



## ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE

*“ Francesco De Sarlo -De Lorenzo – D’Alessandro “*

Via Sant’ Antuono, 192 – tel. 097321034 fax 097321580 ■ C.F. 83000510764 ■ C.M.  
PZIS001007

■ sito internet: [www.isisdesarlo.gov.it](http://www.isisdesarlo.gov.it) ■ e-mail: [pzis001007@istruzione.it](mailto:pzis001007@istruzione.it) ■ PEC: [pzis001007@pec.istruzione.it](mailto:pzis001007@pec.istruzione.it)

*sedi associate*

LICEO DELLE SCIENZE UMANE E LICEO LINGUISTICOLAGONEGRO C.M. PZPM00101P - Via Sant’Antuono, 192 - tel. 097321034 fax 097321580

LICEO SCIENTIFICO LAGONEGRO C.M. PZPS00101N - Via Napoli - tel. 097321753 fax 0973030170

LICEO SCIENTIFICO LATRONICO C.M. PZPS00102P - Corso Vittorio Emanuele II - tel. e fax 0973858535 ISTITUTO TECNICO LAGONEGRO – C/da Verneta – tel. 0973

# PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO

*A.S. 2020/2021*

- *Asse dei linguaggi : Sotto-Dipartimento di Lingue straniere*
- *Asse storico-sociale*
- *Asse logico-matematico*
- x *Asse scientifico-tecnologico***

INDICE	
PRIMO BIENNIO	2
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	3
CONTRIBUTO CHE PUÒ OFFRIRE IL DIPARTIMENTO SCIENTIFICO TECNOLOGICO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	4
OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI	5
COMPETENZE	5
ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE	6
OBIETTIVI MINIMI	9
EVENTUALI CONTENUTI DISCIPLINARI TRA CLASSI PARALLELE	12
EVENTUALI CONTENUTI RELATIVI A MODULI INTERDISCIPLINARI DI CLASSE METODOLOGIE	12
METODOLOGIE	12
MEZZI, STRUMENTI, SPAZI	13
TIPOLOGIA DI VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE	13
EVENTUALI CONSIDERAZIONI IN MERITO A... (Aspetti metodologici generali, Obiettivi educativi correlati alla DDI)	14
SECONDO BIENNIO	15
PROFILO EDUCATIVO (LICEI – ISTITUTI TECNICI)	16
OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI TRASVERSALI	17
OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI	18
COMPETENZE	18
ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE (SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO)	19 - 27
OBIETTIVI MINIMI	28
EVENTUALI CONTENUTI DISCIPLINARI TRA CLASSI PARALLELE	35
EVENTUALI CONTENUTI RELATIVI A MODULI INTERDISCIPLINARI DI CLASSE	35
METODOLOGIE	35
MEZZI, STRUMENTI, SPAZI	36
TIPOLOGIA DI VERIFICHE	37
CRITERI DI VALUTAZIONE	37
EVENTUALI CONSIDERAZIONI IN MERITO A... (Aspetti metodologici generali, Obiettivi educativi correlati alla DDI, Interventi di recupero e di eccellenza, Interventi BES)	37
ALLEGATI (Modulo, Griglie di valutazione)	42-56

***DISCIPLINE PRESENTI NEL DIPARTIMENTO***

***SCIENZE NATURALI – SCIENZE MOTORIE - CHIMICA-TECNOLOGIE INFORMATICHE- TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA - SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE-GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO- TOPOGRAFIA- PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE IMPIANTI- GEOPEDOLOGIA ECONOMIA ED ESTIMO***

***PRIMO BIENNIO***

## COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

*( Da acquisire al termine del primo biennio trasversalmente ai quattro assi culturali)*

### **Imparare ad imparare**

- a. Organizzare il proprio apprendimento.
- b. Acquisire il proprio metodo di lavoro e di studio.
- c. Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazioni e di formazione (formale, non formale ed informale) in funzione dei tempi disponibili e delle proprie strategie.

### **Progettare**

- a. Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro.
- b. Utilizzare le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, realistici e prioritarie le relative priorità.
- c. Valutare vincoli e possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

### **Comunicare**

- a. Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità.
- b. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.
- c. Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

### **Collaborare e partecipare**

- a. Interagire in gruppo.
- b. Comprendere i diversi punti di vista.
- c. Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità.
- d. Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

### **Agire in modo autonomo e consapevole**

- a. Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale.
- b. Far valere nella vita sociale i propri diritti e bisogni.
- c. Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni.
- d. Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità.

### **Risolvere problemi**

- a. Affrontare situazioni problematiche.
- b. Costruire e verificare ipotesi.
- c. Individuare fonti e risorse adeguate.
- d. Raccogliere e valutare i dati.
- e. Proporre soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline, secondo il tipo di problema.

### **Individuare collegamenti e relazioni**

- a. Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo.

- b. Riconoscerne la natura sistemica, analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica.
- c. Rappresentarli con argomentazioni coerenti.

### **Acquisire e interpretare l'informazione**

- a. Acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi.
- b. Interpretarla criticamente valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

*Contributo che può offrire il dipartimento scientifico-tecnologico per lo sviluppo delle competenze Chiave di Cittadinanza:*

<p><b>1. IMPARARE A IMPARARE:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schematizzare un argomento.</li> <li>• Costruire una mappa concettuale, ricavando informazioni da un testo.</li> <li>• Integrare gli appunti di lezione con le informazioni del libro di testo.</li> <li>• Conoscere le potenzialità del proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentali e cognitivi.</li> <li>• Praticare un ascolto consapevole, prendere appunti e rielaborarli.</li> <li>• Sfruttare tecniche di lettura finalizzandole al tipo di studio.</li> <li>• Evidenziare concetti-chiave.</li> <li>• Costruire testi logici, coesi e attenti alle consegne.</li> <li>• Organizzare il proprio tempo di lavoro e il tempo libero per imparare ad utilizzare conoscenze.</li> </ul>
<p><b>2. PROGETTARE:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruire tabelle e grafici, in base ai dati posseduti.</li> <li>• Realizzare attività di studio utilizzando conoscenze, competenze e linguaggi diversi.</li> <li>• Nei lavori personali e di gruppo, individuare strategie finalizzate alla ottimale realizzazione del progetto.</li> </ul>
<p><b>3. RISOLVERE PROBLEMI:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare strategie per prendere decisioni e progettare soluzioni.</li> <li>• Esercitare processi cognitivi, quali il riconoscimento e la comprensione di un dato problema per la scelta di una strategia di risoluzione nonché la riflessione e la comunicazione della sua soluzione.</li> <li>• Individuare linguaggi idonei a ciascuna situazione di studio.</li> </ul>
<p><b>4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare e descrivere cause ed effetti dei fenomeni.</li> <li>• Utilizzare conoscenze e abilità dei vari ambiti disciplinari per esporre e analizzare situazioni complesse.</li> <li>• Applicare conoscenze teoriche a situazioni concrete.</li> </ul>
<p><b>5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere e interpretare tabelle e grafici</li> <li>• Reperire informazioni da varie fonti (testi di vario tipo, Internet...).</li> <li>• Comprendere la frammentarietà delle informazioni, trovare la connessione tra le parti, imparando a selezionare ciò che è importante da ciò che è superfluo.</li> <li>• Distinguere i fatti dalle opinioni.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere in modo ordinato utilizzando appropriatamente la</li> </ul>

<b>6. COMUNICARE:</b>	terminologia specifica. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere e comprendere messaggi di tipo diverso.</li> <li>• Usare in modo corretto le strutture grammaticali di L1 e L2.</li> <li>• Trasmettere agli altri le proprie opinioni rispettando quelle altrui.</li> </ul>
<b>7. COLLABORARE E PARTECIPARE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipare all'attività didattica con interventi pertinenti .</li> <li>• Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche .</li> <li>• Lavorare in gruppo attivamente.</li> <li>• Rispettare le consegne.</li> <li>• Essere disponibile ad aiutare i compagni in difficoltà e a farsi aiutare.</li> <li>• Vivere in modo equilibrato e corretto i momenti di competizione.</li> </ul>
<b>8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interagire positivamente con i compagni e con i docenti.</li> <li>• Essere in grado di valutare la propria posizione nel gruppo.</li> <li>• Intervenire in modo autonomo e produttivo nelle discussioni, assumendosi la responsabilità delle proprie affermazioni.</li> <li>• Tendere a risolvere e conciliare eventuali dissensi.</li> <li>• Manifestare con chiarezza i propri bisogni e quelli del gruppo.</li> </ul>

## **OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI**

Gli obiettivi sono declinati per il biennio del singolo indirizzo, 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. Il Dipartimento ritiene di proporre nelle classi del primo biennio, ad iniziare dalle prime classi il modulo interdisciplinare: "Conoscere e vivere il territorio". Tale modulo si svilupperà attraverso le varie attività proposte in sede di Consigli di classe.

