

LICEO STATALE 'ISCHIA'

DIPARTIMENTO SCIENTIFICO

Programmazione didattica di – SCIENZE – SCIENZE MOTORIE

definizione di obiettivi e programmi, criteri di valutazione

A.S. 2024/2025;

Nella programmazione didattica (declinata in termini di competenze), degli obiettivi e dei programmi (specificati in termini di conoscenze e abilità/capacità oltre che nei tempi) del liceo scientifico del nuovo ordinamento (ordinario e scienze applicate) il dipartimento fa riferimento a quanto riportato in merito nelle ultime Indicazioni Nazionali:

“Al termine del percorso liceale lo studente dovrà padroneggiare i principali concetti e metodi di base della matematica, sia aventi valore intrinseco alla disciplina, sia connessi all'analisi di fenomeni del mondo reale, in particolare al mondo fisico... Lo studente dovrà acquisire una consapevolezza critica dei rapporti tra lo sviluppo del pensiero matematico e il contesto storico, filosofico, scientifico e tecnologico...”

Finalità di apprendimento del Liceo Scientifico

“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 e 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” (art. 8 comma 1). Gli studenti, 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 sicura 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.
- Saper cogliere nessi tra i vari ambiti disciplinari (Matematica, Fisica, Scienze Naturali), in particolare mediante approfondimenti di carattere multidisciplinare che avranno valore orientativo al proseguimento degli studi. Pertanto il Dipartimento si attiverà, ove possibile, con collaborazioni con università, enti di ricerca, musei della scienza e mondo del lavoro.

Per conseguire tale finalità la nostra scuola si ripropone i seguenti obiettivi:

Obiettivi e competenze trasversali del primo biennio

- Conoscere ed utilizzare il lessico specifico minimo
- Saper utilizzare gli strumenti funzionali allo studio: libri, quaderno, riga, squadra, compasso, materiale multimediale dei libri di testo.
- Leggere, comprendere, analizzare testi scritti di vario genere a seconda della materia.
- Approcciare con sicurezza test e prove di vario tipo e produrre contenuti secondo modalità e registri differenziati.

Obiettivi e competenze trasversali del secondo biennio

- Operare comparazioni e/o collegamenti in campi diversi del sapere. Produrre sintesi utilizzando diversi registri comunicativi.
- Argomentare, saper produrre una relazione fondandola su argomentazioni coerenti.
- Ricondurre all'essenziale, raffinando la capacità di sintesi efficace, misurabile attraverso test a risposta breve aperta.

Obiettivi e competenze trasversali del quinto anno

- Produrre una riflessione critica personale che utilizzi contenuti appresi contestualizzandoli in una situazione contemporanea.
- Saper analizzare, inquadrare, cogliere elementi nuovi, dimostrando la capacità di rivedere e correggere.



A fine ciclo di studi e per ciascun anno di corso, con sempre maggiore articolazione e complessità, l'alunno dovrà acquisire le seguenti competenze:

Competenze di Scienze:

- **S1_** Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistemi e di complessità;
- **S2_** Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;
- **S3** Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
- **S4_** Sviluppare capacità logiche, sia come rigore di ragionamento, sia come capacità di collegare tra loro i vari argomenti in un quadro d'interpretazione unitaria.

Competenze di Scienze 2°biennio e V anno:

- **S4_** Sviluppare capacità logiche, sia come rigore di ragionamento, sia come capacità di collegare tra loro i vari argomenti in un quadro d'interpretazione unitaria.
- **S5_** Riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti
- **S6_** Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
- **S7_** Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico
- **S8_** Risolvere situazioni problematiche e applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico della società presente e futura.

Le abilità/capacità sono declinate nei dettagli di ogni modulo.



Distribuzione oraria settimanale delle discipline

LICEO SCIENTIFICO DI ORDINAMENTO					
	I	II	III	IV	V
Scienze	2 ore	2 ore	3 ore	3 ore	3 ore
Scienze Motorie	2 ore	2 ore	2 ore	2 ore	2 ore
LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE					
	I	II	III	IV	V
Scienze	3 ore	4 ore	5 ore	5 ore	5 ore
Scienze Motorie	2 ore	2 ore	2 ore	2 ore	2 ore

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA ATTIVA		
COMPETENZE CHIAVE EUROPEE (1°e 2°biennio e V anno)	COMPETENZE DI CITTADINANZA (1°biennio)	INDICATORI
COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE AD IMPARARE	Imparare ad imparare	1_ Ricerca e uso di strumenti informativi
		2_ Metodo di studio e impegno nel lavoro
COMPETENZA IMPRENDITORIALE	Progettare	3_ Uso delle conoscenze apprese per realizzare un prodotto e organizzazione del materiale per tale realizzazione
COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE	Comunicare comprendere e rappresentare	4_ Comprensione e uso dei linguaggi disciplinari di vario genere



COMPETENZA MULTILINGUISTICA	Comunicare comprendere e rappresentare	5_ Comprensione e uso dei linguaggi disciplinari: <u>lingue straniere</u>
COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI	Comunicare, comprendere e rappresentare	6_ Comprensione e uso dei linguaggi di diverse culture e tradizioni. 7_ Comprensione e uso dei linguaggi motori artistici e musicali
	Individuare collegamenti e relazioni	8_ Orientarsi nello spazio e nel tempo, interpretare i sistemi simbolici e collegare fenomeni
COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA	Collaborare e partecipare. Agire in modo autonomo e responsabile	9_ Socializzazione, rispetto delle regole e interazione nel gruppo. Disponibilità al confronto, conoscenza di sé e assolvimento degli obblighi scolastici.
COMPETENZE MATEMATICHE E COMPETENZE IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA	Utilizzare tecniche e procedure di calcolo. Risolvere problemi	10_ Risoluzione di problemi individuando le strategie appropriate utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.
COMPETENZA DIGITALE	Acquisire e interpretare l'informazione	11_ Uso delle tecnologie. Capacità di analizzare l'informazione. Valutazione dell'attendibilità e dell'utilità.

LEGENDA: ● Asse Linguaggi=AL ● Asse Matematico=AM ● Asse Scientifico Tecnologico=AST ● Asse Storico-Sociale= ASS	RELAZIONE TRA LE COMPETENZE CHIAVE E DI CITTADINANZA CON LE COMPETENZE DISCIPLINARI E GLI ASSI CULTURALI										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Ricerca e uso di strumenti Informativi <u>(tutti gli assi)</u>	Metodo di studio e impegno nel lavoro <u>(tutti gli assi)</u>	Uso delle conoscenze per realizzare un prodotto. Operatività e uso degli strumenti. <u>(tutti gli assi)</u>	Comprensione e uso dei linguaggi disciplinari di vario genere. <u>(tutti gli assi)</u>	Comprensione e uso dei linguaggi disciplinari: <u>lingue straniere</u> <u>AL+CLIL</u>	Comprensione e uso dei linguaggi di diverse culture e tradizioni <u>AL+ASS</u>	Comprensione e uso dei linguaggi motori artistici e musicali <u>AL+AST+ASS</u>	Orientarsi nello spazio e nel tempo, interpretare i sistemi simbolici e collegare fenomeni <u>AM+AST+ASS</u>	Socializzazione, rispetto delle regole e interazione nel gruppo. Disponibilità al confronto, conoscenza di sé e assolvimento degli obblighi scolastici. <u>(tutti gli assi)</u>	Utilizzare tecniche e procedure di calcolo. Risolvere problemi <u>AM+AST</u>	Uso delle tecnologie. Capacità di analizzare l'informazione. Valutazione dell'attendibilità e dell'utilità <u>(tutti gli assi)</u>
Competenze disciplinari: Matematica	<u>M1, M2, M4</u>	<u>M1, M2, M3, M4</u>	<u>M1, M2, M3, M4</u>	<u>M4</u>	-----	-----	-----	<u>M1, M2, M3, M4</u>	-----	<u>M1, M2, M3, M4</u>	<u>M4</u>
Competenze disciplinari: Fisica	<u>F1, F2, F3, F6</u>	<u>F1, F2, F4, F5, F6</u>	<u>F2, F6, F7</u>	<u>F1, F4, F5</u>	-----	-----	-----	<u>F1, F2, F6, F7</u>	-----	<u>F2, F3, F5, F6, F7</u>	<u>F3, F6, F7</u>



Competenze disciplinari: Scienze	<u>S1, S2, S3, S5,</u> <u>S6</u>	<u>S1, S2, S3, S4,</u> <u>S5</u>	<u>S1, S2, S3, S4,</u> <u>S5</u>	<u>S1, S2, S5</u>	-----	-----	<u>S5, S7</u>	<u>S1, S2, S4, S6,</u> <u>S8</u>	-----	<u>S2, S5, S6, S7,</u> <u>S8</u>	<u>S3, S6, S8</u>
Competenze disciplinari: Informatica	<u>IN 4</u>	<u>IN 3</u>	<u>IN 5, IN 7,</u> <u>IN 10</u>	<u>IN 2</u>	-----	-----	-----	<u>IN 5</u>	-----	<u>IN 2, IN 4,</u> <u>IN 5, IN 10</u>	<u>IN 1, IN 2,</u> <u>IN 10</u>
Competenze disciplinari: Scienze Motorie	-----	-----	-----	-----	-----	-----	X	-----	-----	-----	-----

Metodi:

- I metodi saranno diversificati a seconda delle esigenze socio-culturali degli alunni e delle situazioni di partenza, saggiando le capacità cognitive e le difficoltà di apprendimento. Saranno privilegiati i gruppi di studio e l'uso degli strumenti informatici. L'attività didattica sarà impostata in modo vario e **adattata alla modalità di somministrazione (in presenza o a distanza)**: lezioni frontali, interattive, supportate da tecnologie informatiche, audiovisive e lavori di gruppo, metodologie didattiche innovative (Cooperative-learning, Flipped-classroom, TBL_Task-Based-Learning,...).

