

I.T.I.S. “TITO SARROCCHI” – SIENA

Esami di Stato A.S. 2022/23

Documento del Consiglio di Classe

5^aB – Meccanica Meccatronica

Indice generale

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE A.S. 2022/23.....	3
STORIA DELLA CLASSE.....	4
Flussi degli studenti della classe.....	5
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....	5
Profilo della classe.....	5
Competenze di indirizzo in esito al quinquennio.....	6
Competenze specifiche dell'indirizzo di meccanica-meccatronica.....	7
Il Diplomato sarà in grado di:.....	7
OBBIETTIVI TRASVERSALI.....	8
Competenze trasversali.....	8
Area “socio – affettiva”.....	8
Area cognitiva.....	8
OSSERVAZIONI SUL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI.....	9
Area socio-affettiva.....	9
Area cognitiva.....	9
CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI.....	9
L'alunno avrà raggiunto gli standard irrinunciabili quando:.....	9
La valutazione finale tiene conto della misurazione delle singole prove ed anche:.....	9
Tabella di valutazione.....	9
P.C.T.O. - ATTIVITA' DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO.....	10
CLIL.....	11
PROGETTI.....	11
VISITE GUIDATE.....	11
SIMULAZIONE DELL'ESAME DI STATO.....	11
CONTRIBUTI DELLE VARIE DISCIPLINE:.....	11
I.R.C.....	11
Lingua e letteratura italiana.....	14
Storia.....	17
Matematica.....	18
Meccanica, macchine ed energia.....	20
Disegno, progettazione e organizzazione industriale.....	22
Tecnologia meccanica.....	24
Meccanica Auto.....	26
Sistemi e automazione.....	27
Lingua straniera.....	29
Scienze motorie.....	32
FIRME DEI DOCENTI.....	35

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE A.S. 2022/23	
DOCENTE	DISCIPLINA
Daniela Masotti	Religione
Mario Ceroti	Lingua e letteratura italiana - Storia
Elisa Bassanelli	Lingua Straniera
Elena Corseri	Matematica
Cherubini Irene (Tutor)	Meccanica auto-Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
Sara Orsi	Disegno, progettazione e organizzazione industriale
Angelo Bazzetta	Meccanica ed energia
Mari Stella Mangiardi	Sistemi e automazione industriale
Carmela Santoro	Scienze motorie
Leonardo Priori	Laboratorio di Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
Samuele Francalacci	Laboratorio di Meccanica ed energia
Marco Paolini (Coordinatore)	Laboratorio di sistemi automazione industriale - Meccanica auto
Giovanna Ierardi	Sostegno (area tecnica)
Elisabetta Neri	Sostegno (area umanistica)

STORIA DELLA CLASSE

Variazioni nel Consiglio di Classe

<i>Discipline</i>	<i>Classe 3°</i>	<i>Classe 4°</i>	<i>Classe 5°</i>
Italiano	Ceroti	Ceroti	Ceroti
Storia	Ceroti	Ceroti	Ceroti
Lingua e civiltà inglese	Mosca	Bassanelli	Bassanelli
Matematica	Becatti	Spinelli	Corseri
Matematica Complementi	Becatti	Spinelli	Corseri
Meccanica auto	Cherubini	Cherubini	Cherubini
Meccanica ed energia	Bazzetta	Bazzetta	Bazzetta
Disegno, Progettazione e Org. Industriale	Massari	Massari	Orsi
Tecnologie meccaniche	Cherubini	Cherubini	Cherubini
Sistemi e Automazione	Schettini	Liccese	Mangiardi
Educazione fisica	Santoro	Santoro	Santoro
Religione	Masotti	Masotti	Masotti
Laboratorio Meccanica Auto	Paolini	Paolini	Paolini
Laboratorio Meccanica Energia	Caselli	Francalacci	Francalacci
Laboratorio di Tecnologia Meccanica	Priori	Priori	Priori
Laboratorio Sistemi e Automazione	Girolami	Paolini	Paolini
Sostegno Area Umanistica	Neri	Neri	Neri
Sostegno Area Tecnica / Scientifica e Tecnica	Morielli	Morielli	Ierardi
Sostegno Area Scientifica	Nasta	Morielli	

Flussi degli studenti della classe

<i>Classe</i>	<i>Iscritti stessa classe</i>	<i>Iscritti da altra classe e /o scuola</i>	<i>Promossi a giugno</i>	<i>Promossi con debito</i>	<i>Non promossi</i>	<i>Trasferiti</i>
3 ^a	21	0	13	1	5	2
4 ^a	14	2	11	2	3	0
5 ^a	13	0				

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Profilo della classe

La classe è composta da 13 studenti, provenienti tutti dalle classi del biennio del nostro istituto e abitanti in gran parte fuori da Siena.

La notevole selezione che si è avuta nella classe, soprattutto nella classe terza, è in parte dovuta alle conseguenze della pandemia, che ha condizionato negativamente anche gli anni seguenti. Nonostante ciò, la classe nel suo complesso è molto coesa e i ragazzi sono molto uniti anche al di fuori del perimetro scolastico. Nel complesso i ragazzi partecipano alle lezioni in modo attivo, si registrano comunque alcune differenze negli stili di apprendimento e nel grado di interesse verso le proposte disciplinari. All'interno della classe sono presenti 2 studenti con bisogni educativi speciali, per i quali si rimanda alle relazioni personali riservate, e uno studente con sostegno, la cui relazione è stata redatta dai docenti di sostegno. Nel corso del triennio, dal punto di vista del comportamento, non sono emersi particolari problemi disciplinari, anche se in taluni contesti alcuni insegnanti si sono lamentati di un comportamento non scorretto, ma particolarmente vivace. La collaborazione con i docenti è stata complessivamente buona in tutte le discipline; la frequenza e la puntualità sono risultate abbastanza regolari per la maggior parte dei ragazzi, così come l'atteggiamento nei confronti delle regole di istituto.

Lo svolgimento del programma in alcune materie, anche di indirizzo, nonostante l'esiguo numero di alunni, è stato rallentato, un po' per lacune pregresse, e in parte per le oggettive difficoltà delle materie. Dal punto di vista della preparazione pregressa ed attuale, non tutti gli studenti sono in pieno possesso delle conoscenze e competenze richieste alla fine del percorso quinquennale. Si distinguono comunque diversi studenti che presentano buone capacità intellettive e che hanno raggiunto ottimi risultati. Dev'essere comunque sottolineato il loro ottimo comportamento nel viaggio di istruzione e nella quasi totalità dei casi una correttezza consapevole dei luoghi e delle attività durante il periodo di stage nell'attività di Alternanza Scuola – Lavoro. È proprio in questo ambito che in diversi hanno manifestato interesse e capacità tali da essere apprezzati per il loro saper fare.

Competenze di indirizzo in esito al quinquennio

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- 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 e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- 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.
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Competenze specifiche dell'indirizzo di meccanica-meccatronica

Lo studente in uscita avrà competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni oltre che sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

Il Diplomato sarà in grado di:

- Collaborare nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti e nella realizzazione dei relativi processi produttivi.
- Operare nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è inoltre in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.
- Intervenire nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e nel loro controllo per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente.
- Pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.
- Trovare impiego in realtà aziendali, pubbliche o private, che necessitano di figure professionali da utilizzare nella produzione, nella manutenzione, nei reparti prove e collaudi, nel settore commerciale, della sicurezza e del controllo qualità.
- Nell'articolazione "Meccanica e meccatronica" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.
- In particolare il diplomato Meccanico-Meccatronico conseguirà i risultati di apprendimento, di seguito specificati in termini di competenze.
- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della meccanica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi meccanici meccatronici e tecnologici.
- Elaborare progetti meccanici, meccatronici e tecnologici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

OBBIETTIVI TRASVERSALI

Competenze trasversali

Area “socio – affettiva”

- Rispetto delle regole di Istituto, dell’orario scolastico, frequentare con continuità.
- Rispetto degli arredi e del materiale scolastico in generale, con particolare riferimento a quello di laboratorio.
- Rispetto dei compagni, degli insegnanti e di tutto il personale della scuola, instaurando un rapporto equilibrato.
- Lavoro di gruppo con integrazione degli studenti in difficoltà.
- Partecipazione alla vita scolastica e collaborazione tra alunni e tra alunni ed insegnanti.
- Discutere le proposte in modo positivo, collaborando ed utilizzando i contributi altrui.
- Rispetto delle consegne dei lavori assegnati.
- Programmare il proprio impegno individuale evitando di studiare solo per le verifiche.
- Consegnare un lavoro finito, pertinente e corretto nell’esecuzione.

Area cognitiva

Sapere (Conoscenze):

- Comprensione del testo.
- Conoscenza dei contenuti di base delle singole discipline.

Saper fare (Abilità):

- Scrivere e parlare correttamente.
- Fare più o meno semplici calcoli inerenti le discipline di indirizzo.
- Migliorare il metodo di studio adeguandolo al proprio stile di apprendimento, con uso dei linguaggi specifici.

Competenze:

- Sintesi del testo.
- Relazionare con sufficiente conoscenza dei linguaggi specifici delle singole discipline.
- Collegare argomenti sia nell’ambito delle singole discipline sia in ambito interdisciplinare.
- Apprendere l’organizzazione di un lavoro in modo autonomo.

