

# LICEO STATALE “G. GALILEI”



Via S. Domenico al Corso Europa, 107 – 80127 NAPOLI

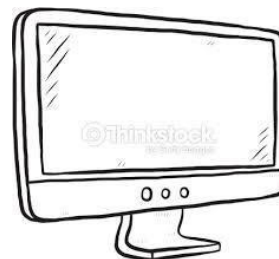
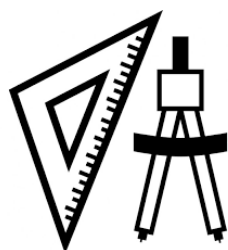
Tel. 081 7144795 – 081 7145886 Fax 081 640791

Cod.Mec.NAPS860005 - C.F.:95187160635

<https://www.liceogalileinapoli.edu.it/>

E-mail: [naps860005@istruzione.it](mailto:naps860005@istruzione.it) - Pec: [naps860005@pec.istruzione.it](mailto:naps860005@pec.istruzione.it)

## PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO MATEMATICA · INFORMATICA · FISICA



## ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Il dipartimento di matematica, fisica ed informatica, costituito dal D.S. ed operante in virtù del decreto del 15/3/2010, coordinato dalla prof.ssa Capuozzo Claudia e dal prof. Ilardi Luigi, sulla base della normativa vigente, di cui si riportano alcuni stralci fondamentali, ha concordato la seguente programmazione didattica per l'anno scolastico 2021/2022 come anche risulta dai verbali degli incontri del dipartimento stesso.

### ***RIFERIMENTI NORMATIVI***

**Dal regolamento recante “Revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell’articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133” approvato con DEC del 15/3/2010.**

*“I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze coerenti con le capacità e le scelte personali e adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro”*

*“I percorsi liceali hanno durata quinquennale. Si sviluppano in due periodi biennali e in un quinto anno che completa il percorso disciplinare realizzando il profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del quinto anno”.*

*“Il primo biennio è finalizzato all’iniziale approfondimento e sviluppo delle conoscenze e delle abilità e a una prima maturazione delle competenze caratterizzanti il percorso di studi scelto dall’alunno, nonché all’assolvimento dell’obbligo di istruzione, di cui al regolamento adottato con decreto del Ministro della pubblica istruzione 22 agosto 2007, n. 139”.*

*“Il secondo biennio è finalizzato all’approfondimento e allo sviluppo delle conoscenze e delle abilità e alla maturazione delle competenze caratterizzanti le singole articolazioni del sistema liceale”.*

*“Nel quinto anno si persegue la piena realizzazione del profilo educativo, culturale e professionale dello studente....., il completo raggiungimento degli obiettivi specifici di apprendimento, ..... e si consolida il percorso di orientamento agli studi successivi... e all’inserimento nel mondo del lavoro ...”.*

*“Nell’ambito dei percorsi liceali le istituzioni scolastiche stabiliscono, a partire dal secondo biennio, anche d’intesa rispettivamente con le università, ....., specifiche modalità per l’approfondimento delle conoscenze, delle abilità e delle competenze richieste per l’accesso ai relativi corsi di studio e per l’inserimento nel mondo del lavoro. L’approfondimento può essere*

*realizzato anche nell'ambito dei percorsi di alternanza scuola-lavoro di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, nonché attraverso l'attivazione di moduli e di iniziative di studio-lavoro per progetti, di esperienze pratiche e di tirocinio”.*

*“**Il percorso del liceo linguistico** è indirizzato allo studio di più sistemi linguistici e culturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità, a maturare le competenze necessarie per acquisire la padronanza comunicativa di tre lingue, oltre l'italiano, e per comprendere criticamente l'identità storica e culturale di tradizioni e civiltà diverse”.*

*“**Il percorso del liceo scientifico** è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità ed a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale ....., **l'opzione “scienze applicate”**... fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della terra, all'informatica e alle loro applicazioni”.*

*“**Il percorso del liceo delle scienze umane** è indirizzato allo studio delle teorie esplicative dei fenomeni collegati alla costruzione dell'identità personale e delle relazioni umane e sociali. Guida lo studente ad approfondire ed a sviluppare le conoscenze e le abilità ed a maturare le competenze necessarie per cogliere la complessità e la specificità dei processi formativi. Assicura la padronanza dei linguaggi, delle metodologie e delle tecniche di indagine nel campo delle scienze umane”.*

*“**I percorsi dei licei sono riordinati secondo i seguenti criteri:***

- I risultati di apprendimento sono declinati in conoscenze, abilità e competenze in relazione alla Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008, sulla costituzione del quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF), anche ai fini della mobilità delle persone sul territorio dell'Unione Europea; .....*
- Le attività e gli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti sono finalizzati al conseguimento delle conoscenze, delle abilità e delle competenze essenziali ed irrinunciabili in rapporto allo specifico percorso liceale .....*”

