

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)

Sperimentazione Quadriennale

ITALIANO Secondo biennio

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
L1	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	<p>Usare il lessico disciplinare</p> <p>Analizzare i testi letterari sotto il profilo linguistico e tipologico</p>	<p>Sintassi della lingua italiana</p> <p>Elementi di analisi linguistica, stilistica e retorica</p>
L2	Leggere, comprendere ed interpretare testi di vario tipo	<p>Collocare nello spazio e nel tempo gli eventi letterari più rilevanti, cogliendone la relazione con altre espressioni culturali</p> <p>Analizzare e contestualizzare i testi letterari</p> <p>Collegare i dati studiati per confrontare testi e argomenti</p>	<p>Storia e testi della letteratura italiana (con eventuali riferimenti alle letterature straniere)</p> <p>Terzo anno Il Rinascimento e il Manierismo: Machiavelli, Tasso Il Barocco e l'età della "nuova" scienza: G. Galilei L'età dell'Illuminismo: Goldoni, Parini, Alfieri Neoclassicismo e Preromanticismo: U. Foscolo L'età del Romanticismo-il romanzo: A. Manzoni PURGATORIO: struttura della cantica, canti scelti (6)</p> <p>Quarto anno L'età del Romanticismo-la lirica: G. Leopardi L'età postunitaria: G. Verga L'età del Decadentismo: D'Annunzio, Pascoli, Svevo, Pirandello La lirica del primo Novecento: Saba, Ungaretti, Montale, Quasimodo La narrativa del dopoguerra: Moravia, Sciascia, Pavese, Calvino Cenni di narrativa contemporanea PARADISO: struttura della cantica, canti scelti (6)</p>

L11	Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	Esprimere in forma scritta con chiarezza, organicità, coerenza e proprietà di linguaggio Saper organizzare mappe concettuali Saper stendere un elaborato di differenti tipologie testuali e ambiti	Struttura e caratteristiche delle diverse tipologie di scrittura (analisi del testo, testo argomentativo, testo espositivo-argomentativo)
L6	Utilizzare e produrre testi multimediali	Comprendere ed interpretare i prodotti della comunicazione audiovisiva e digitale	Conoscenze informatiche per la realizzazione di un prodotto in formato digitale e multimediale

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C1	Imparare ad imparare	Individuare, scegliere ed utilizzare varie modalità di informazione per sviluppare un efficace metodo di studio e di lavoro.
C2	Progettare	Elaborare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti
C3	Comunicare	Comprendere e utilizzare linguaggi differenti per rappresentare contenuti, concetti, stati d'animo, emozioni, utilizzando il codice di riferimento più appropriato. Interagire e collaborare attraverso le tecnologie digitali (<i>virtual communication</i>)
C6	Risolvere problemi	Affrontare situazioni problematiche individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati e proponendo soluzioni opportune.
C8	Acquisire ed interpretare l'informazione	Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni. Utilizzare internet e le sue funzionalità per fare ricerche e ottenere informazioni in modo critico (<i>fact checking</i>)

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. Einstein” Cerignola (FG)

Sperimentazione quadriennale

LATINO
Secondo biennio

CD	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
L1	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	<p>Esporre oralmente ed applicare in modo chiaro e corretto i contenuti di natura linguistica.</p> <p>Individuare i rapporti tra lingua latina e lingua italiana anche in forma contrastiva</p>	<p>Strutture morfosintattiche: Elementi di sintassi dei casi, sintassi del verbo e sintassi del periodo.</p>
L2	Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	<p>Tradurre rispettando il senso del testo e le sue peculiarità</p> <p>Comprendere ed interpretare il messaggio contenuto nei testi.</p> <p>Cogliere le relazioni tra produzione letteraria e contesto storico-letterario di riferimento</p> <p>Individuare aspetti di continuità e discontinuità rispetto alla civiltà romana</p>	<p>Storie e testi della letteratura latina</p> <p>Terzo anno L'età di Cesare: Lucrezio, Catullo, Cicerone, Cesare e Sallustio L'età di Augusto: Virgilio, Orazio, Livio, i poeti elegiaci ed Ovidio Lettura di testi significativi in lingua e/o in traduzione</p> <p>Quarto anno L'età Giulio-Claudia: Fedro, Seneca, Lucano, Persio, Petronio. L'età dei Flavi: Marziale e Quintiliano L'età di Traiano e Adriano: Giovenale, Svetonio e Tacito Dall'età degli Antonini alla crisi del III secolo: Apuleio La letteratura cristiana: Agostino Lettura di testi significativi in lingua e/o in traduzione</p>

L6	Utilizzare e produrre testi multimediali	Comprendere ed interpretare i prodotti della comunicazione audiovisiva e digitale	Conoscenze informatiche per la realizzazione di un prodotto in formato digitale e multimediale
-----------	---	---	--

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITÀ
C1	Imparare ad imparare	Individuare, scegliere ed utilizzare varie modalità di informazione per sviluppare un efficace metodo di studio e di lavoro.
C2	Progettare	Elaborare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
C3	Comunicare	Comprendere e utilizzare linguaggi differenti per rappresentare contenuti, concetti, stati d'animo, emozioni, utilizzando il codice di riferimento più appropriato Interagire e collaborare attraverso le tecnologie digitali (<i>virtual communication</i>)
C6	Risolvere problemi	Affrontare situazioni problematiche individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati e proponendo soluzioni opportune.
C7	Individuare collegamenti e relazioni	Elaborare argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari.
C8	Acquisire ed interpretare l'informazione	Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni Utilizzare internet e le sue funzionalità per fare ricerche e ottenere informazioni in modo critico (<i>fact checking</i>)

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)

SPERIMENTAZIONE QUADRIENNALE

INGLESE
SECONDO BIENNIO

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
L1	<p>Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa e verbale in vari contesti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produrre descrizioni di argomenti familiari di vario tipo • Intervenire in una conversazione interagendo con scioltezza e spontaneità con interlocutori di lingua inglese • Esprimere il proprio parere su argomenti astratti e culturali quali films, libri, musica • Far comprendere le proprie opinioni, confrontarle e valutare alternative • Scrivere testi di una certa lunghezza alla ricerca di informazioni specifiche e reperire le informazioni necessarie a portare a termine un compito assegnato • Scrivere resoconti di esperienze • Scrivere descrizioni di un avvenimento e/o di un viaggio • Scrivere brevi relazioni di carattere anche letterario • Usare strumenti di consultazione, anche multimediali quali dizionari (bilingue e monolingue), anche elettronici 	<p>TERZO ANNO</p> <p><i>Approfondimento degli argomenti per la preparazione alla certificazione B2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausiliari modali in funzioni e costruzioni complesse. ▪ Costruzioni sintattiche del verbo: Verbi + To-Infinitive e verbi + -ING ▪ Verbi causativi e verbi di percezione ▪ Costruzioni passive idiomatiche ▪ Discorso indiretto e principali <i>reporting verbs</i>. ▪ Principali <i>linkers</i> (connettori sintattici). ▪ <i>Word Building</i>: principali prefissi e suffissi. <ul style="list-style-type: none"> ▪ The Elizabethan Age: contesto storico-sociale. ▪ W. Shakespeare -Bрани a scelta del docente <ul style="list-style-type: none"> ▪ The Augustan Age: contesto storico-sociale ▪ D. Defoe "Robinson Crusoe"

			<p>QUARTO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ the Romantic Age : Contesto storico-letterario (brani e autori a scelta del docente) ▪ The Victorian Age: contesto storico-letterario. ▪ C. Dickens “Oliver Twist”, ▪ R. L. Stevenson “Dr. Jekyll and Mr. Hyde” e/o ▪ Mary Shelley “Frankenstein”
L5	<p>Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Modern Age: contesto storico-letterario. (brani e autori a scelta) ▪ American literature: contesto storico-letterario. F. S. Fitzgerald, “The Great Gatsby” <p>Contemporary Age- un autore a scelta</p> <p>*Alcuni Autori significativi saranno studiati con materiali multimediali (film in L2)</p>

