

Repubblica Italiana



Provincia Autonoma di Trento



**Corso Annuale per l'Esame di Stato  
volto al conseguimento del Diploma di Istruzione Professionale  
*Classe V Capes Sez. B*  
Indirizzo industria e artigianato del Made in Italy**

***PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI***

***a.s. 2024-2025***

COMPETENZA 1	
Gestire la comunicazione orale in vari contesti, utilizzando gli strumenti linguistici, espressivi ed argomentativi adeguati, con particolare attenzione ai contesti organizzativi e professionali di riferimento.	
Abilità	Conoscenze essenziali
<p>Lo studente è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● interagire in un contesto formale adeguando la comunicazione al contesto e all'argomento trattato;</li> <li>● applicare le strutture della lingua italiana in modo corretto, pertinente ed efficace;</li> <li>● strutturare un intervento pianificato, avvalendosi dell'adeguato materiale di supporto (mappe, scalette, audiovisivi, materiale multimediale);</li> <li>● gestire gli aspetti non verbali di una interazione orale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elementi della comunicazione orale</li> <li>● Elementi fondamentali dell'argomentazione</li> <li>● Lessico tecnico-specifico delle discipline curriculari</li> <li>● Caratteristiche del testo orale</li> <li>● Strategie di strutturazione di un intervento pianificato.</li> <li>● Interazione orale e contesti formali</li> <li>● La struttura del debate: partecipazione alla gara "A suon di parole" – il gioco del contraddittorio</li> <li>● Public Speaking e temi di attualità/ed. alla cittadinanza</li> </ul>

COMPETENZA 2	
Produrre testi scritti di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi, anche in relazione a situazioni professionali.	
Abilità	Conoscenze essenziali
<p><i>Nella produzione scritta lo studente è in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● pianificare il testo in base alla consegna, allo scopo comunicativo, al destinatario, ai contenuti</li> <li>● rispettare le regole morfosintattiche e le convenzioni grafiche, ortografiche, interpuntive</li> <li>● curare le scelte lessicali, facendo attenzione alla proprietà, alla ricchezza e varietà.</li> <li>● usare il registro linguistico adeguato all'argomento trattato e alla situazione comunicativa</li> <li>● produrre testi "propri" di tipo informativo – argomentativo.</li> <li>● produrre testi a partire da altri testi (saggio breve, tesina, ecc.) sintetizzando i punti di vista, formulando e sostenendo una tesi</li> </ul>	<p><i>Lo studente conosce:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● le regole di pianificazione del testo, i criteri di testualità e la strutturazione in paragrafi/capoversi</li> <li>● le strutture morfosintattiche della lingua italiana.</li> <li>● le funzioni e l'uso dei segni di interpunzione</li> <li>● caratteristiche delle tipologie testuali dell'Esame di Stato: tipologia A, tipologia B, tipologia C</li> <li>● struttura e caratteristiche del testo argomentativo</li> <li>● tecniche dell'argomentazione scritta (formulazione della tesi, natura e ordine degli argomenti, ecc.</li> <li>● caratteristiche e procedure della scrittura documentata</li> <li>● le fonti di documentazione (anche in formato elettronico) su argomenti</li> </ul>

<p>propria con argomentazioni efficaci.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● manipolare e riutilizzare consapevolmente documenti di vario genere (testi giornalistici, saggi storici e scientifici)</li> <li>● produrre testi sintetici su un argomento specifico</li> <li>● documentare un'esperienza/un progetto in ambito professionale nelle sue varie fasi</li> <li>● rivedere e correggere il testo, in funzione della coesione e dell'efficacia testuale.</li> </ul>	<p>legati alle discipline</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● le caratteristiche dei testi "non continui" (mappe, tabelle, ecc.)</li> <li>● tecniche per strutturare la scrittura di sintesi</li> <li>● le tecniche di revisione del testo.</li> </ul>
---	---

<b>COMPETENZA 3-4</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere, comprendere e interpretare testi d'uso di varia natura e testi letterari, scelti tra i più significativi del patrimonio culturale italiano.</li> <li>- Fruire in modo consapevole del patrimonio artistico e letterario, stabilendo collegamenti tra la letteratura e le altre forme di espressione artistica e del pensiero (linguaggi visivi, tradizioni locali, paradigmi filosofici e/o scientifici, ecc.)</li> </ul>	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<p><i>Lo studente è in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ricostruire per grandi linee il quadro storico – culturale – artistico di un'epoca</li> <li>● collocare un'opera, un autore, un genere, nel contesto di riferimento</li> <li>● cogliere lo sviluppo di un genere/tema letterario entro un determinato arco temporale</li> <li>● cogliere i tratti caratteristici di una personalità poetica/letteraria attraverso i suoi testi</li> <li>● ricostruire la struttura generale, le caratteristiche e le tematiche di un'opera letteraria</li> <li>● approfondire i temi incontrati nello studio della letteratura, coerenti con l'indirizzo di studio.</li> <li>● mettere in rapporto il testo letterario con le proprie esperienze e con le tematiche dell'attualità</li> <li>● confrontare il contesto letterario di un'opera/autore/genere con contesti artistici e culturali coevi</li> <li>● utilizzare gli strumenti di consultazione e di approfondimento di un tema, autore, opera (enciclopedie, saggi</li> </ul>	<p><b>UDA: Giacomo Leopardi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il contesto storico-culturale e l'identità nazionale</li> <li>● Caratteristiche del Romanticismo</li> <li>● Giacomo Leopardi cenni biografici</li> <li>● La poetica leopardiana</li> <li>● Analisi produzione poetica</li> </ul> <p><b>UDA: Giovinezza e adolescenza: l'età difficile raccontata dalla letteratura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La giovinezza e l'adolescenza raccontata nella letteratura italiana ed estera attraverso la selezione di autori e brani esemplificativi</li> <li>● Elementi storico – culturali e artistici del Secondo Ottocento e del Novecento in Italia e in Europa</li> <li>● Analisi di testi di Moravia, Morante (L'Isola di Arturo) e il Fanciullino Pascoli</li> <li>● Il tema della giovinezza in Morte a Venezia di T. Mann</li> <li>● Il romanzo di formazione</li> </ul>

critici, ecc.)

- analizzare e confrontare i testi nell'ottica della storia della lingua italiana

**UDA: Alessandro Manzoni**

- Il contesto storico-culturale e l'identità nazionale
- Caratteristiche del Romanticismo
- Il romanzo storico
- Alessandro Manzoni tra storia e religione
- I Promessi Sposi: analisi di brani, personaggi e tematiche principali

**UDA: La storia per raccontare il presente**

- La concezione della storia nella produzione letteraria di A. Manzoni
- Il ruolo della storia nei Promessi Sposi
- G. T. di Lampedusa, il Gattopardo e il gattopardismo
- E. Morante, La storia
- Elementi storico – culturali e artistici del Secondo Ottocento e del Novecento in Italia e in Europa

**UDA: Realismo, Naturalismo e Verismo**

- Il Positivismo e le influenze in ambito letterario
- Il Realismo e il Naturalismo in Francia
- Le caratteristiche del Verismo in Italia
- Giovanni Verga
- Analisi di alcuni brani tratti dalle opere di Giovanni Verga

**UDA: Simbolismo e Decadentismo**

- Il simbolismo
- I fiori del male di C. Baudelaire - analisi testi
- Le caratteristiche del Decadentismo
- Estetismo, Oscar Wilde e Il ritratto di Dorian Gray
- Gabriele d'Annunzio: cenni biografici e poetica
- G. Pascoli: cenni biografici e poetica
- Analisi di brani tratti dalla produzione di G. d'Annunzio e G.

