

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"E. MAJORANA"
Rossano
Sede ITI**

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI



**DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO 2018
DELLA CLASSE 5^A SEZ. B Meccanica
ROSSANO**

Prot. n. 5813

Rossano, 15.05.2018

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	3
2.1.	ELENCO DEGLI ALUNNI ISCRITTI ALLA 5 ^A BM	5
2.2.	FLUSSO DEGLI STUDENTI NELLA CLASSE	6
2.3.	EVOLUZIONE DELLA COMPONENTE INSEGNANTI NELL'ULTIMO TRIENNIO.....	6
2.4.	ANALISI DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO DELL'UTENZA... 7	
2.5.	RAPPORTI CON LE FAMIGLIE	7
3.	OBIETTIVI GENERALI E TRASVERSALI	8
3.1.	OBIETTIVI GENERALI	8
3.2.	OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI	8
3.3.	OBIETTIVI SPECIFICI PER AREA	9
3.4.	CONTENUTI PLURIDISCIPLINARI.....	14
4.	METODI, STRUMENTI, VERIFICHE.....	15
4.1.	SPAZI UTILIZZATI	15
4.2.	CRITERI DI VALUTAZIONE	16
4.3.	GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA CONDOTTA	18
5.	ATTIVITÀ INTEGRATIVE ED EXTRA CURRICULARI	21
6.	INDIVIDUAZIONE E DEFINIZIONE DEI CREDITI FORMATIVI	22
7.	RELAZIONI DEI DOCENTI	25
7.1.	ITALIANO.....	25
7.2.	STORIA	29
7.3.	INGLESE.....	33
7.4.	MATEMATICA	39
7.5.	DISEGNO PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	52
7.6.	MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA.....	64
7.7.	SISTEMI E AUTOMAZIONE.....	69
7.8.	TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO	75
7.9.	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	88
7.10.	RELIGIONE CATTOLICA	90
7.11.	ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA.....	91
7.12.	UDA PLURIDISCIPLINARE	92
8.	ORE DI LEZIONE SVOLTE	96
9.	ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO.....	97
10.	PROSPETTO CREDITI SCOLASTICI	98
11.	ATTIVITÀ DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTI	99
12.	SIMULAZIONI PROVE D'ESAME	100
13.	ELENCO DEGLI ALLEGATI	100

1. PREMESSA

Il documento finale della Classe 5^a Sezione B – Meccanica è stato redatto dal Consiglio di Classe ai sensi dell'art. 5 comma 2 del regolamento di cui al DPR 23/07/98, art. 3, comma 2, legge 425/97 ed art. 5, comma 2, DPR 323/98.

L'elaborazione dello stesso documento, che ha registrato il contributo attivo e propositivo di tutti i componenti il Consiglio di Classe, è stato redatto in due fasi.

L'atto in parola -destinato alla Commissione d'Esame- scandisce in maniera pedissequa i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi, i criteri di valutazione, gli obiettivi realizzati durante il quinto anno di corso nonché ogni altro elemento utile a far conoscere la storia dei quattordici maturandi.

Il prefato documento presenta, inoltre, un'Appendice che raccoglie, sotto forma di allegati, le simulazioni della Terza prova e le griglie di valutazione utilizzate dai docenti della Classe.

All'anzidetto documento sono allegati i criteri dell'assegnazione del voto di condotta con tabelle, i criteri unitari ed omogenei utilizzati nello scrutinio di fine anno, i criteri di assegnazione del credito scolastico e del credito formativo.

2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^a B Meccanica, inizialmente formata da 15 alunni, è ad oggi composta da 14, tutti maschi. Uno si è ritirato perché trasferitosi con la propria famiglia. In parte sono pendolari e provengono dai paesi dell'hinterland utilizzando i mezzi pubblici o mezzi propri. Quasi tutti gli alunni hanno alle spalle un curriculum di studi regolari ad eccezione di alcuni di loro che hanno ripetuto uno o più anni.

Nel corso del triennio la classe non ha goduto della continuità didattica di molti docenti, soprattutto in alcune discipline significative, registrando un turn-over di docenti.

Tuttavia neanche al quinto anno di corso si è assistiti al completo maturare di una partecipazione più sentita e consapevole alla vita didattica, per cui i saperi impartiti negli stessi sono stati limitati dagli stessi docenti

delle discipline, limitandosi il più delle volte al raggiungimento degli obiettivi minimi.

Lo sviluppo e il potenziamento dei valori culturali e sociali di base è stato perseguito in relazione agli obiettivi corrispondenti definiti nella programmazione generale del Consiglio di Classe.

Per contro nella classe si è manifestato un discreto spirito di collaborazione e di amicizia tra i componenti e si è potuto lavorare in un clima di comprensione reciproca e di rispondenza amicale.

La storia qualitativa della classe è semplice: giovani con sufficienti e/o discrete potenzialità ma non sempre adeguatamente sfruttate.

Il Consiglio ha curato le dinamiche interpersonali, l'informativa nelle scelte future, proprio per realizzare un processo formativo integrato.

Quasi tutti, in questi anni di permanenza nella scuola, hanno costruito un proprio bagaglio di conoscenze tecnico-culturali più o meno qualificato e una propria personalità.

Agli alunni sono stati forniti gli strumenti per affrontare i nuovi e più complessi impegni derivanti dall'inserimento nel mondo del lavoro o dal proseguimento degli studi, anche se non sempre è stato possibile realizzare al meglio gli obiettivi prefissati, poiché la loro età media, le loro attività lavorative pomeridiane, i loro interessi specifici hanno condizionato l'impegno nella frequenza e nello studio.

Dal momento che alcune conoscenze e competenze sono state raggiunte soprattutto in alcune discipline dell'area tecnica, che alcune tematiche importanti sono state recepite, che un processo di maturazione più globale che culturale si è realizzato, si ritiene che, nel complesso, la classe abbia seguito un percorso formativo da poter utilizzare nelle future e consapevoli scelte di studio o di lavoro.

I programmi sono stati sviluppati secondo le linee definite dalla programmazione, mentre l'attività di simulazione delle prove ha garantito una sufficiente informativa sull'esame.

2.1. ELENCO DEGLI ALUNNI ISCRITTI ALLA 5^A BM

1	Avena	Pio Alessio	31/08/1999
2	Blaschi	Giovanni	02/09/1998
3	Calabrò	Luigi	28/04/2000
4	Caruso	Emanuele	30/12/1996
5	Faustini	Pasquale Pio	28/08/2000
6	Gammuto	Domenico	18/12/1999
7	Gencarelli	Stefano	26/12/1998
8	Germinara	Mario	07/07/1997
9	Ginese	Salvatore Francesco	07/11/1998
10	Grisari	Pietro	06/08/1998
11	Perri	Nicolas	15/12/1998
12	Quattrocchi	Salvatore	22/02/2000
13	Romano	Domenico	02/01/2000
14	Sciascia	Giovanni	27/05/2000

2.2. FLUSSO DEGLI STUDENTI NELLA CLASSE

Anno Scolastico	Alunni Iscritti	Ammessi alla classe successiva	Non ammessi alla classe successiva	Alunni Ritirati o non scrutinati
2013 – 2014 (1BM)	14	9	0	5
2014 – 2015 (2BM)	13	11	0	2
2015 – 2016 (3BM)	15	14	0	1
2016 – 2017 (4BM)	15	15	0	0
2017 – 2018 (5BM)	15			1

2.3. EVOLUZIONE DELLA COMPONENTE INSEGNANTI NELL'ULTIMO TRIENNIO.

Disciplina	3° Anno	4° Anno	5° Anno
Lingua e Letteratura Italiana	Armigero Carla	Motolo Antonio	Motolo Antonio
Storia	Armigero Carla	Motolo Antonio	Motolo Antonio
Inglese	Cofone Letizia	Migliozzi Sabina	Migliozzi Sabina
Matematica	Greco Saverio	Scigliano Giuseppe Matteo	Riganello Rita
Meccanica Macchine e Energia	Scorzafave Francesco	Eneh Anietie Sunday	De Simone Edoardo Giovanni
Laboratorio Di Meccanica	Grillo Domenico	Roma Antonio	Roma Antonio
Disegno Progettazione Organizzazione Industriale	Longo Maurizio	Scorzafave Francesco	Scorzafave Francesco
Laboratorio DPO	Grillo Domenico	Grillo Domenico	Curia Eugenio
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	Eneh Anietie Sunday	Longo Maurizio	Longo Maurizio
Laboratorio Tecnologia	Rizzo Bruno	D'Alessandro Attilio	Curia Eugenio
Sistemi e Automazione	De Simone Edoardo Giovanni	De Simone Edoardo Giovanni	Eneh Anietie Sunday
Laboratorio Sistemi	Roma Antonio	Roma Antonio	Roma Antonio
Scienze Motorie e Sportive	Bossio Elisabetta	Montalto Patrizia Rita	Montalto Patrizia Rita
Religione	Sceppacera Enrica	Quartieri Teresa	Caruso don Clemente

2.4. ANALISI DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO DELL'UTENZA

L'ambiente in cui la scuola ricade è un territorio culturalmente di grandi tradizioni storiche e culturali. La Grecia e Bisanzio hanno lasciato impronte delle loro civiltà e ne è testimonianza la presenza di monumenti di rilevante importanza (la chiesa di San Marco, il Patirion, la Panaghia...) e del Codex purpureus, unico al mondo, conservato nel museo diocesano. A Rossano Scalo svolgono una fondamentale attività i Padri Giuseppini che offrono ai giovani la possibilità di socializzare per mezzo di gruppi sportivi e di volontariato. Il reddito economico deriva in prevalenza dal terziario e dall'agricoltura. poche sono le industrie e spesso a carattere familiare tra le quali emerge l'Amarelli, fabbrica di liquirizia. L'ambiente socio-economico di provenienza degli alunni è pressoché omogeneo e la maggior parte delle famiglie ha un reddito derivante da un lavoro artigiano o piccoli imprenditori.

2.5. RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

La disponibilità da parte dei genitori, in occasione dei vari incontri scuola-famiglia, non è stata elevata; del tutto ignorati gli incontri settimanali (ora di ricevimento a disposizione dei genitori) pertanto non è stato fecondo il confronto con la componente genitori per la crescita e la responsabilità degli alunni.

3. OBIETTIVI GENERALI E TRASVERSALI

Il Consiglio di classe, in sede di programmazione, tenuto conto delle indicazioni del PTOF e dei vari Dipartimenti in cui si evidenziano le finalità del percorso di studi dell'Istituto ha individuato i seguenti obiettivi.

3.1. OBIETTIVI GENERALI

L'allievo è in grado di svolgere mansioni relative:

- alla programmazione, fabbricazione e montaggio di componenti meccanici; alla elaborazione di cicli di lavorazione nonché all'analisi ed alla valutazione dei costi di produzione;
- al progetto di elementi o semplici gruppi meccanici;
- al dimensionamento di semplici impianti industriali;
- alla utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;
- all'utilizzo del PLC nella progettazione e produzione meccanica;
- al controllo e messa a punto di impianti, macchinari e relativi programmi di gestione;
- allo sviluppo di semplici programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC;
- al controllo della qualità, comprese valutazioni tecniche ed economiche;
- alle nozioni fondamentali di sicurezza ed organizzazione del lavoro.

3.2. OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI

- sviluppare capacità di analisi, di sintesi e di giudizio critico;
- potenziamento del senso di responsabilità personale, dell'autonomia e della socializzazione;
- educazione alla legalità, all'ambiente ed alla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- capacità di stabilire connessioni tra moduli disciplinari e multidisciplinari;
- sviluppare capacità autonome;
- rispetto per sé e per gli altri.

3.3. OBIETTIVI SPECIFICI PER AREA

▪ Asse letterario

➤ NUCLEI FONDANDI

- Il sistema letteratura: testi, autori, contesto;
- Conoscenza e produzione di diverse tipologie testuali;
- Lingua.

➤ CONOSCENZE

- Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dal secondo Ottocento ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi;
- Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta (saggio breve e articolo di giornale, tema di ordine generale e tema storico, analisi del testo);
- Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi;
- Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia.

➤ ABILITÀ

- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento;
- Ricavare da testi le idee e i principi di poetica dei vari autori;
- Riconoscere i rapporti tra cultura italiana ed europea;
- collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari;
- Riconoscere gli elementi distintivi delle varie tipologie testuali;
- Saper utilizzare differenti registri comunicativi in ambiti anche specialistici.

➤ COMPETENZE

- Saper costruire quadri di civiltà in base ad indicatori di tipo letterario-storico, sociale, economico, tecnologico e scientifico;
- Analizzare e produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi;
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

▪ **Asse storico**

➤ **NUCLEI FONDANDI**

- La storia nella dimensione diacronica e sincronica (Tempo/spazio/relazioni);
- Valori di civiltà;
- Innovazioni scientifiche e tecnologiche;
- Concetti di storiografia;
- La fonte storica.

➤ **CONOSCENZE**

- Dall'inizio del Novecento ad oggi;
- Origine ed evoluzione storica dei principi e dei valori fondativi della Costituzione Italiana;
- Correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche;
- Conoscere termini specifici della storiografia;
- Riconoscere ed analizzare una fonte storica.

➤ **ABILITÀ**

- Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento;
- Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e di continuità;
- Confrontare passato e presente;
- Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche;
- Usare il lessico della storiografia per temi storici e saggi brevi di natura storica;
- Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche.

➤ **COMPETENZE**

- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- Agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche;

- Utilizzare il lessico specifico della storiografia;
- Leggere e interpretare le fonti storiche.

▪ **Asse linguistico**

➤ NUCLEI FONDANDI

- Potenziamento delle quattro abilità linguistiche: Reading, Listening, Speaking and Writing;
- Riflessione sulla lingua a livello di fonologia, ortografia, morfologia e sintassi;
- Conoscenza di base della cultura e della civiltà anglo-sassone e francofona.

➤ CONOSCENZE

- Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali;
- Modalità di produzione di testi comunicativi, scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete;
- Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali;
- Strategie di comprensione di testi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo;
- Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali;
- Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto;
- Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale;
- Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.

➤ ABILITÀ

- Esprimere e argomentare le proprie opinioni su argomenti generali, di studio e di lavoro;
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto;
- Comprendere idee principali, in testi orali, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro;
- Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali;
- Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi, su argomenti relativi al settore di indirizzo;
- Utilizzare il lessico di settore;
- Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa;

- Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

➤ COMPETENZE

- padroneggiare la lingua straniera 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 strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti;
- 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;
- acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico e scientifico.

▪ **Asse logico–matematico**

➤ NUCLEI FONDANDI

- Numeri;
- Spazi e figure;
- Relazioni e funzioni;
- Argomentare e congetturare.

➤ CONOSCENZE

- Conoscere definizioni, illustrare proprietà, teoremi e concetti utili a tracciare il grafico di una funzione con assoluta precisione;
- Conoscere il concetto di funzione;
- Saper definire il dominio, i limiti e la continuità di una funzione reale di variabile reale.

➤ ABILITÀ

- Saper determinare l'andamento di una funzione;
- Saper ricercare i punti stazionari di una funzione;
- Saper risolvere un integrale;
- Saper applicare concetti di funzione e integrale ai vari contesti.

➤ **COMPETENZE**

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.

▪ **Asse scientifico–tecnologico**

➤ **NUCLEI FONDANTI**

- Progettazione assemblare e collaudare;
- Organizzare processi di gestione e manutenzione;
- Riconoscere implicazioni etiche sociali produttive economiche dell'innovazione tecnologica;
- Lavorare in sicurezza.

➤ **CONOSCENZE**

- Sicurezza negli ambienti di lavoro;
- Conoscenze delle problematiche legate all'inquinamento ambientale ed allo sviluppo sostenibile;
- Software settoriali specifici;
- Strumenti e metodi di progettazione, fabbricazione e gestione di componenti meccanici.

➤ **ABILITÀ**

- Abilità nell'utilizzo di strumentazioni per le tecnologie di interesse;
- Progettazione, analisi e calcolo nello specifico settore di riferimento;
- Utilizzo flessibile e razionale di software specifici del settore di riferimento.

➤ **COMPETENZE**

- materiali e loro scelta, trattamenti e lavorazioni;
- competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- software di disegno e lavorazione.

3.4. CONTENUTI PLURIDISCIPLINARI

Il Consiglio di Classe della 5^a BM ha sviluppato, nel corso dell'anno scolastico, l'UDA pluridisciplinare "*Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà*", con la realizzazione di un prototipo di un sistema di automazione industriale.

Nell'ambito dei contenuti delle discipline dell'area linguistico-storico-letteraria nonché dell'area scientifico – tecnologica sono state trattate unità di apprendimento di Meccanica Macchine e Energia, Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto, Sistemi e Automazione, Matematica, Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale ma anche Italiano, Storia, Inglese individuando tematiche pluridisciplinari. Alcuni alunni sulla base delle proprie inclinazioni nonché dei propri interessi, hanno scelto un itinerario tematico che è stato oggetto di approfondimento e di elaborazione personale.

Gli obiettivi degli itinerari risultano identici a quelli delle materie interessate e sono stati esplicitati nella prima parte del presente documento.

4. METODI , STRUMENTI , VERIFICHE

Per il raggiungimento degli obiettivi si sono adottate tutte le strategie di seguito indicate:

Metodi

- Lezione frontale e/o partecipata;
- Lezioni laboratoriali;
- Lavori di gruppo;
- Interventi individualizzati;
- Problem solving.

Strumenti

- Libri di testo, consapevolmente usati;
- Libri della biblioteca;
- Manuali;
- Fotocopie;
- Giornali, riviste;
- Audiovisivi;
- Strumenti professionali in dotazione dell'Istituto;
- Strumenti informatici in dotazione dell'Istituto;
- Appunti e dispense dei docenti;
- Lavagna.

Verifiche

- Almeno n. 3 verifiche scritte e/o pratiche per ogni quadrimestre;
- Almeno n. 3 verifiche orali per ogni quadrimestre.

4.1. SPAZI UTILIZZATI

Particolare attenzione ed interesse è stata dedicata, da parte del Consiglio di Classe, alle attività di Laboratorio, ritenute strategiche ed imprescindibili per la buona riuscita delle attività programmatiche nel progetto educativo della classe.

A tutto ciò, naturalmente, consegue un particolare impegno per la cura e la gestione dei laboratori che sono generalmente utilizzati non tanto come spazio per la realizzazione di semplici esercitazioni, bensì come aula attrezzata.

LABORATORIO MACCHINE UTENSILI

In esso si svolgono esercitazioni sulle macchine utensili (Tornio – Fresatrice – Rettificatrice).

LABORATORIO TECNOLOGICO

In questo laboratorio gli allievi effettuano prove sui materiali (prova di trazione, resilienza, durezza);

LABORATORIO DI MACCHINE A FLUIDO

Qui si effettuano prove di idraulica, termotecnica, controllo parametri funzionamento motori a combustione interna e controllo combustione.

LABORATORIO SISTEMI AUTOMATICI

In questo laboratorio si effettuano esercitazioni di pneumatica, oleodinamica ed elettropneumatica. Si simulano impianti gestiti da PLC, si utilizzano trasduttori.

LABORATORIO DI DISEGNO

Gli alunni qui si esercitano all'uso del pacchetto applicativo AutoCAD.

LABORATORIO DI CNC

Gli alunni in questo laboratorio si esercitano all'uso e allo sviluppo di semplici programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC.

LABORATORIO LINGUISTICO

Attività ed esercitazioni di listening in lingua originale.

4.2. CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la misurazione delle prove scritte, dei colloqui e del voto di condotta si farà riferimento ai criteri approvati dal Collegio dei Docenti e di seguito riportati.

- conoscenza dei contenuti;
- coerenza logica della trattazione;
- capacità di analisi e di sintesi;
- competenza del linguaggio tecnico.

Tale scheda di valutazione deve essere considerata uno strumento di sintesi (rispetto alle singole griglie deliberate dai dipartimenti per le specifiche aree) allo scopo di:

- semplificare ed uniformare la valutazione di tutti i docenti;
- rendere più facile la comprensione agli utenti.

Ogni singolo Consiglio di Classe, e quindi anche quello che elabora codesto Documento, è comunque responsabile, in sede di scrutinio, essendo questo momento la fase conclusiva di un percorso coerente, condiviso e monitorato in tutte le sue tappe. Il giudizio di valutazione finale è relativo al percorso individuale di ogni singolo studente.

