



FORMAZIONE, PARTECIPAZIONE, CRESCITA.



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE V B

(art. 17 c.1 D. Lgs. N. 62/2017 - art. 10 O.M. n. 55 del 22 marzo 2024)

Elaborato e approvato nella riunione del 10 maggio 2024

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

Il sistema produttivo della Provincia di Oristano è caratterizzato da una bassa incidenza del settore industriale rispetto a quello agricolo e, al contempo, da un settore dei servizi in continua espansione. Si registra una percentuale del 32% delle imprese che operano nei settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca; una percentuale del 24% nel settore del commercio e del 12% nel settore delle costruzioni. Le restanti imprese svolgono attività negli altri settori economici (attività manifatturiere, attività dei servizi di alloggio e di ristorazione, trasporto e magazzinaggio, noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese, altre attività di servizi) con percentuali inferiori al 7%. Tradizionalmente il tessuto economico oristanese è caratterizzato dalla presenza di piccole e piccolissime imprese, le quali, per quanto attiene la forma giuridica più diffusa, sono rappresentate perlopiù da ditte individuali. Solo una modesta percentuale è rappresentata da società di persone e da società di capitali.

Le imprese femminili in Sardegna presentano la stessa incidenza osservata nel resto del Paese (22%) e, nella Provincia di Oristano, sono prevalentemente impegnate nel settore del commercio (32%), al quale seguono i settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca (28%) e dei servizi di alloggio e di ristorazione (9%). Le imprese giovanili della Provincia di Oristano sono prevalentemente occupate in due settori dell'economia: l'agricoltura, silvicoltura e pesca (27%) e il commercio (26%). Il 13% lavora nelle costruzioni e il 10% svolge attività dei servizi di alloggio e ristorazione. Il settore del commercio impiega oltre la metà delle imprese straniere registrate in Provincia di Oristano (57%), mentre il 12% opera nell'agricoltura, silvicoltura e pesca e l'11% nel settore delle costruzioni; in percentuali inferiori, trovano collocazione nei servizi di alloggio e ristorazione, attività manifatturiere e servizi e trasporti. Un importante settore in crescita (la Sardegna supera la soglia del 4%) è quello dell'economia del mare (turismo marino, che rappresenta quasi due terzi della *blue economy*, filiera ittica e cantieristica).

In funzione dell'analisi del contesto di riferimento e dei bisogni formativi rilevati, l'offerta formativa del nostro istituto punta a coniugare i valori della sostenibilità con lo sviluppo tecnologico e le opportunità connesse al mondo di Internet, a partire dalle vocazioni e dalle competenze individuali, già maturate in contesti non formali ed informali.

1.2 Presentazione Istituto

L'Istituto Tecnico Industriale "Othoca", nato nel 1974, sorge su un'area di 33.246 metri quadrati. È dotato di 47 aule così distribuite; 24 ala nuova e 23 aula vecchia, 22 laboratori didattici, con n. 6 locali di supporto, 3 palestre e strutture sportive all'aperto. Tra i laboratori e le aule è realizzata una rete LAN con circa 300 P.C. gestiti da un C.E.D.. Il collegamento ad Internet è realizzato con fibra ottica.

Sono presenti regolarmente funzionanti e utilizzati i laboratori di: Fisica, Chimica, Scienze, Matematica, Informatica, Meccanica, Elettrotecnica, Elettronica, Progettazione di impianti elettrici, Simulazione e Automazione, Lingue, Disegno, Educazione Ambientale (Zoum@te). Da segnalare il FabLab realizzato in collaborazione con il Consorzio Industriale, la Confartigianato ed il Comune di Oristano. L'I.T.I.S. è dotato di una biblioteca contenente oltre 11.000 testi consultabili.

La sede associata di Ales è stata costruita negli anni novanta per ospitare oltre duecento studenti. Da un punto di vista strutturale è assolutamente adeguata in quanto vi si trovano: Aula Magna; biblioteca che comprende circa 2.000 volumi; N. 2 aule di informatica; laboratorio di meccanica e macchine; laboratorio di fisica-elettrotecnica; laboratorio di elettronica e telecomunicazioni; laboratorio di sistemi e automazione industriale; laboratorio di chimica; palestra e campi sportivi all'aperto; laboratorio di Robotica ed automazione PLC; aula di disegno.

Nel rispetto delle norme vigenti, del contesto territoriale di riferimento e del ruolo educativo, formativo e sociale che le istituzioni scolastiche rivestono, il nostro Istituto opera al fine di raggiungere le seguenti finalità:

- ✓ promuovere il pieno sviluppo della persona sul piano civile, etico e culturale;

- ✓ far acquisire una più ampia conoscenza di sé e delle proprie attitudini, per essere in grado di operare scelte adeguate;
- ✓ insegnare a porsi di fronte alla realtà con atteggiamento critico, creativo e costruttivo;
- ✓ educare alle responsabilità legate all'attività lavorativa;
- ✓ promuovere una formazione culturale e professionale tecnica e tecnologica che favorisca l'inserimento nel mondo del lavoro.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)

Competenze generali del diplomato nell'indirizzo tecnico:

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. - redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Competenze specifiche dell'indirizzo tecnico:

- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
- Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
- Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
- Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

- Nell'articolazione "Meccanica e Meccatronica" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

2.1a Pecup (Profilo educativo, culturale e professionale)

Il diplomato nell'indirizzo tecnico

- Progetta dispositivi ed organi meccanici con strumenti informatici (C.A.D.).
- Elabora programmi per la produzione di componenti meccanici utilizzando il software C.A.M.
- Utilizza P.L.C. (controllori a logica programmabile) per la progettazione di impianti automatizzati.
- Programma C.N.C. e ROBOT utilizzati nella produzione industriale.
- Effettua controlli di qualità (norme UNI EN ISO) e collaudi di materiali semilavorati e prodotti finiti.
- Controlla la produzione ed analizzare i costi dei processi industriali.
- Gestisce la sicurezza aziendale e valuta i rischi ai sensi delle leggi vigenti.
- Progetta impianti antincendio e termotecnici.

2.2 Quadro orario settimanale dell'indirizzo di Meccanica, Meccatronica ed Energia.

Materia	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V
Italiano	4	4	4	4	4
Storia	2	2	2	2	2
Lingua straniera (Inglese)	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di Matematica			1	1	
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)	-	-	-
Scienze della terra e Biologia	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)	-	-	-
Diritto ed Economia	2	2	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rapp. Grafiche	3 (1)	3 (1)	-	-	-
Tecnologie Informatiche	3 (2)	-	-	-	-
Scienze e tecnologie Applicate	-	3	-	-	-
Geografia	1	-	-	-	-
Disegno Progettazione e Org. Ind.	-	-	3	4	5
Meccanica macchine ed Energia	-	-	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Sistemi e Automazione Ind.			4 (2)	3 (2)	3 (3)
Tecnologie Mec. di processo e Prodotto	-	-	5 (5)	5 (4)	5 (5)
Educazione civica	-	-	1	1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica	1	1	1	1	1

() fra parentesi sono indicate le ore di laboratorio

3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

3.1 Composizione della Classe: studentesse e studenti (non pubblicabile sul sito web - Nota Garante per la Protezione dei Dati Personali 21.03.2017, prot. n. 10719)

COGNOME	NOME	

3.2 Storia classe

La quinta B è composta da 11 alunni, tutti ragazzi, provenienti dai paesi della provincia e quindi sopporta i disagi del pendolarismo. Pochi sono gli alunni che hanno raggiunto livelli di apprendimento pienamente sufficienti in tutte le discipline, buona parte della classe, ha incontrato invece difficoltà nell'acquisizione dei contenuti, nella loro utilizzazione e rielaborazione, probabilmente in conseguenza di un non adeguato metodo di studio, e dell'impegno non costante sia a casa che a scuola, la maggior parte degli studenti incontra notevoli difficoltà nell'organizzare in modo autonomo il proprio lavoro domestico. Da rilevare inoltre difficoltà nell'uso del linguaggio che risulta povero e carente della specificità delle singole discipline, da qui la necessità di abituare gli alunni ad un lavoro che li eserciti ad approfondire e strutturare in modo rigoroso le tematiche, sviluppando nei limiti del possibile, un linguaggio peculiare, aderente agli argomenti trattati. Il comportamento degli alunni è stato nel complesso corretto, anche se non sono mancati alunni che tendevano a distrarsi e a partecipare in modo poco costruttivo e responsabile alle attività didattiche proposte. La frequenza all'attività didattica è stata nel complesso regolare.