## **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 di energia a partire dall'esperienza**
- ❖ **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.**

**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 di energia a partire dall'esperienza**
- ❖ **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.**

Conoscenze	<i>Abilità</i>
<p><u>CHIMICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proprietà fisiche e chimiche della materia.</li> <li>➤ Miscugli omogenei e eterogenei e metodi di separazione.</li> <li>➤ Stati di aggregazione della materia.</li> <li>➤ Passaggi di stato.</li> <li>➤ Atomi.</li> <li>➤ Molecole.</li> <li>➤ Tavola periodica degli elementi.</li> <li>➤ Legami chimici.</li> <li>➤ Soluzioni.</li> <li>➤ Caratteristiche dell'acqua.</li> </ul> <p><u>SCIENZE DELLA TERRA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le sfere terrestri e il geosistema.</li> <li>➤ La Terra nello spazio.</li> <li>➤ Ecologia e territorio</li> </ul> <p><u>BIOLOGIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Le caratteristiche dei viventi.</i></li> <li>➤ Le biomolecole.</li> <li>➤ La cellula procariote e la cellula eucariote.</li> <li>➤ Trasporto cellulare.</li> <li>➤ La biodiversità e modelli di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.</li> <li>➤ Organizzare e rappresentare i dati raccolti.</li> <li>➤ Interpretare i dati in base a semplici modelli.</li> <li>➤ Presentare i risultati dell'analisi.</li> <li>➤ Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.</li> <li>➤ Riconoscere e definire un ecosistema.</li> <li>➤ Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.</li> <li>➤ Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori.</li> <li>➤ Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura.</li> <li>➤ Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico</li> </ul>

- classificazione.
- Ciclo cellulare.
- La mitosi e la meiosi.
- Evoluzionismo (cenni).
- Principi di Ecologia.

#### SCIENZE MOTORIE

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

#### TECNOLOGIE INFORMATICHE

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

distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.

- Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.
- Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.
- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.
- Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.
- Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software.
- Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.
- Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione)
- Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo
- Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica
- Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni Impostare e risolvere problemi con un linguaggio di programmazione
- Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti Utilizzare le rete per attività di comunicazione interpersonale
- Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete



### TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

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

### SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

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

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

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

## OBIETTIVI MINIMI

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

### 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 di energia a partire dall'esperienza**
- ❖ **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.**

Conoscenze	Abilità
<p><u>CHIMICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proprietà fisiche e chimiche della materia.</li> <li>➤ Miscugli omogenei e eterogenei e metodi di separazione.</li> <li>➤ Stati di aggregazione della materia.</li> <li>➤ Passaggi di stato.</li> <li>➤ Atomi.</li> <li>➤ Molecole.</li> <li>➤ Tavola periodica degli elementi.</li> <li>➤ Legami chimici.</li> <li>➤ Soluzioni.</li> <li>➤ Caratteristiche dell'acqua.</li> </ul> <p><u>SCIENZE DELLA TERRA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le sfere terrestri e il geosistema.</li> <li>➤ La Terra nello spazio.</li> <li>➤ Ecologia e territorio</li> </ul> <p><u>BIOLOGIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le caratteristiche dei viventi.</li> <li>➤ Le biomolecole.</li> <li>➤ La cellula procariote e la cellula eucariote.</li> <li>➤ Trasporto cellulare.</li> <li>➤ La biodiversità e modelli di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o la consultazione di testi, manuali o media.</li> <li>➤ Organizzare e rappresentare i dati raccolti.</li> <li>➤ Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.</li> <li>➤ Presentare i risultati dell'analisi.</li>   <li>➤ Utilizzare classificazioni.</li> <li>➤ Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema.</li> <li>➤ Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda.</li>   <li>➤ Analizzare un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori.</li> </ul>

- classificazione.
- Ciclo cellulare.
- La mitosi e la meiosi.
- Evoluzionismo (cenni).
- Principi di Ecologia.

#### SCIENZE MOTORIE

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

#### TECNOLOGIE INFORMATICHE

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

- 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.

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

## TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

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

## SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

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

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

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

## **EVENTUALI CONTENUTI DISCIPLINARI TRA CLASSI PARALLELE**

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

Classi Prime	❖ <b>L'ambiente intorno a noi</b>
Classi Seconde	❖ <b>Educazione alla salute</b>

## **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	<b>"Conoscere e vivere il territorio".</b>
Classi Seconde	<b>"Conoscere e vivere il territorio".</b>

**Il Consiglio di classe, in piena autonomia, potrà individuare e approfondire altre tematiche.**

## **METODOLOGIE**

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.

A seguito dell'emergenza sanitaria da SARS-CoV-2, al fine di garantire il diritto all'apprendimento delle studentesse e degli studenti sia in caso di nuovo lockdown, sia in caso di quarantena o di isolamento fiduciario di insegnanti o studenti, la scuola assicura le prestazioni didattiche, utilizzando strumenti informatici e tecnologici necessari ad attivare la didattica a distanza (DAD) o la didattica digitale integrata (DDI).

(Legge 6 giugno 2020, n. 41, art. 2, comma 3).

I laboratori e le palestre verranno utilizzati compatibilmente con le difficoltà già presentate nei rispettivi plessi, nonché rispettando le norme anti COVID-19. Quando tali spazi non potranno essere utilizzati i docenti, svolgeranno lezioni in aula e/o utilizzeranno strumenti sostitutivi (LIM, Internet..).

<b>Lezione frontale</b> <i>(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)</i>	<b>Cooperative learning</b> <i>(lavoro collettivo guidato o autonomo)</i>
<b>Lezione interattiva</b> <i>(discussione sui libri e/o a tema, interrogazioni collettive)</i>	<b>Problemsolving</b> <i>(risoluzione di un problema)</i>
<b>Lezione multimediale</b> <i>(utilizzo della LIM, di PPT, di audio-video)</i>	<b>Attività di laboratorio</b> <i>(esperienza individuale o di gruppo)</i>
<b>Lezione/applicazione</b>	<b>Esercitazioni pratiche</b>
<b>Lettura e analisi diretta dei testi, di riviste scientifiche e quotidiani.</b>	<b>Classe capovolta e dibattito</b>

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 Scientifica-tecnologica condividono la necessità di illustrare e motivare agli allievi i propri interventi didattici, mantenendo la dovuta trasparenza in relazione alla programmazione, ai criteri di valutazione e alla valutazione stessa. Tenderanno in particolare a favorire la partecipazione attiva degli alunni, ad incoraggiarne la fiducia nelle proprie possibilità, a considerare l'errore come tappa di riflessione, funzionale al raggiungimento di una progressiva autonomia nell'ambito del percorso di apprendimento.

## **MEZZI, STRUMENTI, SPAZI**

<b>Libri di testo</b>	<b>Lettore CD/DVD</b>	<b>(Cineforum)</b>
<b>Altri libri</b>	<b>Computer</b>	<b>(Mostre)</b>
<b>Dispense, schemi</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>(Visite guidate)</b>
<b>Videoproiettore/ LIM/ audio-video</b>	<b>Biblioteca</b>	<b>(Stage)</b>
<b>Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione utilizzati in caso di DAD (Spaggiari, Teams 365)</b>		

## **TIPOLOGIA DI VERIFICHE**

<b>Risoluzione di problemi</b>	<b>Test a risposta aperta</b>	<b>Interrogazione</b>
<b>Test di ascolto</b>	<b>Test strutturato</b>	<b>Prova grafica/pratica</b>
<b>Prove di laboratorio</b>	<b>Test semistrutturato</b>	<b>Relazioni</b>
<b>In caso di DAD: elaborati e colloqui svolti in modalità sincrona su piattaforme autorizzate</b>		

*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. Se eventuali nuove situazioni di lockdown dovessero riportare alunni e docenti ad utilizzare la DAD, i docenti del dipartimento propongono di effettuare almeno una prova scritta e una prova orale per quadrimestre.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

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:*

Il dipartimento ritiene opportuno prediligere metodologie interattive che favoriscono il confronto, la partecipazione, la riflessione.

