



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA

**Istituto Tecnico Tecnologico
"Leonardo da Vinci"**

Via A.Volta 26 01100 Viterbo ☎ 0761/309657 fax 0761/228284 ✉ vtff010008@istruzione.it

a.s. 2021 - 2022

**MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE: MECCANICA E MECCATRONICA**

CLASSE 5AMM

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
ITALIANO E STORIA	PROF.SSA MARIA ROSARIA D'ANGELO	
LINGUA INGLESE	PROF.SSA VALENTINA ONOFRI	
MATEMATICA	PROF.SSA LETIZIA COZZA	
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	PROF. FRANCO BRODO I.T.P. PROF. GABRIELE NICOLAI	
TECNOLOGIA MECCANICA	PROF. MANCINI VALERIO I.T.P. PROF. SANTINO LUPATTELLI	
SISTEMI ED AUTOMAZIONE	PROF. MORENO PIERINI I.T.P. PROF. GABRIELE NICOLAI	
DISEGNO PROGETTAZ. ORG. INDUSTRIALE	PROF. FRANCO BRODO I.T.P. PROF. GABRIELE NICOLAI	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	PROF. PAOLA PETRI	
RELIGIONE	PROF.SSA ANGELA ROSSI	
ATTIVITÀ ALTERNATIVA R.C.	PROF. FRANCESCO MARIA COCILOVO	

Viterbo, Maggio 2022

Il Coordinatore
Prof. FRANCO BRODO

il Dirigente Scolastico
Prof. Luca Damiani



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA

***Istituto Tecnico Tecnologico
"Leonardo da Vinci"***

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe 5A MM Anno Scolastico 2021/22

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

L' Istituto Tecnico Tecnologico "L: Da Vinci" di Viterbo è frequentato da studenti che provengono per il 70 % da piccoli comuni di meno di 5000 abitanti, 30 % dal capoluogo. Si tratta di contesti che possiedono un certo grado di integrazione, appartenenza, tradizioni e alcuni presidi culturali, come biblioteche, piccoli musei e teatri. Gli studenti di cittadinanza non italiana, nati in Italia o qui giunti in infanzia, i cui risultati scolastici sono nella media dell'istituto, sono oltre il 12%. Gli studenti stranieri sono ben integrati e partecipano attivamente alla vita della scuola (progetti, forme di rappresentanza studentesca ecc.) Il contesto socio culturale prevalente (70%) non è di tipo urbano, con conseguenti limiti nell'offerta culturale più aggiornata. Questa popolazione proviene da un bacino di circa 60 piccoli comuni che in media non superano i 3000 abitanti; sono pertanto pochi coloro che si ritrovano in continuità' di esperienze scolastiche o di reciproca conoscenza. I genitori sono in prevalenza artigiani, operai, impiegati, casalinghe: verifica fatta incrociando le risposte dei test INVALSI, degli scorsi anni, con quanto dichiarato all'atto dell'iscrizione. Pochi infatti i professionisti, assenti gli insegnanti, prevalenza di madri casalinghe. Ci sono singoli casi di povertà' e disagio su cui la scuola interviene con proprie risorse, raramente in collaborazione con gli EE.LL.

Piccoli centri con buona qualità' della vita, un territorio quasi intatto e turisticamente interessantissimo, ricco di beni ambientali e culturali. Le attività' di carattere industriale, di dimensioni artigianali anche innovative, si concentrano intorno al capoluogo. L' Università' è abbastanza attiva nel favorire il collegamento con la scuola ed esiste una grande varietà' di associazioni culturali e di volontariato, sia nel capoluogo che nei piccoli centri. L' ente locale (Provincia) ha operato per la scuola nei termini strettamente previsti dalle norme, per la manutenzione edilizia in modo complessivamente soddisfacente. La scuola opera per tutti i suoi progetti cross-curricolari o di approfondimento curricolare sia in reti di associazioni, sia in convenzione con Unitus e riceve supporto nei progetti di ASL grazie a progetti con fondi dedicati. Il territorio provinciale esteso, poco densamente popolato, dalla popolazione prevalentemente anziana. Il tasso di immigrazione è superiore agli altri capoluoghi del Lazio, esclusa Roma. Il tasso di disoccupazione è più' alto che a Roma e a Rieti. La ricchezza dell' associazionismo è dissipata dalle mancate sinergie se non dalla competizione reciproca. I comuni non collaborano con la scuola, quanto ai bisogni specifici di alcuni studenti. Il mondo imprenditoriale non fornisce supporto alla scuola. La mancanza di un'effettiva

collaborazione con le associazioni imprenditoriali, rende difficile l'implementazione di progetti, riferiti all' orientamento e alla occupabilità.

L'edificio nasce per ospitare una scuola di carattere tecnico industriale, gli spazi sono rispondenti per aule, laboratori, officine e reparti di lavorazione. Nel tempo ha subito manutenzioni e integrazioni. La struttura è dotata di tre palestre in buono stato ed è adeguata alle misure di sicurezza. La scuola è dotata di ampi spazi esterni: parcheggi, cortili e aree di evacuazione. E' ubicata in area urbana facilmente raggiungibile; si trova a 500 m dal terminal provinciale per i bus di linea, in posizione facilmente raggiungibile da tutti i comuni della provincia. Ha una dotazione strumentale di rilievo. Dispone di circa 30 laboratori, 10 dei quali ospitano strutture informatiche per un totale di circa 300 PC, ogni laboratorio è dotato di videoproiezione e in 4 aule sono installate delle LIM, è attiva un'aula 3.0. Tutte le strumentazioni presenti nei laboratori vengono aggiornate e sottoposte a costante manutenzione. Notevole è anche il patrimonio storico strumentale della scuola ancora funzionante, in particolare in dotazione ai reparti di lavorazione dell'area meccanica. Dai dati dell'ultimo consuntivo risulta che i finanziamenti dello Stato, fortemente ridotti, sono supportati da quelli dei privati e delle famiglie. Un ulteriore introito economico si ricava dalle Academy di certificazione, dagli erogatori di alimenti, dall'uso delle palestre da parte di esterni. E' difficile, date le dimensioni e l'articolazione della struttura, un adeguamento continuo alle linee guida ministeriali che, nel tempo, hanno subito revisioni, abolizioni, integrazioni. Enorme impatto hanno le norme di sicurezza soprattutto nei reparti di lavorazione e nelle officine. La manutenzione e l'aggiornamento continuo delle attrezzature assorbe una buona parte delle risorse finanziarie destinate agli acquisti. La dotazione economica ordinaria dello Stato è appena sufficiente a garantire il funzionamento essenziale della struttura

1.2 Presentazione Istituto

Le caratteristiche principali della scuola sono:

"L. DA VINCI" - VITERBO (ISTITUTO PRINCIPALE)

Ordine scuola : SECONDARIA II GRADO

Tipologia scuola: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

Codice: VTTF010008

Indirizzo: VIA ALESSANDRO VOLTA 26 - 01100 VITERBO

Telefono: 0761309657

Email: VTTF010008@istruzione.it

Pec: vtff010008@pec.istruzione.it

Sito WEB: www.ittvt.edu.it

Indirizzi di Studio:

Mecc. Meccatron. Ener. – Biennio Comune

Trasporti e Logistica – Biennio Comune

Elettr. ed Elettrotec.- Biennio Comune

Infor. Telecom. - Biennio Comune

Chim. Mater. Biotecn. – Biennio Comune

Costr., Amb. E Territorio – Biennio Com.

Costruzioni Ambiente e Territorio -Triennio

Costruzioni Aeronautiche – Opzione Energia

Elettrotecnica

Informatica

Meccanica e Meccatronica

Telecomunicazioni

Chimica, Materiali e Biotecnologie- Articolazione: Biotecnologie Sanitarie

Totale Alunni 693

"L. DA VINCI" CORSO SERALE - VITERBO (PLESSO)

Ordine scuola: SECONDARIA II GRADO

Tipologia scuola: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

Codice: VTTF01050N

Indirizzo: VIA ALESSANDRO VOLTA - 01100 VITERBO

INFRASTRUTTURE MATERIALI: Laboratori Con collegamento ad Internet 22, 2 Laboratori di Chimica, 2 Laboratori di Disegno, 1 Laboratorio di Elettronica, 1 Laboratorio di Elettrotecnica, 1 Laboratorio di Fisica, 3 laboratori di Informatica, 2 Laboratori di Meccanica, 2 Laboratori Multimediale, 1 Laboratorio di Scienze, 2 Laboratori di Costruzioni Aeronautiche, 1 Laboratorio di Energia, 1 Laboratorio di Lavorazione Lamiera Aeronautica, 1 Aula 3.0, 1Biblioteche Classica, 1 Aula Magna, 2 Strutture sportive Palestra, Servizi ascensore, Attrezzature multimediali: 300 PC e Tablet presenti nei Laboratori, 4 aule LIM e SmartTV (dotazioni multimediali), 1 PC e Tablet presenti nelle Biblioteche

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo Meccanica, meccatronica e energia – articolazione meccanica e meccatronica

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.

- 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 e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria 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).

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

- 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 di indirizzo:

- 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.

- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.

- documentare e seguire i processi di industrializzazione.

- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzare le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.

- progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.

- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto. nel rispetto delle relative procedure.

- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.

- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.

- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

Nell'articolazione "Meccanica e mecatronica" 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.

