



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate

Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296

Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7

e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



LICEO "BOCCHI-GALILEI"

PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE PER COMPETENZE DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI

DIPARTIMENTO	SCIENZE NATURALI
DISCIPLINA	SCIENZE NATURALI
CLASSI	PRIMO BIENNIO
ANNO SCOLASTICO	2022-2023
RESPONSABILE DEL DIPARTIMENTO	Marzolla Stefania



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



1. RIFERIMENTI NORMATIVI:

Riferimenti normativi:

- “Revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell’art. 64 c. 4 del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112 convertito in legge 6 agosto 2008, n. 135”, secondo l’Allegato A, relativo al Profilo culturale, educativo e professionale dei licei (PECUP) del D.P.R. 89 del 15 marzo 2010;
- Indicazioni Nazionali;
- Documento tecnico del DM 139 del 22 agosto 2007;
- Assi culturali e competenze di base;
- Competenze Chiave. Raccomandazione del Consiglio dell’Unione Europea relativa alle competenze chiave per l’apprendimento permanente, del 22 maggio 2018;
- E.Q.F. (Raccomandazione 23 aprile 2008/C 111/01 CE Parlamento europeo e Consiglio);
- Legge 107/2015 la Buona Scuola;
- PTOF Liceo “Bocchi-Galilei”;



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



PREREQUISITI DI SCIENZE NATURALI CLASSE PRIMA DEL PRIMO BIENNIO

PREREQUISITI	DESCRITTORI
Metodo di apprendimento e di studio	<ol style="list-style-type: none">1. Ascoltare la lezione con sufficiente attenzione;2. Comprendere semplici istruzioni di lavoro e facili consegne;3. Saper prendere semplici annotazioni.
Comunicazione	<ol style="list-style-type: none">1. Usare un lessico semplice, ma adeguato alle situazioni comunicative;2. Esporre in forma semplice, chiara ed essenziale i risultati del proprio studio.
Strumentazione	<ol style="list-style-type: none">1. Leggere e comprendere il messaggio contenuto in un semplice testo scientifico;2. Leggere tabelle e grafici che descrivano semplici fenomeni appartenenti alla realtà naturale;3. Risolvere semplici problemi.

PREREQUISITI DI SCIENZE NATURALI CLASSE SECONDA DEL PRIMO BIENNIO

PREREQUISITI	DESCRITTORI
Metodo di apprendimento e di studio	<ol style="list-style-type: none">1. Ascoltare con attenzione la lezione;2. Comprendere le istruzioni di lavoro ed eseguire le



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate

Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296

Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7

e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



	consegne; 3. Saper prendere appunti e schematizzare.
Comunicazione	1. Conoscere ed utilizzare in modo opportuno la terminologia specifica; 2. Esporre in forma semplice, chiara ed essenziale, nel rispetto del lessico specifico della disciplina i risultati del proprio studio.
Strumentazione	1. Organizzare e rappresentare le principali informazioni raccolte in forma di grafici e tabelle; 2. Svolgere semplici compiti e risolvere problemi ricorrenti con una certa autonomia.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

COMPETENZA:	ABILITA'
ALFABETICA FUNZIONALE	Comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo; Disponibilità al dialogo critico e costruttivo.
MULTILINGUISTICA	Mediare tra diverse lingue e mezzi di comunicazione; Padroneggiare vocabolario e grammatica funzionale di lingue diverse.
MATEMATICA, IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA	Svolgere un ragionamento matematico, saper utilizzare dati statistici e grafici e comprendere aspetti matematici della



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



	digitalizzazione; Riconoscere gli aspetti essenziali dell'indagine scientifica e comunicare conclusioni e ragionamenti afferenti.
DIGITALE	Utilizzare tecnologie digitali come ausilio per la cittadinanza attiva e l'inclusione sociale, nonché per il raggiungimento di obiettivi personali e sociali.
PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE	Imparare a lavorare sia in maniera autonoma che collaborativa, organizzare il proprio apprendimento e perseverare; Individuare e fissare obiettivi, automotivarsi, sviluppare resilienza e fiducia; Sviluppare un atteggiamento orientato ad affrontare problemi per risolverli.
MATERIA DI CITTADINANZA	Agire da cittadini responsabili in campo ambientale locale e globale adottando stili di vita sostenibili.
IMPRENDITORIALE	Agire sulla base di idee e opportunità trasformandole in valore per gli altri.
MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI	Sviluppare ed esprimere le proprie idee, conoscendo, comprendendo e rispettando quelle altrui, con cui confrontarsi in maniera costruttiva.