VOTO (/10)	MOTIVAZIONE
2	Benché sollecitato non è in grado di fornire nessun tipo di conoscenza valida per una pur minima valutazione
3	Conosce in modo frammentario e gravemente lacunoso Applica le conoscenze minime, solo se guidato, ma con gravi errori Non è in grado di attuare alcuna analisi e conseguente sintesi
4	Conosce in modo carente, commette errori e si esprime impropriamente Applica le conoscenze minime, solo se guidato Non è in grado di effettuare alcuna analisi e conseguente sintesi
5	Conosce in modo superficiale e si esprime utilizzando un codice non adeguato Applica autonomamente le conoscenze minime, con qualche errore Attua analisi parziali e sintesi alquanto imprecise
6	Conosce in modo completo, ma non approfondito e utilizza un codice appropriato benché semplificato Applica autonomamente e correttamente le conoscenze minime Attua analisi corrette e individua gli elementi fondanti la sintesi
7	Conosce in modo completo e si esprime con proprietà linguistica Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni più complesse, pur con lievi imperfezioni Compie analisi adeguate e sintesi coerenti
8	Conosce in modo completo ed approfondito e si esprime con proprietà linguistica Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni più complesse Compie analisi complete ed approfondite e sintetizza con elaborazione personale
9 ÷ 10	Le conoscenze abbracciano settori non prettamente scolastici

4.3. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA CONDOTTA

Tabella attribuzione voto comportamento		
VOTO	DESCRITTORI	PROFILO DELLO STUDENTE
10	<p>Frequenza assidua e puntuale Rispetto scrupoloso delle scadenze e delle consegne Interesse e partecipazione attiva alle lezioni Rispetto degli altri Ottima socializzazione Scrupoloso rispetto del Regolamento d'Istituto</p>	<p>L'alunno/a partecipa costantemente alla vita della comunità scolastica, esegue i compiti in modo puntuale, accurato ed esauriente; è attivo, creativo e propositivo; frequenta assiduamente, è puntuale nella giustificazione delle assenze, delle entrate posticipate e delle uscite anticipate; sa esprimere e sa sostenere in modo adeguato il proprio ragionamento e le motivazioni del proprio agire. Sa ascoltare le ragioni degli altri, manifestando sempre e rispetto per l'interlocutore. Ha un atteggiamento sempre corretto, responsabile e consapevole nei confronti di tutti i soggetti della comunità scolastica, rispettando le libertà individuali di tutti, secondo quanto previsto dal Regolamento d'Istituto.</p>
9	<p>Frequenza regolare e perlopiù puntuale Rispetto solitamente preciso delle scadenze e delle consegne Buona partecipazione alle lezioni Ruolo di norma positivo e collaborativo con il gruppo classe Equilibrio nei rapporti con gli altri</p>	<p>L'alunno/a frequenta regolarmente e partecipa in modo per lo più puntuale alla vita della comunità scolastica. Mostra un atteggiamento corretto e consapevole giustificando solitamente in modo preciso le assenze, le entrate posticipate e le uscite anticipate. È attento a tutte le attività e partecipa assumendo un ruolo positivo e collaborativo con il gruppo classe. Mostra equilibrio nei rapporti con gli altri e rispetta consapevolmente le norme del Regolamento d'Istituto.</p>
8	<p>Frequenza e puntualità alle lezioni nel complesso regolari Rispetto perlopiù preciso delle scadenze e delle consegne Rispetto per lo più preciso delle scadenze e delle consegne Discreto contributo al regolare svolgimento delle lezioni Svolgimento quasi sempre preciso dei compiti assegnati Partecipazione al funzionamento del gruppo classe Osservazione quasi regolare delle norme scolastiche</p>	<p>L'alunno/a partecipa in maniera complessivamente regolare alla vita della scuola, pur non giustificando sempre puntualmente. Ha un atteggiamento nel complesso corretto nei confronti di tutti i soggetti della scuola; in generale si comporta in modo adeguato apportando un corretto contributo al regolare svolgimento delle lezioni. Sa relazionarsi con gli altri manifestando di solito rispetto per l'interlocutore. Dimostra di avere acquisito globalmente i principi che regolano la vita scolastica. Non ha a suo carico provvedimenti disciplinari, se non richiami verbali.</p>

7	<p>Frequenza non sempre regolare Rispetto non sempre preciso delle scadenze e delle consegne Limitata attenzione e partecipazione discontinua alle attività scolastiche Disturbo del regolare svolgimento delle lezioni Partecipazione discontinua al funzionamento del gruppo classe Osservazione non regolare delle norme scolastiche</p>	<p>L'alunno/a frequenta in maniera non sempre regolare e spesso giustifica in ritardo. Ha un atteggiamento non sempre corretto nei confronti di tutti i soggetti della scuola ed è poco collaborativo. È discontinuo nell'esecuzione dei compiti e spesso si distrae durante le attività. Non sa ascoltare le ragioni degli altri manifestando a volte mancato rispetto per l'interlocutore. Ha frequenti rapporti poco equilibrati e a volte conflittuali; ha a suo carico richiami verbali e /o provvedimenti disciplinari di richiami scritti.</p>
6	<p>Frequenza saltuaria; assenze non giustificate; ritardi e uscite anticipate non adeguatamente giustificate Funzione negative all'interno del gruppo classe lezione Rapporti problematici con gli altri Saltuario svolgimento dei doveri scolastici Episodi di mancato rispetto del Regolamento d'Istituto</p>	<p>L'alunno/a ha spesso un atteggiamento poco corretto, nei confronti di tutti i soggetti della scuola; frequenta saltuariamente, quasi mai rispetta gli impegni non giustifica le assenze ripetute né i ritardi e le uscite anticipate. Si pone come modello negativo all'interno del gruppo classe, si distrae, interrompe e disturba costantemente l'attività didattica. Ha continui rapporti conflittuali dimostrando una tendenza reiterata ad infrangere il Regolamento d'Istituto, il Patto di Corresponsabilità, lo Statuto delle studentesse e degli studenti e le regole ordinarie. Ha a suo carico provvedimenti disciplinari (almeno tre richiami scritti, allontanamento di un giorno dalle lezioni o allontanamento dalle lezioni per più di due giorni commutato in attività socialmente utile). Non è ancora consapevole degli effetti negativi conseguenti alle proprie</p>
5	<p>Assenze frequenti e non giustificate; ritardi e uscite anticipate non giustificate Comportamento scorretto nei rapporti con insegnanti, compagni e personale ATA Funzione negativa nel gruppo classe Mancato rispetto del Regolamento d'Istituto, dopo ripetuti interventi disciplinari Commissione di reati che violano la dignità e il rispetto della persona umana o che mettono in pericolo l'incolumità delle persone</p>	<p>L'alunno/a ha un atteggiamento fortemente scorretto anche dopo ripetuti interventi disciplinari. È insolente nei confronti di tutti i soggetti della scuola, non rispetta le libertà individuali di tutti, si comporta in ogni momento della vita scolastica in modo inadeguato alle circostanze, ai luoghi, alle persone. Mostra di non saper gestire le proprie emozioni negative, tanto meno è consapevole degli effetti negativi scaturiti dalle proprie azioni Non rispetta gli impegni, si distrae e non partecipa al lavoro in classe, interrompe e disturba il lavoro degli altri.</p>

La valutazione espressa in sede di scrutinio intermedio e, soprattutto finale, non può considerarsi riferita ad un singolo episodio, ma è scaturita da un giudizio complessivo di maturazione e di crescita civile e culturale dello studente in ordine all'intero anno scolastico. In particolare, tenuto conto della valenza formativa ed educativa cui deve rispondere l'attribuzione del voto sul comportamento, il Consiglio di Classe ha evidenziato e considerato i progressi ed i miglioramenti realizzati dallo studente nel corso dell'anno scolastico.

In tale ottica sono stati considerati elementi positivi:

- il ravvedimento dichiarato e l'abbandono di atteggiamenti sanzionati;
- l'ammissione del torto e le scuse portate a chi eventualmente è stato offeso;
- la pronta disponibilità a compiere azioni a favore della Comunità scolastica;
- la partecipazione attiva ed impegnata ad iniziative didattiche, sia scolastiche che extrascolastiche.

Sono, invece, stati considerati elementi negativi ed aggravanti:

- la reiterazione di comportamenti sanzionati;
- la mancata presa di coscienza dei propri comportamenti errati;

5. ATTIVITÀ INTEGRATIVE ED EXTRA CURRICULARI

La classe ha partecipato alle manifestazioni organizzate dalla scuola

- 1) Giornata di orientamento presso l'Università della Calabria;
- 2) Commemorazione della Giornata della Memoria;
- 3) Torneo di calcetto in memoria di alunno dell'Istituto prematuramente scomparso;
- 4) Giornata dello sport presso struttura sportiva locale.

6. INDIVIDUAZIONE E DEFINIZIONE DEI CREDITI FORMATIVI

Il credito formativo sarà riconosciuto agli allievi sulla base delle indicazioni previste dal POF:

"Il Credito Formativo è una qualificata esperienza formativa – esterna al contesto scolastico – dalla quale derivino competenze coerenti con il Corso degli studi dell'Istituto "E. Majorana" di Rossano.

Il Consiglio di Classe accerta che l'esperienza sia qualificata cioè di significativo rilievo e d abbia avuto una durata sufficiente per produrre conseguenze apprezzabili sul piano formativo.

Il Credito Formativo deve essere documentato con opportuna certificazione rilasciata da Enti, Associazioni, Istituzioni e la stessa deve contenere la descrizione e la durata delle esperienze formative (attività culturali, corsi di lingua, esperienze artistiche, lavorative, informatiche, di cooperazione, di volontariato, di donazioni, ecc.)

Si escludono certificazioni rilasciate da Privati che non abbiano un riconoscimento ufficiale.

Le certificazioni relative a Crediti Formativi acquisiti all'Estero devono essere convalidate dall'Autorità diplomatica o consolare.

È ammessa l'autocertificazione nei casi di attività svolte presso Pubbliche Amministrazioni (DPR N. 445/2000).

La partecipazione ad iniziative complementari o integrative all'interno della Scuola di appartenenza non dà luogo all'acquisizione di Crediti Formativi ma concorre alla definizione del Credito Scolastico.

Tale giudizio si tradurrà in un punto (1 punto) e concorrerà. Insieme agli altri elementi, alla definizione del Credito Scolastico.

La documentazione attestante i Crediti Formativi deve essere presentata in Segreteria".

La tabella in vigore per l'attribuzione dei crediti scolastico stabilisce le bande di oscillazione:

Media dei voti	CREDITO SCOLASTICO		
	Primo anno	Secondo anno	Terzo anno
M=6	3-4	3-4	4-5
6 < M ≤ 7	4-5	4-5	5-6
7 < M ≤ 8	5-6	5-6	6-7
8 < M ≤ 9	6-7	6-7	7-8
9 < M ≤ 10	7-8	7-8	8-9

All'interno di ciascuna banda di oscillazione il C.d.C. attribuisce il credito scolastico tenendo conto dei seguenti indicatori:

1. il profitto
2. l'assiduità della frequenza
3. l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività integrative e complementari
4. eventuali crediti formativi
5. interesse e profitto relativi alla religione cattolica o all'attività alternativa¹

Si chiarisce che il riconoscimento di crediti formativi non comporta di per sé l'attribuzione del massimo di banda, **ma costituisce soltanto uno dei criteri di attribuzione.**

Per frequenza assidua si intende: rare assenze, rari ingressi in ritardo, rare uscite anticipate

Si stabilisce che il limite il cui superamento implica l'attribuzione del minimo di banda (**salvo motivata delibera di deroga del Consiglio di classe**) è: il 10% del monte ore annuale (d'ora in avanti LSA= limite di superamento delle assenze).

Di seguito sono specificati i criteri operativi:

M = 6	Si attribuisce il minimo di banda in caso di superamento del LSA Si attribuisce il massimo di banda in caso di presenza di tutti i requisiti (può mancare il credito formativo)
--------------	--

¹ Solo o in caso di alunni avvalentesi dell'I.R.C. o impegnati nell'attività alternativa

<p>6 < M ≤ 7</p>	<p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $6,50 \leq M \leq 7$ Si attribuisce il massimo di banda in caso $6,30 \leq M < 6,50$, non superamento del LSA e presenza di tutti gli altri requisiti (può mancare il credito formativo) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline. Si attribuisce il massimo di banda in caso $6,00 < M < 6,30$, non superamento del LSA e tutti gli altri requisiti compreso il credito formativo) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p>
<p>7 < M ≤ 8</p>	<p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $7,50 \leq M \leq 8$ Si attribuisce il massimo di banda in caso $7,30 \leq M < 7,50$, non superamento del LSA e presenza di tutti gli altri requisiti (può mancare il credito formativo)) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline. Si attribuisce il massimo di banda in caso $7,00 < M < 7,30$, non superamento del LSA e tutti gli altri requisiti (compreso il credito formativo) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p>
<p>8 < M ≤ 9</p>	<p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $8,50 \leq M \leq 9$ Si attribuisce il massimo di banda in caso $8,30 \leq M < 8,50$, non superamento del LSA e presenza di tutti gli altri requisiti (può mancare il credito formativo)) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline. Si attribuisce il massimo di banda in caso $8,00 < M < 8,30$, non superamento del LSA e tutti gli altri requisiti compreso il credito formativo) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p>
<p>9 < M ≤ 10</p>	<p>Si attribuisce il massimo di banda in caso di $9,50 \leq M \leq 10$ Si attribuisce il massimo di banda in caso $9,30 \leq M < 9,50$, non superamento del LSA e presenza di tutti gli altri requisiti (può mancare il credito formativo)) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline Si attribuisce il massimo di banda in caso $9,00 < M < 9,30$, non superamento del LSA e tutti gli altri requisiti (compreso il credito formativo) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p>

7. RELAZIONI DEI DOCENTI

7.1. ITALIANO

Docente: prof. Antonio Motolo

1. Finalità dell'insegnamento

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- 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.

2. Situazione della classe a consuntivo

La classe V BM è composta da 13 alunni. Tutti gli alunni hanno frequentato regolarmente le lezioni.

Sotto il profilo comportamentale la classe risulta piuttosto vivace: è composta da alunni desiderosi di partecipare alle lezioni ma incapaci di controllo e disciplina.

La classe si presenta alquanto eterogenea quanto a prerequisiti, motivazione, impegno e capacità. Un esiguo gruppo di studenti, ha sempre mostrato interesse per la disciplina, partecipando con impegno e diligenza al dialogo educativo e raggiungendo livelli, in alcuni casi, buoni. Un secondo gruppo costituito da ragazzi spesso poco motivati, si sono mostrati durante gran parte dell'anno scolastico generalmente ben integrati all'interno della classe, ma poco disponibili al dialogo educativo che, seppur l'impegno modesto e la discontinua e opportunistica partecipazione alle lezioni hanno nel complesso raggiunto risultati parzialmente positivi.

Infine un piccolo gruppo di studenti si colloca in una fascia di rendimento non del tutto sufficiente. Le motivazioni sono diverse e, in alcuni casi, legate alle modeste capacità, attitudini o lacune di base.

La frequenza alle lezioni non sempre è stata regolare per tutti i discenti, alcuni hanno accumulato un certo numero di assenze e ritardi, inficiando in parte la qualità della loro preparazione e dimostrando di non aver del tutto maturato la giusta consapevolezza rispetto all'impegno che li attende a conclusione del loro ciclo di studi.

Alcuni alunni alla fine del primo quadrimestre rivelavano difficoltà o carenze, che in itinere o al termine dei corsi di recupero, sono state superate completamente, attraverso percorsi di rinforzo mirati al recupero e al potenziamento delle abilità e, soprattutto, a rafforzare la motivazione allo studio.

Durante l'anno la maggior parte della classe ha evidenziato un comportamento corretto e rispettoso e mediamente un sufficiente senso di responsabilità.

Nel corso dell'anno sono stati frequenti i contatti con le famiglie per cercare di creare un clima di collaborazione al fine di migliorare il rendimento scolastico.

Globalmente la classe ha raggiunto gli obiettivi formativi prefissati nel POF.

Lo svolgimento del programma è stato regolare.

3. Obiettivi didattici e contenuti conseguiti

UDA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	COMPETENZE
Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà: L'uomo e la macchina nella letteratura del Novecento.	Differenziare i diversi tipi di testi. Ricerca, raccogliere ed elaborare informazioni.	Lessico di base e lessico specifico dell'area professionale. I diversi stili e registri del linguaggio.	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
	Cogliere le caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; Tecnica d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete. Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. Leggere, capire e elaborare testi adatti ai bisogni individuali.	Conoscenza dei vocaboli specifici e della grammatica.	Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano. Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti il lavoro o il settore di indirizzo.

4. Scansione temporale UDA svolte

Contenuti disciplinari trattati e tempi
<p>UDA 1 FINE OTTOCENTO - Settembre/Ottobre 24 ore</p> <p>Positivismo, Naturalismo e Verismo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giovanni Verga (la vita, le opere, il pensiero e la poetica). <p>Opere, lettura e commento: <i>Rosso Malpelo</i>, <i>L'addio di 'Ntoni</i> (da <i>I Malavoglia</i>).</p>
<p>UDA 2 IL DECADENTISMO - Novembre/Dicembre 28 ore</p> <p>Il Decadentismo e il Simbolismo.</p> <p>La letteratura decadente; il romanzo estetizzante; il romanzo della crisi.</p> <p>Movimenti culturali: Le Avanguardie storiche; Espressionismo, Dadaismo, Surrealismo, Futurismo, le riviste.</p> <p>Opere, lettura e commento: <i>La bellezza come unico valore</i> (da <i>Il ritratto di Dorian Gray</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gabriele D'Annunzio (la vita, le opere, il pensiero e la poetica). <p>Opere: <i>La pioggia nel pineto</i>, <i>L'attesa dell'amante</i> (da <i>Il Piacere</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giovanni Pascoli (la vita, le opere, il pensiero e la poetica)

Opere, lettura e commento: *Il Fangiullino, Novembre, Lavandare, X Agost, Temporale, Il lampo.*

UDA 3 IL PRIMO NOVECENTO - Gennaio 12 ore

Il Futurismo e le avanguardie.

- **Luigi Pirandello** (la vita, le opere, il pensiero e la poetica).

Opere, lettura e commento: *L'arte umoristica(da L'Umorismo), Il treno ha fischiato.*

- **Italo Svevo**(la vita, le opere, il pensiero e la poetica).

Opere, lettura e commento:*L'ultima sigaretta(da La coscienza di Zeno).*

UDA 4 TRA LE DUE GUERRE - Febbraio/Marzo 32ore

Esistenzialismo e Ermetismo.

- **Giuseppe Ungaretti**(la vita, le opere, il pensiero e la poetica).

Opere, lettura e commento: *San Martino del Carso, Veglia, Fratelli, Mattina, Soldati.*

- **Salvatore Quasimodo**(la vita, le opere, il pensiero e la poetica).

Opere, lettura e commento: *Ed è subito sera, Alle fronde dei salici.*

- **Eugenio Montale**(la vita, le opere, il pensiero e la poetica).

Opere, lettura e commento: *Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato, Cigola la carrucola nel pozzo.*

UDA 5 IL SECONDO DOPOGUERRA - Aprile/Maggio/Giugno 36 ore

Neorealismo.

Opere, lettura e commento: **Cesare Pavese**-*Che cosa resta?(da La luna e il falò).* **Primo Levi**-*L'arrivo nei Lager(da Se questo è un uomo).* **Carlo Levi**-*I contadini della Lucania(da Cristo si è fermato a Eboli).*

UDA 6 LA DIVINA COMMEDIA: IL PARADISO. I contenuti sono stati sviluppati nell'arco dell'intero anno scolastico

La Divina Commedia: Il Paradiso.

Struttura e ordinamento morale del Paradiso.

Lettura e analisi testuale di canti I, III.

SONO STATE GIA' SVILUPPATE TUTTE LE UDA TRANNE LA N° 5

5. Metodi impiegati

Lezioni frontali per la trattazione dei contenuti teorici, esercitazioni individuali per migliorare le abilità delle conoscenze del significato fisico della disciplina, esposizione di argomenti trattati, esercitazioni di gruppo, discussioni guidate per la verifica degli apprendimenti e per eventuali correzioni, chiarimenti e approfondimenti.
I moduli sono stati trattati con attività teoriche e laboratoriali.

6. Strumenti utilizzati

- Lavagna

- Libro di testo (Il Rosso e il Blu, *Ottocento Novecento vol. 3°*, *dal Novecento ad Oggi vol. 3Bi*; Roncoroni, Cappellini, Dendi, Sada, Tribulato, Ed. Signorelli).
- Appunti integrativi
- Schemi di sintesi
- Computer
- Manuale di Meccanica

7. Spazi utilizzati

- Aule
- Laboratori

8. Verifiche

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Verifiche pratiche
- Simulazioni di prove dell'Esame di Stato

9. Criteri di valutazione e verifica

Criteri per la verifica formativa

Livello di qualità di:

- Discussioni guidate
- Partecipazione alle lezioni
- Interventi durante attività
- Impegno
- Interesse verso la disciplina
- Metodo di studio

Criteri per la verifica sommativa

Esito di:

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Verifiche pratiche
- Simulazione di prove dell'Esame di Stato

7.2. STORIA

Docente: Prof. Antonio Motolo

1. Finalità dell'insegnamento

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

2. Situazione della classe a consuntivo

La classe V BM è composta da 13 alunni. Tutti gli alunni hanno frequentato regolarmente le lezioni.

Sotto il profilo comportamentale la classe risulta piuttosto vivace: è composta da alunni desiderosi di partecipare alle lezioni ma incapaci di controllo e disciplina.

La classe si presenta alquanto eterogenea quanto a prerequisiti, motivazione, impegno e capacità. Un esiguo gruppo di studenti, ha sempre mostrato interesse per la disciplina, partecipando con impegno e diligenza al dialogo educativo e raggiungendo livelli, in alcuni casi, buoni. Un secondo gruppo costituito da ragazzi spesso poco motivati, si sono mostrati durante gran parte dell'anno scolastico generalmente ben integrati all'interno della classe, ma poco disponibili al dialogo educativo che, seppur l'impegno modesto e la discontinua e opportunistica partecipazione alle lezioni hanno nel complesso raggiunto risultati parzialmente positivi.

Infine un piccolo gruppo di studenti si colloca in una fascia di rendimento non del tutto sufficiente. Le motivazioni sono diverse e, in alcuni casi, legate alle modeste capacità, attitudini o lacune di base.

La frequenza alle lezioni non sempre è stata regolare per tutti i discenti, alcuni hanno accumulato un certo numero di assenze e ritardi, inficiando in parte la qualità della loro preparazione e dimostrando di non aver del tutto maturato la giusta consapevolezza rispetto all'impegno che li attende a conclusione del loro ciclo di studi.

