



ANNO SCOLASTICO 2019/2020
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

CLASSE 4° L SCIENZE APPLICATE

MATERIA: SCIENZE

DOCENTE: MARIA CRISTINA ROMALDINI

La presente programmazione sviluppa e definisce quanto previsto dalle *“Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all’articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all’articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento.”* relativamente al curriculum, alla classe e alla materia specifica



1

Sez. A - Analisi della classe

ELEMENTI TRATTI DALL'OSSERVAZIONE, DAGLI EVENTUALI TEST D'INGRESSO E DALLE PRIME PROVE DI VERIFICA IN MERITO AL POSSESSO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

La classe è formata da 22 alunni, una dei quali sta frequentando l'anno all'estero. La classe è aperta al dialogo educativo e formativo, anche se necessita di una continua guida e sollecitazione allo studio e all'approfondimento degli argomenti affrontati. Inoltre c'è un piccolo gruppo di ragazzi disinteressati e che disturbano e interrompono il regolare svolgimento delle lezioni. La classe nel complesso è mediamente più che sufficiente.

VALUTAZIONE SINTETICA (1 = GRAVI CARENZE -> 5= LIVELLO ECCELLENTE) (BARRARE LA CASELLA CORRISPONDENTE ALLA VALUTAZIONE)

1	2	3	4	5
		X		

Sez. B - Contenuti

MODULO (TITOLO)		CONTENUTI	VALUTAZIONI		PERIODO
0	Nomenclatura	-Ripasso	INTERMEDIE FINALI	NO SI	SETTEMBRE
1	Reazioni chimiche e stechiometria	-Equazioni di reazione e bilanciamenti -Calcoli stechiometrici -Reagente limitante e in eccesso -Principali tipologie di reazioni chimiche	INTERMEDIE FINALI	NO SI	SETTEMBRE E OTTOBRE
2	L'energia si trasferisce (termodinamica e termochimica)	- L'energia potenziale e l'energia cinetica durante una trasformazione - La variazione di entalpia e di entropia durante una trasformazione - I principi della termodinamica - L'energia libera di Gibbs	INTERMEDIE FINALI	SI SI	OTTOBRE
3	Le soluzioni	-Le proprietà di una soluzione -Concentrazione di una soluzione: molarità, molalità, frazione molare, normalità -Le proprietà colligative (cenni) -Equilibrio in soluzione: gli acidi e le basi -pH e sua misura -Idrolisi e soluzioni tampone	INTERMEDIE FINALI	NO SI	NOVEMBRE
4	Acidi e basi	-Gli acidi e le basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lowry e Lewis. - il pH e il pOH	INTERMEDIE FINALI	NO SI	NOVEMBRE
5	Le reazioni di ossido – riduzione	-Richiamo dei numeri di ossidazione -Le ossidazioni e le riduzioni, agente ossidante e agente riducente -Bilanciamento: i diversi metodi	INTERMEDIE FINALI	NO SI	NOVEMBRE
6	Elettrochimica (cenni)	- La pila in laboratorio	INTERMEDIE FINALI	NO SI	NOVEMBRE- DICEMBRE



MODULO (TITOLO)	CONTENUTI	VALUTAZIONI	PERIODO				
7 I livelli di organizzazione	-L'organizzazione gerarchica degli organismi. -I tessuti. -L'omeostasi. -I messaggeri chimici.	INTERMEDIE FINALI <table border="1"><tr><td>NO</td><td></td></tr><tr><td></td><td>SI</td></tr></table>	NO			SI	DICEMBRE
NO							
	SI						
8 Il corpo umano:	-Anatomia, fisiologia e patologia dei principali apparati e sistemi	INTERMEDIE FINALI <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr><tr><td></td><td>SI</td></tr></table>		SI		SI	GENNAIO- GIUGNO
	SI						
	SI						
9 Potenziamento	- "Io vivo sano" con l'intervento del Dott. Staffolani - "Laboratorio in copresenza" con la prof.ssa Giovanna Morii	INTERMEDIE FINALI <table border="1"><tr><td>NO</td><td></td></tr><tr><td></td><td>SI</td></tr></table>	NO			SI	SETTEMBRE-GIUGNO
NO							
	SI						

Indicare separatamente i moduli pluridisciplinari concordati in consiglio di classe

