



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 **SCIENTIFICO**
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">• Sa spiegare le principali prove indirette sulla struttura interna della Terra• Sa spiegare l'origine del magnetismo nelle rocce• Sa spiegare le cause della variazione di propagazione delle onde P ed S all'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.• Sa leggere una carta meteorologica.• Sa spiegare i meccanismi di formazione di venti, nubi, pioggia.• Riconosce i tipi di legame formati dal C in un composto• Sa scrivere la formula di struttura e utilizza la corretta nomenclatura per semplici composti organici• Sa descrivere le proprietà principali dei gruppi funzionali• Sa analizzare vantaggi e rischi dei composti di sintesi• Sa riconoscere le macromolecole biologiche• Sa scrivere le equazioni di semplici reazioni di idrolisi, idrogenazione e condensazione• Capisce la relazione tra ossidazione dei composti organici e produzione di energia• Distingue tra fermentazione e respirazione• Comprende la fondamentale importanza della fotosintesi per la biosfera• Sa riconoscere l'influenza del ciclo del C sull'effetto serra• Sa distinguere tra meccanismi naturali e artificiali di trasferimento dell'informazione genetica.• Conosce le possibili applicazioni dell'ingegneria genetica e i problemi etici e tecnici ad essa legati | <ul style="list-style-type: none">• Analisi delle prove relative alla struttura interna della Terra: meteoriti, densità, temperatura, campo magnetico• La struttura interna del pianeta sulla base di zone d'ombra e superfici di discontinuità: crosta, mantello, nucleo.• 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. La circolazione atmosferica generale, venti periodici e locali.• L'umidità assoluta e relativa, la formazione delle nubi e i fenomeni meteorologici.• L'atomo di carbonio: struttura elettronica e ibridazione degli orbitali• Idrocarburi alifatici e aromatici: semplici formule brute e di struttura• Semplici reazioni degli idrocarburi• Alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici e ammine.• Nomenclatura tradizionale e IUPAC• I composti organici nella società attuale; i polimeri sintetici• Carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici• Il metabolismo dei carboidrati: fermentazione e respirazione• Fotosintesi• 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.• 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



| METODOLOGIE | STRUMENTI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Lezione frontale• Lezioni partecipate• 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 Simulazioni terza prova d'esame Esercizi, problemi Prove orali | Almeno due prove nel trimestre, tre nel pentamestre. Verifiche orali come forma di recupero. |