Verifiche:

Le modalità di verifica adottate tendono principalmente al controllo del grado di raggiungimento degli obiettivi, tenendo sempre presenti le caratteristiche personali di ciascuno studente, che lo distinguono dagli altri ed incidono più o meno positivamente sul suo rendimento scolastico. Esse saranno tese soprattutto alla valutazione delle capacità di ragionamento, dei progressi raggiunti, della chiarezza e della proprietà di espressione dello studente. Requisiti essenziali di tali verifiche sono:

- la coerenza con l'obiettivo;
- la gradualità;
- l'equilibrio proporzionato fra i precedenti passi del percorso;
- la complessità della prova ed il tempo assegnato.

Le prove dovranno accertare i seguenti livelli di apprendimento:

- conoscenza dell'argomento e sua esposizione chiara ed essenziale;
- comprensione e rielaborazione;
- corretta utilizzazione di conoscenze acquisite per risolvere problemi nuovi;



- abilità operativa, grafica e logica risolutiva.

Le verifiche formative sono finalizzate a fornire elementi operativi per i successivi interventi didattici ed eventuali procedure di recupero, e potranno dar luogo a punteggio indicativo per la valutazione.

In caso di insuccesso, l'analisi delle reali cause di questo servirà per individuare gli interventi più efficaci atti a rafforzare i punti deboli dello studente e/o a correggere errori emersi nella scelta delle metodologie e delle tecniche adottate.

Tali verifiche – formative e sommative - saranno sia scritte (sotto forma di problemi, test ed esercizi tradizionali) sia orali.

DESCRIZIONE DELLA VERIFICA SOMMATIVA DI FINE MODULO PER SCIENZE

La verifica sommativa relativa alle unità didattiche che concorrono a completare il modulo sarà costituita da diverse tipologie di items (a risposta multipla, a completamento, esercizi, vero/falso, accoppiamento di termini a definizioni, quesiti a risposta aperta)

I quesiti vengono individuati sulla base dei DESCRITTORI riferiti alle CONOSCENZE e CAPACITA'/ABILITA' precedentemente individuate nelle singole programmazioni di classe.

All'interno di ciascuna batteria di items si è fissata una sequenza a difficoltà crescente e pertanto entro ciascuna batteria sono individuati i quesiti il cui punteggio concorrerà alla individuazione del livello minimo per il conseguimento della sufficienza e quindi del CONSEGUIMENTO del modulo.

Durante i colloqui orali:

- sarà stimolato l'uso del linguaggio specifico della disciplina al fine di valutarne la padronanza,
- verrà verificato il raggiungimento da parte dello studente di una visione globale del concetto trattato,
- verranno chiarite eventuali inesattezze nella preparazione e nell'esposizione dei diversi argomenti.

Le verifiche scritte:

- valuteranno la conoscenza dei concetti specifici,
- la capacità di applicazione in un contesto problematico,
- la capacità di analisi critica da parte dello studente.

Per una valutazione più completa dell'allievo, si terrà conto del suo coinvolgimento nel dialogo educativo, della sua motivazione allo studio, degli approfondimenti personali dei contenuti, della regolarità nello svolgimento dei lavori assegnati, dei comportamenti in classe e degli interventi durante l'attività didattica.



Valutazioni:

Le modalità di valutazione adottate sono basate soprattutto sulla verifica della esistenza o meno nello studente della connessione tra il possesso delle conoscenze e la effettiva capacità di selezionarle, elaborarle, interpretarle criticamente e sistemarle.

Sarà oggetto di valutazione anche l'impegno individuale, inteso come disponibilità al confronto ed assunzione di responsabilità nella conduzione del lavoro scolastico.

Pertanto, la valutazione non è intesa come un momento isolato, bensì diventa un processo continuo, controllato via via nel tempo e sistematicamente confrontato con le acquisizioni precedenti, con l'efficacia degli interventi predisposti e con il raggiungimento o meno dei traguardi assegnati.

Quindi, in relazione agli obiettivi enunciati per i singoli nuclei, si osserverà la capacità dell'allievo di:

- conoscere i contenuti dei diversi nuclei;
- applicare in modo corretto le varie tecniche di calcolo;
- analizzare un quesito e rispondere in forma sintetica;
- prospettare soluzioni, verificarle e formalizzarle.

Si osserverà, inoltre, l'aderenza ad alcuni obiettivi trasversali, quali:

- leggere e interpretare un testo di carattere scientifico;
- comunicare e formalizzare procedure;
- rappresentare e convertire oggetti matematici;
- rielaborare in modo personale e originale i contenuti;
- partecipare in modo costruttivo e critico alle lezioni.

In ogni verifica scritta verranno indicati i criteri di attribuzione del punteggio (in genere collegato a correttezza e completezza nella risoluzione dei vari quesiti e problemi, nonché alle caratteristiche dell'esposizione (chiarezza, ordine, struttura)).

Il punteggio verrà, poi, trasferito in un voto in decimi in base ad una articolazione che assegna la sufficienza nel caso di raggiungimento degli obiettivi minimi e in ogni caso viene comunicato e formalizzato alla riconsegna della prova.



Nella valutazione dei compiti scritti gli elementi che concorrono alla determinazione del voto sono:

- per i problemi: comprensione ed impostazione del problema (lineare o contorta, contenuta entro i limiti dell'essenziale, dispersa in considerazioni inutili);
- per gli esercizi: essenzialità nei vari passaggi, corretto uso delle formule, correttezza dei calcoli;
- per i grafici: rispondenza alle caratteristiche del problema; precisione.

Ogni prova di verifica scritta sarà strutturata in un set di esercizi e/o problemi articolati e/o domande, etc., a ciascuno dei quali sarà assegnato un punteggio, tenendo conto del livello di difficoltà. L'attribuzione del suddetto punteggio verrà effettuato sulla base delle percentuali stabilite per le conoscenze, le competenze e le capacità, in relazione ai range fissati nella seguente tabella:

nel rispetto dei criteri per la misurazione/valutazione nell'area scientifica presenti nel P.T.O.F., e di seguito richiamati:



Criteri per la misurazione/valutazione nell'area scientifica (il corsivo sottolineato si riferisce alle verifiche orali)

Giudizio	Conoscenze	Competenze	Abilità
Insufficiente assoluto	Non svolge l'esercizio / <u>non risponde</u>	Non rilevabili	Non rilevabili
Insufficiente gravissimo	Non risolve gli esercizi e non si orienta	Non rilevabili	Non rilevabili
Insufficiente grave	Nessuna conoscenza o pochissime.	Non riesce ad orientarsi minimamente di fronte ad un qualsiasi testo e ad applicare alcuna procedura.	Non è capace di effettuare alcuna analisi, tentando risoluzioni fantasiose. <u>Si esprime confusamente senza utilizzare il lessico specifico.</u>
Insufficiente	Frammentarie o piuttosto superficiali.	Riesce ad applicare le poche conoscenze in situazioni molto semplici, ma commette gravi errori nell'esecuzione.	Effettua analisi e sintesi solo parziali ed imprecise. Sollecitato e guidato, effettua valutazioni sommarie. <u>Espone in modo né coerente né corretto.</u>
Mediocre	Superficiali ed incomplete.	Commette errori non gravi nell'esecuzione di esercizi semplici e rimane più disorientato di fronte ad applicazioni di natura più complessa.	Effettua analisi ancora incomplete e poco approfondite. Guidato e sollecitato, sintetizza le conoscenze acquisite e sulla loro base effettua semplici valutazioni. <u>Si esprime con incertezza, utilizzando un lessico non sempre coerente e corretto.</u>
Sufficiente	Complete ma non approfondite	Applica le conoscenze acquisite senza commettere errori significativi ai fini della procedura applicata.	Effettua analisi e sintesi complete, ma non approfondite. Guidato e sollecitato, riesce ad effettuare valutazioni anche articolate. <u>Espone, se guidato, in modo coerente e corretto.</u>
Discreto	Complete ed approfondite	Esegue applicazioni non complesse senza difficoltà; in situazioni complesse presenta incertezze.	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite, ma con qualche incertezza. <u>Espone i contenuti appresi utilizzando il lessico specifico, seppure con qualche incertezza.</u>
Buono	Complete, approfondite e coordinate.	Esegue esercitazioni complesse applicando bene contenuti e procedure seppure con qualche imprecisione di forma.	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite. <u>Articola in modo autonomo gli argomenti richiesti utilizzando un lessico appropriato.</u>
Ottimo	Complete, approfondite, coordinate e ampie.	Esegue esercitazioni complesse, applica le conoscenze e le procedure in contesti ampi dimostrando di avere anche competenze personali.	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite, stabilisce relazioni, effettua valutazioni autonome e personali. <u>Articola organicamente il discorso utilizzando con padronanza il lessico specifico.</u>

