PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DEL DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

DIPARTIMENTO	Matematica e Fisica
DISCIPLINA	Fisica
ANNO SCOLASTICO	2026 - 2027

RESPONSABILI DEL DIPARTIMENTO

Prof. CARELLA Rosario Luigi

Prof.ssa MAULUCCI Rosa

1. Finalità e obiettivi di apprendimento

A) Finalità del percorso di apprendimento

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

B) Competenze disciplinari

La libertà, la competenza e la sensibilità dell'insegnante consentiranno di programmare adeguatamente le competenze sviluppabili in ogni singola classe, declinandole nelle rispettive abilità e conoscenze, attraverso le metodologie didattiche ritenute più adeguate. Dove possibile si creeranno raccordi con altri insegnamenti (in particolare scienze, storia e filosofia).

FISICA

1) Osservare e identificare fenomeni.
2) Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli
3) Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.
4) Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.
5) Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.

C) Competenze trasversali di cittadinanza

COMPETENZA	CONTRIBUTI DELLE DISCIPLINE
IMPARARE AD IMPARARE	Mantenersi aggiornati nelle metodologie di apprendimento proprie del contesto temporale.
PROGETTARE	Usare l'analisi di un oggetto o di un sistema artificiale in termini di funzioni o di architetture per fornire un prodotto utilizzabile
COMUNICARE	Presentare i risultati delle proprie analisi e delle proprie esperienze. Interagire e collaborare con le tecnologie digitali.
COLLABORARE E PARTECIPARE	Sapersi organizzare all'interno di un team di sviluppo e ricerca, essere in grado di condividere le proprie abilità al fine del raggiungimento di uno scopo comune
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	Lavorare in maniera sistemica in un determinato ambiente analizzandone le componenti al fine di valutarne i rischi per se stesso e gli altri operatori.
RISOLVERE PROBLEMI	Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere un modello di riferimento utilizzabile per avviare un appropriato processo risolutivo.
INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	Riconoscere l'isomorfismo fra modelli matematici e processi logici che descrivono situazioni fisiche o astratte diverse. Riconoscere ricorrenze o invarianze nell'osservazione di fenomeni fisici, figure geometriche, ecc.
ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni (fisici, chimici, biologici, geologici ecc.) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. Acquisire un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura, organizzando e rappresentando i dati raccolti. Utilizzare internet e le sue funzionalità per cercare informazioni in modo critico e risolvere problemi.

2. Nuclei fondanti delle discipline (o insegnamenti imprescindibili)

Liceo scientifico e sportivo	
Primo anno	1. Grandezze fisiche e misura 2. I vettori e le forze 3. Equilibrio del punto materiale e del corpo rigido
Secondo anno	1. Cinematica del punto materiale 2. Dinamica del punto materiale
Terzo anno	1. Lavoro ed energia 2. Quantità di moto e urti 3. Dinamica del corpo rigido 4. Gravitazione 5. Termologia 6. Principi della termodinamica
Quarto anno	1. Onde, luce e suono 2. Elettrostatica ed elettricità 3. Magnetismo
Quinto anno	1. Elettromagnetismo 2. Relatività 3. Fisica moderna

Altri indirizzi	
Terzo anno	1. Le grandezze fisiche e misure 2. Le forze e l'equilibrio 3. Cinematica: moti rettilinei 4. Principi della dinamica
Quarto anno	1. Il lavoro e l'energia 2. Equilibrio dei fluidi 3. Termologia e principi della termodinamica 4. Onde: definizioni e proprietà
Quinto anno	1. Elettrostatica 2. La corrente elettrica 3. Magnetismo

3. Metodologie didattiche

Al fine di favorire il percorso di apprendimento di ogni singolo studente ed il suo successo formativo, gli insegnanti potranno attingere ad un ampio ventaglio di metodologie, riservandosi comunque la possibilità di ricorrere ad ulteriori strumenti metodologici forniti dalla ricerca scientifica o pedagogica. Tra le metodologie oggi più in uso si segnalano:

- **Apprendimento cooperativo/cooperative learning**: metodologia di insegnamento attraverso la quale gli studenti apprendono in piccoli gruppi sentendosi corresponsabili del reciproco percorso.
- **Soluzione di problemi reali/Problem solving:** metodologia che consente di analizzare, affrontare e cercare di risolvere positivamente situazioni problematiche.
- **Brainstorming**: metodologia che consente di far emergere molte idee anche insolite nei membri del gruppo che vengono poi analizzate. Metodologia finalizzata a migliorare la creatività, il lavoro in team e al rafforzamento delle potenzialità del gruppo.
- **Istruzione programmata:** metodo di formazione in cui il partecipante ha un elevato grado di autonomia su un piano formativo prestabilito per aumentare le proprie conoscenze e competenze; gli obiettivi sono: agevolare nel partecipante una maggiore autonomia nel processo di apprendimento e specializzazione, utilizzare una forma di apprendimento flessibile, qualificare e riqualificare i partecipanti.
- **Project Work:** un progetto didattico realizzato dallo studente al termine di una esperienza finalizzato a consolidare competenze integrate.
- **E-learning e formazione a distanza**: attività asincrone come la consegna di elaborati su piattaforma "G-Suite" e sincrone come ad esempio video-chat, video-lezioni e risorse reperibili in internet. Utilizzando tale metodologia si darà la precedenza allo sviluppo dei contenuti fondanti della disciplina.
- **Lezione frontale/dialogata**: metodologia da privilegiare quando la finalità del momento formativo è costituita dalla trasmissione di concetti, informazioni e schemi interpretativi. Le lezioni frontali in aula possono essere impiegate per l'acquisizione delle conoscenze teoriche mediante uno stile di apprendimento basato su modelli. Sono quindi in generale uno strumento suggerito nei casi in cui i partecipanti all'attività formativa siano sprovvisti di elementi conoscitivi rispetto al contenuto trattato.

- **Didattica breve:** Complesso di tutte le metodologie che, agli obiettivi della didattica tradizionale (rispetto del rigore scientifico e dei contenuti delle varie discipline) aggiunge anche quello della drastica riduzione del tempo necessario al loro insegnamento ed al loro apprendimento. La didattica breve non è una didattica frettolosa e puramente divulgativa; al contrario è una didattica giocata tutta sulla pulizia dei ragionamenti e sulla loro essenzialità.
- **Esercitazioni individuali:** metodologia finalizzata a rinforzare e stabilizzare le nozioni trasmesse durante la lezione con lo scopo di addestrare ad applicare le nozioni teoriche alla realtà concreta risolvendo problemi e trovando soluzioni efficaci. Le esercitazioni individuali richiedono da parte dello studente una concentrazione ed uno studio singolo che lo porti a riflettere sulle possibili soluzioni ad un determinato problema. Sono un momento di importante lettura individuale del contesto e del compito che gli viene assegnato.
- **Flipped classroom**: L'idea è che la lezione diventa compito a casa mentre il tempo in classe è usato per attività collaborative, esperienze, dibattiti e laboratori. In questo contesto, il docente non assume il ruolo di attore protagonista, diventa piuttosto una sorta di facilitatore, il regista dell'azione didattica. Nel tempo a casa viene fatto largo uso di video e altre risorse digitali come contenuti da studiare, mentre in classe gli studenti sperimentano, collaborano, svolgono attività laboratoriali.

4. Verifica e valutazione degli apprendimenti

A) Prove di verifica

Considerato che, in recepimento della Circolare ministeriale n.89 del 18/12/2012, il voto deve essere espressione di sintesi valutativa e pertanto deve fondarsi su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate dai docenti in sede di programmazione, il Collegio dei Docenti fissa un numero minimo di prove, scritte, grafiche (anche in forma digitale), pratiche e orali, o scaturite da osservazioni sistematiche, che costituiscono la base di riferimento per le fasi successive dei processi valutativi.

Il Dipartimento di Matematica e Fisica stabilisce, per tutti gli indirizzi, un numero minimo di tre verifiche a quadrimestre. Per la tipologia delle verifiche si fa riferimento a quanto deliberato nel collegio dei docenti.