3.2.a dati

A.S.	n. iscritti	Inserimenti successivi	Trasferimenti/abbandoni	n. ammessi
2019/20	23	0	2	21
2020/21	22	2	1	18
2021/22	15	0	0	14
2022/23	12	0	1	11
2023/24	11	0	0	-

3.3 Composizione Consiglio di Classe

COGNOME NOME	RUOLO	DISCIPLINA/E
PIREDDU GIULIANA	DOCENTE	LINGUA ITALIANA
PIREDDU GIULIANA	DOCENTE	STORIA
CAPRA VALERIA	DOCENTE	LINGUA INGLESE
FADDA MARCO LUIGI	DOCENTE	MATEMATICA
PINNA PAOLO	DOCENTE	MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA
ORTU SILVANO A.L.	DOCENTE	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO
PIRRETTI DANIELA	DOCENTE	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORG. IND.LE
PEDDIS IGNAZIO	DOCENTE	SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

PODDA VALTER	DOCENTE ITP	LABORATORIO SISTEMI E AUTOMAZIONE, TEC. MECC. PROC. PROD.
CARA ALFREDO	DOCENTE ITP	LABORATORIO MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA
ILLOTTO ALESSANDRA	DOCENTE	RELIGIONE
ZOCCHEDDU DEVIS	DOCENTE	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
SERRELI PIERLUIGI	DOCENTE ITP	LABORATORIO DISEGNO, PROG. E ORG. IND.LE

3.4 Continuità docenti

<u>DISCIPLINA</u>	<u>3^A CLASSE</u>	<u>4^A CLASSE</u>	<u>5^A CLASSE</u>
ITALIANO	Cuccu Giovanni Elia	Saderi Maria Chiara	Pireddu Giuliana
Storia	Scanu Antonina	Saderi Maria Chiara	Pireddu Giuliana
Matematica	Fadda Marco Luigi	Fadda Marco Luigi	Fadda Marco Luigi
Inglese	Piredda Angelina	Scano Antonio Giuseppe	Capra Valeria
Meccanica Macchine Ed Energia	Pinna Paolo	Pinna Paolo	Pinna Paolo
Laboratorio di M.M.E.	Serrelì Pierluigi	Cara Alfredo	Cara Alfredo
Disegno, Progettazione e Org. Ind.	Peddis Ignazio	Pirretti Daniela	Pirretti Daniela
Laboratorio di Disegno, Progettazione e Org. Ind.			Serrelì Pierluigi
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	Ortu Silvano A.L	Ortu Silvano A.L	Ortu Silvano A.L
Laboratorio di T.M.P.P	Porcu Gian Franco	Porcu Gian Franco	Podda Valter
Sistemi e Automazione Ind.	Peddis Ignazio	Peddis Ignazio	Peddis Ignazio
Laboratorio di Sistemi e Automazione Ind.	Porcu Gian Franco	Podda Valter	Podda Valter
Scienze Motorie e Sportive	Zoccheddu Devis	Zoccheddu Devis	Zoccheddu Devis
Religione	Illotto Alessandra	Illotto Alessandra	Illotto Alessandra
Educazione Civica	Lullia Carlo	Pisano Roberta	

4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Documenti relativi a specifici casi di disabilità e DSA sono producibili con allegati riservati.

In conformità con quanto disciplinato nel PTOF, il Consiglio di Classe ha attivato alcune strategie ritenute più opportune per garantire la massima inclusione.

In particolare le misure adottate sono state finalizzate a:

- prevenire e contrastare la dispersione scolastica, ogni forma di discriminazione e bullismo, anche informatico;
- potenziare l'inclusione scolastica e il diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, ;
- accrescere l'uso delle nuove tecnologie ed estendere le metodologie didattiche innovative, all'interno di percorsi di apprendimento strutturati in forma di laboratorio, che prevedano la collaborazione fra studenti e attività inclusive per l'acquisizione delle competenze.

In particolare per gli alunni DSA, BES sono stati previsti l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi

riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento.

Per le altre informazioni specifiche si rimanda ai rispettivi documenti relativi ai casi di disabilità e DSA, producibili con allegati riservati.

5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1 Metodologie e strategie didattiche

Programmazione didattica del Consiglio di Classe

Obiettivi educativo-formativi trasversali

- Rispetto di se stessi e degli altri, nelle cose e nelle idee.
- Rispetto delle norme di comportamento per una convivenza civile.
- Consapevolezza dei propri doveri e senso di responsabilità.
- Capacità di collaborare e di produrre all'interno di un gruppo di lavoro.
- Flessibilità nelle situazioni nuove.
- Acquisire sicurezza di sé ed essere capaci di scelte autonome.
- Maturare un atteggiamento critico e indipendente nei confronti dei messaggi della civiltà moderna.
- Sviluppo della propria personalità.
- Partecipazione consapevole alla vita della Classe e al dialogo educativo.
- Atteggiamento positivo nei confronti dell'attività scolastica, vissuta come percorso di vita e di formazione.
- Autodisciplina nella partecipazione alle attività didattiche comuni.
- Conoscenza di sé e sviluppo della propria capacità progettuale.
- Consolidamento e sviluppo del senso di responsabilità verso se stesso, gli altri e l'ambiente.
- Autonomia responsabile nel comportamento, nell'organizzazione dello studio e nelle scelte.
- Acquisizione del gusto di sapere e di fare.
- Vengono concordate le seguenti strategie da mettere in atto per il conseguimento di tali obiettivi:
- informare gli studenti e le famiglie degli obiettivi individuati dal Consiglio di classe e di quelli adottati nell'ambito delle singole discipline, delle modalità di verifica e dei criteri di valutazione;
- comunicare tempestivamente alle famiglie la mancata collaborazione didattico-educativa degli allievi;
- instaurare in classe un clima di fiducia e di rispetto reciproco, improntato al dialogo e alla partecipazione attiva da parte degli allievi.

Tutti i docenti si impegnano a creare un clima di solidarietà fra gli alunni valorizzandone caratteristiche e potenzialità, in modo che i più disponibili collaborino alla realizzazione di un'esperienza scolastica positiva e significativa.

5.2 CLIL: attività e modalità insegnamento

Nelle materie di indirizzo si è fatto riferimento a cataloghi, schede di macchine utensili, datasheet, manuali tecnici e testi specialistici in lingua Inglese.

