

# ITES “A. Olivetti” - Lecce

## CURRICOLO VERTICALE PER COMPETENZE

**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE IN SCIENZE, TECNOLOGIA E INGEGNERIA.**

**ASSE CULTURALE: Asse Scientifico Tecnologico**

**Disciplina prevalente di riferimento: FISICA**

**PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL 1° BIENNIO**

Lo studente è in grado di osservare, descrivere, analizzare e relazionare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Lo studente è in grado di analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza.

Lo studente è consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE (o COMPETENZE ATTESE) ALLA FINE DEL 1° ANNO</b>   | <b>Obiettivi di apprendimento</b>  |  | <b>Saperi essenziali</b>  | <b>Obiettivi di apprendimento minimi</b>   |
|---|--|--|---|--|
|   | <b>in termini di ABILITÀ</b>   | <b>in termini di CONOSCENZE</b>  |   |  |
| Lo studente osserva, descrive e analizza fenomeni, seleziona le grandezze significative, individua relazioni tra esse e le esprime in termini quantitativi. | Operare con i numeri in N, Z e Q, proporzioni, percentuali.<br>Eeguire equivalenze.<br>Proprietà delle potenze anche con esponente negativo. | Conoscere le principali funzioni matematiche utili all’analisi dei fenomeni naturali.  | - Operazioni con i numeri in N, Z e Q, proporzioni, equivalenze percentuali<br>Proprietà delle potenze<br><br>-Tabelle e grafici in Excel.<br><br>- La fisica, i suoi scopi e le sue applicazioni .<br>-Le grandezze fisiche e il concetto di misura. | Eseguire equivalenze tra grandezze fisiche, proporzioni, percentuali;<br>Leggere uno strumento di misura riconoscendo la portata e la sensibilità;<br>Scrivere correttamente il risultato di |
|   | Organizzare e rappresentare i dati raccolti.   | Conoscere i principali comandi del programma Excel.  |   |  |
|   | Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta dei fenomeni naturali o la consultazione di testi e manuali o media.                      | Conoscere il concetto di grandezza fisica, misura e convenzioni di misura .<br><br>Conoscere le principali grandezze fisiche e loro misura: spazio, tempo, massa, densità, |   |  |

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
|   | <p>Misurare grandezze fisiche stimando l'imprecisione della misura ed effettuando corrette approssimazioni.</p> <p>Porre in relazione i dati relativi alla misura di più grandezze fisiche relative a dato un fenomeno.<br/>Individuare, sotto la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati sulla base di semplici modelli.</p> | <p>viscosità.</p> <p>Individuare le caratteristiche di uno strumento di misura.</p> <p>Conoscere gli errori di misura e approssimazioni</p> <p>Apprende il significato di legge fisica e relative rappresentazioni .</p> | <p>-Il Sistema Internazionale di Unità di misura (S.I.).<br/>-Misure di lunghezza, superficie, volume.<br/>-La massa.<br/>-La densità, viscosità.<br/>- I solidi, i liquidi e i gas.</p> <p>-Caratteristiche di uno strumento di misura .<br/>-Incertezza nelle misure dirette.<br/>-Cifre significative<br/>-Errore relativo e percentuale.<br/>-Errori nelle misure indirette .</p> <p>Le grandezze fisiche Direttamente e inversamente proporzionali.</p> | <p>una misurazione;<br/>Conoscere le principali grandezze fisiche e loro misura:<br/>lunghezza, superficie, volume, tempo, massa, peso e densità, viscosità;<br/>Riconoscere le grandezze fisiche direttamente e inversamente proporzionali;<br/>Risolvere semplici problemi usando le formule.</p> |
| <p>Lo studente riconosce nelle sue varie forme il concetto di sistema meccanico, analizza qualitativamente e quantitativamente l'equilibrio</p> | <p>Operare con le grandezze vettoriali .</p> <p>Comporre e scomporre le forze applicate a un sistema al fine di analizzarne e interpretarne l'equilibrio meccanico.</p>   | <p>Apprendere il concetto di forza, forza peso e misura statica della forza.</p> <p>Apprendere il concetto di vettore e relative operazioni</p>  | <p>-Le forze e il loro effetti.<br/>-La forza peso e l'unità di misura delle forze.<br/>-La misura statica delle forze.</p>  | <p>Concetto di forza, forza peso e misura statica della forza;<br/>Eseguire semplici operazioni di composizione di</p>  |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | <p>Analizzare e interpretare l'equilibrio meccanico collegandolo alla vita quotidiana e alla realtà tecnologica.</p> <p>Spiegare il funzionamento di strumenti e di dispositivi meccanici che sfruttano le leggi d'equilibrio dei solidi e dei liquidi.</p> <p>Sviluppare sotto la guida dell'insegnante una relazione di laboratorio</p> | <p>Calcolare la risultante di più forze e condizioni per l'equilibrio meccanico di un punto materiale e un corpo rigido.</p> <p>Conoscere il concetto di pressione, sua misura e sue applicazioni allo stato liquido.</p> <p>Conoscere le leggi fisiche che caratterizzano l'equilibrio meccanico dei fluidi.</p> | <p>-Forze e i vettori .</p> <p>-La forza risultante e operazioni con i vettori .</p> <p>-Forza peso e forza d'attrito.</p> <p>-L'equilibrio meccanico.</p> <p>-La pressione</p> <p>-La pressione dei liquidi e la legge di Stevino .</p> <p>-Il principio di Archimede .</p> <p>-La pressione atmosferica e il barometro a mercurio .</p> <p>-La misura della pressione</p> | <p>forze;</p> <p>Interpretare le leggi della dinamica collegandole alla vita quotidiana.</p> <p>Interpretare l'equilibrio meccanico collegandolo alla vita quotidiana.</p> <p>Analizzare e interpretare la pressione e le leggi sui fluidi collegandole alla vita quotidiana e alla realtà tecnologica.</p> <p>Risolvere semplici problemi usando le formule.</p> |
| <p>Lo studente analizza qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> | <p>Analizzare i fenomeni meccanici da un punto energetico interpretandone e/o prevedendone l'evoluzione .</p> <p>Riconoscere le trasformazioni dell'energia e applicare il principio di conservazione a semplici sistemi.</p>   | <p>Comprendere il concetto di lavoro, di energia e di potenza.</p> <p>Conoscere l' energia le sue forme, le proprietà e le trasformazioni.</p> <p>Comprendere il Principio di conservazione dell'energia meccanica.</p> <p>Conoscere i processi dissipativi e conservazione dell'energia</p>                      | <p>-L'energia e le sue forme.</p> <p>-Trasformazioni e conservazione dell'energia.</p> <p>-Lavoro ed energia cinetica.</p> <p>-Energia potenziale ed energia meccanica</p> <p>-Dissipazione dell'energia meccanica e conservazione dell'energia.</p>  | <p>Individuare le varie forme di energia e conoscere il principio di conservazione dell'energia.</p>  |

# COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE IN SCIENZE, TECNOLOGIA E INGEGNERIA.

## ASSE CULTURALE: Asse scientifico-tecnologico.

### *Disciplina prevalente di riferimento: SCIENZE DELLA TERRA*

#### PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL I BIENNIO

Lo studente è in grado di osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Lo studente è capace di analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