B) Griglie di valutazione delle prove di verifica

Le griglie di valutazione delle prove di verifica sono diversificate per il Liceo Scientifico e Sportivo e per tutti gli altri indirizzi, questo perché agli indirizzi scientifico e sportivo sono previste verifiche scritte e orali, mentre in tutti gli altri indirizzi sono previste solo verifiche orali. La valutazione potrà esprimersi anche attraverso giudizi riportati sul registro elettronico. L'attribuzione del voto non comporta alcun automatismo né la presenza di tutti gli indicatori correlati

Griglia per la valutazione delle verifiche scritte di fisica curriculari, esami d.d.f.f., esami integrativi (primo biennio indirizzi scientifico e sportivo e tutte le classi degli altri indirizzi)					
Indicatori	**Gravemente insufficiente (1/2/3)**	**Insufficiente – mediocre (4/5)**	**Sufficiente (6)**	**Discreto – buono (7/8)**	**Ottimo – eccellente (9/10)**
1 Conoscenza dei contenuti	Non possiede alcun elemento rilevante di conoscenza in relazione al contenuto proposto	Presenta gravi lacune nella conoscenza dei contenuti proposti	Mostra una conoscenza lacunosa o mnemonica dei contenuti proposti	Conosce in maniera non solo mnemonica i contenuti proposti	Mostra una conoscenza sicura dei contenuti proposti
2 Sviluppo logico e abilità tecniche	Non sa cogliere il nesso fra teoria e problema	Mostra gravi difficoltà a cogliere il nesso fra la teoria e il problema	Mostra incertezze nel cogliere il nesso fra la teoria studiata e il problema	Coglie il nesso tra la teoria studiata e il problema	Si orienta con sicurezza nel passaggio tra teoria studiata e problema
3 Correttezza, chiarezza degli svolgimenti, uso del lessico specifico	Scorretto lo svolgimento del problema, scorretto il lessico specifico	Approssimato e non chiaro lo svolgimento del problema, carente il lessico specifico	Svolgimento impreciso e/o incoerente, presenza isolata di errori lessicali	Risoluzione corretta dal punto di vista formale del problema, uso del lessico specifico sostanzialmente corretto	Risoluzione del problema proposto formalmente corretta, uso corretto del lessico specifico
4 Completezza e originalità nella risoluzione	Non sa come organizzare la risoluzione del problema proposto	Propone una risoluzione disorganizzata e/o errata	La risoluzione è impostata in maniera imprecisa nel contenuto	Imposta correttamente il problema	Mostra sicurezza nella scelta metodologica della risoluzione

Griglia per la valutazione delle verifiche scritte di fisica curriculari, esami d.d.f.f., esami integrativi (per il secondo biennio e quinto anno indirizzi scientifico e sportivo)			
INDICATORI	**LIVELLI**	**DESCRITTORI**	**PUNTI**
1 Analizzare Esaminare la situazione fisica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi.	I	Non riconosce la situazione fisica o, pur avendola riconosciuta, non formula ipotesi esplicative.	**0-5**
	II	Formula ipotesi esplicative in maniera parziale senza sviluppare modelli/analogie/leggi o facendolo in modo errato.	**6-12**
	III	Formula ipotesi applicando modelli/analogie/leggi ma in modo parziale o che si adattano ad una situazione correlata a quella assegnata, ma più semplificata.	**13-19**
	IV	Esamina puntualmente, riconoscendola, la situazione assegnata e formula le ipotesi esplicative attraverso modelli/analogie/leggi che risultano essere coerenti e corretti.	**20-25**
2 Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la loro soluzione.	I	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici e disciplinari utili alla soluzione del problema. Non si coglie alcuno spunto nell'individuazione di un procedimento risolutivo. Non riesce ad individuare gli strumenti formali opportuni.	**0-6**
	II	Conosce superficialmente i concetti matematici e disciplinari utili alla soluzione del problema. Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente. Non riesce ad impostare correttamente le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.	**7-15**
	III	Conosce i concetti matematici e disciplinari utili alla soluzione del problema e sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete e individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.	**16-24**
	IV	Conosce e padroneggia i concetti matematici e disciplinari utili alla soluzione del problema, effettua chiari collegamenti logici, individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Dimostra padronanza nell'impostare le varie fasi di lavoro e nell'uso di un corretto formalismo grafico-simbolico. Individua procedure risolutive anche non standard.	**25-30**
3 Interpretare criticamente i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto.	I	Non interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati o lo fa in modo completamente errato.	**0-5**
	II	Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati in modo parziale, o li attribuisce a situazioni semplificate rispetto a quella proposta.	**6-12**
	III	Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati e fornisce una giustificazione inerente al modello per tutte le situazioni, pur non individuando sempre il modello opportuno o compiendo piccoli errori di valutazione.	**13-19**
	IV	Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati. Riesce ad elaborare correttamente eventuali dati sperimentali. Contestualizza sempre i dati che gestisce in riferimento al modello scelto in modo opportuno ed efficace.	**20-25**
4 Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato e comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta.	I	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio non appropriato o molto impreciso	**0-24**
	II	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio specifico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	**5-10**
	III	Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio pertinente ma con qualche incertezza.	**11-16**
	IV	Argomenta in modo coerente, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta, utilizzando con padronanza il linguaggio specifico.	**17-20**
		Totale	**---/100**

