

I.I.S. “TITO SARROCCHI” – SIENA

Esami di Stato A.S. 2020/2021

Documento del Consiglio di
Classe
5^a A – Meccanica
art.Meccatronica
I.I.S. Tito Sarrocchi

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	3
STORIA DELLA CLASSE	4
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	5
OBIETTIVI TRASVERSALI	5
OSSERVAZIONI SUL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI	6
CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	7
PROGETTO PCTO	8
ELENCO ELABORATI	9
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	10
STORIA	16
LINGUA E CIVILTÀ INGLESE	19
MATEMATICA	24
MECCANICA, MACCHINE E ENERGIA	28
DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	31
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	34
MECCANICA AUTO	37
SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	40
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	43
RELIGIONE	45

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA	FIRMA
Daniela Masotti	Religione	
Mario Ceroti	Lingua e letteratura italiana	
Mario Ceroti	Storia	
Annamaria Baratta	Lingua Straniera	
Nadia Cacelli	Matematica	
Leonardo Consortini	Meccanica, macchine ed energia	
Paolo Mascagni	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	
Riccardo Massari	Tecn. mecc. proc. e prod. - Meccanica auto	
Rosa Schettini	Sistemi ed automazione	
Ilenia Di Palma	Scienze motorie	
Marco Paolini	Lab. di Sistemi e autom – Lab. Mecc. auto	
Leonardo Priori	Labortorio di Tecnol. mec. proc. e prod. – Lab. DPOI	
Manuel Caselli	Laboratorio di Meccanica ed energia	

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	Baratta	Baratta	Baratta
Matematica	Cacelli	Cacelli	Cacelli
Meccanica auto	Cherubini	Cherubini - Leone	Massari
Meccanica, macchine ed energia	Fabiani	Fabiani	Consortini
Disegno, progettaz. e organ. industriale	Mascagni	Mascagni	Mascagni
Tecnologie meccaniche	Cherubini	Cherubini - Leone	Massari
Sistemi e automazione	Schettini	Schettini	Schettini
Scienze motorie	Bani	Castagnini	Di Palma
Religione	Masotti	Masotti	Masotti
Laboratorio Meccanica auto	Paolini	Paolini	Paolini
Laboratorio meccanica, macch. energia	Caselli	Caselli	Caselli
Laboratorio di tecnologie	Priori	Priori	Priori
Laboratori di Sistemi e automazione	Paolini	Paolini	Paolini

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 16 studenti.

Nel percorso triennale, nella sua composizione il gruppo-classe ha subito diverse modifiche con l'arrivo nel corso della classe terza di uno studente proveniente da un altro Istituto superiore (Liceo Scientifico 'G. Galilei' di Siena) e l'abbandono di quattro studenti che hanno scelto di trasferirsi presso altro Istituto. Al termine del terzo anno tre studenti sono stati bocciati e altri tre studenti ripetenti sono entrati a far parte del gruppo classe in quarta. Sono presenti due studenti BES, uno con DSA ed uno con disagio linguistico, per i quali sono stati compilati i PDP, a cui si rimanda.

Nel complesso, 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.

E' stata svolta una simulazione del colloquio di esame con esito negativo ma, si auspice sia stata utile alla classe per impostare il lavoro in questo ultimo periodo.

QUADRO RELAZIONALE E SOCIO-AFFETTIVO

Nel corso del triennio, anche dal punto di vista del comportamento la classe non è stata caratterizzata dalla presenza di un gruppo coeso, piuttosto sono emersi talvolta comportamenti caratterizzati da mancanza di stima e rispetto reciproco, scarsa compattezza e affiatamento.

La collaborazione con i docenti è stata complessivamente buona e, salvo qualche eccezione, la frequenza e la puntualità sono risultate regolari, così come l'atteggiamento nei confronti delle regole di istituto.

OBIETTIVI TRASVERSALI

Competenze trasversali

Area "socio – affettiva"
<ul style="list-style-type: none">• Instaurare un rapporto equilibrato con docenti e compagni;• Discutere le proposte in modo positivo, collaborando ed utilizzando i contributi altrui;• Osservare le regole dell'Istituto• Rispettare i tempi di consegna dei lavori assegnati;• Consegnare un lavoro finito, pertinente e corretto nell'esecuzione;• Programmare il proprio impegno individuale evitando di studiare solo per le verifiche;• Frequentare con continuità

Area cognitiva
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) mediante supporti diversi (cartacei, informatici, multimediali, iconografici...). • Acquisire i contenuti fondamentali delle singole discipline. • Conoscere i linguaggi specifici. • Saper analizzare situazioni e fatti (capire un problema o un testo, saper individuare gli elementi significativi, esaminarne la coerenza, distinguere le fasi); • Saper collegare tra loro conoscenze relative alle varie discipline. • Saper individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali); • Saper apprendere concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio; • Acquisire una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico; • Conoscere e saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e saper individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico.
Area della meta cognizione (<i>es: consapevolezza riflessiva e critica, autovalutazione, autonomia e metodo nello studio</i>)
<ul style="list-style-type: none"> • 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 maggioranza della classe.

Area cognitiva.

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi nell'area cognitiva, sul piano delle conoscenze e delle abilità una parte della classe ha raggiunto gli obiettivi prefissati. Un ristretto gruppo li ha raggiunti anche sul piano delle competenze.

CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Nella valutazione delle prove si è tesi verso l'oggettività, per quanto possibile, attraverso l'uso della griglia di valutazione deliberata dal Collegio dei Docenti:

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	9-10

Per quel che riguarda la verifica degli apprendimenti in DDI, i criteri adottati sono quelli definiti nel Piano scolastico per la DDI, approvato dal Collegio dei Docenti.

In particolare, si tiene conto:

- ✓ 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

Criteri di valutazione di carattere generale

Indicare i livelli minimi da raggiungere per essere ammessi alla classe successiva

L'alunno ha raggiunto gli standard irrinunciabili quando:

- Conosce gli aspetti fondamentali delle varie discipline.
- Si esprime in forma lineare e sostanzialmente corretta, utilizzando adeguatamente la terminologia specifica delle discipline.
- Esprime giudizi pertinenti, utilizzando le conoscenze apprese in modo consapevole
- Partecipa in modo attivo e responsabile alla vita scolastica.

PROGETTO PCTO

Tutor: prof. Marco Paolini

In base alla normativa vigente è stato svolto il percorso allegato al presente documento, seguendo modalità e tempi opportunamente programmati a livello di Istituto ed approvati dal Consiglio di classe.

In generale, gli studenti hanno risposto in modo positivo alle diverse attività, rivelando un minore coinvolgimento in quelle strutturate sulla modalità della lezione frontale.