Lo studente è consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

| TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE<br>COMPETENZE (COMPETENZE ATTESE)<br>ALLA FINE DEL I ANNO   | Obiettivi di apprendimento   |   | Saperi essenziali   | Obiettivi di apprendimento minimi   |
|---|--|---|---|---|
|   | <i>in termini di ABILITÀ</i>   | <i>in termini di CONOSCENZE</i>   |   |   |
| <p><b>COMPETENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lo studente individua all'interno di un sistema i principi di riferimento dei fenomeni e le relazioni tra i suoi elementi.</li> <li>- Lo studente determina rapporti di causa ed effetto in un fenomeno naturale.</li> <li>- Lo studente localizza geograficamente fenomeni fisici ed eventi.</li> <li>- Lo studente utilizza gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare nel cielo stellato (o nelle carte che lo rappresentano) alcune stelle e costellazioni.</li> <li>- Saper utilizzare correttamente termini astronomici.</li> <li>- Saper ricostruire e ordinare gli eventi dell'evoluzione stellare.</li> <li>- Saper leggere e interpretare il diagramma H-R.</li> <li>- Saper individuare le conseguenze dei moti della Terra e della luna: stagioni, fasi lunari, eclissi.</li> <li>- Saper interpretare dati e informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati: testo, diagrammi, grafici, carte geografiche, tabelle.</li> <li>- Saper ricercare, raccogliere, e selezionare informazioni e dati da fonti attendibili: testi, riviste scientifiche, siti web.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i diversi tipi di misura delle distanze stellari.</li> <li>- Classificare le stelle in base alle caratteristiche spettrali.</li> <li>- Descrivere la natura delle stelle e loro evoluzione.</li> <li>- Definire il concetto di galassia e distinguere tra i diversi tipi.</li> <li>- Conoscere la teoria del Big Bang.</li> <li>- Descrivere le caratteristiche del Sole, dei pianeti e degli altri corpi celesti.</li> <li>- Descrivere i modelli di geoide e di ellissoide utilizzati per descrivere la forma della Terra.</li> <li>- Descrivere i moti della Terra, le prove e le conseguenze.</li> <li>- Descrivere i moti della Luna e le relative conseguenze.</li> <li>- Definire i punti cardinali e le coordinate geografiche.</li> <li>- Illustrare i diversi metodi di</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli strumenti dell'astronomia.</li> <li>- La sfera celeste e i diversi corpi celesti Le costellazioni.</li> <li>- Via Lattea, galassie, universo.</li> <li>- Caratteristiche delle stelle e loro evoluzione.</li> <li>- Il sistema solare.</li> <li>- I pianeti del Sistema Solare.</li> <li>- Origine ed evoluzione futura dell'universo.</li> <li>- Cenni storici sulla Conoscenza dell'Universo.</li> <li>- Forma e dimensioni del pianeta Terra e</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere le ipotesi sull'origine e il destino dell'Universo.</li> <li>- Definire il concetto di galassia.</li> <li>- Descrivere la natura delle stelle e loro evoluzione.</li> <li>- Riconoscere le caratteristiche del Sole, dei pianeti e degli altri corpi celesti.</li> <li>- Individuare la forma della Terra.</li> <li>- Descrivere i moti della Terra e della Luna e le loro conseguenze.</li> <li>- Illustrare i diversi metodi di</li> </ul> |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|   |   | orientamento.   | modelli relativi.<br>-I moti della Terra, le prove e le conseguenze.<br>-I moti della Luna e le relative conseguenze.<br>- Orientamento e la misura del tempo.   | orientamento.  |
| <p><b>- Lo studente individua e analizza semplici situazioni problematiche relative all'ambiente e propone le relative strategie risolutive per una corretta interpretazione della realtà naturale e del contesto di cui i viventi sono parte integrante.</b></p> <p><b>- Lo studente utilizza gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</b></p> | <p>- Saper descrivere l'atmosfera e i principali fenomeni atmosferici determinandone cause ed effetti .</p> <p>- Saper correlare i dati relativi ai fenomeni meteorologici e formulare ipotesi che ne spieghino le caratteristiche.</p> <p>- Saper acquisire la consapevolezza che le attività umane possono produrre effetti negativi sulla atmosfera.</p> <p>- Saper determinare gli elementi del clima e individuarne i fattori di variazione.</p> <p>- Saper riconoscere le caratteristiche dei principali tipi di clima in relazione alla posizione geografica di un territorio.</p> <p>- Saper reperire, interpretare, elaborare e rappresentare graficamente dati climatici.</p> <p>- Saper illustrare il ciclo idrogeologico e individuare le principali caratteristiche delle acque oceaniche e continentali.</p> <p>- Saper descrivere le principali strutture relative alle acque continentali e sotterranee.</p> <p>- Saper riconoscere e illustrare le dinamiche relative alle acque, determinandone cause ed effetti.</p> <p>Saper interpretare le principali caratteristiche geomorfologiche del</p> | <p>-</p> <p>Conoscere gli strati dell'atmosfera e la composizione dell'aria.</p> <p>- Conoscere le misure di temperatura e di pressione.</p> <p>- Conoscere umidità assoluta e relativa, limite di saturazione e punto di rugiada.</p> <p>- Illustrare l'origine e classificazione dei venti.</p> <p>- Definire le celle convettive, la circolazione atmosferica e i venti costanti.</p> <p>- Conoscere le conseguenze delle modificazioni climatiche.</p> <p>-Conoscere le cause dell'inquinamento dell'atmosfera.</p> <p>- Conoscere gli strati dell'atmosfera e la composizione dell'aria .</p> <p>- Conoscere le misure di temperatura e di pressione.</p> <p>- Conoscere umidità assoluta e relativa, limite di saturazione e punto di rugiada.</p> <p>- Illustrare l'origine e classificazione dei venti .</p> <p>- Definire le celle convettive, la circolazione atmosferica e i venti costanti.</p> | <p>- La composizione e la struttura dell'atmosfera.</p> <p>- Riscaldamento dell'atmosfera, effetto serra e variazioni termiche.</p> <p>- Temperatura, pressione e umidità e fattori che determinano le loro variazioni.</p> <p>-Venti.</p> <p>-Precipitazioni.</p> <p>-Le previsioni del tempo.</p> <p>- Inquinamento dell'atmosfera.</p> <p>-Proprietà dell'acqua.</p> <p>-Distribuzione delle acque sulla Terra.</p> <p>-Ciclo idrogeologico.</p> <p>-Caratteristiche delle acque oceaniche e della loro dinamica.</p> | <p>- Delineare la composizione e la struttura dell'atmosfera.</p> <p>- Descrivere temperatura, pressione e umidità dell'atmosfera per individuare la causa dei fenomeni meteorologici.</p> <p>- Riferire sulle principali cause dell'inquinamento dell'atmosfera e dell'effetto serra.</p> <p>- Illustrare il ciclo idrogeologico e la distribuzione delle acque sulla Terra.</p> <p>- Descrivere le caratteristiche delle acque oceaniche e continentali.</p> <p>- Riferire sulle</p> |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  | <p>territorio in riferimento agli agenti esogeni responsabili del modellamento del paesaggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare le situazioni geologiche che possono assumere carattere di rischio distinguendo tra eventi prevedibili e imprevedibili, eventi naturali ed eventi determinati o indotti dall'attività umana e discutere su possibili misure atte a prevenirli o ad attenuarne gli effetti.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le conseguenze delle modificazioni climatiche.</li> <li>- Conoscere le previsioni meteorologiche.</li> <li>- Conoscere le cause dell'inquinamento dell'atmosfera.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Caratteristiche delle acque continentali e della loro dinamica.</li> <li>-Le acque sotterranee.</li> <li>-Inquinamento dell'acqua.</li> </ul>   | <p>principali cause dell'inquinamento dell'acqua.</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lo studente individua all'interno di un sistema i principi di riferimento dei fenomeni e le relazioni tra i suoi elementi.</b></li> <li>- <b>Lo studente determina i rapporti di causa ed effetto in un fenomeno naturale.</b></li> <li>- <b>Localizzare geograficamente fenomeni fisici ed eventi.</b></li> <li>- <b>Lo studente utilizza gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essere in grado di identificare i diversi strati della struttura interna del pianeta, individuandone relazioni e interazioni.</li> <li>- Essere in grado di osservare e interpretare alcuni aspetti dei fenomeni geologici nell'ambiente naturale.</li> <li>- Acquisire la consapevolezza delle conseguenze che i fenomeni geologici possono provocare sull'ambiente.</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la struttura interna della Terra.</li> <li>- Conoscere i costituenti della litosfera, anche in riferimento alla geomorfologia del proprio territorio.</li> <li>- Saper riconoscere la causa comune dei principali fenomeni endogeni (vulcani, terremoti, ecc.)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struttura interna della Terra.</li> <li>- La litosfera: struttura e composizione.</li> <li>- Cenni su minerali e rocce.</li> <li>-Teoria della tettonica delle placche.</li> <li>- I moti delle placche e le loro conseguenze nelle linee generali.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificare la struttura eterogenea dell'interno della Terra.</li> <li>- Spiegare l'origine dei principali fenomeni endogeni del pianeta.</li> </ul> |

# COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

## ASSE CULTURALE: ASSE SCIENTIFICO- ASSE TECNOLOGICO

**Disciplina prevalente di riferimento:** Economia Aziendale

### PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL **I biennio**

- Conosce i numeri, le misure e le strutture delle operazioni fondamentali e delle prestazioni matematiche di base.
- Si orienta nel tessuto produttivo del proprio territorio.
- Riconosce le caratteristiche essenziali del sistema socio economico.
- Individua le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE<br/>COMPETENZE (o COMPETENZE<br/>ATTESE) ALLA FINE DEL I BIENNIO</b>   | <b>Obiettivi di apprendimento</b>  |  | <b>Saperi essenziali</b>               | <b>Obiettivi di<br/>apprendimento<br/>minimi</b>  |
|---|--|--|--|---|
|   | <b>in termini di ABILITÀ</b>   | <b>in termini di CONOSCENZE</b>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere i numeri, le misure e le strutture delle operazioni fondamentali e delle prestazioni matematiche di base.</li> <li>-Orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.</li> <li>-Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere le regole fondamentali del calcolo proporzionale.</li> <li>-Conoscere il concetto e la tecnica dei riparti.</li> <li>-Saper applicare correttamente il calcolo proporzionale e la tecnica dei riparti nella soluzione di problemi complessi.</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapporti e proporzioni</li> <li>- Proporzionalità diretta e inversa</li> <li>-Calcolo percentuali sopra e sotto cento</li> <li>-I riparti.</li> </ul> | Il calcolo proporzionale e percentuale | Saper applicare correttamente il calcolo proporzionale nella soluzione di semplici problemi |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le modalità con cui l'intrapresa diventa impresa.</li> <li>-Riconoscere le tipologie di azienda e la struttura elementare che le connota.</li> <li>-Riconoscere la funzione economica delle diverse tipologie di aziende incluse le attività no profit.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Azienda come sistema.</li> <li>-Tipologie di aziende e caratteristiche della loro gestione.</li> <li>-Elementi del sistema azienda.</li> </ul>         |  |   |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |
| <p>-Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere i fondamenti del calcolo finanziario</li> <li>-Riconoscere le modalità di spostamento nel tempo dei capitali per risolvere i problemi di natura finanziaria.</li> <li>-Distinguere i vari mezzi di regolamento per la loro compilazione.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Concetto di interesse, montante, sconto e valore attuale.</li> <li>-Unificazione di più capitali: scadenza comune e scadenza adeguata.</li> <li>-Il sistema dei pagamenti e il ruolo delle banche.</li> <li>- titoli di credito.</li> </ul> | <p>Le formule dei calcoli finanziari.</p> <p>Strumenti di pagamento</p> | <p>Sapere applicare le formule dirette per la soluzione di semplici problemi di calcolo finanziario.</p> <p>Compilare i vari mezzi di pagamento e saperne specificare il contenuto.</p> |



# COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

## ASSE CULTURALE: ASSE SCIENTIFICO- ASSE TECNOLOGICO

**Disciplina prevalente di riferimento:** Economia Aziendale

### PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL II biennio e V anno

Possiede una corretta capacità di giudizio e si sa orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. Individua e applica le procedure che consentono di esprimere ed affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formali.

Comprende ed esprime adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

Esplora situazioni problematiche, risolve i problemi, progetta e costruisce modelli di situazioni reali.

Segue e vaglia la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.

Opera scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.

| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE<br/>COMPETENZE (o COMPETENZE<br/>ATTESE) ALLA FINE DEL II BIENNIO</b>  | <b>Obiettivi di apprendimento</b>   |   | <b>Saperi essenziali</b>  | <b>Obiettivi di<br/>apprendimento<br/>minimi</b>   |
|---|---|---|---|--|
|   | <b>in termini di ABILITÀ</b>  | <b>in termini di CONOSCENZE</b>   |   |  |
| <p>Possedere una corretta capacità di giudizio e sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo.</p> <p>Individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere ed affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formali.</p> | <p>Distinguere le aziende in relazione allo scopo e al settore di attività.</p> <p>Individuare le caratteristiche di un sistema produttivo</p> <p>Riconoscere le interdipendenze tra sistemi economici e scelte di localizzazione, delocalizzazione e globalizzazione.</p> <p>Distinguere le forme giuridiche aziendali.</p> <p>Riconoscere e interpretare:<br/>- le tendenze dei mercati nazionali e globali per coglierne le ripercussioni in un dato contesto;<br/>- i cambiamenti nei sistemi economici</p> | <p>Azienda e sue classificazioni.</p> <p>Ambiente interno ed esterno all'impresa.</p> <p>Scelte imprenditoriali.</p> <p>Sistemi produttivi locali, nazionali e internazionali.</p> <p>Globalizzazione.</p> <p>Organizzazione aziendale.</p> <p>Modelli e strutture organizzative.</p> <p>Organigrammi e funzionigrammi.</p> | <p>Azienda e sue classificazioni.</p> <p>I costi di produzione.</p> | <p>Distinguere le aziende in relazione allo scopo e al settore di attività.</p> <p>Individuare le caratteristiche di un sistema produttivo</p> <p>Utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa per la soluzione di semplici problemi.</p> |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <p>Comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Esplorare situazioni problematiche , risolvere i problemi, progettare e costruire modelli di situazioni reali.</p> <p>Seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.</p> <p>Operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.</p> | <p>attraverso il confronto tra epoche, aree geografiche e culture diverse.</p> <p>Utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti.</p> <p>Riconoscere il ruolo sociale dell'impresa ed esaminare il bilancio socio-ambientale.</p> <p>Individuare le finalità della comunicazione economico finanziaria.</p> <p>Distinguere le tipologie di bilancio previste dal codice civile.</p> <p>Redigere e interpretare i documenti del bilancio civilistico.</p> <p>Analizzare la situazione patrimoniale, economica e finanziaria di un'impresa industriale.</p> <p>Scegliere gli strumenti finanziari.</p> <p>Prevedere i componenti economici, finanziari e patrimoniali in un'azienda industriale.</p> | <p>I costi di produzione di un'impresa industriale.</p> <p>Le norme civilistiche e fiscali che regolano il bilancio d'esercizio.</p> <p>Gli indici di bilancio.</p> <p>Gli strumenti finanziari bancari e parabancari.</p> <p>I mercati finanziari regolamentati.</p> | <p>Le principali norme che regolano il bilancio d'esercizio</p> <p>I principali indici di bilancio.</p> | <p>Riconoscere e classificare i costi di produzione.</p> <p>Redigere il bilancio d'esercizio di una piccola impresa.</p> <p>Conoscere i principali strumenti bancari.</p> |
|---|--|---|---|---|

# COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

## ASSE CULTURALE: ASSE SCIENTIFICO- ASSE TECNOLOGICO

### *Disciplina prevalente di riferimento:* GEOGRAFIA

#### PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL Primo biennio

Lo studente al termine del periodo è in grado di osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale nelle varie forme ed i concetti di sistema e di complessità.