UNITA' PLURIDISCIPLINARE (TITOLO)	CONTENUTI DISCIPLINARI INSERITI NELL'UNITA'	VALUTAZIONI	PERIODO	MATERIE INSERITE NELL'UNITA'				
1 La rivoluzione industriale: rivoluzione positiva o disastro ambientale?	Termochimica e termodinamica	INTERMEDIE FINALI <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr><tr><td></td><td>SI</td></tr></table>		SI		SI	OTTOBRE	SCIENZE INGLESE STORIA
	SI							
	SI							
2 È un fake? Uso distorto dei linguaggi	Cervello e linguaggio	INTERMEDIE FINALI <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr><tr><td></td><td>SI</td></tr></table>		SI		SI	APRILE - MAGGIO	ITALIANO INFORMATICA SCIENZE SCIENZE MOTORIE
	SI							
	SI							

SEZ. C.1 - COMPETENZE TRASVERSALI PER ASSI CULTURALI / AREE

Indicare solo le competenze trasversali che il docente ritiene attinenti alla disciplina in relazione all'asse.
Fare riferimento alla Programmazione di Classe e agli obiettivi di competenza ivi stabiliti

ASSE CULTURALE / AREA	COMPETENZE ATTINENTI ALLA DISCIPLINA
LINGUISTICO-ESPRESSIVO (COMPETENZE DI LETTURA, COMPrensIONE ED ESPRESSIONE, USO CORRETTO DEL LINGUAGGIO DISCIPLINARE)	
STORICO - SOCIALE	Saper collocare le Scienze naturali nel panorama delle discipline sperimentali
MATEMATICO	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Scegliere, adattare, utilizzare schematizzazioni matematiche per affrontare problemi.
SCIENTIFICO	-Comprendere il senso di un testo scientifico -Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni e idee per esprimere anche il proprio punto di vista. -Comunicare in modo corretto conoscenze e abilità e risultati ottenuti utilizzando un linguaggio specifico.
TECNOLOGICO	-Utilizzare correttamente e descrivere il funzionamento di



1

ASSE CULTURALE /AREA	COMPETENZE ATTINENTI ALLA DISCIPLINA
	sistemi e/o dispositivi complessi, anche di uso corrente.
LOGICO-ARGOMENTATIVO (COMPETENZE NELLA COSTRUZIONE EFFICACE E VALIDA DEL DISCORSO)	<ul style="list-style-type: none"> -Saper generalizzare operando un passaggio dal contesto specifico alle conoscenze generali. -Essere in grado, nell'affrontare una problematica o nell'analisi di un fenomeno, di formulare ipotesi e di applicare regole e procedure che portano alla soluzione. Gestire semplici progetti e compilare in modo autonomo un protocollo. - Riorganizzare conoscenze multidisciplinari per condurre in modo completo uno specifico progetto esecutivo
METODOLOGICO (IMPARARE AD IMPARARE) (COSTRUZIONE PROGRESSIVA DI UN VALIDO METODO DI STUDIO)	<ul style="list-style-type: none"> -Produrre testi ed oggetti scientifici sfruttando le conoscenze acquisite, rielaborandole sulla base delle proprie competenze ed abilità. - Saper organizzare i materiali raccolti e presentarli alla classe. - Saper selezionare in maniera consapevole le informazioni fondamentali. - Applicare metodi di problem solving - Saper rielaborare le informazioni in vista di un determinato obiettivo. - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

SEZ. C.2- COMPETENZE DISCIPLINARI PROGRAMMATE PER LA FINE DELL'ANNO SCOLASTICO

Indicare le competenze specifiche che dovrebbero essere conseguite dagli studenti alla fine dell'anno scolastico, utilizzando le abilità e le conoscenze acquisite.