Il punteggio specifico in centesimi va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento per eccesso per un risultato uguale o maggiore a 0,50). Una successiva divisione per 2 riporta il punteggio a 10.

Griglia per la valutazione delle prove scritte strutturate o semi strutturate (tutti gli indirizzi)	
Quesiti a risposta multipla	
Risposta esatta	1 punto
Risposta parzialmente esatta (nel caso in cui la domanda preveda due risposte corrette ma ne sia stata indicata solo una)	0,50 punti
Risposta non data o errata	0 punti
Quesiti a risposta aperta	
Risposta corretta e approfondita. Padroneggia la terminologia specifica.	1 punto
Risposta corretta. Padroneggia la terminologia specifica in maniera adatta.	0,75 punti
Risposta essenziale. Padroneggia la terminologia specifica in modo elementare.	0,50 punti
Risposta incompleta. Commette errori nell'uso della terminologia specifica.	0,25 punti
Risposta non data o completamente errata.	0 punti
Voto: punteggio complessivo convertito in decimi	

Griglia per la valutazione delle prove scritte esami d.d.f.f. ed integrativi (altri indirizzi)	
Quesiti a risposta aperta	
Risposta corretta e approfondita. Padroneggia la terminologia specifica.	2 punti
Risposta corretta. Padroneggia la terminologia specifica in maniera adatta.	1,5 punti
Risposta essenziale. Padroneggia la terminologia specifica in modo elementare.	1 punto
Risposta incompleta. Commette errori nell'uso della terminologia specifica.	0,50 punti
Risposta non data o completamente errata.	0 punti
Voto: /10	

Griglia di valutazione per le verifiche orali (tutti gli indirizzi)		
INDICATORI	**DESCRITTORI**	**PUNTI**
1 Conoscenze e riferimenti culturali	Conoscenze inesatte.	**0,5**
	Contenuti poveri e ripetitivi che denotano conoscenze lacunose e inesatte.	**1**
	Contenuti pertinenti, seppure essenziali, che evidenziano conoscenze limitate.	**1,5**
	Contenuti puntuali e pertinenti che dimostrano ampie conoscenze.	**2**
	Contenuti esaustivi che dimostrano conoscenze articolate e approfondite.	**2,5**
2 Efficacia espositiva	Esposizione frammentata, scarso possesso della terminologia specifica.	**0,5**
	Esposizione semplicistica, possesso limitato della terminologia specifica.	**1**
	Esposizione nel complesso lineare, possesso essenziale della terminologia specifica.	**1,5**
	Esposizione chiara e organica, possesso adeguato della terminologia specifica.	**2**
	Esposizione efficace e originale, sicuro possesso della terminologia specifica.	**2,5**
3 Collegamenti disciplinari	Collegamenti pressoché assenti.	**0,5**
	Collegamenti imprecisi e poco pertinenti.	**1**
	Collegamenti semplici ed essenziali.	**1,5**
	Collegamenti significativi.	**2**
	Piena padronanza e significatività dei collegamenti.	**2,5**
4 Rielaborazione critica e riflessione personale	Scarsa rielaborazione.	**0,5**
	Rielaborazione inadeguata.	**1**
	Rielaborazione essenziale.	**1,5**
	Rielaborazione significativa con spunti di riflessione personale.	**2**
	Rielaborazione critica approfondita, con riflessioni personali particolarmente significative.	**2,5**
	Totale	**/10**