2.2 Quadro orario settimanale

		PRIMA	SECONDA	TERZA	QUARTA	QUINTA
Area comune	Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
	Lingua inglese	3	3	3	3	3
	Storia	2	2	2	2	2
	Matematica	4	4	3	3	3
	Diritto ed economia	2	2			
	Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
	Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
	Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Area di indirizzo	Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)			
	Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)			
	Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)			
	Tecnologie informatiche	2 (2)				
	Scienze e tecnologie applicate		3			
Articolazione Meccanica e Meccatronica	Meccanica, macchine ed energia			4	4 (2)	4 (2)
	Sistemi e automazione			4 (3)	3 (2)	3 (3)
	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto			5 (5)	5 (3)	5 (4)
	Disegno, progettazione e organizzazione industriale			3	4 (2)	5 (1)
	Complementi di matematica			1	1	

Le ore indicate fra parentesi sono di laboratorio.

3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

3.1 Composizione consiglio di classe

Docente	Materia
Pierini Moreno	Sistemi ed automazione
Mancini Valerio	Tecnologia meccanica
D'Angelo Maria Rosaria	Italiano Storia
Cozza Letizia	Matematica
Onofri Valentina	Inglese
Rossi Angela	Religione
Petri Paola	Educazione fisica
Lupattelli Santino	Tecnologia meccanica Meccanica, macchine ed energia
Franco Brodo	Disegno progettaz. org. Industriale Meccanica e Macchine
Nicolai Gabriele	Sistemi ed automazione
Nicolai Gabriele	Disegno progettaz. org. industriale
Cocilovo Francesco Maria	Attività alternativa r.c.

3.2 Continuità docenti

<u>Disciplina</u>	<u>3^ CLASSE</u>	<u>4^ CLASSE</u>	<u>5^ CLASSE</u>
Italiano	M.Rosaria D'Angelo	M.Rosaria D'Angelo	M.Rosaria D'Angelo
Storia	M.Rosaria D'Angelo	M.Rosaria D'Angelo	M.Rosaria D'Angelo
Matematica	Letizia Cozza	Letizia Cozza	Letizia Cozza
Lingua inglese	Brunella Calbi	Brunella Calbi	Valentina Onofri
Meccanica, macchine ed energia	Moreno Pierini	Moreno Pierini	Franco Brodo
Sistemi e automazione	Moreno Pierini	Moreno Pierini	Moreno Pierini
Tecnologia meccanica	Valerio Mancini	Valerio Mancini	Valerio Mancini
Disegno progettaz. org. industriale	Mancini Valerio	Ania Lopez	Franco Brodo
Scienze Motorie e Sportive	Soraya Boinega	Paola Petri	Paola Petri
I.R.C.	Angela Rossi	Angela Rossi	Angela Rossi
Attività alternativa r.c.	Ombretta Di Gaetani	Ombretta Di Gaetani	Francesco Cocilovo

3.3 Composizione e storia classe

La classe è composta da 12 studenti, tutti maschi. Il gruppo è sufficientemente coeso e unito. Quasi tutti gli studenti della classe risiedono nel territorio della provincia di Viterbo. Uno degli studenti si è aggiunto alla classe nel corso dell'anno, all'inizio del pentamestre.

4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Nella classe è presente un alunno H e un alunno DSA seguito da insegnanti di sostegno durante l'attività didattica. Ulteriori informazioni sulla loro situazione scolastica sul curriculum e sui metodi adottati per l'inclusione sono riportati in allegato A.

5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1 Metodologie e strategie didattiche

Si rimanda alle schede delle singole discipline.

5.2 CLIL: attività e modalità insegnamento

L'attività CLIL è stata implementata solo parzialmente dal Prof. F. Brodo, riguardo l'argomento di Meccanica e Macchine. Lo scopo prefisso è quello di attuare modalità insegnamento/apprendimento per favorire l'acquisizione di un contenuto disciplinare in lingua inglese e migliorare abilità di comunicazione orale. L'attività solo parzialmente svolta è stata quella di impostare un approfondimento lessicale e di conoscenze di meccanica

tramite video, schemi, grafici ecc. e elaborare una relazione finale. Anche a causa della situazione generata dal Covid19, data la discontinuità e i vari provvedimenti che si sono succeduti nel tempo, si è cercato di dare priorità agli aspetti fondanti della disciplina, e l'attività è stata prevalentemente svolta nell'ambito della Educazione Civica. I temi tecnici in lingua inglese sono comunque stati trattati sia nel corso di lingua straniera, in cui una parte della programmazione tratta appunto i temi tecnici, sia in quello di Meccanica, con la necessaria attività di studio su manuali tecnici in lingua inglese.

5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio

L'attività di ASL/PCTO per il triennio meccanica e mecatronica si è sviluppata, secondo il programma approvato in sede di Dipartimento e CdC all'inizio del triennio di specializzazione. L'obiettivo primario era quello previsto nella normativa e nelle linee guida emanate dal MIUR. Il tutor scolastico per il terzo e quarto anno è stato il prof. Mancini, per il quinto anno il prof. Brodo.

La progettazione di percorsi di ASL/PCTO è stata orientata al percorso formativo dello studente cercando di orientare l'attività verso quelle strutture, enti o organizzazioni professionalmente impegnate in aree di interesse tecnico. Progetti interessanti e importanti hanno impegnato gli studenti anche se non computati nelle ore di PCTO.

Per quanto sopra le attività svolte sono state:

- Corso Sicurezza sulla Sicurezza sul Lavoro 81/08 con ASL: All'inizio del terzo anno e quarto anno di corso sono state svolte alcune lezioni di completamento della formazione ai sensi del D.Lgs. 81/08
- **Impresa formativa simulata:** nel terzo anno di corso è stata fatta una serie di lezioni durante le quali è stata costituita un'impresa
- **Alternanza scuola lavoro in azienda:** a partire dal terzo anno di corso gli alunni hanno avuto l'opportunità di partecipare attivamente ad una attività lavorativa. Durante il terzo anno di corso ogni studente si è recato in una officina meccanica riparazione auto o moto, per fare esperienza diretta con le attività meccaniche di base, l'utilizzo di strumenti e attrezzature meccaniche. Nel quarto e quinto anno tale attività si è ridotta fino a interrompersi del tutto per lunghi periodi, per ragioni legate alle restrizioni sui contatti interpersonali adottate a livello governativo.

alunno		Anno di corso			totale
		Terzo	Quarto	Quinto	
BIRIBICCHI	ROBERTO	60	64	22	146
CICCOLINI	MATHIAS			20	20
FANELLI	MICHELE	56	48	105	209
MAGGINI	FRANCESCO	62	94	20	176
MORANDI	PAOLO	61	80	20	161
PASQUALI	LUCA	44	80	22	146
PASSERINI	LUCA	29	80	60	169
PECORELLI	ELIA	64	87	20	171
PELLEGRINI	FEDERICO	64	80	20	164
PROIETTI	ANDREA	50	80	20	150
REPITI	MATTEO	64	80	22	166
VENUTOLO	RICCARDO	50	80	22	152

5.4 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso Formativo

Nell'arco del triennio gli studenti hanno usufruito ampiamente dei laboratori di Macchine Utensili, Macchine a Fluido, Tecnologico, Saldatura, Lattoneria, LIM, Laboratorio di Lingue, laboratorio Sistemi e automazione, Disegno computerizzato (cad e solidworks).

6. ATTIVITA' E PROGETTI (specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi spazi- metodologie, partecipanti, obiettivi raggiunti)

6.1 Attività di recupero e potenziamento

Corsi di recupero in itinere e percorsi di potenziamento linguistico pomeridiano per la certificazione B1, limitatamente ad alcuni alunni.

6.2 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”

Si inserisce il prospetto delle ore svolte di Educazione Civica.

Ma- terie	ITALIANO E STORIA	LINGUA INGLESE	MA- TEMAT- ICA	MECCANICA / DISEGNO	TECNOLOGIA MECCANICA	SISTEMI ED AUTOMA- ZIONE	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	RELI- GIONE	ATTIVITÀ ALTER- NATIVA R.C.
Ore totali	4	3	4	10	5	2	4	2	2

6.3 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi PCTO)

- Progetto in Rete: “Scuola Movimento Sport e Salute”;
- Progetto “Cittadinanza attiva” svolto in collaborazione con la Polizia di Stato;

6.6 Eventuali attività specifiche di orientamento

- Orientamento universitario con UNITUS,
- Forze Armate.