	COMPETENZE	DESCRITTORI (Descrivere utilizzando i termini chiave seguenti o analoghi : saper <fare> , saper risolvere <situazioni problematiche>, saper utilizzare <conoscenze e strumenti per conseguire un risultato >)	PRIORITA' (Definire una priorità al conseguimento delle competenze da 1= più importante a 3= meno importante)
1	Utilizzazione efficace dei linguaggi disciplinari	Comunicare in modo corretto conoscenze, abilità e risultati ottenuti utilizzando un linguaggio specifico	1
2	Competenze argomentative e dimostrative	Possedere i contenuti fondamentali delle discipline svolte, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine	1
3	Competenza nell'affrontare e risolvere problemi teorici e/o reali	Saper applicare le fasi del metodo sperimentale per analizzare fenomeni e problematiche	2
4	Competenze nel confronto e nelle scelte fra ipotesi risolutive	Saper applicare le fasi del metodo sperimentale per analizzare fenomeni e problematiche	3
5	Competenze nel correlare ed integrare conoscenze	Saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale	1



1	COMPETENZE	DESCRIPTORI (Descrivere utilizzando i termini chiave seguenti o analoghi : saper <fare> , saper risolvere <situazioni problematiche>, saper utilizzare <conoscenze e strumenti per conseguire un risultato >)	PRIORITA' (Definire una priorità al conseguimento delle competenze da 1= più importante a 3= meno importante)
6	Comprensione , interpretazione e valutazione critica dei contenuti disciplinari	Cogliere la logica dello sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica anche in riferimento alla relazione che le lega ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti	2
7	Utilizzazione efficace degli strumenti laboratoriali	Possedere l'abitudine al ragionamento rigoroso e alla verifica anche attraverso attività laboratoriali	2
8	Utilizzazione degli strumenti digitali e multimediali	Saper comprendere le istruzioni tecniche finalizzate all'uso di uno strumento.	2

SEZ. C.3 DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE NEI SINGOLI MODULI

Indicare per ciascuno dei moduli della **sezione B** le competenze più rilevanti in relazione ai contenuti trattati (almeno **tre** per ogni modulo)

MODULO	COMPETENZE (indicare i numeri d'ordine della tabella sez.C2 delle competenze più rilevanti per il modulo)	DESCRIPTORI (Descrivere che cosa lo studente deve saper fare per dimostrare il suo livello per le competenze indicate)
0	1 3 5 6	Applicare le regole di nomenclatura per assegnare il nome ai composti inorganici e viceversa. Scrivere le formule di semplici composti. Saper riconoscere prodotti chimici inorganici pericolosi per la salute umana presenti anche nell'ambiente domestico e maneggiarli con estrema accortezza. Raggruppare gli ossidi, gli idruri, gli idracidi ed i sali binari per composizione e comportamento chimico Classificare i composti ternari per composizione e comportamento chimico Saper leggere le etichette dei composti chimici,
1	1 2 3 6	Saper bilanciare una reazione chimica. Saper stabilire i reagenti in eccesso e in difetto. Riconoscere in una reazione di ossidoriduzione l'agente che si ossida e quello che si riduce. Utilizzare il concetto di mole per risolvere esercizi relativi alla stechiometria di una trasformazione chimica Spiegare e svolgere in termini quantitativi reazioni di sintesi, neutralizzazione, scambio e doppio scambio. Realizzare esperienze di laboratorio