5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio

Titolo	Enti e soggetti coinvolti	Descrizione Attività svolte	Competenze specifiche e trasversali acquisite	Valutazione/riflessione sull'esperienza
Corso di formazione alla tutela della salute e	Docente interno alla scuola.	Conoscenza della normativa in materia di sicurezza e salute sul posto di lavoro.	Il corso sulla sicurezza ha permesso agli studenti di apprendere i concetti di rischio, danno,	Maggiore consapevolezza dei rischi eventuali

sicurezza nei luoghi di lavoro		Studio della metodologia per la valutazione del rischio. Parte Generale 4 ore, Parte Specifica 8 ore	prevenzione, ha fornito conoscenze sulla legislazione e gli organi di vigilanza in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro e infine i comportamenti da adottare per tutelare la propria sicurezza e salute e quella dei propri colleghi	
Corso curriculum vitae	Docenti interni alla scuola.	Curriculum Vitae Europass	Saper scrivere le proprie competenze nel curriculum vitae per renderlo efficace. Essere in grado di mettere in risalto le proprie capacità per potere avere la possibilità di essere invitati a un colloquio di lavoro.	Consapevolezza dell'importanza di conoscenze riguardo ai temi tratta
Orientamento universitario UNICA	Università di Cagliari	Incontro con i rappresentanti Università di Cagliari	Acquisizione di informazioni relative a nuovi ambienti di studio	
JOB-DAY SARDEGNA 2024	Regione Sardegna, l'ASPAL e i suoi Centri per l'Impiego	Interazione con rappresentanti delle aziende presenti		Ampliamento di conoscenze e informazioni relative al mondo del lavoro. Orientamento e confronto sui percorsi di vita e di lavoro che si aprono dopo il diploma
Orientamento post diploma – UNOrienta	Università di Oristano	Incontro con i rappresentanti Università di Oristano	Acquisizione di informazioni relative a nuovi ambienti di studio	
Conferenza "Conoscere i Droni: Tecnologie e Missioni"	Esperto Pilota droni UAS UAV	Conferenza, tenuta dal un perito Informatico, esperto pilota droni UAS UAV con Attestato Pilota APR per operazioni non critiche per droni		
Corso online piattaforma "Educazione Digitale, RFI una rete che fa rete"	Percorso di 9 moduli in e-learning, con videolezioni	Il corso è suddiviso in moduli accompagneranno studenti e studentesse nella scoperta di un'azienda che unisce logistica, attenzione alla clientela, sicurezza e innovazione, con focus sulla mobilità sostenibile	I percorsi ha come obiettivo principale la formazione e l'orientamento dei giovani nel panorama lavorativo, attraverso risorse e contenuti che spaziano dalla presentazione della Rete Ferroviaria Italiana e la sua storia, ad aspetti più tecnici legati alla sicurezza, sostenibilità e innovazione tecnologica dei trasporti ferroviari	Una Rete che fa Rete è il progetto attraverso il quale RFI si pone l'obiettivo di presentare agli studenti e alle studentesse degli Istituti Superiori l'affascinante mondo dell'infrastruttura ferroviaria e di chi ogni giorno se ne prende cura con dedizione e senso di responsabilità
Progetto "Energie per la scuola"	Azienda ENEL	Il progetto consiste nell'avviare dei percorsi di orientamento che	Possibilità di un percorso di formazione sui profili maggiormente richiesti nel comparto elettrico, al fine	Possibilità di un percorso di formazione sui profili maggiormente richiesti

		coinvolgono gli allievi dell'ultimo anno degli indirizzi tecnici	di indirizzarli verso le opportunità occupazionali offerte dall'indotto di e-distribuzione	nel comparto elettrico, al fine di indirizzarli verso le opportunità occupazionali offerte dall'indotto di e-distribuzione
RotarAct Club Oristano	Mentori dell'Associazione RotarAct Club Oristano	Incontro in Aula magna	Il progetto "Ment-or-act", mira a supportare gli studenti in uscita dalle scuole superiori attraverso un programma di mentoring o tutoraggio e consente agli studenti interessati di ricevere orientamento e supporto	Possibilità di affrontare con maggiore sicurezza la fase critica della scelta universitaria, beneficiando dell'esperienza diretta dei più grandi
ITS ACADEMY Sardegna	Istituti Tecnici Superiori (ITS) Sardegna: ITS Efficienza Energetica Sardegna (Macomer), ITS Mo.So.S (Cagliari), ITS Tagss (Sassari), ITS Tac (Olbia), ITS Novitas (Tortoli).	Incontro in Aula magna	L'incontro ha iniziato a preparare i ragazzi alla scelta del percorso post diploma	L'obiettivo è incrementare, con una azione di sostegno, il numero di giovani residenti in Sardegna iscritti ai percorsi ITS, al fine di innalzare il loro livello di competenze specialistiche e incrementare le loro opportunità occupazionali
Consulenza Aziendale e Orientamento Professionale	OSM Edu S.R.L. Ditta NIVEA e Ditta SELT S.P.A.	Compilazione di un questionario di autovalutazione e partecipazione al corso sulle life skills	L'incontro ha introdotto nuove opportunità lavorative e formative	L'incontro ha introdotto nuove opportunità lavorative e formative
Open Day UNICA 2024	Università di Cagliari	Incontro di orientamento	Attività di orientamento per fornire ai partecipanti informazioni sulle materie e sugli sbocchi occupazionali dei corsi di laurea e dei corsi di laurea magistrale a ciclo unico	Attività di orientamento per fornire ai partecipanti informazioni sulle materie e sugli sbocchi occupazionali dei corsi di laurea e dei corsi di laurea magistrale a ciclo unico
La cultura della Sicurezza sul Lavoro	Federazione Nazionale Maestri del Lavoro	Incontro volto ad affrontare e sviluppare i concetti di pericolo e rischio, di prevenzione e protezione, tutti finalizzati a inquadrare la sicurezza come parte irrinunciabile di ogni lavoro	Sensibilizzare gli studenti sull'importanza della sicurezza come parte integrante del lavoro, intendendo che il primo e irrinunciabile fattore di sicurezza è insito nei comportamenti di tutti coloro, nessuno escluso, che lavorano in azienda	Sono i comportamenti a determinare situazioni pericolose, come attivare comportamenti sicuri anziché pericolosi
Percorsi di studio, laurea breve o specialistica all'interno	AssOrienta Sardegna	Attività con esperti dei settori più importanti della società civile	La conferenza ha lo scopo di fornire utili informazioni sulle modalità di arruolamento e sulle prospettive di carriera	

delle Forze di Polizia e delle Forze Armate			offerte delle Forze di Polizia e delle Forze Armate	
JOB-DAY SARDEGNA 2024	Regione Sardegna, ASPAL e i suoi Centri per l'Impiego	Evento dedicato al mondo del lavoro, all'orientamento e alla formazione professionale	Interazione con rappresentanti delle aziende presenti	Ampliamento di conoscenze e informazioni relative al mondo del lavoro Orientamento e confronto sui percorsi di vita e di lavoro che si aprono dopo il diploma
Orientamento post diploma incontro con la Marina Militare	Scuola Sottufficiali della Marina Militare	La presentazione ha lo scopo di illustrare le molteplici opportunità professionali offerte da questo tipo di carriera e ogni altra informazione utile per accedere alla scuola	Fornire utili informazioni sulle modalità di arruolamento e sulle prospettive di carriera offerte della Marina Militare	Fornire un quadro quanto più esaustivo per una scelta consapevole e confacente alle competenze, capacità e aspettative future degli studenti e delle studentesse
UNOrienta	Università di Oristano - Consorzio Uno	Descrizione dell'organizzazione dell'università italiana; informazioni sul diritto allo studio (borse di studio e altri servizi); illustrazione dei corsi di laurea triennali attivati a Oristano	Acquisizione di informazioni relative a nuovi ambienti di studio	
Master Your Talent Day	MYT Academy	L'attività affronterà il collegamento tra il mondo del lavoro, l'imprenditoria e le caratteristiche del profilo in uscita dello studente dell'Istituto tecnico	Favorire lo sviluppo di competenze di orientamento utili per la futura organizzazione in autonomia, attraverso la focalizzazione delle attitudini personali delle studentesse e degli studenti in formazione negli indirizzi di studio che la scuola offre	Ampliamento di conoscenze e informazioni relative al mondo del lavoro Orientamento e confronto sui percorsi di vita e di lavoro che si aprono dopo il diploma
FabLab, Maker Faire Sardinia	Esperti esterni dei Fab Lab regionali	Evento dedicato all'innovazione e alla digital fabrication, che pone il focus sulla cultura dei makers (artigiani digitali) impegnati a far coesistere l'ambito digitale e quello manuale.	Acquisizione di informazioni relative a nuovi ambienti di studio e di lavoro, nei quali le nuove tecnologie possono fare la differenza, sia nell'industria e sia nell'artigianato.	Ampliamento di conoscenze e informazioni relative all'utilizzo delle nuove tecnologie nel mondo del lavoro, con particolare attenzione alla prototipazione.
Progetto "Siamo tutti sulla stessa barca"	Docenti interni alla scuola.	Progetto interdisciplinare per la realizzazione di un barchino, pilotabile a distanza, idoneo al campionamento di acque in ambiente	Saper acquisire nuove competenze al fine di proporre soluzioni inerenti a specifici compiti assegnati. Acquisire consapevolezza in merito all'importanza del lavoro	Consapevolezza dell'importanza di risolvere problemi per team al fine del raggiungimento di un obiettivo finale complesso