	<p>Pascoli</p> <p><b>UDA: Il romanzo in Occidente nel primo Novecento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Luigi Pirandello: cenni biografici</li> <li>● Analisi di alcuni estratti dai romanzi di L. Pirandello</li> <li>● Le caratteristiche e le tematiche di L. Pirandello</li> </ul> <p><b>UDA: PAGINE DI GUERRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● G. Ungaretti (analisi poesie)</li> <li>● E. Montale (analisi poesie) -</li> <li>● I. Calvino (analisi brani)</li> <li>● C. Pavese (analisi brani “La casa di collina”).</li> <li>● Elementi storico-culturali e artistici del Novecento in Italia e in Europa</li> </ul> <p><b>UDA: Il Neorealismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cinema e letteratura nella produzione letteraria di P. P. Pasolini</li> <li>● I. Calvino e il Neorealismo</li> <li>● Elementi storico-culturali e artistici del Novecento in Italia e in Europa</li> <li>● UDA: I reportage e la letteratura d’inchiesta</li> <li>● P. P. Pasolini,</li> <li>● R. Saviano,</li> <li>● L. Sciascia</li> <li>● La funzione della letteratura</li> <li>● O. Fallaci e l’inviato di guerra</li> </ul> <p><b>UDA : Che cosa significa essere donna nella letteratura del Novecento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O. Fallaci</li> <li>● A. Merini</li> <li>● E. Morante</li> <li>● N. Ginzburg</li> </ul>
--	---

#### TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL’AMBITO DELL’INSEGNAMENTO DI ITALIANO

G. Leopardi, L’Infinito

G. Leopardi, Dialogo della natura e di un islandese

G. Leopardi, Il sabato del villaggio

R. Davidson, La resilienza, ovvero la capacità reattiva alle avversità

A. Manzoni, Don Abbondio incontra i bravi

A. Manzoni, L’incontro tra Padre Cristoforo e Don Rodrigo

A. Manzoni, L’incontro del Cardinale Federigo Borromeo e l’Innominato

G. Flaubert, Il ballo  
G. Verga, Padron 'ntoni e la saggezza popolare  
G. Verga, L'addio di 'Ntoni  
G. Verga, La roba  
G. Verga, La lupa  
F. de Andrè, Bocca di Rosa  
O. Wilde, Monologo sulla bellezza di Lord H. Wotton  
T. Mann, Incontro tra G. von Aschenbach e Tadzio  
C. Baudelaire, L'albatro  
G. Pascoli, X Agosto  
G. Pascoli, brano tratto da "Il fanciullino"  
G. D'Annunzio, Tutto impregnato d'arte  
G. D'Annunzio, La pioggia nel pineto  
L. Pirandello, La vecchia imbellettata  
L. Pirandello, Adriano Meis entra in scena  
L. Pirandello, Tutta colpa del naso  
G. Ungaretti, San Martino del Carso  
G. Ungaretti, Veglia  
E. Montale, Merigiare pallido e assorto  
E. Montale, Valmorbia  
E. Morante, L'infanzia è un paese felice  
E. Morante, La follia di Ida  
A. Moravia, Agostino scopre che sua mamma è una donna  
T. di Lampedusa, Se vogliamo che tutto rimanga com'è, bisogna che tutto cambi  
P. Paolo Pasolini, Contro la televisione  
P. Paolo Pasolini, Il romanzo delle stragi  
P. Paolo Pasolini, Furto in spiaggia  
P. Paolo Pasolini, La lotta di Ricetto per la sopravvivenza  
R. Saviano, Cosa vuol dire scrivere  
R. Saviano, Killer e omertà  
L. Sciascia, Chi ha sparato  
C. Pavese, La guerra è finita soltanto per i morti  
I. Calvino, Prefazione "Il sentiero dei nidi di ragno"  
I. Calvino, Leonia  
O. Fallaci, Estratto da "Lettera a un bambino mai nato" (le prime 6 pagine)  
O. Fallaci, articolo su Saigon  
A. Merini, Sono nata il ventuno a primavera  
A. Merini, Viaggio al centro dell'inferno  
A. Merini, A tutti i giovani raccomando  
R. Vecchioni, Canzone per Alda Merini  
N. Ginzburg, Il mio mestiere  
G. Altamura, "E io desideravo scrivere come un uomo"

**(90 ore Inglese - 30 ore certificazione Trinity GESE)**

Lo studio della lingua inglese è avvenuto secondo le seguenti modalità:

- numero 30 ore curriculari con la classe divisa per gruppi di livello (obiettivo preparazione per la certificazione Trinity GESE);
- numero 90 ore curriculari con il docente titolare.

COMPETENZA 1	
Sostenere una conversazione su argomenti più o meno familiari, usando strumenti linguistici, espressivi ed argomentativi adeguati, con particolare attenzione ai contesti organizzativi e professionali di riferimento, propri dei livelli B1-B2 del QCER.	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le strutture della lingua inglese in modo corretto, pertinente ed efficace</li> <li>• Utilizzare elementi non verbali nell'interazione orale: prosodia, prossemica, contatto visivo</li> <li>• Curare le scelte lessicali, in base alla proprietà, ricchezza e varietà</li> <li>• Documentare un'esperienza/un progetto in ambito professionale nelle sue varie fasi</li> <li>• Rispettare le regole morfosintattiche e le convenzioni grafiche, cartografiche, interpuntive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonetica (IPA)</li> <li>• Stress, prossemica e intonazione della lingua inglese</li> <li>• Caratteristiche del testo orale e modalità che regolano l'interazione orale in contesti formali diversi.</li> <li>• Elementi fondamentali dell'argomentazione</li> <li>• Strategie di strutturazione di un intervento pianificato</li> <li>• Strutture della lingua inglese funzionali a un'adeguata comunicazione orale</li> <li>• Elementi fondamentali dell'argomentazione</li> </ul>

COMPETENZA 2	
Leggere, comprendere e interpretare testi d'uso di varia natura e testi letterari.	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le strutture della lingua inglese in modo corretto, pertinente ed efficace</li> <li>• Interagire in un contesto sia formale sia informale, adeguando la comunicazione al contesto all'argomento trattato</li> <li>• Preparare una presentazione per un pubblico diversificato, avvalendosi dell'adeguato materiale di supporto, rimanendo nei tempi prefissati.</li> <li>• Analizzare un testo.</li> <li>• Esprimere un giudizio motivato sul testo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategie di lettura</li> <li>• Strumenti di consultazione.</li> <li>• Tipologie testuali e loro caratteristiche</li> <li>• Caratteristiche dei diversi registri linguistici</li> <li>• Fonti</li> <li>• Documentazione su argomenti legati alle discipline.</li> <li>• Intensive listening</li> <li>• Lessico tecnico-specifico del contesto</li> </ul> <p><i>Conoscenza sommaria dei periodi storico/letterari qui riportati e lettura con analisi</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Individuare le tipologie testuali.</li> <li>● Individuare nuclei tematici.</li> <li>● Leggere comprendere testi di diversa tipologia.</li> <li>● Ricavare dal contesto, o attraverso l'uso degli strumenti adeguati, il significato del lessico tecnico-specifico.</li> <li>● Riconoscere principali generi letterari</li> </ul>	<p><i>di passaggi riferiti ai seguenti testi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introduzione alla letteratura inglese: Il periodo anglosassone dalle origini Medioevo</li> <li>● William Shakespeare (<i>Hamlet</i>)</li> <li>● La Restaurazione e il Settecento (Daniel Defoe, <i>The Life and Strange Surprising Adventures of Robinson Crusoe</i>)</li> <li>● Jane Austen (<i>Sense and Sensibility</i>)</li> <li>● Vittoriano (R.L. Stevenson, <i>The Strange Case of Doctor Jekyll and Mr Hyde</i>; Oscar Wilde, <i>The Picture of Dorian Gray</i>)</li> <li>● Il Novecento e il Modernismo (<i>Mrs Dalloway</i>)</li> </ul>
---	--