Eccellente	Complete, approfondite, coordinate, ampliate e personalizzate.	Esegue esercitazioni complesse, applica le conoscenze e le procedure in contesti ampi dimostrando di avere anche competenze personali.	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite, stabilisce relazioni, effettua valutazioni autonome, personali e originali. <u>Articola organicamente il discorso utilizzando con padronanza il lessico specifico anche in modo originale.</u>
------------	--	--	---

CRITERI PER LA DETERMINAZIONE DEI LIVELLI RAGGIUNTI

In linea generale il livello di prestazione raggiunto nella verifica sommativa viene determinato in base alla seguente griglia di corrispondenza tra punteggio/voto/livello,

LIVELLO (OCSE-PISA)	% punteggio	VOTO IN DECIMI
0	Rifiuto alla verifica	1
0	1%-24%	2
0	25%-34%	3
0	35%-44%	4
1	45%-54%	5
2	55%-64%	6
3	65%-74%	7
4	75%-84%	8
5	85%-94%	9
6	95%-100%	10



TABELLA DI CONVERSIONE DEI VOTI

Giudizio	Voto x in decimi	Voto in ventesimi
Insufficiente assoluto	$x = 1$	1
Insufficiente gravissimo	$1 \leq x < 2$ $2 \leq x < 3$	2/3 4/5
Insufficiente grave	$3 \leq x < 3,5$ $3,5 \leq x < 4$	6 7
Insufficiente	$4 \leq x < 4,5$ $4,5 \leq x < 5$	8 9
Mediocre	$5 \leq x < 5,5$ $5,5 \leq x < 6$	10 11
Sufficiente	$x = 6$	12
Discreto	$6 < x < 6,5$ $6,5 \leq x \leq 7$	13 14
Buono	$7 < x < 7,5$ $7,5 \leq x \leq 8$	15 16
Ottimo	$8 < x < 8,5$ $8,5 \leq x \leq 9$	17 18
Eccellente	$9 < x < 9,5$ $9,5 \leq x \leq 10$	19 20



RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLA II PROVA per la sezione Scientifica di Ordinamento e sezione Scienze Applicate_Esame di Stato:



TIPOLOGIE E GRIGLIE DELLE PROVE SCRITTE-SCIENZE

Ogni prova avrà punteggi complessivi diversi e per ogni singolo esercizio verranno previsti 1,2 o più punti a seconda del grado di complessità del quesito.

Per quanto attiene alle domande a risposta aperta il punteggio potrà essere al massimo pari a 5 quando l'allievo dimostri di possedere un pieno livello di padronanza del contenuto, dell'organizzazione strutturale del periodo, del lessico specifico, e della correttezza formale, ortografica e morfosintattica.

ESEMPIO di griglia

CRITERI E DESCRITTORI	LIVELLO DI PADRONANZA				
	Pieno-5	Adeguito-4	Parziale-3	Lacunoso-2/1	Nullo-0
CONTENUTO: sa elaborare le informazioni					
ADEGUATEZZA					
ORGANIZZAZIONE					
LESSICO					
CORRETTEZZA (ortografica, morfosintattica, di punteggiatura)					

5: Informazioni complete e buona elaborazione. Buona organizzazione delle idee e chiarezza espositiva. Buona padronanza testuale. Ottime riflessioni e suggerimenti pertinenti.

4: Informazioni quasi sempre complete. Discreta organizzazione e chiarezza espositiva. Discreta dimestichezza testuale. Diverse buone idee e riflessioni.

3: Informazioni sufficienti. Organizzazione del testo ed esposizione non sempre chiara. Commenti e riflessioni non sempre pertinenti.

2: Informazioni lacunose. Esposizione disordinata e commenti poco pertinenti

1: Informazioni molto lacunose e scarsa elaborazione dei contenuti. Mancano i segnali di organizzazione e disordine espositivo. Scarsa dimestichezza testuale e commenti spesso banali e poco pertinenti.



0: Risposta non data

Contenuti disciplinari: Scienze

N.B. I 'moduli disciplinari', le 'conoscenze' e le 'capacità/abilità' di pertinenza esclusiva dell'indirizzo Scienze Applicate sono in corsivo, sottolineati e seguiti dall'indicazione (S.A.)

SCIENZE	PRIMO BIENNIO	1° ANNO
CHIMICA		
<u>Moduli disciplinari e competenze</u>	<u>Conoscenze:</u>	<u>Capacità/abilità</u>
MISURE E GRANDEZZE S1-S2	- Unità di misura del S.I. - Energia e leggi della termodinamica	- Saper descrivere fenomeni e reazioni semplici, con riferimento al quotidiano. - Saper distinguere gli stati di aggregazione della materia e le relative trasformazioni. <u>Saper leggere i diagrammi relativi ai passaggi di stato e comprendere il concetto di stasi termica (S.A.)</u> - Comprendere il modello particellare della materia e la classificazione in sostanze elementari, composti e miscugli omogenei ed eterogenei. - Saper applicare le leggi fondamentali della Chimica. - Comprendere il significato di formula chimica. - Comprendere i criteri di costruzione della tavola periodica e le proprietà periodiche. <u>Saper distinguere tra un ossido acido e basico e saper dare il nome corretto ad un composto binario (S.A.)</u> <u>COMPNDERE L'IMPORTANZA DELL'ACQUA PER I SISTEMI BIOLOGICI(S.A.)</u>
METODO SCIENTIFICO E ANALISI DEI DATI S1-S2	Nozioni di matematica di base	
TRASFORMAZIONI FISICHE E CHIMICHE DELLA MATERIA S1-S2-S4	- Stati della materia - Passaggi di stato - Sostanze pure e miscele - Separazione delle miscele	
ATOMO, LEGAMI E REAZIONI CHIMICHE S1-S4	- Atomi e molecole - Simboli - Formule molecolari - Modelli atomici - Atomo di Bohr e livelli energetici - Numero atomico e massa atomica - Ioni e isotopi - Legami chimici - Reazioni chimiche - Leggi della chimica <u>I composti binari e la loro nomenclatura (S.A.)</u>	



LA CHIMICA DELL'ACQUA S4	- Legame idrogeno - Proprietà chimiche e fisiche dell'acqua	
ASTRONOMIA		
Moduli disciplinari e competenze	Conoscenze:	Capacità/abilità
UNIVERSO E SISTEMA SOLARE S1-S2	- Sfera celeste - Orientamento celeste - Caratteristiche delle stelle - Evoluzione stellare - Origine dell'universo	- Saper utilizzare un lessico scientifico essenziale. - Saper utilizzare le conoscenze acquisite per rendersi conto dei principali problemi ambientali. - Saper utilizzare in modo corretto le carte geografiche tematiche di fondamentale importanza - Saper inquadrare il Pianeta Terra nel Sistema Solare e nell'Universo. - Saper valutare gli effetti del movimento degli astri e saper correlare i diversi metodi di indagine e le principali differenze metodologiche tra i vari campi delle scienze sperimentali.
SISTEMA SOLARE S4	- Leggi di Keplero - Legge di gravitazione universale - Il sole - I pianeti - I corpi minori - Sistema geocentrico ed eliocentrico	
TERRA E LUNA S1-S2-S4	- Descrivere la forma della terra e il reticolato geografico - Conoscere le coordinate geografiche. - Moto di rotazione della terra - Moto di rivoluzione della terra e stagioni - Caratteristiche della luna - Moti della luna - Teorie sull'origine della luna	
ORIENTAMENTO MISURA DEL TEMPO CARTOGRAFIA S4	- Punti cardinali - Coordinate geografiche - Durata del giorno sidereo e solare - Fusi orari - Durata dell'anno - Calendari	
GEOGRAFIA FISICA		
Moduli disciplinari e competenze	Conoscenze:	Capacità/abilità



ATMOSFERA ● S1-S2-S4	● Composizione dell'aria ● Stratificazione dell'atmosfera ● Origine dell'atmosfera ● Inquinamento atmosferico ● Pressione atmosferica ● Umidità dell'aria ● Fenomeni meteorologici	● Saper descrivere le principali caratteristiche geomorfologiche delle strutture superficiali della Terra (fiumi, laghi, ghiacciai, mari) e i possibili rischi dovuti all'impatto antropico, all'inquinamento e al riscaldamento globale.
IDROSFERA ● S1-S2-S4	● Acque marine ● Fondali oceanici ● Movimenti del mare ● Acque continentali ● <u>Geomorfologia (S.A.)</u>	

OBIETTIVI MINIMI

CONOSCENZE

Al termine dell'anno scolastico lo studente dovrà quindi dimostrare di essere in grado di:

- Conoscere i primi rudimenti della chimica generale
- Conoscere la composizione e la struttura dell'atmosfera e idrosfera
- Conoscere la posizione della terra nell'ambito del sistema solare e dell'universo.
- Conoscere la natura e saper individuare le situazioni che possono assumere carattere di rischio, distinguendo tra eventi prevedibili ed imprevedibili.
- Riconoscere le sostanze pure e le miscele (S.A.)
- conoscere gli ossidi e gli alogenuri (S.A.)

