



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	SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO
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 SECONDO BIENNIO

PREREQUISITI	DESCRITTORI
Metodo di apprendimento e di studio	<ol style="list-style-type: none">1. Ascoltare con attenzione la lezione e partecipare attivamente;2. Comprendere le istruzioni di lavoro e le consegne;3. Saper prendere semplici annotazioni.
Comunicazione	<ol style="list-style-type: none">1. Enunciare leggi e spiegare teorie con linguaggio semplice, specifico e corretto;2. Possedere una sufficiente coerenza, chiarezza ed ordine nell'esposizione dei contenuti scientifici.
Strumentazione	<ol style="list-style-type: none">1. Individuare le informazioni fondamentali e i dati significativi;2. Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati;3. Sviluppare la capacità di sintesi;4. Sviluppare la capacità di discutere in classe in modo ordinato su un determinato argomento.

PREREQUISITI DI SCIENZE NATURALI CLASSE SECONDA DEL SECONDO BIENNIO

PREREQUISITI	DESCRITTORI
Metodo di apprendimento e di studio	<ol style="list-style-type: none">1. Ascoltare con attenzione la lezione e partecipare



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>attivamente cercando di apportare un contributo personale;</p> <ol style="list-style-type: none">2. Comprendere le istruzioni di lavoro e le consegne;3. Saper prendere annotazioni in dettaglio.
Comunicazione	<ol style="list-style-type: none">1. Mettere a confronto teorie diverse e operare sintesi con linguaggio specifico ed appropriato;2. Saper esporre con chiarezza ed organicità.
Strumentazione	<ol style="list-style-type: none">1. Utilizzare adeguatamente i riferimenti forniti comprendendone il significato;2. Ricavare la soluzione di un problema dall'interpretazione del testo;3. Saper costruire una mappa concettuale;4. Saper utilizzare i manuali in adozione.

PREREQUISITI DI SCIENZE NATURALI CLASSE QUINTA

PREREQUISITI	DESCRITTORI
Metodo di apprendimento e di studio	<ol style="list-style-type: none">1. Ascoltare con attenzione la lezione, apportando contributi personali;2. Comprendere le istruzioni di lavoro e le consegne;3. Saper prendere annotazioni dettagliate.
Comunicazione	<ol style="list-style-type: none">1. Conoscere e utilizzare in modo adeguato la terminologia specifica;2. Esporre in maniera corretta ed appropriata gli argomenti trattati;



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



	3. Saper esporre con chiarezza, proprietà lessicale ed organicità.
Strumentazione	<ol style="list-style-type: none">1. Individuare le principali tesi di un saggio o articolo scientifico;2. Saper costruire una mappa concettuale;3. Affrontare attività di ricerca anche in modo interdisciplinare;4. Saper utilizzare i manuali in adozione;5. Utilizzare conoscenze e concetti già acquisiti per risolvere situazioni problematiche nuove.

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 digitalizzazione; Riconoscere gli aspetti essenziali dell'indagine scientifica e comunicare conclusioni e ragionamenti afferenti.
DIGITALE	Utilizzare tecnologie digitali come ausilio per la cittadinanza



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



	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.

Risultati di apprendimento comuni ai percorsi liceali

AREA METODOLOGICA	<ul style="list-style-type: none">● Consolidare un metodo di studio autonomo e flessibile.
AREA LINGUISTICA E COMUNICATIVA	<ul style="list-style-type: none">● Padroneggiare la lingua italiana;● Saper leggere e comprendere testi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;



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



	<ul style="list-style-type: none">● Curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti;● Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare;● Saper utilizzare i contenuti appresi, anche in forma autonoma, per realizzare percorsi di alternanza scuola-lavoro.
AREA LOGICO-ARGOMENTATIVA	<ul style="list-style-type: none">● Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui;● Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.● Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.
AREA STORICO-UMANISTICA	<ul style="list-style-type: none">● Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
AREA SCIENTIFICA, MATEMATICA E TECNOLOGICA	<ul style="list-style-type: none">● Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiando le procedure e i metodi di indagine propri;● Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento.