E' capace di analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

E' consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologia nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE<br/>COMPETENZE (o COMPETENZE<br/>ATTESE) ALLA FINE DEL I ANNO</b>  | <b>Obiettivi di apprendimento</b>  |   | <b>Saperi essenziali</b>   | <b>Obiettivi di<br/>apprendimento<br/>minimi</b>  |
|---|--|---|--|---|
|   | <b>in termini di ABILITÀ</b>   | <b>in termini di CONOSCENZE</b>   |  |   |
| <p>Lo studente comprende i segni grafici delle carte e li sa interpretare decodificandoli</p> <p>Lo studente sa mettere in relazione l'apparato cartografico con tabelle statistiche relative ai fatti principali di natura geo-economica.</p> <p>Lo studente comprende le principali relazioni dello spazio geografico - economico italiano ed europeo</p> | <p>Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle.</p> <p>Descrivere e analizzare lo spazio locale italiano ed europeo utilizzando modelli, strumenti e concetti della Geografia (regione ambientale, territorio, paesaggio, cambiamenti e differenze spaziali).</p> | <p>Comprendere il cambiamento e le 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.</p> <p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e antropica e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> | <p>Leggere ed interpretare carte e metacarte.</p> <p>Leggere ed interpretare le dinamiche territoriali di alcune realtà regionali.</p> | <p><i>Sapere cosa è una carta geografica.</i></p> <p>Sapere cosa sono e a che cosa servono le tavole statistiche.</p> <p>Saper leggere le basi della dinamica Uomo-Ambiente in chiave di uno sviluppo sostenibile</p> |

| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE<br/>COMPETENZE (o COMPETENZE<br/>ATTESE) ALLA FINE DEL II ANNO</b>  | <b>Obiettivi di apprendimento</b>  |  | <b>Saperi essenziali</b>  | <b>Obiettivi di<br/>apprendimento<br/>minimi</b>  |
|--|--|--|---|---|
|  | <b>in termini di ABILITÀ</b>   | <b>in termini di CONOSCENZE</b>  |   |   |
| <p>Lo studente comprende il fenomeno della globalizzazione e lo applica in modo distinto all'economia, alla cultura, alla vita quotidiana.</p> <p>Lo studente comprende le differenze economiche del Sistema Mondo collocando ogni singolo Stato nella suddivisione spaziale e sul planisfero.</p> <p>Lo studente comprende attraverso l'osservazione di casi reali che esiste la possibilità di uscire dal sottosviluppo che è causa di molteplici diseconomie che riverberano le loro negatività anche nei Paesi ricchi.</p> | <p>Analizzare il rapporto Uomo – Ambiente attraverso le categorie spaziali e temporali e in particolare le relazioni tra tipi e domini climatici e sviluppo di un territorio.</p> <p>Individuare la distribuzione spaziale degli insediamenti, delle attività economiche e delle risorse di un territorio, nonché la loro geografia mondiale.</p> <p>Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo.</p> | <p>Comprendere il fenomeno della globalizzazione e applicarlo in modo distinto all'economia e alla società.</p> <p>Comprende l'evoluzione delle situazione geopolitiche.</p> <p>Comprendere come si osservano le differenze economiche nel Sistema Mondo.</p> <p>Saper confrontare i caratteri principali dei Paesi Sviluppati e quelli in ritardo di sviluppo</p> | <p>Leggere ed interpretare le geocarte .</p> <p>Leggere ed interpretare i principali fatti di natura geoeconomica delle maggiori realtà internazionali.</p> <p>Capire il concetto di interrelazione tra fenomeni naturali, sociali, economici e politici per essere consapevoli che il Mondo è un unico ecosistema.</p> | <p>Sapere confrontare più fonti (statistiche, cartografiche e testuali) e metterle in relazione tra di loro.</p> <p>Saper leggere le principali dinamiche geoeconomiche tra Paesi ricchi e Paesi poveri.</p> <p>Comprendere che ogni fenomeno naturale ed economico ha interazioni che interessano il "vicino" geografico (la vita quotidiana).</p> |

# COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE IN SCIENZE, TECNOLOGIA E INGEGNERIA.

## ASSE CULTURALE: Asse scientifico-tecnologico.

### Disciplina prevalente di riferimento: Biologia

#### PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL I BIENNIO

Lo studente è in grado di osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Lo studente è capace di analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

Lo studente è consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

| TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE<br>COMPETENZE (COMPETENZE ATTESE)<br>ALLA FINE DEL II ANNO   | Obiettivi di apprendimento  |  | Saperi essenziali   | Obiettivi di apprendimento minimi  |
|--|---|--|---|--|
|  | in termini di ABILITÀ   | in termini di CONOSCENZE   |   |  |
| <p>- Lo studente rileva, descrive e analizza le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi a diversi livelli: molecolari, cellulari e dell'intero organismo.</p> <p>- Lo studente sa utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare i principi del metodo scientifico in specifiche situazioni proposte</li> <li>- Riconoscere analogie e differenze tra unicellulari e pluricellulari, procarioti ed eucarioti, autotrofi ed eterotrofi</li> <li>- Acquisire la consapevolezza del valore della biologia quale componente culturale per la lettura e l'interpretazione della realtà.</li> <li>- Interpretare semplici formule molecolari.</li> <li>- Comprendere la composizione della materia quale combinazione di elementi di base.</li> <li>- Distinguere la funzione plastica, energetica e regolatrice delle biomolecole.</li> <li>- Essere in grado di individuare nella cellula un sistema aperto che scambia continuamente materia ed energia con l'ambiente.</li> <li>- Riconoscere la cellula come sede dei fenomeni energetici di trasformazione delle sostanze.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le caratteristiche comuni a tutti i viventi.</li> <li>- Descrivere le principali differenze tra i viventi (unicellulari e pluricellulari, procarioti ed eucarioti, autotrofi ed eterotrofi).</li> <li>- Evidenziare i livelli di organizzazione della vita sulla Terra.</li> <li>- Descrivere le fasi operative del metodo scientifico.</li> <li>- Saper indicare i principali elementi chimici presenti negli esseri viventi.</li> <li>- Evidenziare le caratteristiche generali delle molecole biologiche.</li> <li>- Distinguere tra monomeri e polimeri, condensazione e idrolisi.</li> <li>- Descrivere le caratteristiche e le funzioni di carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.</li> <li>- Sapere cosa afferma la teoria cellulare.</li> <li>- Descrivere le caratteristiche delle</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le caratteristiche comuni dei viventi</li> <li>- La biodiversità (unicellulari e pluricellulari, procarioti ed eucarioti, autotrofi ed eterotrofi).</li> <li>- L'organizzazione gerarchica della vita sulla terra</li> <li>- I settori della Biologia.</li> <li>- Il metodo scientifico (dalla nascita ad oggi).</li> <li>- Macroelementi e oligoelementi.</li> <li>- Le caratteristiche del carbonio.</li> <li>- Biomolecole: macromolecole,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare le fasi operative del metodo sperimentale.</li> <li>- Identificare analogie e differenze tra gli esseri viventi.</li> <li>- Descrivere le principali macromolecole biologiche e le loro funzioni.</li> <li>- Comprendere l'evoluzione della teoria cellulare.</li> <li>- Mettere in relazione i processi metabolici cellulari con le strutture delle cellule vegetali e animali.</li> </ul> |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare nella cellula l'unità costitutiva fondamentale di tutti i viventi.</li> <li>- Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali.</li> <li>- Associare ad ogni struttura cellulare la sua specifica funzione.</li> <li>- Saper prevedere il tipo di trasporto di membrana in base alle caratteristiche dei materiali.</li> <li>- Acquisire le "chiavi" interpretative della trasmissione dei caratteri ereditari.</li> <li>- Ricercare, raccogliere, selezionare informazioni da fonti attendibili (testi, siti web, riviste scientifiche ecc.) interpretandole nei modi in cui si presentano (testi, diagrammi, grafici, tabelle, immagini, ecc.).</li> <li>- Rappresentare per mezzo di schemi le fasi del ciclo cellulare, della mitosi, della riproduzione sessuale e della meiosi.</li> <li>- Spiegare i meccanismi attraverso cui la meiosi determina variabilità genetica.</li> </ul> | <p>cellule procariote.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere la struttura e le funzioni dei costituenti delle cellule eucariote</li> <li>- Evidenziare le caratteristiche peculiari delle cellule vegetali.</li> <li>- Distinguere i diversi meccanismi di trasporto di membrana.</li> <li>- Descrivere le caratteristiche del metabolismo cellulare.</li> <li>- Descrivere struttura e funzioni dell'ATP.</li> <li>- Spiegare come avviene la respirazione cellulare distinguendo tra fase anaerobica e fase aerobica.</li> <li>- Spiegare come avviene la fotosintesi distinguendo tra fase oscura e fase luminosa.</li> <li>- Spiegare le caratteristiche generali della riproduzione cellulare.</li> <li>- Descrivere le caratteristiche dei cromosomi.</li> <li>- Descrivere il processo di scissione binaria nei procarioti.</li> <li>- Indicare gli avvenimenti principali di ogni fase del ciclo cellulare.</li> <li>- Illustrare fasi e funzioni della mitosi negli organismi unicellulari e pluricellulari.</li> <li>- Descrivere i principali meccanismi di controllo della divisione cellulare.</li> <li>- Distinguere tra corredo cromosomico diploide e aploide.</li> <li>- Evidenziare il rapporto tra riproduzione sessuale e variabilità genetica</li> <li>- Distinguere tra meiosi e variabilità genetica.</li> <li>- Distinguere tra meiosi e fecondazione.</li> <li>- Illustrare le fasi e la funzione della</li> </ul> | <p>monomeri e polimeri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carboidrati, lipidi e proteine.</li> <li>- Acidi nucleici.</li> <li>- Teoria cellulare.</li> <li>- Cellule procariote ed eucariote.</li> <li>- La membrana cellulare.</li> <li>- Il nucleo.</li> <li>- Il reticolo endoplasmatico.</li> <li>- L'apparato di Golgi.</li> <li>- I mitocondri.</li> <li>- Il citoscheletro, ciglia e flagelli.</li> <li>- Le caratteristiche peculiari delle cellule vegetali (parete, vacuoli, cloroplasti).</li> <li>- Diffusione e trasporto passivo, l'osmosi, il trasporto attivo.</li> <li>- Endocitosi ed esocitosi.</li> <li>- Il metabolismo cellulare.</li> <li>- L'ATP, la respirazione cellulare, la fermentazione, la fotosintesi.</li> <li>- La divisione cellulare.</li> <li>- DNA, geni e cromosomi.</li> </ul> |  |
|--|--|---|---|--|

