

PROGRAMMAZIONE DEI DIPARTIMENTI DISCIPLINARI

Anno Scolastico 2022 – 2023

Dipartimento *Matematico-Scientifico-Tecnologico*

Docente Coordinatore del Dipartimento *CHiodo ANGELA*

Approvato nella seduta del C.d.D del

Firma del responsabile della FS1: _____

1) PROGRAMMAZIONE COMUNE ALLE DISCIPLINE DEL DIPARTIMENTO

PREMESSA

I saperi e le competenze sono riferiti ai quattro assi culturali (dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale) e sono articolati in conoscenze, abilità e competenze che vengono così definiti:

- **CONOSCENZE:** indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.
- **ABILITA':** 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 e strumenti).
- **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 termini di responsabilità e autonomia.

In virtù del riordino del 2° ciclo di istruzione superiore, le discipline vengono aggregate intorno ai quattro assi culturali strategici che costituiscono la base contenutistica pluridisciplinare e metodologica per lo sviluppo di competenze culturali e trasversali.

Quelli afferenti al Dipartimento in oggetto sono : **Scienze motorie e sportive** (Asse dei Linguaggi) – **Matematica** (Asse Matematico) – **Tecnologie informatiche, Tecnologia e Tecnica di rappresentazione grafica** e Scienze integrate: **Biologia, Fisica e Scienze della Terra** (Asse Scientifico-Tecnologico)

Le competenze di base relative ai quattro assi culturali acquisite dagli studenti con riferimento alle competenze chiave di cittadinanza saranno oggetto al termine del primo biennio di certificazione secondo il modello del Ministero. La definizione per livelli di competenza è parametrata secondo la scala, indicata nel certificato stesso, che si articola in **tre livelli: base, intermedio, avanzato**.

- FINALITA' GENERALI DELLE DISCIPLINE IN RELAZIONE AL PROGETTO FORMATIVO DELL'ISTITUTO
 - promuovere e valorizzare le abilità dello studente;
 - affinare gradualmente le capacità critiche in modo da renderlo sempre più consapevole ed autonomo nell'espressione delle sue conoscenze;
 - sviluppare doti costruttive;
 - potenziare ed arricchire, attraverso i rapporti interpersonali, la sua formazione culturale e civica.

COMPETENZE COMUNI ALLE DISCIPLINE DEL DIPARTIMENTO

Prima ancora che per assi e per materie vengono fissate delle competenze comuni all'intero Dipartimento e vengono così definite:

- seleziona, compara e valuta strategie appropriate per risolvere problemi a lui familiari
- sa risolvere problemi con procedure standard e con opportuni metodi di rappresentazione e comunicazione (schemi, tabelle, grafici e figure)
- sa argomentare e giustificare i risultati ottenuti con linguaggio appropriata
- VALUTAZIONE (eventuali osservazioni rispetto a quanto inserito nel PTOF)
La tabella di misurazione e di valutazione inserita nel PTOF e qui di seguito riportata, sarà il riferimento per determinare eventuali e più particolareggiate tabelle di misurazione e valutazione delle discipline specifiche, sia per le verifiche scritte che per quelle orali.
Il numero delle verifiche sommative scritte e/o orali è :
almeno due per trimestre; almeno una per il trimestre per le discipline con un ora alla settimana

Nelle classi seconde, alla fine dell'anno si perverrà al livello da certificare come media di tutte le prove effettuate e organizzate per competenze e che scaturisca esclusivamente dal voto proposto. Le competenze dovranno essere certificate comunque a giugno senza considerare gli esiti dopo corso di recupero estivo.

TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Gli Obiettivi Cognitivi sono perseguiti con la programmazione delle singole discipline, in relazione alla formazione delle figure professionali per le quali l'Istituto è impegnato.

La declinazione dei risultati di apprendimento in competenze, abilità e conoscenze è effettuata sulla base delle linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento, anche in relazione al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF)

OBIETTIVO	ESPRESSIONE USUALE	DEFINIZIONE DEL TERMINE Definizioni QEQ 2008
Conoscenza	<i>Il Sapere</i> Conoscenze codificate, formali/astratte attinenti alle diverse discipline	Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro. Nel contesto del quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche o pratiche
Abilità/Capacità	<i>Il Saper fare</i> conoscenza operativa e procedurale, abilità pratiche, esperienza professionale specifica, capacità di gestione dei problemi che si incontrano nella prassi lavorativa	Indicano la capacità di applicare conoscenze e di utilizzare 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) - non sono solo manuali -
Competenza	<i>Il Saper essere</i> Capacità di comprendere il contesto in cui si opera, di gestire le interazioni con gli altri attori sociali presenti nel contesto, di adottare comportamenti appropriati	"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 termini di responsabilità e autonomia"

Il Collegio dei docenti ha definito i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza, abilità e competenza, e ha approvato la griglia di valutazione sottostante che, per ogni livello dei risultati di apprendimento, stabilisce un voto da 1 a 10

Conoscenza	Abilità	Competenza	LIVELLO	VOTO
<i>Degli elementi costitutivi della proposta disciplinare l'alunno ha conoscenza:</i>	<i>Delle strutture linguistiche, degli specifici linguaggi disciplinari, delle procedure l'alunno fa uso:</i>	<i>in relazione agli elementi costitutivi della proposta disciplinare l'alunno</i>		
Piena, consapevole, approfondita	Con piena padronanza	Rielabora in modo approfondito	Eccellente	10
Piena e consapevole	Corretto e articolato	Coglie la totalità e le interrelazioni	Ottimo	9
Piena	Corretto	Coglie la totalità	Buono	8
Piena, ma funzionale alla sola proposta	Accettabile	È capace di analisi puntuale e di accettabile sintesi	Discreto	7
Limitata all'essenziale	Semplificato	È capace di analisi e sintesi in misura essenziale	Sufficiente	6
Parziale o soltanto mnemonica	Meccanico e improprio	È capace di analisi e sintesi solo se guidato	Non del tutto sufficiente	5
Lacunosa o scoordinata	Scorretto e confuso	Benché guidato, è incapace di analisi e sintesi	Insufficiente	4
Gravemente lacunosa	Gravemente scorretto	Non sa stabilire relazioni neppure elementari	Gravemente insufficiente	3

Quasi nulla	Non possiede gli elementi primi	Non è capace di cogliere nessuna implicazione	Totalmente negativo	2
Rifiuta di sostenere la prova senza ragionevoli motivazioni	Rifiuta di sostenere la prova senza ragionevoli motivazioni	Rifiuta di sostenere la prova senza ragionevoli motivazioni	Totalmente negativo	1

OBIETTIVI GENERALI COMUNI

▪ NELL'AMBITO MOTIVAZIONALE

I° BIENNIO

- sviluppare curiosità ed interesse verso le tematiche disciplinari
- assecondare lo spirito di curiosità verso il nuovo
- valorizzare la potenzialità di assumere ruoli e funzioni
- essere disponibile al superamento delle difficoltà rilevate
- garantire un aiuto concreto al superamento dei condizionamenti
- acquisizione di atteggiamenti fondati sulla collaborazione e condivisione di esperienze per sviluppare anche la socialità
- contribuire alla formazione di un atteggiamento problematico e di una mentalità flessibile nell'affrontare le tematiche generali
- acquisizione di un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura
- promozione delle qualità personali e di inclinazioni positive
- sviluppo delle capacità propositive e della creatività

II° BIENNIO E QUINTO ANNO

- potenziare ed assecondare inclinazioni positive
- essere attenti alle necessità ed ai bisogni individuali
- valore dei rapporti e delle relazioni interpersonali
- eticità e razionalità delle azioni
- potenziare ed assecondare capacità propositive e della creatività

▪ NELLA RELAZIONE INTERDISCIPLINARE

I° BIENNIO

- acquisire, memorizzare, saper riconoscere dati e aspetti essenziali dei contesti trattati
- interpretare in modo autonomo le informazioni ed elaborarle in modo significativo
- utilizzare dati ed informazioni in modo coerente ed eventualmente trasferirli in contesti affini almeno negli aspetti fondamentali
- acquisire la capacità di leggere, capire e rielaborare un testo
- acquisire la capacità di concettualizzare
- acquisire la capacità di rispettare regole, persone e cose e di autocontrollo
- comprensione delle potenzialità e dei limiti delle conoscenze scientifiche

II BIENNIO E QUINTO ANNO

- acquisizione di un linguaggio corretto e sintetico e delle capacità di fornire e ricevere informazioni
- acquisire la capacità di concettualizzare
- saper collegare premesse e conseguenze

- inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse riconoscendo analogie o differenze , proprietà varianti ed invarianti
- saper lavorare in gruppo e saper valutare i risultati

METODOLOGIE COMUNI DA ATTIVARE NELL'AMBITO DELLA STRUTTURAZIONE DEL METODO DI STUDIO

Obiettivo primario soprattutto nel biennio è consolidare, se non strutturare ex novo, un metodo di studio, perché esso si rivela spesso il primo ostacolo al raggiungimento di risultati soddisfacenti.