ELENCO ELABORATI

Di seguito è riportato l'elenco degli argomenti assegnati ai candidate per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti oggetto del colloquio di cui all'articolo 18 comma 1, lettera a):

- 1. Dimensionamento ruote dentate a denti dritti 1*
- 2. Dimensionamento ruote dentate a denti dritti 2*
- 3. Dimensionamento cinghie trapezoidali per ventilatore*
- 4. Dimensionamento cinghie trapezoidali per generatore*
- 5. Dimensionamento albero elica*
- 6. Verifica albero turbina Kaplan*
- 7. Dimensionamento albero di trasmissione*
- 9. Dimensionamento manovella di estremità*
- 10. Dimensionamento albero porta pulegge*
- 11. Dimensionamento riduttore singolo stadio*
- 12. Dimensionamento giunto a dischi*
- 13. Dimensionamento biella lenta*
- 14. Dimensionamento cuscinetti a rotolamento*
- 16. Dimensionamento molle frizione monodisco*
- 17. Dimensionamento albero e linguetta 1*
- 18. Dimensionamento albero e linguetta 2*
- 19. Dimensionamento asta stantuffo pompa alternativa*

Si allegano:

- Fascicoli riservati studenti
- Relazioni singole discipline
- Sintesi percorso PCTO
- Tabella associazione elaborato - studente

Siena, 15.05.2021

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

<p><u>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</u></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><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></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"> <input type="checkbox"/> leggere, comprendere e riassumere testi argomentativi, informativi e letterari; <input type="checkbox"/> produrre testi argomentativi ed informativi; <input type="checkbox"/> analizzare con spirito relativamente critico opere letterarie; <input type="checkbox"/> esporre con relativa proprietà di linguaggio concetti afferenti argomenti studiati nel corso dell'anno.
<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE OBIETTIVI MINIMIMI alla fine dell'anno per la disciplina:</u></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"> <input type="checkbox"/> leggere e comprendere testi argomentativi, informativi e letterari; <input type="checkbox"/> produrre testi argomentativi ed informativi; <input type="checkbox"/> esporre in modo sintetico
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI FONDAMENTALI SELEZIONATI PER LA PROGRAMMAZIONE CURRICULARE PER OBIETTIVI MINIMI (anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>Il programma, che ha subito un inevitabile rallentamento a causa della situazione scolastica dovuta alla pandemia da Coronavirus, è stato affrontato per generi letterari in quanto ritenuto</p>

maggiormente efficace dal punto di vista didattico. Ci siamo occupati durante il trimestre e per la prima parte del quadrimestre della poesia per poi passare nell'ultimo periodo del quadrimestre alla prosa.

POESIA

Il Decadentismo.

Il simbolismo.

L'Estetismo.

La poesia simbolista e parnassiana:
Charles Baudelaire; Paul Verlaine; Stéphane Mallarmé; Arthur Rimbaud.

Lecture affrontate in classe:

L'albatros e *Corrispondenze* (Charles Baudelaire); *Arte poetica* (Paul Verlaine); *Vocali* (Arthur Rimbaud).

Il Decadentismo e il simbolismo italiani:

Giovanni Pascoli. Vita e produzione poetica.

Lecture affrontate in classe: *X agosto*; *Novembre*; *L'aquilone*; *Nebbia*.

Gabriele D'Annunzio. Vita e produzione poetica.

Lecture affrontate in classe: *La pioggia nel pineto*.

La Scapigliatura milanese.

La poesia dell'età giolittiana 1904-1918.

I poeti vociani: riferimenti a Dino Campana, Carlo Michelstaedter, Piero Jahier e Scipio Slataper.

I poeti crepuscolari: Guido Gozzano e la linea torinese; Marino Moretti e la linea romagnola; Sergio Corazzini e la linea romana.

I poeti futuristi e il movimento futurista.

Il manifesto futurista.

Giuseppe Ungaretti. Vita e produzione poetica.

Lecture affrontate in classe: *Veglia*; *I fiumi* da *L'allegria*.

	<p>Eugenio Montale, Vita e produzione poetica. Lectures affrontate in classe: <i>Merigiare pallido e assorto</i> e <i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i> da <i>Ossi di seppia</i>.</p> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">PROSA</div> <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. Lectures da fare autonomamente: La pagina iniziale de <i>I Malavoglia</i>; <i>L'introduzione</i>; <i>L'affare dei lupini</i>; <i>L'addio di 'Ntoni</i>. <i>Una giornata tipo di Mastro-Don Gesualdo</i>; <i>La morte di Mastro-Don Gesualdo</i> da <i>Mastro-Don Gesualdo</i>. <i>La roba</i> da <i>Novelle rusticane</i>; <i>Rosso Malpelo</i> e <i>Fantasticheria</i> da <i>Vita dei campi</i>.</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 momenti epifanici, di “intermittenze del cuore”, di “epifania” e di “moment of beings”.</p> <p>Luigi Pirandello. Vita e produzione narrativa. Lectures da fare autonomamente: <i>Il treno ha fischiato</i> da <i>Novelle per un anno</i>. Lettura affrontata in classe: <i>La vita non conclude</i> (pagina finale di <i>Uno, nessuno e centomila</i>).</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u> (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>Il programma, che ha subito un inevitabile rallentamento a causa della situazione scolastica dovuta alla pandemia da Coronavirus, è stato affrontato per generi letterari in quanto ritenuto maggiormente efficace dal punto di vista didattico. Ci siamo occupati durante il trimestre e per la prima parte del quadrimestre della poesia per poi passare nell'ultimo periodo del quadrimestre alla prosa.</p>

POESIA

Il Decadentismo.

Il simbolismo.

L'Estetismo.

La poesia simbolista e parnassiana:

Charles Baudelaire; Paul Verlaine; Stéphane Mallarmé; Arthur Rimbaud.

Lecture affrontate in classe:

L'albatros e *Corrispondenze* (Charles Baudelaire); *Arte poetica* (Paul Verlaine); *Vocali* (Arthur Rimbaud).

Il Decadentismo e il simbolismo italiani:

Giovanni Pascoli. Vita e produzione poetica.

Lecture affrontate in classe: *X agosto*; *Novembre*; *L'aquilone*; *Nebbia*.

Gabriele D'Annunzio. Vita e produzione poetica.

Lecture affrontate in classe: *La pioggia nel pineto*.

La Scapigliatura milanese.

La poesia dell'età giolittiana 1904-1918.

I poeti vociani: riferimenti a Dino Campana, Carlo Michelstaedter, Piero Jahier e Scipio Slataper.

I poeti crepuscolari: Guido Gozzano e la linea torinese; Marino Moretti e la linea romagnola; Sergio Corazzini e la linea romana.

I poeti futuristi e il movimento futurista.

Il manifesto futurista.

Giuseppe Ungaretti. Vita e produzione poetica.

Lecture affrontate in classe: *Veglia*; *I fiumi* da *L'allegria*.

Eugenio Montale, Vita e produzione poetica.

Lecture affrontate in classe: *Merigiare pallido e assorto* e *Spesso il male di vivere ho incontrato* da *Ossi di seppia*.

	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">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. Lecture da fare autonomamente: La pagina iniziale de <i>I Malavoglia</i>; <i>L'introduzione</i>; <i>L'affare dei lupini</i>; <i>L'addio di 'Ntoni</i>. <i>Una giornata tipo di Mastro-Don Gesualdo</i>; <i>La morte di Mastro-Don Gesualdo</i> da <i>Mastro-Don Gesualdo</i>. <i>La roba</i> da <i>Novelle rusticane</i>; <i>Rosso Malpelo</i> e <i>Fantasticheria</i> da <i>Vita dei campi</i>.</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 momenti epifanici, di “intermittenze del cuore”, di “epifania” e di “moment of beings”.</p> <p>Luigi Pirandello. Vita e produzione narrativa. Lecture da fare autonomamente: <i>Il treno ha fischiato</i> da <i>Novelle per un anno</i>. Lecture affrontata in classe: <i>La vita non conclude</i> (pagina finale di <i>Uno, nessuno e centomila</i>).</p>
<p>ABILITÀ MATURATE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite; <input type="checkbox"/> Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità; <input type="checkbox"/> Riconoscere e identificare, in modo generale, periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria italiana; <input type="checkbox"/> Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dall'Unità nazionale al secondo dopoguerra
<p>METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE</p>	<p>Lezioni frontali per introdurre autori e movimenti</p> <p>Lezione partecipata per analizzare le opere realizzate dagli autori studiati</p> <p>Lezioni effettuate in modalità telematica</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel PTOF
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 la piattaforma Google Classroom.</p>

STORIA

<p><u>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</u></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><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></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"> <input type="checkbox"/> Individuare le relazioni tra i fenomeni economici, sociali, politici e culturali che hanno caratterizzato il periodo storico preso in esame <input type="checkbox"/> Individuare collegamenti tra fatti del passato e fenomeni del presente
<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE OBIETTIVI MINIMIMI alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>Al termine del percorso intrapreso in quinta, gli studenti,</p> <p>seppure a livelli molto differenziati dovuti alle loro diverse</p> <p>capacità e al maggiore o minore impegno dedicato allo</p> <p>studio individuale, hanno conseguito le seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> leggere e comprendere testi argomentativi, informativi e letterari; <input type="checkbox"/> produrre testi argomentativi ed informativi; <input type="checkbox"/> esporre in modo sintetico concetti e argomenti studiati nel corso dell'anno.