CAPACITA'/ABILITA'

- Esposizione: l'allievo dovrà essere in grado di esporre in maniera semplice gli argomenti trattati.
- Analisi: l'allievo dovrà essere in grado di analizzare i fenomeni naturali e le problematiche ad essi correlate.

SCIENZE	PRIMO BIENNIO	2° ANNO
BIOLOGIA/CHIMICA		
<u>Moduli disciplinari e competenze</u>	<u>Conoscenze:</u>	<u>Capacità/abilità</u>



[illegible]

METABOLISMO ENERGETICO ● S1-S2-S4 DIVISIONI CELLULARI ● S1-S2-S4 <u>GENETICA (S.A.)</u> ● S3-S4 <u>ECOLOGIA (S.A.)</u> ● S1-S2-S3-S4	● Le diverse forme di energia che si trasformano l'una nell'altra nei viventi ● Le funzioni biologiche dell'ATP e degli enzimi ● La respirazione e la fotosintesi ● Il modello del DNA e la struttura dei cromosomi ● Il ciclo cellulare ● Differenza tra mitosi e meiosi ● le fasi della mitosi e della meiosi ● <u>GENETICA MENDELIANA ed estensione della genetica mendeliana (S.A.)</u> ● <u>Dominanza incompleta, allelia multipla, codominanza, pleiotropia, eredità poligenica. (S.A.)</u> ● <u>Le malattie genetiche dominanti e recessive e legate al sesso. Trasmissione diagenica e diandrica (S.A.)</u> ● <u>RAPPORTI ORGANISMO – AMBIENTE</u> ● <u>MANTENIMENTO DELLA BIODIVERSITÀ (S.A.)</u>	● Individuare le interazioni tra mondo vivente e non vivente, anche con riferimento all'intervento umano nella prospettiva della valorizzazione e del mantenimento della biodiversità. ● Individuare la correlazione tra catabolismo e anabolismo nei viventi ● Descrivere le relazioni tra respirazione cellulare e la fotosintesi. ● <u>Definire e distinguere linee pure, ibridi generazione parentale e 1 e 2 generazione filiale (S.A.)</u> ● <u>Definire un incrocio monoibrido e comprendere la differenza tra fenotipo e genotipo, alleli recessivi e dominanti (S.A.)</u> ● <u>Comprendere le leggi di Mendel e la loro ricaduta sui dati sperimentali osservati (S.A.)</u> ● <u>Il test cross (S.A.)</u> ● <u>leggere e interpretare un albero genealogico e spiegare come gli alberi genealogici permettono di ricostruire l'ereditarietà dei caratteri umani (S.A.)</u> ● <u>Comprendere la trasmissione dei caratteri legati al sesso (S.A.)</u> ● <u>Comprendere il lavoro sperimentale di Mendel e di Morgan (S.A.)</u> ● <u>Definire e distinguere i diversi livelli di organizzazione degli ecosistemi (S.A.)</u> ● <u>Comprendere quali sono i fattori chimico-fisici che influenzano la vita dei viventi nei diversi habitat (S.A.)</u> ● <u>Comprendere le diverse interazioni interspecifiche (S.A.)</u> ● <u>Conoscere l'importanza dei livelli trofici e delle reti alimentari (S.A.)</u> ● <u>Definire il concetto di ecosistema e capire perché l'energia disponibile diminuisce salendo da un livello all'altro in una catena alimentare (S.A.)</u> ● <u>Comprendere l'impatto antropico come principale fattore per la diminuzione della biodiversità (S.A.)</u>
--	---	--



EVOLUZIONE ● S1-S2-S4 SISTEMATICA ● S1-S2-S4	● il fissismo e l'evoluzionismo ● teorie relative all'origine della vita ● <u>Concetto di ontogenesi e filogenesi</u> ● <u>Ipotesi a RNA(S.A.)</u> ● La sistematica biologica: classificare per conoscere. ● Caratteristiche dei virus e malattie virali ● Caratteristiche dei batteri e malattie batteriche ● Caratteristiche dei protisti ● Regno dei funghi	● Ricostruire il percorso filogenetico dei vertebrali fino alla specie umana. ● Descrivere le differenze tra virus e batteri e conoscere le principali malattie virali e batteriche <u>e da metazoi(S.A.)</u> ● Descrivere la specie come fondamentale categoria tassonomica.
--	--	---

OBIETTIVI MINIMI

CONOSCENZE

Al termine dell'anno scolastico lo studente dovrà quindi dimostrare di essere in grado di:

- Conoscere la natura e la composizione dei costituenti biologici e i rapporti che intercorrono tra struttura e funzione dei componenti cellulari.
- Conoscere le tappe principali del metabolismo nelle cellule vegetali ed animali.
- Capire il processo evolutivo che ha portato alla formazione delle attuali specie viventi.
- Conoscere il concetto di ecosistema e di rete trofica(S.A.)
- ricordare le tre leggi di Mendel(S.A.)

CAPACITA'/ABILITA'

- Esposizione: l'allievo dovrà essere in grado di esporre con chiarezza e con proprietà di linguaggio gli argomenti trattati.
- Analisi: L'allievo dovrà essere in grado di analizzare i fenomeni chimici, il metabolismo cellulare e le problematiche ad essi correlate.



SCIENZE	SECONDO BIENNIO	3° ANNO
BIOLOGIA		
<u>Moduli disciplinari e competenze</u>	<u>Conoscenze:</u>	<u>Capacità/abilità</u>
IL DNA S4-S6-S7	- Approfondimento del modello a doppia elica di Watson e Crick - Comprendere il concetto di gene	- Ricostruire le tappe principali del pensiero fissista e di quello evoluzionista. - Approfondimento dello studio delle molecole informative con particolare riferimento al DNA e alle sue funzioni. - Saper descrivere la struttura e le funzioni degli acidi nucleici - Saper comprendere le tappe che hanno portato alla formulazione del modello della doppia elica, del codice genetico e dei principali meccanismi di regolazione genica. - Descrivere struttura e funzione dei vari apparati e individuare le principali patologie. - Utilizzare le conoscenze relative alla anatomia e fisiologia per sviluppare una adeguata educazione alla salute. - Ricostruire il percorso filogenetico dei vertebrali fino alla specie umana
SINTESI PROTEICA S4-S6-S7	- Conoscere le differenze tra DNA e RNA. - Conoscere la struttura e i diversi tipi di RNA. - Comprendere i meccanismi della trascrizione e della traduzione e il ruolo svolto dai ribosomi. - Comprendere l'universalità del codice genetico	
REGOLAZIONE GENICA S4-S6-S7	Comprendere i punti essenziali della regolazione nei procarioti e negli eucarioti	
ESPERIMENTI DI MENDEL S4-S6-S7-S8	- Conoscere ed applicare le leggi di Mendel. - Saper costruire un quadrato di Punnett.	
LA GENETICA DOPO MENDEL S4-S6-S7	- Conoscere le principali malattie genetiche - Saper come si determina il sesso - Conoscere le malattie legate al sesso	
VEGETALI S5	- Conoscere le caratteristiche delle piante - Conoscere la loro evoluzione. - Conoscere le caratteristiche principali delle cinque divisioni e i loro cicli biologici. - Conoscere la morfologia della pianta	
ANIMALI S5	- comprendere i principali criteri di classificazione degli animali - conoscere le caratteristiche dei principali phylum e il loro percorso evolutivo - capire la posizione sistematica dell'uomo	
ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO	Conoscere le caratteristiche dei tessuti (epiteliale, muscolare, nervoso e connettivo)	