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C1	Imparare ad imparare	Sottolineare, evidenziare e scegliere gli elementi lessicali e morfo-sintattici utili alla comunicazione utilizzare testi e materiali per acquisire informazioni acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, ed i potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.
C3	Comunicare	Comunicare e interagire con insegnante e compagni; sapersi relazionare in gruppo e ricoprire ruoli diversi; sostenere una propria tesi ascoltare e valutare le argomentazioni altrui.
C4	Collaborare e partecipare	Collaborare con compagni e insegnante offrendo il proprio contributo; capire l'importanza della gestione del tempo dato per svolgere un compito, utilizzando in modo consapevole tecniche adeguate per affrontare i problemi.
C7	Individuare collegamenti e relazioni	Saper collegare testi, argomenti e autori per operare generalizzazioni e confronti; saper ragionare in modo convergente (analisi e sintesi) e divergente (gestire l'intuizione e individuare strategie di fronte a situazioni nuove e complesse)

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)

Sperimentazione Quadriennale

STORIA

Secondo Biennio

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
L2	Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	<ul style="list-style-type: none"> - saper comprendere il dato o l'evento storico - saper individuare nel manuale o in altre fonti le informazioni principali, distinguendole da quelle di secondo piano -saper contestualizzare un documento proposto 	<ul style="list-style-type: none"> -Dall'"Ancien régime" alle monarchie illuminate -Il mondo che cambia: rivoluzione americana, francese, industriale -Sistemi politici della prima metà dell'Ottocento: l'età della Restaurazione e moti rivoluzionari -Il Risorgimento italiano
L14	Argomentare in maniera lineare e coerente fatti ed eventi storici	<ul style="list-style-type: none"> -saper esporre oralmente in modo chiaro e corretto - saper utilizzare il lessico specifico delle scienze storico-sociali - saper riformulare e rielaborare i contenuti storici studiati 	<ul style="list-style-type: none"> - L'età del capitale e della mondializzazione: la seconda rivoluzione industriale, la borghesia e il proletariato; gli Stati Uniti e la secessione; imperialismo e colonialismo -La costruzione dello Stato italiano: la Destra e sinistra storica -La società di massa nella Belle Epoque e la Prima guerra mondiale
G1	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali	<ul style="list-style-type: none"> -saper ricostruire i processi di trasformazione individuando elementi di continuità e di discontinuità -saper interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale -saper comprendere la ricchezza e la complessità delle interazioni tra i diversi piani che connotano un fenomeno storico -saper fornire una lettura critica degli avvenimenti 	<ul style="list-style-type: none"> - La crisi del dopoguerra e il nuovo scenario geopolitico - I totalitarismi e la guerra totale -L'ordine bipolare: dalla Guerra fredda alla "coesistenza pacifica" -La fine del bipolarismo

		storici	-L'Europa e l'Occidente: l'Italia dagli anni di piombo a Tangentopoli; la politica nell'Occidente contemporaneo
C7	Individuare collegamenti e relazioni	-acquisire la capacità di effettuare collegamenti interdisciplinari	- La globalizzazione

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C1	Imparare ad imparare	La disciplina stimola gli studenti ad integrare ed applicare i contenuti affrontati in classe attraverso percorsi di ricerca personale; gli alunni imparano ad organizzare il proprio apprendimento utilizzando varie fonti e modalità di informazione, anche in funzione del proprio metodo di studio
C3	Comunicare	la disciplina insegna ad esporre oralmente in modo chiaro e corretto i contenuti di natura storica, mettendo in relazione eventi e fenomeni
C5	Agire in modo autonomo e responsabile	la disciplina consente agli alunni di acquisire dalle conoscenze storiche strumenti autonomi conciliabili con un sistema di regole e leggi
C6	Risolvere problemi	la disciplina consolida l'attitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a tempi e spazi diversi, a dilatare il campo delle prospettive, ad inserire in scala diacronica le conoscenze acquisite in altre aree disciplinari
C7	Individuare collegamenti e relazioni	la disciplina consente di ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni, di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti
C8	Acquisire ed interpretare l'informazione	la disciplina consente di acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina e interpreta

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)
Sperimentazione Quadriennale

FILOSOFIA
Secondo Biennio

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
L2	Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	-Saper cogliere il messaggio di un testo filosofico e saperlo analizzare -Saper interpretare il documento avvalendosi della conoscenza dell'autore e della sua produzione -Saper contestualizzare il documento proposto -Saper confrontare il contenuto del documento con le espressioni culturali del periodo	- Il discorso filosofico rinascimentale: Bruno e Cusano - La rivoluzione del metodo scientifico: Galilei e Bacone - Il cogito cartesiano Trattazione per temi e problemi a scelta tra i seguenti autori: Pascal, Spinoza, Locke, Leibniz, Hobbes e Hume
G4	Acquisire la capacità di intuire il senso profondo delle riflessioni filosofiche e comprenderne i nessi fondamentali in riferimento ai contesti storico-sociali	-saper collocare nel tempo e nello spazio le esperienze filosofiche degli autori studiati -saper cogliere l'influsso del contesto storico-sociale sulla produzione delle idee -saper utilizzare le categorie e gli strumenti della ricerca filosofica, anche per operare confronti e collegamenti tra prospettive filosofiche differenti	- Immanuel Kant: la Critica della Ragion Pura, la Critica della Ragion Pratica e la Critica del Giudizio - Caratteri generali dell'idealismo romantico e riferimenti specifici alla proposta hegeliana - La crisi dell'hegelismo attraverso il pensiero di Schopenhauer e di Kierkegaard
C7	Individuare collegamenti e relazioni	-acquisire la capacità di effettuare collegamenti interdisciplinari	- La sinistra hegeliana: Feuerbach e Marx - Il Positivismo e Comte - L'antipositivismo: Bergson e Weber - La crisi delle certezze: Nietzsche e Freud Il percorso continua con almeno tre autori o problemi della filosofia del Novecento, indicativi di ambiti concettuali diversi scelti tra i seguenti:

L12	Saper impostare il discorso filosofico con coerenza logico-formale	-saper costruire schemi e mappe concettuali sugli argomenti trattati -saper presentare gli argomenti studiati con chiarezza e coerenza logica, padroneggiando il lessico disciplinare	a) l'esistenzialismo novecentesco (Heidegger, Jaspers, Sartre) b) il neoidealismo italiano (Gentile, Croce) c) filosofia e linguaggio (Wittgenstein e la filosofia analitica) e) interpretazioni e sviluppi del marxismo (Scuola di Francoforte, Gramsci e Labriola)
S6	Acquisire familiarità con il discorso filosofico-epistemologico: la logica induttiva e deduttiva, il discorso ipotetico e i principi categorici	-saper utilizzare processi logici induttivi -saper utilizzare processi logici deduttivi - saper impostare un discorso ipotetico - saper comprendere la natura dei principi primi della conoscenza (categorie)	f) gli sviluppi della riflessione epistemologica (Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend) g) la filosofia e l'intelligenza artificiale h) l'ermeneutica filosofica (Gadamer)
S7	Cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica	-saper individuare i nessi strutturali tra la logica, la gnoseologia e l'epistemologia	i) strutturalismo, post-strutturalismo e decostruzione (De Saussure, Lévi-Strauss, Foucault, Chomsky, Derrida)
L13	Acquisire una piena capacità di valutazione critica e di rielaborazione personale	-saper individuare il senso profondo della riflessione filosofica -saper presentare le proprie idee e visioni del mondo, problematizzando e superando i luoghi comuni dell'esperienza quotidiana	l) la postmodernità (Vattimo, Lyotard) m) Bauman e la società liquida n) il dibattito etico e politico