COMPETENZA 3	
<p>Produrre testi scritti di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi, anche in relazione a situazioni professionali.</p>	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicare le strutture della lingua inglese in modo corretto, pertinente ed efficace</li> <li>● Rispettare le regole morfosintattiche e le convenzioni grafiche, ortografiche, interpuntive</li> <li>● Produrre testi di tipo informativo/argomentativo</li> <li>● Produrre testi sintetici su un argomento specifico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Strutture della lingua inglese funzionali a un'adeguata comunicazione scritta</li> <li>● Organizzazione logica del testo e strategie per individuarla</li> <li>● Caratteristiche e procedure della scrittura documentata</li> <li>● Principali regole di pianificazione del testo, criteri di testualità e strutturazione in paragrafi/capoversi</li> <li>● Strutture morfosintattiche della lingua inglese</li> </ul> <p><i>Elementi di grammatica inglese B2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Zero e First Conditional</li> <li>● Second e Third Conditional</li> <li>● Verbi modali</li> <li>● Future Simple (will) e To be going to</li> <li>● Future Perfect</li> <li>● Future Continuous</li> <li>● Frasi relative in inglese</li> <li>● Pronomi relativi</li> <li>● Discorso diretto e indiretto</li> <li>● Connettori testuali</li> <li>● Past Simple e Past Continuous</li> <li>● Present Perfect, Past Perfect</li> <li>● Used to/would</li> </ul>

<b>COMPETENZA 4</b>	
Comprendere testi orali di varia natura, per vari scopi e per diversi destinatari.	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicare le strutture della lingua inglese in modo corretto, pertinente ed efficace</li> <li>● Utilizzare elementi non verbali nell'interazione orale: prosodia, prossemica, contatto visivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Componenti strutturali, espressive e comunicative di un prodotto audiovisivo e di una comunicazione multimediale</li> <li>● Fonetica (IPA) stress, prossemica e intonazione della lingua inglese</li> <li>● Caratteristiche del testo orale e modalità che regolano l'interazione orale in contesti formali diversi.</li> <li>● Strutture della lingua inglese funzionali a un'adeguata comunicazione orale</li> <li>● intensive listening</li> <li>● listening for gist</li> </ul>

**DOPO IL 15 MAGGIO SI PREVEDE DI DEDICARE LE ULTIME LEZIONI A UN RIPASSO IN GENERALE PER CONSOLIDARE LE CONOSCENZE ACQUISITE IN AMBITO LETTERARIO E AL MODULO RELATIVO L'AMBITO PROFESSIONALE E DEL PROJECT WORK.**

## STUDI STORICI, ECONOMICI E SOCIALI - Prof. Francesco Marchi

COMPETENZA 1	
Ricostruire, sulla base delle conoscenze e abilità acquisite, la complessità e le articolazioni delle strutture, degli eventi, delle trasformazioni del passato, correlando la conoscenza storica generale allo sviluppo delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche attinenti agli specifici campi professionali di riferimento.	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>● comprendere gli aspetti locali di eventi storici di portata nazionale e universale</li> <li>● comprendere i caratteri dell'Autonomia provinciale in relazione alla struttura della Repubblica Italiana</li> <li>● confrontare e discutere diverse interpretazioni storiografiche in relazione agli eventi trattati</li> <li>● produrre un testo di argomento storico utilizzando i documenti</li> <li>● riconoscere il contributo di originalità offerto da elementi e fatti della storia locale alla costruzione della storia nazionale ed europea</li> <li>● riconoscere l'uso della storia con finalità politiche nelle varie epoche</li> <li>● utilizzare criteri di spiegazione di fatti storici complessi</li> <li>● utilizzare il manuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il concetto di nazionalismo aggressivo e di imperialismo.</li> <li>● La Seconda Rivoluzione Industriale e la Belle Époque</li> <li>● La Prima Guerra Mondiale: una guerra di logoramento</li> </ul>

COMPETENZA 2	
Riconoscere permanenze e mutamenti nei processi di trasformazione del passato, assumendo le dimensioni diacronica e sincronica per analizzarli e porli in relazione con il mondo contemporaneo.	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>● comprendere la coesistenza nella storia dell'umanità di permanenze di lunghissima durata e di rotture rivoluzionarie</li> <li>● correlare le forme sociali, economiche, politiche, giuridiche e culturali del passato con quelle della storia presente</li> <li>● individuare le successioni, le contemporaneità, le durate, le trasformazioni dei processi storici esaminati</li> <li>● usare strumenti concettuali atti a organizzare temporalmente le</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il Trattato di Versailles</li> <li>● Le cause della Seconda Guerra Mondiale</li> <li>● I tre totalitarismi: caratteristiche essenziali e comuni</li> </ul>

conoscenze storiche più complesse	
-----------------------------------	--

<b>COMPETENZA 3</b>	
Comprendere e praticare le procedure della ricerca storica, utilizzando fonti di varia tipologia, e applicando, in contesti guidati, criteri d'analisi funzionali ai diversi scopi di un'indagine	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● compiere operazioni di ricerca a partire da fonti e documenti di storia locale.</li> <li>● comprendere le dimensioni storiche del paesaggio trentino</li> <li>● leggere diversi tipi di fonti e ricavarne informazioni per produrre testi espositivi di carattere storico</li> <li>● orientarsi nel reperire fonti pertinenti al tema oggetto di ricerca</li> <li>● riconoscere i valori del patrimonio storico artistico del territorio attraverso le loro caratteristiche.</li> <li>● individuare tracce e fonti per la conoscenza della storia locale</li> <li>● riconoscere le diverse tipologie di fonti e comprenderne il contributo informativo</li> <li>● ricostruire alcuni aspetti del passato locale attraverso ricerche storiche</li> <li>● usufruire delle tracce e fonti storiche del territorio locale offerte dal territorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La Seconda Guerra Mondiale</li> <li>● Il concetto di Guerra Totale</li> <li>● La Liberazione in Italia</li> </ul>

<b>COMPETENZA 4</b>	
interpretare e comparare gli eventi storici, anche in relazione alla contemporaneità, facendo riferimento ai valori e ai principi contenuti nella Costituzione della Repubblica Italiana e nelle Carte Internazionali dei Diritti Umani.	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● analizzare e comprendere gli statuti della regione Trentino Sudtirolo e della Provincia Autonoma di Trento</li> <li>● analizzare e comprendere le principali carte nazionali e internazionali: principi, leggi e valori</li> <li>● collocare le carte nei contesti storici</li> <li>● collocare lo statuto nei contesti storici</li> <li>● riconoscere nel dettato delle carte i valori cui si ispirano e che promuovono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il Bipolarismo e la Guerra fredda: i casi di Corea, Cuba e Primavera di Praga</li> </ul>