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 SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

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

COMPETENZE	ABILITA'	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.	Chimica Descrivere la struttura atomica della materia. Spiegare le caratteristiche dei principali legami chimici fornendo semplici esempi. Classificare le principali reazioni chimiche. Attribuire il nome IUPAC e tradizionale ai principali composti chimici. Comprendere il concetto di mole e applicarlo a semplici calcoli	Chimica Modelli atomici e configurazione elettronica degli elementi. Il Sistema Periodico degli elementi. I legami chimici. Nomenclatura dei composti chimici e stechiometria. Concetto di mole. Soluzioni e proprietà colligative. Cinetica delle reazioni ed equilibrio chimico. Acidi e basi e determinazione del pH.



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. 2: 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.</p>	<p>stechiometrici.</p> <p>Individuare l'aspetto dinamico delle reazioni chimiche dallo studio delle variabili coinvolte.</p> <p>Distinguere tra reazioni irreversibili e reversibili.</p> <p>Comprendere e spiegare il significato della costante di equilibrio.</p> <p>Prevedere la risposta di un sistema all'equilibrio secondo il principio dell'equilibrio mobile.</p> <p>Riconoscere le sostanze acide e basiche dal loro comportamento chimico.</p> <p>Scrivere le reazioni di equilibrio di acidi e basi forti e deboli.</p> <p>Calcolare il pH di acidi e basi forti in casi semplici.</p> <p>Scienze della Terra Definisce che cos'è un minerale e quali sono le sue caratteristiche distintive. Spiegare in cosa consiste il ciclo litogenetico riconducendo il tutto alla dinamica. Illustrare la struttura interna della Terra, distinguendo e spiegando le discontinuità. Descrive la distribuzione del flusso</p>	<p>Scienze della Terra I minerali e le rocce. Il ciclo litogenetico. Struttura interna della Terra: flusso di calore e campo magnetico terrestre. Vulcani e terremoti (Liceo Scientifico e Scienze Applicate).</p> <p>Biologia Le Leggi di Mendel Modelli di ereditarietà Biologia molecolare del gene Meccanismi di controllo e regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti</p> <p>La microevoluzione L'origine delle specie e la macroevoluzione.</p> <p>Anatomia e fisiologia umana. Educazione alla salute</p> <p>Chimica Organica e Biochimica Quinto anno Struttura del carbonio e ibridazione. Idrocarburi e derivati. I gruppi funzionali, le famiglie di</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>termico e indicare le sue cause. Spiegare la struttura dei vulcani e le cause principali della loro formazione. Spiegare il fenomeno sismico.</p> <p>Biologia Confrontare fasi e processi fra loro. Individuare i meccanismi di controllo dei processi. Saper trarre semplici conclusioni dai dati sperimentali. Saper rappresentare i dati sperimentali nei modi più opportuni, in tabelle, grafici, ecc...</p> <p>Chimica Organica e Biochimica Quinto anno Rappresentare le diverse strutture molecolari degli idrocarburi. Conoscere la nomenclatura IUPAC dei composti organici trattati. Descrivere le proprietà fisiche degli idrocarburi alifatici e aromatici. Spiegare la struttura delle principali biomolecole e le funzioni svolte nella cellula e nell'organismo. Spiegare il significato dei termini metabolismo, anabolismo e catabolismo.</p>	<p>molecole organiche da essi caratterizzate (principali reazioni per Liceo Scientifico e Scienze Applicate). Struttura e caratteristiche fisico-chimiche delle principali biomolecole. Il metabolismo cellulare.</p> <p>Scienze della Terra Quinto anno La struttura della Terra. Vulcani e terremoti. Espansione dei fondali oceanici. La tettonica delle placche.</p> <p>Biotechnologie Quinto anno Regolazione e ricombinazione genica. Tecnologie del DNA ricombinante e principali applicazioni.</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>Definire in cosa consiste una via metabolica e come viene regolata attraverso l'attività degli enzimi. Descrivere le vie metaboliche in cui è coinvolto il glucosio evidenziando sia le vie anaboliche che cataboliche, distinguendo tra ossidazione aerobica e anaerobica.</p> <p>Scienze della Terra Quinto anno Comprendere le dinamiche endogene terrestri. Indicare le principali prove dell'espansione dei fondali oceanici. Individuare le principali prove a favore della teoria della tettonica a placche. Spiegare come la teoria della tettonica a placche interpreta i fenomeni vulcanici, sismici e l'orogenesi. Riconoscere nei moti convettivi il possibile motore delle placche.</p> <p>Biotechnologie quinto anno Quinto anno Illustrare le modalità di regolazione e ricombinazione genica procariotica e eucariotica. Illustrare le applicazioni delle</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