● S5-S6-S7	● Capire il ruolo delle cellule staminali nella rigenerazione dei tessuti ● Comprendere il concetto di omeostasi e i vari meccanismi	
SISTEMA DIGERENTE ● S5-S6-S7	● Comprendere l'importanza dell'alimentazione e di una dieta equilibrata ● Conoscere i vari nutrienti ● Comprendere il meccanismo di digestione e di assorbimento delle proteine, dei carboidrati e dei lipidi. ● Conoscere i meccanismi del controllo della digestione ● Conoscere l'anatomia del sistema digerente ● Conoscere le principali malattie	
SISTEMA CIRCOLATORIO ● S5-S6-S7	● descrivere le principali strutture dell'apparato circolatorio e collegarle con la funzione svolta ● descrivere il meccanismo di conduzione degli stimoli nel cuore ● descrivere le fasi del ciclo cardiaco ● descrivere il movimento del sangue nei vasi della piccola circolazione e della grande circolazione ● spiegare come la struttura dei vasi arteriosi consente di mantenere relativamente costante la pressione arteriosa ● ricordare che la lenta circolazione del sangue nella rete capillare facilita gli scambi tra sangue e tessuti ● spiegare quali meccanismi rendono possibile la propulsione del sangue nelle vene dalla periferia verso il cuore ● descrivere il processo della coagulazione del sangue ● descrivere i meccanismi responsabili della circolazione della linfa nel sistema linfatico ● indicare la funzione dei principali organi del sistema linfatico	
SISTEMA IMMUNITARIO ● S5-S6-S7	● descrivere le principali strutture del sistema immunitario e collegarle con la funzione svolta ● descrivere il processo di maturazione dei linfociti B e dei linfociti T ● distinguere tra risposta immunitaria primaria e risposta immunitaria secondaria ● spiegare come il sistema immunitario può distinguere tra "se stesso" e "non se stesso"	



	• spiegare perché le abitudini di vita, la dieta e le condizioni ambientali sono importanti nella prevenzione di molte malattie • descrivere le caratteristiche del virus HIV • descrivere le caratteristiche dell'AIDS	
SISTEMA RESPIRATORIO • S5-S6-S7	descrivere le principali strutture dell'apparato respiratorio e collegarle con la funzione svolta • spiegare in quale modo è impedito l'ingresso del cibo nella trachea • descrivere la meccanica degli atti respiratori • spiegare la causa del verificarsi degli scambi gassosi negli alveoli polmonari • descrivere le modalità di trasporto dell'ossigeno nel sangue • descrivere le modalità di trasporto del diossido di carbonio	
SISTEMA ENDOCRINO • S5-S6-S7	• descrivere le relazioni anatomiche e funzionali che legano l'ipofisi all'ipotalamo • Conoscere il meccanismo di azione degli ormoni • ricordare il ruolo regolativo esercitato su altre ghiandole da molti ormoni ipofisari • spiegare come avviene la regolazione del livello di ioni Ca^{++} nel sangue e nelle ossa • spiegare come avviene la regolazione del livello di glucosio nel sangue • conoscere la funzione delle altre ghiandole endocrine (tiroidi, paratiroidi, surrenali, pancreas endocrino)	
SISTEMA ESCRETORE • S5-S6-S7	• Conoscere l'anatomia del sistema urinario • Conoscere la struttura microscopica dei reni • Descrivere la filtrazione e il riassorbimento a livello del nefrone • Conoscere la regolazione ormonale e la funzione della vasopressina nella composizione dell'urina • Descrivere il mantenimento dell'equilibrio idrico negli altri animali	
SISTEMA NERVOSO	• Descrivere la struttura generale e l'organizzazione del sistema nervoso	



● S5-S6-S7	● Conoscere la struttura del neurone ● Conoscere la propagazione dell'impulso nervoso (potenziali di riposo e di azione) e il ruolo svolto dalla guaina mielinica ● Conoscere i tipi di sinapsi ed i principali neurotrasmettitori ● Conoscere l'anatomia del sistema nervoso centrale con particolare riguardo agli emisferi cerebrali ● Conoscere il sistema nervoso periferico ● Conoscere le differenze tra sistema somatico e autonomo	
SISTEMA LOCOMOTORE ● S5-S6-S7	● Conoscere l'istologia del tessuto osseo e lo sviluppo delle ossa. ● Conoscere lo scheletro umano ● Conoscere i tipi di tessuti muscolari ● Descrivere la contrazione muscolare	
<u>SISTEMA RIPRODUTTORE(S.A.)</u> ● S5-S6-S7	● <u>Conoscere le diverse tipologie di riproduzione: la fecondazione(S.A.)</u> ● <u>La riproduzione negli esseri umani: apparato riproduttore maschile e femminile(S.A.)</u>	● <u>Vita di relazione, riproduzione e sviluppo con particolare riferimento all'educazione alla salute</u> ● <u>Funzioni metaboliche di base con riferimento ai concetti chiave della chimica-fisica</u>

OBIETTIVI MINIMI

CONOSCENZE

Al termine dell'anno scolastico lo studente dovrà quindi dimostrare di essere in grado di:

- Conoscere il meccanismo della sintesi proteica e gli elementi fondamentali di genetica
- conoscere il processo evolutivo attraverso la conoscenza delle caratteristiche strutturali e funzionali dei principali gruppi di organismi viventi
- Conoscere la struttura e la funzione degli apparati dell'uomo.
- Conoscere la pericolosità e le modalità di trasmissione di alcune malattie e dipendenze molto diffuse.

CAPACITA'/ABILITA'

- Ricostruire il percorso filogenetico dei vertebrali fino alla specie umana



- Descrivere struttura e funzione dei vari apparati e individuare le principali patologie.

SCIENZE	SECONDO BIENNIO	4° ANNO
CHIMICA E SCIENZE DELLA TERRA		
Moduli disciplinari e competenze	Conoscenze:	Capacità/abilità
CARATTERISTICHE DELLA MATERIA S1-S2-S3-S4	- sistema, fase, sistemi omogenei e eterogenei, miscugli - Principali metodi di separazione	- Spiegare la struttura delle sostanze relativamente ai loro legami chimici - Saper descrivere i modelli atomici - Denominare i sistemi chimici secondo le varie nomenclature. <i>Saper risolvere problemi di stechiometria (S.A.)</i> <i>Saper risolvere reazioni di OSSIDORIDUZIONE(S.A.)</i>
ELEMENTI COMPOSTI E ATOMI S4-S6-S7-S8	- Formule chimiche. Elementi e atomi. Composti e molecole. Ioni - Leggi ponderali della chimica - Bilanciamento delle reazioni chimiche - Tipi di reazioni chimiche	
STECIOMETRIA S8	- Massa atomica e molecolare - la mole e numero di avogadro - composizione percentuale nelle formule chimiche - dalla formula minima alla molecolare - esercizi con le reazioni chimiche (agenti limitanti e resa)	
PARTICELLE DELL'ATOMO S4-S5-S6	- protoni, elettroni e neutroni - isotopi	
MODELLI ATOMICI S4-S5-S6-S7-S8	- atomo di Rutherford - natura della luce - spettri atomici - atomo di Bohr - natura dell'elettrone (De Broglie e principio di Heisenberg) - numeri quantici e orbitali	



	• configurazione degli atomi (Principio di aufbau. Regola di Hund. Principio di esclusione di Pauli)	
TABELLA PERIODICA • S5-S7	• Classificazione degli elementi • Sistema periodico di Mendeleev • La tavola periodica moderna • Simboli di lewis • Proprietà periodiche (raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica elettronegatività)	• <u>SAPER SCRIVERE UNA FORMULA DI STRUTTURA UTILIZZANDO LA SIMBOLOGIA DI LEWIS(S.A.)</u>
LEGAMI CHIMICI • S5-S7	• Energia Di Legame • Regola Dell'ottetto • Legame Covalente (Lunghezza Del Legame, Legami Multipli) • Legame Dativo • Legame Polare • Legame Ionico E Composti Ionici • Legame Metallico • Forma Delle Molecole • Teoria Vsepr • Ibridi di risonanza • Legami σ e π • Orbitali ibridi	• <u>Saper bilanciare una reazione di decadimento (S.A.)</u> • <u>Conoscere il significato di tempo di dimezzamento (S.A.)</u>
LEGAMI INTERMOLECOLARI • S5-S7	• Forza intermolecolari • Molecole polari e apolari • Forze dipolo-dipolo e forze di london • Legame idrogeno	• <u>Saper risolvere problemi sui gas (S.A.)</u>