Nell'ambito di questo intento si adotteranno le seguenti metodologie:

- per imparare a leggere, comprendere ed elaborare un testo si procederà alla lettura guidata del libro di testo con sottolineature, schemi, mappe e chiarimenti delle parole e dei concetti chiave
- per supportare, consolidare e migliorare il metodo di studio si farà uso del quaderno della disciplina sul quale, attraverso una serie di domande che l'insegnante strutturerà sui temi trattati durante la lezione, l'alunno potrà verificare la comprensione e la padronanza dell'argomento studiato
- per stimolare il senso di responsabilità e di autocritica si coinvolgerà la classe nel processo di valutazione dopo aver dato chiarimenti sulle indicazioni espresse dal C.d.D alle quali bisogna fare riferimento
- lezione partecipativa
- lavoro di gruppo e di laboratorio
- definizione delle linee guida del percorso didattico
- focalizzazione dei nuclei fondanti del tema
- valorizzazione del bagaglio cognitivo pregresso
- chiarificazione dei dubbi e perplessità
- utilizzo di apparecchiature multimediali in dotazione in ogni aula

Per l'inizio di questo a.s. si partirà per tutti da attivazioni di moduli di Allineamento, risultanti dal precedente a.s. con relative verifiche per la presentazione della classe.

In caso di DaD si cercherà di rispettare il numero di verifiche programmate laddove possibile e per la tipologia a discrezione del docente se su Classroom e/o Google Moduli o orali su meet

**PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL
DIPARTIMENTO** (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA _____ **SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA)** _____ ;
Anno di corso: PRIMO

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del I° Biennio</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.2- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza3- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate4- Descrivere la grande variabilità di forme viventi oggi esistenti attraverso l'analisi delle teorie evolutive, avendo come riferimento la Terra all'interno del Sistema solare e la storia della vita sul nostro pianeta
<p><u>Competenze di cittadinanza</u> <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<p>Come da Programmazione di Classe</p> <ol style="list-style-type: none">A) Competenze di carattere metodologico e strumentale<ol style="list-style-type: none">a) Imparare ad imparareb) Progettarec) Risolvere problemid) Individuare collegamenti e relazionie) Acquisire e interpretare le informazioniB) Competenze di relazione ed interazione<ol style="list-style-type: none">f) Comunicareg) Collaborare e partecipareC) Competenze legate allo sviluppo della persona, nella costruzione del sé<ol style="list-style-type: none">h) Agire in modo autonomo e responsabile

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del primo anno l'alunno deve:

- conoscere il Sole e la sua importanza per la vita astronomica e biologica per la Terra.
- conoscere, identificare e definire fenomeni endogeni ed esogeni.
- saper fare uso corretto del libro di testo.

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ol style="list-style-type: none">1. Comprendere la complessità e la struttura dell'Universo.2. Illustrare le conseguenze sul nostropianeta dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra.3. Descrivere il sistema Terra-Luna.4. Definire le cause e le modalità delle fasi lunari, delle maree, delle eclissi.5. Essere in grado di interpretare grafici e tabelle presenti sul libro di testo.	<ol style="list-style-type: none">a) L'Universo e le stelle.b) Il Sistema Solare e la Terra.c) Conoscere la differenza tra stelle e pianeti.d) Conoscere le caratteristiche morfologiche del Sole e le sue relazioni con i pianeti.e) Conoscere il sistema Terra-Luna.
<ol style="list-style-type: none">1. Comprendere la complessità della struttura della superficie terrestre.2. Descrivere la natura fisica e chimica degli strati interni della Terra.3. Illustrare le caratteristiche della dinamicità della litosfera e i fenomeni sismici e vulcanici.	<ol style="list-style-type: none">a) Saper distinguere e classificare le diverse tipologie di minerali e rocce.b) Riconoscere la tipologia di un vulcano.c) Indicare le fasi dell'attività vulcanica.d) Distinguere i vari materiali vulcanici.e) Conoscere le cause dei vari tipi di sismi.f) Distinguere le onde sismiche e le loro conseguenze.g) Indicare le caratteristiche principali di un sismografo.
<ol style="list-style-type: none">1. Descrivere i cambiamenti dell'atmosfera.2. Descrivere il fenomeno del riscaldamento della terra e dell'effetto serra.3. Illustrare le relazioni tra gli strati dell'atmosfera e la vita sulla Terra.4. Comprendere la differenza tra acque continentali e oceaniche.	<ol style="list-style-type: none">a) La composizione dell'atmosfera.b) Conoscere gli strati dell'atmosfera.c) Acquisire il concetto di tempo meteorologico.d) Individuare le varie zone climatiche.e) Conoscere le caratteristiche fisico-chimiche delle acque marine.f) Distinguere i diversi sistemi delle acque dolci.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

- lezione frontale illustrativa.
- uso guidato del libro di testo, ove occorre, al fine di chiarire concetti e linguaggi specifici.
- verifica dei prerequisiti.
- interventi chiarificatori, se necessario, con recupero individuale e collettivo durante le ore curriculari.
- uso del quaderno della materia dove verificare e confermare l'acquisizione dei concetti studiati.

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° E 3° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Test a risposta multipla più modulo di azzeramento con verifica finale

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)
 - questionari su quaderni della disciplina
 - interrogazioni orali frontali e collettive.
 - interventi mirati alla chiarificazione dei dubbi.
- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)
 - interrogazioni dialogiche per verificare conoscenze, capacità espressive e logiche in numero non inferiore a due per trimestre e tre per pentamestre

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- **GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE** (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedi voce valutazione nella parte “Competenze comuni alle discipline del Dipartimento”

PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA
AFFERENTE AL DIPARTIMENTO (differenziata per anno di corso, da
allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA _____ **SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA)** _____ ;
Anno di corso: **SECONDO**

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del I° Biennio</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. 2- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza 3- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate 4- Descrivere la grande variabilità di forme viventi oggi esistenti attraverso l'analisi delle teorie evolutive, avendo come riferimento la Terra all'interno del Sistema solare e la storia della vita sul nostro pianeta 5- Individuare nella cellula l'unità costitutiva fondamentale di ogni essere vivente e disporre di una base d'interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico 6- Adottare uno stile di vita volto alla tutela della propria salute, avendo acquisito la necessaria conoscenza sul funzionamento del proprio corpo
<p><u>Competenze di cittadinanza</u> <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<p>Come da Programmazione di Classe</p> <p>A) Competenze di carattere metodologico e strumentale</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Imparare ad imparare b) Progettare c) Risolvere problemi d) Individuare collegamenti e relazioni e) Acquisire e interpretare le informazioni <p>B) Competenze di relazione ed interazione</p> <ol style="list-style-type: none"> f) Comunicare g) Collaborare e partecipare <p>B) Competenze legate allo sviluppo della persona, nella costruzione del sé</p> <ol style="list-style-type: none"> h) Agire in modo autonomo e responsabile

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del primo anno l'alunno deve:

- conoscere, identificare, definire esseri viventi, organismi, ecosistemi.
- collegare in modo semplice morfologia, evoluzione e relazione.
- saper fare uso corretto del libro di testo.

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saper descrivere la struttura della materia 2. Acquisire un accettabile metodo organico per l'approccio allo studio della disciplina. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Conoscere i principali legami chimici. b) Conoscere le principali proprietà chimiche e fisiche dell'acqua.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Riconoscere e classificare i diversi componenti della materia vivente. 2. Spiegare nell'essenziale l'importanza dei carboidrati come combustibili per le cellule. 3. Individuare nella molecola proteica la struttura fondamentale della vita. 4. Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Carboidrati, proteine, lipidi, enzimi e acidi nucleici. b) Conoscere le principali funzioni delle varie molecole biologiche. c) Conoscere la molecola proteica. d) Conoscere nelle forme essenziali le fasi del processo che regola la sintesi delle proteine.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Descrivere negli aspetti essenziali la struttura comune a tutte le cellule eucariote, distinguendo anche tra cellule animali e cellule vegetali. 2. Riconoscere nelle cellule l'unità di base degli esseri viventi. 3. Descrivere cosa s'intende per ciclo cellulare. 4. Distinguere tra meiosi e mitosi. 5. Comprendere come il cibo si trasforma in energia. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Conoscere nei caratteri generali la struttura e la funzione della membrana, del nucleo e degli organuli citoplasmatici. b) Gli organismi procarioti; caratteristiche strutturali dei batteri. c) Differenze principali tra cellula animale e cellula vegetale; i cromosomi; la divisione cellulare: mitosi e meiosi. d) Conoscere le principali differenze tra organismi autotrofi ed eterotrofi. e) Illustrare in forma essenziale le fasi fondamentali della respirazione cellulare. f) Illustrare in modo essenziale il processo della fotosintesi clorofilliana.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Assumere, in forma essenziale, consapevolezza delle variazioni che si manifestano negli organismi viventi. 2. Sapere quali sono le basi cromosomiche della determinazione del sesso e le cause delle mutazioni. 3. Comprendere l'importanza dell'ingegneria genetica sia nel campo medico che in quello agroalimentare. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Conoscere le leggi che regolano la trasformazione dei caratteri ereditari. b) Conoscere la differenza tra genotipo e fenotipo frai caratteri dominante e recessivo. c) Il Dna ricombinante e le sue applicazioni nei diversi campi tecnologici.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendere l'ordine gerarchico delle strutture che formano il corpo umano e la loro interazione. 2. Saper distinguere le caratteristiche anatomiche e funzionali dei principali 	<ol style="list-style-type: none"> a) Essere in grado di classificare i diversi tipi di tessuti, organi e sistemi. b) Conoscere l'anatomia e la fisiologia umana dei principali apparati. c) Saper distinguere tra lo stato di salute e

<p>apparati e sistemi.</p> <p>3. Acquisire elementi sulla omeostasi di un organismo.</p>	<p>malattia.</p> <p>d) Classificare le diverse tipologie di patologie dell'organismo umano.</p> <p>e) Comprendere l'importanza della prevenzione alla salute.</p>
--	---

INDICAZIONI METODOLOGICHE

- lezione frontale illustrativa.
- uso guidato del libro di testo, ove occorre, al fine di chiarire concetti e linguaggi specifici.
- verifica dei prerequisiti.
- interventi chiarificatori, se necessario, con recupero individuale e collettivo durante le ore curricolari.
- uso del quaderno della materia dove verificare e confermare l'acquisizione dei concetti studiati.