Area della meta cognizione:

- Consapevolezza riflessiva e critica, autovalutazione, autonomia e metodo nello studio.
- Imparare ad imparare, attraverso l’acquisizione di un metodo di studio efficace e consapevole.
- Acquisire ed interpretare criticamente l’informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l’attendibilità, distinguendo fatti e opinioni.
- Acquisire capacità di progettazione, valutazione del proprio lavoro e dell’efficacia degli strumenti utilizzati in relazione agli obiettivi prefissati.

OSSERVAZIONI SUL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

Area socio-affettiva

Gli obiettivi nell'area socio-affettiva sono stati raggiunti dalla quasi totalità della classe.

Area cognitiva

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi nell'area cognitiva, sul piano delle conoscenze e delle abilità una parte consistente della classe ha raggiunto gli obiettivi prefissati. Una buona parte degli studenti li ha inoltre raggiunti anche sul piano delle competenze.

CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

In generale, i criteri di valutazione sono mirati ad accertare il livello di apprendimento raggiunto, la capacità di ragionamento e la cognizione per i necessari collegamenti tra i vari argomenti.

L'alunno avrà raggiunto gli standard irrinunciabili quando:

- conosce gli aspetti fondamentali delle varie discipline
- si esprime in forma lineare e corretta
- utilizza adeguatamente la terminologia specifica delle discipline
- esprime giudizi pertinenti, utilizzando le conoscenze apprese
- partecipa in modo attivo e responsabile alla vita scolastica

La valutazione finale tiene conto della misurazione delle singole prove ed anche:

- della partecipazione attiva alle lezioni;
- dell'impegno in modo continuato;
- della progressiva evoluzione ottenuta dallo studente;
- della capacità di superare le difficoltà;
- della crescita personale nel cammino del triennio

Gli obiettivi trasversali vengono valutati contestualmente a quelli delle varie discipline; la valutazione finale si basa sulla scala dei voti e gli indicatori riportati nella griglia di valutazione deliberata dal Collegio dei Docenti.

Tabella di valutazione

CONOSCENZA	COMPRESIONE	APPLICAZIONE	ANALISI	SINTESI	VOTO
Nulla	Non riesce a seguire i ragionamenti più semplici; non sa eseguire alcun compito, neanche elementare	Non riesce ad applicare le minime conoscenze in suo possesso ai problemi più semplici; non sa orientarsi neanche guidato	Non identifica i concetti principali, non riesce a scoprire le cause e gli effetti, non deduce modelli anche banali	Non sa scrivere composizioni, non sa riassumere scritti banali, non formula ipotesi.	1-2

Scarsa	riesce a seguire molto poco e con difficoltà; commette errori gravi anche in compiti molto semplici	Commette errori frequenti e gravissimi anche in problemi semplici; neanche la guida dell'insegnante gli dà una sufficiente capacità di orientamento.	Non analizza in nessun modo le forme o le tecniche più comuni, non separa gli aspetti del fenomeno osservato	Non sa costruire piani, creare progetti e seguire metodi, neanche con l'aiuto del docente	3
Superficiale e molto lacunosa	Riesce a seguire poco; commette errori gravi in compiti appena più che elementari	Commette gravi errori ma guidato dall'insegnante è in grado di evitarli almeno in parte e di correggere quelli commessi	Identifica leggi e teorie in modo superficiale ma con una guida estrema riesce almeno in parte a correggersi	Non produce autonomamente lavori, non progetta soluzioni, ma se guidato riesce in parte a correggersi.	4
Superficiale con qualche lacuna	Riesce a seguire con difficoltà, presenta incertezze e talvolta commette errori anche gravi in compiti di media difficoltà	Sa applicare in modo autonomo le conoscenze, pur se talvolta commette errori e incorre in frequenti imprecisioni	Analizza le relazioni e riesce in una qual misura a scoprire gli errori, distingue le particolarità del discorso	Riesce anche se in modo scarno a riferire sui lavori, a formulare piani e progetti	5
Sufficientemente completa anche se non molto approfondita	Riesce a seguire; svolge i compiti semplici e sa orientarsi in quelli di media difficoltà	Sa svolgere compiti semplici ma fa talvolta errori o imprecisioni in quelli appena più complessi	Individua le caratteristiche, analizza le funzioni ma non riesce ancora a dedurre modelli anche superficiali	Riesce a creare lavori non particolareggiati, ma corretti, progetta semplici procedimenti	6
Sufficientemente completa e abbastanza approfondita	Riesce a seguire con disinvoltura; svolge compiti anche di media difficoltà con qualche imprecisione	Pur con delle imprecisioni, riesce a svolgere problemi di difficoltà medio-alta	Deduce modelli, identifica le pertinenze e discrimina le ipotesi fatte	Formula correttamente criteri; elabora tecniche e scrive lavori in modo esauriente	7
Completa e approfondita	Segue attivamente; svolge con sicurezza qualsiasi compito, anche complesso	Commette delle imprecisioni ma non errori in qualunque problema anche di buona difficoltà	Con disinvoltura analizza causa ed effetti, identifica le relazioni e scopre gli errori	Produce relazioni e schemi, combina modelli, pianifica progetti	8
Completa, ordinata ed ampliata	Segue attivamente ed è in grado di svolgere in modo sicuro compiti complessi	Sa applicare con proprietà tutte le procedure e le metodologie apprese	Analizza elementi, le relazioni; organizza la sua analisi dando un apporto tutto personale alla soluzione finale	Elabora teorie, leggi, modelli. Riesce ad astrarre concetti e ad elaborare la loro fattibilità	1-10

P.C.T.O. - ATTIVITA' DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

Tutor: prof. Paolini Marco

In base alla normativa vigente è stato svolto il percorso in aziende presenti nel territorio, seguendo modalità e tempi opportunamente programmati a livello di Istituto ed approvati dal Consiglio di classe. Diversi studenti, nell'ambito del progetto Erasmus Plus, hanno anche svolto attività di alternanza scuola lavoro all'estero. In generale, gli studenti hanno risposto in modo positivo alle diverse attività.

CLIL

Attività e modalità insegnamento.

Ai sensi della nota MIUR della D.G. Ordinamenti e Autonomia scolastica n. 4969 del 25 luglio 2014: “Avvio in ordinamento dell'insegnamento di discipline non linguistiche (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL nel terzo, quarto, quinto anno dei Licei Linguistici e nel quinto anno dei Licei e degli Istituti tecnici -Norme transitorie a.s. 2014/15”, punto 4.1, il Consiglio della Classe 5B , preso atto dell'impossibilità di poter svolgere moduli CLIL in quanto non ci sono docenti DNL formati linguisticamente e metodologicamente, dichiara che sono state svolte attività utilizzando all'interno delle materie di indirizzo, manuali e datasheet in lingua inglese di componenti utilizzati all'interno delle normali attività didattiche di indirizzo. Si sono svolte anche delle lezioni tenute dalla prof.ssa Cherubini per le materie di Tecnologia Meccanica e Meccanica Auto.

PROGETTI

La classe ha aderito (in totalità / in parte) ai seguenti progetti:

- Progetto Toyota
- Progetto ECDL CAD 3D e Digital fabrication
- Raccolta differenziata a scuola
-

VISITE GUIDATE

EICMA Milano

Aeroporto militare di Grosseto

Visite aziendali sul territorio

SIMULAZIONE DELL'ESAME DI STATO

Le simulazioni delle prove scritte dell'esame di stato, sono state effettuate il 5 maggio, seconda prova scritta, e 11 maggio, prima prova scritta, insieme alle altre classi quinte dell'istituto. La valutazione sarà effettuata in base alla griglia allegata all'Ordinanza Ministeriale sugli esami di stato. La simulazione della prova orale verrà effettuata il 5 giugno a campione su almeno 4 studenti scelti casualmente il giorno stesso.

CONTRIBUTI DELLE VARIE DISCIPLINE:

I.R.C.

Presentazione	Nell'anno scolastico 2022/2023 la classe ha proseguito per il terzo anno con la stessa insegnante. Gli alunni che si avvalgono di questa materia hanno seguito l'attività didattica con molto interesse e costante partecipazione. La riflessione sui temi proposti è stata sempre accompagnata dallo scambio di opinioni e contributi personali, in un clima di sereno e costruttivo confronto.
----------------------	--