Griglia di valutazione per l'esposizione orale con presentazione multimediale (tutti gli indirizzi)				
	LIVELLO PER CERTIFICAZIONE	**CONOSCENZA**	**COMPETENZA ESPOSITIVA**	**COMPETENZA OPERATIVA DEGLI STRUMENTI INFORMATICI**
1	Livello base non raggiunto	Non parla		
2-4		Conosce in modo frammentario ed erroneo i fenomeni esaminati; non conosce il lessico specifico più comune	Grave scorrettezza morfosintattica, mancanza di chiarezza, disorganicità	Non tiene conto delle slides
5		Conosce in modo generico e approssimativo, settorialmente anche erroneo i fenomeni esaminati; ha poche conoscenze di lessico specifico	Qualche incertezza morfosintattica, sostanziale chiarezza ma immaturità espositiva, debolezza nelle argomentazioni	Sostanzialmente legge le slides
6	Livello base	Conosce gli argomenti trattati in modo accettabile ma succinto e talora disomogeneo; conosce i termini del lessico più usati	Correttezza e chiarezza, sostanziale coerenza logica	Aggiunge informazioni alle slides
7	Livello intermedio	Conosce gli argomenti trattati in modo preciso e omogeneo, ma essenziale; adeguata la conoscenza del lessico specifico	Correttezza e coerenza logica	Aggiunge informazioni alle slides; spiega le immagini
8		Conosce gli argomenti trattati in modo preciso; ha buona conoscenza del lessico specifico, anche nei termini meno comuni	Correttezza e proprietà lessicale, coerenza logica e fluidità	Prende spunto dalle slides; spiega le immagini e commenta la scelta del loro inserimento.
9	Livello avanzato	Conosce gli argomenti trattati in modo preciso e ricco nel dettaglio; ha conoscenza esatta e rigorosa del lessico specifico, anche nei termini meno comuni	Correttezza, padronanza del codice espressivo specifico, fluidità e organicità	Prende spunto dalle slides; spiega le immagini e commenta la scelta del loro inserimento; anticipa con sicurezza il contenuto e lo scopo dei link video.
10		Conosce gli argomenti trattati in modo preciso e minuzioso; ha conoscenza esatta e rigorosa del lessico specifico, anche specialistico	Correttezza, padronanza del codice espressivo specifico, organicità, fluidità e brillantezza	Spiega le immagini e commenta la scelta del loro inserimento; anticipa con sicurezza il contenuto e lo scopo dei link video.; conduce la presentazione senza dover guardare le slides.

Griglia di valutazione attività di ricerca (tutti gli indirizzi)				
CRITERI		**DESCRITTORI E LIVELLI**		**PUNTI**
Criteri Generali	**Contenuti disciplinari**	1. completezza/approfondimento	①②③④⑤	**… / 2**
		2. correttezza / precisione	①②③④⑤	
	Correttezza dei testi (orali o scritti)	3. lessico specifico	①②③④⑤	**… / 2**
		4. forma	①②③④⑤	
	Scelta delle fonti	5. attendibilità	①②③④⑤	**… / 2**
		6. varietà	①②③④⑤	
Criteri Specifici	**Competenze comunicative**	7. chiarezza espositiva: scorrevolezza del testo	①②③④⑤	**… / 2**
		8. chiarezza espositiva: progressione dei contenuti	①②③④⑤	
	Competenze tecniche	11. organizzazione del testo: divisione in paragrafi, titoli…	①②③④⑤	**… / 2**
		12. grafica e immagini	①②③④⑤	
				punteggio totale **… / 10**

Legenda
⑤ 1 pt. Corretta e Approfondita.Padroneggia la terminologia specifica
④ 0,75 pt. Corretta.Padroneggia la terminologia specifica in maniera adatta.
③0,5 pt. Essenziale. Padroneggia la terminologia specifica in modo elementare.
② 0,25 pt. Incompleta.Commette errori nell'uso della terminologia specifica.
① 0 pt. Non presente o completamente errata.