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI FONDAMENTALI SELEZIONATI PER LA PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE PER OBIETTIVI MINIMI (anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>Il programma, che ha subito un inevitabile rallentamento a causa della situazione scolastica dovuta alla pandemia da Coronavirus, ha affrontato i seguenti argomenti, ritenuti maggiormente rappresentativi della storia della prima metà del Novecento.</p> <p>L'età giolittiana</p> <p>La prima Guerra mondiale</p> <p>Il primo Dopoguerra in Italia e in Europa</p> <p>L'ascesa del fascismo in Italia</p> <p>Il ventennio fascista</p> <p>La Repubblica di Weimar</p> <p>L'ascesa del nazismo in Germania</p> <p>La dittatura nazista in Germania</p> <p>La seconda Guerra mondiale</p> <p>Il secondo Dopoguerra in Italia e in Europa</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso UDA o moduli)</u> <u>Modulo</u></p>	<p>Il programma, che ha subito un inevitabile rallentamento a causa della situazione scolastica dovuta alla pandemia da Coronavirus, ha affrontato i seguenti argomenti, ritenuti maggiormente rappresentativi della storia della prima metà del Novecento.</p> <p>L'età giolittiana</p> <p>La prima Guerra mondiale</p> <p>Il primo Dopoguerra in Italia e in Europa</p> <p>L'ascesa del fascismo in Italia</p> <p>Il ventennio fascista</p> <p>La Repubblica di Weimar</p> <p>L'ascesa del nazismo in Germania</p> <p>La dittatura nazista in Germania</p> <p>La politica hitleriana del <i>Drang nach Osten</i> e la</p>

	<p>vigilia dello scoppio della seconda Guerra mondiale</p> <p>La seconda Guerra mondiale</p> <p>Il secondo Dopoguerra in Italia e in Europa</p> <p>Gli anni '50 in Italia e in Europa</p>
<u>ABILITÀ MATURATE</u>	<p><input type="checkbox"/> Analizzare problematiche significative del periodo considerato. <input type="checkbox"/> Saper leggere e analizzare documenti storici, cartine, tabelle, diagrammi</p> <p><input type="checkbox"/> Rielaborare in maniera autonoma e relativamente circostanziata le conoscenze acquisite, dando una personale valutazione degli eventi e dei processi studiati</p> <p><input type="checkbox"/> Problematizzare, formulare domande, inserire in una scala diacronica le conoscenze acquisite</p>
<u>METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE</u>	<p>Lezioni frontali per introdurre autori e movimenti</p> <p>Lezione partecipata per analizzare le opere realizzate dagli autori studiati</p> <p>Lezioni effettuate in modalità telematica con la piattaforma Google Classroom</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI</u>	<p>Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel PTOF</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	<p>Testi:</p> <p>GIOVANNI CODOVINI, <i>Le conseguenze della storia</i>, Vol. 3, Firenze, G. D'Anna</p>

LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

A.S. 2020-2021

Docente: Baratta Anna Maria

La classe, costituita da 16 studenti, tutti maschi, risulta abbastanza omogenea dal punto di vista delle conoscenze e competenze linguistiche, pochi studenti sono in grado di esprimersi correttamente sia nella produzione scritta che orale, mentre la maggior parte risulta poco spigliata nella conversazione in lingua sugli argomenti di indirizzo. Lo studio superficiale a casa e l'eccessiva vivacità negli studenti in classe, soprattutto nei primi due anni del triennio, hanno influito sul rendimento scolastico degli studenti. Nel gruppo classe sono presenti anche due studenti con BES, di cui uno studente con DSA e uno studente BES linguistico. Si rimanda ai PDP redatti dal CdC.

Competenze raggiunte

Alla fine del loro percorso scolastico, gli studenti hanno raggiunto un profilo d'uscita a livello B1/B2. Pertanto gli studenti: sanno comprendere i punti principali di un testo mediamente complesso sia su argomenti di carattere tecnico che relativi a temi di attualità; sanno produrre un semplice testo coeso su argomenti relativi all'ambito scolastico; infine, sanno interagire con un certo grado di chiarezza su argomenti noti o relativi all'ambito scolastico.

Metodi e strumenti di verifica

Il metodo utilizzato si è basato sulla decodificazione di testi di meccanica attraverso una lettura che prevedeva l'individuazione del concetto e delle parole chiave che sostenevano semanticamente il discorso (Scanning), per poi passare a sottolineare le frasi che strutturavano tali concetti. La fase finale ha riguardato la costruzione di brevi testi riassuntivi degli argomenti trattati.

In classe sono state somministrate verifiche scritte di comprensione del testo (vero/falso; scelta multipla, e abbinamento, questionari a risposte chiuse) e test a risposte aperte sugli argomenti del programma. Le verifiche orali hanno previsto la richiesta di definizioni e di processi e la loro contestualizzazione nel mondo della meccanica e nella vita di tutti i giorni, citando esempi pratici.

Si è svolta una simulazione del Colloquio d'esame a maggio con due studenti.

Obiettivi

Conoscenze

- di strutture grammaticali
- di funzioni linguistiche
- del lessico
- del codice fonetico
- del codice ortografico
- dei contenuti oggetto di studio

Abilità

- **Ascolto:** Comprendere in maniera globale ed analitica il materiale audio-video proposto anche con l'ausilio di attività guidate
- **Produzione orale:** Saper parlare di sé, della propria vita, delle proprie esperienze. Produzione orale di testi, anche con l'ausilio di appunti sintetici, per descrivere esperienze, processi, situazioni, esponendo quanto appreso in modo non mnemonico, ma sufficientemente rielaborato e grammaticalmente accettabile.
- **Lettura:** riuscire a leggere articoli e relazioni riguardanti l'ambito di studio.
- **Scrittura:** Saper produrre per mezzo di testi scritti (dialoghi, relazioni, resoconti, riassunti lettere) i contenuti degli argomenti proposti

Competenze

- Saper riconoscere elementi lessicali e strutturali e saperli interpretare correttamente.
- Saper utilizzare gli elementi linguistici studiati per produrre testi comunicativi e descrittivi sia di argomento personale, sia di argomenti legati alla specializzazione.
- Stabilire rapporti interpersonali, sostenendo una conversazione funzionale al contesto e alla situazione di comunicazione con pronuncia corretta.

