



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
PER **SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO**
INDIRIZZO CAT
COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO

ANNO SCOLASTICO

2019/2020

DISCIPLINA

MATEMATICA

DOCENTI

NOME

FIRMA

ACCOTO RAFFAELE

CORCIULO M. LETIZIA

DE DONNO GIOVANNI

DE MARCO LOREDANA

GEMMA LILIANA

GIGANTE LORIS

AGROSI' GIANCARLO

PICCINNO GIORGIA

ROMANO M. CARMELA

SCHIRINZI ANNA

SCOLETTA ANTONIO

VITTO PATRIZIA

MUSIO ELENA

LEOPIZZI GIAMPIERO

FOGGIARO PAOLO

1) ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

Sono previste prove di ingresso per la classe terza organizzate per classi parallele nella forma di:

- prova di livello di competenza disciplinare strutturata
- prova di livello di competenza disciplinare semistrutturata

Il Dipartimento prevede inoltre, per la definizione dei prerequisiti, ulteriori prove nella forma di:

- prove scritte tradizionali
- prove orali di breve durata
- nessuna prova

2) DEFINIZIONE DELLE COMPETENZE IN USCITA

- **SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO** coerenti con **LINEE GUIDA** (DM 4/2012)

Sintesi dal testo ministeriale (D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3):

Il Profilo dello studente (Pecup) assegna grande rilevanza alle competenze trasversali, tra cui assumono rilievo quelle relative alle capacità di sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue e di assumere progressivamente la responsabilità dei risultati raggiunti. ^[L]_[SEP]

La declinazione in **competenze, conoscenze e abilità**, proposta dalle Linee Guida a sostegno delle Istituzioni Scolastiche autonome, aumenta la possibilità di sviluppare, tenendo conto delle caratteristiche territoriali e dell'utenza, percorsi personalizzati adeguati ai contesti reali su cui agiscono. ^[L]_[SEP]

I risultati di apprendimento dell'Area di istruzione generale, in continuità con quelli del primo biennio, si correlano con le discipline di indirizzo in modo da fornire ai giovani una preparazione complessiva in cui interagiscono conoscenze - teoriche e applicative - e abilità - cognitive e manuali - relative ai differenti settori ed indirizzi.

Le competenze linguistico- comunicative [Lingua e letteratura italiana, Lingua inglese]

comuni a tutti gli indirizzi, consentono allo studente di utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana ed i linguaggi settoriali delle lingue straniere secondo le varie esigenze comunicative e favoriscono la comprensione critica della dimensione teorico-culturale delle principali tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico. Tali competenze sono strumenti indispensabili per interagire nei contesti di vita e professionali, per concertare, per negoziare, per acquisire capacità di lavorare in gruppo e in contesti operativi diversi, per risolvere problemi, per proporre soluzioni, per sviluppare capacità direttive e di coordinamento e per valutare le implicazioni dei flussi informativi rispetto all'efficacia dei processi economici e produttivi. Esse costituiscono, inoltre, un utile raccordo con le competenze generali comuni a tutti i percorsi ITS e facilitano l'orientamento degli studenti nelle loro scelte future.

Nel quinto anno è previsto l'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua inglese.

L'insegnamento è finalizzato, in particolare, a potenziare le conoscenze e abilità proprie della disciplina da veicolare in lingua inglese attraverso la contemporanea acquisizione di diversi codici linguistici.

L'integrazione tra la lingua inglese e altra disciplina non linguistica, secondo il modello *Content and Language Integrated Learning* (CLIL), a cui è riservata di seguito un'apposita sezione, viene realizzata dal docente, con una didattica di tipo fortemente laboratoriale, attraverso lo sviluppo di attività inerenti le conoscenze e le abilità delle discipline interessate, in rapporto all'indirizzo di studio.

Le competenze storico-sociali [Storia] contribuiscono alla comprensione critica della dimensione teorico-culturale dei saperi e delle conoscenze proprie della scienza e della tecnologia attraverso lo sviluppo e l'approfondimento del rapporto fra le discipline delle Aree di indirizzo e la Storia e consentono allo studente, tra l'altro, di collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione etica e storico-culturale; di riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; di essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale.