7 INDICAZIONI SU DISCIPLINE

7.1 Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

MATEMATICA

Classe: 5AMM

Anno scolastico: 2021-2022

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>Il lavoro dell'anno è stato effettuato al fine di permettere agli alunni il raggiungimento delle seguenti competenze proprie della disciplina:</p> <ul style="list-style-type: none">• Acquisire e utilizzare termini fondamentali del linguaggio matematico.• Usare strumenti propri della disciplina per applicare correttamente le regole apprese nella risoluzione di esercizi e problemi riguardanti gli argomenti affrontati.• Utilizzare modelli diversi per la risoluzione di uno stesso problema scegliendo autonomamente quello più efficace. Organizzare e sistematizzare i concetti acquisiti. <p>Gli alunni hanno raggiunto un livello generalmente sufficiente e, in alcuni casi, buono nell'utilizzo delle regole per lo svolgimento di esercizi.</p> <p>Le competenze raggiunte sull'uso adeguato della terminologia, sulla capacità di organizzare i concetti sono diversificate a seconda dell'impegno e delle capacità individuali.</p>
--	---

<p><u>CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<p><u>TEOREMI SULLE FUNZIONI CONTINUE E SULLE FUNZIONI DERIVABILI</u></p> <p>Funzioni continue. Punti singolari e loro classificazione. Teorema di Weierstrass. Teorema di esistenza degli zeri. Teorema dei valori intermedi. Funzioni derivabili. Classificazione dei punti di non derivabilità. Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange. Semplici problemi di ottimizzazione.</p> <p><u>INTEGRALI INDEFINITI</u></p> <p>Primitive di una funzione. L'integrale indefinito e le sue proprietà. Integrali immediati e integrali per scomposizione. Integrazione di funzioni composte. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti (con dim.). Integrazione di funzioni razionali frazionarie.</p> <p><u>INTEGRALI DEFINITI</u></p>
--	--

	<p>Area del trapezoide. Il concetto di integrale definito. Le proprietà dell'integrale definito e il suo calcolo. Il calcolo delle aree di superfici piane (delimitate dai grafici di due funzioni). Il calcolo del volume di solidi di rotazione. Valore medio di una funzione. Teorema del valore medio per gli integrali. La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (teorema di Torricelli-Barrow).</p> <p><u>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</u> Introduzione alle equazioni differenziali. Equazioni differenziali del primo ordine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • equazioni differenziali elementari del tipo $y' = f(x)$; • equazioni differenziali a variabili separabili Problemi di Cauchy.
<u>ABILITÀ:</u>	<p>Riconoscere se una funzione è continua in un punto. Riconoscere se una funzione è derivabile in un punto. Enunciare ed applicare i teoremi di Weierstrass, di esistenza degli zeri, dei valori intermedi, di Rolle e di Lagrange. Risolvere semplici problemi di ottimizzazione. Riconoscere le primitive di una funzione. Calcolare l'integrale indefinito di una funzione utilizzando i vari metodi di integrazione (integrazione per scomposizione, per sostituzione, per parti, di funzioni razionali). Calcolare integrali definiti. Calcolare aree di regioni finite di piano racchiuse da curve. Calcolare il volume di solidi di rotazione. Risolvere semplici equazioni differenziali del 1° ordine (elementari, a variabili separabili) e problemi di Cauchy.</p>
<u>METODOLOGIE:</u>	<p>Lezione frontale con metodo induttivo e deduttivo, scoperta guidata, esecuzione e correzione di esercizi, ripasso di argomenti trattati negli anni precedenti.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Conoscenza degli argomenti, correttezza formale e di calcolo, completezza, precisione di linguaggio.</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<p>Libro di testo: <i>LA Matematica a colori, Edizione verde per il secondo biennio</i>, volumi 4 e 5, di Leonardo Sasso; ed. Petrini</p>

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Leonardo da Vinci" – VITERBO

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO classe -5 AMM

Insegnante: Valerio Mancini – Santino Lupattelli

Competenze

Individuare il ciclo di lavorazione, le macchine utensili, le attrezzature, gli utensili, i parametri di lavoro, per la lavorazione di un pezzo assegnato.
Impostare la programmazione e la lavorazione cnc di un pezzo assegnato su tornio cnc e su centro di lavoro verticale cnc.
Utilizzare la strumentazione di laboratorio di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli.
Analizzare le tipologie e le caratteristiche tecniche dei principali controlli non distruttivi con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione
Analizzare le tipologie e le caratteristiche tecniche delle principali lavorazioni non convenzionali con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione.
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo.
Valutare le condizioni di rischio e adottare le necessarie misure di protezione nelle lavorazioni meccaniche
Orientarsi nella scelta del materiale e del sistema di protezione dalla corrosione in relazione al tipo di applicazione e di ambiente.

**Conoscenze/
contenuti
trattati**

MACCHINE UTENSILI CNC

Definizione e classificazione delle macchine utensili. Principali elementi costituenti le macchine cnc. Principali parametri di lavoro. Caratteristiche delle macchine cnc.

Assi principali delle macchine cnc. Zero pezzo e Zero macchina. Periferiche: video e tastiera. Linguaggio di programmazione cnc: funzioni G, F, S, T, M, X, Y, Z. Programmi cnc per tornitura, foratura, fresatura. Simulazione della lavorazione ed esecuzione del programma. Sistemi CAD-CAM.

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI (CND)

Generalità e finalità.

CND con ultrasuoni: caratteristiche fisiche degli ultrasuoni, metodo per riflessione e metodo per trasparenza. Apparecchiatura per cnd con ultrasuoni: principio di funzionamento, tipi di sonde, principali parametri di lavoro. Curve DAC. Interpretazione dei risultati. Applicazioni.

CND con raggi X e raggi gamma: caratteristiche fisiche dei raggi X e dei raggi gamma. Metodi della radiografia e della radioscopia. Apparecchiatura per la produzione dei raggi X. Apparecchiatura per la produzione dei raggi gamma. Applicazioni.

CND con polveri magnetiche: metodo di controllo, attrezzatura, campo di impiego.

CND con correnti indotte: metodo di controllo, attrezzatura, campo di impiego.

CND con liquidi penetranti: metodo di controllo, attrezzatura, campo di impiego.

LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI

Generalità e caratteristiche salienti nel confronto con le lavorazioni tradizionali.

Elettroerosione: a tuffo e a filo, apparecchiatura e principio di funzionamento, caratteristiche ed applicazioni.

Plasma: apparecchiatura per la produzione del plasma e principio di funzionamento, caratteristiche ed applicazioni.

Laser: apparecchiatura e principio di funzionamento, caratteristiche ed applicazioni.

Getto di acqua: apparecchiatura e principio di funzionamento, caratteristiche ed applicazioni.

Fascio dielettroni: apparecchiatura e principio di funzionamento, caratteristiche ed applicazioni.

CORROSIONE E PROTEZIONE DEI METALLI

Generalità e problematiche. Corrosione chimica e corrosione galvanica.

Ossidazione e passivazione dei metalli.

Potenziale elettrochimico e corrosione galvanica dei metalli. Fattore termodinamico e fattore cinetico nella corrosione galvanica.

Corrosione per aerazione differenziale e corrosione interstiziale.

Corrosione per pitting.

Corrosione per correnti vaganti.

Protezione dei metalli dalla corrosione. Metodi passivi: inibitori, rivestimenti metallici e non metallici, ossidazione anodica. Metodi attivi: protezione catodica con anodi sacrificali, protezione catodica con correnti impresse.

	<p>ATTIVITA' DI LABORATORIO</p> <p>Essercitazioni individuali con lavorazioni alle macchine utensili tradizionali e cnc, tornitura, foratura, fresatura, con la realizzazione di parti assegnate mediante disegno comprendente quote e tolleranze dimensionali. Scelta delle attrezzature, degli utensili, dei parametri di lavoro. Rispetto delle condizioni di sicurezza. Controllo e valutazione del risultato.</p> <p>Esercitazione per l'utilizzo della apparecchiatura di cnd con ultrasuoni: impostazione dei parametri di lavoro e taratura della apparecchiatura in relazione al tipo di sonda ed al materiale testato, lettura ed interpretazione dei risultati.</p>
Abilita'	<p>Saper individuare le principali fasi operative richieste per una lavorazione cnc. Interpretare/Elaborare programmi di lavorazione cnc in semplici applicazioni di tornitura e fresatura. Descrivere la programmazione con sistemi CAD-CAM.</p> <p>Saper descrivere il principio ed il procedimento operativo dei singoli metodi di controllo non distruttivo. Saper scegliere il metodo di prova in funzione del materiale e delle applicazioni. Confrontare i vantaggi e gli svantaggi tra i diversi metodi di cnd.</p> <p>Scegliere il processo di lavorazione, convenzionale o non convenzionale, in funzione del tipo di materiale, della qualità e dei costi richiesti per il prodotto. Confrontare i vantaggi e gli svantaggi tra i diversi tipi di lavorazione.</p> <p>Riconoscere le condizioni che, più comunemente, determinano la corrosione di un metallo. Individuare il metodo di protezione dalla corrosione idoneo in funzione del tipo di metallo, l'ambiente ed il tipo di applicazione.</p>
Metodologie	<p>Lezioni frontali in classe; esercitazioni ed attività di laboratorio.</p> <p>Nel corso dell'anno scolastico le lezioni frontali in classe si sono alternate con le esercitazioni di laboratorio, salvo dei periodi relativamente lunghi nei quali non è stato possibile utilizzare il laboratorio. Le lezioni frontali sono state quasi sempre accompagnate da presentazioni multimediali lasciate poi a disposizione degli studenti.</p>
Criteri Di Valutazione	<p>Conoscenza degli argomenti.</p> <p>Capacità di analisi e capacità critiche.</p> <p>Capacità di utilizzare le conoscenze per la soluzione dei problemi, in modo autonomo o guidato.</p> <p>Valutazioni: interrogazioni orali, valutazione delle esercitazioni di laboratorio.</p>
Testi E Strumenti Adottati	<p>Nuovo corso di Tecnologia Meccanica vol.3 – Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi - Ed. Hoepli + appunti messi a disposizione dal professore.</p>

Prof.ssa Angela Rossi

Materia: Religione Cattolica A.S. 2021-2022

Classe: 5AMM

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: Religione Cattolica</u>	Gli alunni hanno acquisito una conoscenza oggettiva e sistematica dei contenuti essenziali del cattolicesimo e la loro incidenza sulla cultura e sulla vita individuale.
---	--

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	E' stato messo in evidenza il problema etico proponendo una adeguata comprensione della libertà, della legge, della autorità, della coscienza. E' stata, inoltre, sottolineata la dignità della persona il valore della vita, il significato dell'amore umano, del lavoro, del bene comune, l'impegno per una promozione dell'uomo nella giustizia e nella verità.
<u>ABILITA':</u>	La consapevolezza nel confronto e nel dialogo tra le diverse tradizioni religiose; la posizione della Chiesa nella storia; la risposta Cristiana ai valori etico-morali.
<u>METODOLOGIE:</u>	La ricerca individuale e di gruppo a carattere sia disciplinare che interdisciplinare, il confronto ed il dialogo con le altre confessioni Cristiane e con le religioni non Cristiane.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Verifiche orali, verifiche scritte. Lavoro di gruppo. Conoscenze, modalità d'esposizione, impegno, interesse, partecipazione.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Il libro di testo. La corretta utilizzazione di documenti (biblici, ecclesiali, storico-culturali). La Bibbia ed i documenti ufficiali della Chiesa come guida e punti di riferimento di ogni interrogativo.