Linguistic Skills

- Skimming and scanning
- Describing a process
- Making notes
- Making a summary

Criteri di valutazione

Lo studente

- comprende l'argomento e il significato globale degli enunciati orali e scritti proposti
- comprende domande orali e scritte e fornisce risposte appropriate e quasi sempre comprensibili, seppur con qualche lacuna lessicale e grammaticale
- redige testi applicando in modo consapevole le regole morfosintattiche della L2, seppur con qualche errore ortografico
- si esprime oralmente in modo semplice con una pronuncia quasi sempre comprensibile applicando in modo consapevole le regole morfosintattiche della L2
- conosce e usa gli elementi fondamentali del lessico (generale e inerente alla specializzazione) e della fraseologia studiati

Valutazione: Livello di SUFFICIENZA

Lo studente:

- comprende il significato degli enunciati orali e scritti proposti
- comprende domande orali e scritte e fornisce risposte appropriate e sempre comprensibili, seppur con occasionali lacune lessicali e grammaticali
- redige testi applicando in modo consapevole le regole morfosintattiche della L2
- si esprime oralmente in modo semplice e chiaro con una pronuncia sempre comprensibile applicando in modo consapevole le regole morfosintattiche della L2
- conosce e usa numerosi elementi del lessico (generale e inerente alla specializzazione) e della fraseologia studiati

Valutazione: Livello DISCRETO / BUONO

Lo studente:

- comprende il significato degli enunciati orali e scritti proposti
- comprende domande orali e scritte e fornisce risposte appropriate e comprensibili
- redige, senza errori ortografici rilevanti, testi brevi e semplici applicando in modo consapevole le regole morfosintattiche della L2
- si esprime oralmente in modo semplice e chiaro con una pronuncia sempre appropriata applicando in modo consapevole le regole morfosintattiche della L2
- conosce e usa tutti gli elementi del lessico (generale e inerente alla specializzazione) e della fraseologia studiati

Valutazione: Livello OTTIMO / ECCELLENTE

Gli argomenti relativi alle strutture della lingua si sono svolti sia nel I Quadrimestre che nel II Quadrimestre, mentre quelli relativi alla micro-lingua si sono svolti nel II Quadrimestre selezionando gli argomenti dal libro di testo *Smartmech. Mechanical Technology and Engineering*.

Testo in adozione per l'insegnamento della micro-lingua: *Smartmech. Mechanical Technology and Engineering*, Rizzo R.A., Eli Editore, 2015.

Module 1:

ENERGY SOURCES

Capital sources of energy: fossil fuels

Capital sources of energy: non fossil fuels

Renewable sources: sun, wind, water, tides, biogas

Module 6:

THE AUTOMOBILE ENGINE

-Internal combustion

-Parts of an engine

-Hybrid car

Module 7:

SYSTEMS AND AUTOMATION

The computer system

-The computer evolution

-Computer basics

-Internet basics

Multidisciplinary field

-Mechatronics

-Automated factory organization

-Numerical control and CNC

Vehicular automation

-Unmanned ground vehicles

Dossier 2, History, The Industrial Revolution and the Victorian Period, The British Empire.

Dossier 4, Literature, Charles Dickens and the Industrial Revolution; tratto da “Hard Times” di C. Dickens, *Coketown*.

I testi scelti per l’insegnamento dell’educazione civica, *The Irish Question*, sono stati tratti da:

Slides from the World, di Layton, Spiazzi e Tavella, Ed. Zanichelli, 2008.

Unit 5 - The Making of Ireland

World Around, di Cleary, M., Ed. Hebling Languages, 2008.

Unit 5 - Ireland Issues

Northern Ireland, Bloody Sunday

Video Youtube: *Black and Tans vs IRA Guerrillas* (The Irish War of Independence)

Tratto dal testo *Performer B1 with PET Tutor*, di AA.VV., Zanichelli, 2018:

Northern Ireland on film. The Troubles

Per gli obiettivi specifici di apprendimento si è tenuto presente il Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue anche se il livello di uscita previsto (B2) è attualmente troppo ambizioso soprattutto a fronte di tre sole ore settimanali. Una parte degli studenti ha comunque acquisito le competenze fondamentali.

Siena, 14/05/2021

L’ insegnante

Anna Maria Baratta

MATEMATICA

Competenze raggiunte	<p>Durante il percorso triennale una parte della classe si è mostrata disponibile all'ascolto e al dialogo educativo, partecipando in maniera attiva alle lezioni, una parte invece si è limitata ad uno studio superficiale e privo di quelle iniziative che portano all'approfondimento degli argomenti, accontentandosi di uno studio indispensabile al raggiungimento degli obiettivi minimi prefissati.</p> <p>Rispetto alle aspettative, indicate nel piano personale di inizio anno, il programma è stato svolto totalmente.</p> <p>Il livello medio di preparazione è sufficiente, la maggioranza degli studenti sa risolvere esercizi elementari e riferire le loro conoscenze, anche se si evidenziano difficoltà nell'esposizione orale e nell'utilizzo del linguaggio specifico della disciplina; non tutti però sanno utilizzare queste conoscenze per la risoluzione di problemi che richiedono capacità logiche e capacità di rielaborazione. Alcuni studenti hanno lavorato in modo più serio raggiungendo buoni risultati.</p> <p>Questa distinzione si evidenzia nel raggiungimento o meno delle seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none">-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; (si fa particolare attenzione alle materie di indirizzo)- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. (Sempre in riferimento alle materie di indirizzo).
----------------------	--

<p>Conoscenze o contenuti trattati</p>	<p>Durante l'anno scolastico sono stati ripassati i seguenti argomenti: La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale</p> <p>La derivata di una funzione</p> <p>Le rette tangenti al grafico di una funzione</p> <p>Punti di non derivabilità.</p> <p>Teoremi di Rolle e di Lagrange (enunciato e significato geometrico), Teorema De L'Hospital.</p> <p>Continuità e derivabilità.</p> <p>Applicazione delle derivate alla fisica (velocità e accelerazione)</p> <p>Problemi di ottimizzazione</p> <p>Modulo 1(ripasso) Lo studio delle funzioni</p> <p>Gli intervalli di (de)crescenza di una funzione</p> <p>Massimi e minimi. Concavità e punti di flesso.</p> <p>Lo studio completo di una funzione.</p> <p>Il grafico di una funzione e della sua derivata.</p> <p><i>Obiettivi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>saper studiare il comportamento e tracciare il grafico di una funzione</i> - <i>saper leggere ed interpretare un grafico di una funzione</i> - <i>saper interpretare il grafico di una funzione derivata</i> <p>Modulo 2: Integrale indefinito</p> <p>Primitive di una funzione.</p> <p>L'integrale indefinito e le sue proprietà.</p> <p>Gli integrali indefiniti immediati, l'integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta, integrazione di funzioni razionali fratte, integrazione per parti e per sostituzione.</p> <p><i>obiettivi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Saper calcolare l'insieme delle funzioni primitive di una funzione</i> <p>Modulo 3: Integrale definito</p> <p>L'integrale definito e le sue proprietà.</p>
--	--

	<p>Teorema della Media</p> <p>Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale (enunciato)</p> <p>Calcolo delle aree di superfici piane, e di volumi.</p> <p>Applicazione degli integrali alla fisica (cenni).</p> <p>Integrali impropri.</p> <p><i>obiettivi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Saper calcolare l'integrale definito di una funzione continua in un intervallo chiuso</i> - <i>determinare l'area di figure piane, il volume di un solido di rotazione</i> <p>Modulo 4: Le equazioni differenziali</p> <p>Equazioni differenziali del primo ordine, problema di Cauchy, equazioni del tipo $y' = f(x)$, equazioni a variabili separabili.</p> <p><i>obiettivi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Saper risolvere semplici equazioni differenziali del primo ordine.</i>
	<p>Modulo di Educazione civica (<i>cittadinanza digitale</i>)</p> <p><i>La matematica del contagio:</i></p> <p>“La matematica di una epidemia” e il modello SIR</p> <p>“La matematica dei vaccini” il modello SIR modificato.</p> <p>“Leggere i dati del contagio: integrali e derivate”.</p> <p>(testi dal sito Zanichelli, aula di scienze)</p>
<p>Abilità maturate</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere, interpretare e ricavare tutte le informazioni possibili dal grafico di una funzione - Applicare i Teoremi sulle funzioni derivabili - Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale e saperne tracciare il grafico.