Le competenze matematico-scientifiche [Matematica] contribuiscono alla comprensione critica della dimensione teorico-culturale dei saperi e delle conoscenze proprie del pensiero matematico e scientifico. Lo studio della Matematica permette di utilizzare linguaggi specifici per la rappresentazione e soluzione di problemi scientifici, economici e tecnologici e stimola gli studenti a individuare le interconnessioni tra i saperi in quanto permette di riconoscere i momenti significativi nella storia del pensiero matematico. Il possesso degli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità consente una piena comprensione delle discipline scientifiche e l'operatività nel campo delle scienze applicate. Sembra opportuno a questo riguardo sottolineare che la rilevazione più recente dell'INVALSI (2010-2011) sulle competenze matematiche vede gli studenti degli Istituti Tecnici collocati allo stesso livello degli studenti dei Licei scientifici.

Nel secondo biennio, gli aspetti scientifici, economico-giuridici, tecnologici e tecnici sviluppati dalle discipline d'indirizzo assumono le connotazioni specifiche relative al settore di riferimento in una "dimensione politecnica". Le discipline, nell'interazione tra le loro peculiarità, promuovono l'acquisizione progressiva delle abilità e competenze professionali. L'adozione di metodologie condivise, l'evidenziazione del comune metodo scientifico di riferimento, l'attenzione ai modelli e ai linguaggi specifici, il ricorso al 'laboratorio' come luogo elettivo per condurre esperienze di individuazione e risoluzione di problemi, contribuiscono a far cogliere la concreta interdipendenza tra scienza, tecnologia e tecniche operative in un quadro unitario della conoscenza. (Cfr. Regolamento art. 5, comma 2, lettera e).

Il quinto anno si caratterizza per essere il segmento del percorso formativo in cui si compie l'affinamento della preparazione culturale, tecnica e professionale che fornisce allo studente gli strumenti idonei ad affrontare le scelte per il proprio futuro di studio o di lavoro.

Le **aree di indirizzo** hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti:

- sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro,
- sia abilità cognitive idonee per:
 - a) risolvere problemi,
 - b) sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue,
 - c) assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO INDIRIZZO CAT

Definire competenze disciplinari

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;

CLASSE TERZA

ARITMETICA E ALGEBRA		
Conoscenze	Abilità	Competenze
Equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore. Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti. Numeri complessi.	Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore. Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali. Risolvere equazioni e disequazioni con valori assoluti. Eeguire operazioni tra numeri complessi e interpretarle geometricamente. Risolvere equazioni in \mathbb{C} .	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
GEOMETRIA		
Conoscenze	Abilità	Competenze
Retta. Coniche. Trigonometria.	Rappresentare nel piano cartesiano una retta di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione. Scrivere l'equazione della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare a una retta data. Scrivere l'equazione della retta passante per due punti. Rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione. Scrivere l'equazione di una conica, date alcune condizioni. Risolvere semplici problemi su coniche e rette. Risolvere un triangolo. Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque per determinare lunghezze di segmenti e ampiezze di angoli.	Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.

RELAZIONI E FUNZIONI		
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Funzioni, equazioni e disequazioni goniometriche elementari.</p>	<p>Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi.</p> <p>Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche, mediante l'utilizzo di opportune trasformazioni geometriche.</p> <p>Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica.</p> <p>Saper semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche, anche utilizzando opportunamente le formule di addizione, sottrazione e duplicazione.</p> <p>Tracciare il grafico di semplici funzioni goniometriche, mediante l'utilizzo di opportune trasformazioni geometriche.</p> <p>Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche.</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica.</p> <p>Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura.</p>

CLASSE QUARTA

RELAZIONI E FUNZIONI		
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>Limiti e continuità.</p> <p>Successioni e principio d'induzione.</p> <p>Derivate.</p> <p>Introduzione al calcolo integrale.</p>	<p>Calcolare limiti di funzioni e di successioni.</p> <p>Utilizzare il principio d'induzione.</p> <p>Studiare la continuità o la discontinuità di una funzione in un punto.</p> <p>Calcolare la derivata di una funzione.</p> <p>Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange e de l'Hôpital.</p> <p>Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.</p> <p>Saper calcolare integrali indefiniti e definiti che conducono a integrazioni immediate o a esse riconducibili.</p>	<p>Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.</p> <p>Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.</p>