DISCIPLINE COMPRESENTI

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA COMPRESENTE
L2	Leggere, comprendere ed interpretare testi di vario tipo	<ul style="list-style-type: none"> -Individuare nel manuale o in altre fonti le informazioni principali, distinguendole da quelle di secondo piano -Cogliere il messaggio di un testo, documento, prodotto -Interpretare il documento avvalendosi della conoscenza dell'autore e della sua produzione -Contestualizzare il documento proposto -Confrontare il contenuto del documento con le espressioni culturali del periodo 	<ul style="list-style-type: none"> -I colori dell'angoscia e della disperazione (Kierkegaard e Munch) -La quarta dimensione (Bergson e Picasso) -La relatività del tempo e il surrealismo (Einstein, Freud, Magritte, Dalì, Frida Kahlo) 	STORIA DELL'ARTE
L16	Fruire, anche dal punto di vista filosofico, delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi	<ul style="list-style-type: none"> -Comprendere il messaggio e saperlo riformulare e rielaborare -Usare il linguaggio specifico della/e disciplina/e - Leggere un'opera d'arte secondo diversi registri formali e linguistici -Cogliere il significato e il valore del patrimonio artistico e dei beni culturali - Collocare un'opera d'arte nel contesto storicoculturale con riferimenti specifici alle altre discipline 	<ul style="list-style-type: none"> -Dionisiaco e apollineo: il bello e il brutto nell'opera d'arte, proporzione e sproporzione (Nietzsche e l'espressionismo di Kirchner) -La sfida di Chagall alla riflessione teologica (la teologia del dopo Auschwitz) -Duchamp e l'anarchismo epistemologico di Feyerabend (dadaismo e ready-made) 	STORIA DELL'ARTE
G5	Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione artistica e filosofica contemporanea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significative	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere e classificare le informazioni -Utilizzare strumenti e media tecnologici per ricercare, memorizzare ed archiviare dati ed informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Arte e verità: Van Gogh e Heidegger -Il postmoderno e la Pop Art (la contestazione, Duchamp e Warhol) -I graffiti: dalla protesta alla street art (Banksy) 	STORIA DELL'ARTE

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C1	Imparare ad imparare	-la disciplina stimola gli studenti ad integrare ed applicare i contenuti affrontati in classe attraverso percorsi di ricerca personale -la disciplina favorisce l'acquisizione del senso teoretico del problema filosofico e del rigore logico-linguistico necessario per svilupparlo
C2	Progettare	la disciplina consente di analizzare e schematizzare situazioni reali per affrontare problemi concreti anche in altri campi rispetto all'ambito disciplinare
C3	Comunicare	la disciplina insegna ad utilizzare un corretto linguaggio formale
C4	Collaborare e partecipare	la disciplina, per la sua stessa natura, favorisce il dialogo e il confronto, facilitando la sperimentazione delle dinamiche di gruppo
C5	Agire in modo autonomo e responsabile	la disciplina promuove la riflessione filosofica non solo nel senso dell'imparare dei pensieri, ma dell'imparare a pensare, favorendo i processi di autodeterminazione
C6	Risolvere problemi	la disciplina favorisce l'attitudine alla problematizzazione
C7	Individuare collegamenti e relazioni	la disciplina aiuta la riflessione sulla propria esperienza conoscitiva, etica, politica, estetica, favorendone il collegamento con il vivere quotidiano
C8	Acquisire ed interpretare l'informazione	la disciplina aiuta la ricerca consapevole di informazioni pertinenti, analizzando i prodotti culturali provenienti dai mass media e dai new media

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)

sperimentazione QUADRIENNALE

MATEMATICA

SECONDO BIENNIO

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
M1	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche	Equazioni esponenziali e logaritmiche Algebra dei logaritmi
		Saper risolvere equazioni e disequazioni goniometriche elementari e lineari o riconducibili ad esse	Formule goniometriche Identità goniometriche Equazioni e disequazioni goniometriche
		Eeguire operazioni con i numeri complessi in forma algebrica, trigonometrica e esponenziale	Operazioni sui numeri complessi in forma algebrica, trigonometrica ed esponenziale Radici n-esime di un numero complesso Formule di Eulero
		Eeguire operazioni con i vettori Eeguire operazioni tra matrici. Calcolare il determinante di una matrice Determinare l'inversa di una matrice Determinare il rango di una matrice	Vettori nel piano Matrici Operazioni con le matrici Determinanti di matrici quadrate, regola di Sarrus per le matrici 3x3 Matrice inversa
		Calcolare il dominio di una generica funzione Ricavare la funzione composta di due o più funzioni Ricavare l'inversa di una funzione	Definizioni di dominio e insieme delle immagini Calcolo del dominio di una funzione
		Saper calcolare limiti anche di forme indeterminate Saper calcolare gli asintoti di una funzione	Definizione di limite Teoremi di unicità del limite, del confronto, di permanenza del segno Limiti notevoli Asintoti verticali, orizzontali e obliqui per il grafico di una funzione

		Saper calcolare la derivata di una funzione con la definizione e con le regole di derivazione Saper determinare massimi e minimi relativi e assoluti	Definizione di rapporto incrementale e di derivata e loro significato geometrico Regole di derivazione Derivate delle funzioni elementari Derivata delle funzioni composte Derivata delle funzioni inverse Massimi e minimi relativi e assoluti Funzioni crescenti e decrescenti Funzioni concave e convesse Studio completo di funzione
		Saper calcolare la primitiva di una funzione con le opportune tecniche di integrazione Saper calcolare aree e volumi di regioni finite e infinite	Integrali indefiniti delle funzioni elementari e composte Integrazione per sostituzione, per parti, delle funzioni razionali fratte Integrali definiti e loro proprietà Area di un trapezoide Volumi di solidi (in particolare solidi di rotazione) Lunghezza di un tratto di curva Integrali generalizzati e impropri
		Saper calcolare la somma di serie telescopiche Saper applicare i criteri di convergenza	Criteri del confronto, del confronto asintotico, del rapporto, della radice, dell'integrale. Serie di segno non definito, assoluta convergenza, serie a segni alterni: criterio di Leibniz
M2	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Saper calcolare superfici e volumi relativi alle figure geometriche solide più comuni Sapere riconoscere la posizione reciproca di rette e piani nello spazio, l'equazione di una sfera e le condizioni di tangenza rispetto ad un piano	Coordinate nello spazio Vettori nello spazio Piano e sua equazione Retta e sua equazione Piano, retta e sfera: loro equazioni e posizioni reciproche Equazione del piano tangente, regola dello sdoppiamento
M3	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Applicare i teoremi della trigonometria nella risoluzione di problemi geometrici	Teoremi della trigonometria
		Saper ricavare l'inversa di una trasformazione geometrica Saper comporre due trasformazioni geometriche	Traslazione Rotazione Simmetria centrale e assiale Isometrie Omotetie Similitudini Affinità
		Risolvere problemi applicando le formule del calcolo combinatorio Calcolare lo sviluppo della potenza di un binomio	Disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione Definizione di fattoriale e sue proprietà Coefficienti binomiali e loro proprietà