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● riconoscere nel dettato dello statuto i valori cui si ispira e che promuove e la sua collocazione nella carta costituzionale della repubblica italiana</li><li>● utilizzare i principi contenuti nella costituzione quali criteri per analizzare e comparare eventi storici, anche contemporanei.</li></ul> |  |
|---|--|

**DOPO IL 15 MAGGIO SI PREVEDE DI SVOLGERE, ALMENO IN PARTE, IL TEMA RELATIVO AL MODULO "BIPOLARISMO E LA GUERRA FREDDA: I CASI DI COREA, CUBA E PRIMAVERA DI PRAGA"**

COMPETENZA 1	
<p>Padroneggiare le capacità di calcolo e risoluzione di equazioni e semplici problemi e saper modellizzare matematicamente problemi basilari che hanno come modello equazioni e disequazioni, anche partendo dalla descrizione di situazioni reali del contesto professionale e da problemi di carattere geometrico.</p>	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Risolvere problemi che implicano l'uso di equazioni di primo e secondo grado, disequazioni di primo grado per la modellizzazione matematica e determinazione delle condizioni di esistenza per problemi in contesti reali (vincoli di segno);</li> <li>● Risolvere equazioni e disequazioni intere di primo e secondo grado;</li> <li>● Conoscere ed applicare le procedure di calcolo numerico e algebrico;</li> <li>● Scomporre il problema in sotto problemi ed impostare percorsi risolutivi;</li> <li>● Analizzare e risolvere problemi geometrici nel piano;</li> <li>● Impostare e maneggiare formule anche in riferimento ad altre discipline tecnico-scientifiche;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Insiemi numerici;</li> <li>● Le operazioni con numeri e semplici espressioni letterali, monomi, polinomi, operazioni fra essi (somma, sottrazione, moltiplicazione); prodotti notevoli (quadrato di binomio, somma per differenza), scomposizione polinomi (raccoglimento totale e parziale, prodotti notevoli di cui sopra, differenza di quadrati);</li> <li>● Proprietà delle potenze, potenze con esponente intero negativo ed utilizzo nella notazione scientifica, ad esempio in Fisica; potenze con esponente razionale;</li> <li>● Notazione scientifica;</li> <li>● Equazioni intere di primo grado, equazioni indeterminate ed impossibili. Applicazione alla determinazione del punto di intersezione di una retta con l'asse delle ascisse;</li> <li>● Formule dirette e determinazione delle formule inverse;</li> <li>● Equazioni intere di secondo grado: discriminante e numero delle soluzioni. Applicazione alla determinazione dei punti di intersezione di una parabola con l'asse delle ascisse;</li> <li>● Risoluzione di problemi tramite l'utilizzo di equazioni di primo grado e di secondo grado: analisi del problema, scomposizione in sottoproblemi, scelta dell'incognita, costruzione del modello matematico, impostazione dei percorsi risolutivi, analisi critica del risultato in base alle condizioni di esistenza ed ai vincoli tecnici, se presenti;</li> <li>● Perimetro ed area di quadrilateri (trapezio, rettangolo, rombo, quadrato) nella risoluzione di problemi geometrici tramite equazioni di primo grado: vincoli di segno sulle incognite in</li> </ul>

	<p>problemi geometrici e legati a contesti professionali;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Teorema di Pitagora ed applicazioni in problemi geometrici risolti tramite l'impiego di equazioni;</li> <li>● Equazioni intere di grado superiore al secondo: raccoglimento a fattor comune per risolvere equazioni di grado superiore al secondo con la legge di annullamento del prodotto;</li> <li>● Equazioni binomie (caso pari e dispari);</li> <li>● Frazioni algebriche: definizione di frazione algebrica, denominatore diverso da zero, condizione di esistenza e campo di esistenza, semplificazione tramite scomposizione dei polinomi con raccoglimento a fattor comune;</li> <li>● Equazioni fratte: definizione, risoluzione del solo caso con una sola frazione uguagliata a zero, campo di esistenza, accettabilità delle soluzioni;</li> <li>● Sistemi lineari ed interpretazione geometrica: sistema indeterminato, impossibile, determinato e rette coincidenti, parallele, incidenti. Risoluzione di sistemi lineari per via analitica con il metodo di sostituzione e per via grafica;</li> <li>● Applicazione dei sistemi lineari nei problemi di scelta in condizioni di certezza: esercizi con risoluzione del sistema ed interpretazione grafica con disegno delle rette e dei punti di intersezione, vincoli di segno e tecnici, condizioni di esistenza, condizioni di accettabilità delle soluzioni;</li> <li>● Sistemi di secondo grado: risoluzione tramite il metodo di sostituzione nel caso di posizione reciproca di retta e parabola: retta secante in due punti ed in un punto; retta esterna; retta tangente; risoluzione del sistema tra retta e parabola ed analisi dei casi in cui l'equazione di secondo grado risolvete il sistema ha discriminante positivo, negativo e nullo.</li> <li>● Problemi risolvibili tramite sistemi;</li> <li>● Disequazioni intere di primo grado (moltiplicazione e divisione dei membri di una disequazione con un numero negativo; scrittura degli intervalli con disuguaglianze e parentesi, disequazioni impossibili e disequazioni soddisfatte</li> </ul>
--	--

	<p>da ogni <math>x</math> numero reale);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rappresentazione grafica degli intervalli, anche illimitati a meno e più infinito;</li> <li>● Intersezione tra intervalli effettuata con rappresentazione grafica degli stessi su assi reali;</li> <li>● Formalismo matematico di scrittura degli intervalli con disuguaglianze oppure con parentesi quadre chiuse ed aperte;</li> <li>● Applicazione delle disequazioni di primo grado alla determinazione dell'insieme di positività/negatività della funzione lineare;</li> <li>● Disequazioni intere di secondo grado: risoluzione tramite grafico qualitativo della parabola associata (collegamento con vertice ed asse di simmetria della parabola; grafici parabola convessa e concava, distinzione dei casi in base al discriminante dell'equazione di secondo grado associata ed al segno del coefficiente del termine di secondo grado);</li> <li>● Disequazioni fratte: definizione, risoluzione del solo caso con una sola frazione confrontata con zero con l'utilizzo del diagramma dei segni;</li> <li>● Studio del segno di un prodotto con il diagramma dei segni;</li> <li>● Sistemi di disequazioni con disequazioni di primo e di secondo grado: metodo risolutivo, applicazioni nella ricerca del dominio di funzioni;</li> <li>● Linguaggio tecnico specifico della disciplina;</li> </ul>
--	---

<b>COMPETENZA 2</b>	
Rilevare dati significativi in contesti reali, analizzarli, interpretarli, sviluppare deduzioni e ragionamenti sugli stessi, utilizzando, se del caso, rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Calcolare i valori medi e le misure di variabilità di una distribuzione.</li> <li>● Raccogliere, organizzare, rappresentare ed interpretare un insieme di dati.</li> <li>● Realizzare un'indagine statistica.</li> <li>● Utilizzare i metodi e gli strumenti fondamentali della probabilità e della</li> </ul>	<p><i>Statistica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elementi di statistica: statistica descrittiva e statistica induttiva; definizione oggetti statistici (popolazione, fenomeni collettivi, carattere qualitativo e quantitativo, modalità, unità statistica e dato</li> </ul>

statistica per interpretare situazioni presenti e prevedere eventi futuri.

statistico), definizione di frequenza assoluta, relativa, percentuale e cumulata; linguaggio tecnico specifico della disciplina;