		calmo.	in team. Essere in grado di mettere in risalto le proprie idee e capacità al fine di renderle fruibili e utilizzabili per il fine comune.	
Progetto "Acquisizione Competenze in Meccatronica"	Aziende esterne specialistiche in Meccanica e Meccatronica	Stage individuale in aziende esterne. Svolgimento delle attività lavorative proposte dai tutor aziendali, atte al conseguimento di competenze nell'utilizzo di software specifici e di manutenzioni nel settore meccanico e meccatronico.	Migliorare la formazione professionale curando l'approccio didattico alla realtà industriale di settore del territorio al fine di formare figure tecnico professionali con conoscenze e competenze specifiche in meccatronica.	Consapevolezza dell'importanza di risolvere problemi per team al fine del raggiungimento di un obiettivo finale complesso
Progetto "Costruzione di una saldatrice per punti"	Docenti interni alla scuola.	Il progetto ha lo scopo di costruire una saldatrice con materiali di riciclo. Verrà utilizzato un trasformatore di un forno a microonde per costruire la parte elettrica, per il telaio verranno utilizzati materiali riciclati	Rafforzare le conoscenze e le competenze sul funzionamento di una saldatrice dal punto di vista elettrico e meccanico. Rafforzare le capacità manuali e il saper fare	Consapevolezza dell'importanza di risolvere problemi per team al fine del raggiungimento di un obiettivo finale complesso
Progetto "Il Laboratorio delle due ruote"	Docenti interni alla scuola	Allestimento di una officina per la riparazione e l'assemblaggio di biciclette	Saper acquisire nuove competenze al fine di proporre soluzioni inerenti a specifici compiti assegnati. Acquisire consapevolezza in merito all'importanza del lavoro in team	Consapevolezza dell'importanza di risolvere problemi per team al fine del raggiungimento di un obiettivo finale complesso

Gli allievi hanno completato un percorso di PCTO che abbraccia un monte ore individuale, relativo ai tre anni, che va da un minimo di 184 ore ad un massimo di 261.

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

Le attività didattiche sono state svolte, oltre che nelle aule dotate di LIM, nei laboratori di indirizzo, dotati a loro volta di specifiche attrezzature e strumentazioni. Nelle discipline di indirizzo gli allievi hanno potuto perfezionare ed implementare le specifiche conoscenze studiate teoricamente in aula mediante delle esperienze pratiche laboratoriali.

6. ATTIVITÀ E PROGETTI (specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi, spazi, metodologie, partecipanti, obiettivi raggiunti, discipline coinvolte)

6.1 Attività di recupero e potenziamento

Rispetto alle difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi didattici la scuola non ha attivato corsi di recupero extracurricolari per questa classe. Tuttavia, gli studenti che hanno evidenziato carenze e lacune conoscitive sono stati seguiti in orario curricolare dai docenti che hanno proposto attività di recupero sia in classe sia in laboratorio, nonché attività di studio da svolgere autonomamente anche tramite la condivisione di materiali attraverso sistemi di e-learning o drive.

6.2 Attività, percorsi e progetti attinenti all' "Educazione Civica"

Titolo	Breve Descrizione	Attività svolte	Obiettivi raggiunti e Competenze acquisite
Educazione finanziaria	Comprendere le caratteristiche dei principali prodotti di risparmio e investimento. Essere consapevoli della relazione positiva esistente tra rischio e rendimento. Attuare le proprie scelte di risparmio e investimento in relazione ai propri obiettivi, al proprio profilo di rischio e al proprio orizzonte temporale	Gestione dei risparmi e degli investimenti. Prendere consapevolezza dei principali rischi con conseguenze finanziarie negative. Comprendere e gestire i rischi finanziari	Essere consapevoli della relazione positiva esistente tra rischio e rendimento. Comprendere i principali rischi finanziari tipici delle diverse tipologie di investimento. Comprendere l'importanza della diversificazione di portafoglio per limitare e gestire i rischi.
Cittadinanza digitale	Individuare i mezzi e le forme di comunicazione digitale appropriati per un determinato scopo, rispettando le norme comportamentali da osservare nell'ambito delle tecnologie digitali	Conoscere i vari strumenti digitali. Essere in grado di analizzare, selezionare e valutare criticamente dati e informazioni. Mettere in atto strategie di prevenzione e tutela nei confronti delle insidie della rete. Saper fare un uso consapevole e critico delle nuove tecnologie e dei social network	Conoscere le norme comportamentali da osservare nell'ambito delle tecnologie digitali, proteggendo se' e gli altri da eventuali pericoli, nella consapevolezza di come le tecnologie digitali possano influire sul benessere psicofisico e sull'inclusione
Incontro con il Dott. Mauro Murgia del Centro Trasfusionale		Incontro in Aula Magna	L'incontro ha il fine di educare le nuove generazioni alla donazione del sangue come gesto di solidarietà verso il prossimo
Agenda 2030 Obiettivo 16 Pace, giustizia e istituzioni solidali	Il percorso formativo si è articolato affrontando le tematiche dell'agenda 2030, in particolare ci si è soffermati sull'obiettivo 16	Presentazione da parte della docente sui 10 target dell'obiettivo preso in esame.	Sensibilizzare i ragazzi sul tema della pace e della giustizia e sull'importanza della messa in pratica dei singoli individui, e del sostegno dell'attività politica e normativa delle istituzioni a livello locale, nazionale e internazionale