	<ul style="list-style-type: none"> -Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti, per sostituzione e di funzioni razionali fratte. -Calcolare le aree di regioni finite di piano utilizzando l'integrale definito -Calcolare il volume di un solido di rotazione intorno all'asse x.
Metodologie didattiche utilizzate	<ul style="list-style-type: none"> -Lezione frontale -Scoperta guidata -Lezione partecipata -Risoluzione e discussione di esercizi -Attività di recupero.
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: Matematica verde, Vol. 4A, Vol 4B.Casa editrice: Zanichelli; fotocopie fornite dall'insegnante.

MECCANICA, MACCHINE E ENERGIA

Proff. Leonardo Consortini e Manuel Caselli

<p>Competenze raggiunte</p>	<p><i>In riferimento ai livelli raggiunti dalla classe:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- permangono molte lacune di base- solo pochi studenti ricordano buona parte delle nozioni apprese- molti studenti presentano gli argomenti trattati con scarsa autonomia e faticano a collegarli in un discorso organico- circa un terzo della classe dimostra di aver ben compreso gli elementi fondamentali della materia, cogliendone gli aspetti essenziali e sapendoli collegare tra loro. Il resto, invece, dimostra scarsa comprensione e capacità nella risoluzione di problematiche progettuali e di dimensionamento degli organi meccanici
<p>Conoscenze o contenuti trattati</p>	<p><i>Modulo n° 1</i> <i>Organi di collegamento non filettati</i></p> <p><i>Chiavette, linguette, profili scanalati</i></p> <p><i>Modulo n° 2</i> <i>Giunti di trasmissione</i></p> <p><i>Giunti rigidi, giunti elastici</i></p> <p><i>Modulo n° 3 Assi e alberi</i></p> <p><i>Calcolo di progetto, calcolo di verifica</i></p> <p><i>Modulo n° 4</i> <i>Cuscinetti</i></p> <p><i>Cuscinetti radenti o bronzine, perni di estremità e intermedi, cuscinetti volventi, anelli elastici, esempi di calcolo e montaggio dei cuscinetti</i></p>

	<p><i>Modulo n° 5</i> <i>Ruote dentate</i></p> <p><i>Generalità, interferenza e numero di denti minimo, proporzionamento delle ruote dentate, classificazione e dimensionamento, materiali per ruote dentate, ruote dentate cilindriche a denti dritti</i></p> <p><i>Modulo n° 6</i> <i>Trasmissioni con cinghie</i></p> <p><i>Cinghie piate e trapezoidali, dimensionamento di una trasmissione con cinghie trapezoidali</i></p> <p><i>Modulo n° 7</i> <i>Bielle e Manovelle</i></p> <p><i>Dispositivo bielle - manovella, dimensionamento delle bielle, manovelle di estremità</i></p> <p><i>Modulo n° 8</i> <i>Innesti</i></p> <p><i>Innesti a frizione piana</i></p>
<p><i>Abilità maturate</i></p>	<p><i>Individuare le relazioni fra sollecitazioni e deformazioni</i></p> <p><i>Utilizzare manuali tecnici per dimensionare e verificare strutture e componenti</i></p> <p><i>Determinare le caratteristiche tecniche degli organi meccanici</i></p> <p><i>Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici</i></p>
	<p><i>Lezione dialogata su problematiche tecniche e progettuali per gran parte degli argomenti proposti. Anche nell'attività di didattica a distanza, le lezioni sono state condotte con molti riferimenti a problemi</i></p>

<p>Metodologie didattiche utilizzate</p>	<p><i>pratici con simulazione degli stessi. Le lezioni sono iniziate sempre da una prova scritta degli Esami di Stato degli anni precedenti. Dallo svolgimento di questa sono stati introdotti i vari argomenti, oggetto di trattazione del programma, con continuo riferimento alle dispense fornite dal docente (in particolare modo durante il periodo della Didattica a Distanza) e al Manuale di Meccanica</i></p>
<p>Criteria di valutazione adottati</p>	<p><i>Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio Docenti e inseriti nel PTOF</i></p>
<p>Testi, materiali e strumenti utilizzati</p>	<p><i>Dispense fornite dal docente</i></p> <p><i>Manuale di Meccanica</i></p> <p><i>Libro di testo</i></p> <p><i>Documentazione dal Web</i></p>
<p>Metodi per la verifica e valutazione</p>	<p><i>Verifiche orali</i></p> <p><i>Prove scritte strutturate</i></p>

DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

La classe, che si è formata in terza e comprendeva anche alcuni alunni che poi, per vari motivi, hanno interrotto il loro percorso (alcuni hanno cambiato indirizzo, altri hanno dovuto ripetere anni scolastici) ha visto anche alcuni alunni si sono aggiunti perché hanno dovuto ripetere anni scolastici.

Nel complesso, numericamente, il gruppo è andato via via calando, fino ad arrivare in quinta con 16 alunni.

Personalmente li ho seguiti per tutto il triennio. Durante questi tre anni i ragazzi hanno imparato ad usare due programmi di disegno: AUTOCAD LT 2013 (2D) e SOLID WORKS 2016 (3D), raggiungendo complessivamente un buon livello di conoscenza e riuscendo in alcuni casi a realizzare dei lavori piuttosto articolati e complessi. Naturalmente, attraverso l'utilizzo di questi programmi, sono state realizzate tavole che hanno affrontato gli argomenti previsti per il disegno, come si può verificare dai programmi svolti. Sono infatti stati redatti elaborati grafici su argomenti come tolleranze dimensionali e di forma, rugosità, filettature, sui collegamenti tra organi meccanici ecc.. Durante il quinto anno si sono realizzate tavole con complessivi e particolari, dove gli studenti hanno avuto modo di disegnare componenti meccanici anche complessi e di comporli in meccanismi che comprendono più parti.

L'impegno è sempre stato presente nella grande maggioranza degli studenti sia per la parte riguardante il disegno in senso stretto (sia per AUTOCAD che per SOLID WORKS), che per la parte riguardante l'organizzazione industriale.

In classe infatti si è sempre riusciti, soprattutto nell'anno in corso, a lavorare con impegno, concentrazione e continuità.

Le vicende legate alla pandemia da Corona virus hanno limitato solo in parte l'attività svolta negli ultimi due anni. Infatti si è riusciti a dotare tutti gli alunni di quasi tutti gli strumenti necessari per poter effettuare la didattica a distanza: tutti gli studenti (tranne coloro che ne erano già dotati) sono stati forniti di un pc portatile e del software necessario (fatta eccezione per Solid Works, che non è risultato supportabile da tutti i pc). Questo ha permesso di continuare l'attività didattica anche durante i periodi (quarto e quinto anno) in cui non è stato possibile frequentare la scuola.

A questo proposito mi preme sottolineare la grande disponibilità dimostrata dagli studenti, che hanno lavorato ben oltre il loro orario scolastico; sono state effettuate infatti molte lezioni anche pomeridiane, di approfondimento, di revisione e di lavoro in cui ho potuto apprezzare la loro dedizione ed il loro impegno.

Anche per ciò che concerne la redazione di cartellini di lavorazione si è proceduto con buona continuità e gli impegni presi sono stati sostanzialmente rispettati.