Durante il periodo di emergenza epidemiologia, scoppiata nella seconda parte dell'a.s. 2019/2020, i docenti di tutte le scuole del territorio italiano hanno garantito, seppur a distanza, la quasi totale copertura delle attività didattiche, assicurando il regolare svolgimento delle lezioni nonché il contatto con gli alunni e le loro famiglie. Ciò ha permesso a tutto il personale docente di cimentarsi in una nuova modalità metodologica, la Didattica a Distanza (DAD). Nella pianificazione delle attività dell'anno in corso, la DAD viene intesa non più come una didattica d'emergenza, ma come didattica digitale integrata (DDI), che ottimizza e migliora il concetto di DAD e in cui didattica a distanza e didattica in presenza si alternano armonicamente per implementare pratiche di insegnamento e di apprendimento che superano la mera trasmissione di contenuti e di saperi. Nella DDI non è la classe che si sposta in laboratorio, ma è la tecnologia che entra in classe, in aula o a casa, ed arricchisce l'intervento didattico con l'utilizzo di device, strumenti e contenuti digitali. L'ambiente diventa collaborativo e stimolante, e in esso si promuove la consapevolezza del proprio modo di apprendere, si alimenta la motivazione degli studenti, si valorizzano esperienze e conoscenze attraverso un apprendimento critico e collaborativo.

### *Obiettivi educativi correlati alla DDI*

- Mantenere l'interazione con gli studenti e il senso di appartenenza alla comunità scolastica
- Garantire la continuità dell'azione didattica in coerenza con le finalità educative e formative programmate
- Trasformare i laboratori scolastici in luoghi per l'incontro tra sapere e saper fare, ponendo al centro l'innovazione
- Passare da una didattica unicamente "trasmissiva" ad una didattica attiva, promuovendo ambienti digitali flessibili

*SECONDO BIENNIO  
E QUINTO ANNO*



## *Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale*

“I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali”. (art. 2 comma 2 del regolamento recante “Revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei...”)

Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l’esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d’arte;
- l’uso costante del laboratorio per l’insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell’argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l’uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

Si tratta di un elenco orientativo, volto a fissare alcuni punti fondamentali e imprescindibili che solo la pratica didattica è in grado di integrare e sviluppare. La progettazione delle istituzioni scolastiche, attraverso il confronto tra le componenti della comunità educante, il territorio, le reti formali e informali, che trova il suo naturale sbocco nel Piano dell’offerta formativa; la libertà dell’insegnante e la sua capacità di adottare metodologie adeguate alle classi e ai singoli studenti sono decisive ai fini del successo formativo. Il sistema dei licei consente allo studente di raggiungere risultati di apprendimento in parte comuni, in parte specifici dei distinti percorsi. La cultura liceale consente di approfondire e sviluppare conoscenze e abilità, maturare competenze e acquisire strumenti nelle aree metodologica; logico argomentativa; linguistica e comunicativa; storico-umanistica; scientifica, matematica e tecnologica.

A conclusione del percorso degli studi, per quanto afferisce l’area scientifico-tecnologica, gli studenti dovranno:

- Comprendere il linguaggio formale specifico delle discipline, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero scientifico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nella vita.
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica delle discipline e 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.

## *Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente degli istituti tecnici*

L’identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell’Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l’approfondimento, l’applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un’area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 e agli allegati B) e C) costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all’articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell’autonomia

organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications FrameworkEQF). L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti. Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137, convertito con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storicossociale e giuridico-economico. I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

## **OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI TRASVERSALI**

***(Stabilita l'acquisizione delle competenze di cittadinanza al termine del biennio dell'obbligo, vengono individuati ulteriori obiettivi comuni che l'alunno deve consolidare nel corso del secondo biennio e del quinto anno)***

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

- a. Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'Istituto.
- b. Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.
- c. Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.
- d. Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.
- e. 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 l'uso dei linguaggi specifici.
- f. Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.
- g. Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.
- h. Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.

## **OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI**

---

***Gli obiettivi sono declinati per il secondo biennio e per il monoennio, riferiti all'asse culturale di riferimento (scientifico tecnologico) e articolati in Competenze, Abilità/Capacità, Conoscenze.***

## **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

## 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)

### Competenze (Secondo biennio)

- 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

#### Conoscenze

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

#### **CHIMICA**

- Le trasformazioni chimiche: aspetti termodinamici e cinetici
- La velocità e i meccanismi di reazione
- Gli equilibri chimici in soluzione

#### Abilità

- 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

- le reazioni di ossidoriduzione e l'elettrochimica

#### **SCIENZE DELLA TERRA**

- Le rocce e i processi litogenetici
- Geologia strutturale e fenomeni sismici

#### **BIOLOGIA**

- 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.

#### **SCIENZE MOTORIE**

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

#### **TOPOGRAFIA** (anche quinto anno)

- 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

- Utilizzare le attrezzature di laboratorio
- Operare collegamenti
- Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale
- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Rielaborare in modo critico e personale le argomentazioni trattate nell'area scientifica.
- Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;
- Tenere un comportamento leale e corretto e consolidare il carattere;
- Trasferire autonomamente tecniche motorie nei vari contesti.
- Elaborare risposte motorie efficaci

- Scegliere la superficie di riferimento in relazione all'estensione della zona interessata dalle operazioni di rilievo.
- Utilizzare le coordinate cartesiane e polari per determinare gli elementi e l'area di figure piane. Mettere in stazione uno strumento topografico, collimare un punto ed effettuare le letture delle grandezze topografiche.
- Verificare e rettificare gli strumenti topografici.
- Misura ed elaborazione di grandezze topografiche fondamentali: angoli, distanze e dislivelli.

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

### **GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO** (anche quinto anno)

- Principi di gestione del cantiere ed utilizzo delle macchine
- Normativa relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni e degli incendi nei cantieri
- Documenti contabili per il procedimento e la direzione dei lavori
- Processo di valutazione dei rischi e di individuazione delle misure di prevenzione
- 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.
- I Sistemi Qualità aziendali.

- 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.

- Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere.
- conoscere gli elementi basilari per l'organizzazione del cantiere;
- conoscere il quadro normativo e le figure professionali che operano in un cantiere edile, i loro compiti e le responsabilità;
- conoscere e saper redigere i documenti più importanti inerenti la sicurezza;
- saper progettare un piccolo cantiere edile.
- conoscere le attrezzature e le principali macchine di un cantiere;
- conoscere i dispositivi di protezione collettiva e individuali;
- saper individuare e valutare i rischi nei cantieri nonché gli accorgimenti per la riduzione dei medesimi;
- conoscere le norme più importanti sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro;
- Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.
- conoscere i principi fondamentali di organizzazione di un cantiere;
- (Quinto anno)
- 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.
- saper organizzare e gestire un semplice e comune cantiere edile;

## **PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI, IMPIANTI**

(anche quinto anno)

- Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali e loro classificazione
- Criteri di utilizzo e processi di lavorazione dei materiali anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale
- Principi, norme e metodi statistici di controllo di qualità di materiali ed artefatti
- Comportamento elastico e post-elastico dei materiali. Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali
- Principi della normativa antisismica  
Classificazione sismica del territorio italiano
- Impostazione strutturale di edifici nuovi con caratteristiche di antisismicità
- Criteri e tecniche di consolidamento degli edifici esistenti
- 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

- saper effettuare la preventivazione dei lavori;
  - saper redigere i documenti per la valutazione dei rischi
  - conoscere e saper redigere i documenti più importanti relativi alla contabilità, fine dei lavori e collaudi, anche mediante l'uso di software;
  - conoscere gli elementi fondamentali del Sistema Qualità, i ruoli e le procedure.
  - Saper redigere i documenti per la contabilità dei lavori e per la gestione del cantiere
- 
- Applicare la metodologia di progetto idonea ad un edificio abitativo o a sue componenti.
  - Individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive degli edifici.
  - Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso.
  - 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.
  - Individuare ed applicare le norme relative ai singoli impianti di un edificio.
  - Valutare le caratteristiche funzionali e i principi di sostenibilità degli impianti.
  - Progettare o riprogettare impianti a servizio delle costruzioni partendo dall'analisi di casi dati.
  - Riconoscere i legami costitutivi tensioni/deformazioni nei materiali.
  - Analizzare reazioni vincolari e le azioni interne in strutture piane con l'uso del calcolo vettoriale.
  - Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio e flessione.
  - Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche.isostatiche.
  - Verificare le condizioni di equilibrio statico di un edificio.