		Saper risolvere equazioni differenziali a variabili separabili, lineari del primo ordine e lineari del secondo ordine a coefficienti costanti	Tecniche di risoluzione di equazioni differenziali
M4	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	Comprendere le relazioni tra le funzioni goniometriche e le formule goniometriche Saper individuare archi associati sulla circonferenza goniometrica Saper interpretare le soluzioni di disequazioni e sistemi sulla circonferenza goniometrica	Definizione delle funzioni goniometriche Grafico e proprietà delle principali funzioni circolari e delle loro inverse Conoscere il valore delle funzioni goniometriche di angoli notevoli
		Riconoscere isometrie, omotetie e similitudini	Trasformazioni geometriche
		Saper distinguere nei raggruppamenti permutazioni, combinazioni e disposizioni	Disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione
		Riconoscere le funzioni elementari e i rispettivi grafici, domini e codomini. Saper riconoscere una funzione pari, dispari o periodica Saper leggere un grafico acquisendo da esso le informazioni	Funzioni iniettive, suriettive e biettive Funzioni composte Funzione inversa Funzioni pari, dispari, periodiche Funzioni monotone Grafici delle funzioni elementari
		Riconoscere infinitesimi ed infiniti e saperli confrontare Saper classificare i punti di discontinuità	Infinitesimi e infiniti e loro confronto Funzioni continue Teoremi di Weierstrass e di Bolzano Punti di discontinuità di una funzione e classificazione
		Riconoscere i punti di non derivabilità di una funzione.	Cuspidi, flessi a tangente verticale, punti angolosi
M5	Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti	Definire la funzione esponenziale e disegnare il grafico Riconoscere il carattere di monotonia delle funzioni esponenziali Definire la funzione logaritmica e disegnare il grafico Riconoscere nelle funzioni esponenziale e logaritmica una inversa dell'altra	Funzioni esponenziale e logaritmica e loro caratteristiche.

fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà	Calcolare i termini di una successione definita analiticamente o ricorsivamente e viceversa, determinare l'espressione analitica del termine generale o la definizione ricorsiva di una successione di cui sono noti un certo numero di termini. Calcolare la somma dei termini di una progressione aritmetica o geometrica	Definizione di successione, di successione limitata, crescente e decrescente Definizione di progressione aritmetica e le proprietà di una progressione aritmetica Definizione di progressione geometrica e le proprietà di una progressione geometrica a termini positivi o di segno qualsiasi
	Riconoscere la necessità di introdurre i numeri complessi	Definizione dell'unità immaginaria: numeri complessi
	Comprendere il significato di trasformazione geometrica e della sua inversa	Trasformazioni geometriche
	Riconoscere i poliedri regolari Riconoscere l'equazione cartesiana di un piano e le equazioni cartesiane e parametriche di una retta	Geometria euclidea nello spazio
	Comprendere il significato di seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante di un angolo	Definizione delle funzioni goniometriche, relazioni fondamentali della goniometria. Grafico e proprietà delle principali funzioni circolari e delle loro inverse
	Comprendere lo scopo del calcolo combinatorio Saper distinguere raggruppamenti con oggetti distinti o ripetuti e con rilevanza dell'ordine o meno	Disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione Definizione di fattoriale e sue proprietà
	Comprendere il significato di limite di una funzione, di continuità in un punto, di derivabilità e di integrazione	Limiti, derivate e integrali
	Saper dimostrare e applicare i teoremi del calcolo differenziale e integrale	Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy, de L'Hospital Teoremi della media, di esistenza delle primitive, teorema fondamentale del calcolo integrale
	Riconoscere il carattere di una serie numerica	Concetto di serie numerica Serie armonica e serie armonica generalizzata Serie geometrica
	Saper classificare un'equazione differenziale Saper stabilire se una funzione è soluzione di un'equazione differenziale Riconoscere un problema di Cauchy	Equazioni funzionali, equazioni differenziali Problemi di Cauchy del primo e del secondo ordine

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C3	COLLABORARE E PARTECIPARE	Sapersi organizzare all'interno di un team di sviluppo e ricerca, essere in grado di condividere le proprie abilità al fine del raggiungimento di uno scopo comune
C5	INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	Riconoscere l'isomorfismo fra modelli matematici e processi logici che descrivono situazioni fisiche o astratte diverse. Riconoscere ricorrenze o invarianze nell'osservazione di fenomeni fisici, figure geometriche, ecc.

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. Einstein” Cerignola (FG)

Sperimentazione Quadriennale

FISICA
Secondo biennio

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
S1	Osservare e identificare fenomeni	Riconoscere i criteri di conservazione delle grandezze all'interno dei sistemi fisici.	La quantità di moto. Impulso di una forza e variazione/conservazione della quantità di moto.
		Saper enunciare le leggi che descrivono il movimento dei corpi celesti, dei loro satelliti e dei corpi che su di essi si muovono.	Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Peso.
		Saper enunciare le leggi che regolano la statica e la dinamica dei fluidi.	Fluidi e pressione. Legge di Archimede. Corrente in un fluido. Equazione di Bernoulli.
		Produrre, osservare e descrivere fenomeni di propagazione, riflessione e diffrazione di onde meccaniche. Saper correlare le grandezze caratteristiche di un'onda con la sua equazione.	Moti ondulatori. Fronti e raggi d'onda.
		Riconoscere e spiegare i fenomeni di elettrizzazione, collegandoli al modello microscopico della materia.	Metodi di elettrizzazione. Conduttori e isolanti. Definizione operativa di carica. Legge di Coulomb. Polarizzazione degli isolanti.
		Analizzare i fenomeni magnetici fondamentali. Riconoscere la necessità di introdurre il campo magnetico. Capire la relazione tra correnti e campi magnetici.	Caratteristiche dei fenomeni magnetici. Analogie e differenze tra elettricità e magnetismo. Esperimenti di Oersted, Faraday e Ampere. Forze tra magneti e correnti e tra correnti. Campi magnetici di fili percorsi da corrente, solenoide e spira.
		Descrivere e interpretare esperimenti che mostrino il fenomeno dell'induzione elettromagnetica. Riconoscere il verso della corrente indotta.	Corrente indotta. Ruolo del flusso del campo magnetico. Legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz.

			<p>Autoinduzione e mutua induzione. Circuiti RL. Energia e densità di energia del campo magnetico.</p>
		Capire la relazione tra campi elettrici e magnetici variabili.	Corrente di spostamento, legge di Ampere-Maxwell.
		Individuare le particelle di un nucleo atomico.	Struttura di un nucleo atomico: protoni e neutroni, numero di massa e numero atomico, isotopi.
S2	<p>Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</p>	Saper risolvere problemi relativi al galleggiamento o al movimento dei corpi in un fluido.	<p>Effetto Venturi. Attrito nei fluidi. La caduta di un corpo in un fluido.</p>
		Capire cosa accade quando due o più onde si propagano contemporaneamente nello stesso mezzo materiale.	<p>Interferenza tra onde nel piano e nello spazio. La diffrazione.</p>
		<p>Definire le differenze tra generatori ideali e reali. Studiare e risolvere circuiti elettrici con collegamenti in serie e parallelo. Analizzare, in un circuito, gli effetti legati all'inserimento di strumenti di misura.</p>	<p>Intensità di corrente elettrica. Generatori di tensione e circuiti. Prima legge di Ohm. Resistenza elettrica resistori in serie e in parallelo.</p>
		Saper descrivere i principali esperimenti che hanno portato alla nascita della Fisica Moderna. Discutere l'ipotesi dei quanti.	<p>Modelli atomici La fisica quantistica</p>
S3	<p>Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.</p>	Interpretare l'analogia formale tra il secondo principio della dinamica e la relazione che sussiste tra momento d'inerzia e momento angolare.	<p>Momento angolare: variazione e conservazione. Momento d'inerzia.</p>
		Saper riconoscere e descrivere l'azione delle forze a distanza in funzione del campo gravitazionale.	<p>Campo gravitazionale. Energia potenziale gravitazionale. Forza di gravità e conservazione dell'energia meccanica.</p>
		Riconoscere e saper formalizzare le equazioni di Maxwell come leggi unificanti dei fenomeni elettrici e magnetici.	equazioni di Maxwell
		<p>Riconoscere la contraddizione tra meccanica ed elettromagnetismo in relazione alla costanza della velocità della luce. Riconoscere la necessità di generalizzare le trasformazioni di Galilei.</p>	<p>Velocità della luce e sistemi di riferimento. Esperimento di Michelson-Morley. Postulati della Relatività Ristretta. Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze. Trasformazioni di Lorentz. Effetto Doppler relativistico. Composizione relativistica delle velocità.</p>