	biotecnologie in campo medico, agricolo e ambientale.	
Obiettivi minimi secondo 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>Competenza scientifico-tecnologica n. 3: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al</p>	<p>Cogliere gli aspetti caratterizzanti dei fenomeni: differenze, similitudini, regolarità</p> <p>Saper operare delle classificazioni.</p> <p>Raccogliere dati attraverso osservazione diretta o in laboratorio, mediante testi e strumenti multimediali.</p> <p>Saper rappresentare i dati di un problema.</p> <p>Saper utilizzare il lessico ed il simbolismo specifici della disciplina.</p> <p>Saper riconoscere e stabilire relazioni e saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale.</p>	<p>Chimica Secondo biennio Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici. Struttura e proprietà della materia. Stechiometria. Struttura e modelli atomici. Sistema periodico e legami chimici. Reazioni acido-base. Il pH.</p> <p>Scienze della Terra Secondo biennio Cenni di mineralogia e di petrologia (le rocce). Vulcanismo e sismicità (Liceo Scientifico e delle Scienze Applicate).</p> <p>Biologia Secondo biennio Principi di genetica. Basi molecolari dei fenomeni biologici (struttura e funzioni DNA, sintesi delle</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>contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Individuare una possibile interpretazione dei dati in base ai modelli.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p> <p>Saper trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti.</p> <p>Risolvere situazioni problematiche utilizzando concetti disciplinari.</p> <p>Ricerca informazioni sul web, rappresentare ed elaborare risultati sperimentali: in forma tabellare, grafica, ecc., con opportuni software.</p> <p>Applicare, con consapevolezza, le più comuni norme per la sicurezza individuale.</p>	<p>proteine, codice genetico). Anatomia e fisiologia (corpo umano).</p>
---	--	---

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI LICEO SCIENTIFICO

CONTENUTI CL. 3 [^]	CONTENUTI CL. 4 [^]	CONTENUTI CL. 5 [^]
<p>Biologia L'ereditarietà dei caratteri e la genetica mendeliana.</p>	<p>Scienze della Terra I minerali della Terra. Vulcani, magmatismo e rocce ignee.</p>	<p>Scienze della Terra L'interno della Terra: la struttura stratificata della 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



<p>La struttura del DNA. La sintesi delle proteine. Selezione naturale e meccanismi evolutivi. Genetica di popolazioni Evoluzione umana</p> <p>Chimica La struttura atomica. La configurazione elettronica degli atomi. L'equazione chimica. La massa molecolare. Massa relativa ed assoluta. La mole. I calcoli stechiometrici. La struttura atomica. La configurazione elettronica degli atomi. La tavola periodica degli elementi. Il legame chimico: la configurazione stabile a bassa energia e la regola dell'ottetto, il legame ionico, il legame covalente omopolare, eteropolare e dativo, il legame metallico, i legami chimici secondari. Nomi e formule dei composti inorganici: la formula di un composto, valenza e numero di ossidazione, nomenclatura chimica. Proprietà delle soluzioni. Reazioni chimiche: classificazione, stechiometria, il reagente limitante.</p>	<p>Stratigrafia, rocce sedimentarie e tempo geologico. Gli ambienti sedimentari. Datazioni relative e assolute. Fenomeni sismici e deformazioni. Distribuzione dei terremoti e rischio sismico. Le rocce metamorfiche.</p> <p>Chimica Cenni di termodinamica e cinetica chimica. L'equilibrio chimico: reversibilità delle reazioni, la legge di azione di massa, la costante di equilibrio. Acidi e basi: proprietà, acidi e basi secondo Brønsted-Lowry, coppie coniugate acido-base, forza di acidi e basi. Gli equilibri in soluzione acquosa: la ionizzazione e il prodotto ionico dell'acqua, soluzioni acide, soluzioni basiche e neutre, il pH, calcolo del pH delle soluzioni. Elettrochimica: le reazioni redox.</p>	<p>La tettonica delle placche: dorsali e fosse, margini tra placche, subduzione, orogenesi. Il motore delle placche: i moti convettivi. La Terra aeriforme: composizione e caratteristiche fisiche dell'atmosfera, bilancio termico ed effetto serra, la pressione atmosferica, i venti. I fenomeni meteorologici: l'umidità atmosferica e le precipitazioni, l'inquinamento atmosferico.</p> <p>Chimica organica, biochimica e biotecnologie Il carbonio e i suoi composti, isomeria e proprietà fisiche e reattività dei composti organici. Gli idrocarburi, proprietà fisiche, nomenclatura e principali reazioni. I derivati degli idrocarburi, proprietà fisiche, nomenclatura e principali reazioni I polimeri sintetici. Carboidrati, monosaccaridi e chiralità. I lipidi: classificazione, funzioni e regolazione del metabolismo. Gli amminoacidi e le proteine: struttura, funzioni e classificazione. La funzione catalitica degli enzimi. Catabolismo e</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>Biologia I tessuti del corpo umano. Omeostasi. Rigenerazione tissutale e cellule staminali. Fisiologia, anatomia e patologia umana.</p>	<p>anabolismo. L'ATP. Metabolismo energetico. Biochimica del corpo umano: glicogenosintesi, glicogenolisi, gluconeogenesi, β-ossidazione e corpi chetonici, biosintesi degli acidi grassi. Fegato e metabolismo. Regolazione ormonale del metabolismo energetico. Fotosintesi La tecnologia delle colture cellulari. La tecnologia del DNA ricombinante. Le applicazioni delle biotecnologie.</p>
--	---	--