La programmazione è stata ultimata nei tempi previsti, pur non riuscendo ad approfondire come avremmo voluto alcuni argomenti, con particolare riferimento allo sviluppo del software Solid Works, per i motivi sopra menzionati, ed il livello di preparazione raggiunto si può senz'altro definire pienamente sufficiente, con un discreto numero di alunni che hanno dimostrato curiosità e voglia di impegnarsi, ottenendo risultati non banali. Naturalmente ci sono stati anche, per contro, altri alunni che hanno invece mostrato difficoltà, nonostante l'impegno, e che quindi hanno raggiunto la sola sufficienza anche stretta.

Anche gli obiettivi previsti nella programmazione del consiglio di classe ritengo siano stati pienamente raggiunti, con particolare riferimento allo sviluppo della persona dal punto di vista relazionale nell'ambito di un gruppo, anche lavorativo.

PROGRAMMA SVOLTO DURANTE IL QUINTO ANNO

1. Realizzazione di alcune tavole con il programma di disegno AUTOCAD LT 2013 in 2D:
 - Estrattore (particolari e complessivo)
 - Carrucola (particolari e complessivo)
 - Martinetto (particolari e complessivo)
 - Ruota per carrello ferroviario (particolari e complessivo)
2. Apprendimento del programma di modellazione tridimensionale in 3D Solid Works 2016, inerente sia la modellazione di singole parti meccaniche che l'assemblaggio di meccanismi.

Redazione di elaborati di alcuni organi meccanici singoli e di alcuni meccanismi:

- Albero scanalato con cave
- Estrattore (parti e assieme)
- Carrucola (parti e assieme)
- Martinetto (parti e assieme)

3. Organizzazione Industriale (*):

- Cenni storici e definizioni: Taylor, Fayol, Ford, altri sistemi organizzativi, evoluzione dell'organizzazione, unificazione.
- I fattori della produzione: generalità, le aziende (società di capitali e di persone), il mercato (regimi di mercato), legami tra le imprese, il capitale.
- Funzioni della Direzione e vari tipi di strutture: dimensioni delle aziende industriali, struttura delle aziende e vari tipi di organizzazione (gerarchica, funzionale, mista), organigrammi (albero genealogico, tabella a doppio senso di lettura), scelta e studio del prodotto.
- Direzione Tecnica e Servizio Progettazione: direzione tecnica (funzioni, responsabilità, relazioni), servizio progettazione, struttura ed attività del servizio progettazione.
- Servizio Analisi del Valore: generalità, definizioni e finalità, il metodo di lavoro, posizione dell'analisi del valore in un'azienda.
- Servizio Tecnico d'Officina: attività del servizio (studio del lavoro e layout, saturazione), struttura del servizio.
- Servizio Produzione: grafici-programma (programma generale, programma di fabbricazione, programmazione con metodo GANTT e P.E.R.T.), struttura del servizio produzione in aziende a flusso continuo in grandi serie.
- Servizio Fabbricazione: generalità.
- Servizio Controllo e Collaudo: generalità, controllo della qualità, metodi statistici di controllo della qualità (metodo per attributi, metodo per variabili).

4. Redazione di cartellini di lavorazione e relativa analisi per alcuni organi meccanici

(* Argomenti estratti dal testo: "Organizzazione aziendale e della Produzione" di B. Bartalucci e M. Vignale, A. Signorelli Editore (non più in produzione). *Gli argomenti non espressamente indicati, anche se presenti nel testo, non sono stati trattati.*

Gli studenti

Gli insegnanti

Priori Leonardo

Mascagni Paolo

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

Prof.ri Riccardo Massari – Leonardo Priori

<p>Livello della classe</p>	<p>La classe, che ho seguito per il primo anno, presenta un livello di competenze mediamente sufficiente. Può essere considerata come costituita da tre gruppi: un primo gruppo formato da un esiguo numero di studenti che ha sempre manifestato interesse, impegno e rielaborazione personale attraverso uno studio domestico costante; un numero preponderante di studenti che ha dimostrato un impegno e un interesse saltuario con difficoltà ad assimilare i contenuti e a maturare le competenze richieste ad un perito meccanico e infine, un ristretto numero di studenti che presentano lacune diffuse e che, nel corso dell'attività didattica, sia a distanza che in presenza, ha manifestato una partecipazione passiva o addirittura abbandonato il dialogo educativo.</p>
<p>Competenze raggiunte</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione assistita da calcolatore nella progettazione e nella produzione. 1) Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per processi innovativi. 2) Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti. 3) Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. 4) Individuare, elaborare e gestire un Sistema di Qualità aziendale, elaborando processi produttivi e procedure adeguate
<p>Conoscenze o contenuti trattati</p>	<p><u>Modulo n°1: CONTROLLO NUMERICO COMPUTERIZZATO</u></p> <p><u>Contenuti trattati:</u></p> <p>Progettazione e produzione assistita da calcolatore (CAD/CAM):</p> <p style="padding-left: 40px;">Sistemi CAD e CAM – Sistemi integrati CAD e CAM – Lavorazione di semplici forme tridimensionali.</p> <p style="padding-left: 40px;">Dinamica del moto di taglio – Parametri e processi di</p>

taglio – Cicli di fabbricazione per le macchine utensili – Programmazione G-code e Standard ISO.

Modulo n°2: NANOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE SPECIALI

Contenuti trattati:

Processi fisici innovativi:

Ultrasuoni – Elettroerosione – Laser – Plasma – Taglio con getto d'acqua.

Processi chimici innovativi:

Lavorazione elettrochimica – Tranciatura fotochimica – Deposizione chimica in fase gassosa.

Prototipazione rapida: cenni

Modulo n°3: MECCANISMI DELLA CORROSIONE E METODI DI PROTEZIONE

Contenuti trattati:

Elementi di corrosione:

ambienti corrosivi – meccanismi corrosivi – Corrosione nel terreno – Corrosione del cemento armato.

Protezione dei materiali metallici:

Metodi cinetici di protezione dalla corrosione – Metodi termodinamici della protezione dalla corrosione

Processo di verniciatura:

Prodotti verniciati – Verniciatura di autoveicoli – Prove di adesione delle vernici.

Modulo n°4: CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

Contenuti trattati:

Difettologia: difetti e discontinuità di produzione e di esercizio.

Metodi di prova PND:

Liquidi penetranti – Olografia – Termografia – Rilevazione di fughe e prove di tenuta – Emissioni acustiche – Magnetoscopia – Radiografia – Gammagrafia – Metodo ultrasonoro – Metodo visivo – Metodo delle correnti indotte – Estensimetria elettrica a resistenza – Controlli sui materiali compositi – Confronti tra i metodi.

Modulo n°5: SISTEMA QUALITA' E CONTROLLO QUALITA'

	<p><u>Contenuti trattati:</u></p> <p>Fondamenti del controllo statistico della qualità Elementi dei sistemi di gestione qualità e normative di riferimento Strumenti della qualità, controllo dei processi e dei prodotti</p>
Abilità maturate	<ul style="list-style-type: none"> • Scegliere la programmazione manuale più idonea, in base al tipo di prodotto da realizzare • Saper definire un prodotto partendo dalla progettazione CAD fino alle lavorazioni CAM. • Scegliere il processo idoneo al tipo di materiale da lavorare, anche in funzione della qualità del manufatto e dei costi produttivi richiesti. • Scegliere il metodo protettivo idoneo al tipo di metallo e al tipo di ambiente corrosivo. • Affrontare la scelta del metodo di prova non distruttivo in funzione del tipo di manufatto, del suo materiale costituente, del difetto da ricercare e delle condizioni di esercizio. • Redigere un sistema di Controllo Qualità ed elaborare documenti idonei, procedure e verifiche.
Metodologie didattiche utilizzate	<p>Gli argomenti sono stati sviluppati con la metodologia della lezione frontale e dialogata attraverso discussioni in classe, completata da applicazioni laboratoriali per quanto riguarda la parte studio e manutenzione dei componenti meccanici. Per il periodo di didattica a distanza le lezioni sono state eseguite in modalità videoconferenza.</p>
Criteri di valutazione adottati	<p>Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio Docenti e inseriti nel PTOF</p>
Metodi per la verifica e valutazione	<p>Attività laboratoriali di preparazione delle lavorazioni per la macchina CNC – Verifiche orali – Test di verifica – Presentazioni di argomenti affrontati in modalità di autoformazione.</p>
Testi, materiali e strumenti utilizzati	<p>Libro di testo: CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA nuova ediz. HOEPLI – Manuale di meccanica – Documentazione dal Web – Dispense fornite dal docente.</p>

