



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE "C.E.GADDA"

Istruzione tecnica: Amministrazione, Finanza e Marketing - Grafica e Comunicazione,
Istruzione Liceale: Liceo Linguistico - Liceo Scientifico
Via Leonardo da Vinci, 18 - 20037 Paderno Dugnano (MI) - Tel. 029183246 - Fax 029101806
Email: MIIS04100T@istruzione.it - Sito web: <http://www.iisgadda.mi.it/> - PEC: MIIS04100T@pec.istruzione.it
C.F.: 83010560155 Cod. scuola: MIIS04100T - Istr. Tecnica: MITD041014 - Istr. Liceale: MIPS041018



INDIRIZZO LINGUISTICO
DISCIPLINA SCIENZE NATURALI
CLASSE QUINTA

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere la complessità dei diversi sistemi, analizzandone le diverse componenti e le diverse interazioni.• Comprendere l'importanza dell'energia nei diversi contesti• Riconoscere l'influenza dell'uomo sui processi naturali• Utilizzare in modo appropriato la terminologia scientifica• Tradurre un fenomeno in un linguaggio chimico• Analizzare qualitativamente i dati, trarre conclusioni, riconoscere leggi generali• Saper porre un problema, formulare ipotesi	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le caratteristiche del carbonio• Sa classificare gli idrocarburi e spiegare le fondamentali caratteristiche• Sa utilizzare, per i composti organici, le formule di struttura, le formule condensate e semplificate• Sa riconoscere le varie tipologie di isomeri• Sa riconoscere i diversi gruppi funzionali all'interno delle biomolecole.• Sa riconoscere la specie chimica che si ossida da quella che si riduce.• Dati i potenziali redox sa individuare l'ossidante e il riducente.• Sa correlare le attività anaboliche con quelle cataboliche• Conosce il ruolo dell'ATP, NAD e FAD• Conosce le caratteristiche fondamentali del metabolismo dei carboidrati• Conoscere la struttura dei cromosomi degli eucarioti• Conoscere i meccanismi naturali di trasferimento dei geni da un organismo all'altro sia negli eucarioti che nei procarioti. Conoscere i meccanismi artificiali di trasferimento dell'informazione genetica• Conoscere le possibili applicazioni dell'ingegneria genetica e i problemi etici e tecnici ad essa legati.• Conosce le principali prove indirette sulla struttura interna della Terra• Sa spiegare l'origine del magnetismo nelle rocce• Sa descrivere le caratteristiche delle onde sismiche P ed S• Sa spiegare le cause della variazione di propagazione delle onde P ed S all'interno della Terra	<ul style="list-style-type: none">• Configurazione elettronica del carbonio, ibridazione sp^3 sp^2 sp• Alcani, alcheni, alchini, composti aromatici, gruppi funzionali• Formule chimiche dei composti organici.• Isomeri di struttura, di posizione, di gruppo funzionale.• Reazione di condensazione e di addizione per la sintesi di un polimero• Numero di ossidazione• Potenziali standard redox• Anabolismo e catabolismo• Attività enzimatica e regolazione delle vie metaboliche.• Significato e caratteristiche fondamentali della glicolisi, della fermentazione, del ciclo di Krebs, trasporto degli elettroni• Bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.• Il cromosoma eucariote esoni ed introni, associazione DNA istoni.• Crossing over, coniugazione, trasformazione trasduzione.• Principali tecniche di manipolazione degli acidi nucleici utilizzate dall'ingegneria genetica: enzimi di restrizione, polimerasi, ligasi.• DNA ricombinante• Metodi di analisi del DNA: PCR, elettroforesi. Analisi delle STR• Esempi di applicazioni dell'ingegneria genetica nei diversi settori. In campo medico: terapia genica, produzione di farmaci, tecniche diagnostiche. In campo agrario: produzione di piante transgeniche. In campo ambientale: depurazione dagli inquinanti.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE "C.E.GADDA"

Istruzione tecnica: Amministrazione, Finanza e Marketing - Grafica e Comunicazione,
Istruzione Liceale: Liceo Linguistico - Liceo Scientifico
Via Leonardo da Vinci, 18 - 20037 Paderno Dugnano (MI) - Tel. 029183246 - Fax 029101806
Email: MIIS04100T@istruzione.it - Sito web: <http://www.iisgadda.mi.it/> - PEC: MIIS04100T@pec.istruzione.it
C.F.: 83010560155 Cod. scuola: MIIS04100T - Istr. Tecnica: MITD041014 - Istr. Liceale: MIPS041018



COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	<ul style="list-style-type: none">• Sa descrivere le differenti modalità di divisione in gusci concentrici dell'interno della Terra• Sa interpretare le prove relative alla tettonica a placche• Sa interpretare i principali fenomeni endogeni studiati sulla base della tettonica a placche• Sa spiegare in cosa consiste il bilancio termico e conosce le principali interazioni tra radiazione solare e atmosfera.• Sa spiegare l'effetto serra e le principali cause del suo intensificarsi.	<ul style="list-style-type: none">• Analisi delle prove relative alla struttura interna della Terra: meteoriti, densità, temperatura, campo magnetico• I terremoti: onde sismiche profonde• La struttura interna del pianeta sulla base di zone d'ombra e superfici di discontinuità: crosta, mantello, nucleo.• La struttura della crosta continentale e oceanica• Modelli evolutivi del pianeta: deriva dei continenti, espansione dei fondali oceanici, teoria della tettonica a placche.• Interpretazione dei principali fenomeni endogeni sulla base della tettonica: sismi, vulcani, orogenesi. Dorsali e fosse oceaniche.• Struttura e composizione dell'atmosfera.• Il bilancio termico della Terra e l'effetto serra.• La temperatura e la pressione.• Aree cicloniche e anticicloniche, i venti.• L'umidità assoluta e relativa, la formazione delle nubi e i fenomeni meteorologici.

METODOLOGIE	STRUMENTI
<ul style="list-style-type: none">• Lezione frontale• Lezioni partecipate• Attività laboratoriali• Esercitazioni	<ul style="list-style-type: none">• Libri di testo• Laboratorio• Lavagna multimediale

TIPOLOGIA PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE DELLE VERIFICHE
Prove scritte a risposta aperta o chiusa Esercizi, problemi Prove orali	Almeno due prove nel trimestre, tre nel pentamestre. Verifiche orali / scritte come forma di recupero.