- Metodo delle forze per l'analisi di strutture iperstatiche

- Comprendere le problematiche relative alla stabilità dell'equilibrio elastico.
- Riconoscere i principali elementi costruttivi di un edificio.
- Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettarli e dimensionarli correttamente.
- Rappresentare i particolari costruttivi di un artefatto per la fase esecutiva.
- Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche nella progettazione di competenza.
- Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico.
- Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati nella realizzazione degli edifici nei vari periodi.
- Applicare la normativa negli interventi urbanistici e di riassetto o modificazione territoriale.
- Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia.
- Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici.
- Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze sociali.

#### **GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO** (anche quinto anno)

- Fattori e processi di formazione del suolo e correlate proprietà fisiche, chimiche e biologiche
- Agrosistemi, ecosistemi e loro evoluzione.
- 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

- Conoscere i concetti generali di ecologia relativa agli ambienti naturali ed antropizzati, i principali fattori e le caratteristiche biotiche ed abiotiche di un ecosistema
- Conoscere gli elementi fondamentali dei cicli della materia e dei flussi di energia negli ecosistemi.
- Conoscere i concetti di sostenibilità ambientale.
- Conoscere i principali tipi di inquinamento delle acque, del suolo e dell'aria.
- Conoscere i principali sistemi di smaltimento, trattamento e recupero dei rifiuti.
- Conoscere le diverse fonti energia.
- 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



italiana.

- Breve storia del pensiero economico
- Il consumo
- La produzione e i fattori produttivi
- Il mercato
- Il mercato del lavoro
- I tributi
- La moneta
- I titoli di credito
- Il sistema economico nazionale
- L'Unione Europea
- Significato e applicazioni della matematica finanziaria.
- Interesse semplice e composto.
- Annualità e periodicità.
- Interesse convertibile.
- Elementi di statistica.
- Matematica finanziaria applicata all'estimo.

(quinto anno)

- Estimo generale: aspetti economici e metodi di stima
- Estimo civile: stima dei fabbricati civili
- Sopraelevazione
- Stima delle aree fabbricabili
- Estimo condominiale
- Estimo rurale: stima dei fondi rustici
- Stima delle colture arboree da frutto
- Stima dei miglioramenti fondiari
- Stima dei danni
- Estimo legale: servitù prediali coattive
- Stima dell'indennità di espropriazione per cause di pubblica utilità
- Stime per successioni ereditarie
- Valore dei beni pubblici: VIA
- Estimo catastale: catasto terreni e catasto edilizio urbano

paesaggio.

- Ricercare e interpretare le fonti informative sulle risorse ambientali, sulla loro utilizzabilità e sulla loro sensibilità ai guasti che possono essere provocati dall'azione dell'uomo.
- Saper analizzare i fattori produttivi dell'azienda agraria e saper elaborare un bilancio economico di massima, propedeutico al bilancio estimativo applicabile nella stima analitica;
- Conoscere i principali elementi di economia e politica agraria;
- Acquisire una sufficiente conoscenza teorica e pratica dei procedimenti finanziari applicabili sia nella pratica quotidiana sia ai quesiti estimativi di quarta e di quinta;
- Applicare le metodologie del processo di valutazione.

(Quinto anno)

- conoscere i procedimenti da adottare per giungere al giudizio di stima.
- acquisire una sufficiente conoscenza teorica e pratica dei procedimenti finanziari applicabili ai quesiti estimativi;
- applicare le metodologie del processo di valutazione.

## INFORMATICA

(Secondo biennio e quinto anno S.I.A)

- Analisi di problemi e strategia risolutiva
- Algoritmi: linguaggio naturale e diagrammi a blocchi
- Linguaggi procedurali: C++
- Procedure e funzioni, variabili e costanti, cicli, scelta
- Passaggi di parametri
- Vettori e matrici
- Stringhe
- OOP: classi, oggetti, proprietà e metodi
- Fondamenti di linguaggio Java
- Sistemi operativi – sincronizzazione, paginazione e segmentazione
- HTML: elementi e tag
- La programmazione lato client
- CSS
- Generalità sulle basi di dati
- La progettazione concettuale, logica, fisica
- Il linguaggio SQL
- QUERY
- Reti e sicurezza informatica

(Secondo biennio e quinto anno A.F.M.)

- 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: elementi e tag
- Generalità sulle basi di dati
- La progettazione concettuale, logica, fisica
- Il linguaggio SQL
- •QUERY

- Saper scomporre un problema in sottoproblemi
- 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 array
- Realizzare semplici algoritmi basati sul paradigma OOP e
- codificarli in linguaggio Java.
- Realizzare piccoli programmi utilizzando la grafica e il linguaggio Java
- Essere in grado di trovare l'algoritmo giusto per sincronizzare i processi in maniera efficiente
- Comprendere le dinamiche progettuali di un sito web
- Progettare basi di dati e costruirle con il DBMS
- Saper interrogare le basi di dati con il linguaggio SQL

- 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

<p>(Secondo biennio e quinto anno L.S.A.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Linguaggi C/C++</li> <li>➤ Strutture Dati</li> <li>➤ Algoritmi</li> <li>➤ Metodologia di sviluppo software</li> <li>➤ Astrazione dei dati</li> <li>➤ Tecnica della programmazione ad oggetti</li> <li>➤ Struttura di un sito web</li> <li>➤ Fondamenti di XHTML e XML</li> <li>➤ DBMS</li> <li>➤ Linguaggio SQL</li> <li>➤ Tecniche di utilizzo per il software</li> <li>➤ Octave per il calcolo numerico</li> <li>➤ Metodi per la risoluzione dei sistemi lineari</li> <li>➤ Polinomi interpolanti di Newton e Lagrange</li> <li>➤ Sistemi, modelli, automi</li> <li>➤ Intelligenza artificiale e reti neurali</li> <li>➤ Modello ISO/OSI ed architettura TCP/IP</li> <li>➤ Sicurezza informatica</li> <li>➤ Cloud Computing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconoscere le caratteristiche dei linguaggi C/C++</li> <li>➤ Realizzare algoritmi che fanno uso di funzioni e procedure</li> <li>➤ Gestire consapevolmente le strutture dati</li> <li>➤ Costruire oggetti software utilizzando la POO</li> <li>➤ Porre gli oggetti in comunicazione tra loro</li> <li>➤ Progettare Iper-media e pagine web con XHTML e XML</li> <li>➤ Progettare un DBMS</li> <li>➤ Utilizzare il linguaggio SQL</li> <li>➤ Risolvere tramite software i problemi dell'algebra matriciale e vettoriale</li> <li>➤ Saper interpolare dei dati attraverso funzioni polinomiali</li> <li>➤ Saper classificare sistemi, utilizzare modelli, costruire automi</li> <li>➤ Saper valutare pregi e difetti relativi ad algoritmi ed intelligenza artificiale</li> <li>➤ Saper pianificare e realizzare semplici reti LAN</li> <li>➤ Saper utilizzare i servizi del Cloud Computing</li> <li>➤ Utilizzare strumenti metodologici per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte a sistemi e modelli di calcolo</li> </ul>
---	---

- 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.