Alcuni alunni alla fine del primo quadrimestre rivelavano difficoltà o carenze, che in itinere o al termine dei corsi di recupero, sono state superate completamente, attraverso percorsi di rinforzo mirati al recupero e al potenziamento delle abilità e, soprattutto, a rafforzare la motivazione allo studio.

Durante l'anno la maggior parte della classe ha evidenziato un comportamento corretto e rispettoso e mediamente un sufficiente senso di responsabilità.

Nel corso dell'anno sono stati frequenti i contatti con le famiglie per cercare di creare un clima di collaborazione al fine di migliorare il rendimento scolastico.

Globalmente la classe ha raggiunto gli obiettivi formativi prefissati nel POF.

Lo svolgimento del programma è stato regolare.

3. Obiettivi didattici e contenuti conseguiti

UDA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	COMPETENZE
Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà: Breve storia della robotica.	Scomporre l'analisi di una società a un certo momento della sua evoluzione in alcuni livelli interpretativi (sociale, economico, politico, tecnologico, culturale)	Le prime idee dell'automa meccanico	Riconoscere alcune linee di fondo dello sviluppo della robotica in ambito storico e globale.
	Saper leggere grafici tabelle e schemi. Distinguere e saper ricavare informazioni storiche da fonti indirette.	Sviluppo tecnologico e sociale nella storia dal Novecento a oggi.	Saper usare alcuni strumenti di base della ricerca storiografica e porsi il problema della distinzione tra fatti e interpretazioni

4. Scansione temporale UDA svolte

Contenuti disciplinari trattati e tempi
<p><u>UDA 1</u> MONDO DI FINE SECOLO E LA CRISI DELL'EQUILIBRIO EUROPEO Settembre/Ottobre/Novembre 18 ore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dal colonialismo all'imperialismo. - La crisi dell'equilibrio europeo. - La nascita del Partito Socialista Italiano. - L'Italia giolittiana
<p><u>UDA 2</u> LA GRANDE GUERRA Dicembre/Gennaio 14 ore</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Grande guerra (1914-1918) - La rivoluzione russa. - L'Europa e il mondo dopo il conflitto. - Il dopoguerra in Italia e il biennio rosso. - Gli Stati Uniti e la crisi del '29.
<p><u>UDA 3</u> L'ETA' DEI TOTALITARISMI Febbraio/Marzo:16 ore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regimi totalitari e civiltà di massa. - Il fascismo al potere e l'inizio della dittatura. - Il regime fascista. - Lo Stalinismo. - La crisi della Germania repubblicana e il nazismo. - La guerra di Spagna e l'espansione del nazismo.
<p><u>UDA 4</u> LA SECONDA GUERRA MONDIALE Aprile/Maggio 12 ore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dall'attacco alla Polonia all'intervento italiano. - La battaglia dell'Inghilterra e la guerra nel Mediterraneo e in Africa. - L'offensiva dell'Asse nella primavera 1941. - Lo sterminio degli Ebrei. - La Resistenza in Europa e in Italia. - La conferenza di Teheran.

- La bomba atomica sul Giappone e la conclusione del conflitto.

UDA 5 IL MONDO BIPOLARE: DALLA GUERRA FREDDA ALLA DISTENSIONE

Giugno 6 ore

- Le due superpotenze e il sistema bipolare.
- La guerra fredda.
- L'età della distensione.
- L'Italia nel dopoguerra: partiti, società istituzioni.

Sono state già sviluppate tutte le UDA tranne la n° 5 e l'ultima parte della n° 4.

5. Metodi impiegati

Lezioni frontali per la trattazione dei contenuti teorici, esercitazioni individuali per migliorare le abilità delle conoscenze del significato fisico della disciplina, esposizione di argomenti trattati, esercitazioni di gruppo, discussioni guidate per la verifica degli apprendimenti e per eventuali correzioni, chiarimenti e approfondimenti. I moduli sono stati trattati con attività teoriche e laboratoriali.

6. Strumenti utilizzati

- Lavagna
- Libro di testo (Storia in tasca (1a) 5 - (lms libro scaricabile) / *Dall'inizio del Novecento a Oggi + cittadinanza + ebook scuola book.* Paolucci Silvio / Signorini Giuseppina
- / Ronchetti Paolo
- Appunti integrativi
- Schemi di sintesi
- Computer
- Manuale di Meccanica

7. Spazi utilizzati

- Aule
- Laboratori

8. Verifiche

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Verifiche pratiche
- Simulazioni di prove dell'Esame di Stato

9. Criteri di valutazione e verifica

Criteria per la verifica formativa

Livello di qualità di:

- Discussioni guidate
- Partecipazione alle lezioni
- Interventi durante attività
- Impegno
- Interesse verso la disciplina
- Metodo di studio

Criteria per la verifica sommativa

Esito di:

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Verifiche pratiche
- Simulazione di prove dell'Esame di Stato

7.3. INGLESE

Docente: Prof.ssa Sabina Migliozi

1. Finalità dell'insegnamento

L'insegnamento della lingua straniera è uno degli aspetti sostanziali dell'azione educativa in quanto favorisce l'acquisizione di strumenti, grazie ai quali, lo studente può operare confronti diretti e continui tra la propria e le altre culture, sviluppando in sé, assieme alla consapevolezza della propria identità culturale, anche la comprensione e l'accettazione dell'altro. La lingua straniera, come ogni sistema linguistico, rende possibile l'organizzazione dei dati della realtà e la comunicazione di conoscenze ed esperienze individuali e collettive; recepisce le modificazioni culturali della comunità, è, quindi, un fattore di educazione al cambiamento. L'insegnamento della lingua straniera, per contribuire allo sviluppo della personalità dell'allievo e avvantaggiare:

- la formazione umana, sociale e culturale dei giovani attraverso il contatto con altre realtà, in una educazione interculturale, che porti ad una ridefinizione di atteggiamenti nei confronti del diverso da sé;
- lo sviluppo delle modalità generali del pensiero attraverso la riflessione sul linguaggio;
- l'acquisizione di una competenza comunicativa che permetta di servirsi della lingua in modo adeguato al contesto;
- la riflessione sulla propria lingua e cultura attraverso l'analisi comparativa con altre lingue e culture.

2. Situazione della classe a consuntivo

Il livello globale della classe è appena sufficiente, emergono difficoltà di espressione e di rielaborazione personale, molti studenti mostrano difficoltà sia nella produzione orale, che scritta. Complessivamente la classe è demotivata, per niente partecipe e spesso distratta, alcuni studenti sono poco inclini al rispetto delle regole sia scolastiche che di buona educazione, tanto da rendersi spesso necessario un richiamo alle norme che regolano la vita scolastica.

3. Obiettivi didattici e contenuti conseguiti

UDA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	COMPETENZE
<i>The maple country: Canada</i>	Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto. Comprendere idee principali, in testi orali, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro. Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi, su argomenti relativi al settore di indirizzo.	Strategie di esposizione orale e d'interazione. Strategie di comprensione di testi riguardanti argomenti socio-culturali. Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso. Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto. Aspetti socio-culturali della lingua inglese. Aspetti socio-culturali	Padroneggiare la lingua straniera 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 strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti; Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team

		dei Paesi anglofoni.	working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento; acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali, con approfondimenti sul lessico specifico.
<i>First steps into the world of Engineering: materials</i>	<p>Esprimere e argomentare le proprie opinioni su argomenti generali, di studio e di lavoro. Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali. Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi, su argomenti relativi al settore di indirizzo.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.</p>	<p>Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali. Modalità di produzione di testi comunicativi, scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali.</p> <p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.</p> <p>Strategie di comprensione di testi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.</p>	<p>Padroneggiare la lingua straniera 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);</p> <p>Utilizzare strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici e della comunicazione in rete, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti;</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;</p> <p>Acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico e scientifico.</p>
<i>Working Safely and Risk Assessment</i>	<p>Esprimere e argomentare le proprie opinioni su argomenti generali, di studio e di lavoro. Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali.</p>	<p>Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali. Modalità di produzione di testi comunicativi, scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali.</p>	<p>Padroneggiare la lingua straniera 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);</p> <p>Utilizzare strumenti di</p>

	<p>Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi, su argomenti relativi al settore di indirizzo.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.</p>	<p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.</p> <p>Strategie di comprensione di testi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.</p>	<p>comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici e della comunicazione in rete, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti;</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;</p> <p>Acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico e scientifico.</p>
<p><i>20th Century: a glance at Great Britain history</i></p>	<p>Riferire fatti, descrivere situazioni, consolidare il metodo di studio.</p> <p>Approfondire la cultura della lingua di riferimento.</p> <p>Mettere in relazione lingua, cultura, arte, musica e cinema diversi nello spazio e nel tempo.</p> <p>Esprimere e argomentare le proprie opinioni su argomenti generali e di studio.</p> <p>Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.</p> <p>Comprendere idee principali, in testi riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Produrre, nella forma scritta e orale, sintesi, su argomenti di studio.</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>	<p>Contesto storico, sociale e culturale dell'epoca.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua inglese e dei Paesi anglofoni.</p>	<p>Padroneggiare la lingua straniera 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);</p> <p>Utilizzare strumenti di comunicazione visiva e multimediale, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti;</p>
<p>UDA interdisciplinare:</p>	<p>Differenziare i diversi tipi di testi.</p>	<p>Modalità di produzione di testi</p>	<p>Padroneggiare la lingua Inglese per scopi</p>

<p><i>Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà</i></p>	<p>Ricerca, raccogliere ed elaborare informazioni. Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. Lessico di base e lessico specifico dell'area professionale. I diversi stili e registri del linguaggio.</p>	<p>comunicativi, scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali. Strategie di esposizione orale</p>	<p>comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER);</p>
---	--	---	---

4. Scansione temporale UDA svolte

Contenuti disciplinari trattati e tempi
<p>Settembre-Novembre: The country of Canada - Fact files - The physical regions of Canada - The making of Canada: from settlement to independence The Inuit - Churchill (Manitoba) - The people - Toronto</p> <p>Dicembre-Febbraio: What is Engineering, Communication in the world of Engineering; Communicating technical information, Stages in the development of a new product, the origins of materials, forms of materials, properties of materials, types of materials, materials in engineering, new materials.</p> <p>Novembre-Maggio: World War I, World War II Movies: The Water Diviner, War Horse, The King's Speech, Saving Private Ryan, The boy in the striped pyjamas, Churchill, Blood Diamond.</p> <p>Marzo-Maggio: Hazards prevention, Safety at work, Hazards in workshops, Behaviour in the work environment, General safety regulations, Electrical hazards, Basic elements of accident prevention, electrical safety rules, preventing accidents with electricity, What is risk assessment, How to carry out a risk assessment, Risk mitigation actions.</p> <p>Aprile-Maggio: Bicentennial Man – Automation – What is a robot</p>

5. Metodi impiegati

Lezioni frontali per la trattazione dei contenuti teorici, esercitazioni individuali per
--

migliorare e potenziare le quattro abilità linguistiche (Reading, Listening, Speaking and Writing), esposizione di argomenti trattati, esercitazioni di gruppo, discussioni guidate per la verifica degli apprendimenti e per eventuali correzioni, chiarimenti e approfondimenti. Le unità di apprendimento sono state trattate con attività teoriche e laboratoriali.

6. Strumenti utilizzati

- Lavagna
- Libri di testo (Franchi Martelli B. / Creek H. / Galimberti A. - **English tools for mechanics** + basic english tools + dvd - Minerva Italica Dandini Maria Grazia - **New surfing the world** 2ed. + cd audio 1d – Zanichelli)
- Appunti integrativi
- Schemi di sintesi
- Computer – Laboratorio
- Dizionario bilingue cartaceo e multimediale

7. Spazi utilizzati

- Aule
- Laboratori

8. Verifiche

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Simulazioni di prove dell'Esame di Stato

9. Criteri di valutazione e verifica

Criteri per la verifica formativa

Livello di qualità di:

- Discussioni guidate
- Partecipazione alle lezioni
- Interventi durante attività
- Impegno
- Interesse verso la disciplina
- Metodo di studio

Criteri per la verifica sommativa

Esito di:

- Verifiche orali

- Verifiche scritte
- Simulazione di prove dell'Esame di Stato

7.4. MATEMATICA

DOCENTE: PROF.SSA RITA GIUSEPPINA RIGANELLO

1. Finalità dell'insegnamento

- La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

2. Situazione della classe a consuntivo

Nel corso dell'anno scolastico, la classe ha mostrato un modesto interesse per la disciplina. L'attenzione e la partecipazione non sono state adeguate, evidenziando difficoltà di assimilazione dei contenuti dovute a lacune pregresse e ad un impegno minimo, discontinuo e limitato al lavoro in classe. Si è cercato di stimolare una partecipazione attiva dell'alunno al processo educativo e valutativo al fine di valorizzare le sue conoscenze, come risorse del processo ulteriore di apprendimento. Solo pochissimi hanno risposto a volte positivamente alle sollecitazioni da parte dell'insegnante, dimostrando un certo interesse per le attività didattiche. La partecipazione della maggior parte della classe è stata solo di disturbo per i compagni e per l'insegnante e per altri è stata superficiale; non si è potuto lavorare, quindi, in un clima sereno.

Il livello di preparazione della classe risulta modesto: pochissimi allievi motivati hanno raggiunto in modo accettabile gli obiettivi prefissati; la maggior parte della classe si attesta su un livello di preparazione appena accettabile, altri, ancora, per mancanza di impegno e carenze pregresse, hanno raggiunto solo in modo appena accettabile gli obiettivi minimi prestabiliti.

3. Obiettivi didattici e contenuti conseguiti COMPETENZE, ABILITA' E CONOSCENZE

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Numeri Spazi e figure Relazioni e funzioni Argomentare e congetturare Misurare	<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 tecniche e le procedure dell'analisi matematica• Utilizzare limiti e derivate per rappresentare	<ul style="list-style-type: none">• Calcolare derivate di funzioni.• Utilizzare la derivata prima e seconda, quando opportuno, per tracciare il grafico qualitativo di una funzione.• Saper rappresentare graficamente funzioni• Calcolare il valore dell'integrale di	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere i criteri per individuare le principali caratteristiche di una funzione• Teoremi sulle funzioni derivabili.• Estendere i concetti e i metodi dell'analisi infinitesimale alle funzioni di due variabili• Integrale indefinito.• Integrale definito.• Calcolo di aree di funzioni continue.• Integrale di funzioni con numero finito di discontinuità di tipo "salto finito".

<p>Risolvere e porsi problemi</p>	<p>graficamente una funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare aree e volumi • Risolvere problemi che necessitano di analisi matematica 	<p>funzioni assegnate. Ricordando le primitive di alcune funzioni elementari ricavare le Primitive di funzioni più complesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • In casi semplici, utilizzare il teorema fondamentale per calcolare integrali, aree e volumi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrale in senso improprio. • Calcolo di volumi di solidi di rotazione. <p>Calcolo di lunghezze di arco di funzione continua (ascissa curvilinea).</p>
-----------------------------------	--	--	---

CONTENUTI DISCIPLINARI

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.1

Titolo: Le funzioni ad una variabile e le derivate	
<p>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 ○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; ○ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. ○ Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica
<p>Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Saper calcolare limiti che si presentano in forma indeterminata applicando la regola di de L'Hospital. ○ Saper calcolare la derivata di una funzione <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Saper classificare le funzioni ○ Saper determinare il campo di esistenza e l'insieme di positività di una funzione reale ○ Saper determinare i punti di intersezione di una funzione con gli assi cartesiani ○ Riconoscere alcune proprietà delle funzioni reali ○ Potenziare il calcolo delle derivate ○ Approfondire la nozione di funzione e la sua

	rappresentazione grafica
Contenuti	<p>Le funzioni reali di variabile reale</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definizione ○ Classificazione delle funzioni <p>Dominio di una funzione e segno</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dominio di una funzione ○ Eventuali intersezioni con gli assi ○ Studio del segno di una funzione <p>Le proprietà delle funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le funzioni pari e le funzioni dispari ○ Le funzioni crescenti e le funzioni decrescenti ○ Asintoti ○ Gli asintoti verticali e orizzontali ○ Gli asintoti obliqui <p>Grafico di una funzione: primo approccio</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tracciare il grafico approssimativo di una funzione con le conoscenze acquisite. <p>La derivata di una funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Regole di derivazione ○ La derivata di una funzione composta ○ La retta tangente al grafico di una funzione ○ Le derivate di ordine superiore al primo <p>Il Teorema di De L'Hospital</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Il teorema di De L'Hospital. ○ Calcolo di limiti che si presentano in forma indeterminata mediante la regola di De L'Hospital
Tempi	Settembre - Novembre 2017 N° ore 24
Fasi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentazione e problematica dei contenuti ○ Alternanza di spiegazione orale, interventi, esercizi ○ Attività di apprendimento cooperativo, al fine di analizzare e risolvere problemi ○ Attività laboratoriali: utilizzazione di fonti di diversa tipologia (visive, multimediali, siti web) per produrre ricerche. ○ Elaborazione di schemi e mappe concettuali ○ Lavori di gruppo ○ Controllo del lavoro degli alunni e coordinamento delle attività di gruppo.
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezione frontale e partecipata ○ Esercitazioni guidate alla lavagna ○ Lavoro di gruppo ○ Collaborative learning ○ Attività laboratoriali ○ Problem solving
Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> ○ Libro di testo ○ Strumenti multimediali ○ Schede e mappe concettuali
Tipo di verifica	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verifiche orali ○ Sondaggi da posto ○ Prove semi strutturate e \o strutturate; ○ Risoluzioni di esercizi in itinere
Valutazione	Valutazione formativa e sommativa, utilizzando le griglie concordate in sede di Dipartimento.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n. 2

Titolo: Lo studio delle funzioni	
Competenze	<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 ○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; ○ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. ○ Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Abilità: ○ Saper rappresentare graficamente funzioni razionali intere e fratte ○ Conoscenze: ○ Conoscere le tecniche per individuare le caratteristiche di una funzione
Contenuti	<p>Punti estremanti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate ○ Ricerca dei massimi e minimi relativi ○ Ricerca dei massimi e minimi assoluti <p>La concavità di una curva ed i punti di flesso</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concavità e convessità ○ Punti di flesso <p>Come affrontare lo studio di funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ I punti fondamentali dello studio di una funzione ○ Riconoscere le caratteristiche di una funzione <p>Studio di funzioni razionali intere e fratte</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Studio di funzioni razionali intere e fratte
Tempi	<p>Novembre- Dicembre N° ore 15</p>
Fasi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentazione e problematica dei contenuti ○ Alternanza di spiegazione orale, interventi, esercizi ○ Attività di apprendimento cooperativo, al fine di analizzare e risolvere problemi ○ Attività laboratoriali: utilizzazione di fonti di diversa tipologia (visive, multimediali, siti web) per produrre ricerche. ○ Elaborazione di schemi e mappe concettuali ○ Lavori di gruppo ○ Controllo del lavoro degli alunni e coordinamento delle attività di gruppo
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezione frontale e partecipata ○ Esercitazioni guidate alla lavagna ○ Lavoro di gruppo ○ Collaborative learning ○ Attività laboratoriali ○ Problem solving
Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> ○ Libro di testo

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Strumenti multimediali ○ Schede e mappe concettuali
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verifiche orali ○ Sondaggi da posto ○ Prove semi strutturate e\o strutturate; ○ Risoluzioni di esercizi in itinere
Valutazione	Valutazione formativa e sommativa, utilizzando le griglie concordate in sede di Dipartimento

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.3

Titolo: Le funzioni di due variabili	
Competenze	<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 ○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; ○ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. ○ Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Risolvere disequazioni in due incognite ○ Saper determinare il campo di esistenza di funzioni a due variabili ○ Saper calcolare le derivate parziali di funzioni a due variabili ○ Saper determinare i punti di massimo e di minimo di una funzione a due variabili <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscere le tecniche per individuare le caratteristiche di una funzione
Contenuti	<p>Le funzioni a due variabili</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Disequazioni lineari a due incognite ○ Campo di esistenza di funzioni a due variabili <p>Derivate parziali</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Derivate parziali ○ Derivate successive <p>Massimi e minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Massimo e minimo relativo ○ Punto di sella ○ Hessiano di una funzione
Tempi	Gennaio - Febbraio 2018 N° ore15
Fasi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentazione e problematica dei contenuti ○ Alternanza di spiegazione orale, interventi, esercizi ○ Attività di apprendimento cooperativo, al fine di analizzare e risolvere problemi ○ Attività laboratoriali: utilizzazione di fonti di diversa tipologia (visive, multimediali, siti web) per produrre ricerche.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Elaborazione di schemi e mappe concettuali ○ Lavori di gruppo ○ Controllo del lavoro degli alunni e coordinamento delle attività di gruppo
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezione frontale e partecipata ○ Esercitazioni guidate alla lavagna ○ Lavoro di gruppo ○ Collaborative learning ○ Attività laboratoriali ○ Problem solving
Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> ○ Libro di testo ○ Strumenti multimediali ○ Schede e mappe concettuali
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verifiche orali ○ Sondaggi da posto ○ Prove semi strutturate e/o strutturate; ○ Risoluzioni di esercizi in itinere
Valutazione	Valutazione formativa e sommativa, utilizzando le griglie concordate in sede di Dipartimento