MECCANICA AUTO

Prof.ri Riccardo Massari –Marco Paolini

Livello della classe	<p>La classe, che ho seguito per il primo anno, è composta da 16 studenti. Sin dalle prime lezioni dell'anno in corso, la maggioranza della classe ha mostrato un sufficiente bagaglio di conoscenze e di esperienze tecniche di base che ha facilitato la discussione degli argomenti tecnici. Al contrario il gruppo ha palesato scarsa propensione alla multidisciplinarietà ed alla capacità di collegare e ragionare sulle problematiche presentate, allo studio ed all'approfondimento teorico degli argomenti proposti. In molte occasioni ho potuto riscontrare un livello di attenzione in classe spesso inadeguato, manifestatosi con maggior evidenza nel periodo di didattica a distanza con un numero di alunni spesso assenti alle videolezioni. Tutto ciò ha determinato una riduzione dei contenuti previsti in sede di programmazione.</p> <p>Il profitto medio della classe si è mantenuto su un rendimento di minima sufficienza, tranne che per talune eccezioni, sia in positivo che in negativo, tuttavia, soprattutto nella preparazione orale, le capacità di orientarsi sui vari argomenti sono modeste.</p>
Competenze raggiunte	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le parti fondamentali del sistema di trasmissione di un veicolo.• Conoscere le parti fondamentali del sistema di collegamento con il suolo e dei sistemi che garantiscono la stabilità ed il confort dei veicoli in marcia.• Conoscere le diverse tipologie di trazione con particolare rilievo per le applicazioni a basso impatto ambientale.• Conoscere i principi di funzionamento delle vetture ibride ed elettriche e comprendere l'evoluzione del mercato in relazione alle innovazioni della tecnica.

<p>Conoscenze o contenuti trattati</p>	<p><u>Modulo n°1: IL CAMBIO</u></p> <p>Contenuti trattati:</p> <p>Descrizione di funzionamento del cambio dell'autoveicolo. Esercitazione in laboratorio sul cambio Toyota. Struttura del cambio meccanico, funzionamento e principali componenti. Il cambio automatico.</p> <p><u>Modulo n°2: RICHIAMI SULLA TRASMISSIONE DEL MOTO</u></p> <p>Contenuti trattati:</p> <p>Alberi di trasmissione, semiassi e giunti.</p> <p><u>Modulo n°3: TELAIO E CARROZZERIA</u></p> <p>Contenuti trattati:</p> <p>Il telaio e la carrozzeria, carrozzerie autoportanti. Le prove di crash e la verniciatura.</p> <p><u>Modulo n°4: DINAMICA DI MARCIA</u></p> <p>Contenuti trattati:</p> <p>La dinamica del veicolo in curva, il molleggio e le sospensioni.</p> <p><u>Modulo n°5: SISTEMI DI TRAZIONE ALTERNATIVI</u></p> <p>Contenuti trattati:</p> <p>Fonti di energia alternative per autotrazione, l'auto ad idrogeno, motori ad olio vegetale. Trazione a gas. Trazione ibrida e relativa classificazione. Trazione elettrica. Veicoli a celle a combustibile. Confronto e valutazione tra veicoli tradizionali, veicoli ibridi e veicoli elettrici. Studio delle offerte di mercato sui veicoli alternativi, e delle prospettive future delle case automobilistiche.</p>
<p>Abilità maturate</p>	<p>Organizzare e gestire i processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure</p> <p>Apprendere le nozioni per eseguire interventi sull' apparato sospensivo</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.
Metodologie didattiche utilizzate	Gli argomenti sono stati sviluppati con la metodologia della lezione frontale e dialogata attraverso discussione di slide completata da applicazioni laboratoriali per quanto riguarda la parte studio e manutenzione dei componenti meccanici. Per il periodo di didattica a distanza le lezioni sono state eseguite in modalità videoconferenza.
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	Tecnica dell'automobile – AA.VV. – Ed. San Marco Approfondimenti mediante presentazioni powerpoint con materiale video e documenti reperiti in rete.

SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Prof.ri Rosa Schettini e Marco Paolini

Presentazione della classe	La classe, nel corso dei tre anni ha subito una profonda trasformazione: la classe terza era caratterizzata da un cospicuo numero di studenti che hanno sempre prestato molta attenzione e interesse verso gli insegnamenti propri della disciplina. Durante la classe quarta, l'attivazione della didattica a distanza e l'assenza delle attività laboratoriali hanno determinato una partecipazione passiva da parte della maggioranza degli studenti ed in qualche caso addirittura l'abbandono del dialogo educativo fino ad arrivare al corrente anno scolastico in cui un numero preponderante di studenti che ha dimostrato un impegno e un interesse saltuario con difficoltà ad assimilare i contenuti e a maturare le competenze richieste, essendo venuti a mancare l'interesse e la motivazione presenti nel percorso iniziale. Pertanto, il livello medio di competenze raggiunto è appena sufficiente, con un esiguo numero di studenti che si distingue per aver raggiunto un buon livello di competenze ed un ristretto numero che presenta invece lacune diffuse.
Competenze raggiunte	<ol style="list-style-type: none">1) Valutare la convenienza del ricorso alla logica programmabile nel contesto dello studio di fattibilità di un sistema di automazione.2) Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC.3) Saper definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata applicata ai processi produttivi4) Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
Conoscenze o contenuti trattati	Modulo n°1) RIPASSO: <ul style="list-style-type: none">– “SISTEMI TRIFASE” Collegamento degli utilizzatori a stella e a triangolo – Relazione fra i potenziali – La potenza nei sistemi trifase – Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica– “ELETTROPNEUMATICA”

Richiami di tecnica dei circuiti pneumatici ed elettropneumatici – Principali funzioni logiche – Elettrovalvole – Cicli e loro rappresentazione grafica (ciclogrammi e grafcet) – Regole di tracciamento – Segnali bloccanti – Diagrammi grafcet – Operatori logici nella tecnologia elettrica – Realizzazione di cicli con più cilindri con valvole bistabili e valvole monostabili (circuito di auto-ritenuta).

Modulo n°2) “I SENSORI E I TRASDUTTORI”:

Sensori: Sensori di prossimità – Sensori magnetici: a contatti reed e ad effetto Hall – Sensori ad induzione – Sensori capacitivi – Sensori fotoelettrici – Circuiti contenente sensori PNP ed NPN.

Trasduttori: Generalità e funzionamento.

Caratteristiche dei trasduttori: Campo di misura – Funzione di trasferimento – Sensibilità – Risoluzione – Linearità – Offset di uscita – Ripetibilità – Isteresi – Circuiti di condizionamento.

Tipologie di trasduttori: Potenzimetri – Encoder – Estensimetri – Trasformatori differenziali – Resolver – Trasduttori di velocità – Trasduttori di pressione – Trasduttori di portata – Trasduttori di temperatura: Termoresistenze – Termistori – Termocoppie.