- Indici di posizione (media semplice e ponderata, moda, mediana);
- Indici di dispersione (range, scarto semplice medio, varianza, deviazione standard);
- Interpretazione di grafici (ortogrammi, istogrammi, areogrammi, diagrammi cartesiani, ideogrammi, cartogrammi, diagrammi a ragnatela o radar); principali rappresentazioni statistiche;
- Serie storica;
- Utilizzo di software informatici (Fogli Google/Excel) per la manipolazione di dati statistici e la loro rappresentazione grafica;
- Fasi di una indagine statistica;
- Collegamenti con situazioni in ambito professionale di applicazione dei metodi e strumenti statistici (ad esempio nel controllo qualità in azienda, operatività aziendale, censimenti, sociologia, economia, marketing, ecc.);

#### *Probabilità*

- Definizioni di probabilità (classica o matematica o a priori, frequentista o statistica o a posteriori, assiomatica);
- Calcolo della probabilità di eventi; linguaggio specifico della probabilità; esperimento aleatorio, spazio campione ed eventi aleatori: eventi elementari, certi, impossibili, compatibili ed incompatibili;
- Frequenza relativa di un evento; legge empirica del caso (o legge dei grandi numeri); definizione frequentista di probabilità;
- Assiomi della probabilità di Kolmogorov;
- Evento contrario, teorema della probabilità contraria;
- Teorema della probabilità della somma logica (unione) di eventi compatibili ed incompatibili;
- Probabilità condizionata e calcolo della probabilità condizionata;
- Eventi stocasticamente indipendenti;
- Teorema della probabilità del prodotto

	logico di eventi (intersezione) nel caso di eventi dipendenti ed indipendenti; <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analisi del dilemma di Monty Hall;</li> <li>● Applicazioni della probabilità;</li> </ul>
--	--

### COMPETENZA 3

Individuare le strategie più appropriate per la soluzione di problemi di vario tipo, utilizzando strumenti numerici e grafici.

Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere il senso della geometria analitica sia come sintesi di proprietà geometriche ed algebriche sia come modellizzazione di situazioni reali.</li> <li>● Riconoscere e rappresentare nel piano cartesiano semplici funzioni di primo e secondo grado.</li> <li>● Risolvere, anche per via grafica, problemi che implicano l'uso di equazioni di primo e secondo grado per la modellizzazione matematica.</li> <li>● Interpretare l'andamento del grafico di una funzione.</li> <li>● Scomporre il problema in sotto problemi ed impostare percorsi risolutivi.</li> <li>● Leggere grafici e costruire semplici grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche.</li> <li>● Risoluzione di semplici problemi di ottimizzazione;</li> </ul>	<p><i>Geometria analitica ed applicazioni: Retta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Piano cartesiano, rappresentazione di punti, equazioni degli assi;</li> <li>● Determinazione dei punti di intersezione di una retta con gli assi cartesiani tramite risoluzione del sistema tra l'equazione dell'asse ed l'equazione della retta vista come funzione lineare;</li> <li>● Determinazione della lunghezza di un segmento (dimostrazione con teorema di Pitagora);</li> <li>● Determinazione del punto medio di un segmento;</li> <li>● Determinazione del baricentro di un triangolo nel piano cartesiano, collegamento con il punto di baricentro in Fisica;</li> <li>● Retta nel piano cartesiano: equazione implicita, esplicita con <math>q=0</math> e <math>q</math> diverso da zero; passaggio da equazione implicita ad esplicita, significato di coefficiente angolare <math>m</math> e di intercetta <math>q</math>, caso in cui non esiste la forma esplicita; equazione retta verticale <math>x=costante</math>; equazione retta orizzontale <math>y=costante</math> con <math>m=0</math>; <math>m</math> positivo/negativo ed angolo tra retta ed asse <math>x</math>; caso particolare con angolo retto (retta verticale); <math>m</math> come rapporto tra variazione di ordinata e variazione di ascissa, significato geometrico di coefficiente angolare ed esempi di applicazioni della pendenza nel contesto professionale (funzioni di costo e ricavo lineari) e quotidiano (cartello stradale discesa/salita pericolosa);</li> <li>● Disegno della retta, metodo per punti e metodo geometrico con <math>m</math> e <math>q</math>;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Condizione di parallelismo e perpendicolarità (antireciproco di un numero) tra rette in forma esplicita;</li> <li>● Determinazione dell'equazione della retta passante per un punto assegnato e perpendicolare o parallela ad un'altra retta assegnata in forma esplicita o implicita;</li> <li>● Fascio di rette passante per un punto e retta verticale passante per il punto: determinazione dell'equazione della retta passante per un dato punto ed avente coefficiente angolare assegnato.</li> <li>● Determinazione dell'equazione della retta passante per due punti assegnati (metodo con il calcolo di m e poi determinazione di q oppure con il calcolo di m e l'impiego dell'equazione del fascio di rette); casi particolari di retta orizzontale e verticale;</li> <li>● Determinazione dell'asse di un segmento;</li> <li>● Applicazione della retta in problemi di scelta (si veda nel seguito del programma);</li> <li>● Linguaggio tecnico specifico;</li> </ul> <p><i>Geometria analitica ed applicazioni: Parabola</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Origine delle coniche e caso particolare della parabola; definizione della parabola come luogo geometrico;</li> <li>● Parabola nel piano cartesiano: utilizzo nei casi di proporzionalità quadratica;</li> <li>● Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate;</li> <li>● Determinazione di vertice, concavità, fuoco, asse di simmetria, direttrice;</li> <li>● Collegamento della parabola con la balistica, le antenne paraboliche, le arcate dei ponti, il forno solare;</li> <li>● Grafico qualitativo di una parabola nel piano cartesiano: vertice, asse di simmetria, concavità, punti intersezione con gli assi;</li> <li>● Significato geometrico del valore del coefficiente del termine di secondo grado nel caso <math>y=ax^2</math>;</li> <li>● Determinazione dei punti di intersezione di una parabola con gli assi cartesiani tramite risoluzione del sistema tra l'equazione dell'asse e l'equazione della parabola vista come funzione quadratica.</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Posizione reciproca di retta e parabola: retta secante in due punti ed in un punto; retta esterna; retta tangente; risoluzione del sistema tra retta e parabola ed analisi dei casi dell'equazione di secondo grado risolvendo il sistema con discriminante positivo, negativo e nullo.</li> <li>● Linguaggio tecnico specifico;</li> </ul> <p><i>Funzioni reali a variabile reale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definizione di funzione <math>y=f(x)</math>, funzione reale a variabile reale; variabile indipendente e dipendente, rappresentazione di una funzione analitica, tabulare, a blocchi input-output, con gli insiemi; linguaggio tecnico specifico; collegamenti delle funzioni con altre discipline, applicazioni delle funzioni;</li> <li>● Classificazione delle funzioni;</li> <li>● Retta e parabola come funzione lineare e quadratica.</li> <li>● Definizione di dominio, codominio, immagine, controimmagine; calcolo di <math>y=f(x)</math> assegnato il valore di <math>x</math>;</li> <li>● Definizione di zeri di una funzione e determinazione degli zeri per via analitica;</li> <li>● Dal grafico di <math>y=f(x)</math>, determinazione di dominio, codominio, zeri;</li> <li>● Definizione di funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva con spiegazione sugli insiemi ed esempi su grafici di <math>y=f(x)</math>;</li> <li>● Intersezione del grafico di una funzione con l'asse delle ascisse e delle ordinate applicato nel caso della funzione quadratica e generalizzato ad <math>f(x)</math> qualsiasi; metodo per determinare le intersezioni del grafico di una funzione con gli assi cartesiani;</li> <li>● Significato di studio del segno di una funzione (positività/negatività);</li> <li>● Studio del segno di una funzione: aspetti teorici e caso di funzione razionale fratta con studio del dominio, zeri e segno;</li> <li>● Determinazione, dal grafico di una funzione, dei tratti in cui la funzione è (de-)crescente in senso stretto ed in senso lato, monotonia di una funzione;</li> <li>● Individuazione sul grafico di massimo e</li> </ul>
--	--