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|   |   | meiosi.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo cellulare.</li> <li>- Caratteristiche, fasi e funzioni della mitosi.</li> <li>- Il controllo della divisione cellulare.</li> <li>- Riproduzione sessuale: meiosi e fecondazione.</li> <li>- Cromosomi omologhi, cellule aploidi e diploidi.</li> <li>- Le fasi della meiosi e la variabilità genetica.</li> </ul>           |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lo studente sa riconoscere la grande variabilità delle forme viventi.</b></li> <li>- <b>Lo studente partecipa in modo costruttivo alla vita sociale.</b></li> <li>- <b>Lo studente dispone di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.</b></li> <li>- <b>Lo studente sa utilizzare i quadrati di Punnett per rappresentare incroci e prevederne i risultati.</b></li> <li>- <b>Lo studente sa utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere il ruolo del patrimonio genetico nella definizione delle caratteristiche di una specie.</li> <li>- Illustrare gli esperimenti di Mendel.</li> <li>- Confrontare i risultati di Mendel con le basi cellulari della riproduzione.</li> <li>- Mettere in corretta relazione i concetti di genotipo e fenotipo.</li> <li>- Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri.</li> <li>- Descrivere il patrimonio genetico degli esseri umani.</li> <li>- Descrivere i diversi tipi di mutazioni e i loro effetti.</li> <li>- Capire le differenze genetiche tra individui affetti da malattia e individui portatori sani.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Illustrare e spiegare il procedimento adottato da Mendel nei suoi esperimenti e nell'interpretazione dei risultati.</li> <li>- Definire il significato dei principali termini in genetica (fenotipo e genotipo, omozigote ed eterozigote, dominante e recessivo ecc.).</li> <li>- Enunciare e spiegare le leggi di Mendel.</li> <li>- Individuare le principali eccezioni.</li> <li>- Evidenziare il significato e l'importanza della teoria cromosomica.</li> <li>- Illustrare i diversi tipi di malattie genetiche e i fenomeni che le originano.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- I caratteri ereditari.</li> <li>- Dai geni al fenotipo</li> <li>- Gli esperimenti di Mendel.</li> <li>- Le leggi di Mendel.</li> <li>- Teoria cromosomica dell'ereditarietà.</li> <li>- La dominanza in completa.</li> <li>- Gli alleli multipli e la codominanza.</li> <li>- Il genoma umano</li> <li>- Le mutazioni.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spiegare le modalità con cui l'informazione genetica viene trasmessa alle generazioni successive.</li> <li>- Collegare il concetto di specie al patrimonio genetico di un organismo animale e vegetale.</li> <li>- Riconoscere le caratteristiche di genotipo e fenotipo.</li> <li>- Realizzare semplici incroci genetici prevedendone i</li> </ul> |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lo studente sa osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.</b></li> <li>- <b>Lo studente sa riconoscere la grande variabilità delle forme viventi.</b></li> <li>- <b>Lo studente sa cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e interpretare dati.</b></li> <li>- <b>Lo studente sa identificare la corretta relazione tra morfologia delle strutture biologiche e funzione che svolgono.</b></li> <li>- <b>Lo studente sa elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sano.</b></li> <li>- <b>Lo studente sa analizzare i più semplici meccanismi di regolazione omeostatica e imparare a preservare lo stato di salute del proprio organismo attraverso un corretto stile di vita.</b></li> <li>- <b>Lo studente sa analizzare e valutare l'impatto delle innovazioni tecnologiche in ambito biologico, medico e terapeutico.</b></li> <li>- <b>Lo studente sa utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare la corretta relazione tra la morfologia delle strutture biologiche e la funzione che svolgono.</li> <li>- Illustrare le analogie che esistono nel piano strutturale dei viventi.</li> <li>- Confrontare i diversi tipi di tessuto e le loro funzioni.</li> <li>- Illustrare il piano di organizzazione strutturale delle piante.</li> <li>- Descrivere la nutrizione come un processo che accomuna tutti i viventi.</li> <li>- Illustrare le diverse modalità di nutrizione nei diversi organismi</li> <li>- Descrivere il processo di nutrizione negli esseri umani.</li> <li>- Analizzare la propria dieta giornaliera e verificare che essa sia corretta e bilanciata.</li> <li>- Identificare il corretto rapporto tra il processo di respirazione polmonare e quello di respirazione cellulare.</li> <li>- Spiegare il meccanismo della respirazione umana.</li> <li>- Collegare correttamente la funzione del sistema respiratorio e di quello circolatorio umano.</li> <li>- Identificare il corretto rapporto tra gli scambi gassosi nelle piante, la respirazione cellulare e la fotosintesi clorofilliana.</li> <li>- Illustrare le caratteristiche del sistema circolatorio umano.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare la relazione tra morfologia e funzione negli organismi viventi.</li> <li>- Riconoscere i livelli di organizzazione inferiori a quello di organismo (apparati, organi, tessuti).</li> <li>- Conoscere le trasformazioni del cibo nel corpo dei viventi.</li> <li>- Distinguere i concetti di digestione e assorbimento.</li> <li>- Conoscere il sistema digerente negli esseri umani: anatomia e funzioni.</li> <li>- Conoscere nell'alimentazione umana il fabbisogno calorico, le classi di composti presenti negli alimenti.</li> <li>- Conoscere il ruolo dell'ossigeno nel metabolismo cellulare.</li> <li>- Conoscere l'apparato respiratorio umano.</li> <li>- Conoscere il meccanismo della ventilazione polmonare.</li> <li>- Conoscere il trasporto dell'ossigeno nel sangue.</li> <li>- Individuare i danni causati dal fumo e dall'inquinamento atmosferico.</li> <li>- Conoscere l'anatomia del sistema circolatorio umano.</li> <li>- Conoscere la composizione del</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'organizzazione strutturale degli animali e delle piante nelle linee generali.</li> <li>- I tessuti animali.</li> <li>- Apparati e organi negli animali.</li> <li>- Struttura e funzioni dell'apparato digerente nelle linee generali.</li> <li>- Le molecole negli alimenti.</li> <li>- La nutrizione nelle piante.</li> <li>- Il significato della respirazione.</li> <li>- L'apparato respiratorio umano: vie aeree superiori e inferiori.</li> <li>- Il meccanismo della ventilazione polmonare.</li> <li>- Il trasporto dei gas respiratori nel sangue.</li> <li>- Struttura e</li> </ul> | <p>risultati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere l'organizzazione strutturale degli organismi animali e vegetali.</li> <li>- Collegare i vari livelli strutturali alle diverse funzioni svolte.</li> <li>- Distinguere le caratteristiche anatomiche dei principali apparati dell'uomo e delle piante.</li> <li>- Individuare semplici meccanismi di input energetico negli organismi viventi.</li> <li>- Correlare il trasporto di sostanze solide, liquide e gassose ai processi di alimentazione, respirazione cellulare e generale, fotosintesi, circolazione ematica, omeostasi</li> <li>- Riconoscere i principali meccanismi di difesa di piante e animali.</li> <li>- Essere consapevoli che un corretto stile di vita è a fondamento del benessere psico-</li> </ul> |
|---|--|--|--|---|



|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Collegare correttamente la funzione del sistema circolatorio e respiratorio tra loro.</li> <li>– Descrivere la funzione del sistema immunitario umano.</li> <li>– Descrivere su cosa si basa la pratica della vaccinazione.</li> <br/> <li>- Riconoscere le diverse vie di eliminazione delle scorie dal corpo.</li> <li>- Descrivere l'anatomia e il funzionamento del sistema escretore umano.</li> <li>- Comprendere la funzione dell'escrezione.</li> </ul> | <p>sangue.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conoscere il sistema linfatico umano e la sua funzione.</li> <li>– Conoscere il sistema immunitario.</li> <br/> <li>- Conoscere il concetto di omeostasi.</li> <li>- L'escrezione nei vari apparati corporei.</li> <li>- Struttura e funzione dell'apparato escretore nell'uomo.</li> </ul> | <p>funzioni dell'apparato cardiovascolare umano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il sistema linfatico.</li> <li>- Il sistema immunitario.</li> <br/> <li>- L'omeostasi.</li> <li>- La regolazione dei liquidi interni e della concentrazione dei sali.</li> <li>- Struttura e funzioni del sistema escretore umano: il rene e le vie urinarie, escrezione.</li> </ul> | <p>fisico di tutti gli organismi viventi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimostrare capacità di risoluzione di problemi.</li> </ul> |
|--|--|---|--|---|

**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: COMPETENZA MATEMATICA E  
COMPETENZE IN SCIENZE, TECNOLOGIA E INGEGNERIA.**

**ASSE CULTURALE: Asse scientifico-tecnologico.**

***Disciplina prevalente di riferimento: Chimica***

**PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL I biennio**

Lo studente è in grado di osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Lo studente è capace di analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

Lo studente è consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO<br/>DELLE COMPETENZE (o<br/>COMPETENZE ATTESE) ALLA<br/>FINE DEL II ANNO</b> | <b>Obiettivi di apprendimento</b>   |  | <b><i>Saperi essenziali</i></b> | <b><i>Obbiettivi di<br/>apprendimento minimi</i></b> |
|---|-------------------------------------|--|---------------------------------|--|
|   | <b><i>in termini di ABILITÀ</i></b> | <b><i>in termini di<br/>CONOSCENZE</i></b> |                                 |  |
|   |                                     |  |                                 |  |