ISTITUTO TECNICO STATALE SETTORE TECNOLOGICO “Leonardo da Vinci” – VITERBO

ANNO SCOLASTICO 2021-22. MATERIA: MECCANICA E MACCHINE

Classe 5 A MECCANICA E MECCATRONICA Insegnante: Brodo Franco ITP: Gabriele Nicolai

Competenze	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguere tra le diverse funzioni degli elementi definibili come Assi e Alberi. - Conoscere le caratteristiche funzionali degli elementi accessori e di supporto di assi e alberi. - Conoscere le tipologie e le funzioni dei principali metodi di collegamento fra elementi meccanici. - Caratterizzare dettagliatamente le particolarità dei collegamenti filettati. - Conoscere e contestualizzare le applicazioni degli elementi elastici e delle molle in particolare. - Analizzare a livello cinematico e dinamico il particolare meccanismo biella-manovella. - Comprendere il funzionamento dei principali elementi di un motore termico per autotrazione. - Implementare le procedure di progetto degli elementi di un motore.
Conoscenze	<p>Assi alberi Generalità su assi e alberi Dimensionamento di assi e alberi Principali elementi accessori Elementi per il dimensionamento di perni e supporti Elementi di dinamica dei corpi rigidi rotanti.</p> <p>Collegamenti fissi e smontabili Tipi di collegamenti Collegamenti mediante saldatura Principali metodi di saldatura Calcolo dei giunti saldati</p> <p>Molle e elementi elastici Generalità sulle molle e sui materiali per molle. Molle di flessione e molle di torsione. Altre tipologie di molle.</p> <p>Sistema biella-manovella e motore termico Velocità e accelerazione del piede di biella. Forze alterne di inerzia del primo e del secondo ordine. Equilibratura del sistema biella-manovella. Ripartizione delle masse nella biella. Calcolo strutturale della biella lenta. Calcolo strutturale della biella veloce. Principali elementi costituenti il motore termico. Elementi per il dimensionamento del volano.</p> <p>Educazione Civica Analisi degli obiettivi tecnici dell'agenda 2030. Code of ethics aziendale, codice di condotta. Sostenibilità della mobilità: veicoli a trazione elettrica e ibrida.</p>
Metodologie	<ul style="list-style-type: none"> - Spiegazioni frontali - Videolezioni Meet - Videolezioni basate su materiale web - Attività di laboratorio CAD e reparto.
Criteri di valutazione	<p>Indicatori per valutazioni orali Indicatori per verifica strutturata con schema prefissato dei punteggi. Valutazioni; Interrogazioni orali, in presenza e in collegamento Meet. Verifica scritta strutturata. Valutazione esercitazioni di laboratorio.</p>
Testi e strumenti didattici	<p>Testo di riferimento: “Il nuovo Dal processo al prodotto” Caligaris-Fava- Tomasello, Paravia Vol.3 Appunti, brochure e cataloghi produttori. Manuale di Meccanica Hoepli</p>

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof.ssa Paola Petri

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Responsabilizzazione verso la tutela della propria salute e di quella degli altri attraverso comportamenti e abitudini corrette. Sicurezza e tutela della salute.</i>• <i>Utilizzare abbigliamento idoneo per lo svolgimento delle lezioni; utilizzare in modo corretto le attrezzature e gli spazi a disposizione.</i>• <i>Riconoscere all'attività motoria e a quella sportiva un ruolo educativo e sociale. Differenza tra Gioco e Sport.</i>• <i>Esequire i principali gesti tecnici della disciplina.</i>• <i>Ricoprire i vari ruoli compreso quello di arbitro Interpretare le regole della disciplina.</i>• <i>Elaborare strategie tattiche della disciplina, anche in forma semplice.</i>• <i>Rispettare le regole principali degli sport praticati Saper giocare con correttezza e fair play.</i>• <i>Acquisire uno stile di vita nel quale l'attività motoria e sportiva abbia un ruolo significativo nell'ottica del mantenimento della salute.</i>• <i>Praticare attività motorie e sportive come consapevolezza delle proprie attitudini, dei propri interessi e come strumento di formazione del carattere e della personalità. Espressività motoria.</i>• <i>Praticare sedute di lavoro in diverse posizioni (supina, prona, eretta) (addominale , allungamento mirato e specifico) applicando corretti principi posturali e corretti angoli di lavoro: conoscere il proprio corpo, le sue modificazioni e padroneggiarlo.</i>
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Conoscere i principali organi ed apparati del corpo umano e le sue funzioni (fisiologia): apparato cardio circolatorio, apparato respiratorio, sistema immunitario.</i>• <i>Conoscere la differenza tra gioco e sport.</i>• <i>Conoscere i fondamentali tecnici e tattici, le regole principali delle discipline praticate.</i>• <i>Conoscere la storia dello sport come fenomeno sociale e culturale.</i>• <i>Attribuire allo sport un ruolo in ambito sociale, culturale, comunicativo e personale.</i>• <i>Acquisire una cultura della pratica sportiva come abitudine di vita.</i>• <i>Conoscere, condividere e rispettare i principi della convivenza civile per poter vivere in una comunità rispettosa delle regole e delle norme.</i>• <i>Saper riconoscere e rispettare le regole di istituto e promuovere la partecipazione democratica alle attività della comunità scolastica.</i>• <i>Costituzione e Sport: la storia dello sport nella Costituzione Italiana e nelle Costituzioni del resto d'Europa e Mondo.</i>• <i>Conoscere le norme per lo svolgimento in sicurezza delle lezioni ed i principi di igiene personale.</i>• <i>Conoscere e saper riconoscere rischi e pericoli nello svolgimento delle diverse attività motorie.</i>• <i>Conoscere le funzioni preventive dell'attività motorio-sportiva.</i>• <i>Sviluppare un corretto rapporto uomo-ambiente.</i>• <i>Creare cittadini responsabili e consapevoli delle proprie azioni e scelte, comprensive delle ripercussioni sulla vita altrui.</i>• <i>Riconoscere, dare corretta connotazione ai fenomeni di disagio giovanile con particolare riguardo a quello del bullismo e sviluppare azioni di contrasto ai fenomeni ad esso correlati.</i>• <i>Riconoscere l'altro come portatore di diritti e saper adempiere ai propri doveri.</i>• <i>Promuovere e sostenere il rispetto delle norme di correttezza e di educazione.</i>• <i>Promuovere l'assunzione di comportamenti corretti, rispettosi di sé e degli altri.</i>• <i>Sviluppare il senso di appartenenza alla comunità scolastica e al territorio.</i>• <i>Individuare, comprendere ed impegnarsi contro forme di ingiustizia e di illegalità nel contesto sociale di appartenenza.</i>
<u>ABILITA':</u>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Conoscere il proprio corpo, le sue modificazioni e padroneggiarlo.</i>• <i>Svolgere attività motorie adeguandosi ai diversi contesti.</i>• <i>Riconoscere le variazioni fisiologiche principali (cardiocircolatorie, respiratorie, muscolari).</i>• <i>Utilizzare lo stretching.</i>• <i>Utilizzare esercizi finalizzati al miglioramento della mobilità articolare.</i>• <i>Esequire esercizi di coordinazione complessa.</i>• <i>Saper accoppiare movimenti in modo fluido e coordinato.</i>• <i>Esequire gesti motori seguendo ritmi stabiliti.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Assumere posture corrette come percezione della propria corporeità e come esecuzione corretta di azioni motorie.</i> • <i>Saper dosare l'impegno muscolare in relazione all'azione richiesta.</i> • <i>Saper combinare ed accoppiare movimenti.</i> • <i>Saper coordinare e sincronizzare movimenti.</i> • <i>Realizzare scelte motorie in relazione a contesti diversi e variabili.</i> • <i>Eseguire esercizi ed attività finalizzate al miglioramento delle proprie qualità fisiche.</i> • <i>Eseguire gesti finalizzati in maniera efficace, fluida ed economica.</i> • <i>Eseguire gesti tecnici complessi in situazioni variabili (adattamento e trasformazione).</i> • <i>Mantenere il controllo del corpo in situazioni statiche e dinamiche.</i> • <i>Praticare le discipline di squadra proposte: pallavolo, pallacanestro, calcetto e calcio tennis, e discipline individuali e/o di coppia: tennis tavolo, badminton, con attenzione alla massima precisione di esecuzione dei gesti tecnici, anche in relazione alla presenza di compagni ed avversari.</i> • <i>Ricoprire i vari ruoli compreso quello di arbitro.</i> • <i>Conoscere a fondo ed interpretare le regole delle discipline praticate.</i> • <i>Elaborare strategie tattiche della disciplina, anche in forma semplice.</i> • <i>Rispettare rigorosamente le regole principali degli sport praticati, pertanto saper giocare con correttezza e fair play.</i> • <i>Saper gestire le varie fasi di preparazione e partecipazione ad una competizione ludico-sportiva (gestione dell'emotività, gioco di squadra, recupero).</i> • <i>Utilizzare abbigliamento idoneo per lo svolgimento delle lezioni.</i> • <i>Utilizzare in modo corretto le attrezzature e gli spazi a disposizione.</i> • <i>Ricercare stili di vita adeguati per la salvaguardia della propria salute.</i> • <i>Praticare regolarmente attività motorie sportive anche a livello ludico, a scuola e nel tempo libero.</i> • <i>Partecipare alle iniziative motorio-sportive scolastiche.</i> • <i>Assistere i compagni durante lo svolgimento di gioco ed esercizi.</i> • <i>Avere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra e negli spazi chiusi e aperti utilizzati.</i> • <i>Saper eseguire alcuni interventi di primo soccorso.</i> • <i>Assumere comportamenti finalizzati all'acquisizione di corretti stili di vita (non bere, non fumare, non fare vita sedentaria).</i>
<p><u>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lezioni frontali</i> • <i>Problem solving</i> • <i>Lezioni individuali alla necessità</i> • <i>Discussioni su eventuali problemi rilevati</i> • <i>Palestre e cortile</i> • <i>Palloni da: pallavolo, pallacanestro, calcetto</i> • <i>Racchette da tennis tavolo, badminton</i>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p><i>La valutazione, in itinere, è stata effettuata sia i processi di apprendimento nel corso dello svolgimento delle attività didattiche, sia sull'evoluzione dell'atteggiamento ludico-sportivo, accertando la qualità delle conoscenze, il grado di competenze ed abilità conseguite, nonché del grado di maturazione e crescita comportamentale. Si è posta attenzione in particolare all'evolversi dei processi di apprendimento nell'interazione con i processi di insegnamento; al progresso motorio e formativo di maturazione personale di ciascuno rispetto alla situazione di partenza, alla frequenza, alla partecipazione ludico sportiva e di dialogo educativo attivo; l'utilizzazione costante di un abbigliamento idoneo per lo svolgimento delle lezioni, e il corretto utilizzo delle attrezzature e degli spazi a disposizione.</i></p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p><i>Oltre alle attrezzature già esposte, sono stati forniti appunti riguardanti: apparato cardio circolatorio, apparato respiratorio, sistema immunitario, Costituzione e sport.</i></p>