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° e 3° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Modulo di azzeramento con prova di verifica finale

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)
 - questionari su quaderni della disciplina
 - interrogazioni orali frontali e collettive.
 - interventi mirati alla chiarificazione dei dubbi.
- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)
 - interrogazioni dialogiche per verificare conoscenze, capacità espressive e logiche in numero non inferiore a due per trimestre e tre per pentamestre
- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- **GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE** (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedi voce valutazione nella parte “Competenze comuni alle discipline del Dipartimento”

**PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL
DIPARTIMENTO** (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA _____ **MATEMATICA** _____ ; Anno di corso: **PRIMO**

ASSE CULTURALE: ASSE MATEMATICO

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del I° Biennio</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina</i></p>	<p>a) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. b) Formalizzare problemi con modelli matematici adatti e individuare strategie appropriate per la loro soluzione c) Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni d) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico e) Saper utilizzare il simbolismo matematico f) Elaborare brevi comunicazioni per esporre le proprie interpretazioni, i propri risultati, i propri ragionamenti g) Saper applicare procedure matematiche note in nuovi contesti (stabilire analogie)</p>
<p><u>Competenze di cittadinanza</u> <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<p>Come da programmazione di classe:</p> <p>A) Competenze di carattere metodologico e strumentale 1) Imparare ad imparare (a,b,.....,g) 2) Progettare (a,b,.....,g) 3) Risolvere problemi (a; b) 4) Individuare collegamenti e relazioni (c; d; g) 5) Acquisire ed interpretare le informazioni (b;d)</p> <p>B) Competenze di relazione e interazione 6) Comunicare (e;f) 7) Collaborare e partecipare</p> <p>C) Competenze legate allo sviluppo della persona, nella costruzione del sé 8) Agire in modo autonomo e responsabile</p>

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del percorso formativo, l'alunno deve:

- saper contestualizzare le conoscenze acquisite;
- saper distinguere l'essenziale dal superfluo in contesti specifici;
- saper utilizzare anche in forma elementare un modello di ragionamento

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">- Sa risolvere semplici espressioni nei vari insiemi numerici, sa utilizzare le proprietà delle operazioni e le proprietà delle potenze anche ad esponente intero- Sa eseguire calcoli, sa risolvere semplici espressioni che contengono simboli o formule	<ul style="list-style-type: none">- Conosce le proprietà delle operazioni e delle potenze anche ad esponente intero<ul style="list-style-type: none">- Conosce l'uso delle parentesi e la priorità delle operazioni.- Conosce le proprietà delle proporzioni e il significato di una percentuale- classifica le equazioni secondo il grado ed il numero delle incognite; conosce i principi di equivalenza; riconosce equazioni equivalenti- Conosce il significato di monomio e polinomio- Conosce i prodotti notevoli- Conosce il teorema del resto e la regola di Ruffini
<ul style="list-style-type: none">- Sa applicare algoritmi standard- Sa risolvere problemi familiari con l'uso del mcm e MCD, del diagramma ad albero binario e non binario, di un'equazione di primo grado. Sa risolvere problemi elementari con le percentuali.	<ul style="list-style-type: none">- Conosce il calcolo del mcm e MCD- Conosce il calcolo con le frazioni- Conosce il significato di una percentuale- Conosce la risoluzione di un'equazione di primo grado
<ul style="list-style-type: none">- Sa individuare enti geometrici- Sa riconoscere ipotesi e tesi di un teorema- E' in grado di esporre il contenuto di assiomi, teoremi e definizioni	Conosce i primi elementi di geometria

INDICAZIONI METODOLOGICHE

La metodologia sarà adeguata, di volta in volta, alle diverse esigenze che emergeranno nel corso dell'anno scolastico. Essa sarà funzionale al raggiungimento degli obiettivi prefissati e consisterà in lezioni frontali e partecipate; esercitazioni individuali e collettive; lavori di gruppo; costruzione di schemi e mappe concettuali; attività di consolidamento con lavori svolti a casa.

Ove possibile si effettueranno gli opportuni collegamenti con gli altri ambiti disciplinari e/o con situazioni concrete in modo da contestualizzare e motivare gli apprendimenti.

Ogni qualvolta sarà possibile, si cercherà di introdurre gli argomenti di studio in forma problematica, allo scopo di suscitare interesse, curiosità, proposte e discussioni in classe. Durante le spiegazioni si alternerà l'uso del metodo deduttivo con quello induttivo, così che risulti naturale l'impiego di entrambi. Si mirerà a far acquisire agli alunni un metodo di lavoro ordinato e preciso, indispensabile nello studio della disciplina.

2) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Test a risposta multipla

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)
 - interventi dal posto o alla lavagna
 - esercitazioni scritte e orali
 - controllo dei lavori assegnati per casa
 - lavoro di gruppo
 - esercitazioni sulle attività sviluppate in laboratorio di informatica
- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)
 - compiti tradizionali
 - prove strutturate e/o semistrutturate su modulo o sezione di modulo
 - interrogazione dialogica

Per il numero: due scritte e una orale per trimestre

In eventuale DaD si cercherà di rispettare il numero laddove possibile

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedi voce valutazione nella parte "Competenze comuni alle discipline del Dipartimento"

Per quanto riguarda i compiti in classe, a ciascun quesito sarà attribuito un punteggio noto agli alunni, derivante dal peso di ciascun obiettivo da verificare in termini di conoscenza, abilità/capacità e competenza, per poi calcolare il voto con la seguente formula:

$$voto = \frac{pt \times 8}{pm} + 2$$

pt = punteggio totale conseguito nella prova
pm = punteggio massimo della prova
Voto da 2 a 10

Per i test, saranno attribuiti 3 punti per ogni risposta esatta, 0 per ogni risposta non data, -1 per ogni risposta errata. Nel caso in cui la prova dovesse presentare sia domande a risposta aperta che test, in tal caso per i test saranno attribuiti 1 punto per ogni risposta esatta, 0 per ogni risposta non data e -0,33 per ogni risposta errata. Infine il voto sarà calcolato con la seguente formula:

$$voto = \frac{(pt - p \min) \times 9}{p \max - p \min} + 1$$

pt = punteggio totale conseguito nella prova
pmin = punteggio minimo della prova
pmax = punteggio massimo della prova
Voto da 1 a 10

Per la prova scritta tradizionale (problema, relazione, ecc...) la griglia opportunamente strutturata dal docente, dovrà soddisfare i seguenti criteri:

- la valutazione della prova deve essere trasparente di facile comprensione per l'alunno;
- nella prova devono essere esplicitati i criteri/indicatori con cui la stessa viene valutata;
- la griglia deve essere strutturata in modo da ridurre al minimo la discrezionalità del docente;
- il voto deve essere compreso tra 2 e 10.

PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL DIPARTIMENTO (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA _____ **MATEMATICA** _____ ; Anno di corso: **SECONDO**

ASSE CULTURALE: ASSE MATEMATICO

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del I° Biennio</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina</i></p>	<p>a) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. b) Formalizzare problemi con modelli matematici adatti e individuare strategie appropriate per la loro soluzione c) Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni d) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico e) Saper utilizzare il simbolismo matematico f) Esporre e comunicare con precisione le proprie azioni e riflessioni, collegando i risultati raggiunti g) Saper applicare procedure matematiche note in nuovi contesti (stabilire analogie)</p>
<p><u>Competenze di cittadinanza</u> <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<p>Come da programmazione di classe:</p> <p>A) Competenze di carattere metodologico e strumentale 1) Imparare ad imparare (a,b,.....,g) 2) Progettare (a,b,.....,g) 3) Risolvere problemi (a; b) 4) Individuare collegamenti e relazioni (c; d; g) 5) Acquisire ed interpretare le informazioni (b;d)</p> <p>B) Competenze di relazione e interazione 6) Comunicare (e;f) 7) Collaborare e partecipare</p> <p>C) Competenze legate allo sviluppo della persona, nella costruzione del sé 8) Agire in modo autonomo e responsabile</p>

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del percorso formativo, l'alunno deve:

- saper contestualizzare le conoscenze acquisite
- saper distinguere l'essenziale dal superfluo in contesti specifici;
- saper organizzare anche solo in forma elementare un modello di ragionamento

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">- Sa eseguire calcoli, sa risolvere semplici espressioni che contengono simboli o formule presentati in forma standard e familiare- Sa applicare algoritmi standard- Sa formalizzare e risolvere problemi familiari- Sa riconoscere ipotesi e tesi di un teorema- E' in grado di comprendere ed esporre il contenuto di teoremi e definizioni	<ul style="list-style-type: none">- Conosce il significato di monomio e polinomio<ul style="list-style-type: none">- Conosce i prodotti notevoli- Conosce il teorema del resto e la regola di Ruffini- Conosce i principali metodi di scomposizione di un polinomio in fattori- Riconosce una frazione algebrica e conosce il calcolo di semplici espressioni con frazioni algebriche- Conosce una equazione di primo e di secondo grado e la loro risoluzione. Conosce un sistema di primo grado e un metodo risolutivo. - Conosce la rappresentazione di punti nel piano cartesiano- Conosce l'insieme dei numeri reali e le operazioni con i radicaliConosce la semplificazione di una radice, il trasporto fuori e dentro una radice e i casi più semplici di razionalizzazioneConosce definizioni di geometria e il contenuto di teoremi studiati

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Vedere anno primo

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° e 3° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Modulo di azzeramento con prova di verifica finale per i livelli di partenza della classe