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



I NUCLEI FONDANTI della disciplina SCIENZE NATURALI di competenza del dipartimento di SCIENZE sono redatti in relazione alla Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'UE, sulla scorta delle Indicazioni Nazionali e delle proposte elaborate negli anni al suo interno.

- Utilizzo del metodo di indagine scientifica in particolare nella dimensione di "osservazione, sperimentazione e interpretazione" con spiegazioni e modelli suscettibili di revisione e di riformulazione, per una comprensione approfondita della realtà.
- Padronanza dei linguaggi specifici delle diverse aree scientifiche, per comprendere e comunicare dati scientifici ed utilizzare criticamente tutti i canali d'informazione.
- Riferimento costante al concetto di sostenibilità e all'educazione ambientale e al ruolo della specie umana.
- Educazione alla salute come rispetto di se stessi e degli altri.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

CLASSE PRIMA

Liceo Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico e Scienze applicate

COMPETENZE CULTURALI/ ASSE	ABILITÀ	SAPERI ESSENZIALI: CONOSCENZE
Competenza scientifico-tecnologica n. 1: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Osservare e descrivere la Terra dal punto di vista astronomico e geomorfologico Osservare e descrivere la materia e le sue trasformazioni.	Scienze della Terra Universo e corpi celesti. Sistema solare e moti dei Pianeti. La Terra nel sistema solare. Cartografia e coordinate geografiche. Atmosfera e idrosfera.
Competenza scientifico-tecnologica n. 2: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle	Applicare, con consapevolezza, le più comuni norme per la sicurezza	Chimica Proprietà e unità di misura delle



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<p>trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Competenza scientifico-tecnologica n. 3: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Riferimento costante al concetto di sostenibilità e all'educazione ambientale.</p>	<p>individuale.</p>	<p>grandezze massa, volume, densità, peso, calore e temperatura. Teoria corpuscolare, stati della materia e passaggi di stato. Sistemi, miscele e soluzioni La teoria atomica</p>
--	---------------------	---

Obiettivi minimi classe I[^] primo biennio		
COMPETENZE CULTURALI/ ASSE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Competenza scientifico-tecnologica n. 1: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Competenza scientifico-tecnologica n. 2: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p>	<p>Cogliere gli aspetti caratterizzanti dei fenomeni: differenze, similitudini, regolarità.</p> <p>Osservare e descrivere la materia e le sue trasformazioni.</p> <p>Applicare, con consapevolezza, le più comuni norme per la sicurezza individuale.</p>	<p>Scienze della Terra</p> <p>Il sistema solare con particolare riferimento al pianeta Terra ed ai suoi moti. Studio geomorfologico di strutture della superficie terrestre.</p> <p>Chimica</p> <p>Fenomeni e reazioni semplici: riconoscimento e rappresentazione. Stati di aggregazione della materia e trasformazioni.</p>



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<p>Competenza scientifico-tecnologica n. 3: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Riferimento costante al concetto di sostenibilità e all'educazione ambientale.</p>		<p>Le leggi fondamentali. Mole e composizione % dei composti</p>
--	--	--

CLASSE SECONDA

Liceo Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico e Scienze applicate

COMPETENZE CULTURALI/ ASSE	ABILITÀ	SAPERI ESSENZIALI: CONOSCENZE
<p>Competenza scientifico-tecnologica n. 1: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Competenza scientifico-tecnologica n. 2: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p>	<p>Chimica Descrivere la struttura atomica della materia (Liceo delle Scienze Umane, Linguistico e Classico). Descrivere le proprietà chimico-fisiche dell'acqua rapportandole ad evidenze comuni.</p> <p>Biologia Utilizzare le tecniche sperimentali di base in campo biologico per lo studio e l'osservazione microscopica, lo studio della</p>	<p>Chimica Struttura fondamentale dell'atomo (Liceo delle Scienze Umane, Linguistico e Classico). L'acqua: caratteristiche fisico-chimiche e proprietà. Legami chimici (Liceo delle Scienze Umane, Linguistico e Classico).</p> <p>Biologia Chimica della vita. Biomolecole ed energia. Cellula: strutture e funzioni.</p>



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<p>Competenza scientifico-tecnologica n. 3: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Riferimento costante al concetto di sostenibilità e all'educazione ambientale. Educazione alla salute come rispetto di se stessi e gli altri.</p>	<p>varietà dei viventi e della complessità delle loro strutture e funzioni. Riconoscere l'importanza della biodiversità. Osservare e descrivere la materia e le sue trasformazioni.</p>	<p>Metabolismo cellulare (aspetti generali) Ciclo cellulare e divisione. La varietà dei viventi.</p>
---	---	--