Modulo n°3) MACCHINE ELETTRICHE

Trasformatori: funzionamento e particolari costruttivi – Generatori elettrici: dinamo e alternatori monofase e trifase. Motori elettrici: motori a corrente continua, motori sincroni, motori asincroni monofase e trifase, motori passo – passo, motori brushless.

Modulo n°4) “CONTROLLORI A LOGICA PROGRAMMABILE”:

Il controllore logico programmabile:

Generalità – Schema funzionale ed architettura del PLC – Gestione dell'Input/Output – Logica cablata e logica programmabile – Memorie di un PLC – Modulo di input –

	<p>Modulo di output – Le periferiche del PLC – L'unità centrale del PLC – Parametri fondamentali di un PLC.</p> <p>La programmazione del controllore logico programmabile:</p> <p>I linguaggi di programmazione – Il linguaggio a contatti – Definizione delle equazioni logiche per la risoluzione di sistemi automatici – I linguaggi di programmazione – Il linguaggio a contatti – Programmazione di sequenze pneumatiche per la realizzazione dei cicli (A+/A-); (A+/B+/A-/B-) e (A+/B+/B-/A-)</p> <p>Modulo n°5) “EDUCAZIONE CIVICA”:</p> <p>Le protezioni negli impianti in BT – La sicurezza negli impianti in BT – La Direttiva Macchine e le norme sugli equipaggiamenti elettrici delle macchine.</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	<p>Lezione frontale e dialogata con molti riferimenti a problemi pratici per le attività didattiche svolte a distanza. Durante la didattica in presenza si è cercato di prediligere le attività laboratoriali seppure a gruppi per il rispetto delle normative anti-pandemiche.</p>
Criteri di valutazione adottati	<p>Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio Docenti e inseriti nel PTOF</p>
Metodi per la verifica e valutazione	<p>Verifiche orali – Test di verifica – Relazioni su esercitazioni pratiche – Prove strutturate</p>
Testi, materiali e strumenti utilizzati	<p>Libro di testo – Manuale di meccanica – Documentazione dal Web – Dispense fornite dal docente.</p>

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

<p><u>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</u></p>	<p>La classe è composta da 16 alunni maschi.</p> <p>Nell'insieme il gruppo classe si è mostrato eterogeneo con riferimento allo sviluppo delle capacità motorie di base nelle espressioni sia condizionali che coordinative e caratterizzato da differenti capacità di socializzazione. Il livello di partenza risulta adeguato.</p> <p>Gli allievi hanno preso parte alle lezioni, sia in presenza che a distanza, con assiduità, interesse ed impegno con risposte sempre adeguate alle sollecitazioni di carattere educativo.</p>
<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>I risultati raggiunti sono stati buoni con alcune eccellenze. Gli alunni riescono a comprendere ed eseguire qualsiasi tipo di lavoro proposto utilizzando movimenti specifici ed economici, finalizzano gli esercizi a corpo libero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e percezione del proprio corpo e della sua funzionalità anche come mezzo di interazione tra i processi affettivi e cognitivi. • Conoscenza e pratica delle tecniche motorie delle discipline atletiche. • Assunzione di comportamenti attivi e responsabili, per una corretta pratica motoria finalizzata al benessere, alla salute ed alla sicurezza.
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u> (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere in atto azioni adeguate ai diversi contesti (giochi di squadra e discipline individuali) utilizzando le varie esperienze motorie arricchite dalle informazioni sensoriali. • Comprendere gli aspetti essenziali del fenomeno sportivo (organizzazioni di eventi sportivi, tifo, doping). • Comprendere i principi scientifici e le modificazioni fisiologiche del movimento (metabolismo, alimentazione, dispendio energetico) per l'acquisizione di corretti stili di vita. • Intervenire con le procedure del primo soccorso.
<p><u>ABILITÀ</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Affinare le tecniche e tattiche motorie per ottimizzare la prestazione. • Collaborare alla realizzazione di progetti motori e sportivi. • Orientare la propria attività motoria in relazione al consumo energetico.

	<ul style="list-style-type: none"> • Pratica delle norme del primo soccorso ed delle procedure per la rianimazione.
<u>METODOLOGIE</u>	Per quanto concerne la metodologia, sono stati utilizzati, a seconda delle esigenze, i metodi globale ed analitico; dal semplice al complesso: presentazione di situazioni problematiche nelle attività sportive con ricerca di soluzioni ottimali. Spiegazioni frontali nella parte teorica.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Prove pratiche individuali • Osservazione dell'impegno profuso nelle attività proposte
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	Libro; slides; documentari

RELIGIONE

<p>Competenze raggiunte</p>	<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>
<p>Conoscenze o contenuti trattati</p>	<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> <p>La vita umana e il suo rispetto. Cultura e difesa della vita. La morale di fronte al relativismo etico.</p> <p>La morale cristiana: comparazione fra morale ed etica.</p> <p>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.....</p> <p>La sofferenza e la morte nell'ottica delle religioni e nella prospettiva atea.</p> <p>L'etica della vita sociale. La problematica sociale: il lavoro, il volontariato e la solidarietà....</p> <p>La dottrina sociale della Chiesa. Caratteri generali del pensiero sociale della Chiesa attraverso i documenti e le encicliche: dalla</p>

	<p>Rerum Novarum alla Centesimus Annus.</p> <p>La questione ecologica.</p> <p>La ricerca della pace nel mondo. La giustizia e la pace.</p> <p>Cenni su temi di morale speciale proposti dagli studenti e legati all'attualità.</p> <p>Cittadinanza e costituzione</p> <p style="text-align: center;">INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA</p> <p><i>Argomenti di Educazione Civica e Costituzione:</i></p> <p>1) Convivenza civile. Lettura e commento del Protocollo Covid-19 e delle Istruzioni. (I° Quadrimestre)</p> <p>2) Persone e cittadini liberi e responsabili - Al centro la persona umana – Le violazioni dei diritti umani. (I° Quadrimestre)</p> <p>3) I 12 principi fondamentali della nostra Costituzione, giustizia e solidarietà. Progresso e promozione umana. (II° Quadrimestre)</p>
<p>Abilità maturate</p>	<p>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.</p>
<p>Metodologie didattiche utilizzate</p>	<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</p>

	<p>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>
<p>Criteri di valutazione adottati</p>	<p>Insufficiente: risposte inadeguate rispetto a quanto richiesto, scarsa partecipazione all’iter disciplinare.</p> <p>Sufficiente: conseguimento degli obiettivi minimi prefissati, pur in presenza di una partecipazione non sempre attiva e di interesse discontinuo.</p> <p>Buono: risposte buone, pur con alcune imprecisioni, partecipazione attiva, discreto interesse per la disciplina.</p> <p>Distinto: risposte buone e complete che rivelano una conoscenza completa di quanto proposto, partecipazione attiva e costante.</p> <p>Ottimo: risposte originali e complete, che rivelano la capacità di riflettere ed argomentare a livello personale, partecipazione ed interesse attivo e costante.</p> <p>Eccellente: oltre alle caratteristiche precedenti, capacità d’analisi e</p>

	<p>di rielaborazione critica dei contenuti proposti.</p> <p>Gli alunni 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. La capacità critica riguardo ai problemi analizzati è da considerarsi complessivamente molto buona.</p> <p>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>
<p>Testi, materiali e strumenti utilizzati</p>	<p>Sono stati usati libri e fotocopie forniti dall'insegnante, libro di testo, laboratorio, audiovisivi, CD rom.</p> <p>Durante l'anno scolastico, in alcuni periodi l'attività formativa si è svolta "a distanza", su Meet_google_classroom, con audio. Gli studenti hanno seguito regolarmente le lezioni partecipando con interesse.</p>