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)

Vedere anno primo

- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)

Vedere anno primo

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- **GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE** (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedere anno primo

PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL

DIPARTIMENTO (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA _____ **MATEMATICA** _____ ; **Anno di corso: TERZO**

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p>Competenze disciplinari del II° Biennio <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>a) utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, anche sotto forma grafica ; b) individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi; c) saper applicare procedure matematiche note in nuovi contesti; d) utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente le informazioni</p>
---	--

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del percorso formativo, l'alunno deve:

- saper contestualizzare le conoscenze acquisite
- saper distinguere l'essenziale dal superfluo in contesti specifici;
- saper utilizzare correttamente i nuclei centrali dei contenuti
- saper organizzare anche in forma elementare un modello di ragionamento

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>(per tutti gli indirizzi)</p> <p>Sa individuare i vari tipi di corrispondenze. Individua l'insieme di definizione di una corrispondenza. Riconosce una corrispondenza biunivoca. Calcola la distanza tra due punti nel piano e le coordinate del loro punto medio. Sa rappresentare rette. Sa determinare equazioni di rette e loro punti d'intersezione in semplici casi. Applica correttamente le formule appropriate per risolvere semplici problemi di varia natura.</p>	<p>Conosce il significato di corrispondenza. Conosce la definizione di dominio e codominio. Conosce il significato di variabile e il concetto di funzione. Conosce le formule per il calcolo della distanza tra due punti e il calcolo del loro punto medio. Conosce la procedura di rappresentazione delle rette. Conosce le diverse forme in cui si può esprimere l'equazione di una retta. Conosce le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette. Conosce e individua diverse procedure per risolvere semplici problemi.</p>
<p>(per indirizzo meccanico)</p> <p>Utilizza le funzioni goniometriche ed i teoremi sui triangoli per risolvere semplici problemi</p>	<p>Conosce i teoremi sui triangoli rettangoli Conosce le procedure risolutive dei triangoli rettangoli Conosce il teorema dei seni e il tCarnot</p>

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Vedere anno primo

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° E 3° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Test a risposta multipla più Modulo di azzeramento con verifica finale

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)
 - interventi dal posto o alla lavagna
 - esercitazioni scritte e orali
 - controllo dei lavori assegnati per casa
- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)
 - compiti tradizionali
 - prove strutturate o semi strutturate su modulo o sezione di modulo
 - interrogazione dialogica

Per il numero: due scritte e una orale nel trimestre e tre scritte e due orali nel pentamestre.

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- **GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE** (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedere anno primo

PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL DIPARTIMENTO (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA _____ **MATEMATICA** _____; **Anno di corso: QUARTO**

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del II° Biennio</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>a) utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, anche sotto forma grafica ;</p> <p>b) individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi;</p> <p>c) saper applicare procedure matematiche note in nuovi contesti;</p> <p>d) utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente le informazioni</p>
--	---

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del percorso formativo, l'alunno deve:

- saper contestualizzare le conoscenze acquisite
- saper distinguere l'essenziale dal superfluo in contesti specifici;
- saper utilizzare correttamente i nuclei centrali dei contenuti
- saper organizzare anche in forma elementare un modello di ragionamento

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p><i>(per tutti gli indirizzi)</i></p> <p>Sa determinare il dominio e il segno di una funzione Sa calcolare semplici limiti e sa risolvere i principali casi di forme di indeterminazione Sa ricavare, in semplici casi, l'equazione di un asintoto orizzontale, verticale e obliquo Sa calcolare la derivata di una funzione e sa applicare le regole di derivazione Sa calcolare la derivata di una funzione composta Sa determinare gli intervalli in cui una funzione è crescente o decrescente</p>	<p>Conosce il concetto di funzione e le proprietà principali Conosce il significato di limite di una funzione Conosce il significato di asintoto verticale, orizzontale e obliquo Conosce le forme indeterminate e alcuni limiti notevoli Conosce il significato di funzione continua e i punti di discontinuità Conosce la definizione di derivata e le regole di derivazione Conosce la regola di derivazione di una funzione composta</p>
<p><i>(indirizzo meccanico)</i></p> <p>Utilizza le tecniche di calcolo tra numeri complessi Sa rappresentare geometricamente un numero complesso Sa esprimere in forma trigonometrica un numero complesso</p>	<p>Conosce la definizione di numero complesso Conosce le operazioni tra numeri complessi Conosce la forma trigonometrica di un numero complesso</p>

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Vedere anno primo

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° E 3° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Modulo di azzeramento con prova di verifica finale per i livelli di partenza della classe

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)
 - interventi dal posto o alla lavagna
 - esercitazioni scritte e orali
 - controllo dei lavori assegnati per casa

- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)
 - compiti tradizionali
 - prove strutturate o semi strutturate su modulo o sezione di modulo
 - interrogazione dialogica

Per il numero: due scritte e una orale nel trimestre e tre scritte e due orali nel pentamestre.

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- **GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE** (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedere anno primo

PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL DIPARTIMENTO (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA _____ **MATEMATICA** _____ ; **Anno di corso: QUINTO**

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del V anno</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>a) utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, anche sotto forma grafica ;</p> <p>b) individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi;</p> <p>c) saper applicare procedure matematiche note in nuovi contesti;</p> <p>d) utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente le informazioni</p>
--	---

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del percorso formativo, l'alunno deve: saper contestualizzare le conoscenze acquisite

- saper distinguere l'essenziale dal superfluo in contesti specifici;
- saper utilizzare correttamente i nuclei centrali dei contenuti
- saper organizzare anche in forma elementare un modello di ragionamento

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Studia il grafico di funzioni Calcola integrali indefiniti immediati Applica i diversi metodi d'integrazione Enuncia e applica i teoremi per il calcolo degli integrali definiti Calcola semplici aree Calcola semplici integrali impropri Utilizza un linguaggio formale e rigoroso Calcola il dominio di semplici funzioni a due variabili	Conosce i procedimenti che consentono di studiare una funzione Conosce il concetto di primitiva e di integrale indefinito Conosce le proprietà dell'integrale indefinito Conosce i diversi metodi d'integrazione Conosce il concetto di integrale definito e le relative proprietà Conosce l'utilità e i principali campi di applicazione dell'integrale definito Conosce il concetto di integrale improprio Conosce il concetto di dominio di una funzione a due variabili

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Vedere anno primo

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° E 3° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Modulo di azzeramento con prova di verifica finale per i livelli di partenza della classe

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)
 - interventi dal posto o alla lavagna
 - esercitazioni scritte e orali
 - controllo dei lavori assegnati per casa
- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)
 - compiti tradizionali
 - prove strutturate o semi strutturate su modulo o sezione di modulo
 - interrogazione dialogica

Per il numero: due scritte e una orale nel trimestre e tre scritte e due orali nel pentamestre.

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- **GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE** (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedere anno primo

PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL DIPARTIMENTO (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA FISICA; Anno di corso: PRIMO

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del I° Biennio</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1. Descrivere fenomeni fisici legati alla Meccanica, anche partendo dall'esperienza quotidiana, individuando le grandezze caratterizzanti e le relazioni tra esse.2. Sperimentare leggi e/o principi della Meccanica utilizzando materiali e strumenti di laboratorio.3. Leggere, utilizzare, costruire un grafico come strumento di relazione tra grandezze fisiche.4. Risolvere problemi individuando dati e incognite, applicando leggi e/o principi secondo un corretto percorso logico-matematico.5. Utilizzare un linguaggio scientifico rigoroso.
<p><u>Competenze di cittadinanza</u> <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1. Imparare a imparare.2. Progettare.3. Risolvere problemi.4. Collaborare e partecipare.

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del percorso formativo, l'alunno deve:

- Conoscere l'architettura del metodo scientifico;
- Conoscere le grandezze fisiche studiate e le loro principali relazioni;
- Sapere utilizzare le relazioni fondamentali tra grandezze fisiche per descrivere semplici fenomeni e/o risolvere problemi elementari;
- Sapere adoperare materiali e strumenti per eseguire semplici esperienze di laboratorio.

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">- Eseguire semplici misure e calcolarne gli errori.- Riconoscere le principali grandezze fisiche della Meccanica.- Sapere operare con le grandezze scalari e vettoriali.- Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni fisici studiati.- Organizzare e rappresentare i dati raccolti tramite tabelle e/o grafici.	<ul style="list-style-type: none">- Il metodo scientifico.- Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del Sistema Internazionale; notazione scientifica e cifre significative.- L'equilibrio in meccanica; le forze; momento di una forza e di una coppia di forze.- Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; massa e forza peso.- Forze elastiche e forze di attrito.- Caratteristiche dei moti del punto materiale.- Leggi della dinamica.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Sul piano della metodologia dell'insegnamento appaiono fondamentali tre momenti

interdipendenti, ma non subordinati gerarchicamente o temporalmente:

- elaborazione teorica che, a partire dalla formulazione di alcune ipotesi o principi, deve gradualmente portare l'allievo a comprendere come si possa interpretare e unificare un'ampia classe di fatti empirici e avanzare possibili previsioni;
- realizzazione di esperimenti da parte del docente e degli allievi singolarmente o in gruppo, secondo una attività di laboratorio variamente gestita (riprove, riscoperte, misure) e caratterizzata da una continua interazione tra teoria e pratica.
- applicazioni dei contenuti acquisiti attraverso esercizi e problemi che non devono essere intesi come un'automatica applicazione di formule, ma come un'analisi critica del particolare fenomeno studiato e come uno strumento idoneo ad educare gli allievi a giustificare logicamente le varie fasi del processo di risoluzione.