Obiettivi minimi classe II [^] primo biennio		
COMPETENZE CULTURALI/ ASSE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Competenza scientifico-tecnologica n. 1: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. Competenza scientifico-tecnologica n. 2: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. Competenza scientifico-tecnologica n. 3: Essere consapevole delle potenzialità</p>	<p>Chimica Descrivere la struttura atomica della materia (Liceo delle Scienze Umane, Linguistico e Classico). Descrivere le proprietà chimico-fisiche dell'acqua rapportandole ad evidenze comuni. Biologia Utilizzare le tecniche sperimentali di base in campo biologico per lo studio e l'osservazione microscopica, lo studio della varietà dei viventi e della complessità delle loro strutture e</p>	<p>Chimica (Liceo delle Scienze Umane, Linguistico e Classico) La struttura atomica. I legami chimici. La molecola dell'acqua (anche liceo Scientifico e Scienze Applicate). Biologia Osservazione delle caratteristiche degli organismi viventi con particolare riguardo alla loro costituzione fondamentale (cellula: struttura e divisione) ed alle diverse forme con cui si manifestano (biodiversità).</p>



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	funzioni. Riconoscere l'importanza della biodiversità. Osservare e descrivere la materia e le sue trasformazioni.	
--	---	--

PRIMO BIENNIO

Liceo delle Scienze Umane indirizzo Economico-Sociale

In questo corso di studi la disciplina è prevista solo nel primo biennio.

COMPETENZE CULTURALI/ ASSE	ABILITÀ	SAPERI ESSENZIALI: CONOSCENZE
Competenza scientifico-tecnologica n. 1: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Individuare le grandezze caratterizzanti un sistema, effettuarne la misura, esprimendola correttamente, e attribuire significato ai dati.	CHIMICA GENERALE Grandezze fisiche e relative unità di misura. Differenza tra fenomeni fisici e chimici. Elementi, composti, struttura atomica, tavola periodica, la struttura dell'atomo, legame chimico, lettura dei composti e di semplici equazioni chimiche. L'acqua, caratteristiche chimiche e proprietà.
Competenza scientifico-tecnologica n. 2: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.	Elaborare graficamente e matematicamente dati sperimentali, individuando relazioni qualitative tra essi.	SCIENZE DELLA TERRA Pianeta Terra, forma struttura e rappresentazioni.
Competenza scientifico-tecnologica n. 3: Essere consapevole delle potenzialità e dei	Essere consapevoli degli effetti dei comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla	



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<p>limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Riferimento costante al concetto di sostenibilità e all'educazione ambientale. Educazione alla salute come rispetto di se stessi e gli altri.</p>	<p>salute e quindi adottare stili di vita adeguati e improntati alla loro tutela.</p>	<p>La Terra come sistema: litosfera, idrosfera, atmosfera; inquinamento idrico ed atmosferico.</p> <p>BIOLOGIA Le caratteristiche degli esseri viventi. Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici. Concetto di specie e la classificazione dei viventi. Origine della vita e teorie evoluzionistiche. Cenni di genetica. La cellula. La riproduzione cellulare. Cenni di anatomia umana. Educazione alla salute.</p>
---	---	--

Obiettivi minimi PRIMO BIENNIO		
COMPETENZE CULTURALI/ ASSE	ABILITÀ	SAPERI ESSENZIALI: CONOSCENZE
<p>Competenza scientifico-tecnologica n. 1: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Competenza scientifico-tecnologica n. 2:</p>	<p>Individuare le grandezze caratterizzanti un sistema, effettuarne la misura, esprimendola correttamente, e attribuire significato ai dati.</p> <p>Essere consapevoli degli effetti dei</p>	<p>CHIMICA GENERALE Grandezze fisiche e relative unità di misura. Differenza tra fenomeni fisici e chimici. L'acqua, caratteristiche chimiche e proprietà.</p>



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Competenza scientifico-tecnologica n. 3: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Riferimento costante al concetto di sostenibilità e all'educazione ambientale. Educazione alla salute come rispetto di se stessi e gli altri.</p>	<p>comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi adottare stili di vita adeguati e improntati alla loro tutela.</p>	<p>SCIENZE DELLA TERRA Pianeta Terra, forma struttura e rappresentazioni. La Terra come sistema: litosfera, idrosfera, atmosfera; inquinamento idrico ed atmosferico.</p> <p>BIOLOGIA Le caratteristiche degli esseri viventi. Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici. Origine della vita e teorie evoluzionistiche. Cenni di genetica. La cellula. La riproduzione cellulare. Cenni di anatomia umana. Educazione alla salute.</p>
--	--	---