**Conoscenze**

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

**CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

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

**SCIENZE DELLA TERRA**

- La dinamica terrestre
- Atmosfera, meteorologia e clima

**SCIENZE MOTORIE**

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

**Abilità**

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

Il Dipartimento stabilisce i seguenti contenuti minimi obbligatori per il secondo biennio (anche per il recupero):

<b>Competenza (Secondo biennio)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</b></li><li>➤ <b>Saper utilizzare le attrezzature di laboratorio</b></li><li>➤ <b>Saper operare collegamenti</b></li><li>➤ <b>Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana</b></li><li>➤ <b>Sapere effettuare connessioni logiche</b></li><li>➤ <b>Saper riconoscere e stabilire relazioni</b></li></ul>	
<b><u>Conoscenze</u></b>	<b><u>Abilità</u></b>
<b>CHIMICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Le trasformazioni chimiche: aspetti termodinamici e cinetici</li><li>➤ Gli equilibri chimici in soluzione</li><li>➤ Le reazioni di ossidoriduzione e l'elettrochimica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana</li><li>➤ Utilizzare le attrezzature di laboratorio</li><li>➤ Operare collegamenti</li><li>➤ Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</li><li>➤ Rielaborare in modo critico e personale le argomentazioni trattate nell'area scientifica.</li><li>➤ Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;</li><li>➤ Saper tradurre tali informazioni in fasi operative rielaborando gli schemi motori preesistenti</li><li>➤ Tenere un comportamento leale e corretto e consolidare il carattere;</li><li>➤ Trasferire autonomamente tecniche motorie nei vari contesti.</li><li>➤ Elaborare risposte motorie efficaci.</li></ul>
<b>SCIENZE DELLA TERRA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Geologia strutturale e fenomeni sismici</li></ul>	
<b>BIOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ I meccanismi dell'ereditarietà e dell'evoluzione</li><li>➤ Il DNA e l'espressione genica</li><li>➤ Il corpo umano e agli aspetti di educazione alla salute.</li></ul>	
<b>SCIENZE MOTORIE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Conoscenza del linguaggio tecnico specifico</li><li>➤ Conoscenza sulle norme di comportamento in caso di infortunio</li><li>➤ Regolamento e conoscenza di alcuni sport individuali</li><li>➤ Regolamento e conoscenza di alcuni sport di squadra</li></ul>	
<b>TOPOGRAFIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Superfici di riferimento in relazione al campo operativo del rilievo topografico</li></ul>	

- 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

- trigonometriche: seno, coseno e tangente
- Conoscere il campo di variazione delle funzioni trigonometriche
  - Eseguire calcoli con la calcolatrice scientifica
  - Essere in grado di risolvere i triangoli rettangoli e generici e di calcolarne l'area
  - Essere in grado di operare le trasformazioni da coordinate polari a cartesiane e viceversa
  - Essere in grado di risolvere semplici problemi
  - Saper riconoscere il campo entro il quale si opera sia dal punto di vista qualitativo che dimensionale
  - Saper trattare graficamente e rappresentare gli elementi geometrici del modello che schematizza la realtà
  - Conoscere il campo di impiego e i limiti operativi di alcuni strumenti semplici
  - Saper effettuare operazioni di rilievo con gli strumenti topografici semplici
  - Saper scegliere il metodo di rilievo in funzione della morfologia ambientale e della precisione richiesta
  - Saper interpretare la rappresentazione con piani quotati e con piani a curve di livello
  - Saper eseguire i calcoli analitici per riportare graficamente il rilievo
  - Saper eseguire un rilievo plano-altimetrico
  - Essere in grado di risolvere i problemi geometrici semplici con i dislivelli
  - Saper trasformare un piano quotato in un piano a curve di livello
  - Calcolare le coordinate di un punto rappresentato sulla carta
  - Conoscere le caratteristiche dei punti fiduciali
  - Scegliere il tipo di strumento in funzione della precisione da conseguire
  - Individuare le fonti cartografiche e utilizzare le carte per scopi tecnici
  - Individuare gli strumenti da utilizzare
  - (Quinto anno)
  - Conoscere le caratteristiche costruttive delle strade
  - Saper organizzare la progettazione stradale.
  - Conoscere le modalità per determinare il costo complessivo dell'opera, i principali metodi di determinazione delle aree, i
  - principali metodi di divisione delle aree
  - Essere in grado di determinare i movimenti di

**GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO** (anche quinto anno)

- Principi di gestione del cantiere ed utilizzo delle macchine
- Normativa relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni e degli incendi nei cantieri
- Processo di valutazione dei rischi e di individuazione delle misure di prevenzione
- Documenti contabili per il procedimento e la direzione dei lavori
- 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.
- I Sistemi Qualità aziendali.

terra

- Utilizzare in modo opportuno il metodo di misura delle aree
- Effettuare divisioni di superfici e la rettifica di un confine utilizzando opportune procedure
- Saper utilizzare programmi di disegno CAD per lo sviluppo degli elaborati grafici ed il controllo dei risultati;
- Saper eseguire in termini grafo-geometrici il progetto stradale
- Saper calcolare il volume di invasi naturali e artificiali
  
- Processo di valutazione dei rischi e di individuazione delle misure di prevenzione.
- Documenti contabili per il procedimento e la direzione dei lavori.
- conoscere gli elementi basilari per l'organizzazione del cantiere;
- conoscere il quadro normativo e le figure professionali che operano in un cantiere edile, i loro compiti e le responsabilità;
- conoscere e saper redigere i documenti più importanti inerenti la sicurezza;
- saper progettare un piccolo cantiere edile.
  
- conoscere le attrezzature e le principali macchine di un cantiere;
- conoscere i dispositivi di protezione collettiva e individuali;
- saper individuare e valutare i rischi nei cantieri nonché gli accorgimenti per la riduzione dei medesimi;
- conoscere le norme più importanti sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro;
- Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.
- conoscere i principi fondamentali di organizzazione di un cantiere;
  
- (Quinto anno)
  
- saper organizzare e gestire un semplice e comune cantiere edile;
- saper effettuare la preventivazione dei lavori;
- saper redigere i documenti per la valutazione dei rischi

## **PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI, IMPIANTI**

(anche quinto anno)

- Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali e loro classificazione
- Criteri di utilizzo e processi di lavorazione dei materiali anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale
- Principi, norme e metodi statistici di controllo di qualità di materiali ed artefatti
- Comportamento elastico e post-elastico dei materiali. Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali
- Principi della normativa antisismica  
Classificazione sismica del territorio italiano
- Impostazione strutturale di edifici nuovi con caratteristiche di antisismicità
- Criteri e tecniche di consolidamento degli edifici esistenti
- 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

- conoscere e saper redigere i documenti più importanti relativi alla contabilità, fine dei lavori e collaudi, anche mediante l'uso di software;
- conoscere gli elementi fondamentali del Sistema Qualità, i ruoli e le procedure.
  
- Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso.
- Saper individuare i più comuni materiali da costruzione e loro uso nell'edilizia.
- Essere capaci di applicare la geometria delle masse ed i principi della statica dei corpi rigidi.
- Saper determinare su casi concreti le sollecitazioni nelle travi isostatiche
- Essere capaci di determinare le tensioni interne normali e tangenziali in elementi strutturali
- Saper individuare i principali impianti tecnologici degli edifici.
- Saper effettuare l'analisi dei carichi e individuare le azioni sulle costruzioni.
- Essere capaci di impostare il calcolo strutturale.
- Saper verificare/progettare una struttura soggetta a sollecitazioni semplici.
- Saper utilizzare il calcolo agli stati limite per il c.a.
- Saper calcolare un semplice elemento costruttivo
- in legno, in acciaio e in muratura.
- Saper calcolare/verificare un muro di sostegno a gravità
- Saper descrivere un elemento costruttivo di un'edificio.
- Essere capaci di dimensionare i principali spazi funzionali di un edificio abitativo nel rispetto delle leggi vigenti.
- Conoscere i principali impianti tecnologici degli edifici finalizzati al risparmio energetico ed al rispetto dell'ambiente.
- Completamento e/o approfondimento del calcolo del c.a. in zona sismica
- Conoscere i fondamenti della Storia dell'Architettura.
- Acquisire i principi della normativa urbanistica



## **GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO**

(anche quinto anno)

- Fattori e processi di formazione del suolo e correlate proprietà fisiche, chimiche e biologiche
- Agrosistemi, ecosistemi e loro evoluzione.
- 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.
- Breve storia del pensiero economico
- Il consumo
- La produzione e i fattori produttivi
- Il mercato
- Il mercato del lavoro
- I tributi
- La moneta
- I titoli di credito
- Il sistema economico nazionale
- L'Unione Europea
- Significato e applicazioni della matematica finanziaria.
- Interesse semplice e composto.
- Annualità e periodicità.
- Interesse convertibile.
- Elementi di statistica.
- Matematica finanziaria applicata all'estimo.

e territoriale

- Essere in grado di individuare i principali piani urbanistici
- Essere capace di individuare le principali tipologie edilizie
- Essere capaci di produrre i principali elaborati scritto-grafici di un semplice progetto edilizio.