*“Fatto salvo quanto stabilito specificamente per il percorso del liceo linguistico, **nel quinto anno è impartito l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica** compresa nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di*

*organico ad esse annualmente assegnato. Tale insegnamento è attivato in ogni caso nei limiti degli organici determinati a legislazione vigente.*

*Attraverso apposito decreto emanato dal Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, sono definite le linee guida per l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica e gli specifici requisiti richiesti per impartire il predetto insegnamento. Dall'adozione di tale decreto non devono scaturire nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica."*

***“La valutazione periodica e finale degli apprendimenti** è effettuata secondo quanto previsto dall'articolo 13 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, e successive modificazioni, dall'articolo 2 del decreto- legge 1° settembre 2008, n. 137, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, e dal decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n.122”.*

## **DALL'ALLEGATO A DEL PRECEDENTE DECRETO**

*Per raggiungere i risultati comuni a tutti i percorsi liceali occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:*

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

*Si tratta di un elenco orientativo, volto a fissare alcuni punti fondamentali e imprescindibili che solo la pratica didattica è in grado di integrare e sviluppare.*

*La progettazione delle istituzioni scolastiche, attraverso il confronto tra le componenti della comunità educante, il territorio, le reti formali e informali, che trova il suo naturale sbocco nel Piano dell'offerta formativa; la libertà dell'insegnante e la sua capacità di adottare metodologie adeguate alle classi e ai singoli studenti sono decisive ai fini del successo formativo.*

*“Il sistema dei licei consente allo studente di raggiungere risultati di apprendimento in parte comuni, in parte specifici dei distinti percorsi. La cultura liceale consente di approfondire e sviluppare conoscenze e abilità, maturare competenze e acquisire strumenti nelle aree metodologica; logico argomentativa; linguistica e comunicativa; storico - umanistica; scientifica, matematica e tecnologica”.*

## ***“Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali***

*A conclusione dei percorsi di ogni liceo gli studenti dovranno:*

### ***1. Area metodologica***

- *Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.*
- *Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.*
- *Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.*

### ***2. Area logico-argomentativa***

- *Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.*
- *Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.*
- *Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.*

### ***3. Area linguistica e comunicativa***

- *Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:*
  - *dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterari o e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;*
  - *saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;*
  - *curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.*
- *Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.*
- *Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.*
- *Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.*

#### **4. Area storico - umanistica**

- *Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.*
- *Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la Storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.*
- *Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.*
- *Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.*
- *Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.*
- *Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.*
- *Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.*
- *Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.*

#### **5. Area scientifica, matematica e tecnologica**

- *Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.*
- *Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.*
- *Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.*

## **Risultati di apprendimento specifici del percorso di liceo scientifico e di scienze applicate.**

*Gli studenti del liceo scientifico, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:*

- *aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico;*
- *comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;*
- *saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;*
- *comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale, usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;*
- *saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;*
- *aver raggiunto una conoscenza sì cura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;*
- *essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;*
- *saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.*

### ***Per l'Opzione Scienze applicate***

*Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:*

- *aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;*
- *elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;*
- *analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;*
- *individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);*
- *comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;*

- *saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;*
- *saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.*

Sulla base della normativa vigente ed in particolare sui suddetti punti ampiamente dibattuti in sede dipartimentale, viene concordata e sottoscritta la seguente programmazione per l'anno scolastico 2021/2022.

La programmazione educativo - didattica è finalizzata al raggiungimento degli obiettivi generali e disciplinari stabiliti dagli ordinamenti. Attraverso l'attuazione dei piani di studi e la realizzazione delle attività programmate, anche extracurricolari, si intende perseguire, per ogni alunno, una preparazione culturale coerente con il profilo di indirizzo del Liceo.

Sono di seguito descritti gli obiettivi specifici della matematica, informatica e fisica con le competenze, il percorso e le varie fasi stabilite per raggiungerle, le strategie, i mezzi ed i sussidi da utilizzare, gli strumenti di verifica ed i criteri di valutazione.

Tale programmazione di dipartimento, coerente con quanto indicato dal PTOF, sarà di riferimento per la stesura delle programmazioni individuali e dei vari C.d.C.

## **OBIETTIVI**

Considerata la programmazione di Dipartimento degli scorsi anni scolastici, l'esperienza lavorativa dei singoli docenti ed in coerenza con la normativa vigente, si ritiene fondamentale di mettere al centro della didattica lo sviluppo delle **competenze chiave di cittadinanza** per favorire il pieno sviluppo della persona nella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale.