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.4

Titolo: Gli integrali (prima parte)	
Competenze	<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 ○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; ○ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. ○ Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Saper operare integrazioni immediate ○ Saper operare utilizzando i vari metodi di integrazione <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquisire il concetto di primitiva di una funzione data ○ Acquisire il concetto di integrale indefinito di una funzione ○ Acquisire le principali regole di integrazione di una funzione
Contenuti	<p>L'integrale indefinito</p> <ul style="list-style-type: none"> • La primitiva di una funzione -L'integrale indefinito <p>Le proprietà degli integrali indefiniti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le proprietà dell'integrale indefinito <p>Integrali immediati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli integrali immediati fondamentali • Il metodo di scomposizione
Tempi	Febbraio - Marzo N° ore 18
Fasi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentazione e problematica dei contenuti

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Alternanza di spiegazione orale, interventi, esercizi ○ Attività di apprendimento cooperativo, al fine di analizzare e risolvere problemi ○ Attività laboratoriali: utilizzazione di fonti di diversa tipologia (visive, multimediali, siti web) per produrre ricerche. ○ Elaborazione di schemi e mappe concettuali ○ Lavori di gruppo ○ Controllo del lavoro degli alunni e coordinamento delle attività di gruppo
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezione frontale e partecipata ○ Esercitazioni guidate alla lavagna ○ Lavoro di gruppo ○ Collaborative learning ○ Attività laboratoriali ○ Problem solving
Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> ○ Libro di testo ○ Strumenti multimediali ○ Schede e mappe concettuali
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verifiche orali ○ Sondaggi da posto ○ Prove semi strutturate e/o strutturate; Risoluzioni di esercizi in itinere
Valutazione	Valutazione formativa e sommativa, utilizzando le griglie concordate in sede di Dipartimento

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.5

Titolo: Gli integrali (seconda parte)	
Competenze	<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 ○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; ○ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. ○ Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Saper operare utilizzando i vari metodi di integrazione ○ Calcolare gli integrali definiti di funzioni date dalla combinazione lineare di funzioni fondamentali o la cui primitiva è una funzione composta ○ Calcolare il valor medio di una funzione <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquisire le principali regole di integrazione di una funzione
Contenuti	Integrali delle funzioni composte

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Integrali delle funzioni composte <p>L'integrazione delle funzioni razionali fratte</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Integrazione delle funzioni razionali fratte: i vari casi <p>Integrazione per sostituzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ L'integrazione per sostituzione <p>Integrazione per parti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Integrazione per parti
Tempi	Marzo- Aprile N° ore 15
Fasi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentazione e problematica dei contenuti ○ Alternanza di spiegazione orale, interventi, esercizi ○ Attività di apprendimento cooperativo, al fine di analizzare e risolvere problemi ○ Attività laboratoriali: utilizzazione di fonti di diversa tipologia (visive, multimediali, siti web) per produrre ricerche. ○ Elaborazione di schemi e mappe concettuali ○ Lavori di gruppo ○ Controllo del lavoro degli alunni e coordinamento delle attività di gruppo
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezione frontale e partecipata ○ Esercitazioni guidate alla lavagna ○ Lavoro di gruppo ○ Collaborative learning ○ Attività laboratoriali ○ Problem solving
Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> ○ Libro di testo ○ Strumenti multimediali ○ Schede e mappe concettuali
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verifiche orali ○ Sondaggi da posto ○ Prove semi strutturate e/o strutturate; ○ Risoluzioni di esercizi in itinere
Valutazione	Valutazione formativa e sommativa, utilizzando le griglie concordate in sede di Dipartimento

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.6

Titolo: L'integrale definito	
Competenze	<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 ○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; ○ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. ○ Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica

Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità: <ul style="list-style-type: none"> ○ Saper calcolare integrali definiti ○ Conoscere l'utilità del concetto di integrale definito ○ Individuare il legame esistente fra primitiva ed integrale definito di una funzione ○ Conoscere l'utilità del concetto di integrale definito
Contenuti	Area di superfici piane <ul style="list-style-type: none"> ○ Area parte di piano L'integrale definito <ul style="list-style-type: none"> ○ Concetto di integrale definito ○ Proprietà Calcolo dell'integrale definito <ul style="list-style-type: none"> ○ Il calcolo dell'integrale definito ○ Teorema fondamentale del calcolo integrale ○ Formula del calcolo dell'integrale definito
Tempi	Maggio _ Giugno N° ore 18
Fasi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentazione e problematica dei contenuti ○ Alternanza di spiegazione orale, interventi, esercizi ○ Attività di apprendimento cooperativo, al fine di analizzare e risolvere problemi ○ Attività laboratoriali: utilizzazione di fonti di diversa tipologia (visive, multimediali, siti web) per produrre ricerche. ○ Elaborazione di schemi e mappe concettuali ○ Lavori di gruppo ○ Controllo del lavoro degli alunni e coordinamento delle attività di gruppo
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezione frontale e partecipata ○ Esercitazioni guidate alla lavagna ○ Lavoro di gruppo ○ Collaborative learning ○ Attività laboratoriali ○ Problem solving
Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> ○ Libro di testo ○ Strumenti multimediali ○ Schede e mappe concettuali
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verifiche orali ○ Sondaggi da posto ○ Prove semi strutturate e \o strutturate; ○ Risoluzioni di esercizi in itinere
Valutazione	Valutazione formativa e sommativa, utilizzando le griglie concordate in sede di Dipartimento

DA SVOLGERE DOPO IL 15 MAGGIO

Il problema delle aree	
Competenze	<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

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; ○ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. ○ Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Saper calcolare misure di aree di superfici, di volumi <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscere l'utilità del concetto di integrale definito ○ Conoscere l'utilità del concetto di integrale definito
Contenuti	<p>Il calcolo delle aree</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aree figure piane ○ Area parte di piano delimitata da due funzioni <p>Il calcolo del volume di un solido</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Volume di un solido di rotazione ○ Applicazioni: volume della sfera

UNITÀ DI APPRENDIMENTO PLURIDISCIPLINARE

TITOLO: Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà

PRODOTTO: Realizzazione di un prototipo di un sistema di automazione industriale

Matematica: Le funzioni

Competenze	Obiettivi di apprendimento	Tempi	Discipline coinvolte
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica • Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare il calcolo delle derivate per studiare le caratteristiche di una funzione. • Saper rappresentare graficamente funzioni • Creare delle immagini mediante la rappresentazione grafica di funzioni a due variabili utilizzando il software Derive 	Febbraio - Maggio N° ore 5	Tutte

Scansione temporale UDA svolte

Contenuti disciplinari trattati e tempi		
Le funzioni ad una variabile e le derivate	<p>Le funzioni reali di variabile reale</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definizione ○ Classificazione delle funzioni <p>Dominio di una funzione e segno</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dominio di una funzione ○ Eventuali intersezioni con gli assi ○ Studio del segno di una funzione <p>Le proprietà delle funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le funzioni pari e le funzioni dispari ○ Le funzioni crescenti e le funzioni decrescenti ○ Asintoti ○ Gli asintoti verticali e orizzontali ○ Gli asintoti obliqui <p>Grafico di una funzione: primo approccio</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tracciare il grafico approssimativo di una funzione con le conoscenze acquisite. <p>La derivata di una funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Regole di derivazione ○ La derivata di una funzione composta ○ La retta tangente al grafico di una funzione ○ Le derivate di ordine superiore al primo <p>Il Teorema di De L'Hospital</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Il teorema di De L'Hospital. ○ Calcolo di limiti che si presentano in forma indeterminata mediante la regola di De L'Hospital 	Settembre - Novembre
Lo studio delle funzioni	<p>Punti estremanti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate ○ Ricerca dei massimi e minimi relativi ○ Ricerca dei massimi e minimi assoluti <p>La concavità di una curva ed i punti di flesso</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concavità e convessità ○ Punti di flesso <p>Come affrontare lo studio di funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ I punti fondamentali dello studio di una funzione ○ Riconoscere le caratteristiche di una funzione <p>Studio di funzioni razionali intere e fratte Studio di funzioni razionali intere e fratte</p>	Novembre- Dicembre
Le funzioni di due variabili	<p>Le funzioni a due variabili</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Disequazioni lineari a due incognite ○ Campo di esistenza di funzioni a due variabili <p>Derivate parziali</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Derivate parziali ○ Derivate successive <p>Massimi e minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Massimo e minimo relativo ○ Punto di sella <p>Hessiano di una funzione</p>	Gennaio - Febbraio
Gli	L'integrale indefinito	Febbraio -

integrali (prima parte)	<ul style="list-style-type: none"> • La primitiva di una funzione –L'integrale indefinito Le proprietà degli integrali indefiniti <ul style="list-style-type: none"> • Le proprietà dell'integrale indefinito Integrali immediati <ul style="list-style-type: none"> • Gli integrali immediati fondamentali Il metodo di scomposizione	Marzo
Gli integrali (seconda parte)	Integrali delle funzioni composte <ul style="list-style-type: none"> ○ Integrali delle funzioni composte L'integrazione delle funzioni razionali fratte <ul style="list-style-type: none"> ○ Integrazione delle funzioni razionali fratte: i vari casi Integrazione per sostituzione <ul style="list-style-type: none"> ○ L'integrazione per sostituzione Integrazione per parti Integrazione per parti	Marzo-Maggio
L'integrale definito e il problema delle aree	Area di superfici piane <ul style="list-style-type: none"> ○ Area parte di piano L'integrale definito <ul style="list-style-type: none"> ○ Concetto di integrale definito ○ Proprietà Calcolo dell'integrale definito <ul style="list-style-type: none"> ○ Il calcolo dell'integrale definito ○ Teorema fondamentale del calcolo integrale ○ Formula del calcolo dell'integrale definito 	Fino al 15 Maggio
	Il calcolo delle aree <ul style="list-style-type: none"> ○ Aree figure piane ○ Area parte di piano delimitata da due funzioni Il calcolo del volume di un solido <ul style="list-style-type: none"> ○ Volume di un solido di rotazione Applicazioni: volume della sfera	Dopo il 15 Maggio

4. Metodi impiegati

<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezione frontale e partecipata ○ Esercitazioni guidate alla lavagna ○ Lavoro di gruppo ○ Collaborative learning ○ Attività laboratoriali ○ Problem solving

5. Strumenti utilizzati

<ul style="list-style-type: none"> ○ Lavagna ○ Libro di testo: Matematica.Verde Vol. IV e V M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi Casa Editrice Zanichelli ○ Appunti integrativi ○ Schemi di sintesi ○ Software Derive ○ Utilizzo piattaforma Edmodo

6. Spazi utilizzati

- Aula

7. Verifiche

- Verifiche orali
- Verifiche scritte: prove semistrutturate.
- Osservazione 'dialogica' (domande e risposte dal banco)

8. Criteri di valutazione e verifica

Criteri per la verifica formativa

Livello di qualità di:

- Discussioni guidate
- Partecipazione alle lezioni
- Interventi durante attività
- Impegno
- Interesse verso la disciplina
- Metodo di studio

Criteri per la verifica sommativa

- Del metodo di studio, cioè della capacità dello studente di organizzare il proprio lavoro;
- Della partecipazione, intesa come capacità dello studente di relazionarsi con la vita della classe e di contribuire al dialogo educativo;
- Dell'impegno, come comportamento dello studente rispetto all'adempimento dei doveri e all'esercizio della volontà;
- Della progressione rispetto ai livelli di partenza;
- Del profitto, che si valuta sulla base degli obiettivi cognitivi raggiunti dallo studente, e cioè le conoscenze evidenziate, le competenze acquisite e le abilità dimostrate;
- Della crescita umana, culturale e professionale della persona nella sua interezza.

OBIETTIVI MINIMI

▪ CONOSCENZE

1. Lo studio delle funzioni ad una e a due variabili
2. Apprendere il concetto di integrazione di una funzione
3. Acquisire le principali regole di integrazione di una funzione

▪ ABILITA'

1. Saper rappresentare graficamente funzioni razionali intere e fratte
2. Saper calcolare derivate parziali, massimi e minimi) di una funzione in due variabili
3. Saper calcolare integrali indefiniti e definiti

▪ COMPETENZE

1. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
2. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

7.5. DISEGNO PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Docenti: Prof. Francesco Scorzafave – ITP Prof. Eugenio Curia

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione)

La classe quinta BM è costituita da quindici allievi, attualmente quattordici per il trasferimento di Nieto, provenienti da una quarta formata da sedici frequentanti e quindi con uno non ammesso a frequentare la quinta. Si caratterizza dalla loro eterogeneità e dei quindici, due lo sono stati con debito. Dei quattordici frequentanti, due hanno mostrato un profitto buono; due un profitto discreto; due un profitto sufficiente; tre un profitto mediocre e cinque un profitto scarso. E' palese quindi come si è in presenza di un gruppo disomogeneo per quanto attiene sia le conoscenze che le abilità relazionali. Infatti mentre pochi mostrano un certo interessamento e delle motivazioni nei confronti degli argomenti proposti, altri invece denotano un diffuso disinteresse. Per alcuni occorre intervenire, dato il loro carattere alquanto introverso, con strategie e motivazioni che possano portarli ad avvicinarsi allo studio con un approccio differente rispetto a quello mostrato. Il comportamento tenuto fino ad ora, con lo scrivente, è consono alle norme comportamentali di una quinta classe e non si sono verificati eventi che hanno dato luogo a richiami sia scritti che verbali. L'interesse che i quattordici allievi hanno mostrato nei confronti della disciplina, non risulta del tutto congruente con gli obiettivi finali che un allievo di quinta classe dovrebbe avere. Necessita pertanto una sollecitazione maggiore, da parte di tutta la componente docente, allo scopo di far comprendere l'importanza dello studio ai fini del raggiungimento dell'obiettivo finale che è il conseguimento del diploma ed il successivo inserimento nel mondo del lavoro o il prosieguo degli studi. La partecipazione, da quanto sopra riferito, è discontinua anche per i frequenti ritardi che quotidianamente si verificano.

LIVELLI DI PROFITTO

1° Livello (ottimo/buono)	2° Livello (discreto)	3° Livello (sufficiente)	4° Livello (mediocre)	5° Livello (insufficiente)
Alunni N. 2	Alunni N. 2	Alunni N. 2	Alunni N. 3	Alunni N. 5

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:
prova scritta e di laboratorio.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI ISTITUTI TECNICI/PROFESSIONALI

(fare riferimento per l'istituto professionale al D.P.R. n 87/2010 Allegato A e per l'istituto tecnico al D.P.R. n. 88/2010 Allegato A)

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- documentare e seguire i processi di industrializzazione gestire e innovare 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.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DELLA DISCIPLINA (fare riferimento a quanto stabilito nei Dipartimenti disciplinari ed esplicitato nella programmazione di classe)

<i>Disciplina</i>	<i>Competenze</i>
Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentare ed seguire i processi di industrializzazione; ▪ Saper gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali.

COMPETENZE, ABILITA' E CONOSCENZE

(fare riferimento a quanto stabilito nei Dipartimenti disciplinari)

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
L'organizzazione industriale; La produzione industriale; Tecniche di programmazione; Sistema di controllo e qualità; Cicli di fabbricazione;	Documentare ed seguire i processi di industrializzazione; Saper gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali.	Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti. Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici. Definire e documentare il ciclo di fabbricazione / montaggio / manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione. Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in	Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo. Tipi di produzione e di processi. Tipologie e scelta dei livelli di automazione. Piano di produzione. Strumenti della produzione assistita. Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici. Abbinamento delle macchine e delle attrezzature alle lavorazioni. Funzione del cartellino e del

<p>Sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza sui posti di lavoro.</p>		<p>relazione agli aspetti economici.</p> <p>Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione.</p> <p>Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi.</p> <p>Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica.</p> <p>Gestire rapporti con clienti e fornitori.</p> <p>Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi.</p> <p>Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie.</p> <p>Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto.</p> <p>Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto.</p> <p>Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati.</p> <p>Redigere relazioni,</p>	<p>foglio analisi operazione.</p> <p>Tecniche e strumenti del controllo qualità.</p> <p>Strumenti della programmazione operativa.</p> <p>Lotto economico di produzione o di acquisto.</p> <p>Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte.</p> <p>Caratteristiche della catena e del contratto di fornitura.</p> <p>Ciclo di vita del prodotto/impianto.</p> <p>Tecniche di trasferimento tecnologico per l'innovazione di processo e prodotto/impianto.</p> <p>Normativa sulla proprietà industriale e convenzioni internazionali su marchi, design e brevetti.</p> <p>Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza.</p> <p>Diagramma dei vincoli, tecniche e strumenti di programmazione, controllo e verifica degli obiettivi. Diagrammi causa-effetto.</p> <p>Prototipazione rapida e attrezzaggio rapido.</p> <p>Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro.</p>
---	--	---	---

		rapporti e comunicazioni relative al progetto.	
--	--	--	--

CONTENUTI DISCIPLINARI

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.1

Titolo : L'ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	
Competenze	Avere competenze sui processi produttivi
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità : Progettazione, analisi e calcolo nello specifico settore di riferimento.</p> <p>Conoscenze : Ciclo di vita di un sistema produttivo.</p>
Contenuti	<p>Piano di produzione.</p> <p>Elementi che influenzano il costo di produzione. Costo materia prima, mano d'opera, ammortamento e spese.</p>
Tempi	n.ore: 25
Fasi di lavoro	Le fasi di lavoro potranno subire variazioni dipendentemente dall'approccio che gli allievi avranno con l'argomento trattato.
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	<p>Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata.</p> <p>Per la valutazione complessiva, si terrà conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> o continuità nello studio; o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.2

Titolo : LA PRODUZIONE INDUSTRIALE	
Competenze	Scegliere trattamenti, attrezzature, tipologie di costruzione in relazione al prodotto da realizzare.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità : Progettazione, analisi e calcolo nello specifico settore di riferimento. Conoscenze : Tipi di produzione e processi.
Contenuti	Scelta del prodotto, del quantitativo in relazione alle offerte di mercato, del luogo dove produrre. Produzione in serie, a lotti, per reparti e just in time.
Tempi	n.ore: 30
Fasi di lavoro	Le fasi di lavoro potranno subire variazioni dipendentemente dall'approccio che gli allievi avranno con l'argomento trattato.
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata. Per la valutazione complessiva, si terrà conto di: <ul style="list-style-type: none">o continuità nello studio;o partecipazione alle attività didattiche;o interventi durante attività;o rielaborazione dei contenuti trattati;o interesse verso le discipline;o metodo di studio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.3

Titolo : TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE	
Competenze	Saper utilizzare al meglio le macchine facenti parte del posto di lavoro.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità : Abilità nell'utilizzo di strumentazioni per le tecnologie di interesse.

	Conoscenze : Gestione del posto di lavoro.
Contenuti	Costruzione del diagramma di carico o di Gantt. Saturare un posto di lavoro. Lay-out d'impianto e lay-out di reparto. Costruzione del diagramma di flusso e del reticolo di Pert.
Tempi	n.ore: 30
Fasi di lavoro	Le fasi di lavoro potranno subire variazioni dipendentemente dall'approccio che gli allievi avranno con l'argomento trattato.
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata. Per la valutazione complessiva, si terrà conto di: <ul style="list-style-type: none"> o continuità nello studio; o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.4

Titolo : SISTEMA DI CONTROLLO E STRUMENTI DI QUALITÀ	
Competenze	Sapere utilizzare tecniche della programmazione applicate al controllo della produzione.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità : Abilità nell'utilizzo di strumentazioni per le tecnologie di interesse.

	Conoscenze : Tecniche e strumenti del controllo di qualità.
Contenuti	La qualità, il sistema di qualità ed il suo controllo. La qualità totale. Sistemi per il controllo della qualità. Strumenti per migliorare la qualità.
Tempi	n.ore: 20
Fasi di lavoro	Le fasi di lavoro potranno subire variazioni dipendentemente dall'approccio che gli allievi avranno con l'argomento trattato.
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata. Per la valutazione complessiva, si terrà conto di: <ul style="list-style-type: none"> o continuità nello studio; o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.5

Titolo : CICLI DI FABBRICAZIONE	
Competenze	Scelta delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per una lavorazione alle macchine utensili.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità : Abilità nell'utilizzo di strumentazioni per le tecnologie di interesse. Conoscenze : Funzione del cartellino di lavorazione e

	del foglio analisi fase.
Contenuti	Redazione di un cartellino di lavorazione per organi meccanici. Stesura di un foglio analisi fase. Le macchine a comando numerico. Programmazione assoluta ed incrementale.
Tempi	n.ore: 30
Fasi di lavoro	Le fasi di lavoro potranno subire variazioni dipendentemente dall'approccio che gli allievi avranno con l'argomento trattato.
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata. Per la valutazione complessiva, si terrà conto di: <ul style="list-style-type: none"> o continuità nello studio; o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.6

Titolo : SISTEMI DI PREVENZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA SUI POSTI DI LAVORO	
Competenze	Essere in grado di saper applicare le norme e gestire le situazioni di pericolo su un posto di lavoro.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità : Abilità nell'individuare situazioni di pericolo su un luogo di lavoro. Conoscenze : Conoscere le norme comunitarie e nazionale sui fattori di rischio.
Contenuti	Testo Unico. DVR. Stesura di un piano di evacuazione. Terremoto ed incendio.

	Mezzi di prevenzione.
Tempi	n.ore: 30
Fasi di lavoro	Le fasi di lavoro potranno subire variazioni dipendentemente dall'approccio che gli allievi avranno con l'argomento trattato.
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	<p>Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata.</p> <p>Per la valutazione complessiva, si terrà conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> o continuità nello studio; o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.