- Conoscere le caratteristiche del suolo, i limiti e i vincoli legati al suo utilizzo.
- Conoscere i concetti generali di ecologia relativa agli ambienti naturali ed antropizzati, i principali fattori e le caratteristiche biotiche ed abiotiche di un ecosistema.
- Riconoscere le cause dei dissesti idrogeologici e individuare le tecniche di prevenzione.
- Individuare e scegliere le aree più idonee ai diversi utilizzi del territorio.
- Interpretare le carte tematiche.
- Conoscere gli elementi fondamentali dei cicli della materia e dei flussi di energia negli ecosistemi.
- Conoscere i concetti di sostenibilità ambientale.
- Conoscere i principali tipi di inquinamento delle acque, del suolo e dell'aria.
- Conoscere i principali sistemi di smaltimento, trattamento e recupero dei rifiuti.
- Conoscere le diverse fonti energia.
- Saper analizzare i fattori produttivi dell'azienda agraria e saper elaborare un bilancio economico di massima, propedeutico al bilancio estimativo applicabile nella stima analitica;
- conoscere i principali elementi di politica agraria;
- conoscere gli elementi essenziali dell'economia;
- acquisire una sufficiente conoscenza teorica e pratica dei procedimenti finanziari applicabili sia nella pratica quotidiana sia ai quesiti estimativi di quarta e di quinta;
- applicare le metodologie del processo di valutazione.

(Quinto anno)

(quinto anno)

- Estimo generale: aspetti economici e metodi di stima
- Estimo civile: stima dei fabbricati civili
- Sopraelevazione
- Stima delle aree fabbricabili
- Estimo condominiale
- Estimo rurale: stima dei fondi rustici
- Stima delle colture arboree da frutto
- Stima dei miglioramenti fondiari
- Stima dei danni
- Estimo legale: servitù prediali coattive
- Stima dell'indennità di espropriazione per cause di pubblica utilità
- Stime per successioni ereditarie
- Valore dei beni pubblici: VIA
- Estimo catastale: catasto terreni e catasto edilizio urbano

## **INFORMATICA**

(Secondo biennio e quinto anno S.I.A)

- Analisi di problemi e strategia risolutiva
- Algoritmi: linguaggio naturale e diagrammi a blocchi
- Linguaggi procedurali: C++
- Procedure e funzioni, variabili e costanti, cicli, scelta
- Passaggi di parametri
- Vettori e matrici
- Stringhe
- OOP: classi, oggetti, proprietà e metodi
- Fondamenti di linguaggio Java
- Sistemi operativi – sincronizzazione, paginazione e segmentazione
- HTML: elementi e tag
- La programmazione lato client
- CSS
- Generalità sulle basi di dati
- La progettazione concettuale, logica, fisica
- Il linguaggio SQL
- QUERY
- Reti e sicurezza informatica

(Secondo biennio e quinto anno A.F.M.)

- Analisi di problemi e strategia

- conoscere i procedimenti da adottare per giungere al giudizio di stima.
- acquisire una sufficiente conoscenza teorica e pratica dei procedimenti finanziari applicabili ai quesiti estimativi;
- applicare le metodologie del processo di valutazione.

- Saper scomporre un problema in sottoproblemi
- 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 array
- Realizzare semplici algoritmi basati sul paradigma OOP e codificarli in linguaggio Java.
- Realizzare piccoli programmi utilizzando la grafica e il linguaggio Java
- Essere in grado di trovare l'algoritmo giusto per sincronizzare i processi in maniera efficiente
- Comprendere le dinamiche progettuali di un sito web
- Progettare basi di dati e costruirle con il DBMS
- Saper interrogare le basi di dati con il linguaggio SQL

<p>risolutiva</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Algoritmi: linguaggio naturale e diagrammi a blocchi</li> <li>➤ Pseudolinguaggio</li> <li>➤ Internet: protocolli di comunicazione, posta elettronica</li> <li>➤ Reti: topologie e apparati di rete</li> <li>➤ e-commerce</li> <li>➤ L'informatica applicata all'azienda</li> <li>➤ Sistemi operativi – sincronizzazione, paginazione e segmentazione</li> <li>➤ HTML: elementi e tag</li> <li>➤ Generalità sulle basi di dati</li> <li>➤ La progettazione concettuale, logica, fisica</li> <li>➤ Il linguaggio SQL</li> <li>➤ QUERY</li> <li>➤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper scomporre un problema in sottoproblemi</li> <li>➤ Saper trovare la strategia migliore per risolvere un problema</li> <li>➤ Saper rappresentare graficamente un algoritmo con i diagrammi a blocchi</li> <li>➤ Saper costruire una pagina web utilizzando HTML</li> <li>➤ Modificare il layout di una pagina web con CSS</li> <li>➤ Progettare basi di dati e costruirle</li> <li>➤ Interrogare le basi di dati con il linguaggio SQL</li> </ul>
<p>Secondo biennio e quinto anno L.S.A.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Linguaggi C/C++</li> <li>➤ Strutture Dati</li> <li>➤ Algoritmi</li> <li>➤ Metodologia di sviluppo software</li> <li>➤ Astrazione dei dati</li> <li>➤ Tecnica della programmazione ad oggetti</li> <li>➤ Struttura di un sito web</li> <li>➤ Fondamenti di XHTML e XML</li> <li>➤ DBMS</li> <li>➤ Linguaggio SQL</li> <li>➤ Tecniche di utilizzo per il software Octave per il calcolo numerico</li> <li>➤ Metodi per la risoluzione dei sistemi lineari</li> <li>➤ Polinomi interpolanti di Newton e Lagrange</li> <li>➤ Sistemi, modelli, automi</li> <li>➤ Intelligenza artificiale e reti neurali</li> <li>➤ Modello ISO/OSI ed architettura TCP/IP</li> <li>➤ Sicurezza informatica</li> <li>➤ Cloud Computing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconoscere le caratteristiche dei linguaggi C/C++</li> <li>➤ Realizzare algoritmi che fanno uso di funzioni e procedure</li> <li>➤ Gestire consapevolmente le strutture dati</li> <li>➤ Costruire oggetti software utilizzando la POO</li> <li>➤ Porre gli oggetti in comunicazione tra loro</li> <li>➤ Progettare Iper-media e pagine web con XHTML e XML</li> <li>➤ Progettare un DBMS</li> <li>➤ Utilizzare il linguaggio SQL</li> <li>➤ Risolvere tramite software i problemi dell'algebra matriciale e vettoriale</li> <li>➤ Saper interpolare dei dati attraverso funzioni polinomiali</li> <li>➤ Saper classificare sistemi, utilizzare modelli, costruire automi</li> <li>➤ Saper valutare pregi e difetti relativi ad algoritmi ed intelligenza artificiale</li> <li>➤ Saper pianificare e realizzare semplici reti LAN</li> <li>➤ Saper utilizzare i servizi del Cloud Computing</li> <li>➤ Utilizzare strumenti metodologici per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte a sistemi e modelli di calcolo</li> </ul>

## **EVENTUALI CONTENUTI DISCIPLINARI TRA CLASSI PARALLELE**

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

<b>Classi Terze</b>	<b>La natura geologica del territorio</b>
<b>Classi Quarte</b>	<b>Alimentazione, alcolismo e dipendenze varie</b>
<b>Classi Quinte</b>	<b>Inquinamento ambientale: il petrolio in Basilicata</b>

## **EVENTUALI CONTENUTI RELATIVI A MODULI INTERDISCIPLINARI DI CLASSE**

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

<b>Classi Terze</b>	<b>I cambiamenti climatici</b>
<b>Classi Quarte</b>	<b>Le alterazioni ambientali</b>
<b>Classi Quinte</b>	<b>L'antropocene.</b>

*Il Consiglio di classe, in piena autonomia, potrà individuare e approfondire altre tematiche.*

## **METODOLOGIE**

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.

A seguito dell'emergenza sanitaria da SARS-CoV-2, al fine di garantire il diritto all'apprendimento delle studentesse e degli studenti sia in caso di nuovo lockdown, sia in caso di quarantena o di isolamento fiduciario di insegnanti o studenti, la scuola assicura le prestazioni didattiche, utilizzando strumenti informatici e tecnologici necessari ad attivare la didattica a distanza (DAD) o la didattica digitale integrata (DDI).