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Liceo scientifico

CONTENUTI CL. 1 [^]	CONTENUTI CL. 2 [^]
<p>Chimica Proprietà fisiche e chimiche dei materiali. Gli stati della materia e i cambiamenti di stato. Il metodo scientifico. L'osservazione scientifica e le misure. Massa, volume, densità, forza, peso, energia, temperatura e calore. Le sostanze e le loro trasformazioni: la composizione della</p>	<p>Biologia I livelli di organizzazione della vita. La teoria cellulare. Le caratteristiche dei viventi. Il metodo scientifico. Le molecole della vita: i carboidrati, i lipidi, le proteine, gli acidi nucleici. Le cellule procariotiche ed eucariotiche. Confronto tra la cellula</p>



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



materia (elementi, composti, miscugli omogenei ed eterogenei). I cambiamenti di stato. Le curve di riscaldamento. Le reazioni chimiche. Le leggi ponderali. Caratteristiche e simboli degli elementi. Introduzione al Sistema periodico di Mendeleev. Metalli, non metalli e semimetalli. La teoria atomica di Dalton. La moderna teoria atomica. Il numero atomico e il numero di massa. L'atomo. Gli isotopi di un elemento. Le formule chimiche (elementi e composti). Cenni sul sistema periodico. Formula minima e molecolare, composizione percentuale. Concetto di mole.

Scienze della Terra

Il pianeta Terra. La Terra e il sistema solare. Moto di rotazione e rivoluzione e loro conseguenze. Forma e dimensioni della Terra. I paralleli e i meridiani. I punti cardinali. L'orientamento. Le coordinate geografiche. I fusi orari e la linea del cambio di data. La Luna: moti e fasi. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. Le costellazioni; luminosità e magnitudine delle stelle; le distanze tra le stelle; spettri solari; il diagramma H-R; il ciclo vitale delle stelle; la Via Lattea e le altre galassie; l'espansione dell'Universo; l'ipotesi del big bang.

Le acque oceaniche: origine, proprietà fisico-chimiche. Le acque continentali.

vegetale e la cellula animale.

Gli organuli cellulari: struttura e funzioni.

Struttura e funzioni della membrana plasmatica. Permeabilità selettiva. Modalità di trasporto cellulare. Giunzioni cellulari.

Il metabolismo cellulare. La respirazione cellulare: cenni. La fotosintesi: cenni.

La divisione cellulare e la riproduzione.

La mitosi e il ciclo cellulare. Fecondazione, cellule somatiche e gameti; la meiosi e le fasi della meiosi I e della meiosi II.



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Liceo delle Scienze applicate

CONTENUTI CL. 1 [^]	CONTENUTI CL. 2 [^]
<p>Chimica Proprietà fisiche e chimiche dei materiali. Gli stati della materia e i cambiamenti di stato. Il metodo scientifico. La teoria particellare. Un modello particellare per gli stati fisici della materia. L'osservazione scientifica e le misure. Massa, volume, densità, forza, peso, energia, temperatura e calore. Le sostanze e le loro trasformazioni: la composizione della materia (elementi, composti, miscugli omogenei ed eterogenei). I cambiamenti di stato. Le curve di riscaldamento. Le reazioni chimiche. Le leggi ponderali. Caratteristiche e simboli degli elementi. Introduzione al Sistema periodico di Mendeleev. Metalli, non metalli e semimetalli. La teoria atomica di Dalton. La moderna teoria atomica. Il numero atomico e il numero di massa. L'atomo. Gli isotopi di un elemento. Le formule chimiche (elementi e composti). La tavola periodica degli elementi. Formula minima e molecolare, composizione percentuale. Concetto di mole.</p> <p>Scienze della Terra Il pianeta Terra. La Terra e il sistema solare. Moto di rotazione e rivoluzione e loro conseguenze. Forma e</p>	<p>Biologia I livelli di organizzazione della vita. La teoria cellulare. Le caratteristiche dei viventi. Il metodo scientifico. Le molecole della vita: elementi, composti e legami; i carboidrati, i lipidi, le proteine, gli acidi nucleici. Le cellule procariotiche ed eucariotiche. La suddivisione in compartimenti della cellula eucariotica; confronto tra la cellula vegetale e la cellula animale. Gli organuli cellulari: struttura e funzioni. Il modello a mosaico fluido e l'organizzazione delle molecole nelle membrane biologiche. Permeabilità selettiva. La diffusione semplice; l'osmosi; la diffusione facilitata mediante canali e proteine di trasporto; il trasporto attivo. Endocitosi ed esocitosi. Il metabolismo cellulare. La respirazione cellulare: cenni. La fotosintesi: cenni. La divisione cellulare e la riproduzione. La mitosi e il ciclo cellulare. Fecondazione, cellule somatiche e gameti; la meiosi e le fasi della meiosi I e della meiosi II. Evoluzione e popolazioni. La teoria della selezione naturale. Definizione di specie e classificazione dei viventi. L'origine della vita sulla Terra.</p>