	<p>La capacità critica riguardo ai problemi analizzati è da considerarsi complessivamente molto buona. L'ottima valutazione è quindi scaturita dall'impegno dimostrato nel dialogo educativo e dalla riflessione sviluppata dagli alunni durante l'approfondimento degli argomenti trattati.</p>
Competenze raggiunte	<p>E' stata acquisita la consapevolezza del rapporto tra libertà e responsabilità; dell'importanza della morale nella vita dell'uomo; del mistero della vita e l'obbligo di rispettarla; della propria responsabilità in ordine alla promozione della pace e alle problematiche di carattere sociale.</p>
Conoscenze o contenuti trattati	<p>E' stata acquisita una conoscenza oggettiva e sistematica dei contenuti. Gli alunni sono cresciuti nell'ambito della cultura religiosa, in particolare quella cattolica attraverso i principali documenti della tradizione cristiana. Le conoscenze riguardano i diritti fondamentali dell'uomo, le risposte cattoliche sulle problematiche bioetiche, il pensiero cattolico sulla sessualità, il senso cristiano del matrimonio e della famiglia, le linee fondamentali di dottrina sociale cristiana.</p>
Abilità maturate	<ul style="list-style-type: none"> - Affrontare la propria vita con responsabilità, coraggio, gioia anche nei confronti degli altri e del mondo; - rendere possibile un confronto aperto con gli altri; - sviluppare una personale visione critica sulle problematiche sociali; - individuare nella società contemporanea alcune situazioni di ingiustizia e di oppressione che chiamano in causa il giudizio etico dell'uomo; - comprendere le implicazioni ed i significati sottesi ad una cultura della vita.
Metodologie didattiche utilizzate	<p>Abbiamo lavorato partendo dall'acquisizione delle conoscenze degli allievi tramite domande iniziali, alle quali si sono succedute brevi lezioni frontali, alternate a lezioni dialogate in cui è stato sempre privilegiato l'ascolto e il confronto tra gli allievi, e tra gli allievi e l'insegnante. I percorsi sono stati semplici e guidati.</p> <p>L'attività è stata orientata allo sviluppo di un apprendimento per problemi utilizzando gli strumenti propri della didattica breve, mirando ad un apprendimento di carattere più formativo che informativo.</p> <p>Nella presentazione dei vari temi etici per unità di lavoro, la mappa concettuale è sempre stata molto importante dal punto di vista didattico perché ha permesso agli alunni di cogliere schematicamente e in modo riassuntivo i concetti più importanti trattati.</p> <p>Il modello didattico privilegiato è stato quello della "correlazione" che orienta costantemente a coniugare religione e vita, presentando i contenuti della rivelazione come risposta alla ricerca di senso dell'uomo di fronte a problemi di carattere etico.</p> <p>Questo rapporto è interpretato attraverso la lettura delle esperienze e dei problemi degli alunni, intesi come problemi ed esperienze dell'uomo di tutti i tempi, all'interno della storia della salvezza, delle sue risposte e delle sue proposte. Per questo in ogni unità di lavoro abbiamo incrociato continuamente la problematica antropologica ed esistenziale con l'esposizione della rivelazione cristiana.</p>

Criteria di valutazione adottati	<p>Per quanto riguarda le valutazioni complessive sono state espresse secondo la seguente scansione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insufficiente: risposte inadeguate rispetto a quanto richiesto, scarsa partecipazione all'iter disciplinare. • Sufficiente: conseguimento degli obiettivi minimi prefissati, pur in presenza di una partecipazione non sempre attiva e di interesse discontinuo. • Buono: risposte buone, pur con alcune imprecisioni, partecipazione attiva, discreto interesse per la disciplina • Distinto: risposte buone e complete che rivelano una conoscenza completa di quanto proposto, partecipazione attiva e costante • Ottimo: risposte originali e complete, che rivelano la capacità di riflettere ed argomentare a livello personale, partecipazione ed interesse attivo e costante. • Eccellente: oltre alle caratteristiche precedenti, capacità d'analisi e di rielaborazione critica dei contenuti proposti.
Testi, materiali e strumenti utilizzati	<p>Materiali e strumenti didattici Sono stati usati libri e fotocopie forniti dall'insegnante, libro di testo, laboratorio, audiovisivi, CD rom.</p> <p>Tipologia delle prove Abbiamo proceduto sempre tramite verifiche orali o questionari con domande a risposta aperta o chiusa per la rielaborazione personale; e per il controllo sistematico con attribuzione di voto sulla partecipazione al dialogo educativo.</p>
Contenuti	<ol style="list-style-type: none"> 1. La vita umana e il suo rispetto. Cultura e difesa della vita. La morale di fronte al relativismo etico 2. La morale cristiana: comparazione fra morale ed etica. 3. La morale della vita fisica alla luce dei documenti conciliari e delle encicliche più importanti: dal concetto di paternità responsabile alle tecniche di controllo delle nascite. Alcuni problemi della vita fisica: regolazione delle nascite, la famiglia, la questione della fecondazione artificiale e le nuove tecniche della sperimentazione genetica, aborto, eutanasia, pena di morte..... 4. La sofferenza e la morte nell'ottica delle religioni e nella prospettiva atea. 5. L'etica della vita sociale. La problematica sociale: il lavoro, il volontariato e la solidarietà. La dottrina sociale della Chiesa. Caratteri generali del pensiero sociale della Chiesa attraverso i documenti e le encicliche: dalla Rerum Novarum alla Centesimus Annus. 6. La questione ecologica. 7. La ricerca della pace nel mondo. La giustizia e la pace. <p>Cenni su temi di morale speciale proposti dagli studenti e legati all'attualità.</p>
Educazione Civica	<p>Argomenti di Educazione Civica e Costituzione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Convivenza civile. Educare al rispetto delle regole; lettura e commento delle istruzioni per il rientro a scuola. (I° Trimestre) 2) Persone e cittadini liberi e responsabili - Al centro la persona umana – Le violazioni dei diritti umani. (I° Trimestre) 3) I 12 principi fondamentali della nostra Costituzione, giustizia e solidarietà. Progresso e promozione umana. (I° Trimestre)

Lingua e letteratura italiana

<p>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</p>	<p>Nel corso del triennio, si è evidenziato solo un gruppo di studenti con buone capacità che hanno ottenuto discreti risultati. In generale, però, si è potuta riscontrare la mancanza di un adeguato metodo di studio: l'impegno nel lavoro domestico è stato, infatti, discontinuo e concentrato quasi esclusivamente nei giorni immediatamente precedenti le verifiche programmate. La preparazione di buona parte degli allievi risulta, di conseguenza, superficiale e frammentaria mentre soltanto una parte della classe ha raggiunto risultati più che apprezzabili dimostrando un impegno e un'attenzione costanti per l'intero anno scolastico.</p>
<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</p>	<p>Al termine del percorso intrapreso in terza, gli studenti, seppure a livelli molto differenziati dovuti alle loro diverse capacità e al maggiore o minore impegno dedicato allo studio individuale, hanno conseguito le seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> leggere, comprendere e riassumere testi argomentativi, informativi e letterari; produrre testi argomentativi ed informativi; analizzare con spirito relativamente critico opere letterarie; esporre con relativa proprietà di linguaggio concetti afferenti argomenti studiati nel corso dell'anno.
<p>COMPETENZE RAGGIUNTE OBIETTIVI MINIMI alla fine dell'anno per la disciplina:</p>	<p>Al termine del percorso intrapreso in quarta, gli studenti, seppure con programmazione curriculare per obiettivi minimi hanno conseguito le seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> leggere e comprendere testi argomentativi, informativi e letterari; produrre testi argomentativi ed informativi; esporre in modo sintetico
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI FONDAMENTALI SELEZIONATI PER LA PROGRAMMAZIONE CURRICULARE PER OBIETTIVI MINIMI (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>Il programma è stato affrontato per generi letterari in quanto ritenuto maggiormente efficace dal punto di vista didattico. Ci siamo occupati durante il trimestre della poesia per poi passare nell'ultimo periodo del pentamestre alla prosa.</p> <p>POESIA: Il Decadentismo L'Estetismo La poesia simbolista e parnassiana: Charles Baudelaire (L'albatros) Il Decadentismo e il simbolismo italiani: Giovanni Pascoli. Vita e produzione poetica: X agosto; Novembre. Gabriele D'Annunzio. Vita e produzione poetica La Scapigliatura milanese La poesia dell'età giolittiana 1904-1918 I poeti vociani:</p>

	<p>riferimenti a Dino Campana, Carlo Michelstaedter, Piero Jahier e Scipio Slataper</p> <p>I poeti crepuscolari: Guido Gozzano (cenni)</p> <p>I poeti futuristi e il movimento futurista Il manifesto futurista Giuseppe Ungaretti. Vita e produzione poetica: Veglia; I fiumi da L'allegria Eugenio Montale, Vita e produzione poetica: Merigiare pallido e assorto da Ossi di seppia.</p> <p>PROSA:</p> <p>Il naturalismo e il realismo: riferimenti a Émile Zola, ai fratelli Gouncourt e a Gustave Flaubert</p> <p>Il verismo: Luigi Capuana; Giovanni Verga. Vita e produzione narrativa: La pagina iniziale de I Malavoglia; La roba da Novelle rusticane; Rosso Malpelo da Vita dei campi; Il romanzo del Novecento: poetica, caratteristiche formali e contenuti (riferimenti a Robert Musil, Virginia Woolf, Marcel Proust, Thomas Mann e James Joyce); concetto di “intermittenze del cuore”, di “epifania” e di “moment of beings”</p> <p>Luigi Pirandello. Vita e produzione narrativa: Il treno ha fischiato da Novelle per un anno; La vita non conclude (pagina finale di Uno, nessuno e centomila)</p>
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>Il programma è stato affrontato per generi letterari in quanto ritenuto maggiormente efficace dal punto di vista didattico. Ci siamo occupati durante il trimestre della poesia per poi passare nell'ultimo periodo del pentamestre alla prosa.</p> <p>POESIA:</p> <p>Il Decadentismo L'Estetismo La Scapigliatura milanese La poesia simbolista e parnassiana: Paul Verlaine (L'arte poetica), Charles Baudelaire (L'albatros), Arthur Rimbaud (Vocali), Stéphane Mallarmé Il Decadentismo e il simbolismo italiani: Giovanni Pascoli. Vita e produzione poetica (X agosto; Nebbia; Novembre) Gabriele D'Annunzio. Vita e produzione poetica La poesia dell'età giolittiana 1904-1918 I poeti vociani: riferimenti a Camillo Sbarbaro, Dino Campana, Carlo Michelstaedter, Piero Jahier e Scipio Slataper I poeti crepuscolari: Guido Gozzano (cenni) I poeti futuristi e il movimento futurista Il manifesto futurista Giuseppe Ungaretti. Vita e produzione poetica: Soldati; Veglia; I fiumi da</p>