DATI E PREVISIONI

Conoscenze	Abilità	Competenze
Valori medi e indici di variabilità. Distribuzioni doppie di frequenze. Indipendenza, correlazione e regressione. Calcolo combinatorio. Definizioni di probabilità I teoremi sulla probabilità dell'evento contrario, dell'unione e dell'intersezione di eventi. Distribuzioni di probabilità discrete. Distribuzione binomiale.	Calcolare valori medi e misure di variabilità di una distribuzione. Analizzare distribuzioni doppie di frequenze, individuando distribuzioni condizionate e marginali. Riconoscere se due caratteri sono dipendenti o indipendenti. Scrivere l'equazione della retta di regressione e valutare il grado di correlazione. Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni, semplici o con ripetizioni. Calcolare la probabilità di un evento secondo la definizione classica, anche utilizzando le regole del calcolo combinatorio. Calcolare la probabilità dell'evento contrario e dell'evento unione e intersezione di due eventi dati. Saper determinare la distribuzione di probabilità di una variabile aleatoria discreta e saper risolvere problemi che hanno come modello variabili aleatorie binomiali.	Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo. Individuare il modello adeguato a risolvere un problema di conteggio. Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.

CLASSE QUINTA

GEOMETRIA		
Conoscenze	Abilità	Competenze
Principio di Cavalieri. Misura della superficie e del volume di un solido.	Risolvere problemi riguardanti il calcolo di aree di superfici e di volumi dei principali solidi.	Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni.
RELAZIONI E FUNZIONI		
Conoscenze	Abilità	Competenze
Complementi sugli integrali indefiniti. Applicazioni del calcolo integrale. Algoritmi per l'approssimazione degli zeri e di una funzione e per l'integrazione numerica.	Calcolare integrali indefiniti e definiti, anche utilizzando i metodi di integrazione per parti e per sostituzione. Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi e a problemi tratti da altre discipline. Utilizzare strumenti di calcolo per implementare semplici algoritmi per determinare i valori approssimati degli zeri di una funzione o di un integrale definito.	Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare strategie appropriate per risolvere problemi. Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.
DATI E PREVISIONI		
Conoscenze	Abilità	Competenze
Probabilità composta e condizionata. Teorema della probabilità totale e di Bayes. Distribuzioni di probabilità continue. Distribuzione uniforme, esponenziale e normale. I primi elementi di statistica inferenziale (il problema del campionamento e il concetto di intervallo di confidenza).	Stabilire se due eventi sono incompatibili o indipendenti. Utilizzare il teorema delle probabilità composte, il teorema delle probabilità totali e il teorema di Bayes. Calcolare valore medio, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria continua. Calcolare probabilità di eventi espressi tramite variabili aleatorie di tipo uniforme, esponenziale o normale. Determinare l'intervallo di confidenza per una media e per una proporzione.	Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.

3) SELEZIONE DEI CONTENUTI DECLINATI PER ANNUALITÀ

(indicazione dei contenuti essenziali distinti per quadrimestre)

CLASSE TERZA

ANNUALITÀ	CONTENUTI I QUADRIMESTRE*	CONTENUTI II QUADRIMESTRE
MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none">• Equazioni e disequazioni• Funzioni goniometriche• Formule goniometriche e loro applicazioni• Trigonometria	<ul style="list-style-type: none">• Equazioni e disequazioni goniometriche.• Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.• Geometria analitica: retta, circonferenza, parabola.
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none">• Statistica	<ul style="list-style-type: none">• Calcolo combinatorio e probabilità.