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)
Test misto (risposta multipla, vero-falso, etc.) più verifica finale del modulo di azzeramento (test a risposta multipla)
- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)
 - brevi sondaggi dal posto
 - esercitazioni in classe e/o in laboratorio, singole o per gruppi
 - compiti assegnati per casa
 - test a risposta multipla
 - ricerche sul web
- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)
 - interrogazioni frontali alla lavagna
 - interrogazioni dal posto
 - verifiche scritte tradizionali e/o test
 - relazioni e/o verifiche di laboratorio

Per trimestre: almeno due verifiche complessive (teoria + laboratorio); Le prove potranno essere somministrate in forma di relazione, test o altro.

PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- **GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE** (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Per le prove scritte e di laboratorio si farà riferimento alla griglia approvata e presente nel verbale della riunione per materie.

PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL DIPARTIMENTO (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA FISICA; Anno di corso: SECONDO

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del I° Biennio</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1. Formulare ipotesi, sperimentare, interpretare leggi fisiche, proporre e utilizzare strumenti, modelli e analogie2. Analizzare fenomeni fisici ed eventuali applicazioni tecnologiche, riuscendo ad individuare le grandezze fisiche coinvolte e a proporre relazioni quantitative tra esse3. Analizzare qualitativamente e quantitativamente semplici fenomeni in chiave energetica, individuando le principali trasformazioni coinvolte, a partire dall'esperienza quotidiana4. Risolvere problemi utilizzando il linguaggio algebrico e grafico, nonché il Sistema Internazionale delle unità di misura5. Spiegare le più comuni applicazioni della fisica nel campo tecnologico, con la consapevolezza della reciproca influenza tra evoluzione tecnologica e ricerca scientifica6. Collocare le principali scoperte scientifiche e invenzioni tecniche nel contesto storico e sociale
<p><u>Competenze di cittadinanza</u> <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1. Progettare2. Risolvere problemi3. Collaborare e partecipare4. Individuare collegamenti e relazioni

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del percorso formativo, l'alunno deve:

- Conoscere le grandezze fisiche studiate e le loro principali relazioni;
- Sapere utilizzare le relazioni fondamentali tra grandezze per risolvere problemi elementari;
- Sapere descrivere semplici fenomeni fisici sotto il profilo energetico e individuarne le principali trasformazioni;
- Sapere organizzare e condurre semplici esperienze di laboratorio.

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">- Descrivere semplici trasformazioni di tipo energetico.- Applicare le leggi principali dell'idrostatica.- Utilizzare le scale termometriche studiate.- Calcolare la quantità di calore trasmesso da una sostanza.- Valutare la dilatazione termica lineare e cubica.- Riconoscere, nella quotidianità, i principali fenomeni di natura elettrostatica.	<ul style="list-style-type: none">- L'energia e la potenza.- Conservazione dell'energia.- La pressione e le leggi dell'idrostatica.- Il calore e la temperatura.- Le principali scale termometriche.- La dilatazione termica.- La trasmissione del calore.- Principali fenomeni di natura elettrostatica.- La forza di Coulomb e il campo elettrico.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Verranno usate le stesse metodologie indicate per il primo anno di corso.

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- Modulo di azzeramento: test finale a risposta multipla.
- VERIFICHE FORMATIVE (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)
 - brevi sondaggi dal posto
 - esercitazioni in classe e/o in laboratorio, singole o per gruppi
 - compiti assegnati per casa
 - test a risposta multipla
 - ricerche sul web
- VERIFICHE SOMMATIVE (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)
 - interrogazioni frontali alla lavagna
 - interrogazioni dal posto
 - verifiche scritte tradizionali e/o test
 - relazioni e/o verifiche di laboratorio
 - Per trimestre: almeno due verifiche complessive (teoria + laboratorio); Le prove potranno essere somministrate in forma di relazione, test o altro.
- PROVE PARALLELE **PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Per le prove scritte si farà riferimento alla griglia approvata e presente nel verbale della riunione per materie

**PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL
DIPARTIMENTO** (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA __SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE__ ; Anno di corso: BIENNIO

ASSE CULTURALE: ASSE DEI LINGUAGGI

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p>Competenze disciplinari del I° Biennio <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p> <p>Competenze di cittadinanza <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1. gestire le capacità logico-motorie in modo finalizzato;2. relazionarsi con gli altri all'interno di un gruppo, dimostrandosi disponibili ad ascoltare e collaborare in vista di uno scopo comune;3. utilizzare consapevolmente gesti, movimenti, abilità nei diversi contesti <ol style="list-style-type: none">1. Riflettere sui diritti e doveri propri e altrui nel rispetto delle differenze e delle identità di ciascuno.2. Riconoscere e fruire del valore socio – culturale estetico del patrimonio ambientale del territorio e dimostrare sensibilità per la sua tutela.3. Interagire nel sociale mantenendo atteggiamenti responsabili in relazione ai bisogni propri nelle differenti realtà.4. Mettere in atto comportamenti funzionali alla sicurezza e alla prevenzione, al mantenimento della salute e del benessere.
---	--

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del primo anno l'alunno deve:

Conoscere le capacità motorie di base (condizionali e coordinative).

Conoscere e praticare, nei vari ruoli, almeno due discipline individuali e due sport di squadra.

Conoscere le norme elementari di comportamento ai fini della prevenzione degli infortuni ed in caso di incidenti.

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
1. tollerare un carico di lavoro per un tempo prolungato. vincere resistenze rappresentate dal carico naturale.	1. conoscere le capacità motorie di base (condizionali e coordinative).
2. saper eseguire i fondamentali individuali della pallavolo, del calcio in situazioni di gioco semplice e le specialità dell'atletica leggera in generale	2. conoscere nei vari ruoli, almeno due discipline individuali e due sport di squadra.
3. saper eseguire correttamente il riscaldamento prima dell'attività motoria	3. conoscere le norme elementari di comportamento ai fini della prevenzione degli infortuni ed in caso di incidenti.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

La metodologia adottata terrà maggiormente conto delle esigenze del singolo ragazzo e del gruppo, privilegerà la formazione di base generale, creerà situazioni sempre nuove, coinvolgerà tutti gli alunni per far loro acquisire una competenza multiforme nelle componenti sociali (cooperazione), strategica -cognitiva (situazione-problema), tecnica e motoria (decodificazione-elaborazione – risposta motoria). Inoltre fornirà graduali occasioni di successo

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° E 3° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Le prove di ingresso riguarderanno le capacità coordinative con test di misurazione dell'efficienza fisica.

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)

Osservazione diretta, test e prove pratiche, autovalutazione, tornei a squadre. Da evidenziare che la disciplina per il suo carattere specifico, si presta a verifiche simultanee, infatti ogni esecuzione motoria dà immediatamente la misura del livello di apprendimento.

- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)

Le verifiche sommative si attueranno tramite test e verifiche o prove oggettive. Tramite il raffronto con i livelli di partenza. Sintetizzando i risultati delle varie valutazioni in un solo giudizio o voto terminale alla fine di ogni periodo

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

C O N O S C E N Z A	<p>scarsa (1-3)</p> <p>limitata (4-5)</p> <p>suffic. (6)</p> <p>approf. (7-8)</p> <p>rigorosa (9-10)</p>	<p>L'alunno è in difficoltà a realizzare semplici richieste motorie e ad adeguarsi a semplici proposte operative.</p> <p>Evidenzia conoscenze mnemoniche e parziali riferite agli aspetti elementari della tecnica e della terminologia.</p> <p>Dimostra una conoscenza mnemonica e superficiale delle relazioni anatomico - strutturali legate all'attività motoria. Propone solo conoscenze settoriali limitate all'aspetto descrittivo delle varie procedure metodologiche.</p> <p>Conosce in modo accettabile gli aspetti strutturali e funzionali legati all'attività motoria; li esprime in modo corretto. Necessita di guida nell'operare collegamenti tecnico – metodologici.</p> <p>Conosce in modo completo gli aspetti anatomico funzionali legati all'attività motoria , le tecniche e le metodologie proprie dei vari settori.</p> <p>Dimostra conoscenze complete, organiche e approfondite. Sa collegare in modo autonomo le conoscenze anatomiche e fisiologiche all'attività motoria sportiva.</p>
C A P A C I T A' / A B I L I T A'	<p>Errata (1-3)</p> <p>incerta (4-5)</p> <p>accettabili (6)</p> <p>sicura (7-8)</p> <p>autonomia (9-10)</p>	<p>L'alunno denota incertezza nell'applicazione della tecnica acquisita ed ha difficoltà ad inserirsi nell'applicazione di tecniche elementari.</p> <p>Modesta l'applicazione della tecnica che risente di atteggiamenti stereotipati. Poco incline all'aspetto ludico delle attività, partecipa in modo superficiale.</p> <p>Applica una tecnica adeguata in condizioni tattiche elementari e ripetitive. Deve essere incitato alla partecipazione più attiva.</p> <p>Esprime un buon livello tecnico e operativo proponendo diligentemente schemi tattici poco elaborati.</p> <p>Collabora spontaneamente.</p> <p>Applica la tecnica acquisita in modo tatticamente efficace e personale collaborando attivamente e con atteggiamento propositivo al risultato finale.</p>

PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL DIPARTIMENTO (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA __SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE__ ; **Anno di corso: TRIENNIO**

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del II° Biennio e Quinto anno</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p> <p><u>Competenze di cittadinanza</u> <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1. Elaborare e, quando possibile, attuare praticamente risposte motorie in situazioni complesse.2. Cooperare in equipe utilizzando e valorizzando le propensioni individuali e l'attitudine a ruoli definiti.3. Trasferire e ricostruire autonomamente e in collaborazione con il gruppo, tecniche, strategie, regole, adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi cui si dispone. <ol style="list-style-type: none">1. Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.2. Riconoscere e fruire del valore socio – culturale estetico del patrimonio ambientale del territorio e dimostrare sensibilità e responsabilità per la sua tutela.3. Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva
--	--

STANDARD MINIMI

Avere consapevolezza del potenziamento delle capacità motorie attraverso l'attività sportiva per uno sviluppo armonico del proprio corpo.