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE

CONTENUTI CL. 3 [^]	CONTENUTI CL. 4 [^]	CONTENUTI CL. 5 [^]
<p>Biologia L'ereditarietà dei caratteri e la genetica mendeliana. La struttura del DNA. La sintesi delle proteine Regolazione genica. Selezione naturale e meccanismi evolutivi.</p>	<p>Scienze della Terra I minerali della Terra. Vulcani, magmatismo e rocce ignee. Stratigrafia, rocce sedimentarie e tempo geologico. Gli ambienti sedimentari. Datazioni relative e assolute. Fenomeni sismici e deformazioni. Distribuzione dei terremoti e rischio sismico.</p>	<p>Scienze della Terra L'interno della Terra. Dinamica della litosfera. Tettonica a placche e orogenesi. Atmosfera e fenomeni meteorologici Chimica organica, biochimica e biotecnologie Il carbonio e i suoi composti, isomeria e</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>Genetica di popolazioni Speciazione ed estinzione Evoluzione umana</p> <p>Chimica La struttura atomica. La configurazione elettronica degli atomi. L'equazione chimica. La massa molecolare. Massa relativa ed assoluta. La mole. I calcoli stechiometrici. La struttura atomica. La configurazione elettronica degli atomi. La tavola periodica degli elementi. Il legame chimico: la configurazione stabile a bassa energia e la regola dell'ottetto, il legame ionico, il legame covalente omopolare, eteropolare e dativo, il legame metallico, i legami chimici secondari. Forma delle molecole e proprietà delle sostanze: angolo di legame e forma delle molecole, il modello VSEPR. Nomi e formule dei composti inorganici: la formula di un composto, valenza e numero di ossidazione, nomenclatura chimica. Proprietà delle soluzioni: dissociazione elettrolitica, ionizzazione in soluzione, elettroliti forti e deboli, proprietà delle</p>	<p>Le rocce metamorfiche.</p> <p>Chimica Energia e velocità delle reazioni chimiche: cenni. L'equilibrio chimico: reversibilità delle reazioni, la legge di azione di massa, la costante di equilibrio, quoziente di reazione. Acidi e basi: proprietà, acidi e basi secondo Brønsted-Lowry, coppie coniugate acido-base, acidi e basi secondo Lewis, forza di acidi e basi. Gli equilibri in soluzione acquosa: la ionizzazione e il prodotto ionico dell'acqua, soluzioni acide, soluzioni basiche e neutre, il pH, calcolo del pH delle soluzioni, gli indicatori di pH. Reazioni redox ed elettrochimica.</p>	<p>proprietà fisiche e reattività dei composti organici. Gruppi funzionali Gli idrocarburi, proprietà fisiche, nomenclatura e principali reazioni. I derivati degli idrocarburi, proprietà fisiche, nomenclatura e principali reazioni I polimeri sintetici. Carboidrati, monosaccaridi e chiralità. I lipidi: classificazione, funzioni e regolazione del metabolismo. Gli amminoacidi e le proteine: struttura, funzioni e classificazione. La funzione catalitica degli enzimi. Catabolismo e anabolismo. L'ATP. Metabolismo energetico. Biochimica del corpo umano: glicogenosintesi, glicogenolisi, gluconeogenesi, β-ossidazione e corpi chetonici, biosintesi degli acidi grassi. Fegato e metabolismo. Regolazione ormonale del metabolismo energetico. Fotosintesi La tecnologia delle colture cellulari. La tecnologia del DNA ricombinante. Le applicazioni delle biotecnologie.</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>soluzioni. Reazioni chimiche: classificazione, stechiometria, il reagente limitante.</p>	<p>Biologia I tessuti del corpo umano. Omeostasi. Rigenerazione tissutale e cellule staminali. Fisiologia, anatomia e patologia umana.</p>	
---	---	--