CLASSE QUARTA

MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none">• Ellisse ed iperbole• Introduzione all'analisi• Limiti di funzioni reali di variabile reale• Successioni• Continuità	<ul style="list-style-type: none">• La derivata• Teoremi sulle funzioni derivabili• Lo studio di funzione• Introduzione al calcolo integrale
COMPLEMENTI DI MATEMATICA		<ul style="list-style-type: none">• Funzioni di due variabili

CLASSE QUINTA

MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none">• Complementi sul calcolo integrale indefinito• Complementi sul calcolo integrale definito• Equazioni differenziali	<ul style="list-style-type: none">• Complementi sul calcolo delle probabilità• Distribuzioni continue di probabilità e inferenza statistica• Geometria nello spazio
------------	---	---

* Prevedere attività di recupero e di eccellenza durante la pausa didattica post scrutinio del I° quadrimestre

** Prevedere attivazione del percorso CLIL

4) ATTIVITÀ PREVISTE PER CITTADINANZA E COSTITUZIONE

ANNUALITÀ	PERCORSI/ATTIVITÀ (TITOLI)
CLASSE III	<ul style="list-style-type: none">• xxxxxxxx• xxxxxxxx• xxxxxxxx
CLASSE IV	<ul style="list-style-type: none">• xxxxxxxx• xxxxxxxx• xxxxxxxx
CLASSE V	<ul style="list-style-type: none">• xxxxxxxx• xxxxxxxx

5) PROVE PARALLELE (classi terze e quarte, se previste per la disciplina)

Le prove parallele per le classi terze e quarte verranno costruite sulla base dei seguenti nuclei fondanti della disciplina e somministrate nel secondo quadrimestre, secondo un calendario che verrà stabilito

NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA

- Numeri
- Spazi e figure
- Relazioni e funzioni
- Argomentare e congetturare
- Misurare
- Risolvere e porsi problemi

6) NUCLEI TEMATICI DA SVILUPPARE PER LA SIMULAZIONE DEL COLLOQUIO DELL'ESAME DI STATO (classi quinte)

1. Relazioni e Funzioni: riconoscimento di grafici
2. Risolvere e porsi problemi

7) ABILITÀ E COMPETENZE MINIME DA RAGGIUNGERE PER ANNO

ANNUALITÀ	selezionare le abilità e le competenze previste per il secondo biennio e il quinto anno dalle Linee guida (DM 4/2012)	
	COMPETENZE	ABILITÀ
CLASSE III	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare linguaggi e metodi matematici per organizzare e valutare informazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni e disequazioni • Risolvere problemi di geometria analitica.
CLASSE IV	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le strategie idonee per affrontare situazioni problematiche. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, di ricerca e approfondimento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare limiti e derivate • Calcolare aree con l'uso degli integrali
CLASSE V	<ul style="list-style-type: none"> • Correlare la conoscenza della matematica con le tecniche di altre discipline 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare max – min relativi • Calcolare le probabilità che si verifichi un evento • Risolvere problemi

8) SCELTA DI METODI, MEZZI E STRUMENTI

- **Metodi con riferimento al tipo di lezione/lavoro:**

- lezione frontale
- lezione per gruppi di livello (in classe e/o in classi aperte)
- collaborazione/cooperazione (lavoro di gruppo)
- brainstorming
- tutoraggio tra pari
- ricerca-azione
- uscita didattica
- simulazione
- role play
- caso
- esercitazione
- altro (specificare)

- **Mezzi e Strumenti**

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> libri di testo | <input checked="" type="checkbox"/> computer |
| <input type="checkbox"/> materiale in biblioteca | <input type="checkbox"/> telecamera |
| <input checked="" type="checkbox"/> dispense/codici/dizionari | <input checked="" type="checkbox"/> LIM |
| <input type="checkbox"/> registratore | <input type="checkbox"/> altro... |
| <input type="checkbox"/> BYOD | |

9) VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO(DPR 122/2009 Regolamento sulla Valutazione)

La valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale che collegiale, nonché dell'autonomia didattica delle istituzioni scolastiche. Ogni alunno ha diritto ad una valutazione trasparente e tempestiva, secondo quanto previsto dall'articolo 2, comma 4, terzo periodo, del decreto del Presidente della Repubblica 24 giugno 1998, n. 249, e successive modificazioni.

La valutazione ha per oggetto il processo di apprendimento, il comportamento e il rendimento scolastico complessivo degli alunni. La valutazione concorre, con la sua finalità anche formativa e attraverso l'individuazione delle potenzialità e delle carenze di ciascun alunno, ai processi di autovalutazione degli alunni medesimi, al miglioramento dei livelli di conoscenza e al successo formativo, anche in coerenza con l'obiettivo dell'apprendimento permanente di cui alla «Strategia di Lisbona nel settore dell'istruzione e della formazione», adottata dal Consiglio europeo con raccomandazione del 23 e 24 marzo 2000.