I COMPOSTI INORGANICI • S5-S7	• valenza e numero di ossidazione • nomenclatura tradizionale, IUPAC e STOCK • composti binari con H (idruri e idracidi) • composti binari con ossigeno • composti ternari (acidi e idrossidi) • i Sali neutri, acidi e basici	• <u>SAPER RISOLVERE PROBLEMI SULLA CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI(S.A.)</u> • <u>Conoscere le proprietà colligative e saper risolvere problemi legati alle proprietà colligative (S.A.)</u> • <u>Comprendere il significato di Diluizione (S.A.)</u> • Saper risolvere calcoli stechiometrici • Saper distinguere i vari tipi di equilibri chimici
CHIMICA NUCLEARE • S4-S5-S6-S7-S8	• Trasformazione del nucleo • Decadimento radiattivo • Effetti radiazione • Energia nucleare • Fissione e fusione nucleare	
GLI AERIFORMI • S4-S5-S6-S7-S8	• teoria cinetica • leggi dei gas • legge delle pressioni parziali • equazione di stato dei gas • volume molare • tensione di vapore ed ebollizione • curva dei cambiamenti di stato • i solidi • i liquidi	
I SOLIDI • S4-S5	• Classificazione dei solidi • Struttura dei solidi	



	Polimorfismo e isomorfismo	
I LIQUIDI S4-S5	- Proprietà dei liquidi - Tensione superficiale	<u>Conoscere le definizioni di acido e di base (S.A.)</u> <u>Comprendere il significato di K_a e K_b (S.A.)</u> <u>Risolvere problemi di calcolo di pH per elettroliti forti e deboli (S.A.)</u>
SOLUZIONI S4-S5-S6-S7-S8	- soluzioni tra gas e liquidi - soluzioni acquose - concentrazione delle soluzioni (percentuali, molarità, molalità e normalità, frazione molare) - proprietà colligative delle soluzioni - colloidi e sospensioni	<u>Saper riconoscere sali che danno idrolisi acida e basica e risolvere problemi (S.A.)</u> <u>SPAZIO agli aspetti quantitativi, ai calcoli e alle applicazioni (S.A.)</u>
VELOCITÀ DELLE REAZIONI CHIMICHE S4-S5-S7-S8	- meccanismo di reazione - ordine di reazione - fattori che influiscono sulla velocità - energia di attivazione	- Comprendere le differenze tra le famiglie di silicati e inquadrarle nei tipi di rocce magmatiche <u>distinguere i diversi tipi di edifici vulcanici in relazione con la tipologia di eruzione. (S.A.)</u> <u>ricordare i prodotti magmatici (S.A.)</u> <u>Essere in grado di comprendere i principali modelli dei fenomeni studiati e proporre un'interpretazione motivata e personale (S.A.)</u>
EQUILIBRIO CHIMICO S4-S5-S6-S7-S8	- Equilibrio dinamico - Costante d'equilibrio - Legge dell'azione di massa - Costante di equilibrio e temperatura - Principio di Chatelier (effetto della variazione della pressione e della temperatura) - Equilibri eterogenei	



	• Equilibrio di solubilità	
ACIDI E BASI • S4-S5-S6-S7-S8	• Ionizzazione dell'acqua • pH delle soluzioni • Teorie sul comportamento acido- basico (Arrhenius, Bronsted e Lowry, Lewis) • Forza degli acidi e delle basi • Idrolisi • Indicatori di ph • Titolazione • Sistemi tampone	
OSSIDORIDUZIONI • S8	• Reazioni di ossidoriduzione • Bilanciamento col metodo della variazione del numero di ossidazione • Bilanciamento col metodo ionico (ambiente acido e basico)	
ELETTROCHIMICA • S4-S5-S6-S7-S8	• Reazioni redox spontanee e non • Potenziale standard di ossidoriduzione • La pila • Elettrolisi di sostanze fuse e in soluzione • Leggi di faraday	
MINERALOGIA • S5-S6-S7	• Minerali silicati e non silicati • <u>VULCANI(S.A.)</u> • <u>TERREMOTI(S.A.)</u> • <u>INTERNO DELLA TERRA (S.A.)</u> • <u>Modellizzazione dei fenomeni ed evoluzione delle teorie interpretative (S.A.)</u>	

OBIETTIVI MINIMI



CONOSCENZE

Al termine dell'anno scolastico lo studente dovrà quindi dimostrare di essere in grado di:

- Conoscere la struttura atomica e correlare il comportamento chimico di alcune sostanze con la loro denominazione e la loro formula.
- Correlare le combinazioni degli atomi con le regole di valenza e con il numero di legami che un atomo può formare.
- Classificare gli elementi in gruppi sulla base del loro comportamento chimico.
- Enunciare i principi di conservazione che regolano le reazioni chimiche e riconoscere lo stato di equilibrio di un sistema chimico.
- Conoscere cause e conseguenze della dinamica endogena terrestre(S.A.)

CAPACITA'/ABILITA'

- Esposizione: l'allievo dovrà essere in grado di esporre con chiarezza e con proprietà di linguaggio gli argomenti trattati.
- Analisi: L'allievo dovrà essere in grado di analizzare i fenomeni chimici e le problematiche ad essi correlate.
- Inoltre, dovrà essere in grado di risolvere semplici problemi di stechiometria
- Sintesi: l'allievo dovrà essere in grado di organizzare le conoscenze acquisite.

VARIAZIONI RELATIVE AL CORSO DI SCIENZE APPLICATE

I CONTENUTI RIPORTATI NEI PROGRAMMI DI BIOLOGIA, CHIMICA E SCIENZE DELLA TERRA DI TERZA E QUARTA VERRANNO SUDDIVISI EQUAMENTE NEI DUE ANNI DI CORSO (SECONDO BIENNIO) A SECONDA DEGLI INTERESSI E DELLE SOLLECITAZIONI DEL TERRITORIO, DEL LAVORO COORDINATO CON GLI INSEGNANTI DI FISICA E DEI PROGETTI DI A.O.F., DELLO SVILUPPO CHE POTRÀ AVERE L'EVENTUALE UTILIZZO DI LABORATORIO DI SCIENZE.

SCIENZE	MONOENNIO	5° ANNO
CHIMICA ORGANICA		
<u>Moduli disciplinari e competenze</u>	<u>Conoscenze:</u>	<u>Capacità/abilità</u>
IDROCARBURI • S4-S5-S6-S7-S8	• L'atomo di carbonio e l'ibridazione • idrocarburi saturi: alcani e ciclo alcani. Formule molecolari, di struttura e condensate. Nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche • isomeria	• Identificare le diverse ibridazioni del carbonio • Saper classificare le reazioni organiche • Distinguere le varie tipologie di idrocarburi in base al tipo di legame • Riconoscere i vari tipi di isomeria



	• idrocarburi insaturi: alcheni e alchini: alcani e ciclo alcani. Formule molecolari, di struttura e condensate. Nomenclatura . proprietà fisiche e chimiche. Isomeri • Idrocarburi aromatici e principali reazioni.	• Conoscere le principali reazioni degli idrocarburi • Distinguere le reazioni di sostituzione radicalica e le reazioni, elettrofila e le reazioni di addizione • Assegnare i nomi alle formule secondo la nomenclatura IUPAC e viceversa • Stabilire relazioni tra struttura chimica e reattività
GRUPPI FUNZIONALI • S4-S5-S6-S7-S8	• Nomenclatura. Proprietà fisiche e reazioni dei seguenti composti: ○ Alogenoderivati ○ Alcoli. ○ Fenoli. ○ Eteri ○ Aldeidi. ○ Chetoni ○ Acidi carbossilici ○ Esteri ○ Ammine ○ Ammidi • Composti eterociclici • Polimeri di sintesi e di condensazione	• Attribuire i nomi ai composti organici appartenenti alle diverse classi secondo la nomenclatura IUPAC. • Identificare i composti organici a partire dai gruppi funzionali presenti • Stabilire relazioni tra la presenza di uno o più gruppi funzionali e la reattività chimica • <u>Conoscere le principali reazioni dei diversi composti organici(S.A.)</u>
BIOCHIMICA		
BIOMOLECOLE • S4-S5-S6-S7-S8	• Carboidrati (monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi) • Lipidi saponificabili e in saponificabili. • Amminoacidi e proteine (struttura e attività biologica. • Enzimi e meccanismi di azione. • Acidi nucleici (duplicazione del DNA e sintesi proteica • <u>Concetti di base della scienza dei materiali e delle loro principali classi (metalli, ceramiche, semiconduttori, biomateriali)(S.A.)</u>	• Spiegare la relazione tra unità base e struttura polimerica. • Spiegare le proprietà biologiche dei composti in base alla loro struttura • <u>Processi biologici/biochimici nella realtà e nella attualità(S.A.)</u>
METABOLISMO	• Anabolismo e catabolismo • Molecole di ATP	• Mettere in relazione la struttura delle molecole con la loro funzione biologica.