			Equivalenza massa-energia.
		Riconoscere l'impossibilità di descrivere alcuni fenomeni con le leggi della fisica classica.	Spettro del corpo nero, leggi di Wien e di Rayleigh-Jeans. Ipotesi di Planck. Effetto fotoelettrico: caratteristiche e spiegazione di Einstein. Effetto Compton. Quantizzazione della carica elettrica: esperimento di Millikan.
		Analizzare il fenomeno della radioattività. Riconoscere i vari tipi di decadimento radioattivo.	Forza nucleare forte e energia di legame tra nucleoni. Radioattività α , β^+ , β^- , γ . Legge del decadimento radioattivo. Tempo di dimezzamento e vita media.
S4	Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione	Saper risolvere problemi relativi agli urti tra corpi.	Gli urti
		Formalizzare il concetto di onda armonica e di onde coerenti. Capire l'origine del suono. Analizzare le onde stazionarie. Formalizzare l'effetto Doppler. Analizzare i comportamenti della luce nelle diverse situazioni. Analizzare l'esperimento di Young. Capire cosa succede quando la luce incontra un ostacolo. Analizzare la relazione tra lunghezza d'onda e colore. Discutere il principio di Huygens. Comprendere le leggi della riflessione e della rifrazione.	Le onde e il suono La natura della luce
		Risolvere problemi sulle forze reciproche agenti su cariche elettriche puntiformi nella materia. Rappresentare graficamente e determinare numericamente il vettore campo elettrico generato da distribuzioni di cariche puntiformi. Applicare il teorema di Gauss a distribuzioni diverse di cariche per ricavare l'espressione del campo prodotto e rappresentare graficamente questi campi.	La carica elettrica e la legge di Coulomb Il campo elettrico Il potenziale elettrico I conduttori carichi

S5	Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.	<p>Mettere in relazione la forza di Coulomb con l'energia potenziale elettrica.</p> <p>Individuare le superfici equipotenziali in relazione alle caratteristiche del campo. Discutere con le opportune dimostrazioni la situazione di equilibrio elettrostatico di un conduttore carico.</p> <p>Esaminare un sistema costituito da due lastre parallele poste a piccola distanza.</p>	
		<p>Utilizzare le leggi di Kirchhoff nella risoluzione di circuiti elettrici a più maglie</p>	Leggi di Kirchhoff.
		<p>Saper riconoscere e descrivere l'azione delle forze a distanza in funzione del campo gravitazionale.</p>	Moto dei satelliti.
		<p>Analizzare circuiti in cui siano presenti due o più condensatori collegati tra di loro.</p>	Collegamenti di condensatori.
		<p>Descrivere il funzionamento di pile e accumulatori di energia elettrica.</p> <p>Valutare l'applicazione pratica dei concetti appresi nella maggior parte dei dispositivi elettronici utilizzati nella vita sociale ed economica.</p>	La conduzione elettrica nella materia
		<p>Descrivere il funzionamento del motore elettrico e degli strumenti di misura di correnti e di differenze di potenziale.</p> <p>Analizzare il moto di una carica all'interno di un campo magnetico e descrivere le applicazioni sperimentali che ne conseguono.</p> <p>Analizzare le proprietà magnetiche dei materiali.</p>	<p>Motore elettrico.</p> <p>Forza di Lorentz.</p> <p>Moto di una carica in un campo magnetico uniforme.</p> <p>Flusso del campo magnetico.</p> <p>Circuitazione del campo magnetico e Teorema di Ampere</p> <p>Proprietà magnetiche della materia.</p>
		<p>Comprendere come l'induzione elettromagnetica permetta di generare corrente alternata. Individuare i valori efficaci di corrente e tensione alternate.</p> <p>Riconoscere le numerosissime applicazioni dell'induzione elettromagnetica presenti in dispositivi di uso comune.</p> <p>Comprendere e descrivere il funzionamento di un alternatore.</p>	<p>Valori efficaci di tensione e corrente.</p> <p>Circuito resistivo, induttivo, capacitivo.</p> <p>Circuiti in corrente alternata.</p> <p>Risonanza.</p> <p>Potenza media assorbita.</p> <p>Trasformatore. Alternatore.</p> <p>Flusso del campo magnetico e corrente in un alternatore</p>
		<p>Applicare il concetto di trasporto di energia di un'onda elettromagnetica</p>	<p>Onde elettromagnetiche piane.</p> <p>Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche.</p>

		Riconoscere che lo spazio e il tempo non sono concetti assoluti.	Dinamica relativistica. Cenni di Relatività Generale.
		Descrivere il funzionamento delle centrali nucleari e delle armi atomiche e termonucleari. Discutere rischi e benefici della produzione di energia nucleare.	Fissione e fusione nucleare. Struttura microscopica della materia.

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C6	RISOLVERE PROBLEMI	Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere un modello di riferimento utilizzabile per avviare un appropriato processo risolutivo.
C8	ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni (fisici, chimici, biologici, geologici ecc.) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. Acquisire un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura, organizzando e rappresentando i dati raccolti. Utilizzare internet e le sue funzionalità per cercare informazioni in modo critico e risolvere problemi.

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)