	<p>minimo relativo ed assoluto di una funzione;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Concavità del grafico di una funzione, funzione convessa e concava, punti di flesso (definizione).</li> <li>● Simmetria pari e dispari di una funzione: condizione analitica e simmetrie nel grafico.</li> <li>● Definizione e grafico asintoto orizzontale, verticale: individuazione delle equazioni degli asintoti dato il grafico di una funzione;</li> <li>● Data l'espressione analitica della funzione, determinazione del dominio tramite la risoluzione delle condizioni di esistenza: funzioni razionali intere, razionali fratte, irrazionali intere con indice pari e dispari, irrazionali fratte, casi con condizioni di esistenza a sistema (sistema di disequazioni), equazioni intere di primo e secondo grado, disequazioni intere di primo e secondo grado applicate nella ricerca del campo di esistenza di una funzione. Disequazioni fratte impiegate nella ricerca del campo di esistenza di funzioni irrazionali con radice di indice pari;</li> <li>● Trasposizione nel piano cartesiano del dominio calcolato per via analitica, individuazione delle zone del piano interessate dal grafico della funzione;</li> <li>● Asintoto obliquo: cenno, individuazione dal grafico di una funzione;</li> <li>● Dato il grafico di una funzione, analisi di esso e determinazione di dominio, codominio, zeri, segno, intersezioni con gli assi, simmetrie eventuali, crescente/decrescente, asintoti orizz. e verticali, max. e min. relativo e assoluti, flessi e concavità.</li> </ul> <p><i>Limiti- Prima parte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cenni alla topologia della retta: caso <math>x</math> tendente ad un numero finito da destra e da sinistra; caso <math>x</math> tendente a meno e più infinito;</li> <li>● Approccio intuitivo al concetto di limite: come si scrive e come si legge un limite, significato della scrittura del limite collegato al concetto di funzione, variabile indipendente e dipendente.</li> <li>● Limiti infiniti al finito ed asintoti</li> </ul>
--	---

	<p>verticali dal grafico di funzione assegnato;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scrittura di limiti e determinazione del risultato in base al grafico di una funzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ concetto di limite alle frontiere del campo di esistenza;</li> <li>○ significato della scrittura di limite con <math>x</math> tendente al finito ed all'infinito;</li> <li>○ limiti finiti ed infiniti con <math>x</math> tendente a meno e più infinito: scrittura e lettura dal grafico della funzione del valore del limite, asintoti orizzontali ed esempi con asintoti obliqui già disegnati sul grafico della funzione;</li> <li>○ limiti infiniti con <math>x</math> tendente da destra e da sinistra ad un valore finito, sia positivo che negativo: scrittura e lettura dal grafico della funzione del valore del limite, asintoti verticali già disegnati sul grafico della funzione;</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Funzione derivata prima - Prima parte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>f(x)</math> crescente, tangente con pendenza positiva, decrescente e pendenza della tangente negativa, segno della derivata prima e significato geometrico della derivata prima; punti di stazionarietà, massimi e minimi relativi come punti di stazionarietà e segno della derivata prima.</li> </ul> <p><i>Funzione esponenziale- Prima parte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definizione di funzione esponenziale ed esempi;</li> <li>● Funzione esponenziale <math>f(x) = a^x</math>: dominio e codominio, grafico con <math>a &gt; 1</math>, <math>0 &lt; a &lt; 1</math> ed <math>a = 1</math>; proprietà della funzione nei tre casi (positività, asintoto orizzontale, crescente/ decrescente, valore con <math>x=0</math>).</li> </ul> <p><i>Funzione logaritmica- Prima parte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Operazione di calcolo del logaritmo di un numero, vincoli su base ed argomento;</li> <li>● Logaritmo decimale e naturale, numero</li> </ul>
--	---

di Nepero;

- Cenno alle proprietà del logaritmo con semplici esempi;
- Cenno a semplici calcoli di logaritmi con semplici equazioni esponenziali;
- Definizione di funzione logaritmica  
 $y = \log_a x$ ;
- Funzione esponenziale e logaritmica l'una l'inversa dell'altra;
- Grafico della funzione logaritmica e proprietà con limiti ed asintoto verticale nel caso  $a > 1$  e  $0 < a < 1$ ; disegno di esempio con  $a = 2$  ed  $a = 1/2$ .

#### *Ricerca operativa*

- introduzione alla ricerca operativa;
- problemi di scelta in condizioni di certezza e problemi di ottimizzazione: contesti applicativi, collegamenti con altre discipline, applicazione della matematica a contesti operativi. Problema prototipo: linguaggio tecnico specifico, dati, formulazione del problema, costruzione del modello matematico, scrittura delle funzioni (costo, ricavo, utile), variabili di azione, funzione obiettivo, vincoli tecnici e di segno; variabili a valori reali o discreti, linguaggio tecnico specifico, grafico della funzione obiettivo nel piano cartesiano; caso lineare ed analisi del segno, applicazione delle disequazioni di primo grado intere, determinazione del massimo della funzione obiettivo relativamente all' intervallo dei possibili valori della variabile di azione. Applicazioni con rette e parabole.

#### *Problemi di scelta in condizioni di certezza*

- Problemi di scelta in condizioni di certezza in contesto professionale e di vita quotidiana: risoluzione analitica con sistemi lineari e grafico delle funzioni lineari, analisi di metodi diversi per risolvere lo stesso problema;
- Intersezione tra rette: applicazione nel calcolo del punto di pareggio tra costo e ricavo; costo calcolato come somma di una quota di costo fisso più costo variabile, utile come differenza tra ricavo e costo, grafici sul piano cartesiano nel caso di costo, ricavo ed

	<p>utile lineari;</p> <p><i>Problema di massimizzazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analisi funzione di utile: funzione <math>f(x) = ax^2 + bx + c</math>, determinazione del vertice, positività/negatività (significato di studio del segno di una funzione) e discussione del significato dei risultati all' interno del problema di massimizzazione dell' utile; limiti di produzione per non essere in perdita tramite risoluzione di una disequazioni di secondo grado;</li> </ul> <p><i>Problemi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impostazione della risoluzione di problemi con metodo matematico: specifiche ed obiettivi– vincoli e condizioni da rispettare – possibili percorsi risolutivi, flusso delle operazioni e traduzione dei risultati analitici sul grafico;</li> <li>Individuazione dal grafico di una funzione dei massimi e minimi relativi e differenza rispetto a massimi/minimi assoluti. Determinazione dal grafico di una funzione dei tratti in cui la funzione è crescente o decrescente.</li> </ul>
--	--