Conoscere le caratteristiche tecnico-tattiche e metodologiche degli sport praticati.

Conoscere i comportamenti efficaci ed adeguati da adottare in caso di infortunio.

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ol style="list-style-type: none">1. avere consapevolezza del potenziamento delle capacità motorie attraverso l'attività sportiva per uno sviluppo armonico del proprio corpo.2. Saper dosare gli impegni e gli sforzi fisici al fine di ottenere risultati positivi.	<ol style="list-style-type: none">1. conoscere le capacità motorie di base (condizionali e coordinative) e il loro incremento.
<ol style="list-style-type: none">2. saper eseguire i fondamentali individuali e di squadra degli sport praticati.	<ol style="list-style-type: none">2 conoscere le caratteristiche Tecnico- tattiche e metodologiche degli sport praticati
<ol style="list-style-type: none">3. saper soccorrere un infortunato e saper agire su semplici situazioni traumatiche.	<ol style="list-style-type: none">3. conoscere i comportamenti efficaci ed adeguati da adottare in caso di infortunio.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

La metodologia adottata terrà maggiormente conto delle esigenze del singolo ragazzo e del gruppo, privilegerà la formazione di base generale, creerà situazioni sempre nuove, coinvolgerà tutti gli alunni per far loro acquisire una competenza multiforme nelle componenti sociali (cooperazione), strategica -cognitiva (situazione-problema), tecnica e motoria (decodificazione-elaborazione – risposta motoria). Inoltre fornirà graduali occasioni di successo.

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° E 3° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Prerequisiti: Lo studente deve dimostrare un miglioramento della sua capacità iniziale di
- tollerare un carico di lavoro per un tempo prolungato - vincere resistenze rappresentate da un carico naturale - compiere azioni semplici e complesse nel più breve tempo possibile - eseguire movimenti con escursioni articolari il più ampio possibile.

Per l'accertamento dei sopra elencati pre-requisiti saranno utilizzate batterie di test per la valutazione delle capacità condizionali. Per la rilevazione dei risultati saranno utilizzate tabelle differenti a seconda dell'obiettivo specifico da verificare, con valori di riferimento per i maschi e per le femmine e differenziati a seconda dell'età dell'alunno i cui valori medi corrispondono ai livelli o giudizi o voti.

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)

Osservazione diretta, test e prove pratiche, autovalutazione, tornei a squadre. Da evidenziare che la disciplina per il suo carattere specifico, si presta a verifiche simultanee, infatti ogni esecuzione motoria dà immediatamente la misura del livello di apprendimento.

- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)

Le verifiche sommative si attueranno tramite test e verifiche o prove oggettive. Tramite il raffronto con i livelli di partenza. Sintetizzando i risultati delle varie valutazioni in un solo giudizio o voto terminale alla fine di ogni periodo.

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- **GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE** (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedere biennio

PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL DIPARTIMENTO (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA _____ **COMPLEMENTI DI MATEMATICA** _____; **Anno di corso: TERZO**

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del II° Biennio</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>a) padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della Matematica ;</p> <p>b) possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;</p>
---	--

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del percorso formativo, l'alunno deve:

- saper contestualizzare le conoscenze acquisite
- saper distinguere l'essenziale dal superfluo
- saper utilizzare correttamente i nuclei centrali dei contenuti
- saper organizzare anche in forma elementare un modello di ragionamento

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p><i>(per indirizzo chimico)</i></p> <p>Sa individuare i vari tipi di corrispondenze. Individua l'insieme di definizione di una corrispondenza. Riconosce una corrispondenza biunivoca Opera con le potenze ad esponente reale Opera con i logaritmi utilizzandone le proprietà. Utilizza le formule per il cambiamento di base dei logaritmi. Riproduce grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche. Risolve semplici equazioni esponenziali e logaritmiche. Risolve semplici disequazioni esponenziali e logaritmiche. Usa la calcolatrice scientifica.</p>	<p>Conosce il significato di corrispondenza. Conosce la definizione di dominio e codominio. Conosce le proprietà delle potenze ad esponente reale. Conosce la definizione di funzione esponenziale. Conosce la definizione di logaritmo e le relative proprietà. Conosce i procedimenti di rappresentazione di funzioni esponenziali e logaritmiche. Conosce le tecniche risolutive di semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</p>

<p><i>(per indirizzo elettrico e meccanico)</i></p> <p>Opera conversioni tra i diversi sistemi di unità di misura di un angolo. Sa disegnare e riconoscere i grafici delle funzioni goniometriche. Utilizza le relazioni fondamentali. Determina i valori delle funzioni goniometriche di angoli notevoli e di angoli associati. Utilizza le funzioni goniometriche inverse nella risoluzione di semplici equazioni. Usa la calcolatrice scientifica. Risolve semplici disequazioni goniometriche.</p>	<p>Conosce i diversi sistemi di misura degli angoli e le relative formule di conversione. Conosce le definizioni e le rappresentazioni delle diverse funzioni goniometriche. Conosce le relazioni fondamentali. Conosce le funzioni goniometriche di angoli particolari. Conosce le funzioni goniometriche inverse. Conosce le funzioni goniometriche di angoli associati. Conosce le formule di addizione e sottrazione, quelle di duplicazione e di bisezione. Conosce i procedimenti risolutivi di semplici equazioni e disequazioni goniometriche.</p>
<p><i>(per indirizzo meccanico)</i></p> <p>Utilizza le funzioni goniometriche ed i teoremi sui triangoli per risolvere semplici problemi</p>	<p>Conosce i teoremi sui triangoli rettangoli Conosce le procedure risolutive dei triangoli rettangoli Conosce il teorema dei seni e il teorema di Carnot</p>
<p><i>(per indirizzo elettrico)</i></p> <p>Utilizza le tecniche di calcolo tra numeri complessi Sa rappresentare geometricamente un numero complesso Sa esprimere in forma trigonometrica un numero complesso</p>	<p>Conosce la definizione di numero complesso Conosce le operazioni tra numeri complessi Conosce la forma trigonometrica di un numero complesso</p>

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Vedere anno primo

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° E 3° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Non Previste

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)

- interventi dal posto o alla lavagna
- esercitazioni scritte e orali
- controllo dei lavori assegnati per casa

- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)

- compiti tradizionali
- prove strutturate o semi strutturate su modulo o sezione di modulo
- interrogazione dialogica

Per il numero: almeno una per trimestre

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- **GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE** (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedere anno primo

PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL DIPARTIMENTO (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA ____ **COMPLEMENTI DI MATEMATICA** ____; **Anno di corso: QUARTO**

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari del II° Biennio</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>a) padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della Matematica ;</p> <p>b) possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;</p>
---	--

STANDARD MINIMI

I principi che definiscono gli standard minimi sono tali che alla fine del percorso formativo, l'alunno deve:

- saper contestualizzare le conoscenze acquisite
- saper distinguere l'essenziale dal superfluo
- saper utilizzare correttamente i nuclei centrali dei contenuti
- saper organizzare anche in forma elementare un modello di ragionamento

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p><i>(per indirizzo chimico)</i></p> <p>Opera conversioni tra i diversi sistemi di unità di misura di un angolo Sa disegnare e riconoscere i grafici delle funzioni goniometriche Utilizza le relazioni fondamentali Determina i valori delle funzioni goniometriche di angoli notevoli e di angoli associati Utilizza le funzioni goniometriche inverse nella risoluzione di semplici equazioni</p>	<p>Conosce i diversi sistemi di misura degli angoli e le relative formule di conversione Conosce le definizioni e le rappresentazioni delle diverse funzioni goniometriche Conosce le relazioni fondamentali Conosce le funzioni goniometriche di angoli particolari Conosce le funzioni goniometriche inverse</p>

<p>Usa la calcolatrice scientifica Risolve semplici disequazioni goniometriche Utilizza le funzioni goniometriche ed i teoremi sui triangoli per risolvere semplici problemi</p> <p>Utilizza le funzioni goniometriche ed i teoremi sui triangoli per risolvere semplici problemi</p>	<p>Conosce le funzioni goniometriche di angoli associati Conosce le formule di addizione e sottrazione, quelle di duplicazione e di bisezione Conosce i procedimenti risolutivi di semplici equazioni e disequazioni goniometriche Conosce i teoremi sui triangoli rettangoli Conosce le procedure risolutive dei triangoli rettangoli Conosce il teorema dei seni e quello di Carnot</p> <p>Conosce i teoremi sui triangoli rettangoli Conosce le procedure risolutive dei triangoli rettangoli Conosce il teorema dei seni e il teorema di Carnot</p>
<p><i>(per indirizzo elettrico e meccanico)</i></p> <p>Classifica una funzione Opera con le potenze ad esponente reale Opera con i logaritmi utilizzandone le proprietà. Utilizza le formule per il cambiamento di base dei logaritmi. Riproduce grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche. Risolve semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche Usa la calcolatrice scientifica.</p>	<p>Conosce il concetto di funzione Conosce le proprietà delle potenze ad esponente reale. Conosce la definizione di funzione esponenziale. Conosce la definizione di logaritmo e le relative proprietà. Conosce i procedimenti di rappresentazione di funzioni esponenziali e logaritmiche. Conosce le tecniche risolutive di semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</p>