Sperimentazione QUADRIENNALE

Scienze Naturali Secondo Biennio

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
S4	Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), elaborando l'analisi critica dei fenomeni considerati, padroneggiando le procedure sperimentali e i metodi propri di indagine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretare i processi di dissoluzione in base alle forze intermolecolari che si possono stabilire tra le particelle di soluto e di solvente. ▪ Organizzare dati e applicare il concetto di concentrazione e di proprietà colligative. ▪ Leggere diagrammi di solubilità (solubilità/temperatura; solubilità/pressione). ▪ Conoscere i vari modi di esprimere le concentrazioni delle soluzioni ▪ Comprendere le proprietà colligative delle soluzioni ▪ Comprendere l'influenza della temperatura e della pressione sulla solubilità. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le proprietà delle soluzioni. Perché le sostanze si sciolgono. Soluzioni acquose ed elettroliti. ▪ La concentrazione delle soluzioni. L'effetto del soluto sul solvente le proprietà colligative ▪ La tensione di vapore delle soluzioni. L'innalzamento ebullioscopico e l'abbassamento crioscopico. ▪ Osmosi e pressione osmotica. La solubilità e le soluzioni sature. ▪ Solubilità, temperatura e pressione. Colloidi e sospensioni.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spiegare le relazioni tra funzione e specializzazione cellulare; associare caratteri strutturali, caratteri funzionali e tipi di tessuto, riconoscere campioni di tessuti in disegni e/o preparati istologici. Definire tessuti, organi, apparati e sistemi; descrivere le funzioni di apparati e sistemi; chiarire perché la cute è considerata un apparato e descriverne componenti e struttura. Illustrare i meccanismi dell'omeostasi, distinguendo i sistemi a feedback negativo da quelli a feedback positivo. ▪ Descrivere la regolazione a feedback negativo della temperatura corporea. Definire tumore, cancro, neoplasia. Elencare le caratteristiche comuni a tutti i tumori e le loro cause. Oncogeni e oncosoppressori. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'organizzazione gerarchica del corpo umano ▪ I tessuti, le caratteristiche dei tessuti epiteliali, connettivi, muscolari, nervoso. Organi, tessuti, sistemi e apparati ▪ I sistemi e gli apparati, le funzioni e l'organizzazione delle membrane interne e della cute. ▪ L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno ▪ I meccanismi dell'omeostasi, la regolazione della temperatura corporea. ▪ La rigenerazione dei tessuti ▪ Diversità tra i tessuti, le staminali, le AS. ▪ Le cellule tumorali ▪ Terminologia, caratteri comuni, genetica e tumori, oncogeni e oncosoppressori. ▪ La biologia del cancro – Le cellule staminali del cancro
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere che il corpo umano è un insieme di sistemi integrati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anatomia e fisiologia umana: Sistema nervoso, apparato cardiocircolatorio, l'apparato respiratorio, l'apparato digerente e alimentazione.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilanciare e interpretare un'equazione chimica ▪ Mettere in relazione dati teorici e dati sperimentali. Conoscere i vari tipi di reazioni chimiche ▪ Mettere in relazione dati teorici e dati sperimentali. Conoscere i vari tipi di reazioni chimiche. ▪ Individuare le reazioni di doppio scambio in cui si forma un precipitato ▪ Riconoscere una reazione di neutralizzazione. ▪ Riconoscere il carattere sperimentale dell'equazione cinetica, non deducibile dall'equazione chimica bilanciata di reazione. Spiegare la cinetica di reazione alla luce della teoria degli urti. ▪ Riconoscere nell'equazione cinetica lo strumento per definire il meccanismo di una reazione. ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le reazioni chimiche. L'equazione di reazione. I calcoli stechiometrici. Reagente limitante e reagente in eccesso. La resa di una reazione. I vari tipi di reazione. ▪ Le reazioni di sintesi. Le reazioni di decomposizione. Le reazioni di scambio o di spostamento. Le reazioni di doppio scambio ▪ La velocità di reazione. Che cos'è la velocità di reazione. L'equazione cinetica. Gli altri fattori che influiscono sulla velocità di reazione. ▪ La teoria degli urti. L'energia di attivazione. Il meccanismo di reazione.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere che il valore di K_{eq} di un sistema chimico non dipende dalle concentrazioni iniziali. ▪ Interpretare la relazione fra i valori di K_{eq} e le diverse temperature ▪ Conoscere la relazione fra K_c e K_p. ▪ Prevedere l'evoluzione di un sistema, noti i valori di K_{eq} e Q. ▪ Acquisire il significato concettuale del principio di Le Châtelier. ▪ Conoscere la relazione fra K_{ps} e solubilità di una sostanza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'equilibrio chimico. L'equilibrio dinamico: anche i prodotti reagiscono. ▪ La costante di equilibrio. Il quoziente di reazione. La costante di equilibrio e la temperatura. La termodinamica dell'equilibrio ▪ Il principio di Le Chatelier. Equilibri eterogenei ed equilibrio di solubilità
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere i caratteri distintivi della chimica organica ▪ Identificare gli idrocarburi, le formule, i nomi e le principali reazioni ▪ Identificare i composti organici a partire dai gruppi funzionali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una breve storia della chimica organica. Le caratteristiche peculiari dell'atomo di carbonio. ▪ Gli idrocarburi. Alcani. Alcheni e Alchini. ▪ L'isomeria nei composti organici. Isomeria geometrica degli alcheni. ▪ Il benzene. Nomenclatura dei composti organici. ▪ I gruppi funzionali nei composti organici. Gli alogenuri alchilici. Alcoli e i fenoli. Gli eteri. Aldeidi e chetoni. Acidi carbossilici. Gli esteri. Le ammidi. Le ammine. ▪ Classificazioni delle reazioni organiche.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spiegare la relazione tra unità base e struttura polimerica. ▪ Correlare il tipo di legame che lega le varie unità costitutive alle proprietà biologiche delle macromolecole. Mettere in relazione la struttura delle biomolecole con la loro funzione biologica. ▪ Comprende il diverso ruolo svolto dalle principali biomolecole negli organismi viventi. ▪ Conoscere la differenza tra grassi e oli. ▪ Comprendere la relazione tra struttura e funzione di una proteina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dai polimeri alle biomolecole. I carboidrati. I monosaccaridi. Il legame glicosidico e i disaccaridi. ▪ I polisaccaridi con funzione energetica e funzione strutturale. ▪ I lipidi. I precursori lipidici: acidi grassi. I trigliceridi. I lipidi con funzione strutturale: i fosfolipidi. ▪ Le vitamine. ▪ Le proteine. Gli amminoacidi. Il legame peptidico. La struttura delle proteine
S6	Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrivere la struttura interna della Terra. ▪ Riconoscere gli elementi fondamentali delle manifestazioni vulcaniche e sismiche, cogliendo analogie e differenze ▪ Confrontare i diversi tipi di margini di placca e i processi ad essi associati ▪ Correlare la tettonica con vulcani e sismi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Struttura interna della Terra ▪ Calore interno della Terra. La propagazione del calore. Le prove dirette e indirette per ricostruire la struttura interna della Terra. ▪ Vulcani e terremoti. I vulcani. I fenomeni sismici. Lo studio delle onde sismiche. Le scale sismiche. Il rischio vulcanico e il rischio sismico. ▪ Lo sviluppo della teoria della tettonica a placche. La migrazione dei poli magnetici. L'espansione dei fondali oceanici. Le placche litosferiche e i loro movimenti. L'origine e l'evoluzione dei margini delle placche. I margini trasformati. I punti caldi. Le cause fisiche della tettonica delle placche. L'orogenesi.
S8	Aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizzare i passi e le conquiste che hanno condotto allo sviluppo dell'ingegneria genetica e distinguerne gli ambiti di applicazione, soprattutto medico e agro alimentare, ponendo l'accento sui problemi che esse pongono al mondo contemporaneo. ▪ Valutare le problematiche connesse alle applicazioni biotecnologiche e al loro impatto sull'ambiente e sulla società. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Che cosa sono le biotecnologie. Le origini delle biotecnologie. ▪ I vantaggi delle biotecnologie. Il clonaggio genico. ▪ Tagliare il DNA con gli enzimi di restrizione. ▪ L'elettroforesi su gel per separare e visualizzare il DNA. ▪ Saldare il DNA con la DNA ligasi. I vettori plasmidici. ▪ Le librerie genomiche. La reazione a catena della polimerasi o PCR. ▪ L'impronta genica. ▪ Il sequenziamento del DNA. ▪ La produzione biotecnologica di farmaci. ▪ La terapia genica. Le terapie con le cellule staminali. ▪ Le applicazioni delle biotecnologie in agricoltura.

* Potenziamento dell'apprendimento linguistico attraverso l'insegnamento CLIL in scienze a partire dal terzo anno.

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C1	Imparare ad imparare	organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
C2	Progettare	elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
C3	Comunicare	<i>comprendere</i> messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico e di complessità diversa), trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali), <i>rappresentare</i> eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
C4	Collaborare e partecipare	interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
C5	Agire in modo autonomo e responsabile	sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
C6	Risolvere problemi	affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline
C7	Individuare collegamenti e relazioni	individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
C8	Acquisire ed interpretare informazioni	acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)

sperimentazione QUADRIENNALE

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE
SECONDO BIENNIO

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
L3	Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.	<ul style="list-style-type: none">▪ Utilizzare gli strumenti per il disegno▪ Cogliere i caratteri specifici di un testo visivo▪ Comprendere la relazione tra rappresentazione tridimensionale e bidimensionale▪ Applicare correttamente il metodo di proiezione conosciuto▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi grafici▪ Conoscere le dinamiche percettive di base▪ Scegliere le tecniche più appropriate per esaltare le potenzialità progettuali Individuare le caratteristiche spaziali degli oggetti	<ul style="list-style-type: none">▪ I materiali e le tecniche esecutive▪ Elementi di percezione visiva di base▪ Saper riconoscere e rappresentare i solidi in prospettiva centrale ed accidentale▪ Teoria delle ombre applicata alla prospettiva▪ Tecniche inerenti la realizzazione cromatica e/o chiaroscurale, <i>texture</i> dell'elaborato grafico

L5	Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esporre in modo chiaro, logico e coerente le conoscenze. ▪ Saper riconoscere i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati ed i valori simbolici, la committenza e la destinazione. ▪ Riconoscere ed apprezzare le opere d'arte. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪Gli aspetti essenziali della cultura artistica attraverso lo studio delle opere ▪La periodizzazione dell'arte ▪Il lessico fondamentale specifico della materia ▪Lo sviluppo del linguaggio artistico dell'arte dal Seicento ai giorni nostri.
L8	Saper affrontare la molteplicità delle situazioni comunicative	<ul style="list-style-type: none"> ▪Padroneggiare gli strumenti utili a gestire l'interazione verbale in vari contesti reali e virtuali 	
G1	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collocare le più rilevanti opere umane affrontate, secondo le coordinate spazio- tempo. Identificare i caratteri significativi per confrontare prodotti artistici di aree e periodi diversi 	