<p>Dipendenza e dipendenze (tabacco, alcol, droghe, doping, comportamentali)</p>	<p>Il percorso formativo si è articolato affrontando le tematiche della conoscenza degli effetti negativi dell'assunzione di droghe, sigarette o medicinali vietati (doping) e di alcol; inoltre si è parlato delle tematiche comportamentali (giochi in Internet, videogiochi e social network).</p>	<p>Presentazione realizzata da parte del docente e discussione guidata con gli studenti.</p>	<p>Sensibilizzazione degli studenti nell'assunzione di stili di vita e comportamenti attivi. Contrastare i comportamenti illegali nelle palestre e negli ambienti sportivi. Adottare comportamenti corretti sia negli allenamenti che nelle competizioni sportive; denunciare gli illeciti.</p>
<p>Il Primo Soccorso (emergenze e urgenze)</p>	<p>Il percorso formativo si è articolato affrontando le tematiche riguardanti le emergenze mediche (le lesioni traumatiche, le contusioni, le emorragie, le ferite, il crampo muscolare, la contrattura e lo strappo muscolare, le tendinopatie, la distorsione, la lussazione, la frattura ossea, lo shock, il trauma cranico). Inoltre abbiamo affrontato alcune tematiche riguardanti le urgenze mediche (codice di comportamento, l'ABCDE del soccorritore, la posizione laterale di sicurezza, l'arresto cardiaco, la rianimazione cardiopolmonare e il massaggio cardiaco, l'uso del defibrillatore, il soffocamento o asfissia, la manovra di Heimlich).</p>	<p>Presentazione realizzata da parte del docente e discussione guidata con gli studenti.</p>	<p>Sensibilizzazione degli studenti sul concetto di Primo Soccorso. Si è cercato di far acquisire la conoscenza del Primo Soccorso e alcune nozioni di base per un corretto e concreto aiuto all'infortunato.</p>
<p>Rischi e insidie dell'ambiente digitale</p>	<p>L'hate speech nei social media è diventato un problema sempre più diffuso e preoccupante. Si tratta di discorsi che diffamano, denigrano o incitano all'odio contro individui o gruppi sulla base di caratteristiche come razza, etnia, religione, orientamento sessuale, genere, disabilità, ecc. Effetti dannosi: Può causare danni emotivi, psicologici e persino fisici agli individui bersaglio, contribuendo a un clima di intolleranza e discriminazione nella società. In particolare ci siamo soffermati sulla violenza di genere, sia reale che virtuale</p>	<p>Analisi di testi letterari e dei commenti presenti nei social più diffusi. Successivamente attraverso attività di circle time e brain storming, si è lavorato in maniera critica sui risultati ottenuti</p>	<p>L'obiettivo posto era quello di sviluppare la consapevolezza che la formazione degli stereotipi è spesso il risultato di Algoritmi e filter bubble ovvero gli algoritmi dei social media possono contribuire a creare "filter bubble" che espongono gli utenti a contenuti che confermano e amplificano le loro opinioni</p>
<p>L'utilizzo dei media nella storia</p>	<p>L'utilizzo dei media è una delle armi più potenti per il controllo delle masse. Analizzare e riconoscere il loro utilizzo nel corso dei</p>	<p>Visione di documentari, analisi di brani letterari. Analisi di manifesti, cartoline, vignette ecc. da un</p>	<p>Maggiore consapevolezza della potenza persuasiva dei media e sviluppo del senso critico</p>

	secoli, diventa necessario per sviluppare il senso critico individuale	punto di vista grafico e simbolico	
Humanitarian Robotics	Il robot trova una sua collocazione ed utilizzo non solo in ambito produttivo industriale ma anche in numerosi altri settori, grazie ai quali è possibile migliorare la vita del singolo nonché apportare velocità ed efficienza a quanto svolto finora in maniera convenzionale.	Conoscere la differenza tra robotica e robotica umanitaria; individuare l'apporto che questo tipo di robotica fornisce in Paesi in via di sviluppo e Paesi sviluppati; conoscere i numerosi settori nei quali trova una sua applicazione.	Essere consapevoli sull'utilità, sia al singolo che alla società, di un tale genere di robotica, ampliare l'orizzonte dei settori nei quali trova un utilizzo.
Percorsi di donazione sangue	Il cittadino attento alle esigenze di salute della comunità, si preoccupa di dare un contributo anonimo e gratuito con il proprio sangue	Conoscere i comportamenti che permettono di condurre una vita sana e responsabile, comporta una responsabilità nei confronti delle persone per le quali si effettua la donazione del sangue	Essere consapevoli dell'utilità sociale e sanitaria rende l'individuo più sensibile e più attento al prossimo
Inquinamento dai polimeri	Il problema "mondiale" del cattivo uso dei prodotti polimerici	Presentazione documentata delle problematiche conseguenti ad un utilizzo non responsabile dei prodotti	Sensibilizzazione nei confronti del problema ambientale e relativi risvolti sulla salute dell'uomo e del mondo animale. Si acquisiscono delle competenze relative allo smaltimento
Interazioni tra produzione, sviluppo sostenibile e cittadinanza attiva	Dove produrre: considerazioni tecnico-economiche, impatto ambientale e sociale della produzione. Organizzazione, comunicazione e ricerca per una gestione consapevole del territorio.	Discussione sugli elementi alla base della scelta del luogo di produzione. Impatto ambientale e sociale. Presentazione casi esempio di interventi di cittadinanza attiva per la partecipazione al processo decisionale e iniziative dal basso per la gestione del territorio	Essere consapevoli della interrelazione tra produzione, ambiente e società. Comprendere l'importanza delle iniziative singole e collettive a tutela dell'ambiente e della collettività
I problemi ambientali legati all'utilizzo delle diverse fonti energetiche. Le fonti tradizionali e l'utilizzo delle energie alternative e/o rinnovabili	Considerazioni tecnico-economiche, sull'impatto ambientale degli impianti termici. Valutazione della gestione del territorio.	Discussione sugli elementi alla base della scelta del luogo di produzione. Impatto ambientale e analisi delle scelte sulla gestione del territorio	Essere consapevoli della correlazione tra produzione, ambiente e società. Valutazione della importanza delle iniziative singole e collettive rapportate al problema della tutela dell'ambiente

6.3 Percorsi interdisciplinari se programmati e svolti nell'anno scolastico

Interdisciplinarietà tra le seguenti materie Italiano-Storia-MME-Sistemi, Inglese e Automazione Industriale, sul seguente nodo tematico: Innovazioni tecnologiche tra Ottocento e Novecento

6.4 Iniziative di orientamento

Titolo	Breve descrizione
Progetto "Energie per la scuola"	Il progetto consiste nell'avviare dei percorsi di orientamento che coinvolgano gli allievi dell'ultimo anno degli indirizzi tecnici offrendo loro la possibilità di un percorso di formazione sui profili maggiormente richiesti nel comparto elettrico, al fine di indirizzarli verso le opportunità occupazionali offerte dall'indotto di e-distribuzione
RotarAct Club Oristano	Il progetto "Ment-or-act", mira a supportare gli studenti in uscita dalle scuole superiori attraverso un programma di mentoring o tutoraggio e consente agli studenti interessati di ricevere orientamento e supporto. Questo permetterà ai più giovani di affrontare con maggiore sicurezza la fase critica della scelta universitaria, beneficiando dell'esperienza diretta dei più grandi
Corso sul Curriculum Vitae	Il corso intende fornire ai partecipanti una panoramica dei principali errori nella scrittura di un curriculum vitae e le strategie per la scrittura, la valorizzazione e l'invio dello stesso, aumentando esponenzialmente la possibilità di trovare lavoro
ITS ACADEMY Sardegna	L'obiettivo è incrementare, con una azione di sostegno, il numero di giovani residenti in Sardegna iscritti ai percorsi ITS, al fine di innalzare il loro livello di competenze specialistiche e incrementare le loro opportunità occupazionali
Israele-Palestina tra presente e passato: incontro con Prof. Nicola Melis	Una serie di riflessioni sulla questione geopolitica irrisolta della striscia di Gaza, sulla naturalizzazione della violenza e normalizzazione dell'occupazione
La cultura della Sicurezza sul Lavoro	Incontro volto ad affrontare e sviluppare i concetti di pericolo e rischio, di prevenzione e protezione, tutti finalizzati a inquadrare la sicurezza come parte irrinunciabile di ogni lavoro
Orientamento Post Diploma incontro le Forze di Polizia e le Forze Armate	L'obiettivo è quello di fornire utili informazioni sulle modalità di arruolamento e sulle prospettive di carriera offerte delle Forze di Polizia e delle Forze armate
Open Day UNICA 2024	Attività di orientamento per fornire ai partecipanti informazioni sulle materie e sugli sbocchi occupazionali dei corsi di laurea e dei corsi di laurea magistrale a ciclo unico
JOB-DAY SARDEGNA 2024	L'evento è dedicato al mondo del lavoro, all'orientamento e alla formazione professionale, organizzato dalla Regione Sardegna, ASPAL e i suoi Centri per l'Impiego
Scuola Sottufficiali della Marina Militare	La presentazione ha lo scopo di illustrare le molteplici opportunità professionali offerte da questo tipo di carriera e ogni altra informazione utile per accedere alla scuola, con l'intento di fornire un quadro quanto più esaustivo per una scelta consapevole e confacente alle competenze, capacità e aspettative future degli studenti e delle studentesse
Fuori programma: le donne di Grazia.	Evento dedicato a Grazia Deledda, unica donna italiana ad aver vinto il Nobel per la Letteratura, che ancora oggi non

	trova la giusta collocazione all'interno del canone scolastico
Università di Oristano - Consorzio Uno	Descrizione dell'organizzazione dell'università italiana; informazioni sul diritto allo studio (borse di studio e altri servizi); illustrazione dei corsi di laurea triennali attivati a Oristano
Master Your Talent Day	L'attività affronterà il collegamento tra il mondo del lavoro, l'imprenditoria e le caratteristiche del profilo in uscita dello studente dell'Istituto in questione, favorendo lo sviluppo di competenze di orientamento utili per la futura organizzazione in autonomia, attraverso la focalizzazione delle attitudini personali delle studentesse e degli studenti in formazione negli indirizzi di studio che la scuola offre