Tali competenze sono di seguito sintetizzate:

- **Imparare ad imparare:** organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale e informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
- **Progettare:** elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
- **Comunicare**
  - **comprendere** messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi

- (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
- ***rappresentare*** eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
  - **Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
  - **Agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
  - **Risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
  - **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
  - **Acquisire ed interpretare l'informazione:** acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

Con particolare riguardo al **Comunicare**, all'**Imparare ad imparare** e all'**Acquisire ed interpretare l'informazione** si sottolinea che la padronanza della lingua italiana è premessa indispensabile all'esercizio consapevole e critico di ogni forma di comunicazione; è comune a tutti i contesti di apprendimento ed è obiettivo di tutte le discipline afferenti ai quattro assi. Il possesso sicuro della lingua italiana è indispensabile per esprimersi, per comprendere e avere relazioni con gli altri, per far crescere la consapevolezza di sé e della realtà, per interagire adeguatamente in una pluralità di situazioni comunicative e per esercitare pienamente la cittadinanza. Inoltre la competenza digitale arricchisce le possibilità di accesso ai saperi, consente la realizzazione di percorsi individuali di apprendimento, la comunicazione interattiva e la personale espressione creativa. Infine per ciò che riguarda l'asse del linguaggio si rileva

l'importanza dell'***acquisizione del linguaggio scientifico e del rigore espositivo che costituisce strumento fondamentale per nuove conoscenze (anche attraverso la *comprensione di un testo scientifico*) e per interpretare la realtà in modo autonomo.***

Appare evidente come *l'asse logico-matematico* concorre in modo essenziale allo sviluppo delle competenze: ***Risolvere problemi, Individuare collegamenti e relazioni e Progettare.*** Infatti l'asse logico-matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo (***acquisizione del metodo di studio e costruzione di uno schema logico nel quale collocare situazioni di contesti diversi, cogliendo analogie e differenze***).

La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati (***sviluppo di capacità di analisi e di sintesi***).

La competenza matematica comporta la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici, carte), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali (***Sviluppare le capacità espositive e di rielaborazione logica dei contenuti***).

*L'asse scientifico-tecnologico* ha l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale. Si tratta di un campo ampio e importante per l'acquisizione di metodi, concetti, atteggiamenti indispensabili ad interrogarsi, osservare e comprendere il mondo e a misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale. A tale proposito l'apprendimento della fisica è centrato sull'esperienza e le attività di laboratorio assumono particolare rilievo.

L'adozione di strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici costituisce la base di applicazione del metodo scientifico che ha il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche.

L'apprendimento dei saperi e delle competenze quando avviene per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture in base ad essi, costruzioni di modelli, favorisce la capacità di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti.

Le competenze dell'area matematica-scientifico-tecnologica, nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà, diventano esse stesse strumento per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza. Esse concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte

consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale. È molto importante fornire strumenti per far acquisire una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano ambiti codificati (fisico, chimico, biologico e naturale) e aree di conoscenze al confine tra le discipline anche diversi da quelli su cui si è avuto conoscenza/esperienza diretta nel percorso scolastico e, in particolare, relativi ai problemi della salvaguardia della biosfera. Obiettivo determinante è, infine, rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate (**Comprendere il rilievo storico di alcune importanti scoperte fisiche**).

### **Riassumendo:**

Per l'insegnamento delle discipline del dipartimento si individuano i seguenti obiettivi comuni:

- Sviluppare capacità di analisi, di sintesi e di astrazione
- Acquisire un metodo di studio che consenta di costruire uno schema logico nel quale collocare situazioni di contesti diversi, cogliendo analogie e differenze
- Comprendere un testo scientifico
- Recepire e considerare criticamente le informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento
- Comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi
- Utilizzare il linguaggio specifico e sviluppare capacità espositive e di rielaborazione logica
- Comprendere il rilievo storico di alcune importanti scoperte fisiche/tecnologiche e far capire l'importanza sociale ed economica delle discipline scientifiche.

### **In particolare per la matematica:**

- Sviluppare delle capacità logiche
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- 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
- Analizzare criticamente quanto viene proposto

- Gestire correttamente le proprie conoscenze al fine di individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Rielaborare informazioni ed utilizzare in modo consapevole ed adeguato alle situazioni i diversi metodi di calcolo
- Comprendere ed usare il linguaggio specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà
- Acquisire la capacità di rappresentare ed interpretare dati per risolvere problemi di varia natura mediante l'utilizzo delle teorie apprese
- Capire il contributo dato dalla matematica allo sviluppo della fisica mediante la matematizzazione di semplici situazioni e di problemi nei diversi ambiti della materia stessa
- Sviluppare le capacità di ragionamento, deduzione ed intuizione favorendo l'apertura e l'elasticità mentale necessaria nell'analisi delle diverse questioni
- Sviluppare le capacità espositive e di rielaborazione logica dei contenuti
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi

### **In particolare per la fisica:**

- Saper lavorare in gruppo
- Saper misurare e valutare gli errori
- Saper rilevare dati e raccogliarli in grafici e tabelle
- Saper fornire e ricevere informazioni
- Saper analizzare e schematizzare situazioni reali
- Cogliere il legame tra osservazione, teoria ed esperimento
- Utilizzare conoscenze e competenze per la risoluzione di problemi di vario tipo
- Comprendere la capacità previsionale della fisica
- Conoscere la realtà tecnologica
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

### **In particolare per l'informatica:**

- Riconoscere il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software
- Saper analizzare un oggetto o un sistema artificiale e spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi
- Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete
- Essere in grado di codificare le informazioni
- Saper scegliere e saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi

Si tenderà, ovviamente, allo sviluppo graduale (nell'arco temporale dei 5 anni) di tali capacità e competenze attraverso l'acquisizione di conoscenze e processi didattici adeguati alle singole classi.

### **Definizione programmazione disciplinare dei contenuti per competenze**

In continuità e coerenza con il lavoro svolto negli anni scolastici scorsi e con la normativa vigente i docenti elaborano la programmazione individuando i contenuti per competenze di tutte le classi per ogni indirizzo di studio e disciplina. Tali programmazioni vengono allegate alla presente programmazione di cui fanno parte integrante.

Per quanto riguarda la programmazione dei nuclei tematici stabiliti ad inizio anno scolastico e declinati nei singoli dipartimenti nonché nelle programmazioni disciplinari dei singoli docenti, si sottolinea che ogni eventuale variazione dei contenuti, registrata nel corso dell'anno scolastico, non andrà a compromettere il lavoro del docente finalizzato sempre all'acquisizione delle competenze individuate. Eventuali motivazioni di variazioni sui contenuti potranno essere evidenziate nelle relazioni finali dei singoli docenti.

## ***METODOLOGIA DIDATTICA INIZIALE***

Le attività didattiche, nella prima parte dell'anno scolastico, sono finalizzate a predisporre un clima favorevole e a promuovere negli stessi alunni la consapevolezza dell'importanza di un serio e continuo impegno nelle varie attività scolastiche. Si sottolinea, in tale periodo, l'importanza del metodo di studio e si insiste sul fatto che eventuali difficoltà nell'apprendimento vanno vissute con consapevolezza e non con disagio e che tali difficoltà vanno affrontate con determinazione operativa per lavorare serenamente cercando così di superare ogni tipo di ostacolo.

La metodologia iniziale è normalmente improntata ad un dialogo aperto con la classe, mirante sia a conoscere personalmente gli alunni, sia a fornire dei primi dati informativi sul livello di conoscenze acquisite dagli alunni negli anni scolastici scorsi e finalizzata all'accertamento dell'eventuale acquisizione dei prerequisiti necessari per lo svolgimento del nuovo programma. Questo lavoro è articolato per verificare la padronanza dei contenuti sia a livello concettuale che operativo e facendo particolare attenzione alla proprietà di linguaggio ed ha come obiettivo primario quello di costituire un gruppo classe omogeneo al fine di mettere tutti gli alunni in condizione di affrontare nel modo più proficuo possibile lo studio dei nuovi programmi.

Chiaramente il tempo necessario per tale lavoro dipende soprattutto dal gruppo classe e sarà indicato con precisione nelle programmazioni individuali.

Tra i prerequisiti generali richiesti agli alunni si evidenziano:

- La disponibilità al colloquio educativo e didattico
- Capacità di base atte all'ascolto e alla comprensione
- Capacità di comprensione testuale e di espressione scritta e orale
- La continuità nella frequenza e nell'impegno scolastico
- Competenze e capacità operative di base

### **Prove, strumenti e metodi utilizzati per la rilevazione dei livelli di partenza**

I docenti, per stabilire il livello di partenza di ogni singola classe e dei singoli e per poter poi elaborare in modo coerente la relativa programmazione individuale saranno liberi di scegliere tra:

- test d'ingresso (test di matematica obbligatori solo per le prime classi)
- prove di verifica
- “sondaggi a pioggia”
- ripetizione di quegli argomenti affrontati dagli alunni gli scorsi anni scolastici e che costituiscono dei necessari prerequisiti
- Colloqui orali
- Altro eventualmente specificato nelle singole programmazioni in relazione al contesto classe

**I docenti concordano che,** sulla base delle esperienze fatte, i test d'ingresso sono utili per valutare in modo globale la situazione di partenza della classe ma assolutamente non sufficienti per la valutazione iniziale dei singoli per la quale rimangono essenziali:

La partecipazione al dialogo educativo

I risultati delle prime prove di verifica

Interventi, dal posto o alla lavagna, volti ad accertare la continuità e la qualità dello studio

Altro eventualmente specificato nelle singole programmazioni in relazione al contesto classe

### **Test d'ingresso**

Nelle prime classi saranno somministrati test unici di matematica nei primi giorni dell'anno scolastico per sondare le conoscenze e le abilità iniziali acquisite dai singoli alunni durante il percorso di scuola media. Tali test saranno utile riferimento anche per i docenti di fisica. Nelle terze classi saranno somministrati test di matematica, differenziati per indirizzo, ad inizio anno scolastico per accertare le conoscenze e le abilità acquisite nel primo biennio.

### **Test altre classi**

Per quanto riguarda le altre classi si ribadisce che i docenti sono liberi di adoperare la metodologia iniziale più consona al contesto lavorativo per stabilire il livello iniziale del gruppo classe e che sarà indicato nelle singole programmazioni.

## ***METODOLOGIA DIDATTICA***

### **Matematica/Informatica**

Per la metodologia didattica il docente caratterizzerà il suo lavoro scegliendo tra i seguenti punti:

- Indagine sulle conoscenze già acquisite e necessarie per sviluppare gli argomenti oggetto del programma
- Presentazione rigorosa degli argomenti e immediata applicazione degli stessi inquadrandoli in ambito matematico e, quando possibile, in ambito interdisciplinare
- Approccio per problemi alle principali questioni affrontate
- Verifica dell'acquisizione dei contenuti e delle procedure mediante esercizi, problemi e lavori applicativi
- Rielaborazione individuale degli argomenti e risoluzione di problemi
- Prove di verifica scritte individuali e/o di gruppo che permettano di indagare sulle modalità di ricezione globale dei contenuti
- Prove di verifica orali che permettano di indagare e quindi migliorare l'esposizione, il linguaggio specifico e le capacità di orientamento
- Recupero degli argomenti non ben assimilati
- Quanto eventualmente specificato nelle singole programmazioni in relazione al contesto classe

Potranno essere utilizzati i seguenti mezzi e strumenti di lavoro:

- Lezioni frontali e interattive
- Lavori di gruppo
- Utilizzo della lim e uso dei software didattici
- Testi, schede di lavoro
- Esercitazioni guidate

- Quanto eventualmente specificato nelle singole programmazioni in relazione al contesto classe

## **RACCORDO MATEMATICA BIENNIO/TRIENNIO**

Al fine di ottimizzare lo studio e l'apprendimento della disciplina nel triennio, tutti i docenti di matematica (del biennio e del triennio) concordano sulla necessità che l'insegnamento di tale disciplina avvenga nel biennio tenendo presente quanto segue:

- Puntare sull'abilità e sulla flessibilità nel calcolo (anche attraverso il limitato uso della calcolatrice)
- Ridurre il tempo da dedicare al calcolo numerico (principale oggetto delle scuole elementari e medie) per insistere sul calcolo letterale e sui problemi di algebra applicati alla geometria
- Approfondire il concetto di parametro con la relativa discussione di equazioni parametriche
- Approfondire le questioni relative alla geometria piana ed in particolare alla similitudine attraverso problemi di vario tipo

## **Fisica**

La metodologia didattica privilegerà nel biennio gli aspetti più intuitivi e sperimentabili dei fenomeni fisici. I temi che si prestano saranno trattati sempre sperimentalmente ma in modo esaustivo lasciando al triennio il tempo necessario per la progressione verso gli aspetti più complessi della fenomenologia fisica, da trattarsi poi anche dal punto di vista formale sulla base di modelli e teorie.

Si privilegerà, dunque, l'aspetto operativo attraverso esperimenti eseguiti in gruppo o da cattedra, con strumentazione tradizionale, materiale povero o sistema on-line. L'attività laboratoriale consentirà di definire con chiarezza il campo d'indagine della disciplina e di insegnare allo studente come esplorare fenomeni (sviluppando abilità relative alla misura) e come descriverli con un linguaggio adeguato (incertezze, cifre significative di una misura, grafici). Gli alunni raccoglieranno dati e relazioneranno, utilizzando tabelle e grafici, con l'ausilio di software.

Saranno effettuati test e compiti con esercizi e problemi applicativi sui fenomeni studiati.

Le esperienze saranno suddivise anche in base alle relazioni matematiche (ad es. proporzionalità diretta ed inversa). Saranno richieste schede sulle esperienze effettuate; per esse sarà predisposta una griglia di valutazione.