DISCIPLINE COMPRESENTI

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINE COMPRESENTI
L2	Leggere, comprendere ed interpretare testi di vario tipo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare, nel manuale o in altre fonti, le informazioni principali, distinguendole da quelle di secondo piano ▪ Cogliere il messaggio di un testo, documento, prodotto ▪ Interpretare il documento avvalendosi della conoscenza dell'autore e della sua produzione ▪ Contestualizzare il documento proposto ▪ Confrontare il contenuto del documento con le espressioni culturali del periodo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I colori dell'angoscia e della disperazione (Kierkegaard e Munch) ▪ La quarta dimensione (Bergson e Picasso) ▪ La relatività del tempo e il Surrealismo (Einstein, Freud, Magritte, Dalì, Frida Khalo) ▪ Dionisiaco e apollineo: il bello e il brutto nell'opera d'arte, proporzione e sproporzione (Nietzsche e l'espressionismo di Kirchner) ▪ La sfida di Chagall alla riflessione Teologica (la teologia del dopo Auschwitz) ▪ Duchamp e l'anarchismo epistemologico di Feyerabend (dadaismo e ready-made) 	STORIA DELL'ARTE FILOSOFIA
L16	Fruire, anche dal punto di vista filosofico, delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere il messaggio e saperlo riformulare e rielaborare ▪ Usare il linguaggio specifico della/e disciplina/e ▪ Leggere un'opera d'arte secondo diversi registri formali e linguistici ▪ Cogliere il significato e il valore del patrimonio artistico e dei beni culturali ▪ Collocare un'opera d'arte nel contesto storicoculturale con riferimenti specifici alle altre discipline 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arte e verità: Van Gogh e Heidegger ▪ Il postmoderno e la Pop Art (la contestazione, Duchamp e Warhol) ▪ I graffiti: dalla protesta alla street art (Banksy) 	STORIA DELL'ARTE FILOSOFIA
G5	Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione artistica e filosofica contemporanea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere e classificare le informazioni ▪ Utilizzare strumenti e media tecnologici per ricercare, memorizzare ed archiviare dati ed informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arte e verità: Van Gogh e Heidegger ▪ Il postmoderno e la Pop Art (la contestazione, Duchamp e Warhol) ▪ I graffiti: dalla protesta alla street art (Banksy) 	STORIA DELL'ARTE FILOSOFIA

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C1	Imparare ad imparare	Organizzare il proprio apprendimento individuando, scegliendo e utilizzando vari fonti e diverse modalità di informazione nel rispetto dei tempi stabiliti.
C3	Comunicare	Comprendere messaggi di vario genere e complessità, trasmessi utilizzando linguaggi diversi, interagendo e collaborando soprattutto attraverso le tecnologie digitali
C7	Individuare collegamenti e relazioni	Confrontare opere diverse e saperle contestualizzare, riconoscendo il rapporto tra i vari linguaggi iconici.
C8	Acquisire ed interpretare l'informazione	Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni provenienti da ambiti e stimoli diversi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo tra fatto ed opinione

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. Einstein” Cerignola (FG)

Sperimentazione Quadriennale

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
Secondo biennio

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
L1	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	<ul style="list-style-type: none"> - Trasferire valori culturali, atteggiamenti personali e gli insegnamenti appresi in campo motorio in altre sfere della vita - Trasferire e utilizzare i principi del fair play anche al di fuori dell'ambito sportivo - Acquisire corretti stili di comportamento in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacità di apprendimento e controllo motorio - Capacità espressivo-comunicative - Le principali metodiche di allenamento delle capacità condizionali e coordinative - Anatomia e fisiologia dei principali sistemi ed apparati - Differenti forme di produzione di energia - I principi fondamentali di prevenzione delle situazioni di rischio e pericolo legate allo sport
L7	Utilizzare gli strumenti espressivi e motori indispensabili per gestire l'interazione comunicativa non verbale nei vari contesti	<ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre con fluidità i gesti tecnici delle varie attività affrontate - Potenziare le capacità coordinative e condizionali realizzando schemi motori complessi - Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni mutevoli trasferendole in qualsiasi contestodi vita - Applicare negli sport strategie efficaci, abituarsi al confronto e all'assunzione di responsabilità personali - Cooperare in equipe utilizzando e valorizzando le propensioni e le attitudini individuali 	<ul style="list-style-type: none"> - I principali giochi sportivi (regolamento, gesti arbitrari e giuria) - Gli aspetti tecnico-tattici degli sport individuali e di squadra praticati. - Metodi e tecniche di lavoro e di assistenza nelle attività - La disabilità - Il fair play - Alimentazione e Sport - L'attività in ambiente naturale e le sue caratteristiche
S1	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	<ul style="list-style-type: none"> - Praticare in forma globale varie attività all'aria aperta - Orientarsi utilizzando una carta topografica e/o una bussola - Adeguare abbigliamento e attrezzature alle diverse attività e alle condizioni meteo 	<ul style="list-style-type: none"> - Il codice comportamentale del primo soccorso - Il trattamento dei traumi più comuni - Il concetto di salute dinamica - I principi fondamentali per il mantenimento di

		- Applicare norme e condotte volte a rimuovere o limitare situazioni di pericolo	<p>un buono stato di salute</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche delle attrezzature necessarie a praticare l'attività sportiva. - Strumenti tecnologici di supporto all'attività fisica - Le norme di sicurezza nei vari ambienti e condizioni - Storia dello sport: cenni delle attività motorie nei vari periodi storici
S3	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	- Adeguare l'intensità di lavoro alla durata della prova	
S5	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	- Utilizzare appropriatamente gli strumenti tecnologici e informatici	

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C1	IMPARARE AD IMPARARE	Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
C2	PROGETTARE	Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
C3	COMUNICARE	Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico e di complessità diversa), trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali), • rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
C4	COLLABORARE E PARTECIPARE	Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
C5	AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

C6	RISOLVERE PROBLEMI	Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
C7	INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
C8	ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE	Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

Liceo Scientifico Statale “A. Einstein” Cerignola (Fg)

Sperimentazione Quadriennale

RELIGIONE CATTOLICA

Secondo Biennio

CD	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
L9	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: saper leggere e comprendere testi complessi 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	Riconoscere in opere letterarie e sociali i riferimenti biblici e religiosi che ne sono all'origine e decodificare il linguaggio	Lessico religioso Origine, significato e attualità di alcuni grandi temi biblici: salvezza, conversione, redenzione, comunione, grazia, vita eterna
G4	Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri	Rintracciare, nella testimonianza cristiana di figure significative di tutti i tempi, il rapporto tra gli elementi spirituali, istituzionali e carismatici della Chiesa	Lo sviluppo storico della Chiesa nell'età medievale e moderna e il suo contributo allo sviluppo della cultura, dei valori civili e della fraternità I motivi storici che determinarono divisioni e l'impegno a ricomporre l'unità
G5	Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini	Individuare, sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità	Il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento e al loro crollo, ai nuovi scenari religiosi, alla globalizzazione e migrazione dei popoli, alle nuove forme di comunicazione