● S4-S5-S6-S7-S8	● Coenzimi NAD e FAD ● Metabolismo dei carboidrati ○ Glicolisi ○ Fermentazioni ○ Controllo della glicolisi e via dei pentosi fosfato ○ Gluconeogenesi ○ Glicogenosintesi ● Metabolismo dei lipidi ○ La beta ossidazione (degradazione degli acidi grassi) ○ Corpi chetonici ○ <u>Sintesi degli acidi grassi(S.A.)</u> ● Metabolismo degli amminoacidi ○ Catabolismo e la formazione dell'urea ● Metabolismo terminale ○ Ciclo di Krebs ○ Fosforilazione ossidativa ● Cenni sulla fotosintesi ● Regolazione del metabolismo	● Comprendere il diverso ruolo svolto dalle principali biomolecole con la loro funzione biologica ● Riconoscere le principali vie metaboliche e la loro regolazione. ● Essere in grado di differenziare i processi metabolici in funzione tipo di cellula in cui si realizzano ● Collegare le diverse vie metaboliche per creare un quadro funzionale dell'organismo ● <u>Conoscere i meccanismi di feedback positivo e negativo, essenziali per la comprensione dell'omeostasi dell'organismo(S.A.)</u>
---	---	--

BIOTECNOLOGIE

BIOTECNOLOGIE ● S4-S5-S6-S7-S8	● Classiche e nuove ● Tecnologia delle colture cellulari ● Tecnologia del DNA ricombinante ● Clonaggio e clonazione ● Analisi del DNA ● Analisi delle proteine ● Ingegneria genetica e gli OGM ● Ruolo dell'RNA	● Conoscere i principi di base delle tecnologie. ● Mettere in relazione le biotecnologie con le loro applicazioni. ● Valutare le implicazioni bioetiche delle biotecnologie ● <u>Conoscere lo sviluppo storico dell'ingegneria genetica (retrovirus, enzimi di restrizione, PCR e le sue principali applicazioni (terapie geniche e biotecnologie) (S.A.)</u> ● <u>Esplorare campi emergenti di indagine scientifica avanzata (genomica e proteomica) per acquisirne in modo consapevole i principi fondamentali (S.A.)</u>
--	--	---

GEOLOGIA

MATERIALI DELLA TERRA	● Proprietà fisiche dei minerali ● Classificazione chimica dei minerali ● Processi litogenetici	● Distinguere le rocce magmatiche, le sedimentarie e le metamorfiche. ● Distinguere una roccia magmatica intrusiva da una effusiva.
------------------------------	---	--



● S4-S5-S6-S7-S8	● Ciclo litogenetico ● Rocce magmatiche ● Rocce sedimentarie ● Rocce metamorfiche ● Deformazione delle rocce (pieghe e faglie)	● Conoscere la classificazione dei tre tipi di rocce
VULCANISMO ● S4-S5-S6-S7-S8	● Attività vulcanica ● Magmi ● Forma dei vulcani ● Prodotti vulcanici ● Tipi di eruzioni	● Conoscere i diversi tipi di attività vulcanica associata ai vulcani ● Conoscere la distribuzione dei vulcani sulla terra ● Conoscere il rischio vulcanico
FENOMENI SISMICI ● S4-S5-S6-S7-S8	● Teoria del rimbalzo elastico ● Ciclo sismico ● Tipi di onde simiche ● Sismografi e dromocrone ● Epicentro e ipocentro ● Scala Mercalli ● Scala Richter	● Determinare la posizione dell'epicentro di un terremoto. ● Determinare la magnitudo di un terremoto ● Conoscere i rischi sismici del territorio
DINAMICA ENDOGENA ● S4-S5-S6-S7-S8	● Modello dell'interno della terra ● Flusso di calore ● Magnetismo ● Deriva dei continenti, espansione dei fondali oceanici ● Tettonica delle placche ● attività sismica e vulcanica ai margini delle placche ● Fenomeno orogenetico	● collegare i fenomeni sismici e vulcanici ai movimenti delle placche ● riconoscere e paragonare i vari tipi di orogenesi ● riconoscere e paragonare i tipi di arcipelaghi ● <u>conoscere i modelli della tettonica globale e comprendere le principali relazioni tra i fenomeni che avvengono a livello di litosfera, idrosfera e atmosfera(S.A.)</u>
<u>METEOROLOGIA</u> ● S4-S5-S6-S7-S8	● <u>Fenomeni meteorologici complessi a partire dallo studio di elementi e fattori climatici (S.A.)</u>	● <u>Conoscere i fenomeni meteorologici complessi e comprendere le interrelazioni fenomenologiche che avvengono a livello di idrosfera e atmosfera (S.A.)</u>

OBIETTIVI MINIMI

CONOSCENZE

Al termine dell'anno scolastico lo studente dovrà in ogni caso dimostrare di essere in grado di:

- Mettere in relazione la configurazione dei composti organici e la presenza di gruppi funzionali con la loro reattività.
- Mettere in relazione i concetti della chimica organica con i processi biochimici
- Collegare le diverse vie metaboliche per creare un quadro funzionale dello organismo



- Conoscere la dinamica che ha portato alla formazione dei vari tipi di rocce che compongono la litosfera.
- Distinguere le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche ed inserirle in un contesto più ampio di dinamica terrestre.
- Individuare le situazioni geologiche e meteorologiche (S.A.) che possono assumere carattere di rischio, distinguendo tra eventi prevedibili ed imprevedibili.
- Conoscere le principali biotecnologie attualmente utilizzate in campo biomedico e in agricoltura (S.A.)

CAPACITA'/ABILITA'

L'allievo dovrà essere in grado di effettuare valutazioni personali e rielaborare criticamente le conoscenze acquisite

- Esposizione: l'allievo dovrà essere in grado di esporre con chiarezza e con proprietà di linguaggio gli argomenti trattati.
- Analisi: L'allievo dovrà essere in grado di analizzare i fenomeni naturali e le problematiche ad essi correlate.
- Sintesi: l'allievo dovrà essere in grado di organizzare le conoscenze acquisite.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

LICEO CLASSICO, LICEO LINGUISTICO, LICEO SCIENZE UMANE, LICEO SCIENTIFICO E SCIENZE APPLICATE,

MUSICALE E ARTISTICO

LINEE GENERALI E COMPETENZE

L'insegnamento delle Scienze Motorie e Sportive, naturale proseguimento della scuola secondaria di primo grado, costituisce un prezioso contributo alla formazione dello studente, veicolando l'apprendimento di competenze motorie, sportive, espressive, emotive, sociali, patrimonio indispensabile per una crescita sana ed armonica della persona. Le rinnovate Scienze Motorie e Sportive si propongono come



elemento essenziale per lo sviluppo integrale del giovane, attraverso esperienze, scoperte, prese di coscienza e abilità nuove, che diventano patrimonio personale dell'alunno. L'insegnamento di S.M sarà presente all'interno del curriculum liceale per un monte ore complessivo di 330 ore nel quinquennio , corrispondente a 66 ore annuali, ovvero 2 ore settimanali.

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà:

1. Aver raggiunto un completo sviluppo corporeo e della capacità attraverso l'utilizzo e l'incremento delle capacità motorie e delle funzioni neuromuscolari
2. Aver acquisito il valore della propria corporeità come manifestazione di una personalità equilibrata e stabile;
3. Aver sperimentato e compreso il valore del linguaggio del corpo.
4. Aver consolidato una cultura motoria e sportiva quale costume di vita;
5. Aver acquisito una solida conoscenza e pratica di alcuni sport individuali e di squadra valorizzando le attitudini personali;
6. Aver affrontato e assimilato problemi legati all'alimentazione, alla sicurezza in ambito sportivo e alla propria condizione fisica, utili per acquisire un corretto e sano stile di vita.
7. Aver acquisito una conoscenza ed un'esperienza diretta in ambito sportivo nei diversi ruoli per poter valutare e apprezzare lo sport come valore di confronto e come momento formativo utile a favorire l'acquisizione di comportamenti sociali corretti per un inserimento consapevole nella società e nel mondo del lavoro.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO PRIMO BIENNIO

SCIENZE MOTORIE			PRIMO BIENNIO	
NUCLEI FONDANTI:	CORPO, SUA ESPRESSIVITA' E CAPACITA' CONDIZIONALI	LA PERCEZIONE SENSORIALE, MOVIMENTO, SPAZIO-TEMPO E CAPACITA' COORDINATIVE	GIOCO-SPORT E SPORT	SICUREZZA E SALUTE
CONOSCENZE	Conoscere il proprio corpo, la sua funzionalità e le capacità condizionali; riconoscere la differenza tra movimento funzionale ed espressivo.	Conoscere il sistema delle capacità motorie coordinative, che sottendono la prestazione motoria e sportiva.	Conoscere gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica degli sport;	Conoscere gli elementi fondamentali del primo soccorso e della alimentazione Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della



				sicurezza personale in palestra e negli spazi aperti.
ABILITA'	Percezione, consapevolezza ed elaborazione di risposte motorie efficaci e personali in situazioni semplici. Assumere posture corrette a carico naturale.	Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica. Organizzare la fase di avviamento e di allungamento muscolare in situazioni semplici.	Praticare in modo essenziale e corretto dei giochi sportivi e degli sport individuali.	Adottare un sano stile di vita.
COMPETENZE:	Svolgere attività motorie adeguandosi ai diversi contesti ed esprimere le azioni attraverso la gestualità	Utilizzare gli stimoli percettivi per realizzare in modo idoneo ed efficace l'azione motoria richiesta	Conoscere e praticare in modo corretto ed essenziale i principali giochi sportivi e sport individuali	Conoscere il proprio corpo e la propria condizione fisica, le norme di comportamento per la prevenzione di infortuni e del primo soccorso .
COMPORTAMENTO	Saper riconoscere ed esprimere in modo corretto le proprie tensioni emotive.	Rispetto delle regole, delle persone e dell'ambiente.	Applicare le norme di un corretto comportamento sportivo in ambito scolastico (fair play).	Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, a scuola e negli spazi aperti.