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Vedere anno primo

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° E 3° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Non Previste

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)

- interventi dal posto o alla lavagna
- esercitazioni scritte e orali
- controllo dei lavori assegnati per casa

- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)

- compiti tradizionali
- prove strutturate o semi strutturate su modulo o sezione di modulo
- interrogazione dialogica

Per il numero: almeno una per trimestre

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- **GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE** (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedere anno primo

**PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL
DIPARTIMENTO** (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA _TECNOLOGIA E TECNICA DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA ___;

Anno di corso: PRIMO

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p> <p><u>Competenze di cittadinanza</u> <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1. Imparare a imparare. Progettare 2. Collaborare e partecipare 3. Risolvere problemi. Individuare, collegamenti e relazioni. Acquisire ed interpretare l'informazione. <ol style="list-style-type: none">1. Imparare a imparare 2. Comunicare 3. Collaborare e partecipare 4. Agire in modo autonomo e responsabile
--	--

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno deve essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none">- Raccogliere dati, consultare testi, manuali, media;- Organizzare i dati raccolti,- Usare correttamente gli attrezzi per il Disegno Tecnico;- Eseguire le rappresentazioni grafiche;- I Principi del metodo delle proiezioni ortogonali,- Eseguire le assonometrie isometrica di semplici figure;- Eseguire il disegno (costruzioni di geometria piana) utilizzando la normativa specifica.- Usare gli strumenti per misurazione lineari ed angolari	<ul style="list-style-type: none">- Comprensione ed utilizzo del linguaggio grafico;- Concetto di misura e sua approssimazione; strumenti e sequenza delle operazioni;- La risoluzione grafica dei problemi di geometria piana interessanti le applicazioni tecniche;- Le scale di rappresentazione e/o proporzione;- Le regole delle Proiezioni Ortogonali – Elementi di Base;- Le regole sulle Proiezioni Assonometriche – Elementi di Base di Cad.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

In questo insegnamento, durante tutto l'anno, due criteri generali orienteranno l'azione didattica:

1. l'insegnamento integrato di tecnologia e di disegno richiede innanzi tutto che si scelgano, a partire dai contenuti del programma, itinerari didattici il più possibile comprensivi di tre momenti essenziali: la progettazione, la realizzazione e la verifica. Ciascuno di questi tre momenti è cronologicamente separato dagli altri e comporta metodologie e competenze diverse, ma unico è, nella realtà, il processo nel quale si inseriscono; comuni sono inoltre alcune caratteristiche operative e procedurali (la chiarezza, la precisione, la coerenza, l'organizzazione, la regolazione, la misura, ecc...): proprio tali caratteristiche sono didatticamente importanti perché gli stessi obiettivi di apprendimento le contengono
2. un insegnamento integrato comporta in secondo luogo un'attenzione costante alla complementarità delle due discipline. Ciò può significare, ad esempio, che lo svolgimento di argomenti di tecnologia, sia nel momento teorico che in quello di laboratorio, si deve accompagnare all'esecuzione e alla lettura di disegni tecnici e che lo studio del disegno, sia nel momento produttivo che in quello interpretativo, deve servire anche per identificare meglio le condizioni di funzionamento dei meccanismi e le relazioni di interdipendenza fra le esigenze di forma, di montaggio, di scelta dei materiali e del tipo di lavorazione

Le metodologie adoperate saranno le seguenti:

- lezioni frontali per gli argomenti teorici
- esercitazioni grafiche con strumenti tradizionali
- esercitazioni grafiche con l'aiuto del personal computer
- esperienze di tipo tecnologico grafico individuali o di gruppo, esercitazioni pratiche
- osservazioni di dimostrazioni pratiche effettuate dagli insegnanti e individualmente dagli studenti
- Visite didattiche guidate se possibile a fabbriche, musei, mostre, laboratori tecnologici

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE D'INGRESSO PER IL 1° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione).

Prerequisiti:

Conoscenze di geometria Piana [Segmenti, Rette, Poligoni (Triangoli ed Esagono), Circonferenza, Cerchio, Angoli].

Modalità di Accertamento:

Test a risposta multipla e a risposta aperta.

Griglia di Correzione della Prova:

Uguale alla griglia di correzione allegata alla programmazione personale del Docente e sinteticamente allegata alla presente:

Fascia Punteggio Grezzo Ottenuto (PG), Max = 42

Voto in Decimi corrispondente: $Voto = (P_{ottenuto} \times 9/42) + 1$

Fascia Punteggio Grezzo Ottenuto (PG)	Voto Finale (In Decimi)
0	1
1 - 7	2
8 - 13	3
14 - 16	4
17 - 18	4 1/2
19 - 20	5
21 - 22	5 1/2
23 - 25	6
26 - 27	6 1/2
28 - 30	7
31 - 32	7 1/2
33 - 34	8
35 - 39	9
40 - 42	10

VERIFICHE FORMATIVE (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)

Prove scritto-grafiche : esercitazioni in classe, singole o a gruppo, compiti a casa;

Prove orali : test a risposta multipla, aperta e sondaggi dal posto;

▪ VERIFICHE SOMMATIVE (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)

Prove scritto-grafiche : compiti in classe, relazioni, test;

Prove orali : interrogazioni individuali, test a risposta multipla, aperta, sondaggi dal posto;

▪ PROVE PARALLELE **PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

▪ GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Sono di seguito riportate (Classe Seconda) e saranno allegate alla programmazione disciplinare per materie del docente in conformità alle linee guide approvate nel dipartimento di matematica circa gli standard minimi e gli obiettivi.

Nella valutazione si terrà conto della partecipazione e dell'interesse all'attività didattica, del positivo atteggiamento nei confronti dell'attività scolastica, del profitto riferito al livello di partenza, dell'applicazione costante nel lavoro in classe e a casa, del raggiungimento degli obiettivi generali e specifici con particolare riguardo del raggiungimento degli obiettivi in termini di conoscenza, competenza e abilità ed in particolare:

- saranno assegnati di norma disegni da elaborare o da completare personalmente e non semplicemente tavole da copiare;
- senza rinunciare ad una esecuzione ordinata e ad un attento controllo dei risultati, sarà data maggiore importanza alla correttezza piuttosto che al graficismo;
- inoltre le capacità di lettura interpretativa saranno sviluppate e verificate attraverso test basati sul riconoscimento di errore;

**PROGRAMMAZIONE DELLA SINGOLA DISCIPLINA AFFERENTE AL
DIPARTIMENTO** (differenziata per anno di corso, da allegare alla presente programmazione)

DISCIPLINA _TECNOLOGIA E TECNICA DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA ___;

Anno di corso: SECONDO

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p> <p><u>Competenze di cittadinanza</u> <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<p>1-Imparare ad imparare. Progettare</p> <p>2-Comunicare. Collaborare e partecipare.</p> <p>3-Risolvere problemi. Individuare collegamenti e relazioni.</p> <p>4. Acquisire ed interpretare l'informazione.</p> <p>1. Comunicare</p> <p>2. Collaborare e partecipare</p> <p>3. Agire in modo autonomo e responsabile</p> <p>4. Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>5. Acquisire e interpretare le informazioni</p>
---	---

CONTENUTI MINIMI DELLA DISCIPLINA

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire il disegno delle sezioni piane di solidi e delle intersezioni di solidi; • Eseguire lo sviluppo della superficie di solidi semplici; • Utilizzare il metodo delle proiezioni ortogonali nelle intersezioni; • Eseguire le assonometrie isometrica, dimetrica e cavaliera di oggetti in intersezione; • Eseguire il disegno tecnico, nei diversi metodi, di oggetti utilizzando la normativa specifica, applicando simboli convenzionali specifici; • Applicare le regole di quotatura; • Eseguire lo schizzo a mano libera di un oggetto ed utilizzarlo come riferimento per il disegno in scala; • Utilizzare un programma di disegno geometrico con particolare riguardo ad Autocad;. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le regole sul disegno delle sezioni piane dei solidi e delle intersezioni di solidi; • Lo sviluppo della superficie di semplici solidi; • Il metodo delle Proiezioni Ortogonali e delle Proiezioni Assonometriche; • Le procedure di base per l'utilizzo di strumenti informatici, in particolare Autocad; • Le norme Unificate riguardanti il disegno tecnico; • Le regole per la quotatura di un disegno; • Il metodo per eseguire uno schizzo a mano libera; • Cenni su alcune procedure di analisi tecnica e di progettazione; • Alcuni cenni sui tipi di unioni fra elementi di connessione semplici e complessi; • Principi e Norme antinfortunistiche per i laboratori.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

In questo insegnamento, durante tutto l'anno, due criteri generali orienteranno l'azione didattica:

1. l'insegnamento integrato di tecnologia e di disegno richiede innanzi tutto che si scelgano, a partire dai contenuti del programma, itinerari didattici il più possibile comprensivi di tre momenti essenziali: la progettazione, la realizzazione e la verifica. Ciascuno di questi tre momenti è cronologicamente separato dagli altri e comporta metodologie e competenze diverse, ma unico è, nella realtà, il processo nel quale si inseriscono; comuni sono inoltre alcune caratteristiche operative e procedurali (la chiarezza, la precisione, la coerenza, l'organizzazione, la regolazione, la misura, ecc...): proprio tali caratteristiche sono didatticamente importanti perché gli stessi obiettivi di apprendimento le contengono
2. un insegnamento integrato comporta in secondo luogo un'attenzione costante alla complementarità delle due discipline. Ciò può significare, ad esempio, che lo svolgimento di argomenti di tecnologia, sia nel momento teorico che in quello di laboratorio, si deve accompagnare all'esecuzione e alla lettura di disegni tecnici e che lo studio del disegno, sia nel momento produttivo che in quello interpretativo, deve servire anche per identificare meglio le condizioni di funzionamento dei meccanismi e le relazioni di interdipendenza fra le esigenze di forma, di montaggio, di scelta dei materiali e del tipo di lavorazione