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO “Leonardo da Vinci” – VITERBO

ANNO SCOLASTICO 2021/22 ... SISTEMI E AUTOMAZIONE Classe -5 A MM

Insegnante: Prof Moreno Pierini

I.T.P. : Prof Santino Lupattelli

Competenze	<p>Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi</p> <p>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, documentazione e controllo</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>
Conoscenze	<p><u>ELETTROPNEUMATICA</u> (Appunti dalle lezioni)</p> <p>Circuito di comando e circuito di potenza di un sistema elettropneumatico, distributori ad azionamento elettrico, fincorsa elettrici, simbologia e redazione di uno schema di comando elettrico.</p> <p><u>SENSORI E TRASDUTTORI</u> (Appunti dalle lezioni pag 2÷28, 40÷81)</p> <p>SENSORI: Magnetici, Induttivi, Capacitivi, Ottici, Ultrasuoni</p> <p>TRASDUTTORI: Caratteristiche statiche; caratteristiche dinamiche; circuiti di condizionamento; trasduttori analogici di posizione: a principio resistivo: potenziometro; a principio induttivo: trasformatore differenziale, resolver; trasduttori digitali di posizione: encoder assoluti, encoder incrementali; trasduttori di velocità: dinamo tachimetriche, alternatori tachimetrici, encoder incrementali trasduttori di forza: estensimetri; trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori e termocoppie</p> <p><u>ATTUATORI</u> (Appunti dalle lezioni - pag. 112÷117, 164÷168)</p> <p>Motore in corrente continua: regolazione sulla eccitazione e regolazione sulla alimentazione, conversione ca - cc; motore asincrono: conversione cc - ca; motori brushless; motori passo passo</p> <p><u>SISTEMI A LOGICA PROGRAMMABILE: PLC</u> (Appunti dalle lezioni)</p> <p>SCHEMA FUNZIONALE E ARCHITETTURA DEL PLC: multiplexer, demultiplexer, conversione A/D e D/A; gestione dell'I/O; memorie, moduli di input, output e speciali; periferiche; unità centrale</p> <p>PROGRAMMAZIONE DEL PLC: linguaggio a contatti (Ladder); linguaggio booleano.</p> <p><u>ROBOTICA</u> (Appunti dalle lezioni pag. 288÷309)</p> <p>IL ROBOT INDUSTRIALE: strutture fondamentali, gradi di libertà, giunti, struttura principale, giunti principali e secondari; caratteristiche del robot: volume di lavoro, capacità di carico, accuratezza e ripetibilità; robot cartesiani TTT: caratteristiche e campi di impiego; robot cilindrici RTT: caratteristiche e campi di impiego; robot sferici RRT: caratteristiche e campi di impiego; robot antropomorfi RRR: caratteristiche e campi di impiego; robot scara RRT: caratteristiche e campi di impiego</p> <p>ORGANI TERMINALI DEL ROBOT: organi di presa; utensili robotici</p> <p>SENSORI ROBOTICI; sensori interni; sensori esterni: presenza e prossimità, tattili, visione artificiale</p>
Abilità'	<p>Riconoscere le caratteristiche operative di un trasduttore</p> <p>Distinguere le diverse tipologie di azionamento</p> <p>Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC. Stesura di semplici programmi per l'automazione di processi.</p> <p>Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo.</p> <p>Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot.</p>

	<p>Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali</p> <p>Utilizzare le modalità di programmazione e di controllo dei robot</p>
Metodologie	<p>L'attività didattica è stata svolta a partire da esempi pratici ed esperienze di laboratorio per poi passare alle lezioni frontali con il supporto del libro di testo, di appunti, tabelle e diagrammi messi a disposizione dall'insegnante.</p> <p>Le lezioni svolte a distanza sono tenute in videoconferenza ed è stato proposto materiale informativo preso dalla rete.</p>
Criteri Di Valutazione	<p>Le verifiche orali individuali sono state quanto più possibile frequenti e a ridosso della trattazione degli argomenti.</p> <p>Le verifiche sulle attività hanno avuto frequenza pari a quella delle prove orali e sono state incentrate su relazioni sulle attività svolte ed osservazione dell'operatività del singolo studente.</p>
Testi E Strumenti Adottati	<p>Libro di testo: Bergamini Nasuti - Sistemi e automazione ediz. Hoepli vol. 3</p> <p>Pannello di elettropneumatica</p> <p>PLC Siemens</p> <p>Materiale informativo relativo ad hardware e software ARDUINO</p>

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>OBIETTIVI FORMATIVI</p> <p>Il lavoro dell'anno è stato effettuato al fine di permettere agli alunni il raggiungimento delle seguenti competenze proprie della disciplina:</p> <ul style="list-style-type: none">-Capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni;-Capacità di imparare a gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di gestire il proprio apprendimento;-Capacità di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo;-Capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità;-Capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.-Capacità di potenziare il senso di responsabilità ed autostima. <p>Gli alunni hanno raggiunto un livello generalmente sufficiente e, in alcuni casi, buono.</p>
--	--

<p><u>CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<p>SMARTMECH premium, Rosa Anna Rizzo, Eli publishing: <u>Chapter 1</u> : Engineering and Mechatronics What is engineering; main branches of engineering; engineering as a subject to study; Careers: Mechanics, Safety first: the importance of safety, spot the hazard, assess the risk, Safety education. <u>Chapter 2</u>: energy sources: Non renewable energy sources: fossil fuel sources, Non fossil fuel sources, nuclear fuel, nuclear power plant. Renewable energy sources: inexhaustible sources, solar energy, wind power, geothermal energy. Pollution, Effect of global warming <u>Chapter 4</u>. mechanical drawing Drawing tools, Technical drawing, types of axonometric projections, Computer aided design (CAD) <u>Chapter 7</u>: the motor vehicle Drive train, the four stroke engine, the diesel engine, the fuel system, carburisation, Alternative engines: electric and hybrid cars, Tesla electric truck</p> <p>CULTURAL BACKGROUND: Mandela: from royal to revolutionary, prisoner to president; The British empire (origins, rise, decline); mass production; migration ; Charles Dickens and the Industrial revolution; Pearl Harbour, The cold war. EDUCAZIONE CIVICA: Alternative engines: electric and hybrid cars, Tesla electric truck</p> <p>DISPENSE DELLA DOCENTE:</p>
--	---

	<p>Guernica: the civil war and the painting. The belle epoque. Italian diaspora in the 20th century</p> <p>YOUR INVALSI TUTOR Esercitazione con testi vari</p>
<u>ABILITÀ:</u>	<p>COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Padroneggiare la lingua inglese, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali 2. Documentare le attività individuali relative a situazioni professionali 3. Produrre sintesi e commenti coerenti e coesi, utilizzando il lessico appropriato. 4. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. 5. Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali. 6. Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo.
<u>METODOLOGIE:</u>	<p>Sono state attivate strategie didattiche volte a favorire un apprendimento significativo: lezione frontale, lezione partecipata, conversazioni, smartphone, e-book, testi specifici.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>E' stato svolto un congruo numero di verifiche nel corso dei due periodi, oltre ad una costante valutazione formativa in itinere, consistenti in interrogazioni e prove scritte Semistrutturate e Strutturate.</p> <p>Le operazioni di verifica sono servite a valutare ed accertare le conoscenze acquisite dagli alunni, la continuità del grado di apprendimento e gli elementi di progresso.</p> <p>Sono stati tenuti in considerazione anche i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attenzione e partecipazione alle attività scolastiche; - organizzazione ed impegno nel lavoro individuale. <p>La valutazione è stata attribuita su scala decimale completa, come previsto nella griglia di valutazione presente nella programmazione iniziale.</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<p>Libro di testo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SMARTMECH Premium, a cura di Rozzi Rosa Anna, Eli editore - Your Invalsi tutor, AAVV, Macmillan