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



dimensioni della Terra. I paralleli e i meridiani. I punti cardinali. L'orientamento. Le coordinate geografiche. I fusi orari e la linea del cambio di data. La Luna: moti e fasi. I corpi del sistema solare; formazione del sistema solare; caratteristiche e struttura del Sole. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. Le costellazioni; luminosità e magnitudine delle stelle; le distanze tra le stelle; spettri solari; il diagramma H-R; il ciclo vitale delle stelle; la Via Lattea e le altre galassie; l'espansione dell'Universo; l'ipotesi del big bang. Le acque oceaniche: origine, proprietà fisico-chimiche. Le acque continentali.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI Liceo delle scienze umane - Liceo linguistico - Liceo classico

CONTENUTI CL. 1 [^]	CONTENUTI CL. 2 [^]
<p>Chimica La chimica studia la composizione e le trasformazioni della materia. Proprietà chimico-fisiche della materia; stati fisici della materia; cambiamenti di stato. Il metodo sperimentale: il percorso della scoperta scientifica; leggi e teorie scientifiche. La natura particellare della materia: la composizione della materia; un modello particellare per gli stati fisici della materia. Le grandezze sono proprietà misurabili; le misure e il sistema</p>	<p>Chimica La teoria atomica: dalla teoria di Dalton alla moderna teoria atomica. La composizione degli atomi: protoni, elettroni e neutroni. Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. La struttura dell'atomo: modelli atomici di Thomson, Rutherford e Bohr. Elementi e composti; la tavola periodica. Il linguaggio e le misure del chimico: le formule chimiche; semplici equazioni chimiche ed il loro bilanciamento. Concetti di massa atomica e molecolare; unità di massa</p>



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



internazionale; notazione scientifica; le caratteristiche degli strumenti.

Massa, volume e densità; grandezze estensive o intensive.

Forza, peso ed energia; temperatura e calore.

Sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei e metodi di separazione.

Le sostanze si trasformano: i cambiamenti di stato, le reazioni chimiche; le leggi che governano le trasformazioni della materia: durante le reazioni chimiche la massa si conserva; le reazioni chimiche liberano e assorbono energia.

Elementi e composti, legge delle proporzioni definite e costanti.

Gli elementi e la tavola periodica: caratteristiche e simboli degli elementi; gli elementi dell'Universo, della Terra e dei viventi; metalli, non metalli e semimetalli.

Scienze della Terra

Il pianeta Terra. La Terra e il sistema solare. Moto di rotazione e rivoluzione e loro conseguenze. Forma e dimensioni della Terra. I paralleli e i meridiani. I punti cardinali. L'orientamento. Le coordinate geografiche. I fusi orari e la linea del cambio di data. La Luna: moti e fasi. I corpi del sistema solare; formazione del sistema solare; caratteristiche e struttura del Sole. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. Le costellazioni; luminosità e magnitudine delle stelle; le distanze tra le stelle; spettri solari; il diagramma H-R; il ciclo vitale delle stelle; la Via Lattea e le altre galassie; l'espansione dell'Universo; l'ipotesi del big bang.

Le acque oceaniche: origine, proprietà fisico-chimiche. Le acque continentali.

atomica.

I legami chimici: concetto di elettronegatività; il legame ionico e covalente. La forma delle molecole; i dipoli temporanei e permanenti ed i legami intermolecolari. (dipolo-dipolo, forze di London, il legame a idrogeno).

Biologia Introduzione alla scienza della vita: i livelli di organizzazione della vita. La teoria cellulare. Le caratteristiche dei viventi. Il metodo scientifico.

La chimica della vita: il ruolo centrale del carbonio; la struttura e le proprietà dell'acqua. Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici (struttura e funzioni).

La cellula: le cellule procariotiche ed eucariotiche. La suddivisione in compartimenti della cellula eucariotica; confronto tra la cellula vegetale e la cellula animale. Gli organuli cellulari: struttura e funzioni. Il modello a mosaico fluido e l'organizzazione delle molecole nelle membrane biologiche; la permeabilità selettiva: trasporto attivo e trasporto passivo (diffusione e osmosi).

Classificazione in domini e regni.



