coglie/riformula parzialmente il significato di una comunicazione
		corretta	coglie/spiega con le proprie parole il significato essenziale di una comunicazione
		aderente	riformula/riorganizza secondo il punto di vista proposto
		puntuale	decide conseguenze e/o trae conclusioni
Espressione	capacità di formulare comunicazioni relative ad un determinato argomento, utilizzando un lessico pertinente e strutture grammaticali e sintattiche corrette.	scorretta	produce comunicazioni confuse, grammaticalmente scorrette e lessicalmente povere
		approssimativa	produce comunicazioni non sempre comprensibili e lessicalmente povere
		chiara	formula comunicazioni semplici, ma chiare
		precisa	organizza comunicazioni comprensibili con proprietà e varietà di lessico
		articolata	elabora comunicazioni efficaci che presentano uno stile originale
Applicazione	capacità di utilizzare in situazioni nuove e concrete regole, leggi, teorie, ecc.	errata	non sa utilizzare le conoscenze acquisite
		incerta	applica le conoscenze parzialmente
		accettabile	sa applicare le conoscenze con sufficiente correttezza
		sicura	applica correttamente e con completezza le conoscenze
		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 poiché, 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.	confusa	non sa identificare gli elementi essenziali di una comunicaz.
		superficiale	sa identificare e classificare solo parzialmente
		essenziale	sa individuare gli elementi e le relazioni con sufficiente correttezza
		articolata	sa individuare gli elementi e le relazioni in modo completo
		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.	inconsistente	non sa sintetizzare le conoscenze acquisite
		frammentaria	è in grado di effettuare una sintesi parziale e/o imprecisa
		coerente	sa sintetizzare le conoscenze con sufficiente coerenza, ma non approfondisce
		significativa	sa elaborare una sintesi corretta e approfondita
		originale	sa organizzare le conoscenze e le procedure acquisite in modo originale e mirato