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| <p><b>-Lo studente prepara una soluzione a concentrazione nota.</b></p> <p><b>-Sceglie la tecnica corretta per separare le sostanze di una miscela.</b></p> <p><b>-Costruisce, legge ed interpreta grafici sui passaggi di stato.</b></p> | <p>-Utilizzare le unità di misura del SI.</p> <p>-Usare la notazione scientifica ed eseguire la corretta approssimazione.</p> <p>-Distinguere le proprietà fisiche dalle proprietà chimiche di una sostanza pura.</p> <p>-Eseguire calcoli utilizzando il concetto di densità.</p> <p>-Identificare e descrivere gli stati fisici della materia e i passaggi di stato secondo il modello particellare.</p> <p>-Riconoscere una soluzione da una sostanza pura.</p> <p>-Riconosce un miscuglio omogeneo da uno eterogeneo.</p> | <p>-Conoscere le unità di misura del SI, in particolare di massa e volume.</p> <p>-Conoscere la notazione scientifica e l'approssimazione di un numero.</p> <p>-Conoscere i concetti di densità, temperatura e calore come forma di energia.</p> <p>-Conoscere la definizione di sostanza pura e di proprietà estensive ed intensive della stessa.</p> <p>-Conoscere i sistemi eterogenei ed omogenei.</p> <p>-Conoscere i principi fisici che caratterizzano le diverse tecniche di separazione di una miscela (filtrazione, distillazione e centrifugazione) e le attrezzature di laboratorio da adoperare.</p> <p>-Conoscere i passaggi di stato e sapere come varia la temperatura di una sostanza pura nel tempo durante gli stessi.</p> | <p>-Unità di misura del SI</p> <p>-Notazione scientifica</p> <p>-Densità, temperatura, calore</p> <p>-Sostanza pura, grandezze intensive ed estensive</p> <p>-Miscugli omogenei ed eterogenei</p> <p>-Tecniche di separazione: filtrazione, centrifugazione, distillazione</p> <p>-Passaggi di stato</p> | <p>-Conosce la differenza fra sostanza pura e miscuglio omogeneo ed eterogeneo</p> <p>-Conosce gli stati fisici della materia e i passaggi di stato</p> |
| <p><b>-Lo studente riconosce reazioni chimiche nella vita quotidiana</b></p> <p><b>-Descrive una procedura</b></p>  | <p>-Distinguere una trasformazione chimica da una trasformazione fisica della materia.</p>  | <p>-Conoscere gli elementi che caratterizzano le trasformazioni fisiche e le reazioni chimiche. -</p>   | <p>-Trasformazioni fisiche e chimiche</p> <p>-Elementi, composti, atomi e molecole</p>   | <p>-Conosce la differenza fra trasformazione fisica e chimica</p> <p>-Conosce il significato di una formula chimica</p>                                 |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| <p><b>sperimentale per verificare la legge di conservazione della massa.</b></p> <p><b>-Scrive e bilancia una equazione chimica.</b></p>   | <p>-Classificare una sostanza pura in elementi e composti.</p> <p>-Identificare un elemento come metallo, non metallo o semimetallo conoscendo la posizione sulla tavola periodica.</p> <p>-Scrivere e leggere correttamente le formule chimiche.</p> <p>-Scrivere una reazione chimica distinguendo reagenti e prodotti.</p> | <p>Conosce le diverse classificazioni della materia in elementi e composti con le caratteristiche peculiari e le differenze.</p> <p>-Conoscere la teoria atomica: atomi e molecole.</p> <p>-Conosce la tavola periodica, distinguendo gruppi e periodi, metalli, non metalli e semimetalli con le loro caratteristiche peculiari.</p> <p>-Conosce l'origine dei simboli atomici ricordando e sapendo collocare nella tavola periodica i più comuni (almeno i primi 18 elementi)</p> <p>-Conosce le formule chimiche, il significato degli indici.</p> <p>-Conosce la legge di conservazione della massa e il bilanciamento di equazioni chimiche.</p> | <p>-Tavola periodica</p> <p>-Simboli e formule chimiche</p> <p>-Bilanciamento equazioni chimiche</p>   |  |
| <p><b>-Lo studente pesa un numero preciso di moli di una data sostanza.</b></p> <p><b>-Prepara una soluzione di concentrazione molare nota.</b></p> <p><b>-Calcola il numero di moli e di molecole o atomi, data una</b></p> | <p>-Classificare e descrivere le principali particelle subatomiche presenti nell'atomo.</p> <p>-Descrivere l'esperimento della "lamina d'oro" di</p>  | <p>-Conosce le particelle subatomiche presenti in un atomo e le loro caratteristiche principali</p> <p>-Conosce l'esperimento di Rutherford e la struttura dell'atomo dedotta da tale</p>   | <p>-Struttura dell'atomo (protoni, elettroni, neutroni)</p> <p>-Numero atomico,</p> <p>-Numero di massa</p> <p>-Isotopi</p> <p>-Massa molecolare</p> | <p>-Conosce il concetto di massa atomica e molecolare</p> <p>-Conosce il concetto di mole e la formula per poter calcolare il numero di moli di una sostanza</p> |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| <p><b>quantità di materia.</b></p>  | <p>Rutherford comprendendo ed evidenziando gli aspetti innovativi dedotti sulla struttura dell'atomo .<br/>         -Distinguere il concetto di numero atomico , Z, e numero di massa, A imparando a calcolare, noti alcuni dati, il numero delle diverse particelle subatomiche presenti in un atomo.<br/>         -Calcolare la massa molecolare di un composto servendosi della tavola periodica.<br/>         -Utilizzare il concetto di mole come unità di misura della quantità di sostanza, e numero di Avogadro per calcolare il numero di particelle presenti nella stessa<br/>         -Calcolare la molarità di una soluzione applicando le formule dirette ed inverse</p> | <p>esperimento<br/>         -Conosce il concetto di numero atomico, numero di massa e isotopi<br/>         -Conosce il concetto di massa molecolare<br/>         -Conosce il concetto di mole<br/>         -Conosce il numero di Avogadro<br/>         -Conosce il concetto di molarità</p> | <p>-Mole<br/>         -Numero di Avogadro<br/>         -Massa molare<br/>         -Molarità</p>  |  |
| <p><b>-Lo studente scrive la configurazione elettronica di un atomo.</b><br/> <b>-Individua un atomo conoscendo la sua configurazione elettronica.</b><br/> <b>-Spiega eventi come i fuochi di artificio adoperando i</b></p> | <p>-Descrivere e puntualizzare gli aspetti significativi della struttura dell'atomo secondo il modello di Bohr, mettendo in evidenza differenze ed analogie con il modello</p>  | <p>-Conoscere il modello di Bohr<br/>         -Conoscere le regole per rappresentare la configurazione elettronica degli atomi<br/>         -Conoscere il concetto di elettroni di valenza e la</p>   | <p>-Modello di Bohr<br/>         -Configurazione elettronica<br/>         -Livelli o gusci e sottolivelli<br/>         -Elettroni di valenza<br/>         -Simboli di Lewis<br/>         -Stato fondamentale</p> | <p>-Conosce la struttura dell'atomo e le caratteristiche generali della tavola periodica</p> |

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| <p><b>concetti di configurazione elettronica e transizioni elettroniche.</b></p> | <p>di Rutherford<br/>         -Rappresentare semplici configurazioni di atomi e ioni mediante il modello a gusci<br/>         -Individuare gli elettroni di valenza in base alla configurazione elettronica di un elemento dei gruppi da I a VII. Collegare il numero di questi elettroni e il numero del gruppo di appartenenza dell'elemento<br/>         -Spiegare la relazione esistente fra le proprietà degli elementi e la loro posizione nella tavola periodica.<br/>         -Prevedere la formazione di cationi ed anioni degli elementi in base alla loro appartenenza ad un gruppo della tavola periodica, oppure osservandone la configurazione elettronica<br/>         -Prevedere la formazione di cationi ed anioni in base alla loro stabilità</p> | <p>loro rappresentazione attraverso il simbolo di Lewis<br/>         -Conoscere le proprietà periodiche degli elementi e sapere come variano nei gruppi e nei periodi della tavola periodica<br/>         -Conoscere il concetto di transizione elettronica e sapere come varia l'energia e quindi la stabilità dell'atomo quando un elettrone passa dallo stato fondamentale ad uno stato eccitato</p> | <p>-Stato eccitato<br/>         -Transizione elettronica</p> |   |
| <p><b>-Lo studente individua i legami principali e la struttura</b></p>          | <p>-Collegare la formazione di composti ionici alla</p>   | <p>-Conoscere la formazione, le caratteristiche, e il</p>   | <p>-legame ionico<br/>         -Legame covalente</p>         | <p>-Conosce i principali legami chimici</p> |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| <p><b>di semplici molecole.</b><br/> <b>-Spiega le proprietà e il comportamento di alcune sostanze alla luce dei legami chimici, inter- ed intra-molecolari</b></p> | <p>posizione dei loro elementi costitutivi nella tavola periodica, e quindi agli elettroni di valenza, all'energia di ionizzazione e all'affinità elettronica dei loro atomi.<br/>         Spiegare il carattere fragile di tali materiali<br/>         -In base alla regola dell'ottetto e agli elettroni di valenza, scrivere semplici formule di struttura, di Lewis e con trattini, di sostanze con legami covalenti semplici e multipli<br/>         -Attraverso la differenza di elettronegatività degli atomi, stabilire se un composto ha legami covalenti, polari o apolari, o se è un composto ionico<br/>         -Descrive il legame metallico spiegando in funzione di questi la capacità di condurre calore ed elettricità, e di essere duttili e malleabili<br/>         -Individuare i legami intermolecolari presenti in semplici sostanze attraverso la composizione e la</p> | <p>comportamento dei composti ionici, covalenti e metallici<br/>         -Conosce le caratteristiche peculiare dei diversi legami intra- molecolari</p> | <p>(polare e apolare)<br/>         -Legame metallico<br/>         -Legame idrogeno<br/>         -Legame dipolo-dipolo<br/>         -Forze di London<br/>         -Elettro-negatività</p> |  |
|---|---|---|--|--|

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>struttura delle loro molecole</p> <p>-Collegare lo stato di aggregazione delle sostanze, le temperature di ebollizione e quindi la volatilità dei liquidi alla forza dei legami intermolecolari</p>  |  |  |  |
| <p><b>-L'alunno riconosce un equilibrio chimico.</b></p> <p><b>-Valuta l'acidità e la basicità di una soluzione in funzione del valore di pH.</b></p> <p><b>-Classifica sperimentalmente sostanze di uso comune come acide o basiche alla luce del colore osservato in seguito all'interazione con una sostanza usata come indicatore.</b></p> | <p>-Scrivere l'espressione della costante di equilibrio di una generica reazione</p> <p>-Scrivere la reazione di autoprotolisi dell'acqua e il relativo Kw</p> <p>-Dissociare acidi ed una basi semplici</p> <p>-Scrivere l'espressione della Ka e della Kb</p> <p>-Spiegare la forza degli acidi e delle basi in funzione del pH</p> | <p>-Conoscere il concetto di equilibrio dinamico</p> <p>-Conoscere le diverse teorie acido-base</p> <p>-Conoscere la reazione di dissociazione dell'acqua e il relativo valore di Kw</p> <p>-Conoscere il concetto di pH, pOH e pKw e l'espressioni per ricavarle</p> <p>-Conoscere il concetto di dissociazione di un acido e di una base e i relativi valori di Ka e Kb</p> <p>-Conoscere la relazione fra caratteristiche acido-base e valori di pH</p> | <p>-Equilibrio chimico</p> <p>-Autoprotolisi dell'acqua, Kw</p> <p>-pH, pOH, pKw</p> <p>-Ka e Kb</p> | <p>-Conosce la differenza fra acidi e basi</p> |



**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: COMPETENZA IN MATEMATICA E  
COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIA E INGEGNERIA**