**DOPO IL 15 MAGGIO SI PREVEDE DI SVOLGERE, ALMENO PARZIALMENTE, IL SEGUENTE MODULO:**

<b>COMPETENZA 3</b>	
Individuare le strategie più appropriate per la soluzione di problemi di vario tipo, utilizzando strumenti numerici e grafici.	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere e rappresentare nel piano cartesiano semplici funzioni di primo e secondo grado.</li> <li>Risolvere, anche per via grafica, problemi che implicano l'uso di equazioni di primo e secondo grado per la modellizzazione matematica.</li> <li>Interpretare l'andamento del grafico di una funzione.</li> <li>Leggere grafici e costruire semplici grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche.</li> </ul>	<p><i>Funzione esponenziale e logaritmica- Seconda parte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Applicazioni della funzione esponenziale e della funzione logaritmica;</li> </ul> <p><i>Limiti- Seconda parte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I quattro tipi di limiti con nomenclatura (finito al finito, infinito al finito,...), esempio grafico e collegamento con asintoti orizzontali e verticali; linguaggio tecnico specifico;</li> </ul>

- Risoluzione di semplici problemi di ottimizzazione;

- Lettura del valore dei limiti all'infinito positivo e negativo sul grafico della funzione, ad esempio la funzione esponenziale;
- Lettura del valore dei limiti all'infinito positivo e  $x \rightarrow 0^+$  sul grafico della funzione logaritmica;
- Calcolo del limite di funzioni razionali intere con  $x$  tendente a più o meno infinito e risoluzione della forma indeterminata [più infinito meno infinito] nel caso di polinomi;
- Calcolo del limite di funzioni razionali fratte con  $x$  tendente all'infinito e risoluzione della forma indeterminata [infinito/infinito] solo nel caso di rapporto tra polinomi (rapporto tra le potenze di grado massimo di numeratore e denominatore).
- Calcolo dei limiti di funzioni del tipo  $y=k/x$  ed  $y=k/(x+a)$  con  $x$  tendente a più e meno infinito ed  $x$  tendente al valore, rispettivamente, 0 o  $-a$  da destra e da sinistra; rappresentazione sul piano cartesiano dell'andamento del grafico della funzione sulla base del risultato dei limiti;

*Derivata di una funzione- Seconda parte*

- Definizione di rapporto incrementale;
- Definizione di funzione derivata prima;
- Significato geometrico del valore della derivata prima;
- Derivata di  $f(x)$  e regola di derivazione della somma applicata al calcolo della derivata di funzioni razionali intere ed in particolare applicazione delle derivate nel calcolo di massimi e minimi relativi in semplici problemi di ottimizzazione con funzione quadratica  $f(x) = ax^2 + bx + c$  rappresentante, ad esempio, un costo o un utile.
- Teoria sull'utilizzo delle derivate per l'individuazione delle zone in cui una funzione è crescente/ decrescente ed il calcolo dei punti di massimo e minimo relativo;
- Studio del segno e degli zeri della funzione derivata prima  $f'(x) = f'(x)$  ed informazioni ricavabili per la realizzazione del grafico della funzione  $f(x) = f(x)$ ;
- Utilizzo della derivata seconda per

	<p>determinare eventuali punti di flesso;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Studio di funzione: procedimento teorico diviso in passi;</li> <li>● Studio di funzione con dominio, intersezioni con gli assi, segno, simmetrie e calcolo dei limiti nella determinazione del grafico qualitativo di funzioni razionali fratte del tipo <math>y=k/(x+a)</math> con asintoto verticale ed orizzontale.</li> </ul> <p><i>Problemi di ottimizzazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicazioni della derivata prima nella determinazione dei punti di massimo e minimo relativi di funzioni obiettivo in problemi di ottimizzazione nel contesto della ricerca operativa: esempi di risoluzione di problemi di ottimizzazione tramite la ricerca di massimi e minimi relativi della funzione obiettivo con lo studio del segno della derivata prima; esempio base con la funzione</li> </ul> $f = ax^2 + bx + c$ <ul style="list-style-type: none"> <li>● determinazione del massimo/minimo della parabola tramite impiego della funzione derivata prima.</li> </ul>
--	---

<b>COMPETENZA 3</b>	
Individuare le strategie più appropriate per la soluzione di problemi di vario tipo, utilizzando strumenti numerici e grafici.	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicare le leggi ed i regimi di capitalizzazione;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capitalizzazione semplice e composta: linguaggio tecnico specifico, differenza tra i due tipi di capitalizzazione, espressione del montante nei due casi; semplici esempi con interesse annuale e tempo in anni; calcolo del tempo in anni, mesi, giorni per avere un certo montante partendo da un capitale e tasso annuale assegnato.</li> </ul>

COMPETENZA 1	
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p>	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>Operare con grandezze fisiche vettoriali: applicazione dei principi della dinamica e delle leggi studiate per prevedere il moto di oggetti sottoposti a forze note.</li> <li>Risoluzione di problemi: applicazione del metodo scientifico ipotizzando, osservando, ed esplicitando relazioni matematiche tra grandezze fisiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative.</li> <li>Equilibrio in meccanica: il concetto di forza (definizione e unità di misura nel SI, grandezza vettoriale, somma di forze, regola del parallelogramma). Le leve e le "macchine semplici".</li> <li>Il concetto di pressione (definizione e unità di misura nel SI); Principio di Pascal; Legge di Stevino; Il principio di Archimede</li> <li>Il concetto di velocità e accelerazione. Moto rettilineo uniforme (legge oraria - grafici esplicativi: spazio-tempo   velocità-tempo).</li> <li>Moto uniformemente accelerato (legge oraria - grafici esplicativi: spazio-tempo velocità-tempo). Accelerazione di gravità; massa gravitazionale; forza peso.</li> <li>I tre principi della dinamica (Inerzia, Newton, principio di azione e reazione).</li> </ul>

COMPETENZA 2	
<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p>	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguere le varie forme di energia nei contesti quotidiani e descrivere qualitativamente e quantitativamente la loro trasformazione da una forma ad un'altra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principali grandezze fisiche: energia, lavoro, potenza</li> <li>Lavoro: definizione e formula per il calcolo del lavoro in diversi casi (forza e spostamento paralleli e concordi, paralleli e discordi, perpendicolari, angolo qualsiasi)</li> <li>Potenza: definizione e risoluzione di semplici problemi;</li> <li>Energia cinetica, energia potenziale, energia elastica (definizione e</li> </ul>

	risoluzione di problemi semplici); <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conservazione dell'energia meccanica in un sistema isolato: risoluzione di semplici problemi</li> <li>● Le grandezze elettriche fondamentali; cariche elettriche statiche e in movimento; produzione e trasformazione di energia elettrica; potenza elettrica.</li> <li>● La legge di Ohm, effetto Joule.</li> <li>● Calore e temperatura; Propagazione del calore; Passaggi di stato e calori latenti</li> <li>● Equilibrio termico e calore specifico</li> </ul>
--	--

**DOPO IL 15 MAGGIO SI PREVEDE DI SVOLGERE, ALMENO PARZIALMENTE, IL SEGUENTE MODULO**

<b>COMPETENZA 1</b>	
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere alcuni fenomeni ondulatori: onde meccaniche ed elettromagnetiche; descrivere la natura delle onde elettromagnetiche e fenomeni come la rifrazione e riflessione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fenomeni ondulatori: onde meccaniche, il suono; onde elettromagnetiche.</li> <li>● Caratteristiche delle onde: frequenza, periodo e lunghezza d'onda</li> <li>● Spettro delle onde elettromagnetiche; la luce visibile e i colori</li> <li>● Fenomeni di riflessione e rifrazione della luce</li> </ul>