(Legge 6 giugno 2020, n. 41, art. 2, comma 3).

I laboratori e le palestre verranno utilizzati compatibilmente con le difficoltà già presentate nei rispettivi plessi, nonché rispettando le norme anti COVID-19. Quando tali spazi non potranno essere utilizzati i docenti svolgeranno lezioni in aula e/o utilizzeranno strumenti sostitutivi (LIM, Internet..).

Verranno utilizzati gli strumenti metodologici di seguito elencati:

<b>Lezione frontale</b> <i>(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)</i>	<b>Cooperative learning</b> <i>(lavoro collettivo guidato o autonomo)</i>
<b>Lezione interattiva</b> <i>(discussione sui libri e/o a tema, interrogazioni collettive)</i>	<b>Problemsolving</b> <i>(risoluzione di un problema)</i>
<b>Lezione multimediale</b> <i>(utilizzo della LIM, di PPT, di audio-video)</i>	<b>Attività di laboratorio</b> <i>(esperienza individuale o di gruppo)</i>
<b>Lezione/applicazione</b>	<b>Esercitazioni pratiche</b>
<b>Letture e analisi diretta dei testi, di riviste scientifiche e quotidiani.</b>	<b>Classe capovolta e dibattito</b>

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 Scientifica-Tecnologica condividono la necessità di illustrare e motivare agli allievi i propri interventi didattici, mantenendo la dovuta trasparenza in relazione alla programmazione, ai criteri di valutazione e alla valutazione stessa. Tenderanno in particolare a favorire la partecipazione attiva degli alunni, ad incoraggiarne la fiducia nelle proprie possibilità, a considerare l'errore come tappa di riflessione, funzionale al raggiungimento di una progressiva autonomia nell'ambito del percorso di apprendimento.

## **MEZZI, STRUMENTI, SPAZI**

<b>Libri di testo</b>	<b>Letture CD/DVD</b>	<b>(Cineforum)</b>
<b>Altri libri</b>	<b>Computer</b>	<b>(Mostre)</b>
<b>Dispense, schemi</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>(Visite guidate)</b>
<b>Videoproiettore/ LIM/ audio-video</b>	<b>Biblioteca</b>	<b>(Stage)</b>
<b>Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione utilizzati in caso di DAD (Spaggiari, Teams 365)</b>		

## TIPOLOGIA DI VERIFICHE

Risoluzione di problemi	Test a risposta aperta	Interrogazione
Test di ascolto	Test strutturato	Prova grafica/pratica
Prove di laboratorio	Test semistrutturato	Relazioni
In caso di DAD: elaborati e colloqui svolti in modalità sincrona su piattaforme autorizzate		

*Il Dipartimento indicherà anche il n. 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. Se eventuali nuove situazioni di lockdown dovessero riportare alunni e docenti ad utilizzare la DAD, i docenti del dipartimento propongono di effettuare almeno una prova scritta e una prova orale per quadrimestre.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

*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*

Durante il periodo di emergenza epidemiologia, scoppiata nella seconda parte dell'a.s. 2019/2020, i docenti di tutte le scuole del territorio italiano hanno garantito, seppur a distanza, la quasi totale copertura delle attività didattiche, assicurando il regolare svolgimento delle lezioni nonché il contatto con gli alunni e le loro famiglie. Ciò ha permesso a tutto il personale docente di cimentarsi in una nuova modalità metodologica, la Didattica a Distanza (DAD). Nella pianificazione delle attività dell'anno in corso, la DAD viene intesa non più come una didattica d'emergenza, ma come didattica digitale integrata (DDI), che ottimizza e migliora il concetto di DAD e in cui didattica a distanza e didattica in presenza si alternano armonicamente per implementare pratiche di insegnamento e di apprendimento che superano la mera trasmissione di contenuti e di saperi. Nella DDI non è la classe che si sposta in laboratorio, ma è la tecnologia che entra in classe, in aula o a casa, ed arricchisce l'intervento didattico con l'utilizzo di device, strumenti e contenuti digitali. L'ambiente diventa collaborativo e stimolante, e in esso si promuove la consapevolezza del proprio modo di apprendere, si alimenta la motivazione degli studenti, si valorizzano esperienze e conoscenze attraverso un apprendimento critico e collaborativo.

#### *Obiettivi educativi correlati alla DDI*

- Mantenere l'interazione con gli studenti e il senso di appartenenza alla comunità scolastica
- Garantire la continuità dell'azione didattica in coerenza con le finalità educative e formative programmate

- Trasformare i laboratori scolastici in luoghi per l'incontro tra sapere e saper fare, ponendo al centro l'innovazione
- Passare da una didattica unicamente "trasmissiva" ad una didattica attiva, promuovendo ambienti digitali flessibili

### **INTERVENTI DI RECUPERO E DI ECCELLENZA**

Gli interventi didattici di recupero saranno rivolti prevalentemente ad 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. In questa fase di "pausa didattica", saranno ripresi in considerazione i principali argomenti trattati, dopo aver ascoltato attentamente le esigenze dei discenti che presentano delle lacune. In questa fase, 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.

### **INTERVENTI PER GLI ALUNNI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI (B.E.S.)**

*Il Dipartimento dell'Area Scientifica, in relazione agli studenti con bisogni educativi speciali, rimanda ai singoli Consigli di Classe l'individuazione degli eventuali contenuti minimi che verranno inseriti nei relativi Piani Didattici Personalizzati.*

### **DIDATTICA LABORATORIALE**

A questo tipo di didattica è stata data molta enfasi nelle Indicazioni Nazionali e in generale in tutti i documenti che hanno fondato la riforma scolastica del 2010. Infatti la scuola dei curricoli delle competenze richiede una didattica peculiare alle nuove finalità formative in sostituzione della tradizionale didattica trasmissiva come prassi fondamentale, tipica di una concezione della conoscenza come immagazzinamento. Questa nuova didattica deve creare le condizioni affinché gli alunni apprendano i diversi saperi disciplinari secondo le modalità della costruzione di una rete di conoscenze. Il laboratorio pertanto diventa la metafora di una pratica volta ad esercitare le operazioni logiche fondamentali della ricerca scientifica. Tale didattica porge attenzione ai processi, alla complessità dell'apprendimento, alla strumentazione logica di base: richiede pertanto tempi lunghi, deve rinunciare consapevolmente alla trasmissione enciclopedica dei contenuti, peraltro già impraticabile, e scommettere sulla possibilità di utilizzare quella strumentazione per apprendere cose nuove, cioè imparare a imparare.

### **ALLEGATI: MODULI DISCIPLINARI N. ....**

<b>MODULO N.</b>	<i>Materia</i>	<i>Asse</i>	<i>Classe</i>

**TITOLO:**

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
----------------	-------------	-----------	-----------

Conoscenze	Abilità/Capacità	Competenze

(Ripetere lo schema per ogni modulo)

## LEGENDA

### Legenda Assi Culturali:

**Asse dei linguaggi:**

**Asse logico-matematico:**

**Asse scientifico-tecnologico:**

**Asse storico-sociale:**

### 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.

### Legenda compilazione modulo:

	Materia	Asse	Classe
<b>MODULO N.</b>			

**TITOLO:** scrivere il titolo



<b>DURATA / PERIODO</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>
<i>Indicare il numero di ore complessive e/o il mese in cui viene svolto il modulo.</i>	<i>Elencare le strategie didattiche progettate per il modulo (frontalità, lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio, ecc.).</i>	<i>Elencare i principali strumenti: libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, videoproiezione, ecc.</i>	<i>Indicare la tipologia: orali, scritte, test, ecc.</i>

<b>Competenze</b>	<b>Abilità/Capacità</b>	<b>Conoscenze</b>
<i>Capacità di interpretazione, gestione e produzione, guidate o autonome, di quanto appreso in questo modulo.</i>	<i>Elementi di conoscenza applicati operativamente: cosa bisogna saper fare con i contenuti appresi in questo modulo.</i>	<i>Contenuti disciplinari: cosa si deve conoscere e sapere in questo modulo.</i>