• **PROGRAMMAZIONE UNITÀ DI APPRENDIMENTO (interdisciplinarietà)**

Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà	
Prodotto (compito di realtà)	Realizzazione di un prototipo di un sistema di automazione industriale.
Competenze mirate	Acquisire nuovi strumenti di orientamento nel mondo contemporaneo; Sviluppare e consolidare le capacità espressive, comunicative, logico-operative; Abituare gli alunni ai diversi linguaggi e le tecniche multimediali; Correlare le proprie conoscenze, fare deduzioni e ipotesi.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p><u>Conoscenze</u> Trasduttori e tipologie Regolazioni di sistemi meccanici gestiti elettronicamente Automazione e robotica</p> <p><u>Abilità</u> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche;</p>

	Saper definire la specifica architettura robotizzata Saper operare con semplici sistemi di produzione o controllo di processo automatizzato
Utenti destinatari	Tutti gli alunni della classe
Periodo di applicazione	Febbraio – Maggio 2018
Fasi di applicazione	In una prima fase, le materie umanistiche presenteranno ai nostri ragazzi racconti di sogni e visioni di artisti che, per certi versi, hanno trovato concretizzazione nel campo della meccanica/robotica. Nella parte, laboratoriale, saranno evidenziati innanzitutto i traguardi raggiunti sinora nel campo succitato con lo studio di sensori, trasduttori, amplificatori, converter A/D – D/A, attuatori quali motori elettrici in CC ed in CA, utilizzo del PLC. Quindi l'utilizzo pratico di detta componentistica.
Tempi (ore)	Sono previste 5 ore per disciplina per complessive 50 ore.
Esperienze attivate	Si farà, eventualmente, ricorso alla piattaforma Cisco, società con la quale la Scuola ha attivo un protocollo per l'alternanza scuola-lavoro. Tali risorse, in particolare "Internet delle Cose", sono fruibili on line e gratuitamente.
Metodologia	Si farà ricorso a tecniche di problem solving, di role playing ed altre tecniche per incoraggiare anche il pensiero computazionale.
Strumenti	Per lo svolgimento delle attività si predilige la pratica laboratoriale facendo principalmente ricorso alle risorse interne dell'Istituto. Biblioteca della Scuola e visione di filmati e video, anche in lingua inglese, per la trattazione della prima parte. Quindi strumentazione di laboratorio per la parte pratica.
Risorse umane interne ed esterne	Per le risorse professionali sarà investito unicamente il personale Scolastico. In particolare, i docenti per progettazione, tutoraggio, coordinamento, il personale ATA e amministrativo per il supporto alla realizzazione dell'attività.
Criteri e modalità di valutazione	Saranno attuate una verifica di coerenza applicativa del progetto, in itinere, ai fini di apportarne eventuali modificazioni, che si rendono necessarie. In conclusione verifica del divario tra obiettivi e risultati allo scopo di valutare l'efficacia complessiva del progetto stesso.

(predisporre la consegna per gli studenti, il piano di lavoro dell'UdA, la relazione individuale studente, la rubrica di autovalutazione.

STRUMENTI E METODOLOGIA

• STRUMENTI

(libri di testo, strumenti multimediali, LIM, laboratori, palestra ,altro)

LIBRO DI TESTO – APPUNTI – RICERCHE – LABORATORIO DI AUTOCAD -
INTERNET

• METODOLOGIA

(lezione frontale, lezione dialogata, lezione multimediale, didattica laboratoriale e per progetti, e-learning, peer education, tutoring, problem solving, cooperative learning, altro)

LEZIONE FRONTALE E PARTECIPATA – DIDATTICA LABORATORIALE – PROBLEM SOLVING.

VALUTAZIONE E VERIFICHE

• TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

(prove scritte di diversa tipologia, verifiche orali, prove strutturate e semi-strutturate, relazioni, prove grafiche e pratiche, simulazioni prove d'esame, prove comuni per classi parallele)
(numero di verifiche a quadrimestre)

PROVE SCRITTE – PROVE ORALI E PROVE PRATICHE DI LABORATORIO – PROVE COMUNI PER CLASSI PARALLELE.

NUMERO DI VERIFICHE A QUADRIMESTRE : 3 SIA SCRITTE CHE ORALI E 2 PRATICHE.

• TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

(tipologia: valutazione diagnostica, formativa e sommativa; criteri: metodo di studio, partecipazione al dialogo educativo, impegno, interesse, progressione rispetto ai livelli di partenza, profitto, per gli indicatori relativi alla valutazione del profitto e della condotta e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto)

La valutazione sarà di tipo formativa e sommativa cercando da parte dell'alunno il dialogo educativo e cercando di far crescere l'interesse e la partecipazione a quanto si andrà a fare durante l'anno scolastico. Particolare cura ed attenzione sarà posta e rivolta alla educazione oltre che al profitto.

MODALITA' DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Per gli allievi che manifesteranno qualche deficit, verrà effettuato recupero in itinere salvo per casi per cui verranno attivati corsi di recupero pomeridiano da parte dell'Istituzione scolastica.

OBIETTIVI MINIMI

A conclusione del percorso di studio l'allievo deve essere in grado di svolgere mansioni relative:

- Alla programmazione, fabbricazione e montaggio di componenti meccanici e all'elaborazione di cicli di lavorazione nonché all'analisi e alla valutazione dei costi di produzione;
- Al progetto di elementi o semplici gruppi meccanici;
- Al dimensionamento di semplici impianti industriali;

- All'utilizzazione d'impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;
- Al controllo della qualità, comprese valutazioni tecniche ed economiche;
- Alle nozioni fondamentali di sicurezza e organizzazione del lavoro.

7.6. MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

Docenti: Prof. Edoardo G. De Simone – ITP Prof. Antonio Roma

1. Finalità dell'insegnamento

L'insegnamento della Meccanica è uno dei cardini dell'indirizzo. Concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, la padronanza, l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, nonché orientarsi nella progettazione, documentazione e controllo, nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

2. Situazione della classe a consuntivo

La classe formata da quattordici alunni, tutti maschi. Rispetto allo scorso anno scolastico si denota una minore puntualità nelle consegne così come pure un minore rispetto dell'orario delle lezioni. È inoltre mancata la consapevolezza della necessità di un lavoro scolastico puntuale ed improntato al dialogo anche se durante l'anno tale deficit è stato colmato.

Il tutto in un contesto dove marcate sono le conoscenze di base per la propedeuticità degli studi.

Tuttavia è presente un buon affiatamento del gruppo.

Il numero di ore svolte in classe è di quattro/settimanali, delle quali due in compresenza con ITP.

3. Obiettivi didattici e contenuti

UDA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	COMPETENZE
Alberi perni e cuscinetti	È in grado di adoperare i manuali tecnici e saper interpretare la documentazione tecnica del settore	Alberi e assi Perni Velocità critiche degli alberi Cuscinetti Collegamenti di parti meccaniche	Imposta i calcoli di dimensionamento e di verifica di semplici organi di collegamento Sa valutare i limiti di resistenza dei materiali, sia in condizioni statiche sia in condizioni di sollecitazioni a fatica
Molle	È in grado di adoperare i manuali tecnici e saper interpretare la documentazione tecnica del settore	Molle a flessione Molle a torsione Molle ad elica	Imposta i calcoli di dimensionamento e di verifica di molle Sa valutare i limiti di resistenza dei materiali
Organi di macchine	Utilizza le conoscenze acquisite con particolare riguardo alle applicazioni industriali, ai criteri di scelta e ai problemi di funzionamento degli organi di macchine	Sistema biella-manovella Alberi e manovelle	È in grado di dimensionare e verificare alberi e manovelle, per favorire lo sviluppo di capacità di analisi e di risoluzione di semplici progetti
Giunti e innesti	È in grado di adoperare i manuali tecnici e saper interpretare la documentazione tecnica del settore	Giunti Innesti	Imposta i calcoli di dimensionamento e di verifica di semplici organi di collegamento
Trasmissione del moto	È in grado di adoperare i manuali tecnici e saper	Organi di collegamento Freni e arresti	È in grado di dimensionare semplici meccanismi per la

	interpretare la documentazione tecnica del settore		trasmissione della potenza
Motori endotermici	Ha capacità operative e di calcolo su potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi	Motori endotermici alternativi Motori endotermici rotativi	Utilizza le conoscenze acquisite per calcolare potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi
Macchine frigorifere*	Saper scegliere una macchina frigorifera in relazione alle esigenze	Diagramma psicrometrico Macchine frigorifere	Utilizzare consapevolmente le conoscenze acquisite per calcolare potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi.

Scansione temporale

Contenuto disciplinare

UDA 1: Alberi perni e cuscinetti (20 ore)

- UD1.* Alberi e assi
- UD2.* Perni
- UD3.* Velocità critiche degli alberi
- UD4.* Cuscinetti
- UD5.* Collegamenti di parti meccaniche

UDA 2: Organi di collegamento (15 ore)

- UD1.* Linguette
- UD2.* Chiavette
- UD3.* Lunette
- UD4.* Collegamenti saldati

UDA 3: Molle (15 ore)

- UD1.* Molle a flessione
- UD2.* Molle a torsione
- UD3.* Molle ad elica

UDA 4: Giunti e innesti (15 ore)

- UD1.* Giunti
- UD2.* Innesti a frizione
- UD3.* Freni e arresti

UDA 5: Organi di macchine (20 ore)

- UD1.* Sistema biella–manovella e dimensionamento
- UD2.* Alberi e manovelle e dimensionamento
- UD3.* Il volano e relativo dimensionamento

UDA 6: Motori endotermici (30 ore)

- UD1.* Motori endotermici alternativi
- UD2.* Motori ad accensione comandata ed accensione spontanea
- UD3.* Motori 2T e 4T
- UD4.* Motori endotermici rotativi
- UD5.* Turbogas

UDA 7: Macchine frigorifere (Da svolgere 10 ore)

- UD1.* Diagramma psicrometrico
- UD2.* Macchine frigorifere

Programma di laboratorio

Autotronica: avviamento e controllo di un motore a benzina.
Albero motore e asse a camme di un motore a 4 cilindri
Gruppo volano e frizione
Impianto frenante ABS
Sistemi di regolazione ad anello chiuso
Regolatore di Watt
Motori endotermici alternativi : sezione trasversale di un motore alternativo a ciclo Otto e Diesel.
Autotronica :motore Diesel Common Rail.
Motore Wankel a pistone rotante
Turbocompressore centrifugo Iveco
Compressore alternativo
Impianto con macchine frigorifere

Metodi

Lezioni frontali per la trattazione dei contenuti teorici, esercitazioni individuali per migliorare le abilità delle conoscenze del significato fisico della disciplina, esposizione di argomenti trattati, esercitazioni di gruppo, discussioni guidate per la verifica degli apprendimenti e per eventuali correzioni, chiarimenti e approfondimenti.
I moduli sono stati trattati con attività teoriche e laboratoriali.

Strumenti

- Lavagna
- Libro di testo (*Meccanica Macchine Energia Ed. Blu Vol. 3, Anzalone, Hoepli*)
- Appunti integrativi
- Schemi di sintesi
- Computer
- Manuale di Meccanica

Spazi

- Aule
- Laboratori

Verifiche

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Verifiche pratiche
- Simulazioni di prove dell'Esame di Stato

Criteria di valutazione e verifica

Criteria per la verifica formativa

Livello di qualità di:

- Discussioni guidate
- Partecipazione alle lezioni
- Interventi durante attività
- Impegno
- Interesse verso la disciplina
- Metodo di studio

Criteria per la verifica sommativa

Esito di:

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Verifiche pratiche
- Simulazione di prove dell'Esame di Stato

7.7. SISTEMI E AUTOMAZIONE

Docente: Prof. Anietie Sunday Eneh – ITP Prof. Antonio Roma

1. Finalità dell'insegnamento

Lo scopo principale di questa disciplina è stato di presentare alcuni dei contenuti più innovati della nuova specializzazione meccanica. Gli argomenti specifici di base dell'elettrotecnica e dell'elettronica sono volti, oltre che a una comprensione dei principi specifici delle due discipline e delle applicazioni in campo industriale, anche all'introduzione e allo sviluppo delle tecniche dell'automazione per la formazione di delle figure di base più con snaturata alla veloce evoluzione tecnologia.

E' stato, forniti il giusto equilibrio tra competenze del settore elettrico e competenze del settore meccanico, tale da permettere al futuro perito di poter interagire più naturalmente in un ambiente industriale dinamico nel quale diverse competenze specifiche non possono essere più ripartite tra diverse figure professionali specialistiche.

La possibilità di concretare quanto teoricamente esposto contribuirà a maturare negli allievi una metodologia tale da costruire un mezzo d'interpretazione puntuale di diversi fenomeni tecnici e scientifici.

In particolare sono stato proposto di:

- Fornire la capacità di cogliere le interazioni tra le tecnologie del settore elettrico- elettronico e quelle specifiche del settore meccanico.
- Fare acquisire all'allievo una cultura informatica o il consolidamento e la sistematizzazione delle conoscenze in precedenza acquisita;
- Fornire la capacità a operare con sistemi di produzione o di controllo di processo automatizzati, dalla macchina singola ai gruppi di macchine a tecnologia mista (pneumatica, oleodinamica, elettrico-elettronico, PLC, Trasduttore e Robotica).

2. Presentazione della classe

La classe non presenta alcun elemento di spicco; che abbia potuto far da elemento trainante per il resto degli studenti, mantenutosi sempre su livelli di semplice sufficienza.

La classe ha dimostrato interesse discreto per la materia e per l'innovazione che in essa fu venuto illustrato e ciò ha avuto altrettanto riscontro nel profitto: la maggior parte degli studenti sì e limitata a uno studio superficiale e privo di quelle iniziative che portano all'approfondimento degli argomenti. La ricaduta sul profitto di tale situazione e per come risultato una classe che, pur raggiungendo gli obiettivi minimi prefissati, sì e accontentata di uno studio minimo indispensabile al raggiungimento dello scopo. Certo alcuni di loro si sono attestati su livelli sufficiente e discreti.

Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici riferiti ai sistemi automatici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; analizzare e progettare cicli di lavoro di sistemi automatici realizzati con tecnologia pneumatica, elettropneumatica ed oleodinamica orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
- Definire, classificare e programmare sistemi di automazione industriale e	- Interpretazione della documentazione tecnica del settore. - Capacità di utilizzare semplici	- Elementi di un sistema di controllo. - Le tecnologie dei controlli:

<p>semplici elementi di robotica applicata ai processi produttivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Documentare le attività individuali e di gruppo relative alle problematiche professionali affrontate e all'occorrenza redigere semplici relazioni tecniche 	<p>componenti e sistemi per l'automazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacità di cablare circuiti elettropneumatici e di intervento nella risoluzione di malfunzionamenti applicando ed osservando i criteri di sicurezza. - Capacità di cablare circuiti gestiti da PLC, anche di marche diverse e programmarli. - Lettura di schemi e progettazione di semplici circuiti di comando per l'automazione. - Capacità di orientamento nella scelta della componentistica di settore. - Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC. - Utilizzare strumenti di programmazione anche informatici (software) per controllare un processo produttivo e saperlo trasferire al PLC della macchina - Saper utilizzare multimetro ed oscilloscopio. 	<p>attuatori, sensori e trasduttori.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Azionamenti elettrici, pneumatici ed oleodinamici. - Regolatori industriali: regolazione On/Off e proporzionale. - Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi. - Robotica: l'automazione di un processo produttivo. Architettura, classificazione, tipologie di un robot. - Conoscenza dei criteri di sicurezza e della normativa.
--	---	---

3. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

RICHIAMI DI SCHEMI ELETROPNEUMATICI (*sett. - ott.*)

- Circuito di potenza e di comando.
- Semplici circuiti elettropneumatici.
- Ciclo semiautomatico ed automatico.
- Sequenze con segnali bloccanti.
- Circuito di emergenza.

OBIETTIVI

Ripasso di alcuni argomenti propedeutici ai saperi successivi dei sistemi a tecnologia elettronica e mista e dei criteri di sicurezza dei circuiti. Lettura di schemi e progettazione di semplici circuiti di comando per l'automazione. Cablare circuiti elettropneumatici e intervenire nella risoluzione di malfunzionamenti applicando ed osservando i criteri di sicurezza.

CONTROLLORE A LOGICA PROGRAMMABILE (*ott. - nov.*)

- Descrizione del sistema PLC.
- Differenziazione tra logica cablata e logica programmabile.
- Elementi costruttivi e classificazione dei PLC.
- Unità centrale e memorie.
- Assegnazione I/O.
- Scrittura del programma e manipolazione del programma.
- Conversione degli schemi elettrici funzionali in diagrammi a contatti (ladder).

PROGRAMMAZIONE DEL PLC SIEMENS S5-100U (*nov. - mar.*)

- Descrizione del PLC Siemens S5-100U
- Indirizzi degli ingressi e delle uscite; lista di assegnazione.

- Programmazione di funzioni logiche: or, and, and prima di or, or prima di and.
- Programmazione con impiego di parentesi.
- Circuito di autoritenuta.
- Simulazione di relè bistabili.
- Memorie interne (Merker)
- Simulazione dei sequenziatori nei cicli con segnali bloccanti.
- Istruzioni di temporizzazione

PROGRAMMAZIONE DEL PLC Schneider Electric modello logico SR2 (*gen. - mar.*)

- Conoscenza del software di simulazione
- Sequenze e risoluzione di problemi d'automazione.

OBIETTIVI

Fornire le basi per un utilizzo consapevole e razionale di sistemi a tecnologia elettronica e mista.

Lettura di schemi e progettazione di semplici circuiti di comando a logica programmabile per l'automazione.

Documentazione tecnica del settore

SENSORI E TRASDUTTORI (*febb. - mar.*)

- Differenze tra sensore e trasduttore; sensore di prossimità a 2, 3, 4 fili.
- Sensori magnetici ad effetto Hall e a contatti Reed.
- Trasduttori ad induzione, capacitivi, fotoelettrici (a sbarramento, reflex, tasteggio), laser.
- Trasduttori potenziometrici lineare ed angolare.
- Encoder ottico incrementale rotativo e assoluto
- Trasduttori di forze (Estensimetri resistivi metallici)
- Trasduttori di temperatura (Termo resistenze, termistori e termocoppie)

LA REGOLAZIONE (*apr.- magg.*)

- Differenze tra regolazione e controllo
- Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso
- Generalità sul problema di regolazione. Grandezza regolata, errore, azione regolante.
- Regolazione On/Off
- Regolazione proporzionale

OBIETTIVI:

Conoscere il principio di funzionamento e il campo d'impiego dei principali tipi di trasduttori.
Sapere i principi fondamentali sulle leggi che riguardano i sistemi di regolazione e controllo.
Conoscere alcuni esempi di processi controllati.

LA ROBOTICA INDUSTRIALE (*magg.-giug.*)

- Generalità e caratteristiche costruttive.
- Tipologia dei Robot cartesiani, cilindrici, polari e articolati.

OBIETTIVI:

Descrivere le caratteristiche salienti dei robot industriali e conoscere alcuni campi significativi di applicazione.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO PLURIDISCIPLINARE

TITOLO: Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà

Realizzazione di un prototipo di un sistema di automazione industriale.

Sistemi Automazione: il principio di funzionamento e il campo d'impiego dei principali tipi di trasduttori.

<i>Competenze</i>	<i>Obiettivi di apprendimento</i>	<i>Tempi</i>
Acquisire nuovi strumenti di orientamento nel mondo contemporaneo; Sviluppare e consolidare le capacità espressive, comunicative, logico-operative; Abituare gli alunni ai diversi linguaggi e le tecniche multimediali; Correlare le proprie conoscenze, fare deduzioni e ipotesi.	Conoscenze Trasduttori e tipologie Regolazioni di sistemi meccanici gestiti elettronicamente Automazione e robotica Abilità Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche; Saper definire la specifica architettura robotizzata Saper operare con semplici sistemi di produzione o controllo di processo automatizzato	Febbraio - Maggio 2018

4. METODOLOGIE

- lezione frontale;
- lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;
- discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze;
- attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;
- il problem solving; prove scritte semistrutturate e non e test, questionari;
- verifiche orali e prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo.
- relazioni di laboratorio

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati:
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: lavagna luminosa, videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo
- Pannelli impiantistici didattici disponibili in laboratorio.
- Software specifico di simulazione.

6. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none">○ prove scritte○ prove orali○ prove scritte semistrutturate○ test, questionari;○ prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo.○ relazioni di laboratorio	Il numero minimo di valutazioni previsto per alunno per quadrimestre è di due valutazioni teoriche (anche scritto-grafiche) ed almeno una pratica individuale.
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none">○ Recupero in itinere in presenza di insufficienze non gravi.○ In presenza di insufficienze gravi saranno proposti corsi di recupero e/o Sportello Help da tenersi in orario pomeridiano al di fuori dell'orario delle lezioni curriculari.	Studio di Pick and place e macchine disponibili in laboratorio, attraverso gruppi di lavoro

7. CRITERI DI VALUTAZIONE:

Saranno considerati, in particolare, i seguenti aspetti:

Conoscenza ed acquisizione dei contenuti, nonché la capacità di applicarli nella problematica progettuale. Capacità di realizzare circuiti o programmi che risolvano le problematiche poste.

Capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione personale.

Capacità lessicale e capacità grafiche. Progressi rispetto alla posizione di partenza.

Raggiungimento degli obiettivi minimi stabiliti per gli allievi portatori di handicap o con DSA o con BES, secondo quanto predisposto più specificamente nel PEI oPDP.

Si fa riferimento alla griglia di valutazione approvata nel POF.

7.8. TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO

Docente: Prof. Maurizio Longo – ITP Prof. Eugenio Curia

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

Il profilo della classe è conforme al giudizio condiviso in sede di programmazione di classe proposto al Consiglio di classe di Ottobre e sarà durante l'anno scolastico modificato e aggiornato in funzione delle UDA trattate e situazioni contingenti.