I docenti di matematica e fisica del biennio intendono lavorare in stretta collaborazione affinché gli alunni abbiano sempre i necessari strumenti operativi ed informatici necessari per il lavoro da svolgere in laboratorio di fisica.

Circa poi l'insegnamento della fisica nel triennio, esso dovrà essere visto come naturale prosecuzione delle attività svolte nel biennio, tuttavia l'attenzione sarà gradualmente spostata dall'aspetto prevalentemente empirico a quello concettuale.

La parte sperimentale sarà più attenta e raffinata, grazie all'uso di una strumentazione più sofisticata (es. sistema on-line).

I concetti affrontati nel biennio verranno quindi ripresi e formalizzati in relazione alla crescita intellettuale e allo sviluppo delle conoscenze matematiche degli studenti.

Tale corso di studi superiore suggerisce una particolare attenzione per la formazione armonica della personalità dello studente per cui saranno utili ed auspicabili dei cenni alla storia della fisica e collegamenti con la filosofia e le scienze. Obiettivi specifici del triennio saranno pertanto:

- 1) Sviluppare la capacità di vagliare e correlare conoscenze ed informazioni scientifiche finalizzate alla costruzione di modelli scientifici interpretativi della realtà.
- 2) Realizzare un approfondimento dei contenuti ad un più elevato livello di astrazione per favorire lo sviluppo delle capacità critiche e di sintesi.

Per la metodologia didattica il docente caratterizzerà il suo lavoro scegliendo tra i seguenti punti:

- Introduzione allo studio della fisica attraverso la presentazione dei concetti di base e del metodo scientifico
- Indagine sulle conoscenze già acquisite e necessarie per sviluppare gli argomenti oggetto del programma
- Realizzazione di esperimenti con l'uso diretto degli strumenti di misura
- Verifica della comprensione delle leggi e teorie mediante l'applicazione di esse in situazioni problematiche diverse
- Rielaborazione individuale degli argomenti mediante l'ausilio del testo, la risoluzione di semplici problemi e l'elaborazione di relazioni sull'attività di laboratorio
- Verifiche in forma sia scritta che orale al fine di indagare sul modo con cui sono state recepite le informazioni e di migliorare il linguaggio specifico e le capacità di orientamento
- Quanto eventualmente specificato nelle singole programmazioni in relazione al contesto classe

Verranno utilizzati tra i seguenti mezzi e strumenti di lavoro:

- Lezioni frontali e interattive
- Lavori di gruppo
- Esperienze di laboratorio
- Eventuale uso dei software didattici specifici
- Testi, schede di lavoro e lucidi
- Esercitazioni guidate
- Quanto eventualmente specificato nelle singole programmazioni in relazione al contesto classe

## Recupero difficoltà

I docenti del dipartimento all'unanimità ritengono che il recupero delle difficoltà è parte integrante della metodologia didattica e sottolineano come, nell'ambito delle rispettive metodologie didattiche, si siano **sempre** dedicate delle lezioni al **recupero curricolare** per quelle prevedibili difficoltà che gli alunni incontreranno nel corso dell'anno scolastico. Viene concordato (sulla base delle esperienze degli anni scolastici scorsi) dall'intero dipartimento che tale recupero avverrà in base alle ore settimanali di lezione nella seguente misura:

| ORE SETTIMANALI | ORE DI RECUPERO |
|-----------------|-----------------|
| 2               | 3               |
| 3               | 5               |
| 4               | 6               |
| 5               | 8               |

Si sottolinea che le ore di recupero curricolare risultano particolarmente importanti perché consentono il riallineamento di quegli alunni che, per qualche motivo, rimangono “indietro” rispetto agli altri. In realtà il tempo dedicato al recupero curricolare se da un lato tende al miglioramento del profitto nello specifico di alcuni e nel complesso dell'intero gruppo classe, dall'altro offre certamente la possibilità di sviluppare per tutti quelle competenze chiave di cittadinanza quali:

- Collaborare e partecipare (interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione di attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri)
- Imparare ad imparare (organizzare il proprio apprendimento utilizzando varie modalità anche in funzione dei tempi disponibili ...)
- Comunicare
- Agire in modo autonomo e responsabile (sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità)

A tale proposito, un momento fondamentale del recupero avverrà certamente durante la correzione dei compiti scritti e durante le verifiche orali che offrono la preziosa possibilità di lavorare sulle difficoltà reali degli alunni per correggere e migliorare le capacità e l'apprendimento dei singoli.

Accanto al recupero curricolare si auspica infine l'attivazione corsi di recupero extracurricolari e di sportelli didattici che vadano a supporto del lavoro svolto in classe dai docenti.