Competenze	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensionare trasmissioni con cinghie trapezoidali. - Valutare analiticamente l'influenza delle metodologie, delle attrezzature, della programmazione e dei processi nella produzione industriale; - Impostare l'analisi e un approccio innovativo dei processi correlati a funzioni aziendali; - Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza; - Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto; - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento; - Descrivere le linee di azione principali per gestire la qualità della produzione e del processo anche in relazione con le esigenze di ecologia e sostenibilità del processo.
Conoscenze	<p>Richiami sulle trasmissioni con cinghie trapezoidali. Studio del processo di dimensionamento e scelta di una trasmissione con cinghia trapezoidale.</p> <p>Tecnologie applicate alla produzione; Costo totale di una operazione e singole voci di costo. Velocità economiche caratteristiche della produzione. Analisi di diverse macchine operatrici, degli utensili, delle attrezzature, dei dispositivi e delle modalità di bloccaggio dei pezzi.</p> <p>Pianificazione della produzione Cicli di lavorazione analisi della struttura e stesura. Caratteristiche della programmazione della produzione assistita da calcolatore (CAM). Tecniche avanzate di prototipazione rapida. Reverse engineering. Lubrificazione minimale.</p> <p>Processi produttivi e logistica Innovazione del prodotto. Scelta della tipologia e del livello di automazione del processo. Tipi di produzione e di processo. Lotto economico di produzione. Lay-out di impianto.</p> <p>Educazione Civica Analisi degli obiettivi tecnici dell'agenda 2030. Code of ethics aziendale, codice di condotta. Sostenibilità della mobilità: veicoli a trazione elettrica e ibrida.</p>
Metodologie	<ul style="list-style-type: none"> - Spiegazioni frontali - Videolezioni Meet - Videolezioni basate su materiale web - Attività di laboratorio CAD e reparto.
Criteri di valutazione	<p>Indicatori per valutazioni orali Indicatori per verifica strutturata con schema prefissato dei punteggi. Valutazioni; Interrogazioni orali, in presenza e in collegamento Meet. Verifica scritta strutturata. Valutazione esercitazioni di laboratorio.</p>
Testi e strumenti didattici	<p>Testo di riferimento: “Il nuovo Dal processo al prodotto” Caligaris-Fava-Tomasello, Paravia Vol.3</p> <p>Appunti, brochure e cataloghi produttori.</p> <p>Manuale di Meccanica Hoepli</p>

Schede informative su singole discipline (competenze – contenuti
– obiettivi raggiunti) Prof.ssa Mariarosaria D’angelo

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell’anno per la disciplina:</u></p> <p><u>ITALIANO</u></p>	<p>Alla fine dell’anno scolastico circa due terzi degli alunni hanno mostrato di aver maturato in modo quasi o pienamente sufficiente, e il rimanente terzo a livello buono, ottimo o eccellente, le seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none">- leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo;- padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l’interazione comunicativa verbale in vari contesti;- produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi;- acquisire consapevolezza della storicità della lingua e della letteratura;- stabilire nessi tra la letteratura ed altre discipline o domini espressivi;- collegare tematiche letterarie e fenomeni della contemporaneità riflettendo criticamente;- utilizzare gli strumenti culturali fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli</u></p>	<p>Contenuti del programma di Italiano Classe 5[^]AMM a. s. 2021-2022</p> <p>– Testo in adozione: - R. Carnero, G. Iannaccone, <i>I COLORI DELLA LETTERATURA</i>, Giunti T.V.P. editori Treccani, vol. 3, Dal secondo Ottocento ad oggi</p> <p>- R. Carnero, G. Iannaccone, <i>I COLORI DELLA LETTERATURA, LABORATORIO DI SCRITTURA</i>, Giunti T.V.P. editori Treccani,</p> <p><i>Gli argomenti contrassegnati con un asterisco si intendono trattati su appunti o altro materiale fornito dalla docente.</i></p>

MODULO N. 1– IL SECONDO OTTOCENTO

L'epoca e le idee, pp. 26 - 29

La cultura, pp. 30 -34; 36- 37

La lingua, pag. 39

Giosuè Carducci

Vita e opere, pp. 52 - 57 Poetica, pp. 58 - 59; 62; 65 - 66.

da *Rime nuove*

– Pianto antico, pag. 63

– San Martino, pag. 66

La Scapigliatura, pp. 73 - 75

Il Naturalismo e il Verismo

Il Naturalismo, pp. 93- 95

Il Verismo, pp. 95 - 97

Emile Zola

Vita e opere, pp. 105 – 106

- *J'accuse: la sfida di un intellettuale*, pag.106

-*Alla conquista del pane*, pag.107

Giovanni Verga

Vita e opere, pp. 131 - 137 Poetica, pp. 139 - 140; 163 - 164

da *Novelle rusticane*

– La roba, pag. 165

– Libertà (da E-book del testo di letteratura)

da *I Malavoglia*, pp. 181 - 184

– Il naufragio della Provvidenza, pag.187

– Il commiato definitivo di 'Ntoni, pag. 198

da *Mastro don Gesualdo*

– La morte di Gesualdo, pp. 173-176

MODULO N. 2– LA LETTERATURA TRA OTTOCENTO E NOVECENTO

Il Decadentismo*

Le definizioni di Decadentismo, pp. 229 - 230

Simbolismo ed Estetismo, pp. 230 - 232

Temi e motivi del Decadentismo, pp. 232 - 234

Charles Baudelaire

Vita e opere, pag. 235

da *I fiori del male* pp.272-273

– Corrispondenze, pag. 278

– L'albatro, pag. 276

Giovanni Pascoli

Vita e opere, pp. 289 - 295

Poetica, pp. 296 - 297; pp. 301 - 302; 306; 310-311.

da *Il fanciullino*

– L’eterno fanciullo che è in noi, pag. 297

da *Myricae*, pp. 322 - 325

– X Agosto, pag. 332

– Il lampo, pag. 338

– Novembre, pag. 341

da *Canti di Castelvecchio*

– La mia sera, pag. 302

da *Primi poemetti*

– Italy (Canto primo , III-V), pag.311 Approfondimento, *L’emigrazione italiana*, pag.318

Gabriele D’Annunzio

Vita e opere, pp. 355 - 358; 360 - 361; 363; 365.

Poetica, pp. 367; 370.

da *Il piacere*,

– Il ritratto dell’esteta, pag. 371

da *Laudi del cielo, della terra, del mare, degli eroi Alcione*, pp. 387 - 390

– I pastori *

– La pioggia nel pineto, pag. 395

MODULO N. 3 – IL PRIMO NOVECENTO E LA NARRATIVA DELLA CRISI

L’epoca e le idee, pp. 420 - 425

La cultura, pp. 425 - 426; 428.

Il Crepuscolarismo (cenni)*

Il Futurismo, pp. 709 - 713

Filippo Tommaso Marinetti

Vita e opere, pag. 716

da *Fondazione e Manifesto del Futurismo*

– Il primo Manifesto, pag. 717

da *Zang Tumb Tumb*

– Bombardamento di Adrianopoli, pag. 719

Italo Svevo

Vita, opere e poetica , pp. 42-43 de *I saperi fondamentali*

da *La coscienza di Zeno*, pp. 523 - 529

– Il vizio del fumo e le “ultime sigarette”, pag. 533

– “La vita attuale è inquinata alle radici”, pag. 546

Luigi Pirandello

Vita e opere, pp. 563 – 573; 576.