**ASSE CULTURALE: Asse matematico**

***Disciplina prevalente di riferimento: matematica***

**PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL I biennio**

Lo studente al termine del I biennio è in grado di:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- 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 .

| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE<br/>COMPETENZE (o COMPETENZE<br/>ATTESE) ALLA FINE DEL I ANNO</b>  | <b>Obiettivi di apprendimento</b>   |   | <b>Saperi essenziali</b>                         | <b>Obiettivi di<br/>apprendimento<br/>minimi</b>  |
|---|---|---|--|---|
|   | <b><i>in termini di ABILITÀ</i></b>   | <b><i>in termini di CONOSCENZE</i></b>  |  |   |
| <p>A. Lo studente si muove con sicurezza nel calcolo numerico, simbolico e algebrico;</p> <p>A. Lo studente applica correttamente le proprietà delle operazioni con i numeri reali.</p> | <p>A1. Eseguire operazioni tra insiemi.<br/>Padroneggiare il linguaggio della matematica<br/>Operare con i numeri interi e razionali</p>    | <p>A1. Conoscere il linguaggio degli insiemi e delle funzioni.<br/>Conoscere i numeri naturali, interi, razionali e loro rappresentazione</p> | <p>Elementi di teoria degli insiemi e logica</p> | <p><b><i>Saper riconoscere gli insiemi e saper operare con essi</i></b></p>             |
|   | <p>A2. Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni.</p> | <p>A2. Conoscere le espressioni letterali e i polinomi.</p>   | <p>Calcolo letterale</p>                         | <p><b><i>Riconoscere monomi e polinomi e saper eseguire semplici operazioni</i></b></p> |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   |  |   |   |   |
|   | A3. Eseguire le operazioni con i polinomi e fattorizzazione di un polinomio                          | A3. Riconoscere polinomi e scomposizioni di polinomi  | Scomposizione dei polinomi in fattori   | <b><i>Saper scomporre semplici polinomi</i></b>   |
|   | A4. Eseguire operazioni con le frazioni algebriche   | A4. Conoscere le frazioni algebriche  | Frazioni algebriche   | <b><i>Saper riconoscere e operare con le frazioni algebriche</i></b>                              |
|   | A5. Semplificare espressioni contenenti radici.<br>Operare con le potenze a esponente razionale      | A5. Conoscere l'insieme R, il concetto di radice n-esima e le potenze con esponente razionale   | Numeri R e radicali   | <b><i>Saper operare con i radicali: portare fuori dal segno della radice e razionalizzare</i></b> |
| B.Lo studente individua strategie appropriate per la soluzione dei problemi applicando le procedure del calcolo algebrico | B1. Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di I e II grado e saperli interpretare graficamente. | B1. Conoscere le equazioni, disequazioni e sistemi di I grado, i principi di equivalenza. Conoscere le funzioni che esprimono la proporzionalità diretta e inversa tra grandezze e saperle rappresentare. Conoscere le equazioni, disequazioni e sistemi di II grado. | Equazioni, disequazioni e sistemi di I e II grado.<br>Retta nel piano cartesiano e iperbole equilatera. | <b><i>Saper risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di I e II</i></b>                         |

|   |  |  |                               |   |
|---|--|--|-------------------------------|---|
| <p>C.Lo studente riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Lo studente utilizza proprietà delle figure geometriche.</p>  | <p>C1. Utilizzare teoremi, formule e proprietà geometriche per la risoluzione di situazioni problematiche.<br/>Classificare triangoli e quadrilateri utilizzando le relative proprietà.<br/>Misurare figure geometriche.<br/>Utilizzare teoremi, formule e proprietà geometriche per la risoluzione di situazioni problematiche.</p> | <p>C1. Conoscere gli enti fondamentali della geometria e il significato della terminologia appropriata.<br/>Conoscere le definizioni e le proprietà delle figure geometriche piane.<br/>Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli e i teoremi di Euclide, Pitagora e Talete.</p> | <p>La geometria del piano</p> | <p><b><i>Riconoscere gli enti fondamentali della geometria piana</i></b></p>  |
| <p>D.Lo studente rappresenta, elabora, analizza e interpreta dati, anche calcolando indici, per descrivere situazioni e individuare caratteristiche di un fenomeno o di una situazione, anche allo scopo di prendere decisioni.</p> | <p>D1. Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati, calcolare valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.</p>   | <p>D1. Organizzare e rappresentare dei dati.<br/>Conoscere la distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.<br/>Calcolo di valori medi e misure di variabilità</p>   | <p>Dati e previsioni</p>      | <p><b><i>Saper leggere un grafico e calcolare media, moda e mediana.<br/>Conoscere la definizione di probabilità e frequenza.</i></b></p> |
|   | <p>D2. Calcolare la probabilità di eventi.</p>   | <p>D2. Significato della probabilità e sue valutazioni.<br/>Conoscere la definizione di probabilità e frequenza</p>  |                               |   |

**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: COMPETENZA IN MATEMATICA E  
COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIA E INGEGNERIA**

**ASSE CULTURALE: Asse matematico**

***Disciplina prevalente di riferimento:*** matematica

**PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL II Biennio e 5 anno**

Lo studente al termine del 5 anno è in grado di:

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE<br/>COMPETENZE (o COMPETENZE<br/>ATTESE) ALLA FINE DEL 5 ANNO</b>                        | <b>Obiettivi di apprendimento</b>  |  | <b>Saperi essenziali</b>              | <b>Obiettivi di<br/>apprendimento<br/>minimi</b>  |
|---|--|--|---------------------------------------|---|
|   | <b>in termini di ABILITÀ</b>   | <b>in termini di CONOSCENZE</b>  |                                       |   |
| A.Lo studente sa utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica | A1.Risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo, equazioni e disequazioni irrazionali, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. | A1. Conoscere equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore; Equazioni e disequazioni irrazionali , esponenziali e logaritmiche | Approfondimenti del calcolo algebrico | <b><i>Saper risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al II e saper riconoscere equazioni e disequazioni esponenziali e</i></b> |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| A. Lo studente utilizza le tecniche dell'analisi e le rappresenta anche in forma grafica   |  |   |  | <b>logaritmiche.</b>   |
|  | A2. Studiare e calcolare limiti e derivate di qualunque tipologia di funzioni; eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.   | A2. Conoscere limiti e continuità, derivate e riconoscere le caratteristiche delle funzioni fondamentali. | Elementi di analisi infinitesimale, di geometria differenziale, studio di funzioni | <b>Saper calcolare limiti e derivate di funzioni razionali intere, fratte e rappresentarle nel piano cartesiano.</b> |
| B.Lo studente riconosce le figure geometriche e individua strategie appropriate per la soluzione di problemi   | B1. Rappresentare nel piano cartesiano una retta o una conica nota l' equazione e risolvere problemi su coniche e rette.   | B1. Conoscere le caratteristiche di una retta e di una conica   | Retta e coniche  | <b>Riconoscere l'equazione di una retta e di una conica</b>  |
| C. Lo studente sa utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per risolvere problemi e costruire modelli in ambito economico e finanziario | C1. Saper eseguire operazioni dirette ed inverse relative al calcolo dell'interesse, del tasso, del montante e del valore attuale sia in regime di capitalizzazione semplice che composta. | C1. Conoscere le caratteristiche del regime finanziario, dell'interesse semplice e composto               | Le rendite   | <b>Saper distinguere un regime finanziario semplice da un regime finanziario composto</b>                            |
|  | C2. Calcolare il montante e il valore attuale di una rendita; Redigere piani di ammortamento.  | C2. Conoscere il concetto di rendita e le relazioni esistenti tra le varie tipologie di rendite.          |  |  |
| D. Lo studente sa utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte  | D1. Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni semplici o con ripetizione; Calcolare la   | D1. Conoscere il calcolo combinatorio, la definizione di probabilità e relativi teoremi.                  | Calcolo delle probabilità  | <b>Saper calcolare la probabilità di un evento</b>   |

|  |  |   |                   |   |
|--|--|---|-------------------|---|
| consapevoli.   | probabilità di un evento.  |   |                   |   |
| E. Lo studente sa analizzare dati ed interpretarli usando consapevolmente gli strumenti di calcolo | E1. Calcolare valori medi e misure di variabilità di una distribuzione; calcolare rapporti statistici ed interpretarne il significato. | E1. Conoscere i valori medi, indici di variabilità e rapporti statistici. | Dati e previsioni | <b>Saper calcolare i valori medi di una distribuzione</b> |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <p>F.Lo studente riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni possedute, le loro relazioni con ciò che si vuole determinare e la coerenza e plausibilità del procedimento risolutivo e dei risultati trovati.</p> <p>F. Lo studente utilizza semplici modelli matematici dati per descrivere situazioni e fenomeni reali.</p> | <p>F1. Risolvere disequazioni lineari e non in due variabili. Risolvere sistemi di disequazioni in due variabili</p> <p>F2. Determinare il dominio di una funzione di due variabili e determinare e studiare le linee di livello.</p> <p>Calcolare i massimi e i minimi con le linee di livello ,con le derivate parziali e massimi e minimi vincolati</p> <p>F3. Determinare la massima utilità del consumatore e la massima produzione con vincoli di bilancio. Determinare il minimo costo con vincoli di produzione.</p> | <p>F1. Interpretare disequazioni e sistemi di disequazioni in due variabili e le relative soluzioni</p> <p>F2. Conoscere gli elementi caratterizzanti una funzione a due variabili, i metodi di ricerca dei punti estremanti .</p> <p>F3. Conoscere i modelli matematici che consentono lo studio delle funzioni economiche</p> | <p>Disequazioni in due variabili.</p> <p>Elementi di analisi infinitesimale e Funzioni economiche</p> | <p><b>Riconoscere gli elementi caratterizzanti di una funzione a due variabili e saperne calcolare i punti estremanti</b></p> |
|   | <p>G1. Operare scelte in condizioni di certezza con effetti immediati. Scegliere fra più alternative. Trovare l'ottimo in un problema di scorte.</p>   | <p>G1. Conoscere la classificazione dei problemi di scelta e i rispettivi metodi di risoluzione.</p>  | <p>Ricerca operativa</p>  | <p><b>Saper classificare e operare scelte in condizione di certezza con effetti immediati</b></p>                             |
|   | <p>H1. Costruire e risolvere un problema di programmazione lineare in due variabili</p>  | <p>H1. Conoscere i metodi per risolvere un problema di programmazione lineare</p>   | <p>Programmazione lineare</p>   | <p><b>Risolvere semplici problemi di programmazione lineare</b></p>   |

# COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

## ASSE CULTURALE: Asse scientifico-tecnologico

### *Disciplina prevalente di riferimento:* Informatica

#### PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL **I biennio**

Lo studente al termine è in grado

- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE (o COMPETENZE ATTESE)</b>   | <b>Obiettivi di apprendimento</b>  |  | <b>Saperi essenziali</b>  | <b>Obiettivi di apprendimento minimi</b>                                  |
|---|--|--|---|---|
|   | <i>in termini di ABILITÀ</i>   | <i>in termini di CONOSCENZE</i>  |   |   |
| Lo studente sa : <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> <li>• Sa utilizzare e produrre testi multimediali</li> <li>• Sa 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</li> <li>• È consapevole delle</li> </ul> | A1. Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione, ecc.) | C1. Conoscere i sistemi informatici.<br>C2. Conoscere il significato dei termini informazioni, dati e i sistemi di codifica.<br>C3. Conoscere l'architettura e le componenti di un computer.<br>C4. Conoscere come avviene la comunicazione uomo-macchina. | – Concetti informatici e impostazioni di base<br>– Struttura generale del sistema di elaborazione<br>– Sistemi di numerazione decimale, esadecimale e binario<br>– Connettivi logici e algebra booleana | Conoscere l'architettura e le componenti di un computer.                  |
|   | A2. Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo.  | C5. Conoscere la struttura e le funzioni di un sistema operativo.  | – Il desktop, il file e le cartelle<br>– La gestione dei file e delle stampe<br>– Virus e antivirus   | Conoscere la struttura e le funzioni di un sistema operativo.             |
|   | A3. Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale che multimediale.  | C6. Conoscere software di utilità e software gestionali.   | – Piattaforma Office 365<br>– Programma di videoscrittura<br>– Creare, correggere e modificare il testo   | Conoscere un programma di elaborazione testi per impaginare testi, creare |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate   | A4. Utilizzare programmi di scrittura   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>–Funzionalità di base dell’applicativo</li> <li>–La composizione di una lettera</li> <li>–Excel</li> </ul>  | lettere e documenti. Conoscere un programma gestione di fogli elettronici e saper utilizzare le funzionalità di base   |
|  | A5. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati di tipo tecnico-scientifico-economico                                      | C7. Conoscere la struttura di una rete.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>–Cenni sulla struttura di una rete</li> <li>–Browser e motori di ricerca</li> <li>–Navigazione sicura in Internet</li> <li>–Funzioni e caratteristiche della rete Internet e della posta elettronica</li> <li>–Normativa della privacy e dei diritti d’autore</li> <li>–Norme di buon comportamento in rete e cyber bullismo</li> </ul> | Conoscere la struttura di una rete. Conoscere le funzioni e le caratteristiche della rete Internet e della posta elettronica Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale |
|  | A6. Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale.  | C8. Conoscere le funzioni e le caratteristiche della rete Internet e della posta elettronica.  |  |  |
|  | A7. Riconoscere i limiti e i rischi dell’uso della tecnologie con particolare riferimento alla privacy, al buon comportamento in rete | C9. Conoscere la normativa sulla privacy e sul diritto d’autore.   |  |  |
| A8 Riconoscere le principali forme di gestione e controllo dell’informazione e della comunicazione specie nell’ambito tecnoscienceifico-economico. |   |  |  |  |
| A9. Analizzare, risolvere problemi e codificare la soluzione.  | C10. Conoscere le fasi risolutive di un problema, il concetto di algoritmo e gli strumenti per rappresentarli.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>–Progettazione e rappresentazione degli algoritmi</li> <li>–Programmazione con Scratch</li> </ul> | Conoscere le fasi risolutive di un problema, il concetto di algoritmo e gli strumenti per rappresentarli.  |  |
|  | C11. Conoscere l’organizzazione logica dei dati.  |  |  |  |
|  | C12. Conoscere i fondamenti di programmazione e sviluppo di semplici programmi in un linguaggio a scelta.                             |  |  |  |



**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE: Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria**

**ASSE CULTURALE: Asse scientifico-tecnologico**

**Disciplina prevalente di riferimento:** Informatica (indirizzo SIA)

**PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL II biennio**

Lo studente al termine è in grado

- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico;
- elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali;
- analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali.

| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE (o COMPETENZE ATTESE) ALLA FINE DEL II BIENNIO</b>   | <b>Obiettivi di apprendimento</b>  |  | <b>Saperi essenziali</b>   | <b>Obiettivi di apprendimento minimi</b>  |
|--|--|--|--|---|
|  | <b>in termini di ABILITÀ</b>   | <b>in termini di CONOSCENZE</b>  |  |   |
| <p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> <li>• Identifica e applica le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</li> <li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li> <li>• Interpreta i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle</li> </ul> | <p>A1. Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi</p> <p>A2. Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software</p> <p>A3. Produrre la documentazione relativa alle fasi di sviluppo</p> | <p>1. Conoscere la metodologia di sviluppo di software</p> <p>2. Conoscere le fasi di sviluppo di un progetto software</p> <p>3. Conoscere gli strumenti di rappresentazione degli algoritmi</p> <p>4. Conoscere un linguaggio di programmazione</p> | <p>L'informatica e il problem solving</p> <p>Dal problema all'algoritmo</p> <p>Programmazione strutturata</p> <p>I linguaggi di programmazione C++ e Visual Basic</p> <p>Funzioni e sottoprogrammi</p> <p>Strutture dati</p> | <p>Conoscere le fasi di sviluppo di un progetto software</p> <p>Conoscere gli strumenti di rappresentazione degli algoritmi</p> <p>Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi</p> |

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| <p>differenti tipologie di imprese</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Riconosce i diversi modelli organizzativi aziendali, documenta le procedure e ricerca soluzioni efficaci rispetto a situazioni date</li> <li>•Gestisce il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata</li> <li>•Applica i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati</li> <li>•Inquadra l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizza applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato</li> <li>•Utilizza i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti</li> </ul> | <p>A4. Saper scegliere il linguaggio più appropriato in base al tipo di problema</p> <p>A5. Riconoscere classi e oggetti</p>  | <p>1. Conoscere le caratteristiche del paradigma orientato agli oggetti</p> <p>2. Conoscere i pilastri della programmazione a oggetti</p>   | <p>Fondamenti di programmazione ad oggetti</p>   |   |
|  | <p>A4. Individuare le caratteristiche salienti dei sistemi operativi</p> <p>A5. Scegliere il tipo di sistema operativo adeguato a un determinato ambiente di sviluppo</p> <p>A6. Distinguere le politiche di gestione delle risorse</p> | <p>3. Conoscere l'importanza e il ruolo dei sistemi operativi</p> <p>4. Conoscere la struttura e le componenti di un sistema operativo</p> <p>5. Conoscere la classificazione e il funzionamento generale dei sistemi operativi</p> | <p>Organizzazione dei sistemi operativi</p> <p>Struttura e funzionamento di un sistema operativo</p> <p>Classificazione</p> <p>La gestione della CPU, della memoria centrale, delle periferiche della memoria di massa</p> | <p>Conoscere l'importanza e il ruolo dei sistemi operativi</p> <p>Conoscere la classificazione dei sistemi operativi</p> <p>Individuare le caratteristiche salienti dei sistemi operativi</p> |
|  | <p>A5. Progettare e realizzare pagine Web statiche e dinamiche</p> <p>A6. Pubblicare su Internet pagine Web</p>   | <p>1. Conoscere i linguaggi per il web: HTML e fogli di stile CSS, sintassi/regole</p> <p>2. Conoscere come effettuare l'interazione tra HTML e JavaScript</p>  | <p>Internet e azienda</p> <p>Progettare un sito web</p> <p>Il web e il linguaggio HTML</p> <p>I fogli di stile (CSS)</p> <p>Il linguaggio javascript</p>   | <p>Conoscere i linguaggi per il web: HTML</p> <p>Progettare e realizzare pagine Web statiche</p>  |
|  | <p>A7. Valutare, scegliere e adattare software applicativi in relazione alle caratteristiche e al fabbisogno aziendale</p>  | <p>3. Conoscere il sistema informatico e sistema informativo nei processi aziendali</p> <p>4. Conoscere software di utilità per la produzione e gestione di oggetti multimediali</p>  | <p>Sistema informativo e sistema informatico</p> <p>CMS</p>  | <p>Conoscere software di utilità per la produzione e gestione di oggetti multimediali</p>   |
|  | <p>A8. Utilizzare le potenzialità di una</p>  | <p>5. Conoscere le reti di computer</p>   | <p>Le reti di</p>  | <p>Conoscere le reti di</p>   |

|               |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|
|               | <p>rete per i fabbisogni</p> <p>A9. Individuare le procedure telematiche che supportano l'organizzazione di un'azienda</p> <p>A10. Progettare ipermedia a supporto della comunicazione aziendale</p>   | <p>e le reti di comunicazione</p> <p>6. Conoscere la struttura, l'usabilità e l'accessibilità di un sito Web</p> <p>7. Conoscere un'ambiente di sviluppo di app</p> <p>8. Conoscere i servizi di rete a supporto dell'azienda</p> <p>9. Conoscere E-commerce e Social networking</p> | <p>computer</p> <p>La topologia logica di una rete</p> <p>Le dimensioni di una rete</p> <p>I protocolli di rete</p> <p>I principali servizi di internet</p> <p>Appinventor</p> | <p>computer e le reti di comunicazione</p> <p>Utilizzare le potenzialità di una rete per i fabbisogni</p>                |
| <b>V ANNO</b> | <b>Obiettivi di apprendimento</b>  |  | <b>Saperi essenziali</b>   | <b>Obiettivi di apprendimento minimi</b>   |
|               | <i>in termini di ABILITÀ</i>   | <i>in termini di CONOSCENZE</i>  |  |  |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali</li> <li>• Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale</li> <li>• Progettare basi di dati applicando i modelli concettuale, logico e fisico</li> <li>• Interrogare una base di dati attraverso il linguaggio SQL</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoscere le funzionalità di un DBMS</li> <li>2. Conoscere tecniche per modellare i dati a livello concettuale, logico e fisico</li> <li>3. Conoscere le caratteristiche del linguaggio SQL</li> </ol>                                     | <p>Le basi di dati</p> <p>Progettazione di Data Base</p> <p>Linguaggio SQL</p> <p>DBMS: Access e MySQL</p>   | <p>Saper</p> <p>Progettare e realizzare semplici basi di dati</p> <p>Conoscere le caratteristiche del linguaggio SQL</p> |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pubblicare su Internet pagine web dinamiche</li> <li>• Progettare e costruire un sito web</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le caratteristiche del linguaggio PHP e le strutture di controllo</li> <li>• Conoscere l'interazione tra script PHP e database Mysql</li> </ul>   | <p>Linguaggio PHP</p> <p>Strutture di controllo</p> <p>PHP e HTML</p> <p>PHP e i database</p> <p>Casi aziendali</p>  | <p>Conoscere le caratteristiche del linguaggio PHP</p> <p>Pubblicare su Internet pagine web dinamiche</p>                |