	<p>L'allegria Eugenio Montale, Vita e produzione poetica: Meriggiare pallido e assorto e Spesso il male di vivere ho incontrato da Ossi di seppia; Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale da Satura.</p> <p>Umberto Saba. Vita e produzione poetica</p> <p>PROSA: Il naturalismo e il realismo: riferimenti a Émile Zola, ai fratelli Gouncourt e a Gustave Flaubert</p> <p>Il verismo: Luigi Capuana; Giovanni Verga. Vita e produzione narrativa: La pagina iniziale de I Malavoglia; La roba da Novelle rusticane [letture eseguite come studio domestico]</p> <p>Il romanzo del Novecento: poetica, caratteristiche formali e contenuti (riferimenti a Robert Musil, Virginia Woolf, Marcel Proust, Thomas Mann e James Joyce); concetto di “intermittenze del cuore”, di “epifania” e di “moment of beings”.</p> <p>Luigi Pirandello. Vita e produzione narrativa: Il treno ha fischiato da Novelle per un anno e La vita non conclude (pagina finale di Uno, nessuno e centomila) [letture eseguite come studio domestico]</p>
ABILITÀ MATURATE	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite; <p>Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità; Riconoscere e identificare, in modo generale, periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria italiana; Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dall’Unità nazionale al secondo dopoguerra</p>
METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE	<p>Lezioni frontali per introdurre autori e movimenti Lezione partecipata per analizzare le opere realizzate dagli autori studiati</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	<p>Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel PTOF</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<p>Testi: CLAUDIO GIUNTA, <i>Cuori intelligenti. Dal secondo Ottocento a oggi (Edizione verde)</i>, Vol. 3, Milano, DEA Scuola.</p> <p>Materiali e strumenti: fotocopie; mappe concettuali; dispense; appunti; LIM; Teledidattica con a piattaforma Google Classroom</p>

Storia

<p>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</p>	<p>Nel corso del triennio, si è evidenziato solo un gruppo di studenti con buone capacità che hanno ottenuto discreti risultati. In generale, però, si è potuta riscontrare la mancanza di un adeguato metodo di studio: l'impegno nel lavoro domestico è stato, infatti, discontinuo e concentrato quasi esclusivamente nei giorni immediatamente precedenti le verifiche programmate. La preparazione di buona parte degli allievi risulta, di conseguenza, superficiale e frammentaria mentre soltanto una parte della classe ha raggiunto risultati più che apprezzabili dimostrando un impegno e un'attenzione costanti per l'intero anno scolastico.</p>
<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</p>	<p>Al termine del percorso intrapreso in terza, gli studenti, seppure a livelli molto differenziati dovuti alle loro diverse capacità e al maggiore o minore impegno dedicato allo studio individuale, hanno conseguito le seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare le relazioni tra i fenomeni economici, sociali, politici e culturali che hanno caratterizzato il periodo storico preso in esame • Individuare collegamenti tra fatti del passato e fenomeni del presente
<p>COMPETENZE RAGGIUNTE OBIETTIVI MINIMI alla fine dell'anno per la disciplina:</p>	<p>Al termine del percorso intrapreso in quinta, gli studenti, seppure a livelli molto differenziati dovuti alle loro diverse capacità e al maggiore o minore impegno dedicato allo studio individuale, hanno conseguito le seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • leggere e comprendere testi argomentativi, informativi e letterari; • produrre testi argomentativi ed informativi; • esporre in modo sintetico concetti e argomenti studiati nel corso dell'anno.
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI FONDAMENTALI SELEZIONATI PER LA PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE PER OBIETTIVI MINIMI (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>L'età giolittiana La Prima guerra mondiale Il primo Dopoguerra in Italia e in Europa L'ascesa del fascismo in Italia Il ventennio fascista La Repubblica di Weimar L'ascesa del nazismo in Germania La dittatura nazista in Germania La Seconda guerra mondiale</p>
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso UDA o moduli) Modulo</p>	<p>Il programma ha affrontato i seguenti argomenti, ritenuti maggiormente rappresentativi della storia della prima metà del Novecento. L'età giolittiana La Prima guerra mondiale Il primo Dopoguerra in Italia e in Europa L'ascesa del fascismo in Italia Il ventennio fascista</p>

	<p>La Repubblica di Weimar L'ascesa del nazismo in Germania La dittatura nazista in Germania La politica hitleriana del Drang nach Osten e la vigilia dello scoppio della Seconda guerra mondiale La Seconda guerra mondiale</p>
ABILITÀ MATURATE	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare problematiche significative del periodo considerato. • Saper leggere e analizzare documenti storici, cartine, tabelle, diagrammi • Rielaborare in maniera autonoma e relativamente circostanziata le conoscenze acquisite, dando una personale valutazione degli eventi e dei processi studiati • Problematizzare, formulare domande, inserire in una scala diacronica le conoscenze acquisite
METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE	<p>Lezioni frontali per introdurre autori e movimenti Lezione partecipata per analizzare le opere realizzate dagli autori studiati Lezioni effettuate in modalità telematica con la piattaforma Google Classroom</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	<p>Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel PTOF</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<p>Testi: GIOVANNI CODOVINI, <i>Le conseguenze della storia</i>, Vol. 3, Firenze, G. D'Anna</p>

Matematica

Presentazione della classe	<p>La classe è composta attualmente da 13 studenti, tutti maschi. Sono presenti due studenti con BES, uno studente con sostegno, per le quali si rimanda alle relazioni personali riservate. La classe ha mostrato un atteggiamento, quasi sempre adeguato e corretto nei confronti dei docenti, positivo e collaborativo con i compagni. Dal punto di vista del rendimento, la classe risulta poco omogenea in quanto a capacità, interesse e motivazione allo studio, si registrano, infatti, alcune differenze tra i ragazzi negli stili di apprendimento e nel grado di interesse verso le proposte disciplinari.</p>
Competenze raggiunte	<p>Relativamente agli obiettivi prefissati, la classe non si presenta omogenea: un gruppo di circa tre alunni ha raggiunto risultati più che buoni e ha dimostrato capacità nella disciplina e metodo di studio adeguato, gli altri studenti hanno ottenuto una preparazione sufficiente o più che sufficiente. Inoltre, 2 allievi, a causa della poca costanza nello studio, sono ai limiti della sufficienza con alcune criticità in certi argomenti, tra questi è da segnalare uno studente con BES che presenta lacune e difficoltà più evidenti rispetto al resto della classe. In generale si nota come gli studenti abbiano più difficoltà nell'esposizione orale e meno nella parte grafica e di calcolo. Quasi tutti gli allievi sono in grado di risolvere eserci-</p>

	<p>zi elementari e sanno riferire le loro conoscenze, anche se non sempre con un linguaggio appropriato, mentre solo pochi studenti sono in grado di affrontare esercizi di media difficoltà, mostrando buone capacità rielaborative.</p> <p>Gli argomenti svolti sono stati rivisti rispetto alla programmazione iniziale sia per un periodo di recupero ad inizio anno scolastico su alcuni concetti acquisiti in modo frammentario sia per la necessità di un recupero costante in itinere dei contenuti della disciplina in cui gli alunni si dimostravano più deboli durante lezioni e verifiche.</p>
Conoscenze o contenuti trattati	<p>Funzioni e loro proprietà (parte di ripasso classe quarta)</p> <p>Proprietà e caratteristiche principali delle funzioni elementari: dominio, codominio e studio del segno. Continuità di una funzione e casi di discontinuità (3 specie). Limiti e asintoti.</p> <p>La derivata</p> <p>Il problema della definizione della retta tangente al grafico di una funzione ed il problema della “ripidità” di una curva. Costruzione e definizione del concetto di derivata di una funzione in un punto. Interpretazione geometrica della derivata di una funzione in un punto.</p> <p>Derivate fondamentali e operazioni con le derivate. Punti di non derivabilità. Studio della crescita/decrecita di una funzione. Massimi, minimi (relativi ed assoluti) e flessi. Concavità di una curva. Ricerca dei flessi e derivata seconda.</p> <p>Studio di funzioni</p> <p>Studio di semplici funzioni razionali, irrazionali, esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Integrale indefinito</p> <p>Le primitive di una funzione: definizione e proprietà. L’integrale indefinito e le sue proprietà. Gli integrali indefiniti immediati. Regole di integrazione: per decomposizione, per sostituzione e per parti.</p>
Abilità maturate	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere, interpretare e ricavare tutte le informazioni possibili dal grafico di una funzione • Calcolare la derivata di una funzione • Utilizzare le derivate nello studio di funzione per arrivare alla sua rappresentazione grafica • Calcolare l’integrale di funzioni elementari e composte, per parti e per sostituzione e di funzioni razionali fratte. • Calcolare le aree di regioni finite di piano utilizzando l’integrale definito • utilizzare gli appropriati termini specifici
Metodologie didattiche utilizzate	Lezione frontale, scoperta guidata, lezione partecipata, discussione, attività di recupero.
Criteri e metodi di valutazione adottati	<p>Orale: uso corretto del linguaggio, procedimenti logici adeguati, uso corretto degli strumenti di calcolo, comprensione e rielaborazione dei vari concetti.</p> <p>Scritto: organicità e sequenzialità nello sviluppo degli esercizi, uso corretto degli strumenti di calcolo, precisione formale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 rifiuto della verifica; • 3 non conoscenza delle definizioni, delle regole o dei procedimenti; • 4 conoscenza insufficiente delle definizioni, delle regole o dei procedimenti; • 5 conoscenza frammentaria; • 6 conoscenza ed applicazione minima;

	<ul style="list-style-type: none"> • 7 conoscenza ed applicazione adeguata; • 8 conoscenza, comprensione, applicazione ed elaborazione personale; • 9-10 elaborazione personale, analisi, sintesi. <p>La valutazione finale tiene conto anche del percorso di crescita effettuato dagli studenti in cinque anni di scuola superiore, dell'impegno dimostrato, delle capacità di recupero e dell'interesse verso questa disciplina.</p>
Testi, materiali e strumenti utilizzati	Libri di testo: Matematica.verde seconda edizione, vol. 4A e 4B , Bergamini, Trifone e Barozzi. Casa editrice: Zanichelli.