7 INDICAZIONI SU DISCIPLINE

7.1 Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti) (VEDI eventualmente Relazioni disciplinari)

LINGUA INGLESE Prof.ssa Valeria Capra	
<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	Fatta eccezione per pochissimi studenti, la classe non ha raggiunto la competenza comunicativa ed interattiva che ci si aspetterebbe, necessitando di una guida sia per sviluppare un discorso coerente e coeso sia per rispondere a domande già note e sulle quali si è lavorato in precedenza. La padronanza della microlingua poi, risulta anch'essa deficitaria e non acquisita in maniera solida. Infine le carenze si estendono anche a livello linguistico di base, riferendosi alla costruzione della frase minima e all'utilizzo dei verbi al Simple Present in accordo col soggetto singolare o plurale.
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Difference between automation and mechanization; - Definition of machines and machine tools; - N.C. and C.N.C. in automation history; - Inventions that led to the development of C.N.C. ; - Industrial PCs in automation; - Feedback system in in industrial PCs; - P.L.Cs; - Definition of mechatronics; - Domotics and smart homes; - Robots and cobots; - Energy: definition, types and features; - The car engine: parts and their definitions, the four-stroke cycle, internal and external combustion, difference between petrol and diesel engines, the engine systems. <p>TOPIC OF CITIZENSHIP: Humanitarian Robotics.</p> <p>Successivamente al 15 maggio si tratterà il seguente argomento: Electric engines and hybrid cars.</p>
<u>ABILITÀ:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare a livello globale ed analitico informazioni in un testo scritto. - Comunicare ed interagire a livello orale, curando sia la fluidità del discorso che la sua correttezza.

	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare adeguatamente il lessico settoriale. - Esporre argomenti specifici del settore e saper rispondere a domande sugli stessi.
<u>METODOLOGIE:</u>	Lezione frontale con focus prevalente sullo speaking.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	I criteri di valutazione seguiti sono quelli adottati dal Consiglio di classe in sede di programmazione.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Libro di testo: G.Battistini- E. Cavalli, MECHATRONIX, ed. Trinity Whitebridge; materiale prodotto dalla docente; PC e Lim.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA Prof.ssa Giuliana Pireddu	
<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<p>Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti solo in parte. Nel corso dell'anno scolastico è stato necessario fermarsi a più riprese sia per riempire delle lacune che si sono rivelate in corso d'opera, sia per consapevolizzare sulla necessità di utilizzare un metodo di studio funzionale alla loro età e grado scolastico frequentato.</p> <p>Gli alunni sanno comprendere complessivamente un testo in maniera adeguata e ne individuano il tema fondamentale; alcuni sanno analizzare un testo poetico e narrativo in base all'aspetto stilistico, strutturale e di contenuto, mentre altri, a causa di lacune pregresse, non sempre raggiungono risultati soddisfacenti. Alcuni ragazzi sono in grado di collocare un testo nel panorama storico-culturale del tempo e nell'ambito della produzione complessiva di un autore. Gli alunni sanno produrre, con esiti diversi, testi scritti rispettando le consegne stabilite. Alcuni sanno formulare un discorso in forma chiara, fluida e scorrevole; altri manifestano una certa difficoltà nell'argomentare in maniera autonoma i vari contenuti delle discipline, probabilmente a causa di un mancato sviluppo di tale competenza. Alcuni alunni sono in grado di rielaborare in modo autonomo i contenuti appresi e interpretare i testi letterari, collocandoli in un periodo storico e culturale, l'altra parte, invece, è in grado di coglierne gli elementi fondamentali. Per quanto riguarda le competenze linguistiche, sono presenti vari livelli di padronanza grammaticale e lessicale.</p> <p>Gli alunni conoscono le linee fondamentali della storia della letteratura compresi in un arco di temporale che va dagli avvenimenti che vanno dal Positivismo al Neorealismo.</p> <p>Il livello delle competenze è complessivamente migliorato in quasi tutti gli alunni.</p>
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	<p>L'età postunitaria (1861-1900)</p> <p>Quadro culturale: Il primato della ragione e l'idea di progresso; pensiero politico ed economico; la Belle Epoque; analfabetismo e arretratezza culturale in Italia.</p> <p>L'inchiostro del vero: Naturalismo e Verismo</p> <p>Naturalismo francese. Nascita e caratteri del movimento; lo scrittore scienziato. E. Zola le "roman expérimental". I fratelli de Goncourt. Taine e il concetto di "race, milieu, moment".</p> <p>Giovanni Verga. La vita, le opere, il pensiero e la poetica. La fase preterista e l'approdo al Verismo; le tecniche narrative; la visione della vita nella narrativa di Verga. Lettura, analisi e commento: - Vita dei campi: Rosso Malpelo. - Drammi intimi "Tentazione!" - Il ciclo dei Vinti: I Malavoglia; la genesi e la vicenda; lo scontro fra tradizione e modernità; una struttura binaria; le novità formali;</p>

	<p>l'ideale dell'ostrica e la religione della famiglia: Studio della Prefazione; Approfondimento dei seguenti brani antologici: La famiglia Toscano e la partenza di 'Ntoni, dal cap. I°; l'addio di 'Ntoni, dal cap. XV° . Mastro don Gesualdo; composizione e trama; il romanzo della "roba" e dell'alienazione; le novità formali: La morte di Gesualdo, dal capitolo V°.</p> <p>Grazia Deledda. La vita, il pensiero, le opere e la poetica; i rapporti con la cultura contemporanea e il premio Nobel; il tema della colpa. Lettura, analisi e commento: - Racconti sardi, - Canne al vento, Il mondo fantastico del serto Efix, dal cap. I; La malattia di Efix, dal capitolo XVII°.</p> <p>Carducci e De Sanctis. Accenno alla storia letteraria come prospettiva morale e civile.</p> <p>Gabriele D'Annunzio. La vita, il pensiero, le opere e la poetica; l'estetismo e i suoi limiti;- Le vergini delle rocce, Il programma politico del superuomo- la prosa "notturna" e gli scritti autobiografici.</p> <p>Giovanni Pascoli e il poeta fanciullino. La vita, le opere, il pensiero e la poetica. Lettura, analisi e commento: - Il fanciullino, «è dentro di noi un fanciullino»; - Myricae, X Agosto;</p> <p>Il Futurismo e le avanguardie. La nascita del futurismo; i principi dell'ideologia futurista; i manifesti del futurismo, le serate futuriste e la letteratura futurista; l'esaltazione della modernità; un nuoto linguaggio.</p> <p>Filippo Tommaso Marinetti. Manifesto del Futurismo, 20 febbraio 1909; Manifesto tecnico della letteratura futurista, 11 maggio 1912;</p> <p>Aldo Palazzeschi, "E lasciatemi divertire".</p> <p>Crepuscolari e vociani. I caratteri generali della sensibilità crepuscolare; i temi e lo stile. "La Voce"; l'espressionismo vociano.</p> <p>Luigi Pirandello e la crisi dell'individuo. La vita, le opere, il pensiero e la poetica. Lettura, analisi e commento: - L'Umorismo, l'arte umoristica, Il sentimento del contrario, parte seconda: -Novelle per un anno, cenni; -Romanzi "Il fu Mattia Pascal", Approfondimento dei seguenti brani antologici: Perché Mattia Pascal si è deciso a scrivere, - Il teatro "Sei personaggi in cerca d'autore", cenni.</p> <p>Italo Svevo. La vita, le opere, il pensiero e la poetica. Lettura, analisi e commento: - La coscienza di Zeno, Prefazione; L'ultima sigaretta, cap. III°; Lo schiaffo del padre. Tra le due guerre: riferimenti storico-culturali. Tra razionalismo e impegno civile.</p> <p>Giuseppe Ungaretti. La vita, la poetica, il pensiero e le opere. Lettura, analisi e commento: -L'Allegria. Soldati, Veglia, Un porto sepolto.</p> <p>Primo Levi: cenni biografici e opere. Lettura, analisi e commento: - Se questo è un uomo: poesia introduttiva "Se questo è un uomo".</p>
<u>ABILITÀ:</u>	<p>Lingua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento. - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei testi letterari più rappresentativi - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche. - Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico. - Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.