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO LINGUISTICO - LICEO CLASSICO

CONTENUTI CL. 3 [^]	CONTENUTI CL. 4 [^]	CONTENUTI CL. 5 [^]
<p>Biologia Il ciclo cellulare. La divisione cellulare: mitosi e meiosi. La struttura dei cromosomi. La teoria dell'evoluzione di Darwin. Prove scientifiche a conferma della teoria dell'evoluzione dei viventi. Ipotesi sull'origine della vita. La classificazione dei viventi.</p> <p>Chimica Le particelle dell'atomo: modelli atomici di Thomson e Rutherford; numero atomico, numero di massa,</p>	<p>Biologia Mendel e la trasmissione ereditaria dei caratteri. Gli alberi genealogici e le malattie genetiche. Interazioni alleliche e geniche: dominanza incompleta, allelia multipla, pleiotropia, eredità poligenica. Autosomi e cromosomi sessuali. L'eredità dei caratteri legati al sesso Il DNA: struttura, duplicazione. Codice genetico e sintesi delle proteine. La regolazione genica nei procarioti ed eucarioti; le mutazioni nel DNA. Il corpo umano: organizzazione</p>	<p>Chimica organica, biochimica e biotecnologie I composti organici. Gli idrocarburi saturi (alcani e cicloalcani), gli idrocarburi insaturi (alcheni e alchini); gli isomeri; regole IUPAC per la nomenclatura; gli idrocarburi aromatici; i gruppi funzionali; i polimeri. Le biomolecole Struttura e funzioni di carboidrati, lipidi e proteine. Gli enzimi, catalizzatori biologici. Nucleotidi e acidi nucleici: DNA, RNA. Il metabolismo</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>isotopi.</p> <p>La struttura dell'atomo: l'atomo di Bohr; il modello atomico a strati, il modello a orbitali; la configurazione elettronica degli elementi.</p> <p>Il sistema periodico: la moderna tavola periodica; le proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività. Metalli, non metalli, semimetalli.</p> <p>I legami chimici: gas nobili e la regola dell'ottetto. Il legame covalente, il legame ionico, il legame metallico. La tavola periodica ed i legami tra gli elementi.</p> <p>La forma delle molecole ed i legami intermolecolari: molecole polari e non polari; forze dipolo-dipolo e di London; il legame a idrogeno.</p> <p>La nomenclatura dei composti: valenza e numero di ossidazione; le formule chimiche; nomenclatura dei composti binari e ternari.</p>	<p>generale.</p> <p>Il sistema digerente; il sistema respiratorio; il sistema cardiovascolare; il sistema nervoso; il sistema endocrino, il sistema immunitario, il sistema riproduttore.</p> <p>Chimica</p> <p>La mole: la massa atomica e la massa molecolare; concetto di mole e la costante di Avogadro; massa molare; calcoli con le moli.</p> <p>Le soluzioni: solubilità, la concentrazione delle soluzioni: concentrazioni percentuali, concentrazioni molari.</p> <p>Le reazioni chimiche: equazioni di reazione, calcoli stechiometrici. Reazioni esotermiche ed endotermiche; l'energia di attivazione; i catalizzatori. Acidi e basi. Il pH.</p> <p>Scienze della Terra.</p> <p>Minerali e rocce: la struttura geologica della Terra; i minerali: struttura e proprietà; le rocce: struttura e classificazione.</p>	<p>Anabolismo, catabolismo, vie metaboliche divergenti, convergenti e cicliche, regolazione dei processi metabolici.</p> <p>Il metabolismo dei carboidrati: glicolisi, fermentazione, gluconeogenesi e glicogenosintesi.</p> <p>Il metabolismo terminale: decarbossilazione ossidativa, ciclo di Krebs; catena di trasporto degli elettroni, fosforilazione ossidativa. Caratteri generali della fotosintesi clorofilliana.</p> <p>Bioteologie e la genetica di virus e batteri</p> <p>Virus e batteri: struttura e riproduzione</p> <p>La tecnologia del DNA ricombinante: enzimi di restrizione, incollare, amplificare (PCR), individuare e sequenziare segmenti di DNA; progetto Genoma Umano, la proteomica.</p> <p>L'ingegneria genetica e le sue applicazioni: gli OGM animali e vegetali, la clonazione, le cellule staminali; la terapia genica.</p> <p>Scienze della Terra</p> <p>Vulcanesimo e sismicità: caratteristiche generali dei fenomeni.</p> <p>La struttura interna della Terra: crosta</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>(oceanica e continentale), mantello, nucleo.</p> <p>L'espansione dei fondali oceanici: dorsali, fosse abissali, espansione e subduzione.</p> <p>La tettonica delle placche: placche litosferiche, margini, orogenesi; la verifica del modello; moti convettivi e punti caldi.</p>
--	--	--