Le metodologie adoperate saranno le seguenti:

- lezioni frontali per gli argomenti teorici
- esercitazioni grafiche con strumenti tradizionali
- esercitazioni grafiche con l'aiuto del personal computer
- esperienze di tipo tecnologico grafico individuali o di gruppo, esercitazioni pratiche
- osservazioni di dimostrazioni pratiche effettuate dagli insegnanti e individualmente dagli studenti
- Visite didattiche guidate se possibile a fabbriche, musei, mostre, laboratori tecnologici

3) MODALITA' OPERATIVE

VERIFICHE

- **DEFINIZIONE DELLE PROVE: Modulo ALLINEAMENTO PER IL 2° ANNO DI CORSO** (indicare i prerequisiti indispensabili, le modalità di accertamento della loro presenza, i contenuti e la griglia di correzione di ogni prova e allegare il tutto alla presente programmazione)

Prerequisiti e Contenuti:

Costruzioni di Geometria Piana: segmenti, rette, angoli, cerchi, poligoni (triangolo ed elementi notevoli, esagono e pentagono) , curve (policentriche - ovale e ovolo) - tangenti - Ellisse e Curve Matematiche;

Metrologia: Sistemi di unità di misura, Il Calibro a Corsoio e Micrometro.

Modalità di Accertamento:

Test a risposta multipla e a risposta aperta.

Griglia di Correzione della Prova:

Uguale alla griglia di correzione allegata alla programmazione personale del Docente e sinteticamente allegata alla presente:

Fascia Punteggio Grezzo Ottenuto (PG), Max = 42

Voto in Decimi corrispondente: $Voto = (P_{ottenuto} \times 9/42) + 1$

Fascia Punteggio Grezzo Ottenuto (PG)	Voto Finale (In Decimi)
0	1
1 - 7	2
8 - 13	3
14 - 16	4
17 - 18	4 1/2
19 - 20	5
21 - 22	5 1/2
23 - 25	6
26 - 27	6 1/2
28 - 30	7
31 - 32	7 1/2
33 - 34	8
35 - 39	9
40 - 42	10

- **VERIFICHE FORMATIVE** (indicare la tipologia e le modalità di somministrazione)

Prove scritto-grafiche : esercitazioni in classe, singole o a gruppo, compiti a casa;

Prove orali : test a risposta multipla, aperta e sondaggi dal posto;

- **VERIFICHE SOMMATIVE** (indicare la tipologia, il numero e le modalità di somministrazione)

Prove scritto-grafiche : compiti in classe, relazioni, test;

Prove orali : interrogazioni individuali, test a risposta multipla, aperta, sondaggi dal posto;

- **PROVE PARALLELE PER ANNO DI CORSO**, per le discipline individuate nel Collegio Docenti (indicare la tipologia, i contenuti, le modalità di attuazione e di valutazione)

Non previste

- GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

PROGRAMMAZIONE PERSONALE DEL DOCENTE		A.S. 2014-2015
H - SCHEDE DI VALUTAZIONE - GRIGLIE / TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
<p>Si riportano di seguito una tabella di valutazione sintetica, delle griglie allegate alla programmazione del dipartimento, e le griglie di valutazione della prova grafica nella considerazione che siano uno strumento di sintesi allo scopo di:</p> <p>1 Semplificare ed uniformare, per singole classi e per classi parallele, la valutazione del docente</p> <p>2 Rendere più facile la corrispondenza agli stessi</p>		
Voto	Descrizione Voto	
2	Conoscenze <input type="checkbox"/> Conosce in modo frammentario e gravemente lacunoso con imprecisione accentuata;	Competenze <input type="checkbox"/> Non riesce ad applicare le conoscenze minime, anche se guidato;
	Capacità/ Abilità <input type="checkbox"/> Non è in grado di attuare alcuna analisi, non si orienta.	
3	Conoscenze <input type="checkbox"/> Conosce in modo frammentario e gravemente lacunoso;	Competenze <input type="checkbox"/> Applica le conoscenze minime, solo se guidato, ma con gravi errori;
	Capacità/ Abilità <input type="checkbox"/> Compie analisi incoerenti, commette gravi errori e non è in grado di attuare alcuna sintesi.	
4	Conoscenze <input type="checkbox"/> Conosce in modo carente, commette errori e si esprime impropriamente;	Competenze <input type="checkbox"/> Applica le conoscenze minime, solo se guidato;
	Capacità/ Abilità <input type="checkbox"/> Compie analisi errate e non sintetiche, commette errori e non è in grado di attuare sintesi concrete.	
5	Conoscenze <input type="checkbox"/> Conosce in modo superficiale e si esprime utilizzando un codice non adeguato;	Competenze <input type="checkbox"/> Applica autonomamente le conoscenze minime, con qualche errore.
	Capacità/ Abilità <input type="checkbox"/> Attua analisi parziali e sintesi alquanto imprecise, gestisce con difficoltà situazioni semplici.	
6	Conoscenze <input type="checkbox"/> Conosce in modo completo, ma non approfondito e utilizza un codice appropriato benché semplificato;	Competenze <input type="checkbox"/> Applica autonomamente e correttamente le conoscenze minime;
	Capacità/ Abilità <input type="checkbox"/> Coglie il significato, e in grado di gestire situazioni semplici nuove solo se opportunamente guidato.	
7	Conoscenze <input type="checkbox"/> Conosce in modo completo e si esprime con proprietà linguistica, se guidato o se approfondito;	Competenze <input type="checkbox"/> Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni più complesse pur con lievi imperfezioni;
	Capacità/ Abilità <input type="checkbox"/> Coglie le implicazioni, esegue analisi complete ed adeguate con sintesi coerenti.	
8	Conoscenze <input type="checkbox"/> Conosce in modo completo e si esprime con proprietà linguistica, qualche approfondimento autonomo;	Competenze <input type="checkbox"/> Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni più complesse, in modo corretto;
	Capacità/ Abilità <input type="checkbox"/> Coglie le implicazioni e compie analisi complete e approfondite con elaborazioni personali.	
9	Conoscenze <input type="checkbox"/> Conoscenze complete con approfondimento autonomo, esposizione fluida con utilizzo di linguaggio specifico;	Competenze <input type="checkbox"/> Applica in modo autonomo e corretto, anche a problemi complessi, le conoscenze, trova soluzioni migliori se guidato;
	Capacità/ Abilità <input type="checkbox"/> Coglie le implicazioni, compie correlazioni estese e analisi approfondite, elaborazione personale, completa e autonoma.	
10	Conoscenze <input type="checkbox"/> Le conoscenze sono complete, approfondite e complete, esposizione fluida con lessico ricco e appropriato;	Competenze <input type="checkbox"/> Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze anche a problemi complessi, trova da solo soluzioni migliori;
	Capacità/ Abilità <input type="checkbox"/> Si elaborano correttamente, compie analisi complete e approfondite in modo autonomo e critico in situazioni complesse.	
Professori:		Antonio FERRANTE - Teresa DE NAPOLI

ATTIVITA' DI RECUPERO (tipo di attività)

Corsi di recupero spalmati durante tutto l'anno in sostituzione di quello estivo. Tre segmenti che si effettueranno, rispettivamente, nel mese di dicembre per un totale di 6 ore per 10 discipline, il secondo segmento, presumibilmente prima del pagellino intermedio e il terzo nel mese di maggio.

Per tutte le discipline

- puntualizzazione e ripetizione di nuclei concettuali propedeutici
- contestualizzazione di contenuti trattati
- recupero in itinere dei nuclei non ben assimilati dalla classe
- interventi individualizzati
- tutoraggio da parte dei più motivati
- eventuale attività di sportello
- pausa didattica dopo il primo trimestre, ma in tempi e modi discrezionali

CRITERI PER LE PROVE DI RECUPERO DEL DEBITO FORMATIVO

Le prove di verifica del recupero verteranno esclusivamente sugli argomenti sviluppati durante il corso.

PROPOSTE DI ATTIVITA' FORMATIVE COLLATERALI

- **Tipo:** Partecipazione alle Olimpiadi della Matematica e di Problem Solving

- ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO

Le attività di orientamento saranno stabilite dalla Funzione strumentale preposta.

DIPARTIMENTO MATEMATICO-TECNICO-SCIENTIFICO
Anno Scolastico 2019/2020

DOCENTI:

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. ARMIENTO | Lorena |
| 2. BELLIZZI | Biancaneve |
| 3. ALBERTI | Giovanna |
| 4. CALABRESE | Marcella |
| 5. CARPINO | Giulio |
| 6. CHIODO | Angela |
| 7. GUZZO | Francesca |
| 8. MORRONE | Francesco |
| 9. FEOLI | Teresa |
| 10. FORMOSO | Laura |
| 11. FORTUNATO | Raffaella |
| 12. GIANGREGORIO | Giuseppe |
| 13. MINISCI | Antonella |
| 14. STILLO | Mariarosaria |
| 15. PUCCI | Leonardo |
| 16. PUPO | Mariarosaria |
| 17. RUFFOLO | Teresa |
| 18. SICILIA | Dante |
| 19. SANTORO | Giuseppe |
| 20. TRUDU | Patrizia |

21. OSNATO **Francesco**

22. RADICIONE **Angela**

23. SAPIA **Francesco**