	<ul style="list-style-type: none"> - Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali. - Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi. <p>Letteratura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana - 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. - Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. - Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. - Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari e interpretarli con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.
<u>METODOLOGIE:</u>	Lezioni frontali in presenza; lezioni partecipate; esercitazioni; dibattiti, attività laboratoriali, cooperative learning.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Per la corrispondenza voti-livelli si rimanda alla griglia condivisa e adottata dal Consiglio di classe.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Libro di testo: S. Prandi, LA VITA IMMAGINATA, ed. Mondadori scuola, Voll. 3a e 3b. Strumenti Libro di testo; PC; lim, strumenti audiovisivi, app per la presentazione degli elaborati multimediali.

STORIA Prof.ssa Giuliana Pireddu	
<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	Gli obiettivi programmati sono stati conseguiti. Gli alunni hanno mostrato un discreto interesse nei confronti della materia; hanno seguito le lezioni in maniera attiva e partecipata. Tuttavia, non sempre l'interesse mostrato in classe si è tradotto, poi, in uno studio costante e responsabile, pertanto solo alcuni studenti sono riusciti a conseguire buoni risultati mentre altri si sono fermati ad un risultato sufficiente. Nel complesso la classe conosce le linee principali di sviluppo politico, economico, sociale, artistico-culturale del periodo compreso tra le fine dell'Ottocento e il periodo della Guerra Fredda. Conosce i principali concetti esplicativi della storia: rivoluzione tecnologica, società di massa, partito di massa, totalitarismo, globalizzazione. Un discreto gruppo di alunni utilizza correttamente e in maniera appropriata il linguaggio specifico della materia e ha imparato a compiere delle inferenze pertinenti con la realtà contemporanea.
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)	<p>Le origini della società di massa La seconda rivoluzione industriale; nascita delle società di massa; le masse organizzate; consumi e tempo libero; L'espansione imperialista; Il mondo delle potenze imperialiste: Economia e politica; Dalla nazione al nazionalismo; Il socialismo; Tra religione e scienza: Chiesa, secolarizzazione e progresso.</p> <p>L'Italia all'inizio del Novecento Trasformazioni economiche e cambiamenti sociali; L'età giolittiana; I cambiamenti interni al Partito socialista e al mondo cattolico; La crisi del sistema giolittiano.</p> <p>La Prima guerra mondiale Il contesto e le cause della Prima guerra mondiale; La prima fase della guerra; L'Italia in guerra; Una guerra nuova; Il 1917 un anno di svolta; La fine della guerra.</p> <p>Il mondo nel primo dopoguerra</p>

	<p>Un dopoguerra travagliato; Il dopoguerra in Francia e in Gran Bretagna; Il dopoguerra in Austria e in Germania; Gli Stati Uniti nel primo dopoguerra; L'Asia e il Medio Oriente.</p> <p>La rivolta araba; origine della questione israelo- palestinese.</p> <p>La grande crisi del 1929 e i suoi effetti:</p> <p>La crisi economica del 1929; La risposta degli Stati Uniti alla crisi: il New Deal; La crisi in Gran Bretagna e in Francia.</p> <p>Dalla rivoluzione russa allo stalinismo</p> <p>Dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione d'ottobre; la costruzione dell'Unione Sovietica; Lo stalinismo.</p> <p>Il fascismo italiano da movimento a regime</p> <p>Il primo dopoguerra in Italia; Il biennio rosso; Le forze politiche nel dopoguerra; Nascita e ascesa del fascismo; I fascisti al potere; La costruzione della dittatura fascista.</p> <p>Il regime fascista in Italia</p> <p>Il consolidamento della dittatura; Il partito nazionale fascista; L'opposizione al regime; La società fascista e la cultura di massa; L'economia di regime; La politica estera.</p> <p>Il regime nazista in Germania</p> <p>L'ascesa di Adolf Hitler; Il totalitarismo nazista; La politica economica del Reich e la preparazione alla guerra.</p> <p>Gli anni Trenta la vigilia della seconda Guerra Mondiale</p> <p>Gli anni Trenta in Giappone e in Cina; Alla vigilia di una nuova, devastante guerra.</p> <p>La seconda Guerra Mondiale</p> <p>La travolgente avanzata tedesca; l'Italia nel conflitto; La guerra nell'est europeo; Lo sterminio degli ebrei; L'inizio della guerra nel Pacifico; Una svolta nelle sorti del conflitto; L'Italia il crollo del regime fascista e la resistenza; La conclusione del conflitto.</p> <p>Le origini della Guerra Fredda</p> <p>Blocco sovietico e blocco occidentale.</p>
<p><u>ABILITÀ:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità Analizzare problematiche significative del periodo considerato. - Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuare i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali. - Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale. - Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali. - Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico- tecnologica con riferimento agli ambiti professionali. - Analizzare storicamente campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento. - Inquadrare i beni ambientali, culturali ed artistici nel periodo storico di riferimento. - Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione. - Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari. - Interpretare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico. - Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in

	<p>contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico- interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.
METODOLOGIE:	Lezioni frontali in presenza; lezioni partecipate; esercitazioni; dibattiti, attività laboratoriali, cooperative learning.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	Per la corrispondenza voti-livelli si rimanda alla griglia condivisa e adottata dal Consiglio di classe.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Libro di testo: G. De Luna – M. Meriggi, LA RETE DEL TEMPO, Pearson, tol 3 il Novecento e gli anni Duemila. Strumenti: Libro di testo, PC, lim, materiale audiovisivo.