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>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</p>	<p>Parità di genere. Salute e benessere sul luogo di lavoro. Donazione di organi e tessuti Riduzione delle disuguaglianze. Energia pulita e accessibile.</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>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 adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.</p> <p>Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rispettare e valorizzare il patrimonio</p>	<p>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>Conoscere le regole di una comunicazione efficace e l'importanza di uno ascolto attivo.</p> <p>Saper individuare e analizzare alcune situazioni di disagio presenti nella nostra società e ricondurle alle norme di tutela esistenti.</p> <p>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.).</p>	<p>Biologia Salute e benessere. Relazione tra inquinamento, stile di vita, alimentazione e patologie tumorali. Prevenzione e vaccini. La resistenza agli antibiotici. Dipendenze e sostanze psicoattive. Bioetica.</p> <p>Chimica e ambiente <i>Green chemistry</i> Luce LED e risparmio energetico. Il bioaccumulo dei metalli. L'acidità delle acque oceaniche. L'evoluzione delle pile: da Volta al motore a idrogeno. Gli idrocarburi in Italia e nel mondo.</p> <p>Scienze della Terra L'Antropocene. Georisorse e sostenibilità. Gestione del suolo e dell'acqua.</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>culturale e dei beni pubblici comuni.</p> <p>TRAGUARDO 3^ NUCLEO: CITTADINANZA DIGITALE</p> <p>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</p>	<p>Partecipare ad attività di informazione e formazione sulle emergenze, sul primo soccorso e sulla sicurezza.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	<p>Il cambiamento climatico e i suoi effetti</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>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.</p> <p>Approfondire lo studio e la ricerca, promuovere la diffusione di informazioni e partecipare a 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.</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



EVIDENZE

Evidenza n°1

Dato un fenomeno naturale o sociale o fisico di interesse generale (esempio: individuare le conseguenze di un fenomeno sismico in una determinata area)

Compito:

- Delimitare il campo di osservazione
- Raccogliere i dati significativi
- Analizzare, rappresentare e interpretare i dati
- Elaborare le informazioni ricavate dai dati in relazione all'obiettivo della descrizione
- Redigere la relazione di sintesi

Evidenza n°2

Data una problematica di carattere scientifico-tecnologico di interesse sociale (OGM, nucleare, energie alternative...)

Compito:

- Individuare gli elementi essenziali del problema
- Acquisire una documentazione esaustiva dei diversi punti di vista e dei dati oggettivi disponibili
- Vagliare i pregiudizi più diffusi alla luce della documentazione raccolta
- Elaborare una sintesi argomentata

Evidenza n°3



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



Data una tematica di argomento scientifico (esempio: percorso pluridisciplinare)

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

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.

- 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;
- PCTO;
- Didattica laboratoriale;
- Problem posing&solving;
- BYOD;
- Flipped Classroom;
- Peer Education e tutoring;
- Didattica breve.



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



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 cinque 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 cinque 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:

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

Le prove saranno orali, scritte strutturate e semistrutturate, quesiti a risposta aperta, soluzioni di problemi, simulazioni della prova dell'Esame di Stato per le classi terminali (solo per il Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate), 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 calce al documento.

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

- In itinere;
- Corso di recupero;



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



- 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 di Dipartimento