Griglia di valutazione Lavori di gruppo (tutti gli indirizzi)

		livello basso 1	livello medio 2	livello avanzato 3	Punteggi	Voto
gruppo	*Rispetto delle consegne*	- i contenuti risultano approssimativi e frammentari - la scelta dei materiali non è del tutto adeguata allo scopo comunicativo - il gruppo produce un report povero di informazioni e di valutazioni significative	- i contenuti risultano puntuali anche se, talvolta, manualistici - i materiali proposti sono sostanzialmente pertinenti e ben equilibrati - il gruppo produce un report essenziale, con adeguate informazioni e valutazioni	- i contenuti risultano significativi e originali - i materiali proposti risultano coerenti ed efficaci, ben supportano l'esposizione - il gruppo produce un report esaustivo e significativo	4 5/6	3/4 5
	Qualità della presentazione	-la lunghezza della presentazione non è ben tarata sui tempi a disposizione -la presentazione fornisce informazioni sufficienti - il gruppo appare disorganizzato e poco coeso	-la presentazione rispetta sostanzialmente i tempi, necessitando di lievi aggiustamenti che non ne compromettono l'equilibrio -la presentazione è chiara e coerente - il gruppo appare discontinuo nella prestazione	-la presentazione è conclusa nel pieno rispetto dei tempi -la presentazione è efficace e persuasiva - il gruppo appare coeso e ben organizzato	7 8	6 7
studente	*Rispetto delle consegne*	-assume nel gruppo una funzione tendenzialmente passiva -i contenuti digitali sono poco omogenei e non sempre attinenti; talvolta distraggono dall'idea centrale della presentazione	-svolge il ruolo assegnato correttamente, senza fornire contributi particolarmente originali o critici -i contenuti digitali sono adeguati al contesto e c'è discreto equilibrio tra le diverse componenti	-introduce nello svolgimento del lavoro un'impronta critica e creativa -integra bene i contenuti digitali per comunicare efficacemente e rafforzare la comprensione	9/10 11/12	8 9/10
	Qualità della presentazione	- è poco coinvolgente ed elude le richieste di chiarimenti che provengono da compagni ed insegnante -realizza un discorso disorganico, a tratti confuso e lessicalmente improprio	-sa destare l'attenzione della classe, dando semplici ma chiare spiegazioni -si esprime correttamente, usando un modesto repertorio lessicale	-sa coinvolgere la classe, fornendo chiarimenti e interagendo con compagni ed insegnante -si esprime con proprietà, usando la terminologia esatta		