Meccanica, macchine ed energia

Competenze rag- giunte	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare strutture applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche • Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa • Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione • Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti • Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione • Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
Conoscenze o conte- nuti trattati	<p>UDA 1: Trasmissione del moto Sistemi di trasmissione e variazione del moto, meccanismi di conversione.</p> <p>UDA 2: Collegamenti fissi e smontabili Procedure di calcolo per i collegamenti fissi e amovibili.</p> <p>UDA 3: Cuscinetti e supporti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificazione e tipologie di cuscinetti e supporti • Guarnizioni e tenute • Progettazione dei cuscinetti a carico radio-assiale <p>UDA 4: Biella – manovella</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il manovellismo di spinta • Alberi e manovelle; i motori pluricilindrici • Bilanciamento degli alberi e velocità critiche. (cenni) <p>UDA 8: La progettazione con SolidWorks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisi delle sollecitazioni e deformazioni in una trave appoggiata; • Verifica sulla macchina per le prove di trazione. <p>UDA 9: Il ciclo a gas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il ciclo teorico e reale. • Costituzione dell'impianto: particolari costruttivi. • Avviamento e regolazione. • Le applicazioni. <p>UDA 10: Motori endotermici alternativi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cicli reali: le fasi; calcolo delle grandezze energetiche e meccaniche. Motori 2 e 4 tempi. • Motori policilindrici, impianti di lubrificazione e raffreddamento; la sovralimentazione <p>UDA 11: Cicli combinati gas-vapore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il ciclo. Costituzione dell'impianto. Valutazione e confronto con i cicli che lo costi-

	<p>tuiscono</p> <p>UDA 12: Altre forme e fonti di energia, tradizionali e innovative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianti che sfruttano geotermia, il solare termico, fotovoltaico e termodinamico, eolico, biomasse, onde, maree e le correnti marine, la fissione nucleare, la fusione nucleare, geotermia, idroelettrico e l'idrogeno. <p>UDA 13: (non progettata): La trasmissione del calore in un impianto termico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore • Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico. • Individuare le problematiche connesse allo approvvigionamento distribuzione e conversione dell'energia in impianti civili e industriali. <p>UDA 14: (non progettata): Ciclo frigo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cicli termodinamici diretti ed inversi di gas, vapori e miscele • Impianti frigoriferi e di climatizzazione in applicazioni civili e industriali. • Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo (Ciclo frigo: COP). • Tecniche delle basse temperature
Abilità maturate	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le relazioni fra sollecitazioni e deformazioni. • Utilizzare manuali tecnici per dimensionare e verificare strutture e componenti. • Determinare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica. • Interpretare simboli e schemi grafici da manuali e cataloghi. • Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici. • Utilizzare manuali tecnici per dimensionare e verificare strutture e componenti. • Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici. • Utilizzare software dedicati per la progettazione meccanica e per la verifica di organi • Descrivere il funzionamento delle macchine termiche motrici. • Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di turbine a gas • Calcolare il rendimento dei cicli termodinamici • Valutare con prove di laboratorio le prestazioni, i consumi e i rendimenti delle macchine termiche motrici • Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo • Calcolare il rendimento dei cicli termodinamici • Calcolare i fabbisogni energetici di un impianto, individuando i problemi connessi all'approvvigionamento, alla distribuzione e alla conversione dell'energia. Analizzare e valutare l'impiego delle diverse fonti di energia, tradizionali e innovative, in relazione ai costi e all'impatto ambientale. • Analizzare la reazione di fissione nucleare, col relativo bilancio energetico. Descrivere la struttura costruttiva del reattore nucleare in relazione alla tipologia. • Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico • Individuare le problematiche connesse allo approvvigionamento, distribuzione e conversione dell'energia in impianti civili e industriali
Metodologie didattiche utilizzate	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale e dialogata • Problem solving • Problem posing
Criteri di valutazione adottati	Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio Docenti e inseriti nel PTOF
Testi, materiali e	Libro di testo: Pidotella, Corso di meccanica, macchine ed energia, Zanichelli

strumenti utilizzati	<p>Caligaris-Fava-Tomasello, Manuale di meccanica, ed. Hoepli</p> <p>Anzalone-Bassignana-Brafa Musicoro, Corso di meccanica, macchine ed energia, ed. Hoepli</p> <p>Giacosa, Motori endotermici, ed. Hoepli</p> <p>Cornetti, Fondamenti di macchine, ed. Signum Scuola</p> <p>AA.VV., Tecnica dell'automobile", ed. San Marco</p> <p>Materiale del web</p> <p>Manuali tecnico-commerciali</p>
-----------------------------	---

Disegno, progettazione e organizzazione industriale

Presentazione della classe	<p>La classe, che ho seguito per il primo anno, presenta un livello di competenze mediamente sufficiente, nonostante la presenza di taluni alunni dotati di discrete e/o ottime capacità.</p> <p>Di base si riscontra una buona applicazione allo studio, ma un debito formativo accumulato negli anni precedenti e mai completamente recuperato.</p> <p>La classe ha dimostrato un interesse più che sufficiente, nonostante una mancanza pregressa dovuta alla passata DDI che non ha facilitato la comprensione di taluni argomenti, soprattutto quelli legati ad una parte pratica più penalizzata dalla situazione pandemica.</p> <p>Nella prima fase dell'anno scolastico alcune difficoltà si sono avute nel tentativo di coinvolgere positivamente la classe verso le attività didattiche e anche successivamente l'interesse si è mantenuto su uno standard non sempre positivo e accettabile.</p> <p>Inoltre, dal punto di vista della crescita delle capacità critiche e di analisi, se appare ancora distante l'autonomia in queste capacità, tuttavia la risposta che hanno dato alcuni allievi è apprezzabile, in alcuni casi ottima.</p> <p>Nella classe sono presenti due studenti BES ed uno studente con sostegno per i quali si rimanda alle relazioni riservate. Gli studenti si sono ben inseriti nella classe, legando con i compagni di classe e diventando parte integrante del gruppo classe. Il rapporto con gli studenti si è sempre mantenuto corretto educato e rispettoso.</p>
Competenze raggiunte	<ul style="list-style-type: none"> • La rappresentazione grafica in scala di oggetti, o di parti meccaniche applicando le regole delle proiezioni ortogonali, delle assonometrie e della quotatura. • Comprende e comunica utilizzando i linguaggi tecnici specifici • Disegna rispettando norme e regole
Conoscenze o contenuti trattati	<p>UDA 1: STUDI DI FABBRICAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • tolleranze di lavorazione, sistemi foro-base e albero-base e criteri di scelta • rugosità delle superfici. • tecnologie produttive e know how aziendale. • terminologie specifiche riguardanti le lavorazioni meccaniche: cicli, fasi, sottofasi e operazioni. • superfici di partenza, di riferimento o battuta e di bloccaggio. • richiami sui processi tecnologici relativi a: fusione, stampaggio a freddo e a

caldo, saldatura, lavorazioni per asportazione di truciolo e alcune lavorazioni speciali.

- criteri di impostazione dei cicli di lavoro tipici e con contenuti formativi.
- richiami sugli utensili e materiali relativi.
- principi base per il progetto delle attrezzature per le lavorazioni meccaniche.
- concezione e disegno di attrezzature per produzione in serie con particolare riferimento al fatto che le tolleranze delle lavorazioni successive non risentano delle tolleranze delle lavorazioni precedenti.