1

MODULO	COMPETENZE (indicare i numeri d'ordine della tabella sez.C2 delle competenze più rilevanti per il modulo)	DESCRITTORI (Descrivere che cosa lo studente deve saper fare per dimostrare il suo livello per le competenze indicate)
2	1 2 3 4 5	Classificare un sistema e definire gli scambi di materia ed energia possibili Individuare il flusso di calore in una reazione esotermica ed endotermica Spiegare a livello microscopico la trasformazione da energia chimica a energia termica e viceversa Valutare il potere calorifico di alcuni combustibili e di alcuni fattori nutritivi Mettere in relazione la variazione di entalpia con il calore ceduto/assorbito dall'ambiente Individuare in una trasformazione il fattore determinante per la spontaneità Comprendere il diverso ruolo degli alimenti nel metabolismo energetico in base al loro potere calorifico Distinguere le trasformazioni spontanee con riferimento a fenomeni della vita quotidiana
3 e 4	1 2 3 4 5	Comprendere le proprietà colligative delle soluzioni. Comprendere l'evoluzione storica e concettuale delle teorie acido-base Interpretare i processi di dissoluzione in base alle forze intermolecolari che si possono stabilire tra le particelle di soluto e solvente. Leggere diagrammi di solubilità (solubilità/temperatura; solubilità/pressione). Saper calcolare il pH di una soluzione. Svolgere semplici problemi sulle misure di concentrazione. Riconoscere la natura colloidale di miscugli di uso corrente. Produrre soluzioni a concentrazione nota. Essere capaci di ottenere attraverso la diluizione una soluzione a concentrazione nota partendo da una soluzione più concentrata. Riconoscere l'importanza del pH di una soluzione e delle sue applicazioni in ambito biologico e chimico. Operare semplici esperienze per determinare il carattere acido o basico di una soluzione. Saper operare una reazione di neutralizzazione attraverso la titolazione. Prevedere la miscibilità di due sostanze.
5	1 2 5	Riconoscere il significato e l'importanza delle reazioni ossido-riduttive nel mondo biologico Riconoscere, in una reazione di ossido-riduzione, l'agente che si ossida e quello che si riduce Scrivere le equazioni redox bilanciate sia in forma molecolare sia in forma ionica Esprimere la concentrazione delle soluzioni che partecipano a reazioni redox in termini di normalità, N Bilanciare semplici reazioni redox con l'aiuto di mappe/schemi
7 e 8	1 3 5	Comprendere che il corpo umano è un'unità integrata formata da tessuti specializzati e sistemi autonomi strettamente connessi Saper mettere in relazione il buon funzionamento del proprio corpo con il mantenimento di condizioni fisiologiche costanti. Correlare il concetto di salute con l'ambiente circostante. Comprendere la costante relazione tra struttura e funzione su cui si basa lo studio del corpo umano.
9	1 3	Comprendere i principali rischi biologici connessi con l'ambiente naturale e le abitudini di vita Saper utilizzare termini ed espressioni pertinenti alla disciplina e all'argomento in questione: organismo, patogenicità, virulenza, vaccino, prevenzione. Comprendere l'importanza di avere comportamenti corretti per salvaguardare lo stato di salute Saper valutare la necessità o meno di effettuare una vaccinazione .



1

Competenze disciplinari da attivare e potenziare nelle unità pluridisciplinari

- Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- Elaborare un pensiero critico e informato sul tema delle comunicazioni e dei linguaggi verbali e paraverbali.
- Sviluppare capacità di ricerca e di comunicazione
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale
- Comprendere il diverso ruolo dei combustibili e degli alimenti nel metabolismo energetico in base al loro potere calorifico
- Distinguere le trasformazioni spontanee con riferimento a fenomeni della vita quotidiana
- Sviluppare capacità di problem solving
- Utilizzare dati provenienti da diverse fonti
- Discutere con altri e redigere relazioni scritte delle esperienze e dei ragionamenti sia di gruppo che personali
- Essere consapevoli delle potenzialità delle tecnologie e delle scienze rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
- Documentarsi ed argomentare
- Essere cittadini responsabili e consapevoli

SEZ.D.1 - GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Riportare la griglia di valutazione che sarà applicata nel corso dell'anno per la valutazione del livello delle competenze nelle singole verifiche e per definire la proposta di voto negli scrutini intermedi e finali

LIVELLO	COMPETENZE RAGGIUNTE	COMPETENZE NON RAGGIUNTE
Gravemente insufficiente (voto 1 – 3)		Anche se guidato non è in grado di riferire le esperienze proposte. Ha difficoltà a riconoscere i concetti specifici e ad assimilare metodi operativi impartiti. Comunica con gravi difficoltà. Metodo disorganizzato
Insufficiente (voto 4)		Ha notevoli difficoltà ad utilizzare concetti e linguaggi specifici. Ha difficoltà ad eseguire procedimenti logici, a classificare ed ordinare con criterio. L'esposizione è imprecisa e confusa. Metodo disorganizzato
Lievemente insufficiente (voto 5)	Solo se guidato riesce ad applicare i concetti teorici a situazioni pratiche. Applica in modo parziale ed impreciso le informazioni.	Anche se guidato ha difficoltà a comprendere le relazioni e i nessi logici e quindi ad analizzare temi, questioni e problemi. Usa in modo impreciso il linguaggio scientifico . Metodo memonico