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Collaborare a progetti di integrazione dei processi aziendali (ERP)</li> <li>•Utilizzare le funzionalità di Internet e valutarne gli sviluppi</li> <li>•Organizzare la comunicazione in rete per migliorare i flussi informativi</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Conoscere casi di diversa complessità focalizzati su differenti attività aziendali</li> <li>2.Conoscere le tecniche di sviluppo di progetti per l'integrazione dei processi aziendali</li> </ol> | <p>I sistemi ERP e CRM</p> <p>Analisi dei dati aziendali: data mining e data warehouse</p>   |   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Riconoscere gli aspetti giuridici connessi all'uso delle reti con particolare attenzione alla sicurezza dei dati</li> </ul>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Conoscere la sicurezza informatica</li> <li>2.Conoscere le tecniche utilizzate per la tutela della privacy e della proprietà intellettuale</li> <li>3.Conoscere i reati informatici</li> </ol>   | <p>La sicurezza dei sistemi informatici</p> <p>Gli aspetti giuridici dell'informatica</p> <p>La privacy e il marketing</p> <p>La posta elettronica certificata</p> <p>La firma digitale</p> <p>L'accessibilità alle risorse informatiche</p> | <p>Conoscere la sicurezza informatica e le principali tecniche utilizzate per la tutela della privacy</p> |

**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE:** Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

**ASSE CULTURALE:** Asse scientifico-tecnologico

***Disciplina prevalente di riferimento:*** Informatica  
**(INDIRIZZO AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING - AFM)**

**PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL II biennio**

Lo studente al termine è in grado di:

- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico;
- elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali;
- analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.

| <b>TAGUARDI DI SVILUPPO DELLE<br/>COMPETENZE (o COMPETENZE<br/>ATTESE) ALLA FINE DEL IVANNO</b>   | <b>Obiettivi di apprendimento</b>  |   | <b>Saperi essenziali</b>   | <b>Obiettivi di<br/>apprendimento<br/>minimi</b>   |
|---|--|---|--|--|
|   | <i>in termini di ABILITÀ</i>   | <i>in termini di CONOSCENZE</i>   |  |  |
| <p>Lo studente sa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.</li> <li>•Interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese.</li> <li>•Riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date.</li> <li>•Gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata.</li> <li>•Applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati.</li> <li>•Inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato.</li> <li>•Utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa per realizzare</li> </ul> | <p>A1. Rappresentare l'architettura di un sistema informativo aziendale.</p> <p>A2. Documentare con metodologie standard le fasi di raccolta, archiviazione e utilizzo dei dati.</p> <p>A3. Produrre ipermedia integrando e contestualizzando oggetti selezionati da più fonti.</p> <p>A4. Utilizzare lessico e terminologia di settore, anche in lingua inglese</p> | <p>C1 Conoscere il Sistema Informativo e il sistema informatico.</p> <p>C2 Conoscere le fasi di sviluppo di un ipermedia.</p> <p>C3 Conoscere lessico e terminologia di settore, anche in lingua inglese.</p> | <p>–Passare dal testo all'ipertesto</p> <p>–Gli ipertesti con Word e PowerPoint</p> <p>–Gli elementi grafici: immagini, video, ecc..</p> | <p>–Conoscere il Sistema Informativo e il Sistema Informatico.</p> <p>–Produrre ipermedia integrando e contestualizzando oggetti selezionati da più fonti.</p> <p>–Conoscere lessico e terminologia di settore</p> |
|   | <p>A5. Individuare le procedure che supportano l'organizzazione di un'azienda.</p> <p>A6. Scegliere e personalizzare software applicativi in relazione al fabbisogno aziendale.</p>  | <p>C4 Conoscere software di utilità e software gestionali: manutenzione e adattamenti.</p>  | <p>–I dati aziendali con Excel</p> <p>–Le macro in Excel</p> <p>–il linguaggio Visual basic in Excel</p>                                 | <p>–Conoscere i software base di utilità e gestionali.</p> <p>–Saper gestire dati aziendali con Excel</p>  |
|   | <p>A7. Realizzare tabelle e relazioni di un Data Base riferite a tipiche esigenze amministrativo-contabili.</p> <p>A8. Utilizzare le funzioni di un DBMS per estrapolare informazioni</p>  | <p>C5 Conoscere le funzioni di un Data Base Management System (DBMS).</p> <p>C6 Conoscere la struttura di un Data Base.</p>   | <p>–Le basi dati</p> <p>–Il modello relazionale</p> <p>–Le tabelle con il programma MsAccess</p> <p>–Le query con MsAccess</p>           | <p>–Conoscere le funzioni base di un DBMS</p> <p>–Saper creare e gestire semplici basi di dati con access</p> <p>–Saper creare semplici query</p>  |
|   | <p>A9. Realizzare pagine web.</p>  | <p>C7 Conoscere i linguaggi</p>   | <p>–Struttura di un sito web</p>   | <p>–Saper progettare un</p>  |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  | per il Web.<br>C8 Conoscere struttura, usabilità e accessibilità di un sito web.   | –Il Linguaggio HTML   | semplice sito web<br>–Saper costruire un sito web con un CMS   |
|  | A10. Individuare le potenzialità delle reti.<br>A11. Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale | C9 Conoscere gli elementi di base per l'utilizzo delle reti<br>C10 Conoscere i servizi di rete a supporto dell'azienda con particolare riferimento alle attività commerciali | –Gli elementi base di una rete: topologia, tipi di collegamento, dispositivi principali<br>–I principali servizi di internet: http, mail e ftp<br>–I principi della net economy | –Conoscere le potenzialità di una rete.<br>–Conoscere e saper utilizzare i principali servizi di internet: http, mail<br>–Conoscere i principi della net economy                                 |
|  | A6. Individuare i potenziali rischi legati alla sicurezza  | C11 Conoscere le tematiche e la gestione della sicurezza   | –La sicurezza delle informazioni: virus e antivirus<br>–Sicurezza dei dati in rete<br>–Firma digitale e posta certificata<br>–La sicurezza aziendale                            | –Conoscere i potenziali rischi legati alla sicurezza delle informazioni: virus e antivirus<br>–Conoscere i rischi della sicurezza in rete<br>–Conoscere la firma digitale e la posta certificata |

**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DA MOBILITARE:** Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

**ASSE CULTURALE:** Asse scientifico-tecnologico

***Disciplina prevalente di riferimento:*** TECNOLOGIE PER LA COMUNICAZIONE  
(RELAZIONI INTERNAZIONALI E MARKETING - RIM)

**PROFILO IN USCITA E RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL II biennio**

Lo studente al termine è in grado di:

- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico;
- elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali;
- analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.



| <b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE<br/>COMPETENZE (o COMPETENZE<br/>ATTESE) ALLA FINE DEL IV ANNO</b>   | <b>Obiettivi di apprendimento</b>   |   | <b>Saperi essenziali</b>  | <b>Obiettivi di<br/>apprendimento<br/>minimi</b>   |
|---|---|---|---|--|
|   | <b>in termini di ABILITÀ</b>  | <b>in termini di CONOSCENZE</b>   |   |  |
| <p>Lo studente sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> <li>•analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</li> <li>•identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</li> <li>•individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</li> <li>•interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese</li> <li>•gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata</li> <li>•inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con</li> </ul> | A1. Individuare la tecnologia più efficace per le diverse tipologie di comunicazione  | <p>C1 Conoscere il sistema Informativo e sistema informatico.</p> <p>C2 Conoscere forme e tecniche di comunicazione</p> <p>C3 Conoscere l'evoluzione delle tecnologie della comunicazione</p> | <p>–Gli elementi base di una rete: topologia, tipi di collegamento, dispositivi principali</p> <p>–I principali servizi di internet: http, mail e ftp</p> <p>–Hosting e housing</p> <p>–Cloud computing</p> | <p>–Conoscere il Sistema Informativo e il Sistema Informatico.</p> <p>–Conoscere lessico e terminologia di settore, anche in lingua inglese.</p> <p>–Conoscere gli elementi di base di una rete.</p> <p>–Conoscere e saper utilizzare i principali servizi di internet: http, mail e ftp</p> |
|   | A2. Integrare oggetti multimediali selezionati da più fonti<br>A3. Produrre oggetti multimediali di tipo economico-aziendale rivolti ad ambiti nazionali e internazionali | C4 Conoscere un editor per gestire oggetti multimediali e pagine web  | <p>–Passare dal testo all'ipertesto</p> <p>–Gli ipertesti con Word e PowerPoint</p> <p>–Gli elementi grafici: immagini, video, ecc..</p> <p>–il Linguaggio HTML</p>   | <p>–Saper produrre ipermedia integrando e contestualizzando oggetti selezionati da più fonti.</p> <p>–Creare ipertesti con Word, PowerPoint e linguaggio HTML</p>  |
|   | A4. Utilizzare software di utilità in relazione al fabbisogno aziendale   | C5 Conoscere software di utilità per la rappresentazione sintettico-grafica di dati, per il marketing   | <p>–I dati aziendali con Excel</p> <p>–Le Macro in Excel</p> <p>–Il linguaggio Visual basic in Excel</p>  | <p>–Conoscere i software base di utilità e gestionali.</p> <p>–Saper gestire dati aziendali con Excel</p>  |
|   | A5. Operare con un DBMS per gestire Informazioni<br>A6. Elaborare dati e documenti relativi alle attività di marketing  | C6 Conoscere le funzioni di un Data Base Management System (DBMS).  | <p>–Le basi dati</p> <p>–Il modello relazionale</p> <p>–Le tabelle con il programma ACCESS</p> <p>–Le query</p>   | <p>–Conoscere le funzioni base di un DBMS</p> <p>–Saper creare e gestire semplici basi di dati con access</p> <p>–Saper creare semplici query</p>  |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <p>riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato</p> <p>●utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti</p> | <p>A7. Riconoscere la tipologia di comunicazione adatta al contesto</p> <p>A8. Utilizzare le diverse forme di comunicazione a servizio delle esigenze aziendali</p> | <p>C7 Conoscere i servizi di rete a supporto dell'azienda con particolare riferimento alle attività commerciali</p>   | <p>–La costruzione di un sito web</p> <p>–Il sito web con Google Sites</p>  | <p>–Saper progettare un semplice sito web</p> <p>–Saper costruire un sito web con Google Sites</p>  |
|  | <p>A9. Individuare i potenziali rischi legati alla sicurezza</p>  | <p>C8 Conoscere le tematiche e la gestione della sicurezza</p> <p>C9 Conoscere la firma digitale e la posta elettronica</p>                                 | <p>–La sicurezza delle informazioni: virus e antivirus</p> <p>–Sicurezza dei dati in rete</p> <p>–Firma digitale e posta certificata</p> <p>–La sicurezza aziendale</p> | <p>–Conoscere i potenziali rischi legati alla sicurezza delle informazioni: virus e antivirus</p> <p>–Conoscere i rischi della sicurezza in rete</p> <p>–Conoscere la firma digitale e la posta certificata</p> |
|  | <p>A10. Applicare prassi e norme relative alla diffusione della comunicazione</p>   | <p>C10 Conoscere gli aspetti della comunicazione economica societaria e d'impresa</p> <p>C11 Conoscere etica e disciplina giuridica della comunicazione</p> | <p>–I principi della net economy</p> <p>–La pubblicità online</p> <p>–I servizi finanziari</p>  | <p>–Saper conoscere e applicare i principi della net economy</p> <p>–Riconoscere e valutare la pubblicità online</p> <p>–Conoscere i servizi finanziari</p>   |
|  |   |   |   |   |