UDA 2: ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

- Il sistema produttivo, produzione di prototipi, piccole medie e grandi serie.
- Diagrammi di carico degli impianti produttivi;
- Project management, diagrammi di GANNT e PERT
- Produzione per magazzino e su commessa.
- Aziende industriali di varie dimensioni e relativi organigrammi.
- Enti e figure aziendali.
- Impiego razionale di macchine-attrezzature: LAY-OUT delle officine.
- Strategie produttive: MAKE or BUY.
- Confronti di convenienza economica fra varie tecnologie produttive al variare del numero di pezzi da costruire, considerazioni per la determinazione del numero di pezzi corrispondente alla indifferenza economica.
- LEAN PRODUCTION.
- Il problema della qualità nelle aziende.
- Progettazione, calcolo e fabbricazione, assistite dal computer CAD CAE CAM.
- Interazione dei vari servizi aziendali all'interno e con l'esterno dell'azienda.
- Adeguata preparazione sull'uso del disegno meccanico;
- Conoscenza delle norme e delle convenzioni attuali e superate, riguardanti la rappresentazione grafica di complessivi meccanici, gruppi, sottogruppi e singoli componenti.
- Rappresentazione grafica strumentale per mezzo del personal computer equipaggiato con AUTOCAD E SOLIDWORKS.
- Opportune capacità di analisi dei cicli di fabbricazione dei componenti meccanici e relativa stesura, sapendo anche concepire semplici attrezzature aventi la funzione determinante di rendere possibile la produzione e/o il montaggio dei componenti di macchina nei modi dovuti, con i necessari requisiti di qualità e a costi predeterminati.
 - Idonee conoscenze sulle aziende industriali di varie dimensioni, attraverso i relativi organigrammi, le interconnessioni fra i vari enti e figure aziendali e i sistemi di programmazione e di sviluppo delle varie attività produttive, nonché attraverso i possibili modelli organizzativi.
- Linguaggio tecnico
 - Saper riprodurre solidi geometrici/ oggetti utilizzando le regole della quotatura, delle proiezioni ortogonali e assonometriche –
 - Decodificare/usare linguaggi/simboli convenzionali per comunicare
 - Saper lavorare con ordine e precisione utilizzando correttamente gli strumenti

	del disegno
Abilità maturate	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare ed applicare le tecniche più appropriate per la realizzazione di elaborati grafici esecutivi con il programma software AUTOCAD 2013 LT. • Individuare ed applicare le tecniche più appropriate per la modellazione di organi meccanici e per il loro assemblaggio con il programma software SOLID WORKS 2016. • Individuare le tipologie produttive più appropriate per la produzione di organi meccanici e determinarne i relativi costi. • Interpretare simboli e schemi grafici da manuali e cataloghi. • Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.
Metodologie didattiche utilizzate	Gli argomenti sono stati sviluppati con la metodologia della lezione frontale e dialogata attraverso discussioni in classe, spiegazioni e lezioni di classe ribaltata, completate da applicazioni laboratoriali per quanto riguarda la parte studio e manutenzione dei componenti meccanici.
Criteri di valutazione adottati	Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio Docenti e inseriti nel PTOF Verifiche orali con esposizione degli argomenti oppure scritte strutturate come test a risposta aperta o a risposta multipla.
Testi, materiali e strumenti utilizzati	L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello, Dal Progetto al Prodotto, Disegno meccanico e tecniche CAE, Ed. Paravia. Approfondimenti mediante presentazioni PowerPoint o Prezi con materiale video e documenti reperiti in rete. Dispense del professore.

Tecnologia meccanica

Competenze raggiunte	<p>Nel corso dell'anno gli studenti hanno acquisito le competenze necessarie per definire, classificare e analizzare le nanotecnologie, e le conseguenti strumentazioni innovative per lavorare i nuovi materiali. Hanno inoltre acquisito le competenze necessarie per analizzare e comprendere i fenomeni della corrosione e le forme di protezione da essa. Hanno inoltre acquisito le competenze necessarie per la scrittura di semplici programmi CNC così come l'utilizzo di Solid cam per la simulazione delle lavorazioni n con macchine CNC. Hanno infine acquisito le competenze necessarie per quello che riguarda i controlli non distruttivi.</p> <p>Hanno inoltre maturato le competenze per redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>
Conoscenze o contenuti trattati	<p>Nella prima parte dell'anno abbiamo ripreso i concetti di sicurezza in ambiente di lavoro anche in previsione del PCTO cui hanno partecipato successivamente. Successivamente abbiamo trattato i seguenti argomenti:</p> <p>CNC: Descrizione dell'architettura delle macchine a controllo numerico. Individuazione degli assi controllati e sistemi di riferimento (norme ISO)</p> <p>FOCUS SPECIFICO SU FRESA CNC: Dinamica del moto di taglio. Parametri e processi lavorazioni</p>

	<p>programmazione CAM, con realizzazione pratica di lavorazioni.</p> <p>Stampante 3D: breve storia della stampante 3D, vantaggi e svantaggi della macchina vs asportazione di truciolo</p> <p>Tecnologia ad estrusione: stampa 3D a filo, a polvere.</p> <p>Electron Beam Melting e Selective Laser Melting.</p> <p>Stampa a letto di polvere.</p> <p>Produzione ad oggetto laminato (LOM)</p> <p>Fotopolimerizzazione</p> <p>Digital Light Processing</p> <p>Linguaggio di programmazione per realizzazione di componenti</p> <p>Nanotecnologie e Tecnologie speciali: Tecnologie non convenzionali di fabbricazione: elettroerosioni, taglio ad acqua, idroformatura, taglio laser, lavorazioni con il plasma, lavorazioni con fascio elettronico.</p> <p>Meccanismi della corrosione: elementi di corrosione e protezione dei metalli, corrosione nei vari ambienti (aria, fumi, vapori ad alta temperatura)</p> <p>Studio dei più importanti tipi di corrosione.</p> <p>Protezione alla corrosione mediante rivestimento superficiale</p> <p>Corrosione mediante scelta del metallo e progetto Cenni</p> <p>Elettrochimica</p> <p>Controlli non distruttivi: Analisi e confronto tra le differenti tipologie di controlli non distruttivi: liquidi penetranti prove di tenuta, magnetoscopia e radiografia , ultrasuoni, correnti indotte, estensimetria e controlli sui materiali compositi.</p> <p>Criteri di sicurezza nei PnD (cenni)</p>
Abilità maturate	Le abilità maturate sono state quelle relative alla capacità di organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure e riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali
Metodologie didattiche utilizzate	Le metodologie didattiche si sono basate su lezione dialogata, supportata dalla visione di filmati e da presentazioni grafiche, esercitazioni pratiche in laboratorio e sviluppo di relazioni di ricerca autonome.
Metodi per la verifica e valutazione	Verifiche orali con esposizione orale degli argomenti oppure scritte strutturate come test a risposta aperta o a risposta multipla. Per la parte di didattica a distanza sono stati svolti test su piattaforma moodle accessibile online dagli studenti.
Criteri di valutazione:	Secondo quanto stabilito dal PTOF
Testi, materiali e strumenti	Libro di testo, dispense fornite dal docente, visione di filmati presenti sul web, esercitazioni di laboratorio.

utilizzati	
Attività di EDUCAZIONE CIVICA	Nell'ambito dell'insegnamento dell'educazione civica con gli studenti abbiamo valutato la difficoltà di recepire le valutazioni, come metro di giudizio, abbiamo analizzato e cercato insieme nuove forme di valutazione più idonee alla comprensione dell'errore che alla sola visione del voto. In merito a questo gli studenti hanno prodotto degli elaborati autonomi con suggerimenti secondo quelli che, secondo loro, avrebbero dovuto essere i criteri e le metodologie di valutazione di una prova.

Meccanica Auto

Livello della classe	La classe sin dalle prime lezioni dell'anno in corso, ha mostrato in generale una più che sufficiente propensione allo studio ed alla rielaborazione personale degli argomenti proposti; alcuni studenti si sono distinti per un bagaglio di conoscenze e di esperienze tecniche ottimo.
Competenze raggiunte	Nel corso dell'anno gli studenti hanno acquisito le competenze necessarie per definire, classificare e analizzare le nuove forme di trazione per i veicoli, come idrogeno, metano e GPL. Hanno inoltre acquisito le competenze necessarie per definire classificare ed analizzare le varie componenti del veicolo, sistemi di trazione, tipologie di cambio, di frizione, di telaio. Hanno inoltre maturato le competenze per redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
Conoscenze o contenuti trattati	<p>Nel corso dell'anno abbiamo dedicato una prima parte al richiamo di concetti generali sui motori endotermici, ripartendo da una analisi dei cicli termodinamici che caratterizzano i motori a combustione interna.</p> <p>Sono stati affrontati i seguenti argomenti: Trasmissione: tipi di trazione, frizione, cambio manuale e automatico, apparati elettrici ed elettronica. Alberi di trasmissione, semiassi e giunti.</p> <p>Frenata dell'autoveicolo: Meccanica della frenatura del veicolo. L'impianto frenante e sua architettura. Freni a disco e a tamburi. Servofreni e ABS. Parte della centralina legata all'impianto frenante.</p> <p>A seguire sono stati poi affrontati gli argomenti relativi al confronto tra le tipologie di motore (metano, GPL, Benzina e Diesel) Abbiamo affrontato in particolare il veicolo ad Idrogeno, andando ad analizzare le caratteristiche sia costruttive che di realizzazione dell'idrogeno, soffermandoci sul processo di steam reforming da metano e metanolo, andando però a toccare le forme di produzione alternativa ed ecosostenibile dell'idrogeno stesso.</p> <p>È stata eseguita anche la prova motore con la rilevazione delle curve caratteristiche di coppia, potenze e consumo specifico.</p> <p>Nell'ultima parte dell'anno abbiamo affrontato il telaio la carrozzeria e le forme di protezione dalla corrosione delle componenti automobilistiche</p>
Abilità maturate	Organizzare e gestire i processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.