### **Sostegno alle eccellenze, progetti extracurricolari**

Il sostegno alle eccellenze avverrà nel curricolare attraverso lavori individuali di ricerca ed approfondimento e relazioni con presentazione al gruppo classe di eventuali partecipazioni a progetti (anche universitari) e gare.

Le attività extracurricolari e le visite didattiche costituiranno momento di recupero e/o approfondimento; ciascun docente presenterà al consiglio di classe eventuali proposte coerenti con la programmazione.

## **VERIFICHE**

Qualunque tipo di modalità e forma di verifica deve essere “... *funzionale all’accertamento dei risultati di apprendimento, declinati in competenze, conoscenze e abilità* ...” di cui ai Regolamenti di riordino e al D.M.139/2007 relativo all’obbligo d’istruzione. Inoltre le verifiche sono rivolte al controllo dei livelli e dei ritmi di apprendimento individuale e collettivo degli studenti; esse inoltre costituiscono un indispensabile indicatore al fine di ottimizzare l’efficacia dell’insegnamento anche attraverso eventuali modifiche del rispettivo piano programmatico.

Vale la pena di sottolineare che l’efficacia dell’insegnamento si evincerà anche dalle prove di verifica ma chiaramente dipenderà dall’impegno degli alunni. A tale proposito è necessario che gli alunni abbiano la consapevolezza del loro “essere studenti” mostrandosi responsabili nella partecipazione scolastica nei suoi vari aspetti.

Il numero delle prove svolte sarà congruo rispetto al lavoro svolto dal docente, in base alla normativa vigente.

Le prove saranno sia scritte che orali.

Preso atto del numero consistente di classi assegnate ai docenti, si rileva la necessità di prevedere tempi di correzione adeguati, si indica, tuttavia, come termine massimo 20 giorni dallo svolgimento della prova.

Le verifiche scritte somministrate saranno scelte dal docente tra le seguenti tipologie:

- Risoluzione di esercizi
- Risoluzione di problemi
- Breve trattazione di argomenti particolarmente significativi
- Quesiti di varia tipologia
- Quanto eventualmente specificato nelle singole programmazioni in relazione al contesto classe

La prova scritta, potrà essere divisa in segmenti a ciascuno dei quali verrà attribuito un punteggio che terrà conto delle competenze individuate e specificate nelle apposite griglie di valutazione approvate in sede di Dipartimento e che si allegano alla presente programmazione.

Le verifiche orali saranno scelte dal docente tra le seguenti tipologie:

- Interrogazioni orali

- Esercitazioni scritte di diversa tipologia (risoluzione di esercizi o problemi a soluzione anche rapida, breve trattazione di argomenti particolarmente significativi, quesiti di varia tipologia, ecc.)
- Quanto eventualmente specificato nelle singole programmazioni in relazione al contesto classe

Si ritiene inoltre utile richiedere interventi, dal posto o alla lavagna, volti ad accertare la continuità e la qualità dello studio. Tali interventi potranno essere oggetto di valutazione parziale o totale.

Anche tutte le tipologie di verifiche orali saranno valutate mediante apposite griglie approvate in sede di Dipartimento e che sono presenti nell'area dipartimento.

Tali forme di verifiche saranno il più possibile frequenti, per promuovere l'impegno costante degli studenti, per tenere sotto osservazione i processi di apprendimento, per dare agli alunni la possibilità di esercitarsi nella comunicazione.

**Nelle classi V** si somministreranno una o più verifiche di simulazione della seconda prova d'esame da effettuarsi orientativamente nel mese di aprile. La relativa griglia di valutazione, che sarà predisposta in seguito, farà parte integrante del documento conclusivo del 15 maggio.

Le verifiche saranno il più possibile frequenti, per promuovere l'impegno costante degli studenti, per tenere sotto osservazione i processi di apprendimento, per dare agli alunni la possibilità di esercitarsi nella comunicazione. In caso di impedimenti oggettivi (occupazione della scuola, allagamenti, incendi, assenza del docente senza sostituto per un tempo prolungato, assenza dell'alunno per un tempo prolungato, ecc.) il numero delle verifiche si adatterà alla situazione in particolare. Nel caso in cui un docente si assenti per un tempo prolungato, il suo eventuale sostituto sarà invitato a somministrare le prove di verifica con le stesse modalità approvate da codesto dipartimento.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Il Dipartimento ha approvato la seguente griglia di valutazione trasversale per tutte le competenze.