Una particolare attenzione è stata quella di cercare di evitare situazioni di conflittualità tuttavia hanno mostrato una particolare propensione alla praticità della disciplina, inoltre, sono state calibrate le lezioni e le verifiche in modo tale da non gravare eccessivamente e quindi compromettere l'apprendimento e l'autostima.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI ISTITUTI TECNICI/PROFESSIONALI

(fare riferimento per l'istituto professionale al D.P.R. n 87/2010 Allegato A e per l'istituto tecnico al D.P.R. n. 88/2010 Allegato A)

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- 1) Avere la conoscenza delle moderne tecniche di produzione relativi a processi automatizzati assistiti dal computer e consolidamento conoscenze applicate alle macchine
- 2) Fornire una base conoscitiva necessaria ad affrontare le tematiche delle tecnologie più avanzate
- 3) Conoscere le ragioni logiche, sia di natura tecnica che economica, inerenti a ciascun processo, per raggiungere la conoscenza della realizzazione pratica dello stesso;
- 4) Acquisire la capacità di effettuare i controlli dei materiali e dei processi produttivi;
- 5) Acquisire la conoscenza e scelta dei processi di corrosione e dei procedimenti per la prevenzione e la protezione dei materiali metallici.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DELLA DISCIPLINA (fare riferimento a quanto stabilito nei Dipartimenti disciplinari ed esplicitato nella programmazione di classe)

<i>Disciplina</i>	<i>Competenze</i>
Tecnologia Meccanica di processo e prodotto.	L'Insegnamento di tecnologia meccanica e laboratorio alla classe quinta del corso di specializzazione meccanica è finalizzato a: 1) Avere la conoscenza delle moderne tecniche di produzione relativi a processi automatizzati assistiti dal computer e consolidamento conoscenze applicate alle macchine 2) Fornire una base conoscitiva necessaria ad affrontare le tematiche delle tecnologie più avanzate 3) Conoscere le ragioni logiche, sia di natura tecnica che economica, inerenti a ciascun processo, per raggiungere la conoscenza della realizzazione pratica dello stesso; 4) Acquisire la capacità di effettuare i controlli dei materiali

e dei processi produttivi;
 5) Acquisire la conoscenza e scelta dei processi di corrosione e dei procedimenti per la prevenzione e la protezione dei materiali metallici.

COMPETENZE, ABILITA' E CONOSCENZE

(fare riferimento a quanto stabilito nei Dipartimenti disciplinari)

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><i>Al termine del corso, l'alunno dovrà essere in grado di: elaborare relazioni e considerazioni riguardanti le principali prove meccaniche di trazione e compressione, compilare progetti e cicli di lavoro relativi soprattutto alle lavorazioni effettuate con macchine utensili quali torni e fresatrici manuali ed a controllo numerico, orientarsi nel mondo della programmazione CNC approfondendo la conoscenza della programmazione ISO, e della gestione dei passaggi da CAD a CAM arrivando infine alla gestione della fresatrice e tornio CNCe mezzi presenti nel nostro laboratorio di M.U..</i></p>	<p>C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>	<p>C3-1: Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione. Utilizzare strumenti e metodi di diagnostica per determinare la tipologia e i livelli di corrosione. C3-2: Eseguire prove non distruttive. Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi con attività di laboratorio. Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento. C3-3: Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione. Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti. Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione. C3-4: Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche</p>	<p>C2-1: Processi di corrosione. Tipologia di sostanze e ambienti corrosivi. Metodi di diagnostica e protezione dalla corrosione. C2-2: Sistemi automatici di misura. Sistemi di controllo computerizzato dei processi di misura. Prove con metodi non distruttivi. C2-3: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali. C2-4: Valutazione del rischio nei luoghi di lavoro. Certificazione dei processi e dei prodotti. Metodologie di controllo statistico di qualità</p>

CONTENUTI DISCIPLINARI

Tecnologia meccanica e laboratorio

- lavorazioni alle macchine utensili tradizionali.
- lavorazioni speciali con ultrasuoni, per elettroerosione e al laser, Waterjet, lavorazione al plasma, fascio elettronico
- prototipazione rapida, applicazioni e tecnologie
- elementi di corrosione e protezione dei metalli:
- corrosione in ambienti umidi (acqua, atmosfera, terreno);
- corrosione in gas secchi (aria, fumi, vapori ad alta temperatura);
- cinetica della corrosione elettrochimica;
- studio dei più importanti tipi di corrosione;
- protezione catodica;
- protezione contro la corrosione mediante rivestimento superficiale;
- protezione contro la corrosione con la scelta del metallo e con il progetto;

Collaudi e controllo qualità (da realizzare dopo il 15 maggio)

Prove non distruttive (Liquidi penetranti- Raggi X-Gammagrafia-Ultrasuoni, cenni analisi termica e magnetoscopia)

richiami prove distruttive per il collaudo dei materiali e dei pezzi lavorati.

- studio delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali
- metodi di controllo della qualità;
- Elementi di prevenzione e sicurezza ricontestualizzata nei vari processi produttivi.

Macchine utensili C.N.C.:

- architettura delle macchine a controllo numerico. Individuazione degli assi controllati e sistemi di riferimento (Norme I.S.O.);
- struttura a blocchi funzionali di un C.N.C.: controllore, trasduttori, attuatori, canali di comunicazione, periferiche, collegamento con PC;
- linguaggio di programmazione manuale: istruzione di base, gestione magazzino utensili; programmazione manuale con video-grafica interattiva;
- programmazione assistita del calcolatore: linguaggio ISO;
- collegamento a sistemi CAD.

Reparti di lavorazione alle macchine utensili con particolare attenzione alla progettualità e scelta consapevole delle fasi di lavorazione.

Realizzazione pratica di programmi per lavorazioni con macchine a C.N.C.
Esempi di interfacciamento ad un sistema CAD.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.1

Titolo: Materiali e processi innovativi	
Competenze	C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità</p> <p>C3-3: Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione. Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti.</p> <p>Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali</p> <p>Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione.</p> <p>Conoscenze</p> <p>C2-3: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali.</p>
Contenuti	Tecnologie e materiali a memoria di forma. Processi fisici e tecnologici innovativi. Processi chimici innovativi. Prototipazione rapida e attrezzaggio rapido.
Tempi	15 ore e 5 ore previste e preventivate per le verifiche.
Fasi di lavoro	Settembre-Dicembre
Metodologia	Lezione frontale con proiezioni multimediali e lavoro di approfondimento e ricerca. Problem solving (ipotesi di risoluzione cartellino con soluzioni alternative)
Strumenti	Libro di testo- Manuale del perito industriale meccanico- proiettore multimediale con materiale caricato da youtube e siti di produttori industriali.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Valutazioni di processo e formativa di fine attività. Tipo a-b-c
Valutazione	Test con valutazione orale individuale con ricontestualizzazione degli errori eventuali e considerazioni di potenziamento delle eccellenze.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.2

<p>Titolo: Esercitazione Macchine utensili tradizionali. Esercitazione Macchine utensili tradizionali (produzione e progettazione carrucola mobile come prodotto di realtà)</p>	
Competenze	<p>C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità C3-3: Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione. Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti. Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione. C3-4: Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro. Conoscenze C2-2: Sistemi automatici di misura. Sistemi di controllo computerizzato dei processi di misura. Prove con metodi non distruttivi. C2-3: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali. C2-4: Valutazione del rischio nei luoghi di lavoro.</p>
Contenuti	Consolidamento conoscenze alle Macchine utensili tradizionali.
Tempi	32 di cui 7 verifiche
Fasi di lavoro	Settembre - Gennaio
Metodologia	<p>Lezione frontale con proiezioni multimediali e lavoro di approfondimento e ricerca. Problem solving (ipotesi di risoluzione cartellino con soluzioni alternative)</p>
Strumenti	Libro di testo- Manuale del perito industriale meccanico- proiettore multimediale Laboratorio attrezzato di macchine utensili tornio fresatrice trapano (IL PRODOTTO FINALE DI REALTÀ SARÀ UNA CARRUCOLA MOBILE.)
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	<p>Valutazioni di processo e formativa di fine attività. Tipo a-b-c</p>
Valutazione	Test con valutazione orale individuale con ricontestualizzazione degli errori eventuali nella correzione dei cartellini dei cicli di lavorazione e correzione delle pratiche di lavorazione alle macchine utensili e considerazioni di potenziamento delle eccellenze.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.3

<p>Titolo: Controllo computerizzato dei processi</p>
--

Competenze	C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità C3-3: Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione. Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti. Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione. C3-4: Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro. Conoscenze C2-2: Sistemi automatici di misura. Sistemi di controllo computerizzato dei processi di misura. Prove con metodi non distruttivi. C2-3: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali.
Contenuti	Controllo numerico applicato alle macchine utensili. Progettazione e produzione assistite da calcolatore (CAD-CAM) e automazione della produzione dei controlli
Tempi	32 di cui 7 verifiche
Fasi di lavoro	Gennaio- Giugno
Metodologia	Lezione frontale con proiezioni multimediali e lavoro di approfondimento e ricerca. Problem solving (ipotesi di risoluzione procedura realizzazione pezzi alle macchine CNC)
Strumenti	Libro di testo- Manuale del perito industriale meccanico- proiettore multimediale Laboratorio attrezzato di macchine utensili tornio fresatrice CNC .(IL PRODOTTO FINALE DI REALTÀ SARÀ ELEMENTI DI UNA CARRUCOLA MOBILE.)
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Valutazioni di processo e formativa di fine attività. Tipo a-b-c
Valutazione	Test con valutazione orale individuale con ricontestualizzazione degli errori eventuali nella correzione delle procedura di programmazione alle macchine CNC e correzione delle pratiche di lavorazione alle macchine utensili e considerazioni di potenziamento delle eccellenze.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.4

Titolo: Elementi di corrosione e di protezione dei metalli.	
Competenze	C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del

	prodotto C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità C3-1: Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione. Conoscenze C2-1: Processi di corrosione.
Contenuti	elementi di corrosione e protezione dei metalli: - corrosione in ambienti umidi (acqua, atmosfera, terreno); - corrosione in gas secchi (aria, fumi, vapori ad alta temperatura); - cinetica della corrosione elettrochimica; - studio dei più importanti tipi di corrosione; - protezione catodica; - protezione contro la corrosione mediante rivestimento superficiale; - protezione contro la corrosione con la scelta del metallo e con il progetto;
Tempi	25 ore e 5 ore previste e preventivate per le verifiche.
Fasi di lavoro	Settembre-Dicembre
Metodologia	Lezione frontale con proiezioni multimediali e lavoro di approfondimento e ricerca.
Strumenti	Libro di testo- Manuale del perito industriale meccanico- proiettore multimediale con materiale caricato da youtube e siti di produttori industriali.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Valutazioni di processo e formativa di fine attività. Tipo a-b-c
Valutazione	Test con valutazione orale individuale con ricontestualizzazione degli errori eventuali e considerazioni di potenziamento delle eccellenze.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.5

Titolo: Controlli non distruttivi.	
Competenze	C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità C3-2: Eseguire prove non distruttive.

	<p>Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi con attività di laboratorio.</p> <p>Conoscenze C2-2: Sistemi automatici di misura. Sistemi di controllo computerizzato dei processi di misura. Prove con metodi non distruttivi.</p>
Contenuti	Prove non distruttive (Liquidi penetranti- Raggi X-Gammagrafia-Ultrasuoni, cenni analisi termica e magnetoscopia) richiami prove distruttive per il collaudo dei materiali e dei pezzi lavorati.
Tempi	32 ore e 4 ore previste e preventivate per le verifiche.
Fasi di lavoro	Marzo-Aprile
Metodologia	Lezione frontale con proiezioni multimediali e lavoro di approfondimento e ricerca.
Strumenti	Libro di testo- Manuale del perito industriale meccanico- proiettore multimediale con materiale caricato da youtube e siti di produttori industriali.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Valutazioni di processo e formativa di fine attività. Tipo a-b-c
Valutazione	Test con valutazione orale individuale con ricontestualizzazione degli errori eventuali e considerazioni di potenziamento delle eccellenze.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.6

<p>Titolo: Controlli non distruttivi.</p>	
Competenze	<p>C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto</p> <p>C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità C2-2: Sistemi automatici di misura. Sistemi di controllo computerizzato dei processi di misura. Prove con metodi non distruttivi. C2-3: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali. C2-4: Valutazione del rischio nei luoghi di lavoro. Certificazione dei processi e dei prodotti. Metodologie di controllo statistico di qualità</p> <p>Conoscenze C2-2: Sistemi automatici di misura.</p>

	Sistemi di controllo computerizzato dei processi di misura. Prove con metodi non distruttivi. C2-4: Valutazione del rischio nei luoghi di lavoro. Certificazione dei processi e dei prodotti. Metodologie di controllo statistico di qualità
Contenuti	Collaudi e controllo qualità: - studio delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali - metodi di controllo della qualità; - Elementi di prevenzione e sicurezza ricontestualizzata nei vari processi produttivi.
Tempi	10 ore e 2 ore previste e preventivate per le verifiche.
Fasi di lavoro	Maggio- Giugno
Metodologia	Lezione frontale con proiezioni multimediali e lavoro di approfondimento e ricerca.
Strumenti	Libro di testo- Manuale del perito industriale meccanico- proiettore multimediale con materiale caricato da youtube e siti di produttori industriali.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Valutazioni di processo e formativa di fine attività. Tipo a-b-c
Valutazione	Test con valutazione orale individuale con ricontestualizzazione degli errori eventuali e considerazioni di potenziamento delle eccellenze.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO PLURIDISCIPLINARE (fare riferimento all'UDA elaborata dal Consiglio di classe)

TITOLO Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà.

COMPITO/PRODOTTO... Realizzazione di un prototipo di un sistema di automazione industriale.

<i>Competenze(Tecnologia meccanica di processo e prodotto)</i>	<i>Obiettivi di apprendimento(Tecnologia meccanica di processo e prodotto)</i>	<i>Tempi</i>	<i>Discipline coinvolte</i>
--	--	--------------	-----------------------------

<p>C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>	<p>Abilità C3-3: Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione. Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti. Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione. C3-4: Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro.</p> <p>Conoscenze C2-2: Sistemi automatici di misura. Sistemi di controllo computerizzato dei processi di misura. Prove con metodi non distruttivi. C2-3: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali.</p>	<p>Febbraio – Maggio 2018 5 ore</p>	<p>Tutte</p>
<p>Contenuti</p>	<p>Controllo numerico applicato alle macchine utensili. Progettazione e produzione assistite da calcolatore (CAD-CAM) e automazione della produzione dei controlli</p>		
<p>Tempi</p>	<p>5 di cui 1 verifiche</p>		
<p>Fasi di lavoro</p>	<p>Aprile- Giugno</p>		
<p>Metodologia</p>	<p>Lezione frontale con proiezioni multimediali e lavoro di approfondimento e ricerca. Problem solving (ipotesi di risoluzione procedura realizzazione pezzi alle macchine CNC e sistemi automatici)</p>		

Strumenti	Libro di testo- Manuale del perito industriale meccanico- proiettore multimediale Laboratorio attrezzato di macchine utensili tornio fresatrice CNC .
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Valutazioni di processo e formativa di fine attività. Tipo a-b-c
Valutazione	Test con valutazione orale individuale con ricontestualizzazione degli errori eventuali nella correzione delle procedura di programmazione alle macchine CNC e correzione delle pratiche di lavorazione alle macchine utensili e considerazioni di potenziamento delle eccellenze.

Modalità di lavoro

- A. Lezione frontale.
- B. Presentazione in Power point, schemi.
- C. Lavoro di gruppo
- D. Lavoro individuale
- E. Attività pratiche di laboratorio

Strumenti di lavoro

- A – Computer con proiettore multimediale.
- B - Personal computer, CNC.
- C - Strumentazione dei laboratori.
- D - Riviste e cataloghi.
- E - Testo in adozione.
- F - Macchine utensili tradizionali e a CNC.

Tipologie di verifica

- A - Soluzione di problemi
- B - Interrogazioni orali.
- C - Prove pratiche di laboratorio.
- D - Prove pratiche sulle macchine a CNC,CAD/CAM.
- E- Simulazione parallela terza prova scritta Esame di Stato

Valutazione

- A. Misura del profitto nelle singole prove
- B. Livelli di partenza
- C. Miglioramenti
- D. Impegno

Modalità di recupero

L'attività di recupero non è intesa come momento a sé stante, ma è prevista come parte integrante dell'attività didattica. I contenuti affrontati vengono costantemente ripresi ed esercitati, soprattutto nella fase precedente alla proposta di nuovi contenuti.
Per tale attività viene privilegiata l'attività di gruppo.

Saperi minimi che sono stati raggiunti per poter affrontare l'Esame di Stato

Competenze:

C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto(elementi essenziali)

C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti(elementi essenziali)

Conoscenze:

C2-1: Processi di corrosione.

C2-2: Prove con metodi non distruttivi.

C2-3: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali.

C2-4: (elementi essenziali)Valutazione del rischio nei luoghi di lavoro.

Certificazione dei processi e dei prodotti.

Cenni e Metodologie di controllo statistico di qualità (dal 15 maggio)

Abilità:

C3-1: Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione.

C3-2: Eseguire prove non distruttive(elementi essenziali).

Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi con attività di laboratorio.

C3-3: Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione. (elementi essenziali)

Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. (elementi essenziali)

Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti.

Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali

Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione. (elementi essenziali)

C3-4: Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro. (elementi essenziali)

SINTESI - SEQUENZA DI LAVORO

Attività U.D.A.	Obiettivi (competenza conoscenza abilità)	Contenuti	Tipologia verifiche	Periodo	Ore lezione	Ore recupero	Ore verifiche	Totale ore
U.D.A. : Materiali e processi innovativi	C1-1 C1-2 C2-3 3 CC3-3	<ul style="list-style-type: none"> Tecnologie e materiali a memoria di forma. Processi fisici innovativi. Processi chimici innovativi. Prototipazione rapida e attrezzaggio rapido. 	a-b-e	Settembre- Dicembre	32	Curriculare	8	40
U.D.A. :. Esercitazione Macchine utensili tradizionali.	C1-1 C1-2 2 C2-3 C3-3	Consolidamento conoscenze alle Macchine utensili tradizionali.	a-b-c-d-e	Settembre - Gennaio	25	Curriculare	7	32
U.D.A. Controllo computerizzato dei processi	C1-1 C1-2 C2-3 C3-3	Controllo numerico applicato alle macchine utensili. Progettazione e produzione assistite da calcolatore (CAD-CAM) e automazione della produzione dei controlli	a-b-c-d-e	Febbraio Giugno	25	Curriculare	7	32
U.D.A. Elementi di corrosione e di protezione dei metalli.	C1-1 C1-2 C2-1 CC3-1	Elementi di corrosione. Protezione dei materiali metallici.	a-b-e	Gennaio Febbraio	20	Curriculare	5	25
U.D.A. Controlli non distruttivi	C1-1 C1-2 2 C2-2 C3-2	Difettologia. Metodo di prova delle prove non distruttive	a-b-e	Marzo Aprile	27	Curriculare	4	31
U.D.A. Controlli statistici e sistemi di gestione della qualità e della sicurezza	C1-1 C1-2 C2-2 C2-4 C3-2 C3-4	Metodi e controlli statistici di processo. Di gestione per la qualità e valutazione della sicurezza	a-b-e	Maggio- Giugno	10	Curriculare	2	12
U.D.A. PLURIDISCIPLINARE TITOLO Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà.	C1-1 C1-2 C2-3 C3-3	Controllo numerico applicato alle macchine utensili. Progettazione e produzione assistite da calcolatore e automazione della produzione dei controlli	a-b-e	Aprile- Giugno	5	Curriculare		5

7.9. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Prof.ssa Patrizia Rita Montalto

1. Livello della classe

La classe quinta è composta da alunni di cui maschi.

Tutti gli alunni della classe hanno conseguito ottimi risultati soprattutto nella pratica della pallavolo alcuni, altri nel calcio a cinque, nella quale si sono impegnati con passione, dimostrando non solo capacità tecniche e fisiche, ma senso dell'organizzazione, collaborando alla gestione e partecipando con entusiasmo alle attività sportive organizzate durante l'anno scolastico.

I ragazzi si sono impegnati attivamente ad organizzare il torneo d'Istituto di pallavolo, dove li ha visti tra l'altro vincitori.

I contenuti teorici sono stati sviluppati partendo sempre dal particolare con riflessioni basate su osservazioni ed esperienze riscontrate durante lo svolgimento delle attività.

2. Obiettivi della disciplina

Consolidare le capacità coordinative e le abilità di base

Conoscere tecniche e strategie della pallavolo

Conoscere i fondamentali della teoria dell'allenamento

Conoscere i fondamentali dell'igiene dell'attività sportiva, primo soccorso e prevenzione degli infortuni

Metodologia : Gli argomenti sono stati affrontati mediante lezioni frontali e attività pratiche individuali e di gruppo.

Prove di verifica e valutazione: La valutazione degli apprendimenti è scaturita da verifiche effettuate in itinere e dalla valutazione finale. Si è fatto uso di verifiche orali, pratiche, tenendo conto della partecipazione alle lezioni, l'impegno, il rispetto delle regole, la progressione dell'apprendimento, la condotta.

Materiali didattici: Palestra, Libro di testo ,appunti del docente.