	<p>Apprendere le nozioni per eseguire interventi sull'apparato sospensivo</p> <p>Valutare i vantaggi e gli svantaggi nella scelta di una trazione innovativa in funzione del costo, dell'autonomia, e della riduzione dell'impatto ambientale. Le abilità maturate sono state quelle relative alla capacità di organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure e riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali</p>
Metodologie didattiche utilizzate	Le metodologie didattiche si sono basate su lezione dialogata, supportata dalla visione di filmati e da presentazioni grafiche, esercitazioni pratiche in laboratorio e sviluppo di relazioni di ricerca autonome.
Metodi per la verifica e valutazione	Verifiche orali con esposizione orale degli argomenti oppure scritte strutturate come test a risposta aperta o a risposta multipla. Per la parte di didattica a distanza sono stati svolti test su piattaforma moodle accessibile online dagli studenti.
Criteri di valutazione:	Si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel PTOF
Testi, materiali e strumenti utilizzati	Libro di testo, dispense fornite dal docente, visione di filmati presenti sul web, esercitazioni di laboratorio.
Attività di EDUCAZIONE CIVICA	Nell'ambito dell'insegnamento dell'educazione civica gli studenti hanno partecipato al progetto "Guida sicura" in collaborazione con ACI e con la scuola guida Elsa, Hanno potuto affrontare una prima parte teorica di due ore circa, durante la quale hanno affrontato le tematiche riguardanti la sicurezza stradale, sia dal punto di vista del guidatore affrontando le corrette pratiche alla guida, sia dal punto di vista del pedone. Successivamente hanno potuto provare, con gli istruttori di scuola guida sicura, alcune manovre di emergenza sul bagnato, come ad esempio la frenata di emergenza con evitamento di un ostacolo presente in carreggiata.

Sistemi e automazione

Presentazione della classe	<p>La classe, che ho seguito per il primo anno, è composta da 13 studenti. Gli alunni, sin dalle prime lezioni, hanno mostrato attenzione ed interesse agli argomenti affrontati durante l'anno ed una propensione allo studio ed alla rielaborazione personale delle tematiche proposte. Ciò nonostante, non è stato possibile svolgere completamente quanto preventivato nella programmazione annuale, a causa di alcune lacune riscontrate, durante la verifica dei prerequisiti, ad inizio anno e riguardanti tematiche degli anni precedenti che si è ritenuto riprendere al fine di un'adeguata comprensione degli argomenti inerenti l'ultimo anno del corso di studi.</p> <p>Sia nel primo che nel secondo periodo, la classe, nel complesso, ha sempre partecipato con entusiasmo al dialogo educativo, lavorando con costanza e raggiungendo le competenze attese.</p>
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare la convenienza del ricorso alla logica programmabile nel contesto

<p>raggiunte</p>	<p>dello studio di fattibilità di un sistema di automazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC. • Saper definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata applicata ai processi produttivi. • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. • Realizzare semplici circuiti pneumatici ed elettropneumatici. • Risoluzione di semplici problemi di automazione con PLC
<p>Conoscenze o contenuti trattati</p>	<p>UDA 1: PNEUMATICA Contenuti trattati: componentistica e principio di funzionamento dei cilindri a semplice ed a doppio effetto, sistemi di fissaggio, cilindri speciali: a stelo passante, antirrotativi, senza stelo, rotativi, microcilindri, cilindri muscolari e cilindri telescopici. Valvole pneumatiche: principio di funzionamento delle valvole pneumatiche, tipologie di valvole distributrici, azionamento delle valvole: manuale, meccanico, pneumatico ed elettrico. Valvole monostabili e bistabili, valvola: unidirezionale, selettiva ed a due pressioni; valvola regolatrice di portata, valvola regolatrice di flusso unidirezionale, valvola di scarico rapido, valvola regolatrice di pressione, valvola limitatrice di pressione. Circuiti pneumatici fondamentali. Circuiti per azionamenti pneumatici, grafcet e diagramma delle fasi. Tipologie di comando: manuale, semiautomatico ed automatico. Logica pneumatica. Temporizzatore pneumatico.</p> <p>UDA 2: ELETTROPNEUMATICA Contenuti trattati: Tipologie di elettrovalvole: a comando diretto ed indiretto; fincorsa elettrici, circuiti elettropneumatici, doppio comando e bicomando di sicurezza. Cicli con più cilindri, progetto dei circuiti elettropneumatici: sequenza letterale dei movimenti, descrizione grafica della sequenza, grafcet. Cicli con sequenze alternative e contemporanee, equazioni di funzionamento. Circuito elettrico con autoritenuta. Operatori logici, temporizzatore e comando di emergenza. Segnali di comando bloccanti, metodi per l'individuazione dei segnali bloccanti e per la loro risoluzione. Realizzazione di circuiti elettropneumatici con e senza segnali bloccanti.</p> <p>Esercitazioni: Realizzazione di cicli pneumatici ed elettropneumatici con e senza segnali bloccanti sia mediante l'uso di software di simulazione specifico (Fluidsim), sia utilizzando la strumentazione specifica presente in laboratorio.</p> <p>UDA3: PLC Contenuti trattati Generalità e caratteristiche di un PLC. Funzioni base. Linguaggi di programmazione. Stesura di semplici programmi in Ladder Diagram. Attività di laboratorio: Utilizzo del software FluidSim per la stesura e la simulazione di schemi pneumatici/elettropneumatici.</p>

	<p>Montaggio di circuiti pneumatici ed elettropneumatici</p> <p>PLC: visione e cablaggio per la movimentazione di pistoni pneumatici per lo svolgimento di cicli automatici con e senza temporizzatori e contatori</p> <p>PLC: ricerca delle equazioni logiche di funzionamento di semplici automazioni e loro risoluzione tramite PLC</p> <p>PLC: programmazione e montaggio del circuito di comando di un cancello elettrico con fotocellule di protezione.</p>
Abilità maturate	<p>Capacità di realizzare semplici circuiti elettro-pneumatici.</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento di sensori e trasduttori e saper scegliere quello più adatto alle diverse situazioni di utilizzo. Essere in grado di leggere la documentazione tecnica di riferimento e saper montare semplici circuiti.</p> <p>Saper analizzare semplici sistemi automatici per descriverne le equazioni logiche di funzionamento e scrivere il programma per la gestione mediante PLC.</p>
Metodologie didattiche utilizzate	Lezione laboratoriale e dialogata per gran parte degli argomenti proposti. Attività pratiche di montaggio cablaggio e programmazione
Criteri di valutazione adottati	Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio Docenti e inseriti nel PTOF
Testi, materiali e strumenti utilizzati	Libro di testo – Manuale di meccanica – Documentazione dal Web – Dispense fornite dal docente.
Metodi per la verifica e valutazione	Verifiche orali e scritte. Relazioni su esercitazioni pratiche. Valutazione sulle attività pratiche di assemblaggio, cablaggio e programmazione del PLC.
Testi, materiali e strumenti utilizzati	Libro di testo Sistemi e Automazione Industriale, di Burbassi e Cabras. Software di simulazione e di programmazione PLC. Dispense fornite dal docente.

Lingua straniera

Presentazione della classe	<p>La classe si compone di un numero ristretto di studenti motivati, interessati e volenterosi, con buone competenze di base, che hanno ottenuto risultati nel complesso soddisfacenti ed in alcuni elementi ottimi. Un altro gruppo ha ottenuto risultati sufficienti.</p> <p>Gli studenti hanno generalmente mostrato interesse negli argomenti di meccanica mentre maggiori difficoltà sono state riscontrate nelle lezioni di letteratura inglese proposti durante l'anno a causa di una diffusa difficoltà di astrazione. Alcuni hanno contribuito in modo critico e propositivo alle lezioni, evidenziando discrete capacità di analisi dei testi, buona comprensione delle tematiche tecniche e professionali</p>
Competenze raggiunte	<p>Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi utilizzando anche i linguaggi settoriali previsti nel percorso di studio per interagire in ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere le idee fondamentali di testi su vari argomenti compresi quelli tratti nel proprio settore di specializzazione.</p>