| <b>LIVELLI</b> | <b>VOTAZIONE</b> | <b>DESCRITTORI</b>                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N.R.           | 1-2              | L'alunno mostra conoscenze nulle o completamente scarse e/o errate e mancanza di abilità specifiche. Pertanto le competenze acquisite risultano inesistenti.                                                         |
| N.R.           | 3                | L'alunno mostra conoscenze scarse e frammentarie e non riesce ad applicarle. Pertanto le competenze acquisite risultano gravemente carenti e scarse.                                                                 |
| N.R.           | 4                | L'alunno mostra conoscenze frammentarie e/o lacunose e commette gravi errori nella loro applicazione. Pertanto le competenze acquisite risultano carenti ed insufficienti.                                           |
| N.R.           | 5                | L'alunno mostra conoscenze incomplete e/o superficiali, commettendo qualche errore nella loro applicazione. Pertanto le competenze acquisite risultano mediocri.                                                     |
| BASE           | 6                | L'alunno mostra conoscenze sufficienti, pur commettendo qualche errore non grave nell'applicazione. Pertanto le competenze acquisite risultano sufficienti.                                                          |
| INTERMEDIO     | 7                | L'alunno mostra conoscenze complete riuscendo ad applicarle nei vari contesti. Pertanto le competenze acquisite risultano discrete.                                                                                  |
| APPROFONDITO   | 8                | L'alunno mostra conoscenze complete ed approfondite riuscendo ad applicarle nei vari contesti. Pertanto le competenze acquisite risultano buone.                                                                     |
| OTTIMO         | 9                | L'alunno mostra conoscenze complete ed approfondite riuscendo a rielaborarle e ad applicarle in modo personale in contesti anche più complessi. Pertanto le competenze acquisite risultano ottime.                   |
| ECCELLENTE     | 10               | L'alunno mostra conoscenze complete ed approfondite riuscendo a rielaborarle criticamente e ad applicarle nei contesti più complessi anche in modo originale. Pertanto le competenze acquisite risultano eccellenti. |

Sulla base della normativa vigente e coerentemente con i suddetti criteri vengono elaborate ed approvate dal dipartimento le griglie di valutazione delle prove scritte per la matematica, la fisica (che comprende la griglia di valutazione per le relazioni di laboratorio) e l'informatica in cui sono indicate le competenze acquisire previste dal Riordino dell'Istruzione Superiore e coinvolte nella prova.

Sempre sulla base della normativa vigente e coerentemente con i suddetti criteri viene elaborata ed approvata dal dipartimento la griglia di valutazione delle prove orali.

Si sottolinea ancora la necessità che le griglie approvate dai singoli dipartimenti siano utilizzate da tutti i docenti. Il docente, che eventualmente si dissocia da tale utilizzo, in base alla normativa vigente, si farà carico di elaborare una griglia personale coerente con la griglia generale appena approvata; in tale griglia il docente dovrà declinare tutte le abilità, conoscenze e competenze utilizzando la scala da 1 a 10 e sottoporre la stessa al dipartimento e al D.S., informando adeguatamente alunni e genitori. Si precisa che tutte le griglie di valutazione saranno inserite nel PTOF che è il documento ufficiale della scuola. Tutti i dipartimenti concordano che, qualora se ne ravvisasse la necessità, i dipartimenti si riuniranno per apporre le eventuali modifiche e/o correttivi alle griglie sperimentate.

Tutti i docenti si faranno carico di spiegare agli alunni le griglie di valutazione che le sottoscriveranno.

#### **Infine si sottolinea:**

- La necessità che le griglie approvate dai singoli dipartimenti siano utilizzate da tutti i docenti anche quelli non ancora nominati o temporanei
- Per quanto riguarda le prove scritte si suggerisce che i singoli alunni firmino per presa visione dell'elaborato svolto e corretto con modalità scelta dal singolo docente.
- Per la valutazione sommativa saranno applicati i criteri di valutazione indicati nel P.T.O.F.; si ricorda che la valutazione sommativa *“definisce i livelli di apprendimento raggiunti e la loro distribuzione, nonché i progressi conseguiti rispetto al livello di partenza, la continuità e serietà dell'impegno e la qualità della partecipazione del singolo studente, oggetti questi di osservazione sistematica da parte del docente”*

Si sottolinea infine che la **valutazione delle competenze chiave di cittadinanza** è inglobata nella valutazione delle competenze specifiche (come risulta anche dalle griglie di valutazione) e nella valutazione della condotta i cui criteri sono indicati dal PTOF.

Per gli alunni con BES (DSA, Diversamente Abili, alunni ospedalizzati, ecc.), adeguatamente certificati, la valutazione e la verifica degli apprendimenti, comprese quelle effettuate in sede di esame conclusivo del ciclo, devono tenere conto delle specifiche situazioni soggettive di tali alunni. A tal fine, nello svolgimento delle attività didattiche, vanno adottati gli strumenti compensativi e le misure dispensative ritenute più idonee dal C. di classe, eventualmente integrato con la presenza di figure specifiche di riferimento (famiglie, ASL, medici specialisti, ecc.).