

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE

LICEO CLASSICO "DANTE ALIGHIERI"

ANNO SCOLASTICO 2017-2018

PROGRAMMAZIONE PRIMO BIENNIO

CHIMICA

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">• Saper descrivere e analizzare i processi naturali in modo chiaro e coerente.• Saper leggere e interpretare immagini.• Saper sviluppare le capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione delle informazioni desunte dall'osservazione e dalla sperimentazione.• Saper costruire figure, grafici e tabelle.• Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina, corretto e sintetico.• Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana.• Saper operare collegamenti.• Saper avanzare ipotesi e verificarne la validità	<ul style="list-style-type: none">• Osservare, descrivere, analizzare i fenomeni naturali.• Costruire figure, grafici, tabelle.• Osservare, leggere e interpretare immagini.• Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche alla vita quotidiana.• Operare collegamenti tra diversi ambiti scientifici.• Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina	<ul style="list-style-type: none">• Grandezze fisiche, unità di misura e SI.• La materia, gli stati fisici della materia, i passaggi di stato, i miscugli e i composti.• Le leggi fondamentali della chimica.• La struttura dell'atomo e i vari modelli atomici;• La tavola periodica• i legami chimici.• Nomenclatura• La mole

SCIENZE DELLA TERRA

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere e analizzare i processi naturali in modo chiaro e coerente. • Saper leggere e interpretare immagini. • Saper sviluppare le capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione delle informazioni desunte dall'osservazione e dalla sperimentazione. • Saper costruire figure , grafici e tabelle. • Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina, corretto e sintetico. • Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana. • Saper operare collegamenti. • Saper avanzare ipotesi e verificarne la validità 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, leggere e interpretare immagini. • Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti. • Operare collegamenti tra diversi ambiti scientifici. • Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina 	<p>sistema solare</p> <p>la Terra con i suoi moti e le sue sfere: atmosfera, idrosfera.</p>

BIOLOGIA

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">• Saper descrivere e analizzare i processi naturali in modo chiaro e coerente.• Saper leggere e interpretare immagini.• Saper sviluppare le capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione delle informazioni desunte dall'osservazione e dalla sperimentazione.• Saper costruire figure , grafici e tabelle.• Saper utilizzare il linguaggio chimico acquisito come base indispensabile per la comprensione dei problemi biologici.• Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana.• Saper operare collegamenti.• Saper avanzare ipotesi verificarne la validità	<ul style="list-style-type: none">• Osservare, descrivere, analizzare i fenomeni naturali.• Osservare, leggere e interpretare immagini.• Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche alla vita quotidiana.• Operare collegamenti tra diversi ambiti scientifici.• Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.	<ul style="list-style-type: none">• Le biomolecole e la loro funzione• La struttura della cellula, la sua funzione e il suo metabolismo.• La divisione cellulare.• Genetica.

PROGRAMMAZIONE SECONDO BIENNIO

CHIMICA		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere e analizzare i processi naturali. • Saper leggere e interpretare immagini • Saper descrivere e saper classificare per categorie campioni • Saper costruire figure, grafici, tabelle • Saper risolvere problemi di complessità crescente mediante l'uso di modelli matematici e fisici • Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina mediante l'uso di modelli matematici e fisici. • Saper utilizzare le attrezzature di laboratorio • Saper operare collegamenti Saper problematizzare le tematiche scientifiche e tecnologiche attuali • Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla • vita quotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere, analizzare i fenomeni naturali • Osservare, descrivere, classificare per categorie campioni biologici • Costruire figure, grafici, tabelle • Osservare, leggere e interpretare immagini • Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana • Risolvere problemi di complessità crescente • Utilizzare le attrezzature di laboratorio • Operare collegamenti • Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale • Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina • 	<ul style="list-style-type: none"> • SOLUZIONI • CONCENTRAZIONI • CINETICA CHIMICA • EQUILIBRI CHIMICI • ACIDI E BASI • ELETTROCHIMICA • FORMA E FUNZIONE DI MICRORGANISMI, DEGLI ORGANISMI VEGETALI, ANIMALI E DELL'UOMO. • ANATOMIA E FISIOLOGIA DEI PRINCIPALI APPARATI DEL CORPO UMANO.

BIOLOGIA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere e analizzare i processi naturali. • Saper leggere e interpretare immagini • Saper descrivere e saper classificare per categorie campioni biologici • Saper costruire figure, grafici, tabelle • Saper risolvere problemi di complessità crescente mediante l'uso di modelli matematici e fisici • Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina mediante l'uso di modelli matematici e fisici. • Saper utilizzare le attrezzature di laboratorio • Saper operare collegamenti Saper problematizzare le tematiche scientifiche e tecnologiche attuali • Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla • vita quotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire la chiave di lettura del linguaggio chimico come base indispensabile per la comprensione dei problemi biologici. • Sviluppare la capacità di collegare i problemi biologici con quelli chimici. • Sviluppare le capacità di riconoscere la terminologia fondamentale propria della Biologia ed utilizzarla autonomamente. • Sviluppare capacità di analisi e di critica favorendo l'abitudine al procedere scientifico inteso come individuazione dei problemi e della loro formulazione. • Grazie all'apprendimento della terminologia scientifica, • arricchire il linguaggio ed avere una maggiore comprensione degli stimoli • ambientali. • Essere capaci di recepire e considerare criticamente le informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa. 	<ul style="list-style-type: none"> • STRUTTURA E FUNZIONE DEL DNA • SINTESI PROTEICA • CODICE GENETICO • REGOLAZIONE ESPRESSIONE GENICA