1

Sufficiente (voto 6)	Evince i concetti più importanti Ha capacità elementari di comprensione e di analisi degli elementi di studio. Utilizza ed applica le tecniche operative in modo adeguato. Espone in modo abbastanza corretto ed usa accettabilmente la terminologia scientifica. Metodo memonico-organizzativo	Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove e ,a volte, anche in contesti nuovi. Non effettua collegamenti , ne arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.
Discreto (voto 7)	Ha coerenza argomentativa. Sa riconoscere problematiche chiave degli argomenti proposti. Espone chiaramente con corretta utilizzazione del linguaggio specifico. Metodo organizzativo	Non sempre applica le procedure acquisite nella soluzioni di problemi e nella deduzione logica. Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove. Non effettua collegamenti, ne arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.
Buono (voto 8)	Espone in modo sicuro con uso appropriato del linguaggio scientifico. Collega con prontezza le strategie risolutive. Ha una efficace padronanza di mezzi. Effettua collegamenti se guidato. Metodo organizzativo	Non sempre usa autonomamente le conoscenze per la soluzione di problemi in situazioni nuove. Non mostra sicurezza nell'effettuare collegamenti.
Ottimo (voto 9)	Ha capacità di rielaborazione che valorizzano l'acquisizione dei contenuti in situazioni diverse. Lo stile espositivo è personale e sicuro con l'utilizzo appropriato del linguaggio scientifico. Sa cogliere nell'analizzare i temi, i collegamenti che sussistono in altri ambiti disciplinari e in realtà diverse. Metodo elaborativo	Non affronta con originalità situazioni nuove.
Eccellente (voto 10)	Sa analizzare in modo critico e rigoroso testi, eventi, processi, problemi e perviene a soluzioni originali e creative. Espone in modo chiaro, organico ed autonomo. Svolge approfondimenti autonomi e personali, nonché analisi critiche. Metodo elaborativo	

SEZ. D.2 - DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI SUFFICIENZA

Fornire un descrittore in termini di competenze del livello di sufficienza alla fine dell'anno scolastico (proposta di voto finale) collegato alla tabella di competenza riportata nella sez. c.2 e alla griglia di valutazione

Lo studente possiede le seguenti competenze, relativamente allo specifico disciplinare :

Espone in modo abbastanza corretto ed usa la terminologia scientifica riuscendo a trasmettere le informazioni.
Utilizza modelli semplici e riesce ad analizzare solo qualitativamente dati e fenomeni della realtà.
Utilizza un metodo di studio mnemonico riuscendo a formulare ipotesi elementari.
Sa classificare ma non riesce a stabilire relazioni significative; i collegamenti vengono eseguiti, ma non sono arricchiti da osservazioni personali ed i riferimenti con la vita reali sono pochi.
Utilizza reti e strumenti informatici in modo elementare.



1

Sez. E - Metodologie adottate, strumenti didattici, tipologie di verifica intermedie e finali di modulo, sommative di fine quadrimestre e di fine anno .

SEZ E. 1 METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

Indicare i metodi e gli strumenti didattici utilizzati nello specifico percorso disciplinare anche in relazione al livello della classe, al comportamento di lavoro e alle abilità possedute dagli studenti, ponendoli in una scala di priorità da 1 a 5 (1= quella ritenuta più efficace e maggiormente usata ; 5 = quella ritenuta meno efficace e meno utilizzata) nelle tabelle seguenti :

METODOLOGIA ¹	MOTIVAZIONE DELLA SCELTA (in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze)	PRIORITÀ NELL'UTILIZZO
Lezione frontale	Stabilire una relazione tra docente e studente che consenta al primo di illustrare il tema e permettere poi all'alunno di fare osservazioni e domande.	2
Didattica laboratoriale e compiti di realtà	L'aspetto esperienziale è importante compatibilmente con la disponibilità dei materiali.	2
Lezione interattiva	La lezione deve essere sempre organizzata in modo da stimolare l'intervento degli alunni e le loro osservazioni	1
Cooperative learning (lavoro di gruppo)	Il lavoro di gruppo verrà utilizzata come strategia di lavoro domestico per lo studio di articoli, e il recupero se necessario.	3
Flipped classroom (Classe rovesciata)	I ragazzi saranno costantemente invitati a proporre tematiche personali di approfondimento e a presentare gli argomenti di studio in modo autonomo per tutto il gruppo classe.	4
Problem solving	Tale metodica è utilizzata principalmente nella presentazione delle esperienze laboratoriali.	3
E-Learning		
Brain storming e Debate	La discussione di gruppo controllata è una strategia utilizzabile soprattutto in relazione a problematiche di ordine etico e sociale.	2