È necessario valutare l'alunno prima (*valutazione iniziale*), durante (*valutazione in itinere*) e dopo l'intervento formativo (*valutazione finale*), per poter scegliere confermare o modificare i contenuti della stessa programmazione, con l'assegnazione di un voto espresso in **decimi che utilizza tutta la scala da 1 a 10** e con un giudizio scritto e/o verbale più articolato come risulterà dalla relativa griglia di valutazione.

- **CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEI VOTI NELLE SINGOLE DISCIPLINE (come da griglia di valutazione adottata dall'Istituto, cfr. allegato 1)**
- **CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA (come da griglia di valutazione adottata dall'Istituto, cfr. allegato 2)**
- **strumenti per la valutazione (vedi griglia/e di valutazione definita/e in sede di dipartimento all. n3):**
 - prove scritte
 - prove orali
 - prove strutturate e/o semistrutturate, monodisciplinari e/o pluridisciplinari
 - prove disciplinari per competenze
 - prove interdisciplinari per competenze (per classi parallele)
 - problemi a soluzione rapida
 - ricerche/relazioni/lavori di gruppo
 - compito di realtà
 - altro _____
- **CRITERI DI CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE QUINTO ANNO:** Si rinvia al sito www.iisscezzidecastromoro.edu.it alla pagina CRITERI DI VALUTAZIONE E MODELLI DI CERTIFICAZIONE alla sezione CERTIFICAZIONE E COMPETENZE CLASSI QUINTE
- **articolazione prove di verifica* per annualità(modi, tempi e tipologia):**

ANNUALITÀ	VERIFICHE I QUADRIMESTRE	VERIFICHE II QUADRIMESTRE
CLASSE III	Sono previste almeno tre prove scritte da sostenere alla fine dei moduli disciplinari. Le verifiche saranno di tipo tradizionale e semistrutturate.	Sono previste almeno tre prove scritte, delle quali una sarà la prova parallela, da sostenere alla fine dei moduli disciplinari. Le verifiche saranno di tipo tradizionale e semistrutturate.
CLASSE IV	Sono previste almeno tre prove scritte da sostenere alla fine dei moduli disciplinari. Le verifiche saranno di tipo tradizionale e semistrutturate.	Sono previste almeno tre prove scritte, delle quali una sarà la prova parallela, da sostenere alla fine dei moduli disciplinari. Le verifiche saranno di tipo tradizionale e semistrutturate.
CLASSE V	E' prevista una prova scritta alla fine dei moduli disciplinari. Le prove saranno di tipo tradizionale e semistrutturate. Si prevedono almeno tre prove scritte.	E' prevista una prova scritta alla fine dei moduli disciplinari. Le prove saranno di tipo tradizionale e semistrutturate. Si prevedono almeno tre prove scritte. (di cui una il compito autentico).

* Tempi, modi e struttura della verifica per competenze sono da concordare in sede dipartimentale e interdipartimentale

10) PROPOSTE DI ATTIVITÀ LABORATORIALI/PROGETTI
--

Mathesis – Piano lauree Scientifiche

All.1

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEI VOTI NELLE SINGOLE DISCIPLINE

Il Collegio dei Docenti ha inoltre elaborato dei criteri generali di valutazione per conferire omogeneità ai processi di valutazione in tutte le discipline, articolandoli in: **Conoscenze – Abilità – Competenze** La tabella che segue declina i descrittori per ogni livello di voto, in modo da rendere comprensibile e condiviso il significato di ciascun voto assegnato; i voti sono poi messi in rapporto con i livelli previsti dalla certificazione per competenze che il D.M. 9 del 27 gennaio 2010 ha definito per tutte le scuole italiane: si tratta della certificazione che deve essere rilasciata a tutti gli studenti alla fine dell'obbligo scolastico.