## TECNICHE DI PRODUZIONE ED ORGANIZZAZIONE - Prof. Alberto Antolini

COMPETENZA 1	
Scegliere e programmare i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie di settore.	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizzare i fabbisogni di materiali, servizi, attrezzature ed impianti necessari per la produzione.</li> <li>● Definire le diverse fasi per la realizzazione del prodotto</li> <li>● Scegliere il processo operativo per la realizzazione del prodotto.</li> <li>● Selezionare i materiali idonei alla realizzazione del prodotto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caratteristiche e classificazione di materie prime, semilavorati e prodotti finiti.</li> <li>● Fasi e procedure dei cicli produttivi.</li> <li>● Flusso di lavoro e modalità per rappresentarlo</li> <li>● Processi operativi, strumenti e macchinari, impianti, attrezzature</li> <li>● Cenni su piattaforme e applicazioni per la gestione delle informazioni in rete e cenni agli strumenti e ai software per la programmazione.</li> </ul>
COMPETENZA 2	
Gestire progetti e processi secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi di gestione della qualità e della sicurezza nel rispetto dell'ambiente di lavoro e del territorio.	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicare la normativa, le procedure e i protocolli sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> <li>● Distinguere le condizioni e i processi lavorativi a maggior risparmio energetico e a maggior rispetto aziendale.</li> <li>● Valutare e prevenire situazione di rischio negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Normative, procedure e protocolli per la tutela dell'ambiente, la protezione della salute e la sicurezza dei lavoratori e dell'utenza.</li> </ul>
COMPETENZA 3	
Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità e applicare i sistemi di controllo qualità nella propria attività lavorativa.	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Individuare i processi più efficienti rispetto alle esigenze del cliente.</li> <li>● Valutare la qualità e la conformità del processo e del prodotto finale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Efficacia efficienza ed economicità: definizione e modalità di misura.</li> <li>● Metodi di valutazione qualitativa del processo e del prodotto.</li> </ul>

## PROJECT WORK - Prof.ssa Kaluderovic

COMPETENZA 1	
Conoscere il processo progettuale e governare le varie fasi, dalla ideazione alla presentazione	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"><li>● Saper elaborare presentazioni efficaci sia sul piano progettuale che comunicativo.</li><li>● Sviluppare senso autocritico verso il proprio progetto alla luce delle richieste del cliente, del grado di fattibilità e di senso del progetto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Conoscere l'uso di software a corredo del progetto, per poter presentare in maniera professionale le proprie idee progettuali</li><li>● Conoscere il processo progettuale, dalla concezione allo sviluppo e implementazione di soluzioni progettuali</li></ul>

  

COMPETENZA 2	
Approfondire le dinamiche di lavoro in team per aumentare il grado di autonomia e di coordinamento	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"><li>● Saper organizzare le varie fasi di lavoro in funzione dei vincoli temporali e delle risorse impiegate</li><li>● Saper gestire il lavoro proprio e quello degli altri in un'ottica di lavoro collaborativo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Gestione delle revisioni in vista della presentazione finale</li><li>● Conoscere le varie fasi, rispettandone le tempistiche e la consequenzialità progettuale</li></ul>

  

COMPETENZA 3	
Approfondire un proprio pensiero critico relativo al progetto, sia nella fase di ricerca, studio, ideazione, progettazione e presentazione.	
Abilità	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"><li>● Riconoscere aspetti critici del progetto</li><li>● Riconoscere i confini progettuali e comprenderne i limiti per poter innovare</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Saper valutare le conseguenze di scelte progettuali, vagliandone opportunamente le premesse e considerando le varie opzioni</li><li>● Saper fare ricerca, allargando lo spettro di osservazione a settori apparentemente lontani</li></ul>

## AREA COMUNE

### EDUCAZIONE CIVICA E ALLA CITTADINANZA

**Docenti:** prof. A.Cardone, prof. F.Marchi, prof. C.Porcelluzzi, prof. L.Prosser, prof.ssa D.Rigotti,

Le **33 ore** di educazione alla cittadinanza sono state suddivise tra le seguenti discipline:

- Lingua e Letteratura Italiana - 16 ore
- Matematica - 7 ore
- Inglese - 3 ore
- Studi storici economici e sociali - 4 ore
- Fisica Applicata - 3 ore

ed in totale sono state svolte **33 ore**.

Il progetto condiviso si è articolato nell'area **Costituzione, diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà**:

<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in riferimento ad un proprio codice etico, coerente con i principi della Costituzione e con i valori della comunità professionale di appartenenza, nel rispetto dell'ambiente e delle diversità culturali.</li> <li>• Esercitare diritti e doveri nel proprio ambito esperienza di vita e professionale, nel tessuto sociale e civile locale e nel rispetto dell'ambiente.</li> </ul>	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.</li> <li>• Adottare comportamenti responsabili in relazione ai valori della Costituzione e delle norme, nell'ambito della sfera privata e di quella sociale e lavorativa.</li> <li>• Riconoscere i contributi e le manifestazioni della cultura del proprio Paese e di quella altrui.</li> <li>• Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali.</li> <li>• Manifestare attenzione ai diritti umani di ogni persona, gruppo, comunità.</li> <li>• Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</li> <li>• Utilizzare forme e occasioni di partecipazione alla vita sociale e lavorativa locale, in rapporto al</li> </ul>	<p><b>Cittadinanza e il suo ottenimento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assemblea d'Istituto organizzata dalla consulta interna degli studenti del Polo G. Veronesi proprio sul tema del diritto alla cittadinanza e il dispositivo giuridico dello <i>Ius Scholae</i>;</li> </ul> <p><b>Contrasto alla criminalità e criminalità organizzata:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visione del film "Iddu: l'ultimo padrino" il giorno 12 dicembre 2024 presso il Supercinema a Rovereto;</li> <li>• Lavoro a corollario della visione del film "Iddu: l'ultimo padrino": analisi di testi sul contrasto alla criminalità organizzata;</li> <li>• L'impegno di Don Puglisi per la legalità e la giustizia.</li> </ul> <p><b>Contrasto alla violenza sulle donne e decostruzione degli stereotipi di genere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipazione allo spettacolo teatrale "Voci Negate" il giorno 21 novembre 2024 presso l'Auditorium Santa Chiara di Trento;</li> <li>• Partecipazione all'evento "Libere- Insieme contro la violenza sulle donne", 25 novembre 2025, collegamento in diretta tramite web;</li> <li>• Serie di interventi e confronti di classe.</li> </ul> <p><b>Confronto, approfondimento, argomentazione e scambio di idee:</b></p>

<p>proprio progetto di vita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificare le norme di base che regolano il mercato del lavoro e le diverse tipologie di contratto di lavoro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipazione al torneo “A suon di parole”: tema proposto: Lo smartphone va dato ai ragazzi dai 14 anni in poi.</li> </ul> <p><b>Salute dell’individuo, solidarietà e donazione organi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• intervento di AIDO per la classe in data 5 dicembre 2024;</li> </ul> <p><b>Storia e riflessione sul dramma della deportazione degli ebrei nella seconda Guerra Mondiale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipazione alla programmazione dell'iniziativa “LIVING MEMORY, dentro la storia: fatti, memorie e persone” in corrispondenza della giornata della memoria, 27 gennaio 2025, presso la Federazione delle Cooperazione Trentina a Trento.</li> </ul>
--	---

*Per presa visione – Rovereto 15 maggio 2025*

*i rappresentanti di classe*

.....

.....