SCIENZE DELLA TERRA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere e analizzare i processi naturali. • Saper leggere e interpretare immagini • Saper descrivere e saper classificare per categorie i campioni • Saper costruire figure, grafici, tabelle • Saper risolvere problemi di complessità crescente mediante l'uso di modelli matematici e fisici • Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina mediante l'uso di modelli matematici e fisici. • Saper utilizzare le attrezzature di laboratorio • Saper operare collegamenti Saper problematizzare le tematiche scientifiche e tecnologiche attuali • Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla • vita quotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere, analizzare i fenomeni naturali • Osservare, descrivere, classificare per categorie i campioni • Costruire figure, grafici, tabelle • Osservare, leggere e interpretare immagini • Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana • Risolvere problemi di complessità crescente • Utilizzare le attrezzature di laboratorio • Operare collegamenti • Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale • Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> • LITOSFERA • IDROSFERA

PROGRAMMAZIONE MONOENNIO

CHIMICA		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">• Saper descrivere e analizzare i processi naturali.• Saper leggere e interpretare immagini• Saper descrivere e saper classificare per categorie i campioni• Saper costruire figure, grafici, tabelle• Saper risolvere problemi di complessità crescente mediante l'uso di modelli matematici e fisici• Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina mediante l'uso di modelli matematici e fisici.• Saper utilizzare le attrezzature di laboratorio• Saper operare collegamenti Saper problematizzare le tematiche scientifiche e tecnologiche attuali• Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla• vita quotidiana.	<ul style="list-style-type: none">• Osservare, descrivere, analizzare i fenomeni naturali• Osservare, descrivere, classificare per categorie i campioni• Costruire figure, grafici, tabelle• Osservare, leggere e interpretare immagini• Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana• Risolvere problemi di complessità crescente• Utilizzare le attrezzature di laboratorio• Operare collegamenti• Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale• Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina	<ul style="list-style-type: none">• Chimica organica• Biochimica• Biotecnologia

SCIENZE DELLA TERRA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere e analizzare i processi naturali. • Saper leggere e interpretare immagini • Saper descrivere e saper classificare per categorie i campioni • Saper costruire figure, grafici, tabelle • Saper risolvere problemi di complessità crescente mediante l'uso di modelli matematici e fisici • Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina mediante l'uso di modelli matematici e fisici. • Saper utilizzare le attrezzature di laboratorio • Saper operare collegamenti Saper problematizzare le tematiche scientifiche e tecnologiche attuali • Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla • vita quotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere, analizzare i fenomeni naturali • Osservare, descrivere, classificare per categorie i campioni • Costruire figure, grafici, tabelle • Osservare, leggere e interpretare immagini • Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana • Risolvere problemi di complessità crescente • Utilizzare le attrezzature di laboratorio • Operare collegamenti • Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale • Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> • Litosfera • Fenomeni endogeni

METODOLIGIE

I criteri che riguardano l'azione didattica dei docenti fanno riferimento alle più recenti ricerche di settore che esortano a:

- valorizzare l'esperienza e le conoscenze degli alunni promuovendone l'inclusione e la valorizzazione delle eccellenze;
- incoraggiare l'apprendimento collaborativo all'interno dei gruppi classe;
- promuovere l'autonomia e la consapevolezza nei processi di apprendimento attraverso l'approccio trasversale ai saperi.

La libertà del docente si esplica nell'arricchimento di quanto previsto nelle indicazioni nazionali ma anche nella scelta delle strategie e delle metodologie più appropriate al fine di ottenere il successo formativo.

Nello svolgimento delle attività didattiche il docente ha il compito precipuo di stimolare il ruolo attivo dell'alunno attraverso laboratori didattici, *flipped classroom*, U.D.A., *project work*, classi aperte. Tali metodologie possono avvalersi delle compresenze, delle piattaforme interattive, dei laboratori di lingue, di scienze e di fisica, della biblioteca, ed essere supportate da attività extracurricolari quali visite a musei e mostre, partecipazione a conferenze e a rappresentazioni teatrali.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per ogni periodo (trimestre/pentamestre) sono previste almeno due prove scritte o orali scelte tra le tipologie di seguito indicate in relazione alle caratteristiche della classe e alla disciplina oggetto di verifica:

- verifiche orali individuali o, in forma di discussione guidata, estese a tutta la classe;
- verifiche scritte in forma di questionari a risposta aperta o chiusa, esercizi di completamento, soluzione di esercizi e problemi;

Criteri di valutazione

Ai fini della valutazione finale si rimanda alla griglia di valutazione del dipartimento di scienze.