G7	<p>Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture</p>	<p>Descrivere l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari e gli effetti che esso ha prodotto nei vari contesti sociali</p>	<p>La questione su Dio e il rapporto fede-ragione in riferimento alla storia del pensiero filosofico e al progresso scientifico-tecnologico</p>
G8	<p>Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione</p>	<p>Riconoscere in opere artistiche i riferimenti biblici e religiosi che ne sono all'origine e sa decodificarne il linguaggio simbolico</p>	<p>Le principali opere artistiche che hanno segnato la storia dell'arte religiosamente ispirata</p>
G10	<p>Cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica</p>	<p>Individuare le condizioni epistemologiche delle diverse forme del sapere, riconoscendone la reciproca complementarietà, relatività e autonomia</p>	<p>Le questioni metodologiche che caratterizzano le diverse forme del sapere (domande e metodi di indagine propri), analizzando situazioni storiche e contemporanee particolarmente rilevanti</p>
G11	<p>Aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli</p>		<p>La questione su Dio e il rapporto fede-ragione in riferimento alla storia del pensiero filosofico e al progresso scientifico-tecnologico</p>

	propri dell'indagine di tipo umanistico		
S10	Essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti	Individuare, sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere	Gli orientamenti della Chiesa sul rapporto tra coscienza, libertà e verità con particolare riferimento a bioetica, lavoro, giustizia sociale, questione ecologica e sviluppo sostenibile

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C11	Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui	Opera criticamente scelte etico-religiose in riferimento ai valori proposti dal cristianesimo
C12	Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione	Confronta orientamenti e risposte cristiane alle più profonde questioni della condizione umana, nel quadro di differenti patrimoni culturali e religiosi presenti in Italia, in Europa e nel mondo

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)

sperimentazione QUADRIENNALE

TEDESCO (Disciplina opzionale)

SECONDO BIENNIO

CD	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
L1	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicare: comprendere messaggi di genere diverso ed essere in grado di interagire in modo personale. ▪ Rappresentare eventi, fenomeni, principi, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi, anche multimediali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wenn</i> ▪ <i>Dass</i> ▪ Genitivo e preposizioni con il genitivo ▪ <i>Futur</i> ▪ Proposizioni subordinate ▪ Verbi riflessivi con pronomi al dativo
L2	Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risolvere problemi ▪ Agire in modo autonomo e responsabile. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparativo e superlativo ▪ Declinazione dell'aggettivo ▪ Passivo
L6	Utilizzare e produrre testi multimediali		

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITÀ
C4	Collaborare e partecipare	Collaborare con l'insegnante e i compagni nello svolgimento della lezione offrendo il proprio contributo, chiedendo spiegazioni; procedere per tentativi utilizzando strategie di non utilizzo (ridimensionamenti linguistici) e/o di compensazione (ampliamento e approfondimento); riuscire ad autocorreggersi in un'ottica comunicativa; fare approssimazioni e/o parafrasi per raggiungere gli scopi comunicativi (anche 'inglesizzando' le parole ignote); utilizzare ciò che si conosce in altri contesti
C8	Acquisire ed interpretare l'informazione	Utilizzare in maniera consapevole ed adeguata gli strumenti a propria disposizione (libri di testo, manuali, dizionari, CD, Internet) per acquisire e ampliare le informazioni; utilizzare l'insegnante e i compagni come risorsa e offrire aiuto se necessario

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)

sperimentazione QUADRIENNALE

ROBOTICA E PROGRAMMAZIONE (Disciplina opzionale)

SECONDO BIENNIO

CD	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
		<i>Richiami</i>	
L15	Essere consapevoli della distinzione tra linguaggio naturale e linguaggio formale e saperli utilizzare nei corretti contesti, in particolare in ambito informatico	Saper scrivere i comandi in maniera sequenziale, utilizzando espressioni condizionali e cicli e le corrette tipologie di dato. Applicare la soluzione più efficace a problemi che possono essere risolti in molteplici modi.	Algoritmi. Linguaggi di programmazione testuali. Costanti, variabili e tipi di dati. Teorema di Böhm-Jacopini: la programmazione strutturata.
S8	Appropriarsi degli strumenti e delle tecniche del pensiero computazionale e saperli applicare in contesti multidisciplinari e di realtà	<i>Arduino</i>	

C1 C2 C4 C6	Imparare ad imparare progettare collaborare e partecipare risolvere problemi	Saper programmare la scheda Arduino per risolvere problemi di realtà di complessità crescente.	Introduzione ad Arduino: microcontrollori programmabili, dispositivi di input e output. Scheda Arduino. IDE e sintassi. Elementi sui circuiti elettrici: breadboard, resistori, interruttori, schemi elettrici, legge di Ohm. Attività laboratoriali. Arduino e fisica: uso di Arduino negli esperimenti.
		Programmazione in Python	
		Imparare a scrivere algoritmi in maniera corretta sfruttando le strategie del pensiero computazionale. Scrivere codice corretto ed ottimizzato, sfruttando la sintassi e le tipologie di dati implementati in Python	
M3	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi, sfruttando anche i principi fondamentali dell'informatica	Laboratorio: "Python tra Matematica e Robotica"	
		Saper utilizzare le conoscenze relative alla programmazione in Python in contesti matematici o di robotica.	Python e aritmetica: modelli e metodi numerici; rappresentazione dei numeri, precisione di macchina, operazioni con i numeri di macchina. Algoritmi di aritmetica in \mathbb{Z} . Python e analisi matematica: ricerca degli zeri di una funzione, calcolo di integrali con le formule di quadratura. Python e robotica: cenni alla programmazione di un <i>mBot2</i> tramite <i>mBlock 5 Python Editor</i> .

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)

Sperimentazione Quadriennale

DIRITTO ED ECONOMIA (Disciplina opzionale)

Secondo biennio

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
G6	Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali	Saper distinguere le ragioni politiche e le ragioni economiche che giustificano un'Europa unita Individuare i principali organismi internazionali e le relative sedi Saper collocare la propria dimensione di cittadino in un orizzonte europeo e mondiale	<ul style="list-style-type: none"> • La nascita dell'Unione europea • Le istituzioni dell'Unione europea • Le fonti del diritto comunitario • La formazione delle norme comunitarie • L'Organizzazione delle Nazioni Unite • La dichiarazione universale dei diritti umani • Le organizzazioni internazionali
G3	Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio	Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici, nonché i vincoli a cui essi sono subordinati. Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale Tracciare e interpretare una funzione di domanda e di offerta Calcolare e interpretare tasso di attività e tasso di disoccupazione in casi concreti	<ul style="list-style-type: none"> • I soggetti economici: consumatore, impresa, Pubblica amministrazione, enti no profit, resto del mondo • Il concetto giuridico di impresa • Il mercato e le sue forme • Gli indicatori che forniscono informazioni sul mercato del lavoro

COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

CD	COMPETENZE	ABILITA'
C4	Collaborare e partecipare	Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

C5	Agire in modo autonomo e responsabile	Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
C8	Acquisire ed interpretare l'informazione	Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. Einstein" Cerignola (FG)

sperimentazione QUADRIENNALE

LABORATORIO ARTISTICO - IL DISEGNO ASSISTITO DAL COMPUTER CAD (DISCIPLINA OPZIONALE)
SECONDO BIENNIO

CD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
M4	<p>Essere in grado di utilizzare le potenzialità del CAD, con la finalità di produrre disegni in grafica vettoriale in grado di rappresentare qualsiasi situazione di grafica tecnica secondo le simbologie e le norme tecniche.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Utilizzare nel modo corretto i principali comandi del CAD 2D e 3D▪ Realizzare documenti grafici con l'ausilio del computer, essendo in grado di applicare, tramite esso, tutte le norme del disegno tecnico.	<p>Concetto di CAD in 2 D e 3D, interfaccia grafica di Autocad, strumenti di puntamento, utilizzo dei menù, delle icone e delle barre strumenti. Gestione dei layer e tipi di linea. Comandi della visualizzazione del disegno (zoom, pan ecc.). Strumenti di aiuto al disegno: snap ad oggetto, puntamento polare, modalità orto, snap e griglia. Creazione di righe di testo e loro modifica, utilizzo degli stili di testo. Gestione delle stampe. Comandi di quotatura, impostazione delle variabili e memorizzazione degli stili di quota. Creazione e gestione dei blocchi in 2D E 3D, inserimento e modifica di un blocco, associazione di attributi ad un blocco.</p>