OBIETTIVI DIDATTICI DEL PRIMO BIENNIO (Profilo in uscita)

Al termine del primo biennio di studio lo studente dovrà essere in grado di:

- A) Conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità.
- B) Compiere AZIONI SEMPLICI nel minor tempo possibile.
- C) contrastare e vincere resistenze a carico naturale.
- D) sopportare un lavoro sub-massimale in modo prolungato.
- E) Avere un CONTROLLO segmentario del proprio corpo.
- F) Svolgere AZIONI MOTORIE in situazioni inusuali, tali da richiedere la conquista, il mantenimento ed il recupero dell'equilibrio.
- G) Essere in grado di conoscere e praticare almeno uno sport di squadra ed uno individuale.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Nel secondo biennio e nell'anno finale l'azione di consolidamento e sviluppo delle conoscenze e delle abilità motorie degli alunni proseguirà in tutte le occasioni al fine di migliorare il loro bagaglio motorio e sportivo. L'accresciuto livello di prestazione permetterà un maggiore coinvolgimento in ambito sportivo, la partecipazione e l'organizzazione di competizioni interne ed esterne alla scuola nelle diverse specialità sportive o attività espressive. Gli studenti, favoriti anche dalla completa maturazione delle aree cognitive frontali, acquisiranno una sempre più ampia capacità di lavorare con senso critico e creativo, con la consapevolezza di essere attori di ogni esperienza corporea vissuta.

SCIENZE MOTORIE			SECONDO BIENNIO	
NUCLEI FONDANTI:	CORPO, SUA ESPRESSIVITA' E CAPACITA' CONDIZIONALI	LA PERCEZIONE SENSORIALE, MOVIMENTO, SPAZIO-TEMPO E CAPACITA' COORDINATIVE	GIOCO-SPORT E SPORT	SICUREZZA E SALUTE



CONOSCENZE	Conoscere le potenzialità del movimento e le funzioni fisiologiche. Conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo	Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo	Conoscere la struttura e gli sport affrontati, individuali e di squadra con il loro aspetto educativo e sociale.	. Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare. Conoscere le norme in caso di infortunio
ABILITA'	Assumere posture corrette in presenza di carichi. Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Organizzare percorsi motori e sportivi.	Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. Gestire in modo autonomo la fase di attivazione motoria in funzione dell'attività scelta.	Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. Assumere vari ruoli: giocatore, arbitro, giudice e d organizzatore	Essere in grado di collaborare in caso di infortunio.
COMPETENZE:	Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti e potenzialità. Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti diversi. Equilibrato sviluppo fisico e neuromotorio	Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (proprioceptive ed esteroceptive) anche in contesti complessi, per migliorare l'efficacia dell'azione motoria. Raggiungimento di più elevati livelli di abilità e prestazioni motorie.	. Conoscere ed utilizzare le strategie di gioco, confrontandosi e collaborando con i compagni . Apprezzamento della pratica sportiva	Conoscere le norme di sicurezza e gli interventi in caso di infortunio. Conoscere i principi per l'adozione di corretti stili di vita. Rispetto dei principi fondamentali di prevenzione e situazioni a rischio.
COMPORTAMENTO	Essere in grado di auto valutarsi, riconoscendo errori e apportando adeguate procedure di correzioni	Dimostrare autonomia e consapevolezza nella gestione di progetti autonomi.	Cooperare in gruppo utilizzando e valorizzando le attitudini individuali.	Assumere comportamenti funzionali ad uno stile di vita, sano e attivo.

OBIETTIVI DIDATTICI DEL SECONDO BIENNIO (Profilo in uscita)

Al termine del 2° biennio di studio lo studente dovrà essere in grado di:

- A) Vincere resistenze a carico aggiuntivo.
- B) Coordinare azioni efficaci in situazioni complesse
- C) Compiere azioni complesse nel minor tempo possibile (rapidità).
- D) Essere in grado di utilizzare le qualità fisiche adattandole alle diverse esperienze ed ai vari contenuti tecnici.
- E) Praticare due sport di squadra migliorando le conoscenze tecniche e tattiche del gioco specifico.
- F) Conoscere gli effetti prodotti dall'attività fisica sugli apparati, la metodologia e la teoria dell'allenamento.
- G) Conoscere le problematiche e le norme di una corretta alimentazione.

OBIETTIVI DIDATTICI DELL'ULTIMO ANNO



La personalità dello studente potrà essere pienamente valorizzata attraverso l'ulteriore diversificazione delle attività, utili a scoprire ed orientare le attitudini personali nell'ottica del pieno sviluppo del potenziale di ciascun individuo. In tal modo le scienze motorie potranno far acquisire allo studente abilità molteplici, trasferibili in qualunque altro contesto di vita. Ciò porterà all'acquisizione di corretti stili comportamentali che abbiano radice nelle attività motorie sviluppate nell'arco del quinquennio in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità.

Al termine del quinto anno lo studente dovrà dimostrare di aver raggiunto:

- Un significativo miglioramento delle capacità coordinative in situazioni complesse;
- Di conoscere e di essere consapevole degli effetti positivi prodotti dall'attività fisica sugli apparati del proprio corpo.
- Di conoscere le metodologie di allenamento.
- La capacità di utilizzare le qualità condizionali adattandole alle diverse esperienze motorie ed ai vari contenuti tecnici.
- Di praticare almeno due giochi sportivi verso cui mostra di avere competenze tecnico tattiche e di affrontare il confronto agonistico con etica corretta. (FAIR PLAY)
- Di saper organizzare e gestire eventi sportivi scolastici ed extrascolastici.
- Conoscere i principi fondamentali per una corretta alimentazione e per un sano stile di vita.
- Conoscere le principali norme di primo soccorso e prevenzione infortuni.
- Di impegnarsi in attività ludiche e sportive in contesti diversificati, non solo in palestra e sui campi di gioco, ma anche all'aperto, per il recupero di un rapporto corretto con l'ambiente naturale e di aver un comportamento responsabile verso il comune patrimonio ambientale per la sua tutela.



STRUMENTI E METODI

La lezione sarà prevalentemente frontale, ma verranno proposti anche lavori per gruppi differenziati.

Gli argomenti saranno presentati globalmente, analizzati successivamente e ripresi in ultima analisi in modo globale. Alcune attività, più a rischio di infortunio, saranno affrontate in modo prevalentemente analitico.

Gli argomenti potranno essere approfonditi a discrezione del docente, in linea, comunque, con quanto definito dal Dipartimento.

Ogni classe farà riferimento al programma personale del proprio docente, che potrà subire delle variazioni dopo il Consiglio di classe, per la programmazione collegiale, per attività pluri-disciplinare, per il contesto particolare della classe in cui opera, per lo spazio utile ed a disposizione per la pratica e/o per precise scelte legate alla propria professionalità nel rispetto del principio della libertà di docenza.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

(Vedi griglia di valutazione)

Attraverso tali strumenti è possibile attuare una valutazione mediante un confronto tra quanto espresso all'inizio di un percorso didattico e quanto è stato via via appreso nel curriculum. Il confronto tra condizioni d'entrata e finali permetterà di evidenziare il reale guadagno formativo realizzato dall'allievo, l'efficacia del processo didattico attuato.

Un'attività centrata sul riconoscimento delle competenze acquisite rappresenta un'opportunità di superamento della prospettiva disciplinare articolata esclusivamente per contenuti. Il passaggio da un modello formativo tradizionale a un sistema basato su unità capitalizzabili (quindi su una formazione centrata sulle competenze) implica il riferimento a modelli progettuali orientati alla flessibilità ed alla modularità dell'offerta formativa.

ATTIVITA' SPORTIVA EXTRACURRICOLARE

Per quanto riguarda le attività extracurricolari si proseguirà con l'attività del Centro Sportivo Scolastico secondo le indicazioni del M.P.I.- Ispettorato per l'Educazione fisica e sportiva.

Il raggiungimento di rilevanti prestazioni e/o la partecipazione assidua alla suddetta attività verrà tenuta in considerazione nella valutazione finale dell'alunno.