	livello basso 1	livello medio 2	livello avanzato 3	Punteggi	Voto
Indicazioni scopi esperienza	Fornisce indicazioni imprecise sugli scopi dell'esperienza e fatica a rilevare conoscenze e connessioni implicate.	Indica in modo generale gli scopi dell'esperienza, evidenziando conoscenze e connessioni essenziali.	Indica puntualmente gli scopi dell'esperienza, evidenziando conoscenze esaustive e ponendo efficacemente in rilievo le connessioni.	5/6	3/4
Descrizione dati, materiali e strumenti	Fa confusione nell'elencazione dei dati, degli strumenti e dei materiali utilizzati.	Redige elenchi parziali della tipologia di dati, materiali e strumenti utilizzati.	Redige con estrema precisione elenchi completi della tipologia di dati, materiali e strumenti utilizzati.	7/8 9	5 6
Descrizione procedimenti	Non riesce a descrivere il metodo utilizzato e ad individuare le diverse fasi del lavoro	Descrive in modo non sempre completo il procedimento seguito e illustra genericamente le fasi del lavoro	Descrive con efficacia il metodo utilizzato, illustrando con precisione le fasi strategiche dell'esperienza	10/11	7
Valutazioni e conclusioni	Non riesce ad esprimere valutazioni coerenti e fa fatica a trarre conclusioni.	Enuncia valutazioni e conclusioni sostanzialmente corrette.	Esprime valutazioni significative e conclusioni appropriate.	12 13/14	8 9
Struttura formale	Ordine: non rispetta la sequenza logica delle parti, facendo confusione nei diversi passaggi. Organizzazione: non rispetta la struttura complessiva e tralascia punti importanti. Esposizione: non espone in modo comprensibile, non focalizza elementi utili per la comprensione della relazione.	Ordine: rispetta genericamente la sequenza logica delle parti. Organizzazione: rispetta complessivamente la struttura complessiva, anche se tralascia qualche punto. Esposizione: espone in modo sostanzialmente comprensibile, focalizza alcuni elementi utili per la comprensione complessiva della relazione.	Ordine: rispetta la sequenza logica delle parti, sviluppandola con sicurezza. Organizzazione: rispetta rigorosamente la struttura complessiva, con piena aderenza ad essa. Esposizione: espone con stile comprensibile, cogliendo puntualmente gli elementi cruciali per la comprensione dell'esperienza di studio.	15	10

Griglia di valutazione per la prova di Laboratorio di Fisica (tutti gli indirizzi)			
N°	**Elementi di valutazione**	**Indicatore di valutazione**	**Punteggio**
1	**Lo scopo e le ipotesi di lavoro e riferimenti teorici**	Assenti	0
		Pertinenti ma incomplete	0,5
		Pertinenti ma imprecise	1,0
		Pertinenti e corrette	1,5
2	**Elenco dei materiali e degli strumenti**	Assente	0
		Presente	0,5
		Completo	1,0
		Completo con specifiche tecniche (portata, sensibilità)	1,5
3	**Descrizione del procedimento con eventuali osservazioni**	Assente	0
		Scorrettezze terminologiche – osservazioni semplici	0,5
		Corretta dal punto di vista della terminologia, ma mancante di alcuni passaggi fondamentali	1,0
		Corretta	1,5
		Corretta, completa e corredata di osservazioni pertinenti	2,0
4	**Presentazione dei risultati** **Calcoli matematici** **Compilazione delle tabelle e grafici**	Assente - calcoli completamente errati	0,5
		Incompleta con calcoli scorretti	1,0
		Incompleta con calcoli corretti	1,5
		Corretta - calcoli corretti con qualche imprecisione	2,0
		Corretta e completa anche nei calcoli	2,5
		Presentazione completa e personale. Presenza di osservazioni pertinenti. Calcoli corretti e precisi	3,0
5	**Conclusioni, finalità e valutazione del lavoro svolto.**	Non pertinenti o assenti	0,5
		Pertinenti ma incomplete	1,0
		Pertinenti e corrette	1,5
		Corrette e approfondite sia scientificamente che dal punto di vista della terminologia	2,0
		Punteggio totale	**/10**

5. Modalità di Recupero e/o valorizzazione potenziamento

A. Modalità del recupero curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata
Percorsi graduati per il recupero di abilità
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio
Esercitazioni aggiuntive a casa
Attività in classe per gruppi di livello

B. Modalità del recupero extra-curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata
Percorsi graduati per il recupero di abilità
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio
Corso di recupero o sportelli didattici per piccoli gruppi omogenei (se deliberato dagli organi competenti)

C. Modalità di verifica del recupero dei debiti formativi, integrativi

Si fa riferimento a quanto deliberato nel collegio dei docenti.

D. Modalità di valorizzazione delle eccellenze

Corsi di preparazione e partecipazione a gare, olimpiadi e concorsi
Esercitazioni aggiuntive in classe
Esercitazioni aggiuntive a casa
Attività in classe per gruppi di livello
Attività didattiche su piattaforma e-learning