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI Liceo delle Scienze Umane indirizzo Economico-Sociale

CONTENUTI CL. 1 [^]	CONTENUTI CL. 2 [^]
<p><u>Chimica</u> Grandezze e unità di misura. La materia. Elementi e composti. Le reazioni chimiche. Le particelle della materia. L'acqua e le reazioni in soluzione.</p> <p><u>Scienze della Terra</u> La Terra nel sistema solare. L'atmosfera e il clima. L'idrosfera. I materiali della Terra solida. Vulcani e terremoti. La tettonica delle placche. Ambiente e territorio.</p>	<p><u>Biologia</u></p> <p>Introduzione alla scienza della vita: i livelli di organizzazione della vita. La teoria cellulare. Le caratteristiche dei viventi. Il metodo scientifico.</p> <p>La chimica della vita: il ruolo centrale del carbonio; la struttura e le proprietà dell'acqua. Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici (struttura e funzioni).</p> <p>La cellula: le cellule procariotiche ed eucariotiche. La suddivisione in compartimenti della cellula eucariotica; confronto tra la cellula vegetale e la cellula animale. Gli organuli cellulari: struttura e funzioni. Il modello a mosaico fluido e l'organizzazione delle molecole nelle membrane biologiche; la permeabilità selettiva: trasporto attivo e trasporto passivo. Riproduzione e ciclo cellulare. Genetica ed evoluzione: genetica mendeliana, malattie cromosomiche. Le teorie evolutive.</p> <p>Il corpo umano: organizzazione generale. Cenni di fisiologia. Salute e benessere.</p>



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE DESUNTE DAL CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA E INERENTI ALLA DISCIPLINA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>TRAGUARDI TRASVERSALI AI TRE NUCLEI: Partecipare al dibattito culturale.</p> <p>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</p> <p>TRAGUARDI 2[^] NUCLEO: SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio.</p> <p>Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed</p>	<p>Analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali, organizzandoli e utilizzandoli a supporto delle argomentazioni.</p> <p>Sviluppare la capacità di comunicare e di relazionarsi con gli altri in modo opportuno. Saper riflettere criticamente su se stessi e sul mondo per imparare a "rendere ragione" delle proprie convinzioni mediante l'argomentazione razionale ed elaborare un punto di vista personale sulla realtà.</p> <p>Sviluppare la capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che abbiano un valore culturale e sociale.</p> <p>Saper motivare gli altri valorizzando le loro idee.</p>	<p>La Biologia per un mondo sostenibile: tutela e conservazione della biodiversità; viventi e ambiente; Agenda 2030; le conquiste della Biologia.</p> <p>Alimentazione e salute.</p> <p>Orientamento di genere e sessualità.</p> <p>Elementi preziosi e terre rare.</p> <p>L'impronta umana sulla Terra.</p> <p>L'acqua come risorsa.</p> <p>Tutela del patrimonio paesaggistico e ambientale (Rete Natura 2000)</p> <p>Risorse rinnovabili e non</p>



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.

Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.

Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.

Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Conoscere le regole di una comunicazione efficace e l'importanza di uno ascolto attivo.

Saper individuare e analizzare alcune situazioni di disagio presenti nella nostra società e ricondurle alle norme di tutela esistenti.

Mettere in atto comportamenti e atteggiamenti personali che possano contrastare l'insorgere in sé stessi di talune situazioni di disagio (es. stili di vita, atteggiamenti responsabili e prudenti, tensione costante all'apprendimento, impegno in attività culturali, sportive, sociali, ecc.).

Partecipare ad attività di informazione e formazione sulle emergenze, sul primo soccorso e sulla sicurezza.

Osservare comportamenti quotidiani funzionali al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità, in particolare: evitare sprechi di cibo e preferire prodotti provenienti da filiere corte e da colture sostenibili; osservare comportamenti rispettosi della salute e della sicurezza propria e altrui negli stili di vita, nell'alimentazione, nell'igiene, nello sport, negli svaghi.

rinnovabili.

Inquinamento Luminoso.

Rischi naturali: rischio idrogeologico, atmosferico.
Servizio Nazionale della Protezione Civile.

Geodiversità e geoheritage.