Poetica *

da *Il fu Mattia Pascal*, pp. 610-611

– “Cambio treno” *

– Il ritorno del fu Mattia Pascal, pag.632

da *Novelle per un anno*

-Il treno ha fischiato, pag.582

da *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, pp.593-594

– Una mano che gira una manovella, pag.594

MODULO N. 4 – LA POESIA ITALIANA DEL PRIMO NOVECENTO

Giuseppe Ungaretti

Vita e opere, pp. 733 - 737 Poetica *

– Poetica *

da *L'allegria* *

– Veglia, pag. 753

– Sono una creatura, pag. 759

– I fiumi, pag. 761

– San Martino del Carso, pag. 764

Eugenio Montale

Vita e opere, pp. 831- 835

Poetica, pp. 837 - 838; 840; 843 - 844; 847 - 848

da *Ossi di seppia*, pp. 854 - 859

– Non chiederci la parola, pag. 863

– Meriggiare pallido e assorto, pag. 865

– Spesso il male di vivere ho incontrato, pag. 868

– Felicità raggiunta, si cammina*

Novescentismo e Antinovescentismo * L'Ermetismo *

Salvatore Quasimodo

Vita e opere, pp.890-891

da *Acque e terre*

– Ed è subito sera, pag. 891

da *Giorno dopo giorno*

– Uomo del mio tempo, pag. 895

MODULO N. 5 – LETTURA INTEGRALE DI UN' OPERA LETTERARIA DEL NOVECENTO: LUIGI PIRANDELLO, “IL FU MATTIA PASCAL”

Le attività didattiche, in presenza o, quando necessario per taluni allievi, a distanza, non hanno avuto nel corso dell'anno alcuna

	<p>interruzione. Tuttavia, sia per le esigenze emerse in alcuni casi, sia a causa delle particolarità del lavoro svolto a distanza, anche nei due anni scolastici precedenti, sono state necessarie lezioni di recupero in itinere sulle abilità specifiche della disciplina. Di conseguenza si è ritenuto opportuno sostituire l'ultimo modulo previsto nella programmazione d'inizio d'anno su Dante Alighieri, <i>Paradiso</i>, con la lettura integrale di un romanzo del Novecento. In considerazione del collegamento con le tematiche più significative della poetica dell'autore, la scelta del titolo è ricaduta sul romanzo di Luigi Pirandello "Il fu Mattia Pascal".</p> <p>MODULO N. 6 – COMMEMORAZIONE DELLA GIORNATA DELLA MEMORIA</p> <p>Il Neorealismo, pp.943 - 946</p> <p>Primo Levi Vita e opere, pag.78 de <i>I saperi fondamentali</i> da <i>Se questo è un uomo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrivo all'inferno, pag.56 del libro <i>La prova INVALSI di Italiano</i> <p style="text-align: right;">La docente <i>Mariarosaria D'Angelo</i></p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Le abilità, sviluppate da due terzi degli alunni in grado complessivamente sufficiente e da parte dei rimanenti in modo buono, ottimo o eccellente, risultano essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere i contenuti delle maggiori opere degli autori studiati e i rispettivi messaggi ideali; - sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite; - produrre testi scritti di diverse tipologie, anche in riferimento a quelle del nuovo Esame di Stato; - riconoscere caratteri stilistici e strutturali dei testi letterari italiani più rappresentativi dei periodi presi in esame; - confrontare le posizioni di più autori rispetto ad un medesimo nucleo tematico; - contestualizzare i testi letterari analizzati; - collegare le tematiche culturali del passato con aspetti del mondo attuale; - riconoscere la continuità e gli influssi fra la letteratura europea e quella italiana.
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Le metodologie adottate nel corso delle lezioni hanno tenuto conto delle necessità degli allievi e sono state lezioni frontali e dialogate, approfondimenti e riflessioni con il supporto della visione di documentari, lavori autonomi e guidati di lettura, comprensione, sintesi, analisi di testi letterari e di produzione</p>

	<p>di testi di vario tipo, dibattiti su testi letti, lezioni metodologiche sulle tipologie della prima prova scritta dell'Esame di Stato ed attività laboratoriali.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Le verifiche valide per l'orale, due nel trimestre e tre nel pentamestre, sono state prevalentemente interrogazioni, in quanto considerate più utili in vista del potenziamento delle abilità richieste nel colloquio finale.</p> <p>Per ciò che riguarda la produzione scritta, nel corso dell'anno scolastico sono state proposte attività di recupero ed esercitazioni sulle varie tecniche di scrittura.</p> <p>Le verifiche somministrate come compiti in classe, due nel trimestre e tre nel pentamestre, fra cui nel mese di maggio una simulazione di prima prova comune a tutte le classi quinte dell'Istituto, sono state predisposte in modo tale da preparare gradualmente gli alunni in vista dello svolgimento delle tre tipologie del nuovo Esame di Stato. Le griglie utilizzate per la correzione della simulazione, approvate dal Dipartimento di Lettere, sono allegate al Documento; per la conversione dei punteggi in quindicesimi è stata utilizzata la tabella ministeriale.</p> <p>La valutazione del profitto ha considerato i singoli livelli di partenza e si è basata tanto sulla misurazione del raggiungimento degli obiettivi programmati che sulla costante osservazione della partecipazione e dell'interesse degli alunni.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI/ STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>I materiali utilizzati per lo svolgimento del programma sono stati il libro di testo, dispense, appunti e schemi forniti dalla docente, laddove è stato ritenuto opportuno, e il romanzo da leggere in versione integrale. Nelle lezioni di didattica integrata è stata utilizzata la piattaforma Classroom per le video lezioni.</p>

Istituto Tecnico Tecnologico
“Leonardo da Vinci”

Schede informative su singole discipline (competenze – contenuti
 – obiettivi raggiunti) Prof.ssa Mariarosaria D’angelo

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell’anno per la disciplina:</u></p> <p style="text-align: center;"><u>STORIA</u></p>	<p>Le competenze raggiunte dagli alunni, nella metà dei casi complessivamente sufficienti e per l’altra metà buone, ottime o eccellenti, sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisire un patrimonio di conoscenza dei processi storici che tenga conto dell’attualità della Storia e del suo proporsi quale viva espressione della condizione umana; - maturare una dimensione critica funzionale alla decodificazione degli eventi e alla problematizzazione del reale; - individuare peculiari aspetti socio-economici e culturali della Storia ed utilizzarli come strumento per cogliere relazioni/differenze fra passato e presente; - collocare l’esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti sanciti e garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività, dell’ambiente e del patrimonio culturale ed artistico; - orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio e in quello mondiale.
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli</u></p>	<p style="text-align: center;">CONTENUTI DEL PROGRAMMA DI STORIA CLASSE 5[^]AMM A. S. 2021-2022</p> <p>Testo in adozione: Franco Bertini, <i>Storia è...fatti, collegamenti, interpretazioni</i>, Dal Novecento ad oggi, vol. 2 e vol. 3, Mursia Scuola</p> <p><i>Gli argomenti contrassegnati con un asterisco si intendono trattati su appunti o altro materiale fornito dalla docente.</i></p> <p>Modulo 1 – La questione sociale a metà Ottocento (dal vol. 2)</p> <p>– Fermenti politici e questione sociale, pp. 261 - 266 (vol. 2) Liberalismo e socialismo a confronto Il comunismo secondo Marx ed Engels La teoria rivoluzionaria marxista: il <i>Capitale</i></p>

Modulo 2 – Industrializzazione ed imperialismo

– La Seconda rivoluzione industriale, pp. 386 - 395 (vol. 2)

La fiducia nel progresso e nella superiorità europea

La Seconda rivoluzione industriale

La “Grande depressione” e la riorganizzazione del capitalismo industriale

I caratteri della Seconda rivoluzione industriale

Demografia ed emigrazione

– La questione sociale e il movimento operaio, pp. 396 – 402 (vol. 2)

La società di fine secolo

La questione sociale e la Prima Internazionale

La Seconda Internazionale e le tensioni interne al fronte socialista

La dottrina sociale della Chiesa: la *Rerum novarum*

– Gli scenari extraeuropei e l'imperialismo, pp. 410- 418 (vol. 2)

L'imperialismo (1870 - 1914) La

situazione coloniale in Asia La

spartizione dell'Africa Approfondimento

L'Impero britannico di ieri e il Commonwealth di oggi, pag. 416

Modulo 3 – L'inizio del XX secolo

– Le trasformazioni tecnologiche, sociali e culturali, pp. 6 - 16

La Belle Époque

Le novità nel campo della scienza e dell'arte La società europea agli inizi del XX secolo Alfabetizzazione e democrazia

Progresso economico e associazioni sindacali La nascita dei movimenti nazionalisti Approfondimento

Giornali, radio e cinematografo: nascono i mass media, pag. 9

*Nazione e nazionalismo**

– L'età giolittiana, pp. 18 - 31

Giovanni Giolitti

Il fenomeno migratorio e la “questione meridionale”

L'Italia nel teatro internazionale

La conclusione dell'età giolittiana

La società italiana di inizio secolo

Approfondimenti

Il decollo industriale in età giolittiana, pag. 31

Modulo 4 – La Prima guerra mondiale e la rivoluzione russa

– La genesi del conflitto mondiale, pp. 40 - 63

Un'Europa priva di equilibrio
La situazione prima della guerra
La guerra ha inizio

– La Grande Guerra, pp. 44 - 63

Il primo anno di guerra (1914)
Il dibattito italiano fra interventisti e neutralisti
Guerra di trincea e guerra sottomarina (1915 - 1916)
L'offensiva tedesca e austriaca
L'anno cruciale (1917)
La fine del conflitto (1918)
La nuova Europa dei trattati di pace
Il bilancio politico
Il bilancio umano e sociale
Approfondimenti
E. J. Hobsbawm, *Con il 1914 inizia il secolo breve*, pag.97

– La Russia di Lenin, pp.74 - 89

La rivoluzione di febbraio e il crollo del regime zarista
Lenin e le "Tesi di aprile"
La rivoluzione d'ottobre
La guerra civile
L'edificazione del socialismo
La nascita dell'URSS e l'internazionalismo
Approfondimenti
I partiti politici in Russia nel 1917, pag. 76

Modulo 5 – Il primo dopoguerra: crisi economica e Stati totalitari

– Il regime socialista in URSS, pp. 180- 183

L'Unione Sovietica dopo Lenin
Il nuovo assetto istituzionale dell'URSS

– I modelli di economia

Il sistema capitalistico *
L'economia pianificata *
L'economia mista *

– Gli Stati Uniti fra le due guerre e la grande crisi del '29, pp. 116-- 121

Gli Stati Uniti: crescita economica e fenomeni speculativi
La crisi del '29 e il crollo di Wall Street
Roosevelt e il *New Deal*