ABILITÀ/CAPACITÀ

Sa come prevenire gli infortuni e come comportarsi in caso di incidenti

Sa come evitare errate abitudini di vita

Muoversi in sicurezza in diversi ambienti

CONOSCENZE

Conoscenza dell'argomento

Descrizione della prova

Organizzazione dei materiali

Rappresentazione pratica

COMPETENZE

Conoscere gli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici

Relazionarsi positivamente con il gruppo rispettando le diverse capacità, le esperienze pregresse, le caratteristiche personali

Conoscere le norme generali e la prevenzione degli infortuni

Riconosce e differenzia i benefici che le attività in ambiente naturale offrono

UDA

1. CAPACITA' CONDIZIONALI E COORDINATIVE
2. SALUTE, BENESSERE, ATTIVITA' SPORTIVE
3. LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY
4. TRAUMATOLOGIA E PRIMO SOCCORSO

7.10. RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Prof. don Clemente Caruso

OBIETTIVO: Conoscere le fonti scritte, le origini, l'etica delle grandi Religioni nel mondo.

CONTENUTI: Il Buddismo, l'Islam, l'Ebraismo, le vie dell'armonia in Oriente e le sue filosofie religiose: il vedismo, il sufismo, il taoismo, lo scintoismo.

OBIETTIVO: Conoscere e saper apprezzare la diversità nelle sue espressioni etica, religiosa, politica.

CONTENUTI: Il diritto alla pace, alla vita piena e felice, alla espressione della propria cultura, arte, sogno. Ricerca del senso di vita.

OBIETTIVO: Conoscere i meccanismi dell'ingiustizia: conoscere la storia dei paesi sottosviluppati all'interno del mercato del mondo.

CONTENUTI: Nord-Sud del mondo, la conquista, il mercato della globalizzazione, il sottosviluppo le nuove povertà, i totalitarismi presenti oggi, il Debito Estero, formazione, etica. La politica del Fondo Monetario internazionale.

7.11. ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Prof. Bruno Rizzo

UDA 1: I diritti umani e l'uguaglianza tra i cittadini.

UDA 2: La violenza giovanile e il bullismo.

CONOSCENZE: Consapevolezza e conoscenza della genesi culturale e della determinazione dei diritti umani nel corso della storia.

COMPETENZE: Sa leggere, analizzare e schematizzare documenti e testi proposti.

CAPACITÀ: È disponibile e partecipa al confronto, rispettando i punti di vista degli altri.

VALUTAZIONE: Osservazione sistemica e comportamentale; relazioni orali; lavori individuali; assiduità nella frequenza.

7.12. UDA PLURIDISCIPLINARE

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
<i>Denominazione</i>	<i>Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà</i>
<i>Prodotto</i>	<i>Realizzazione di un prototipo di un sistema di automazione industriale</i>
<i>Competenze chiave/competenze culturali</i>	<i>Evidenze osservate</i>
Comunicazione nella madrelingua	Utilizzo del patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nel settore tecnologico. Redazione di relazioni tecniche per documentare le attività individuali e di gruppo.
Comunicazione nella lingua straniera Inglese	Semplici espressioni in lingua Inglese per scopi comunicativi e utilizzo dei linguaggi settoriali relativi al percorso di studio.
Competenza matematica e nel campo scientifico	Capacità di mettere in atto il pensiero matematico per trovare le soluzioni a vari problemi in situazioni quotidiane, mettendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza. Utilizza i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
Competenza digitale	Utilizzo dei diversi linguaggi e delle tecniche multimediali. Acquisizione di nuovi strumenti digitali applicabili nel mondo contemporaneo.
Competenze sociali e civiche	Partecipa, guidato, alle attività di conversazione. Con difficoltà, assume comportamenti rispettosi di sé, degli altri e dell'ambiente.
Imparare a imparare	Utilizza le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni pratiche Correla, guidato, le proprie conoscenze.
Senso di iniziativa e imprenditorialità	Traduce, guidato, le idee in azione.
Abilità <i>(in ogni riga gruppi di abilità conoscenze riferiti ad una singola competenza)</i>	Conoscenze <i>(in ogni riga gruppi di conoscenze riferiti ad una singola competenza)</i>
Differenzia i diversi tipi di testi. Ricerca, raccoglie ed elabora informazioni.	Utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. Lessico di base e lessico specifico dell'area professionale. I diversi stili e registri del linguaggio.
Coglie le caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; Legge, capisce e elabora testi adatti ai bisogni individuali.	Distingue e utilizza le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano. Comprende idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti il lavoro o il settore di indirizzo.
Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche;	Trasduttori e tipologie PLC
Sa definire la specifica architettura robotizzata Sa operare con semplici sistemi di produzione o controllo di processo automatizzato	Regolazioni di sistemi meccanici gestiti elettronicamente Automazione e robotica
<i>Utenti destinatari</i>	Tutti gli alunni della classe 5ª B Meccanica
<i>Prerequisiti</i>	Elementi basilari di tutte le discipline coinvolte, in particolare della fisica e semplici concetti della meccanica.
<i>Fase di applicazione</i>	Da Febbraio 2018
<i>Tempi</i>	circa 5 ore per ciascuna disciplina per complessive 50 ore

UNITÀ DI APPRENDIMENTO

<i>Esperienze attivate</i>	Formazione in classe con i singoli docenti e presentazione degli argomenti e attività laboratoriale (enucleazione di materiale utile per la realizzazione di una mini moto attraverso libri di testo, strumenti multimediali, manuali, dizionari sia cartaceo che multimediale, testi di consultazione, fotocopie, schede e/o materiali predisposti dal docente, internet). Utilizzo di testi tecnici e corretta interpretazione del lessico specifico. Attività laboratoriali per la realizzazione pratica per l'assemblaggio dei vari componenti e del prodotto finito.
<i>Metodologia</i>	Tecniche di didattica laboratoriale, brainstorming, problem solving, role playing, peer to peer education, cooperative learning.
<i>Risorse umane</i>	Docenti interni delle discipline Personale ATA
<i>Strumenti</i>	Libri di testo, manuale tecnico, strumenti multimediali, strumenti e attrezzature di laboratorio, dizionari sia cartaceo che multimediale, testi di consultazione, fotocopie, schede e/o materiali predisposti dal docente, internet, computer, LIM.
<i>Valutazione</i>	Verifica formativa e sommativa. Osservazione sistemica in itinere e finale.

LA CONSEGNA AGLI STUDENTI

Per "consegna" si intende il documento che l'équipe dei docenti/formatori ha presentato agli studenti, sulla base del quale essi si sono attivati realizzando il prodotto nei tempi e nei modi definiti, tenendo presente anche i criteri di valutazione.

1ª nota: il linguaggio accessibile, comprensibile, semplice e concreto.

2ª nota: l'Uda mette in moto processi di apprendimento che non debbono solo rifluire nel "prodotto", ma fornire spunti ed agganci per una ripresa dei contenuti attraverso la riflessione, l'esposizione, il consolidamento di quanto appreso.

CONSEGNA AGLI STUDENTI

Titolo UdA: "Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà"

Cosa hanno fatto: In una prima fase, le materie umanistiche hanno presentato ai nostri ragazzi racconti di sogni e visioni di artisti che, per certi versi, hanno trovato concretizzazione nel campo della meccanica/robotica. Nella parte, laboratoriale, evidenziati innanzitutto i traguardi raggiunti sinora nel campo succitato con lo studio di sensori, trasduttori, amplificatori, converter A/D – D/A, attuatori quali motori elettrici in CC ed in CA, utilizzo del PLC. Quindi l'utilizzo pratico di detta componentistica.

In che modo (singoli, gruppi..): Trattazione teorica degli argomenti basilari. Il lavoro è stato svolto sia singolarmente che in gruppi, utilizzando principalmente tecniche di problem solving, cooperative learning, didattica laboratoriale e peer tutoring; ciascun elemento del gruppo ha avuto un compito specifico;

Quale prodotto: Realizzazione di un forno a polimeri con controllo analogico e digitale (con PLC) della temperatura.

Che senso ha (a cosa serve, per quali apprendimenti):

- Apprende gli argomenti di robotica e maturare la cultura dell'automazione industriale e meccanica;
- elabora e valuta grandezze con opportuna strumentazione;
- sa leggere uno schema meccanico;
- conosce gli strumenti teorici per arrivare a comprendere il funzionamento dei circuiti elettronici.

Tempi: 5 ore per ciascuna disciplina

Risorse (strumenti, consulenze, opportunità...): i docenti della classe

Criteri di valutazione: Valutazione collegiale dai docenti che hanno guidato in questo percorso di insegnamento/apprendimento, secondo i seguenti criteri:

- collaborazione e partecipazione nella realizzazione del prodotto;
- completezza, correttezza, pertinenza e organizzazione;
- capacità di trasferire le conoscenze acquisite;
- ricerca e gestione delle informazioni;
- creatività;
- funzionalità.

Autovalutazione

Ogni studente ha fornito un'autovalutazione, in termini di percezione del livello raggiunto e dell'obiettivo da raggiungere nell'apprendimento disciplinare.

PIANO DI LAVORO UDA CLASSE 5^a – SEZIONE B MECCANICA

*Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà
Prodotto: Realizzazione di un prototipo di un sistema di automazione industriale*

Coordinatore: De Simone Edoardo Giovanni

Fasi	Disciplina	Attività	Strumenti/Spazi	Avanzamento al 15 maggio	Tempi	Valutazione
1	Italiano	Studio narrativo dell'immaginario dei robot	LIM, PC	Svolte 5 ore, discussione teorica	Previste 5 ore	Classe disordinata e poco interessata
2	Inglese	Studio dell'immaginario collettivo in lingua inglese e terminologia tecnica specifica	Aula, Laboratorio di lingue	Svolte 5 ore, visione di un film in laboratorio "L'uomo bicentenario". Reading.	Previste 5 ore	Mediocre la comprensione
3	Matematica	Studio delle funzioni applicabili a modelli domotici	Aula, PC	Svolte 5 ore, simulazioni con il software "Derive"	Previste 5 ore	Appena sufficiente la comprensione dell'aspetto matematico
4	Discipline Meccaniche	Studio teorico della strumentazione e delle tecniche di programmazione della stazione di controllo	Aula, PC	Svolte 5 ore di studio specifico della progettazione di un sistema gestito da controllore. Criteri di resistenza e massime tensioni sui materiali	Previste 10 ore nelle discipline di settore	Più interessati alla parte laboratoriale, se guidati riescono a coglierne gli aspetti critici. Maggiori difficoltà nel lessico e nell'utilizzo di un pensiero razionale e flessibile
5	Laboratorio	Realizzazione di una stazione di controllo della temperatura programmabile	Laboratorio di domotica, PC, hardware dedicato	Svolte 5 ore, realizzato controllo cablato. Manca la realizzazione automatica	Previste 10 ore nelle discipline di settore	

8. ORE DI LEZIONE SVOLTE

MATERIA	MONTE ORE FINO AL 15 MAGGIO 2018	MONTE ORE PREVISTO FINO AL 9 GIUGNO 2018
Italiano	102	17
Storia	57	8
Inglese	69	11
Matematica	88	11
Sistemi e Automazione	63	11
Laboratorio di Sistemi e Automazione	53	8
Disegno Progettazione Organizzazione Industriale	132	20
Laboratorio Disegno Progettazione Organizzazione Industriale	84	12
Meccanica Macchine e Energie	113	15
Laboratorio di Meccanica macchine e energie	47	8
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	123	20
Laboratorio di Tecnologia Meccanica di Processo e di Prodotto	79	12
Scienze motorie	42	8
Religione Cattolica	27	4
Alternativa Religione C.	26	4

9. ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

Nel secondo biennio e durante quest'ultimo anno del corso di studi, gli alunni hanno svolto attività di alternanza scuola-lavoro presso aziende locali, attività scolastiche di orientamento, visite guidate, attività di tutoring.

Le principali aziende coinvolte sono state la fabbrica tessile Bossio di Mirto-Crosia per la parte inerente i macchinari di produzione e tessitura della seta, al terzo anno e la visita guidata a Barcellona come alternanza scuola-lavoro in cui hanno operato nel campo della manutenzione motoristica.

Per come già programmato, quest'anno la classe avrebbe dovuto implementare il percorso di alternanza con apposito viaggio d'istruzione a Praga o in Grecia, attesa anche la programmazione ed il lavoro svolto dalla funzione strumentale prof. Rocco Carbone.

Tuttavia tale attività è sfumata per il basso numero di partecipanti.

Le ore registrate ai singoli allievi sono appresso riportate:

N.	ALUNNO	ORE SVOLTE
1	AVENA PIO ALESSIO	160
2	BLASCHI GIOVANNI	40
3	CALABRÒ LUIGI	120
4	CARUSO EMANUELE	120
5	FAUSTINI PASQUALE PIO	120
6	GAMMUTO DOMENICO	200
7	GENCARELLI STEFANO	120
8	GERMINARA MARIO	120
9	GINESE SALVATORE FRANCESCO	120
10	GRISARI PIETRO	200
11	PERRI NICOLAS	120
12	QUATTROCCHI SALVATORE	160
13	ROMANO DOMENICO	160
14	SCIASCIA GIOVANNI	80

10. PROSPETTO CREDITI SCOLASTICI

N.	Cognome	Nome	Crediti 3	Crediti 4	Crediti 5
1	Avena	Pio Alessio	6	6	
2	Blaschi	Giovanni	4	4	
3	Calabrò	Luigi	5	5	
4	Caruso	Emanuele	5	4	
5	Faustini	Pasquale Pio	5	5	
6	Gammuto	Domenico	5	5	
7	Gencarelli	Stefano	5	4	
8	Germinara	Mario	5	4	
9	Ginese	Salvatore Francesco	6	6	
10	Grisari	Pietro	5	5	
11	Perri	Nicolas	4	4	
12	Quattrocchi	Salvatore	6	6	
13	Romano	Domenico	5	5	
14	Sciascia	Giovanni	5	5	

11. ATTIVITÀ DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTI

Ai fini del successo scolastico dell'intera classe sono state effettuate pause didattiche con attività di recupero in itinere, organizzate dai singoli docenti secondo le proprie ravvisate necessità, nel mese di febbraio 2018 e corsi di recupero IDEI nel mese di maggio 2018. Sono mancati i corsi di recupero pomeridiani subito dopo la conclusione del primo quadrimestre.

12. SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

Durante l'Anno Scolastico sono state effettuate le seguenti simulazioni delle prove d'Esame

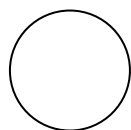
1. Simulazione della Prima Prova d'Esame;
2. Simulazione della Seconda Prova d'Esame;
3. Due simulazioni della Terza Prova scritta dell'Esame;
4. Simulazione del Colloquio d'Esame (da fare dopo il 15 maggio).

13. ELENCO DEGLI ALLEGATI

1. Simulazioni della Terza prova dell'Esame di Stato;
2. Griglia di valutazione della prima prova scritta di Italiano;
3. Griglia di valutazione della seconda prova scritta di Topografia;
4. Griglia di valutazione della terza prova scritta Tipologia mista B+C;
5. Griglia di valutazione del colloquio.

IL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5^A B MECCANICA

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
ITALIANO	Motolo Antonio	
STORIA		
RELIGIONE	Caruso don Clemente	
INGLESE	Migliozzi Sabina	
MATEMATICA	Riganello Rita Giuseppina	
SISTEMI E AUTOMAZIONE	Eneh Anietie Sunday	
MECCANICA MACCHINE ED ENERGIE	De Simone Edoardo Giovanni	
DISEGNO PROGETTAZIONE ORG. INDUSTRIALE	Scorzafave Francesco	
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PROD.	Longo Maurizio	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Montalto Patrizia	
LAB. SISTEMI E AUTOMAZIONE	Roma Antonio	
LAB. MECCANICA MACCHINE ED ENERGIE		
LAB. DISEGNO PROGETTAZIONE ORG. INDUSTRIALE	Curia Eugenio	
LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PROD.		
MATERIA ALTERNATIVA RELIGIONE CATTOLICA	Rizzo Bruno	



Il Dirigente Scolastico
- Prof.ssa Pina De Martino -

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"E. MAJORANA"
Rossano
Sede ITI**

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI
(L. 425/97 – D.P.R. 323/98 art. 5 comma 2)



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5^A B Meccanica

ALLEGATI

ANNO SCOLASTICO 2017-2018

I.I.S. E. Majorana Rossano(CS)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO

Anno Scolastico 2017-2018

ALUNNO _____

Tipologia A - Analisi e commento di un testo letterario o non letterario

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Comprensione del testo e analisi delle singole parti	precisa ed esauriente	4
		con qualche imprecisione	3
		con qualche lacuna	2
		incompleta	1
B	Struttura del discorso	coerente/ordinata	3
		poco ordinata e coerente	2
		spesso disordinata e incoerente	1
C	Approfondimenti personali	molto significativi	4
		significativi	3
		abbastanza significativi	2
		poco significativi	1
D	Espressione linguistica	corretta	4
		lievi imprecisioni	3
		alcuni errori	2
		con frequenti errori	1

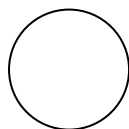
A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione

Tabella di valutazione

Punteggio	Voto	Giudizio
15	10	Eccellente
14	9	Ottimo
13	8	Buono
12-11	7	Discreto
10	6	Sufficiente
9-8	5	Mediocre
7-6	4	Insufficiente
5-4	3	Grav. Insuff.
3-2	2	Grav. Insuff
1-0	1	Grav. Insuff

La Commissione

Il Presidente



I.I.S. E. Majorana Rossano(CS)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO

Anno Scolastico 2017-2018

ALUNNO _____

Tipologia B - Articolo di giornale

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Conoscenza dell'argomento trattato e del contesto di riferimento	approfondita/articolata	4
		apprezzabile/discreta	3
		sufficiente/accettabile	2
		lacunosa/parziale	1
B	Uso delle regole giornalistiche(5w) e del linguaggio specifico	preciso/pertinente/efficace	3
		adeguato/abbastanza efficace	2
		superf. o incompleto/poco efficace	1
C	Struttura del discorso	ordinata e coerente	4
		schematica	3
		qualche incongruenza	2
		incoerente	1
D	Espressione linguistica	corretta	4
		qualche imprecisione	3
		alcuni errori	2
		frequenti errori	1

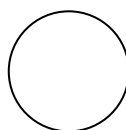
A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione.

Tabella di valutazione

Punteggio	Voto	Giudizio
15	10	Eccellente
14	9	Ottimo
13	8	Buono
12-11	7	Discreto
10	6	Sufficiente
9-8	5	Mediocre
7-6	4	Insufficiente
5-4	3	Grav.Insuff.
3-2	2	Grav.Insuff
1-0	1	Grav.Insuff

La Commissione

Il Presidente



I.I.S. E. Majorana Rossano(CS)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO

Anno Scolastico 2017-2018

ALUNNO _____

Tipologia B - Redazione di saggio breve

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Aderenza alla traccia e capacità di utilizzare i documenti	adeguata/pertinente	3
		parziale/generica	2
		superficiale/incompleta	1
B	Individuazione della tesi	evidente	3
		riconoscibile	2
		appena accennata	1
C	Struttura argomentativa ed espressione linguistica	articolata/corretta	4
		coerente/quasi corretta	3
		schematica/con qualche errore	2
		disarticolata/frequenti errori	1
D	Rielaborazione personale e valutazione critica	significativa e ben articolata	5
		significativa	4
		essenziale	3
		modesta	2
		appena accennata	1

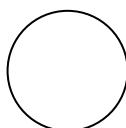
A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione.

Tabella di valutazione

Punteggio	Voto	Giudizio
15	10	Eccellente
14	9	Ottimo
13	8	Buono
12-11	7	Discreto
10	6	Sufficiente
9-8	5	Mediocre
7-6	4	Insufficiente
5-4	3	Grav. Insuff.
3-2	2	Grav. Insuff
1-0	1	Grav. Insuff

La Commissione

Il Presidente



I.I.S. E. Majorana Rossano(CS)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO

Anno Scolastico 2017-2018

ALUNNO _____

Tipologia C - Tema di argomento storico

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Conoscenza degli eventi e dei loro rapporti cronologici di causa-effetto	completa	3
		parziale	2
		scarsa	1
B	Struttura del discorso	corretta	3
		schematica	2
		qualche incongruenza	1
C	Capacità di esprimere giudizi personali e di sostenere una propria tesi argomentativa	valida	5
		molto significativa	4
		significativa	3
		abbastanza significativa	2
		poco significativa	1
D	Espressione linguistica	corretta	4
		lievi imprecisioni	3
		alcuni errori	2
		con frequenti errori	1

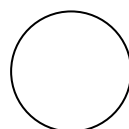
A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione

Tabella di valutazione

Punteggio	Voto	Giudizio
15	10	Eccellente
14	9	Ottimo
13	8	Buono
12-11	7	Discreto
10	6	Sufficiente
9-8	5	Mediocre
7-6	4	Insufficiente
5-4	3	Grav. Insuff.
3-2	2	Grav. Insuff
1-0	1	Grav. Insuff

La Commissione

Il Presidente



I.I.S. E. Majorana Rossano(CS)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO

Anno Scolastico 2017-2018

ALUNNO _____

Tipologia D - Tema di ordine generale

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Pertinenza alla traccia e conoscenza dell'argomento	completa	3
		parziale	2
		scarsa	1
B	Espressione linguistica	corretta	3
		con qualche errore	2
		con frequenti errori	1
C	Struttura del discorso	ordinata	4
		schematica	3
		qualche incongruenza	2
		spesso incoerente	1
D	Rielaborazione personale e approfondimenti critici	validi	5
		molto significativi	4
		essenziali	3
		poco significativi	2
		accennati	1

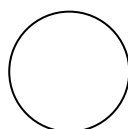
A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione.