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



TRAGUARDO 3^ NUCLEO: CITTADINANZA DIGITALE

Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

Comportarsi correttamente con tutte le persone, esprimendo rispetto per tutti gli elementi di diversità, in particolare adoperarsi per garantire nel proprio ambiente di vita e di lavoro le pari opportunità per tutti e il rispetto per le differenze di genere; utilizzare in modo sobrio e consapevole l'acqua e l'energia, preferendo, quando possibile, fonti di energia rinnovabili; impegnarsi per promuovere l'inclusione delle persone; operare consapevolmente come consumatore; contrastare sprechi e promuovere abitudini di risparmio e gestione consapevole delle proprie risorse finanziarie; nelle abitudini quotidiane operare nel rispetto e nella salvaguardia dell'ambiente e degli ecosistemi; ricercare e studiare soluzioni per la sostenibilità e l'etica; promuovere la diffusione di informazioni e partecipare a iniziative a scopo di tutela e valorizzazione delle eccellenze italiane (nel campo dell'economia, della ricerca, della tecnica, dell'arte applicata, della pubblicità, del design...); realizzare materiali informativi e agire quotidianamente per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente, degli ecosistemi e della biodiversità.

Approfondire lo studio e la ricerca, promuovere la diffusione di informazioni e partecipare a



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



iniziative a scopo di tutela e valorizzazione dei beni artistici, ambientali, paesaggistici, del patrimonio culturale immateriale, degli usi, delle tradizioni, della cultura orale dei territori, a livello locale e nazionale.

EVIDENZE

Evidenza n°1

Data una problematica di carattere scientifico-tecnologico di interesse ambientale (esempio: individuare le conseguenze dell'aumento dei gas serra nell'atmosfera)

Compito:

- Individuare gli elementi essenziali del problema
- Ricercare dati e informazioni
- Analizzare, rappresentare e interpretare i dati
- Ricavare le conseguenze e descriverle
- Redigere la relazione di sintesi

Evidenza n°2

Dato un testo scritto di argomento scientifico (esempio: un articolo preso da una rivista a carattere divulgativo o da un manuale su un tema di interesse generale)



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



Compito:

- Leggere e comprendere il contenuto del testo scritto
- Individuare le informazioni rilevanti e i dati significativi
- Esporre ed argomentare in modo chiaro e corretto i contenuti ed il proprio punto di vista.

Evidenza n°3

Data una tematica di argomento scientifico (esempio: una Unità di Apprendimento)

Compito:

- Ricercare dati e informazioni
- Redigere una relazione di sintesi individuando le informazioni rilevanti e i dati significativi
- Esporre ed argomentare in modo chiaro e corretto i contenuti con l'ausilio di strumenti multimediali

LIVELLI DI ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE DI BASE

**Certificazione delle competenze di base acquisite nell'assolvimento dell'obbligo d'istruzione
ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO (all. 1 D.M. n. 139/2007)**

Competenza scientifico-tecnologica n. 1:

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO	LIVELLO BASE	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO AVANZATO
<p>Comunica in modo frammentario, confuso e superficiale i contenuti delle scienze naturali.</p> <p>Non sempre utilizza i simboli e la terminologia specifica usa in modo improprio il lessico scientifico.</p> <p>Applica parzialmente/non applica le conoscenze e le procedure scientifiche.</p> <p>Riesce in parte e con difficoltà a formulare ipotesi di interpretazione di alcuni semplici fatti e fenomeni naturali.</p> <p>Riesce in modo confuso e parziale a raccogliere dati e informazioni e a rappresentarli.</p>	<p>Comunica in modo semplice e sostanzialmente corretto i contenuti delle scienze naturali.</p> <p>Utilizza un lessico scientifico elementare.</p> <p>Riconosce in fenomeni naturali e artificiali noti leggi e modelli propri delle scienze e ne illustra semplici caratteristiche.</p> <p>Raccoglie dati e informazioni degli elementi espliciti e li rappresenta utilizzando tabelle e grafici.</p>	<p>Comunica in modo chiaro e corretto i contenuti delle scienze naturali.</p> <p>Utilizza il lessico scientifico in modo adeguato.</p> <p>Applica le conoscenze e le procedure scientifiche correttamente e, se guidato, formula ipotesi di interpretazione di fatti e fenomeni naturali;</p> <p>Raccoglie dati e informazioni e li rappresenta correttamente secondo criteri studiati.</p>	<p>Comunica in modo chiaro, corretto e articolato i contenuti delle scienze naturali.</p> <p>Utilizza con padronanza il lessico scientifico.</p> <p>Applica le conoscenze e le procedure scientifiche correttamente, in modo autonomo, per interpretare e classificare fenomeni naturali e/o sistemi artificiali.</p> <p>Raccoglie dati e informazioni e li elabora in autonomia secondo criteri studiati.</p>



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



Competenza scientifico-tecnologica n. 2: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO	LIVELLO BASE	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO AVANZATO
Riconosce parzialmente/non riconosce le principali fonti di energia coinvolte in un fenomeno o sistema naturale o artificiale.	Riconosce le principali fonti di energia coinvolte in un fenomeno o sistema naturale o artificiale.	Interpreta correttamente un fenomeno naturale o un sistema artificiale sotto l'aspetto energetico.	Analizza approfonditamente le caratteristiche dei sistemi naturali e/o artificiali, cogliendo analogie, differenze e distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.