– Il fascismo alla conquista del potere, pp. 124-139

L'Italia nel dopoguerra
Il ritorno di Giolitti e la crisi del liberalismo

I Fasci italiani di combattimento
La marcia su Roma e la conquista del potere
Verso il Regime
Il delitto Matteotti e l'instaurazione del Regime Approfondimento
Il documento di San Sepolcro, pag. 130

– **Il fascismo Regime, pp. 140 - 152**

Lo Stato fascista e l'organizzazione del consenso
Il controllo della società: scuola, tempo libero, maternità I
rapporti con la Chiesa: i Patti lateranensi L'opposizione al
fascismo
La costruzione dello Stato fascista: le scelte economiche La
politica estera
Le leggi razziali

Approfondimenti

*Il Manifesto della razza**

Il fascismo: rivoluzione o controrivoluzione? pp.209-211

– **Il nazismo, pp. 162 - 178**

La Repubblica di Weimar
Hitler entra in scena
La fine della Repubblica di Weimar Il
nazismo al potere
La Germania verso il totalitarismo La
Stato totalitario
La politica economica ed estera della Germania nazista
La politica razziale di Hitler
Approfondimenti
I temi del Mein Kampf di Hitler, pag. 174

– **L'Europa fra le due guerre, pp. 184- 188**

Lo scenario britannico e l'avanzata dei fascismi in Europa I
Fronti popolari: il caso della Francia
La guerra tra repubblicani e fascisti in Spagna

Modulo 6 – La Seconda guerra mondiale

– **La tragedia della guerra, pp. 224- 251**

Verso il conflitto
La “guerra lampo” (1939 - 1940)
La “guerra parallela” dell'Italia
1941: l'invasione dell'URSS e l'intervento americano
La crisi dell'Asse e la riscossa degli Alleati (1942 - 1943)
Gli Alleati in Italia e la caduta del fascismo (1943)
La Resistenza in Europa (1943 - 1944)
La sconfitta del nazismo e la fine della guerra (1944 - 1945)
La conclusione del conflitto nel Pacifico
La tragedia della Shoah La
Conferenza di Potsdam

Le due guerre mondiali: un confronto e un bilancio

Approfondimenti

Le cause della Seconda guerra mondiale, pag. 225

La bomba atomica *

Gli organi istituzionali dell'ONU, pag. 249

I crimini contro l'umanità, pag.266

– **L'Italia dalla caduta del fascismo alla Liberazione, pp. 252-258**

Dopo l'armistizio : il Regno del Sud fra il 1943 e il 1944 Il

Centro-Nord: l'occupazione nazifascista e la Resistenza

L'Italia liberata

Modulo 7 – Il mondo bipolare

– **Dalla guerra fredda al disgelo**

Le sfere d'influenza * L'equilibrio del terrore *

La destalinizzazione *

L'America di Kennedy: il “disgelo” e il problema razziale * Il progresso tecnologico*

Approfondimenti

La Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo *

–**L'integrazione europea, pp.290-292**

Verso l'integrazione europea: la CEE

Approfondimenti

Alle origini dell'eupeismo *

Le tappe dell'integrazione europea *

Le istituzioni dell'Unione Europea *

– **La nascita dell'Italia democratica (1945-1948), pp.318-321**

L'Italia dal primo governo De Gasperi alla Costituente (1945 - 1946)

–**La Costituzione italiana, pp. 325-333**

I caratteri generali

La Parte I della Costituzione: i diritti dei cittadini

La parte II della Costituzione: l'ordinamento dello Stato

La democrazia parlamentare

Legislazione costituzionale e legislazione ordinaria Approfondimento

Le parole chiave della Costituzione italiana pag.329

Nel corso del mese di maggio verranno svolti gli argomenti conclusivi del programma, contenuti nel Modulo 7 – “Il mondo bipolare”.

La docente

Marianosaria D'Angelo

<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Alla fine dell'anno scolastico gli allievi hanno sviluppato, in circa metà dei casi in modo nel complesso sufficiente e nell'altra metà a livelli buoni, ottimi o eccellenti, le seguenti abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere i principali avvenimenti dei periodi storici presi in esame; - acquisire ed utilizzare termini e concetti propri del linguaggio storiografico; - servirsi di documenti, grafici, cronologie, carte geografiche e tematiche per ricevere informazioni su fenomeni o eventi di natura storica; - esporre in modo sufficientemente chiaro le fasi salienti dei processi storici presi in esame; - operare collegamenti e confronti fra eventi storici e fra passato e presente; - interpretare criticamente gli elementi fondamentali dei fatti storici; - cogliere elementi di persistenze e continuità/discontinuità fra Ottocento e Novecento; - conoscere le nozioni storiche fondamentali per l'esercizio della cittadinanza italiana ed europea; - acquisire la piena consapevolezza di sé e aprirsi alla "comprensione" dell'altro.
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>I metodi adottati sono stati lezioni frontali e dialogate, lettura e decodificazione dei testi, dibattiti su tematiche d'attualità, approfondimenti e riflessioni col supporto della visione di film e documentari.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Per ciò che concerne la verifica degli obiettivi raggiunti, al fine di migliorare le capacità di esporre, collegare e argomentare, la docente ha ritenuto opportuno privilegiare la forma del colloquio. Tuttavia, tanto nella prima che nella seconda parte dell'anno, è stata comunque somministrata una verifica scritta semi strutturata. Le valutazioni sono state due nel trimestre e tre nel pentamestre e si sono basate sulla misurazione del raggiungimento degli obiettivi programmati, in relazione con i singoli livelli di partenza, e sull'osservazione dell'impegno e della partecipazione alle attività proposte.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI/ STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Il testo in adozione si è rivelato, nella maggior parte dei casi, completo, organico e di agevole fruizione, anche per la presenza di schemi riassuntivi e mappe concettuali sugli argomenti più significativi. Solo per alcuni argomenti la docente ha integrato o sostituito il manuale con appunti dettati agli alunni o con fotocopie. Quando necessario, per la didattica integrata è stata utilizzata la piattaforma Classroom.</p>

8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Criteri di valutazione

Si rimanda alle schede delle singole discipline.

8.2 Criteri attribuzione crediti

Il concetto di Credito Scolastico è stato introdotto per rendere gli esami di Stato più obiettivi e più efficaci nel valutare l'andamento complessivo della carriera scolastica di ogni alunno; serve ad evitare episodi di valutazioni finali contraddittorie con l'andamento della carriera scolastica e con l'impegno dimostrato.

Si tratta di un patrimonio di punti che ogni studente costruisce durante gli ultimi tre anni di corso e che contribuisce per quasi la metà a determinare il punteggio finale dell'Esame di Stato. Ciascuno può conseguire infatti un credito scolastico risultante dalla somma dei punti che anno per anno sono assegnati dal Consiglio di Classe durante gli scrutini in base all'impegno e alla media dei voti finali conseguiti.

Il punteggio massimo complessivo conseguibile per tale credito è di 40 punti. I parametri per l'attribuzione dei crediti sono contenuti nella tabella sotto indicata. Concorrono a formare il credito scolastico più elementi di valutazione, non solo quelli derivanti dalle esperienze scolastiche dello studente, ma anche quelle legate ad eventuali esperienze formative che l'alunno possa aver maturato anche al di fuori della normale attività scolastica ma coerenti con gli obiettivi formativi ed educativi propri dell'indirizzo di studi e dei corsi interessati.

Il punteggio assegnato al credito scolastico, pertanto, esprime:

- la valutazione del grado di preparazione raggiunto da ciascun alunno nell'anno scolastico in corso con riguardo al profitto (media dei voti);
- l'assiduità della frequenza scolastica;
- l'interesse e l'impegno nella partecipazione attiva al dialogo educativo;
- la partecipazione alle attività complementari ed integrative organizzate dall'Istituto;
- certificazioni di varia natura che abbiano una ricaduta diretta sulle competenze individuate nel PECUP.

I crediti sono stati attribuiti secondo quanto previsto dalla tabella, allegato A del DECRETO LEGISLATIVO 13 aprile 2017, n. 62.

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO MASSIMO DI FASCIA

- Media scolastica \geq Media minima di fascia + 0,5: punti 0,20
- Assiduità frequenza scolastica inferiore a 20 giorni: punti 0,20
- Interesse e partecipazione al dialogo educativo: punti 0,20
- Partecipazione ad attività integrative proposte o organizzate dall'Istituto: punti 0,20
- Certificazioni esterne: punti 0,20

E' quindi attribuito il credito massimo di fascia quando la somma dei punteggi parziali così descritti risulta maggiore a 0,5.

Il Consiglio di Classe riconoscerà validità alle seguenti certificazioni esterne:

- certificazioni di attività lavorative relative al corso di studi;
- certificazioni di frequenza ai corsi di lingua straniera o di superamento di esami rilasciate da organizzazioni ufficialmente riconosciute;
- certificazioni di pratica sportiva rilasciate da Associazioni o da Società iscritte al CONI;
- certificazioni di forma di volontariato rilasciate da Enti riconosciuti;
- certificazioni in ambito tecnologico e informatico rilasciate da Enti e Istituzioni accreditate;
- certificazioni rilasciate da Istituzioni pubbliche o private attestanti la frequenza o la partecipazione a corsi culturalmente validi che abbiano una ricaduta diretta sulle competenze individuate nel Pecup.

Si precisa che tutte le certificazioni sopra descritte devono essere relative ad attività espletate nell'anno scolastico dell'attribuzione del credito stesso.

Si riporta la scheda di conversione del credito emanata dal Ministro Istruzione.

Conversione del credito scolastico complessivo

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50