	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione multimediale.
Conoscenze o contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> • Culture • Animal Farm • Death on the Nile • From ‘Smartmech’: • Heating and refrigeration • Heating systems • Hot water central system • Warm-air central heating • Alternative heating systems • Refrigeration system • Mechanical refrigeration • Air conditioning • Car-cooling systems • Mechanical drawing • Drawing tools • Tools: functions and shapes • Technical drawing • Standardised conventions • Multiple views • Parallel projection • Orthographic and perspective projections • Multidisciplinary field • CAD • From ‘Performer B1’ <p>Unit 9 ‘Animal and us’</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grammar • The passive all tenses • Modal verbs of deduction in the past • The passive: sentences with two objects • Vocabulary • Animals • Animal sounds • Testing with animals <p>Unit 10 ‘My media’</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grammar • Say and tell • Reported speech • Reported questions • Linkers of cause and result • Vocabulary • Old and new media • News • Teen topics <p>Unit 11 ‘The way I feel’</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Grammar • Causative verbs: make, get, have, let • Verbs of perception • Let and allow • Vocabulary • Feelings and emotions • Happiness • Personal opinions <p>Unit 12</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grammar • I wish • Phrasal verbs • Prefer, would prefer, would rather • Vocabulary • The world of advertising • Do and make • Phrasal verbs with get • CLIL: the work of a drafter • Educazione civica: project work ‘I can launch my innovative car’
<p>Abilità maturate</p>	<p>Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi, utilizzando anche i linguaggi settoriali previsti nel percorso di studio, per interagire in ambiti e contesti di studio e di lavoro</p> <p>Abilità:</p> <p>Riflettere sulla dimensione globale della lingua con un sufficiente grado di autonomia per poi utilizzare la stessa come strumento di scambio interculturale</p> <p>Comprendere semplici discorsi su argomenti noti di studio e di lavoro cogliendo le idee principali con un sufficiente grado di autonomia</p> <p>Esprimere, anche con qualche imprecisione lessicale e grammaticale, le proprie opinioni e intenzioni nella forma orale con un sufficiente grado di autonomia</p> <p>Conoscenze</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua</p> <p>Strategie di produzione di testi comunicativi orali anche con l’ausilio di strumenti multimediali</p> <p>Conoscenza del lessico di interesse generale e di settore</p> <p>Comprendere le idee fondamentali di testi su vari argomenti, compresi quelli trattati nel proprio settore di specializzazione</p> <p>Abilità: riconoscere le principali tipologie testali e comprendere in modo globale testi scritti di interesse generale o relativi al proprio settore di indirizzo con sufficiente grado di autonomia</p> <p>Conoscenze: elementi linguistici e paralinguistici</p> <p>Produzione orale di testi del proprio settore e espressione di una opinione su un testo di attualità</p> <p>Abilità: Trasporre testi argomentativi relativi all’indirizzo di studio in semplici e brevi testi nella lingua straniera</p>

	<p>Conoscenze: aspetti essenziali della dimensione settoriale e linguistica</p> <p>Modalità di sintesi di testi non complessi, di carattere generale</p> <p>Utilizzo e produzione di strumenti comunicazione multimediali</p> <p>Usare appropriate strategie di comprensione di testi scritti, orali e multimediali con autonomia</p>
Metodologie didattiche utilizzate	<p>Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze.</p> <p>Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze.</p> <p>Attività di gruppo per il rinforzo delle conoscenze e l'esercizio di capacità.</p> <p>Test e questionari.</p> <p>Verifiche orali.</p>
Testi, materiali e strumenti utilizzati	<p>'Performer B1 updated' – Zanichelli</p> <p>'Smartmech' – ELI</p> <p>'Death on the Nile' – BLACK CAT</p> <p>'Animal Farm' BLACK CAT</p>
Metodi per la verifica e valutazione	<p>Test a risposta multipla basati su critical thinking e applicazione logica dei contenuti appresi.</p> <p>Discussioni e argomentazioni orali con attenzione al peer-reviewing.</p>

Scienze motorie

Competenze raggiunte	<p>la classe è composta da 13 studenti con i quali ho avuto modo di lavorare e relazionarmi per 3 anni consecutivi. Il dialogo educativo è risultato positivo fin da subito e questo mi ha consentito di stimolare gli studenti a partecipare alle attività didattiche con impegno, serietà e costanza per farsi che potessero esprimere a pieno tutte le loro potenzialità- A questo proposito la maggior parte dei ragazzi ha ottenuto, in termini di abilità, conoscenze e competenze motorie, risultati buoni, con punte di eccellenza. In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obbiettivi</p>
Conoscenze o contenuti trattati	<p>Conoscere il proprio corpo e sapersi muovere ed orientarsi nello spazio. Rielaborazione degli schemi di base. Rapporto di spazio-tempo e coordinazione segmentaria. Conoscenza delle principali specialità dell'atletica leggera e regolamenti dei giochi di squadra. Conoscenza del linguaggio tecnico motorio. Elementi di primo soccorso. Prevenzione ed Igiene. Educazione alimentare. Anatomia e fisiologia del corpo umano.</p>
Competenze acquisite	<p>Riuscire a comprendere ed eseguire qualsiasi tipo lavoro proposto con movimenti specifici ed economici. Finalizzazione degli esercizi a corpo libero e con l'ausilio dei piccoli e grandi attrezzi. Finalizzazione dei fondamentali dei giochi sportivi, dalle situazioni più semplici alle più complesse, dalle regole di gioco al Fair Play, dall'alimentazione al concetto di salute dinamica, benessere e prevenzione. Relazione con l'ambiente naturale. Finalizzazione delle tecniche delle principali discipline dell'atletica</p>

	leggera. Comprendere come si modifica il corpo umano con il movimento.
Abilità maturate	Capacità di correre in regime aerobico. Compiere gesti motori rapidi migliorando l'automatismo del movimento. Capacità di apprendimento motorio; capacità di controllo motorio; capacità di adattamento e trasformazione del movimento; capacità di combinazione motoria; capacità di differenziazione spazio-temporale; capacità di equilibrio e di controllo del corpo nella fase di volo; capacità di orientamento; capacità di reazione; capacità di eseguire movimenti coordinati finalizzati al gesto tecnico; capacità di differenziazione dinamica; capacità di anticipazione motoria, fantasia motoria.
Metodologie didattiche utilizzate	<p>Le lezioni sono state svolte prevalentemente in forma frontale. La didattica non si è limitata al solo esercizio fisico e quindi ho cercato di motivare e puntualizzare le finalità del lavoro proposto, collocando nell'arco delle lezioni momenti di riflessione e lasciando spazio agli alunni.</p> <p>Ho cercato di seguire una metodologia di tipo misto nello svolgimento dei vari argomenti trattati partendo preferibilmente da situazioni globali per poter poi scendere analiticamente nei dettagli in modo da tornare con più facilità e maggiore consapevolezza alla situazione di partenza (globale).</p> <p>Per quanto riguarda l'avviamento alla pratica sportiva, ho cercato di lavorare in maniera tale da portare l'alunno ad una cosciente osservazione delle proprie possibilità: fargli comprendere che il successo non va valutato in termini assoluti (record), come è propria dell'attività agonistica, bensì in termini relativi. Infatti, il singolo gesto motorio o sportivo non è rilevante per la sua perfezione, ma quanto risultato di una attività autenticamente formativa, capace di modificare l'atteggiamento dell'alunno e di sviluppare le sue attitudini e capacità.</p> <p>Le lezioni sono state socializzanti e a carattere ludico cercando di coinvolgere tutti i ragazzi con interventi individualizzati.</p> <p>La partecipazione è stata attiva; le unità didattiche hanno presentato esercitazioni individuali, a coppie e di gruppo, in palestra e in ambiente naturale.</p>
Criteri di valutazione adottati	<ul style="list-style-type: none"> • qualità psico-fisiche degli alunni rilevate dai test motori • capacità di analisi del movimento e autovalutazione • conoscenza e comprensione degli obiettivi programmati (avvenuta acquisizione dei contenuti teorici e del gesto motorio richiesto) • osservazione continua degli alunni nell'impegno, nell'interesse, nella volontà di miglioramento, nel senso di responsabilità e di collaborazione durante le lezioni.
Tipologie delle prove di verifica	Nella valutazione finale, oltre alle verifiche pratiche e teoriche utilizzate per la conoscenza del grado di conseguimento degli obiettivi di ogni unità didattica, ho tenuto conto che vale più il risultato parzialmente riferito alle potenzialità di partenza dell'alunno, rispetto ad un buon risultato assoluto,

	ma ottenuto senza incremento personale del valore nella prestazione.
Contenuti	<p>PROGRAMMA TEORICO</p> <p>La tecnica dello stretching</p> <p>Le capacità coordinative e condizionali</p> <p>I piani di movimento</p> <p>Le posizioni fondamentali</p> <p>Cenni di anatomia e fisiologia generale</p> <p>L'apparato locomotore (sistema scheletrico e muscolare)</p> <p>I meccanismi energetici e la sintesi dell'ATP</p> <p>La colonna vertebrale e i vizi di portamento (paramorfismi e dimorfismi)</p> <p>Il primo soccorso: urgenza ed emergenza</p> <p>I traumi più comuni, sportivi (muscolari, articolari e ossei) e capacità d'intervento</p> <p>L'allenamento sportivo. La supercompensazione</p> <p>L'educazione alimentare (macronutrienti e micronutrienti)</p> <p>Il fair play</p> <p>Lo sport e la disabilità</p> <p>La salute dinamica: movimento e benessere</p> <p>Il doping e le sostanze vietate dal codice WADA</p> <p>Il movimento e lo sport nella storia</p> <p>Programma Pratico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es. di deambulazione; • Es. di mobilità articolare attiva e passiva; • Es. di risposta motoria a segnale prefissato; • Es. con piccoli attrezzi • Es. di destrezza; • Es. di allungamento muscolare (stretching); • Es. di coordinazione dinamica a corpo libero; • Es. di potenziamento, a carico naturale, generale e specifico; • Es. di potenziamento degli schemi motori di base.
Testi, materiali e strumenti utilizzati	La classe ha in adozione il libro di testo: Più Movimento. Audiovisivi per approfondimenti
Educazione Civica	<ul style="list-style-type: none"> • ED. CIVICA • BLSD e AIDO

FIRME DEI DOCENTI

Daniela Masotti	
Mario Ceroti	
Elisa Bassanelli	
Elena Corseri	
Angelo Bazzetta	
Sara Orsi	
Maria Stella Mangiardi	
Carmela Santoro	
Leonardo Priori	
Irene Cherubini	
Marco Paolini	
Samuele Francalacci	
Elisabetta Neri	
Giovanna Ierardi	

Siena, 11/05/2023