Competenza scientifico-tecnologica n. 3: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Riferimento costante al concetto di sostenibilità e all'educazione ambientale.

Educazione alla salute come rispetto di se stessi e gli altri.



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO	LIVELLO BASE	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO AVANZATO
Non è in grado di riconoscere potenzialità e limiti di alcune applicazioni tecnologiche.	Riconosce alcune applicazioni delle tecnologie come risposte ad una esigenza di miglioramento della qualità dell'ambiente.	Riconosce le principali applicazioni delle tecnologie in relazione al controllo ed al miglioramento della qualità dell'ambiente.	Contestualizza le principali scoperte scientifiche e invenzioni tecnologiche in relazione al controllo ed al miglioramento della qualità dell'ambiente.

METODOLOGIE

Tale Dipartimento ritiene di indicare come prioritarie le metodologie di apprendimento basate sull'indagine, su progetti e su metodi sperimentali che possono promuovere lo sviluppo di varie competenze tra cui quelle dell'ambito STEM, incoraggiando l'utilizzo di tecnologie digitali a supporto e sviluppo e nell'ottica della didattica digitale integrata (DDI).

- Lezione frontale e dialogata;
- Lezione con supporti informatici;
- Lezione partecipativa, attraverso dialoghi guidati, discussioni collettive e semplici dibattiti (*debate*); al fine di sviluppare negli alunni capacità critiche e di promuovere l'autovalutazione;
- Lettura guidata del libro di testo;
- Lezione in PowerPoint;
- Cooperative Learning;
- CLIL;
- Didattica laboratoriale;
- Problem posing&solving;
- *Flipped Classroom*;
- *Peer Education e tutoring*;



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



- Didattica breve.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Numero minimo di prove scritte/orali per quadrimestre:

I° Quadrimestre

Nelle classi con due/ tre ore di lezione settimanale, si effettueranno minimo due verifiche delle quali almeno una orale.
Nelle classi con quattro ore di lezione settimanale, verranno svolte minimo tre verifiche delle quali almeno una orale.

II° Quadrimestre

Nelle classi con due/ tre ore di lezione settimanale, si effettueranno minimo due verifiche delle quali almeno una orale.
Nelle classi con quattro ore di lezione settimanale, verranno svolte minimo tre verifiche delle quali almeno una orale.

Allo scopo di misurare l'andamento del processo educativo e per avere costanti informazioni sui ritmi di apprendimento e sul conseguimento degli obiettivi cognitivi da parte di ciascun alunno, le verifiche si differenzieranno in:

- o verifiche formative, volte ad accertare l'acquisizione di abilità operative e la validità del metodo didattico seguito;
- o verifiche sommative finalizzate all'assegnazione del voto di profitto.

Le prove saranno orali, scritte strutturate e semistrutturate, quesiti a risposta aperta, soluzioni di problemi, relazioni di laboratorio in riferimento alle esigenze e agli obiettivi cognitivi che si intendono valutare.

I Docenti utilizzeranno le griglie specifiche di valutazione elaborate dal Dipartimento di Scienze Naturali, che si allegano in fondo al documento.

MODALITÀ DI RECUPERO DEBITI FORMATIVI/ PIANO DI APPRENDIMENTO INDIVIDUALIZZATO (PAI)

- In itinere;



Istituto di Istruzione Superiore

"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Economico Sociale,
Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



- Corso di recupero;
- Studio autonomo;
- Sportello didattico;
 - Ripresa delle conoscenze essenziali;
 - Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata;
 - Percorsi graduati per il recupero di abilità;
 - Esercitazioni per migliorare il metodo di studio;
 - Esercitazioni aggiuntive in classe;
 - Esercitazioni aggiuntive a casa;
 - Attività in classe per gruppi di livello;
 - *Peer Education*;
 - Consigli sul metodo di studio.

STRUMENTI DI LAVORO

- Libri di testo in adozione, presentazioni multimediali, manuali o appunti distribuiti dal docente privilegiando la forma digitale;
- Dispense digitali, articoli o riviste scientifiche digitali;
- LIM;
- Laboratori;
- Piattaforme e altri strumenti di supporto per la didattica digitale integrata secondo il Piano DDI.

Adria, li 24 Ottobre 2022

Responsabile del Dipartimento