Tabella di valutazione

Punteggio	Voto	Giudizio
15	10	Eccellente
14	9	Ottimo
13	8	Buono
12-11	7	Discreto
10	6	Sufficiente
9-8	5	Mediocre
7-6	4	Insufficiente
5-4	3	Grav.Insuff.
3-2	2	Grav.Insuff
1-0	1	Grav.Insuff

La Commissione

Il Presidente

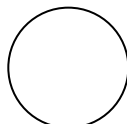




GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

Allievo:		Classe.....	
Indicatori	Livello di prestazione	Punti	Punteggio attribuito
PADRONANZA GRAFICA TERMINOLOGICA NORMATIVA	Corretta applicazione della simbologia / terminologia / normativa	2	
	Uso parziale dei simboli / termini (non sempre appropriata)	1	
	Uso superficiale e lacunoso	0	
ADERENZA ALLA TRACCIA E CHIAREZZA ESPOSITIVA	Comprensione dei concetti chiave, esposizione organica ed esauriente	3	
	Comprensione dei concetti chiave, esposizione frammentaria	2	
	Comprensione superficiale dei concetti chiave, esposizione imprecisa	1	
	Non comprende i concetti chiave	0	
ANALISI E INTERPRETA-ZIONE	Conosce le regole ed i procedimenti e li applica con sicurezza	3	
	Conosce le regole e le applica in modo acritico	2	
	Conoscenza superficiale delle regole, incertezze nel procedimento	1	
	Non conosce regole e procedimenti	0	
PADRONANZA STRUMENTI	Conosce e applica le regole e/o strumenti con rigore	3	
	Incertezze nelle applicazioni / lievi imprecisioni	2	
	Approssimativo, con errori non gravi	1	
	Gravi errori di attribuzione	0	
UNITÀ DI MISURA	Uso corretto e appropriato delle unità d misura	2	
	Uso non sempre corretto	1	
	Gravi errori di attribuzione	0	
COLLEGAMENTI ED APPROFONDI- MENTI CRITICI	Sviluppa soluzioni originali con ampi e approfonditi collegamenti	2	
	Propone soluzioni standard e motiva qualche scelta	1	
	Risolve in maniera meccanica senza motivare nessuna scelta	0	
VOTO (somma dei punteggi attribuiti)			/15

LA COMMISSIONE



IL PRESIDENTE



GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO INDIVIDUATA DAL CONSIGLIO DI CLASSE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

CANDIDATO: _____

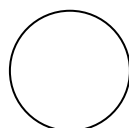
CLASSE 5^a SEZ. B

INDICATORI	PESI (A)	VALUTAZIONE (B)	PUNTEGGIO (AxB)
Conoscenza degli argomenti	5		
Competenze	3		
Capacità espositiva, di analisi e di sintesi	1		
Capacità di orientamento e di collegamenti interdisciplinari	1		
Punteggio totale arrotondato : $3.0 \times (AxB)/10$			

N.B. Qualora il punteggio dovesse risultare decimale, lo stesso sarà arrotondato per eccesso se è superiore o uguale a 0,5 e per difetto se minore di 0,5.

LA COMMISSIONE

IL PRESIDENTE





Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E.MAJORANA"
Via Nestore Mazzei 87067 Rossano (CS)
Segreteria Tel. 0983/511085 Fax 0983/511104
Cod.Fisc.: 87002040787



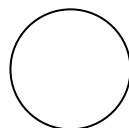
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA A TIPOLOGIA MISTA (B+C)

QUESITI MATERIE																														
	DIRITTO						INGLESE						STORIA						ESTIMO						TOPOGRAFIA					
PUNTI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
TOTALE																								/15					

- N.B.**
- Il candidato deve rispondere ai quesiti a risposta chiusa barrando con una "x" la risposta ritenuta corretta.
 - Per ogni risposta chiusa esatta vengono attribuiti punti 0,25.
 - Per ogni risposta errata o non data si attribuiscono punti 0,00.
 - Il candidato deve rispondere ai quesiti a risposta aperta rispettando lo spazio delle righe.
 - Per ogni risposta aperta vengono attribuiti min 0,00 max 1,00 punti a scaglioni 0,25.
 - L'arrotondamento avverrà per difetto con parte decimale del voto uguale od inferiore 5, per eccesso in caso contrario.

LA COMMISSIONE

IL PRESIDENTE



SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA DELL'ESAME DI STATO

PRIMA PROVA STRUTTURATA MULTIDISCIPLINARE

CLASSE 5^a SEZIONE B

Tipologia B+C: Quesiti a risposta multipla ed a risposta singola.

Durata della prova: 90 minuti

Strutturazione

Quesiti	Materia
4+2	Storia
4+2	Inglese
4+2	Matematica
4+2	Tecnologia Meccanica Proc. Prod.
4+2	Sistemi e Automazione

SECONDA PROVA STRUTTURATA MULTIDISCIPLINARE

Tipologia B+C : Quesiti a risposta multipla ed a risposta singola.

Durata della prova: 90 minuti

Strutturazione

Quesiti	Materia
4+2	Inglese
4+2	Matematica
4+2	Storia
4+2	Disegno Progettazione Org. Ind.
4+2	Sistemi e Automazione

MATERIA	PUNTEGGIO	FIRMA DOCENTE
Matematica	<input type="text"/> / 3	<input type="text"/>
Sistemi e Automazione	<input type="text"/> / 3	<input type="text"/>
Tecnologia Meccanica	<input type="text"/> / 3	<input type="text"/>
Inglese	<input type="text"/> / 3	<input type="text"/>
Storia	<input type="text"/> / 3	<input type="text"/>

PUNTEGGIO FINALE / 15

	 IIS “E. Majorana” Sede ITI Via N. Mazzei – 87067 Rossano (CS)	
---	--	---

SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA D’ESAME

19 Aprile 2018

TIPOLOGIA MISTA (B+C) – QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA E QUESITI A RISPOSTA SINGOLA

CLASSE 5^a SEZ. B – MECCANICA

Alunno

Materie coinvolte

- ▶ Matematica
- ▶ Sistemi e Automazione
- ▶ Tecnologia Meccanica Proc. Prod.
- ▶ Inglese
- ▶ Storia

La Commissione _____

Il Presidente _____

MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLA PROVA

La presente costituisce una simulazione della prova multidisciplinare dell'Esame di Stato (III Prova). Le materie ed i criteri di valutazione di tale simulazione sono stati scelti dai professori del Consiglio di Classe e possono pertanto differire da quelli che saranno adottati in sede d'Esame dalla relativa commissione.

Il tempo a disposizione per lo svolgimento della presente prova è di 90 minuti.

Per le domande a risposta multipla barrare la casella corrispondente alla risposta ritenuta esatta. Non sono ammesse correzioni, altrimenti la risposta sarà ritenuta nulla.

È vietato l'uso di matite, penne rosse, evidenziatori, bianchetti ed altro.

È vietato l'utilizzo di telefoni cellulari.

È vietato parlare e collaborare tra alunni.

È vietato l'utilizzo di manuali, vocabolari.

È consentito l'uso di calcolatrice scientifica non programmabile.

È consentito l'utilizzo della sola biro blu o nera.

CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA PROVA

La prova verrà valutata secondo i seguenti criteri di attribuzione del punteggio:

- Punti 0,25 per ogni quesito a risposta chiusa esatto.
- Massimo punti 1 per ogni quesito a risposta aperta sintetica secondo gli scaglioni 0-0,25-0,50-0,75-1,00:
 - Conoscenza dell'argomento;
 - Capacità di elaborazione e sintesi;
 - Utilizzo di terminologia specifica.
- Punteggio finale, espresso in quindicesimi, calcolato sommando i punteggi delle singole materie, arrotondato per eccesso se la parte decimale del voto è uguale o superiore a 5.

STORIA

1. Il Partito Socialista Italiano nasce a Genova nel:

- a 1882
- b 1901
- c 1892
- d 1896

2. Il Patto Gentiloni riguarda accordi fra:

- a Filippo Turati e la Chiesa.
- b Giolitti e la Chiesa.
- c Giolitti e Gentiloni.
- d Gentiloni e Filippo Turati.

3. I Bolscevichi erano:

- a Membri della borghesia liberale.
- b Contadini, operai e soldati.
- c I cattolici russi.
- d Gli industriali.

4. La Triplice intesa fu un sistema di accordi politico-militari tra:

- a Francia, Russia, Italia.
- b Austria, Francia, Germania.
- c Gran Bretagna, Francia, Russia.
- d Gran Bretagna, Italia, Francia.

5. Indica brevemente quali furono le cause che portarono allo scoppio della Prima Guerra Mondiale.

6. Indica brevemente cos'è il famoso Patto di Londra del 1915.

SISTEMI E AUTOMAZIONE

1. 1. L'acquisizione dei dati dal processo è effettuata mediante

- a) Gli amplificatori.
- b) Il controllore.
- c) Gli attuatori.
- d) I sensori.

2. Quale, tra le seguenti, è una regolazione di tipi booleano?

- a) On/Off.
- b) Proporzionale.
- c) Integrale.
- d) Derivata.

3. Il trasduttore è un dispositivo che permette di:

- a) misurare una grandezza fisica.
- b) Trasformare una grandezza fisica in un'altra (normalmente di tipo elettrico).
- c) Amplificare a una grandezza elettrica.
- d) Trasformare un segnale digitale in analogico.

4. Due o più blocchi di trasferimento si dicono collegati in parallelo quando

- a) Il segnale d'uscita di un blocco corrisponde al segnale d'ingresso dell'altro.
- b) Hanno lo stesso segnale d'ingresso e le uscite confluiscono in un nodo sommatore.
- c) L'uscita dell'ultimo è collegata all'ingresso del primo.
- d) Nessuna delle risposte fornite è corretta.

5. Che compito assolve in un sistema di regolazione il "TRASDUTTORE DI MISURA"?

6. Che s'intende per "componentistica" nei sistemi di regolazione e controllo?

TECNOLOGIA MECCANICA DI PROC. PROD.

1. Nella lavorazione al tornio CNC il simbolo G01 nella programmazione ISO indica

- a) Fine programma.
- b) Attesa tempo in percentuale.
- c) Interpolazione circolare.
- d) Interpolazione lineare.

2. Nella lavorazione al tornio CNC il simbolo G nella programmazione ISO indica

- a) Lavorazione in rapido.
- b) Attesa tempo in percentuale.
- c) Interpolazione circolare.
- d) Rotazione del mandrino.

3. Nelle corrosione chimica si ipotizza il sistema:

- a) A umido.
- b) Zinco.
- c) Rame.
- d) A secco.

4. Il disco divisore serve sicuramente a:

- a) Realizzare un albero.
- b) Realizzare una ruota dentata.
- c) Realizzare un freno motore.
- d) Realizzare un giunto.

5. Descrivi i pregi e difetti della lavorazione ultrasuoni.

6. Descrivi i pregi ed i difetti della lavorazione ad Waterjet.

INGLESE

1. What is engineering?

- a all activities and processes related to manufacturing cars and airplanes.
- b all activities to select the materials to be used for a new product.
- c a science based profession.
- d all activities related to machine tools.

2. A draughtsman is

- a a person who prepares a general drawing.
- b a person who is able to carry out machining operations.
- c a person who takes into consideration all the production operations.
- d a person who is appointed in all workshop operations.

3. Machine tools are

- a all materials used to produce something.
- b used to make products.
- c all activities and processes used to produce cars.
- d some materials and operations to produce objects.

4. A machine shop is

- a a place in a room, a building, or a company where machining is done.
- b a place where people work and perform mechanical operations.
- c an exhibition of old and new cars, motor bikes.
- d a small company that repairs only cars and buses.

5. Write a short report about communication in the world of engineering.

6. What is safety at work?

MATEMATICA

1. Data la funzione $f(x) = x + 2x - 1$, risulta che:

- a $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + x^2 + c$
- b $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + x^2 - x$
- c $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + x^2 - x + c$
- d $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + x^2$

2. Quale delle seguenti funzioni è una primitiva di $f(x)=3x^5$?

- a $15x^4$
- b $x^6/2$
- c $3x^4$
- d $3x^4/4$

3. Il dominio della funzione $z = \frac{5x+1}{x+y}$ è:

- a $\frac{(6x+1)^5}{5} + c$
- b $\frac{\sqrt[4]{3x^2+x+1}}{4} + c$
- c $\frac{(3x^2+x+1)^5}{5} + c$
- d $4(3x^2 + x + 1)^3 + c$

4. Il dominio della funzione $z = \frac{5x+1}{x+y}$ è:


- a tutto il piano $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$
- b tutto il piano $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ privato della bisettrice del II e IV quadrante
- c tutto il piano $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ privato della bisettrice del I e III quadrante
- d tutto il piano $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ privato dell'origine

5. Spiega quando una funzione generica $y = f(x)$ ammette un asintoto verticale e quando un asintoto orizzontale

6. L' integrale del prodotto di una costante per una funzione integrabile è uguale alla somma della costante con la funzione. E' vera o falsa questa proposizione? Se è falsa, dai una formulazione corretta della proprietà.

MATERIA	PUNTEGGIO	FIRMA DOCENTE
Matematica	<input type="text"/> / 3	<input type="text"/>
Sistemi e Automazione	<input type="text"/> / 3	<input type="text"/>
Disegno Prog. Org. Ind.	<input type="text"/> / 3	<input type="text"/>
Inglese	<input type="text"/> / 3	<input type="text"/>
Storia	<input type="text"/> / 3	<input type="text"/>
TOTALE	<input type="text"/> / 15	

PUNTEGGIO FINALE / 15

	<p>IIS "E. Majorana" Sede ITI Via N. Mazzei – 87067 Rossano (CS)</p>	
---	---	---

SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA D'ESAME

10 Maggio 2018

TIPOLOGIA MISTA (B+C) – QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA E QUESITI A RISPOSTA SINGOLA

CLASSE 5^a SEZ. B – MECCANICA

Alunno

Materie coinvolte

- ▶ Matematica
- ▶ Sistemi e Automazione
- ▶ Disegno Prog. Org. Ind.
- ▶ Inglese
- ▶ Storia

La Commissione

Il Presidente



MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLA PROVA

La presente costituisce una simulazione della prova multidisciplinare dell'Esame di Stato (III Prova). Le materie ed i criteri di valutazione di tale simulazione sono stati scelti dai professori del Consiglio di Classe e possono pertanto differire da quelli che saranno adottati in sede d'Esame dalla relativa commissione.

Il tempo a disposizione per lo svolgimento della presente prova è di 90 minuti.

Per le domande a risposta multipla barrare la casella corrispondente alla risposta ritenuta esatta. Non sono ammesse correzioni, altrimenti la risposta sarà ritenuta nulla.

È vietato l'uso di matite, penne rosse, evidenziatori, bianchetti ed altro.

È vietato l'utilizzo di telefoni cellulari.

È vietato parlare e collaborare tra alunni.

È vietato l'utilizzo di manuali, vocabolari.

È consentito l'uso di calcolatrice scientifica non programmabile.

È consentito l'utilizzo della sola biro blu o nera.

CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA PROVA

La prova verrà valutata secondo i seguenti criteri di attribuzione del punteggio:

- Punti 0,25 per ogni quesito a risposta chiusa esatto.
- Massimo punti 1 per ogni quesito a risposta aperta sintetica secondo gli scaglioni 0-0,25-0,50-0,75-1,00:
 - Conoscenza dell'argomento;
 - Capacità di elaborazione e sintesi;
 - Utilizzo di terminologia specifica.
- Punteggio finale, espresso in quindicesimi, calcolato sommando i punteggi delle singole materie, arrotondato per eccesso se la parte decimale del voto è uguale o superiore a 5.

STORIA

1. Mussolini fu espulso dal partito socialista nel:

- a 1912
- b 1900
- c 1914
- d 1915

2. Il Programma di San Sepolcro è l'atto di fondazione dei Fasci Italiani di Combattimento durante l'adunata di piazza San Sepolcro a:

- a Napoli.
- b Milano.
- c Roma.
- d Torino.

3. I Fasci di Combattimento erano formati da:

- a Membri della borghesia liberale.
- b Arditi, futuristi, nazionalisti, ex combattenti.
- c Cattolici.
- d Giovani industriali.

4. La Legge Acerbo del 1923, prevedeva:

- a Il 50% dei seggi, a beneficio del partito più votato qualora questo avesse superato il quorum del 25%.
- b La trasformazione dei Fasci di Combattimento in Milizia Volontaria.
- c I 2/3 dei seggi, a beneficio del partito più votato qualora questo avesse superato il quorum del 25%.
- d Il ripristino della pena di morte.

5. Indica brevemente cosa s'intende con il termine "Secessione dell'Aventino".

6. Indica brevemente cosa prevedevano i Patti Lateranensi.

SISTEMI E AUTOMAZIONE

1. Tra uscita e ingresso di un blocco di trasferimento vale la relazione

- a $I=F*U$
- b $F=I*U$
- c $U=F*I$
- d $U=F-I^2$

2. Quale, tra i seguenti, è un trasduttore elettrico?

- a Encoder.
- b Trasformatore differenziale.
- c Potenziometro.
- d Termocoppia.

3. Nel PLC Serie Uno CGE il codice d'identificazione degli I/O è:

- a Decimale.
- b Ottale.
- c Esadecimale.
- d Alfanumerico.

4. Il flusso di potenza nel diagramma ladder

- a Va da sinistra verso destra.
- b Va da destra verso sinistra.
- c Va dall'alto verso il basso.
- d Va dal basso verso l'alto.

5. Che cosa s'intende per regolazione ad anello aperto e regolazione ad anello chiuso?

6. Elencare e descrivere le varie fasi della programmazione dei PLC.

DISEGNO PROGETTAZIONE ORG. IND.

1. Un ciclo di lavorazione è:

- a Un insieme di lavorazioni.
- b Un insieme di processi produttivi.
- c Un insieme di operazioni.
- d Un insieme di controlli e trasporti.

2. Una quota di ammortamento è:

- a Una somma che bisogna spendere.
- b Un capitale investito.
- c Una somma che serve per acquistare una macchina.
- d Una somma da recuperare nel tempo precedentemente investita.

3. I cinque zeri sono:

- a La conseguenza di un investimento fatto.
- b Obiettivi da raggiungere per migliorare la qualità.
- c Cinque strumenti che eliminano i difetti.
- d Cinque strumenti che consentono di produrre di più.

4. Si ricorre al grezzo di fusione quando:

- a Occorre produrre pochi pezzi in modo rapido.
- b Occorre fare pezzi uno diverso dall'altro.
- c Occorre produrre a lotti.
- d Occorre produrre un numero elevato di pezzi.

5. Parla del costo di produzione.

6. Parla della saturazione di un posto di lavoro.

INGLESE

1. Using General Safety regulations you can

- a separate the worker from the hazard.
 b use automated equipment.
 c employ electrical hazards, handle dangerous substances, move and lift articles and transport loads.
 d avoid completely any kind of hazard and any kind of risk.

2. To have a correct behaviour in the work environment means

- a operate machines without authorisation.
 b remove the protective guard from the machine.
 c use a machine until you have been shown how to operate it.
 d observe all warnings and signs, observe the company rules.

3. Which were the main laws related to safety in the UK?

- a Health and Safety (1964) and Health and Safety Laws (1989).
 b Health and Safety at Work Act (1974) – Management of Health and Safety at Work Regulations Act (1999).
 c Safety Act (1975) – Safety Acts (2000).
 d Health at Work Act (1973) - Health and Safety at Work Act (1997).

4. To avoid ‘electrical hazards’ is important to know the basic elements of electricity and to observe some general electrical safety rules, such as:

- a connect any equipment before making any adjustment.
 b use the correct cable to connect plugs and equipment.
 c do not replace old or damaged cables.
 d use batteries, light bulbs, fuses, cables, sockets, transformers and wires.

5. Which are the main hazards coming from the use of electrical devices?

6. Which are the most important P.P.E. (Personal Protective Equipment)? Why do you use them?

MATEMATICA

1. $\int x(\ln x) dx =$

- a $\frac{x^2}{2}(\ln x) - \frac{1}{2} \int \frac{1}{x} dx$
 b $x(\ln x) - \int \frac{1}{x} dx$
 c $\frac{x^2}{2}(\ln x) - \frac{1}{2} \int x dx;$
 d $\frac{1}{x} - \frac{1}{2} \int x^2 dx$

2. $\int \frac{3x+1}{x^2-x-6} =$

- a $\int \frac{2}{x-3} dx - \int \frac{1}{x+2} dx$
 b $\int \frac{2}{x-3} dx + \int \frac{1}{x+2} dx;$
 c $\int \frac{1}{x+3} dx + \int \frac{2}{x-2} dx;$
 d $\int \frac{3}{x+6} dx + \int \frac{2}{x-1} dx$

3. Calcola il valore del seguente integrale $\int x\sqrt{1+x^2} dx$ porre $1+x^2 = t$ (applica il metodo di sostituzione):

- a $\frac{1}{3}\sqrt{(1+x^2)^2} + c;$
 b $3\sqrt{(1+x^2)^2} + c;$
 c $\frac{1}{3}\sqrt{(1+x^2)^3} + c;$
 d $3\sqrt{(1+x^2)^3} + c$

4. La funzione : $y = \frac{x^2-16}{3x-2}$

- a È razionale intera.
 b Incontra l'asse x nei punti A(4;0) e B(-4;0).
 c Incontra l'asse x nel punto A(16;0).
 d È positiva per ogni x.

5. La derivata di una costante per una funzione è uguale alla somma della costante con la funzione. È vera o falsa la preposizione? Se è falsa, dai una formulazione corretta della regola.

6. Elenca le proprietà dell'integrale indefinito.