VOTO	Indicatori di conoscenze	Indicatori di abilità	Indicatori di competenze	Livello di certificazione delle competenze di base (D.M. 9 del 27 gennaio 2010)
1-3	Possiede scarse conoscenze degli argomenti disciplinari e inadeguate nozioni dei loro ambiti contestuali.	Disattende le consegne e risponde con incongruenza di argomentazione.	Si orienta e affronta, con difficoltà l'analisi e la risoluzione di problemi semplici.	Non ha raggiunto il livello base delle competenze.
4	La conoscenza degli argomenti disciplinari risulta incerta e confusa. Individua a fatica i nuclei essenziali e le interrelazioni.	Evidenzia imprecisioni anche gravi nell'elaborazione delle consegne, che svolge con un linguaggio non sempre adeguato.	Si applica con discontinuità nell'analisi e nella risoluzione di problemi semplici.	
5	Il repertorio di conoscenze risulta limitato, le implicazioni e i rimandi essenziali dei contenuti sono colti in maniera parziale.	Sviluppa le consegne in modo sommario o parziale, con incerta padronanza delle soluzioni.	Analizza problemi semplici in un numero limitato di contesti e non sempre applica, adeguatamente, procedure risolutive.	
6	Conosce le diverse discipline e ne coglie in linea generale contenuti e sviluppi.	Comprende le consegne e risponde in modo semplice ma appropriato, secondo i diversi linguaggi disciplinari.	Sa analizzare problemi semplici ed orientarsi nella scelta e nella applicazione delle strategie di risoluzione	Livello base: lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali
7	Conosce gli argomenti ed è in grado di stabilire correlazioni corrette tra i diversi ambiti disciplinari.	Comprende e contestualizza le consegne e le sviluppa rielaborandole in modo coerente	Sa impostare problemi di media complessità e formularne in modo appropriato le relative ipotesi di risoluzione	Livello intermedio: lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite
8	Conosce gli ambiti disciplinari, anche grazie ad approfondimenti personali negli aspetti per i quali ha maggiore interesse.	Sviluppa le consegne con rigore logico - concettuale, operando collegamenti con appropriate argomentazioni.	È capace di enucleare in modo articolato strategie di risoluzione dei problemi per elaborare le quali sa operare scelte coerenti ed efficaci	
9-10	Mostra piena padronanza degli ambiti disciplinari grazie a una ricca e articolata rete di informazioni.	È in grado di sviluppare analisi autonome e di esporre i risultati con pertinenza ed efficacia, di studio.	Sa impostare percorsi di studio autonomi. Effettua con sicurezza e originalità collegamenti e confronti tra i diversi ambiti disciplinari, mostrando sicura capacità di orientarsi.	Livello avanzato: lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli

**CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO IN CONDOTTA
DELIBERATI DAL COLLEGIO DEI DOCENTI**

VOTO	INDICATORI	VALUTAZIONE	DESCRITTORI
10 - 9	COMPORAMENTO	CORRETTO E PROPOSITIVO	L'alunno è sempre rispettoso nei rapporti con i compagni, con i docenti e con tutte le figure professionali operanti all'interno dell'istituzione scolastica, oltre che delle regole scolastiche.
	RISPETTO DEGLI IMPEGNI SCOLASTICI	PUNTUALE E COSTANTE	L'alunno è puntuale nel rispetto delle consegne e nell'esecuzione delle verifiche. Quotidiana esecuzione dei compiti assegnati. Nessuna insufficienza sul piano del profitto
	NOTE DISCIPLINARI	NESSUNA	Non ha a suo carico provvedimenti disciplinari.
	FREQUENZA: ✓ ASSENZE ✓ RITARDI ✓ USCITE ANTICIPATE	REGOLARE	ASSENZE: massimo 5 assenze a quadrimestre. Complessivamente 10 annuali. ENTRATE POSTICIPATE e/o USCITE ANTICIPATE: massimo 3 a quadrimestre. Complessivamente 6 annuali.
8	COMPORAMENTO	CORRETTO	L'alunno è normalmente rispettoso nei rapporti con i compagni, i docenti e con tutte le figure professionali operanti all'interno dell'istituzione scolastica, oltre che delle regole scolastiche.
	RISPETTO DEGLI IMPEGNI SCOLASTICI	COMPLESSIVAMENTE PUNTUALE E COSTANTE	Quasi sempre puntuale nell'esecuzione delle consegne e dei compiti assegnati. Nessuna/lievi insufficienze sul piano del profitto
	NOTE DISCIPLINARI	NESSUNA	Non ha a suo carico provvedimenti disciplinari.
	FREQUENZA: ✓ ASSENZE ✓ RITARDI ✓ USCITE ANTICIPATE	QUASI REGOLARE	ASSENZE: massimo 10 assenze a quadrimestre. Complessivamente 20 annuali. ENTRATE POSTICIPATE e/o USCITE ANTICIPATE: massimo 5 a quadrimestre. Complessivamente 10 annuali.
7	COMPORAMENTO	QUASI SEMPRE CORRETTO	L'alunno talvolta assume un comportamento poco rispettoso nei rapporti con i compagni, i docenti e con tutte le figure professionali operanti all'interno dell'istituzione scolastica, oltre che delle regole scolastiche. Spesso il suo modo di agire denota superficialità o immaturità.
	RISPETTO DEGLI IMPEGNI SCOLASTICI	NON SEMPRE PUNTUALE E COSTANTE	Non sempre puntuale e costante nell'esecuzione delle consegne e dei compiti assegnati. Lievi insufficienze sul piano del profitto
	NOTE DISCIPLINARI		1 nota disciplinare a quadrimestre, che non comporti allontanamento dalle lezioni.
	FREQUENZA: ✓ ASSENZE ✓ RITARDI ✓ USCITE ANTICIPATE	IRREGOLARE	ASSENZE: massimo 15 assenze a quadrimestre. Complessivamente 30 annuali. ENTRATE POSTICIPATE e/o USCITE ANTICIPATE: massimo 10 a quadrimestre. Complessivamente 20 annuali.
6	COMPORAMENTO	POCO CORRETTO	L'alunno nei rapporti è poco rispettoso dei compagni, dei docenti o delle altre figure professionali operanti all'interno dell'istituzione scolastica, oltre che delle regole scolastiche.
	RISPETTO DEGLI IMPEGNI SCOLASTICI	SPESSO NON PUNTUALE E COSTANTE	Spesso non è puntuale e costante nell'esecuzione delle consegne e dei compiti assegnati. Qualche insufficienza anche grave sul piano del profitto
	NOTE DISCIPLINARI	RIPETUTE	Almeno 2 note disciplinari a quadrimestre
	FREQUENZA: ✓ ASSENZE ✓ RITARDI ✓ USCITE ANTICIPATE	DISCONTINUA	ASSENZE: più di 20 assenze a quadrimestre. Complessivamente più di 40 annuali. ENTRATE POSTICIPATE e/o USCITE ANTICIPATE: più di 20 a quadrimestre.
5	L'alunno/a ha riportato numerose note disciplinari e sanzioni che hanno comportato l'allontanamento dalle lezioni per un periodo superiore a 15 giorni (D.M. n. 5/09). Non ha dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione.		