### ***I Docenti del Dipartimento Scientifico-Tecnologico***

<b>DOCENTE</b>	<b>DISCIPLINA/CLASSE DI CORSO</b>	<b>FIRMA</b>
<b>1. FILOMENA D'AMBROSIO</b>	<b>SCIENZE MOTORIE</b>	
<b>2. COMMISSO TIZIANA</b>	<b>SCIENZE MOTORIE</b>	
<b>3. DE ROSA ROSARIO</b>	<b>SCIENZE MOTORIE</b>	
<b>4. TERESA PROPATO</b>	<b>SCIENZE MOTORIE</b>	
<b>5. TORRE CLELIA</b>	<b>SCIENZE MOTORIE</b>	
<b>6. GENTILE CARMELA</b>	<b>SCIENZE MOTORIE</b>	
<b>7. SCHETTINI ANNAMARIA</b>	<b>SCIENZE NATURALI</b>	
<b>8. PERRETTI ANTONIO</b>	<b>SCIENZE NATURALI</b>	
<b>9. GINNARI ROSAMARIA</b>	<b>SCIENZE NATURALI</b>	
<b>10. COZZI SELENE</b>	<b>SCIENZE NATURALI</b>	
<b>11. MACERI MICHELINA</b>	<b>SCIENZE NATURALI</b>	
<b>12. BILOTTA ROSANNA</b>	<b>SCIENZE NATURALI</b>	
<b>13. ZACCARA GABRIELLA</b>	<b>SCIENZE NATURALI</b>	
<b>14. TANTONE ROCCO</b>	<b>SCIENZE NATURALI</b>	
<b>15. FORTUNATO VINCENZO</b>	<b>SCIENZE NATURALI</b>	
<b>16. EVANGELISTA CARMELA</b>	<b>GEOPEDOLOGIA, ECONOM. EST.</b>	
<b>17. LISTA PROSPERO</b>	<b>SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI, T.T.R.G.</b>	
<b>18. GRECO ALESSANDRO</b>	<b>SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI, T.T.R.G.</b>	
<b>19. CASALE NUNZIA</b>	<b>SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI, T.T.R.G.</b>	
<b>20. IANNIBELLI EGIDIO</b>	<b>SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI, T.T.R.G.</b>	
<b>21. QUINTIERO SANDRO</b>	<b>LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI</b>	
<b>22. DIOVISALVI ANNUNZIATA</b>	<b>INFORMATICA</b>	

<b>23. DE CARLO ROCCO</b>	<b>INFORMATICA</b>	
<b>24. CARRANO ROSSELLA</b>	<b>LABORATORI DI SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE</b>	
<b>25. MASSARELLA MARIA GRAZIA</b>	<b>CHIMICA</b>	
<b>26. PACE GIUSEPPE</b>	<b>ITP CHIMICA</b>	
<b>27. FRANZA ANDREA</b>	<b>LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE MECCANICHE</b>	
<b>28. DI BRIZZI MADDALENA</b>	<b>LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI</b>	

*Lagonegro, novembre 2020*

*Il Coordinatore : **Antonio Perretti***

## MODULO INTERDISCIPLINARE

<b>MODULO N. 1</b>	Materia	Asse	Classe
	Religione, Italiano, Filosofia, Storia, Scienze, Fisica, Inglese, Scienze Motorie.	TUTTI	IV A

### TITOLO: LE DIPENDENZE

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
FEBBRAIO-MARZO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezioni/informazioni, indagini e ricerche sull'uso dell'alcool, delle droghe, sugli stili di vita dei giovani, sui comportamenti devianti, sul doping nello sport.</li> <li>Visione di film</li> <li>Incontri con esperti ASL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libri</li> <li>Giornali e riviste</li> <li>Siti internet</li> <li>Aula multimediale</li> <li>film</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produzione di lavori che illustrino e sviluppino i temi affrontati.</li> </ul>

Conoscenze	Abilità/Capacità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le sostanze stupefacenti, l'alcool, il fumo: caratteristiche e meccanismi di azione.</li> <li>I cellulari, le onde elettromagnetiche e i danni determinati dalle radiofrequenze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendere gli effetti, le conseguenze e i danni psicofisici delle varie sostanze stupefacenti, dell'alcool, del fumo e dell'eccessivo uso di mezzi tecnologici.</li> <li>Partecipazione attiva ai lavori proposti</li> <li>Stimolare la capacità di analisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maturare ed assumere un atteggiamento critico nei confronti di comportamenti a rischio e di stili di vita che negano gli autentici valori dell'uomo.</li> <li>Prendere coscienza del valore della vita e della salute</li> <li>Educare all'uso consapevole</li> </ul>

	<p>e senso critico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rinforzare la capacità di resistere alle pressioni.</li></ul>	<p>dei mezzi tecnologici</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Essere consapevoli della potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li><li>• Sostenere lo sviluppo di competenze relazionali, operative e cooperative, per favorire la crescita culturale dei giovani.</li></ul>
--	---	---

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE DI SCIENZE  
NATURALI

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

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

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

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

**2 – 3 – 4 :**

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

**5 :**

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

**6 :**

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

**evidenzia risultati accettabili.**

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

**oggettivamente rilevato.**

**7 – 8 :**

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

**9 – 10 :**

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

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA

di PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

ALUNNO \_\_\_\_\_ Classe ..... SEZ. A Cat

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

Il Docente

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA

di TOPOGRAFIA

ALUNNO \_\_\_\_\_ Classe ..... SEZ. A Cat

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

Il Docente



GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA

## di TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

ALUNNO \_\_\_\_\_ Classe SEZ. Cat

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

IL DOCENTE

## INFORMATICA

GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE*QUESITI A RISPOSTA APERTA*

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

**QUESITI A RISPOSTA CHIUSA:**

<b>VALUTAZIONE RISPOSTA</b>	<b>PUNTEGGIO ASSEGNATO</b>
CORRETTA	1
NON DATA	0
ERRATA	0

GRIGLIE VALUTAZIONE PROVA ORALE

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

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE

## PROVE PRATICHE E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

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

## GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA

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

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA CORREZIONE DELLA  
PROVA SCRITTA**

**GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO**

*ALUNNO* \_\_\_\_\_ *Classe* \_\_\_ *SEZ.* \_\_\_ *CAT*

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

**GRIGLIA DI MISURAZIONE GENERALE DEGLI OBIETTIVI COGNITIVI**  
***COLLOQUIO***

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

## DESCRITTORI PER LA VALUTAZIONE DI ESITI E PROCESSI

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

### CONOSCENZA

**Livello** 1 SCARSA

2 LIMITATA

3 SUFFICIENTE

4 APPROFONDITA

5 ARTICOLATA

**capacità di richiamare alla memoria, concetti e nozioni studiate.**

- non ricorda nessuna informazione
- ricorda in modo frammentario e/o superficiale
- ricorda in modo completo ma non approfondito
- ricorda in modo completo e approfondito
- ricorda in modo completo e approfondito ampliando anche le proprie conoscenze

### COMPrensIONE

**Livello** 1 MARGINALE

2 APPROSSIMATIVA

3 CORRETTA

4 ADERENTE

5 PUNTUALE

**il livello più elementare del capire, permette di afferrare il senso di una comunicazione senza stabilire necessariamente rapporti e nessi.**

- non sa cogliere/spiegare con le proprie parole il significato globale di una comunicazione
- coglie/riformula parzialmente il significato di una comunicazione
- coglie/spiega con le proprie parole il significato essenziale di una comunicazione
- riformula/riorganizza secondo il punti di vista proposto
- decide conseguenze e/o trae conclusioni

### ESPRESSIONE

**Livello** 1 SCORRETTA

2 APPROSSIMATIVA

3 CHIARA

4 PRECISA

5 ARTICOLATA

**capacità di formulare comunicazioni relative ad un determinato argomento, utilizzando un lessico pertinente e strutture grammaticali e sintattiche corrette.**

- produce comunicaz. confuse, grammaticalmente scorrette e lessicalmente povere
- produce comunicazioni non sempre comprensibili e lessicalmente povere
- formula comunicazioni semplici, ma chiare
- organizza comunicazioni comprensibili con proprietà e varietà di lessico
- elabora comunicazioni efficaci che presentano uno stile originale

**capacità di utilizzare in situazioni nuove e concrete regole, leggi, teorie, ecc.**



## APPLICAZIONE

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

## ANALISI

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

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

## SINTESI

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

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