STRUMENTI DIDATTICI	MOTIVAZIONE DELLA SCELTA (in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze)	PRIORITÀ NELL'UTILIZZO
Libri di testo in formato misto	L'utilizzo del libro di testo misto è ritenuto importante perché permette di estrapolare, elaborare ed integrare le informazioni provenienti dal testo stesso	1
Libri di testo in forma solo digitale	Nella nostra scuola adottiamo la modalità mista	
LIM per contenuti multimediali	Può essere utilizzata per lo svolgimento in classe di esercizi o l'esecuzione di esperienze virtuali	1
LIM in modalità interattiva	La ricerca di dati ed informazioni multimediali, sottoposti alla critica e ad una attenta analisi circa l'attendibilità degli stessi	2

¹ I suggerimenti hanno valore indicativo e possono essere utilizzati o sostituiti . (In sede di compilazione cancellare)



1

STRUMENTI DIDATTICI	MOTIVAZIONE DELLA SCELTA <i>(in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze)</i>	PRIORITÀ NELL'UTILIZZO
	da parte del docente, è una strategia di primaria importanza ai fini dell'aggiornamento e del confronto circa le varie ipotesi	
Strumenti informatico-digitali in modalità laboratoriale ed interattiva	I ragazzi sono invitati a presentare argomenti, fatti di attualità e articoli attraverso la realizzazione di presentazioni di vario tipo e filmati.	3
E-activities		
Piattaforma digitale		

SEZ. E.2 TIPOLOGIA DI VERIFICA

Indicare le tipologie di verifica utilizzate nel corso dell'anno , motivando la scelta, specificando l'uso nelle diverse fasi del percorso formativo (I = intermedie ; FM= fine modulo ; FQ = fine quadrimestre ; FA = fine anno scolastico) e ponendole in una scala di priorità da 1 a 5 (1= quella ritenuta più efficace e maggiormente usata ; 5 = quella ritenuta meno efficace e meno utilizzata) . Le verifiche possono essere somministrate in forma mista (più tipologie in un'unica prova) . La stessa tipologia può essere utilizzata per verifiche in diverse fasi del percorso formativo .

TIPOLOGIA DI VERIFICA	MOTIVAZIONE DELLA SCELTA <i>(in relazione alla verifica dei processi di acquisizione e potenziamento delle competenze)</i>	FASE	PRIORITÀ NELL'UTILIZZO
Interrogazione orale	L'alunno deve essere in grado di esporre al gruppo classe l'argomento richiesto, l'articolo studiato, la presentazione organizzata.	I	1
Prove pratiche	Prove svolte in laboratorio in gruppo	FM	1
Relazione (scritta)	Questa modalità è importante per saper rielaborare, sintetizzare, valutare il lavoro svolto in laboratorio.	I	2
Presentazione digitale	Può essere talvolta un utile supporto nelle relazioni dell'attività laboratoriale	I/FA	4
Audio / video	Può essere talvolta un utile supporto nelle relazioni dell'attività laboratoriale	I	4
Quesiti a scelte multiple o vero/falso	Le verifiche di fine modulo prevedono varie tipologie per venire incontro ai vari stili di apprendimento	FM	2
Quesiti a risposta breve (tipologia A e B Esame di Stato)	Le verifiche di fine modulo prevedono varie tipologie per venire incontro ai vari stili di apprendimento inclusa la risposta breve	FM	1
Ricerca web	La modalità di svolgimento della ricerca web da parte di un alunno permette di valutare le sue capacità di analisi e sintesi.	I	3
Attività laboratoriale	Questa modalità è ritenuta sempre importante in quanto rappresenta un momento di rielaborazione, sintesi, valutazione del lavoro svolto. Verrà abbinata all' approccio del problem-solving.	I	3



1

Sez. F. Previsione utilizzo laboratori e biblioteca

Per la realizzazione della programmazione disciplinare saranno utilizzate le seguenti strutture e strumenti

STRUTTURE E STRUMENTI	FREQUENZA DI UTILIZZO		
	Spesso	Occasionalmente	Raramente
Laboratori scientifici		X	
Laboratori informatica			X
Biblioteca			x

Data : 31 ottobre 2019

Il Docente : Maria Cristina Romaldini