MATEMATICA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE VERIFICA ORALE

Voti	Conoscenza	Comprensione ed esposizione	Competenza
2	L'allievo si rifiuta di sostenere il colloquio di verifica e/o non risponde alle domande poste, benché su argomento a propria scelta e benché guidato		
3	<p>Scarsa e confusa Possiede scarse conoscenze degli argomenti disciplinari e disarticolate nozioni dei loro ambiti contestuali.</p>	<p>Scarsa e confusa Disattende le consegne, e/o risponde con assoluta incongruenza di linguaggio e di argomentazione</p>	<p>Inesistente L'allievo/a non sa applicare procedure e regole. Si orienta e affronta, con difficoltà e in modo confuso, l'analisi e la risoluzione di problemi semplici.</p>
4	<p>Lacunosa L'allievo/a non risponde in modo pertinente su ampie porzioni del modulo</p>	<p>Limitata L'allievo/a mostra di aver compreso parzialmente gli argomenti svolti e/o di averli imparati a memoria, non utilizza un adeguato lessico specifico</p>	<p>Minima L'allievo/a applica in modo scorretto procedure e regole, non riesce ad adattare le conoscenze a domande formulate in modo diverso, non è affatto autonomo nell'impostare l'esposizione</p>
5	<p>Superficiale o mnemonica L'allievo/a risponde alle domande in modo mnemonico o lievemente impreciso</p>	<p>Approssimativa L'allievo/a non comprende pienamente i contenuti e/o utilizza in modo non sempre adeguato il lessico specifico</p>	<p>Parziale e/o imprecisa L'allievo applica in modo incerto e/o meccanico procedure e regole, non riesce ad adattare le conoscenze a domande formulate in modo diverso, è poco autonomo nell'impostare l'esposizione</p>
6	<p>Essenziale ma completa L'allievo/a risponde a tutte le domande in modo corretto</p>	<p>Limitata ai contenuti semplici L'allievo/a comprende in modo adeguato i contenuti disciplinari, articola il discorso in modo semplice, conciso e coerente, con un lessico specifico, nel complesso, adeguato</p>	<p>Corretta L'allievo/a applica le regole in modo appropriato, riesce, se sostenuto, ad adattare le conoscenze a domande formulate in modo diverso, è autonomo nell'impostare l'esposizione</p>
7	<p>Completa L'allievo/a risponde a tutte le domande in modo completo e ampio</p>	<p>Completa L'allievo/a comprende in modo organico i contenuti disciplinari, articola il discorso ed utilizza il lessico specifico</p>	<p>Sicura L'allievo/a applica le conoscenze con padronanza, adatta le conoscenze a domande formulate in maniera diversa, è autonomo nell'impostare l'esposizione</p>

8	<p>Completa e approfondita L'allievo/a risponde alle domande in modo approfondito</p>	<p>Completa e profonda L'allievo/a comprende in modo analitico i contenuti disciplinari, mostra padronanza e sicurezza nell'utilizzo del lessico specifico</p>	<p>Autonoma L'allievo/a coglie e applica implicazioni, riesce ad adattare le conoscenze a domande formulate in maniera diversa, è autonomo nell'impostare l'esposizione</p>
9	<p>Completa approfondita e ampliata L'allievo/a risponde alle domande mostrando di aver ampliato l'argomento con ricerche personali</p>	<p>Completa e coordinata L'allievo/a comprende in modo sistemico e articolato i contenuti disciplinari, esponendo con padronanza linguistica e sicurezza</p>	<p>Personale L'allievo/a coglie e applica implicazioni, rielabora conoscenze in modo autonomo e personale, esprime giudizi adeguati criticamente motivati</p>
10	<p>Completa approfondita e critica L'allievo/a ha pienamente acquisito le conoscenze e le rielabora in modo critico e personale</p>	<p>Completa e ampliata L'allievo/a comprende in modo problematico e complesso i contenuti disciplinari, articola il discorso adeguatamente e in modo ricco e organico</p>	<p>Complessa L'allievo/a applica le conoscenze anche a problemi complessi in modo critico e propositivo, esprime giudizi adeguati ampiamente e criticamente motivati</p>

MATEMATICA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA

Indicatori	Descrittori	Giudizio	Voto/10
<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concetti, regole, procedure <p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprensione del testo • completezza risolutiva • correttezza del calcolo algebrico • uso corretto del linguaggio simbolico • ordine e chiarezza espositiva <p>Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selezione dei percorsi risolutivi • motivazione procedure • originalità nelle risoluzioni 	Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione	Nulla	2 - 3
	Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori di calcolo, esposizione molto disordinata.	Gravemente insufficiente	3.5 - 4.5
	Comprensione frammentaria o confusa del testo, conoscenze deboli; procedimenti risolutivi prevalentemente imprecisi e inefficienti; risoluzione incompleta.	Insufficiente	5 - 5.5
	Presenza di alcuni errori e imprecisioni nel calcolo; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo.	Sufficiente	6 - 6.5
	Procedimenti risolutivi con esiti in prevalenza corretti; limitati errori di calcolo e fraintendimenti non particolarmente gravi; esposizione ordinata e uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico.	Discreto/buono	7 - 8
	Procedimenti risolutivi efficaci; lievi imprecisioni nel calcolo; esposizione ordinata ed adeguatamente motivata; uso pertinente del linguaggio specifico.	Ottimo	8.5 - 9
	Comprensione piena del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati, presenza di risoluzioni originali; apprezzabile l'uso del lessico disciplinare.	Eccellente	9.5 - 10