RELIGIONE CATTOLICA Prof.ssa Alessandra Illotto	
<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</p> <p><u>Obiettivi conseguiti :</u> Gli alunni hanno raggiunto in modo differenziato gli obiettivi specifici della disciplina, per alcuni in maniera completa ed approfondita. Il rapporto con l'insegnante è stato sempre sereno ed improntato sulla reciproca stima. Gli obiettivi inseriti nella programmazione per l'anno scolastico in corso possono essere così riassunti:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lo studente è in grado di riconoscere nel Concilio Vaticano II gli elementi di novità rispetto ai concili precedenti della storia della Chiesa. - È in grado di elencare i compiti peculiari che si ritengono essenziali alla Chiesa per svolgere la sua missione nel mondo contemporaneo. - È in grado di sintetizzare i passi compiuti dalle varie Chiese cristiane per creare una sensibilità e un movimento ecumenico. - È in grado di riconoscere nel dialogo interreligioso uno strumento essenziale di comunicazione tra popoli appartenenti a diverse fedi religiose e tra gli uomini in generale. - Apprezzare il dono della vita come bene inestimabile, da valorizzare a livello personale e comunitario e non solo da fruire. - Saper valutare la centralità della vita umana senza sminuire il dovuto rispetto a ogni forma di vita. - Saper identificare i principali significati e dimensioni del lavoro dell'uomo. - Conoscere gli aspetti essenziali del pensiero cristiano riguardo il lavoro.
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</p> <p><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - La Chiesa e le sue dimensioni. L'aspetto missionario; le necessità della Chiesa; l'istituzione della Chiesa. Il Concilio Vaticano II. I Papi che hanno segnato l'evento; Le novità dell'ultimo Concilio della Chiesa. - Il movimento ecumenico. Breve storia dell'ecumenismo; dialogo interreligioso. Le Chiese Cristiane a confronto (Cattolici, Ortodossi, Protestanti e Anglicani). - La vita: biologica e umana; il senso della vita nell'indagine religiosa, filosofica e scientifica. Le due teorie sul significato della vita: religiosa e laica scientifica. L'etica religiosa e l'etica laico-scientifica. sacralità della vita e qualità della vita. Posizione delle diverse religioni. - Giornata della memoria e educazione verso la shoah. I giusti della Sardegna. - Etica della vita. La pena di morte. Ieri e oggi nel mondo. Visione del film: "Il diritto di opporsi" - Etica della vita. Donazione di organi e tessuti. Diversi tipi di trapianto. - Il lavoro e la società. Un valore sociale, un'attività umana, uno strumento di autonomia. Problemi legati al lavoro: disoccupazione, lavoro precario, lavoro nero e lavoro minorile. Lavoro e pensiero cristiano. Il lavoro nella morale sociale cristiana. Lavoro e immigrazione.

<u>ABILITÀ:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Motivare in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo. - Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero. - Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico. - Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo. - Usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.
<u>METODOLOGIE:</u>	Lezioni frontali. Lezioni dialogate. Lezioni interattive e dibattiti. Materiali realizzati dal docente in particolare presentazioni PowerPoint, visione di filmati, documentari, video YouTube.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Il percorso di apprendimento di ciascun alunno è stato valutato in base ai seguenti elementi: competenze e abilità, inoltre si è tenuto conto dell'impegno e della partecipazione e dell'interesse durante lo svolgimento delle lezioni. La definizione dei criteri di valutazione sono stati adottati dal Consiglio di Classe in fase di Programmazione
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Libro di testo in adozione: A.Pisci-M.Bennardo, All'ombra del Sicomoro, vol. unico, Dea Scuola-Marietti Materiale didattico vario: presentazioni e file multimediali.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE Prof. Devis Zoccheddu	
<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u> Gli alunni hanno conseguito, con diversi gradi di preparazione, gli obiettivi prefissati all'inizio dell'anno scolastico. Gli alunni hanno acquisito una sufficiente conoscenza dei contenuti. Si è rilevato un impegno maggiore della parte pratica della materia. Quasi tutta la classe ha dimostrato attenzione, interesse e partecipazione. Alcuni alunni hanno dimostrato una discreta attitudine per la disciplina che gli ha permesso di ottenere un buon profitto	Gli alunni: <ul style="list-style-type: none"> - hanno evidenziato un miglioramento delle capacità coordinative in situazioni complesse. - hanno dimostrato di essere in grado di utilizzare le qualità condizionali adattandole alle diverse esperienze motorie ed ai vari contenuti tecnici. - hanno acquisito una maggiore consapevolezza dell'importanza del movimento razionale ai fini del conseguimento della salute dinamica e di sane abitudini di vita. - hanno dimostrato di conoscere i principi fondamentali per una corretta alimentazione e per un sano stile di vita. - hanno messo in pratica le caratteristiche tecnico-tattiche e regolamentari delle discipline sportive praticate durante le lezioni. - hanno dimostrato di conoscere le principali norme di primo soccorso e prevenzione degli infortuni. - hanno messo in pratica le varie attività motorie e sportive, inoltre, hanno potenziato la capacità di collaborazione e rispetto reciproco ed a consolidamento del carattere e della socialità, del confronto agonistico con etica e correttezza.
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	Le Unità Di Apprendimento sono state incentrate sui quattro macro ambiti di competenza individuati: <ul style="list-style-type: none"> - Unità di Apprendimento 0: Test d'ingresso - Unità di Apprendimento 1: Percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive - Unità di Apprendimento 2: Lo sport le regole ed il Fair Play - Unità di Apprendimento 3: Salute benessere, sicurezza e prevenzione

	<p>- Unità di Apprendimento 4: Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico Per lo sviluppo delle abilità e delle conoscenze sono stati sviluppati i seguenti contenuti:</p> <p>- schemi motori di base, capacità e abilità motorie; test motori; esercizi, combinazioni, attività a corpo libero con piccoli, grandi attrezzi e l'uso dei macchinari in sala pesi; andature, percorsi, circuiti per l'apprendimento di capacità coordinative (senso-percettive, di apprendimento motorio, di controllo motorio, di orientamento spazio-temporale, dinamica generale e di equilibrio); esercizi per il miglioramento delle capacità condizionali (forza, resistenza, velocità, mobilità articolare); esercizi di potenziamento dei principali gruppi muscolari (arti superiori e inferiori, parete addominale, muscoli del tronco); esercizi di allungamento e di stretching; giochi individuali, giochi tradizionali e giochi destrutturati; giochi di squadra adattati; - giochi sportivi (pallavolo, pallacanestro, calcio a 5, tennistavolo, badminton); atletica leggera (corsa di resistenza, corsa di velocità, salto in alto, salto in lungo, getto del peso, lancio del vortex); utilizzo di varie forme di riscaldamento; attività individuali, a coppie e in gruppo; conoscenza degli effetti positivi del movimento sulla salute e sul benessere; conoscenza degli effetti negativi dell'assunzione di droghe, sigarette o medicinali vietati (doping) e di alcol; elementi di primo soccorso (le emergenze e le urgenze); conoscere e prevenire il mal di schiena; elementi di sana alimentazione e la corretta alimentazione nello sportivo; - gli strumenti tecnologici utili all'attività fisica/sportiva; lo sport e la disabilità (le Paralimpiadi). Storia delle Olimpiadi (dai giochi antichi all'era moderna).</p> <p>Per lo sviluppo delle competenze relazionali:</p> <p>- assunzione di ruoli e di responsabilità nel gioco; disponibilità ad incarichi e organizzazione, assistenza, arbitraggio e tutoraggio; rispetto delle consegne e delle regole; controllo motorio e accettazione dell'altro; interazione, collaborazione e cooperazione; corretto utilizzo dei materiali e organizzazione del lavoro.</p> <p>Argomenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) L'ambiente palestra (piccoli e grandi attrezzi e sala pesi). 2) Test motori. 3) Le capacità motorie: le capacità coordinative e le capacità condizionali. 4) Sport di squadra e individuali: a) Pallavolo. b) Pallacanestro. c) Calcio a 5. d) Tennistavolo. e) Atletica leggera. f) Badminton. 5) Conoscere e prevenire il mal di schiena. 6) Disabilità e sport (le Paralimpiadi). 7) Dipendenza e Dipendenze (il doping, le droghe, il tabacco e l'alcol). 8) Dipendenza e Dipendenze (dipendenze comportamentali). 9) Tecnologia e movimento (gli strumenti tecnologici e le invenzioni utili all'attività sportiva). 10) L'alimentazione sportiva. 11) Elementi di primo soccorso, le urgenze. 12) Elementi di primo soccorso, le emergenze. 13) Storia delle Olimpiadi (dai giochi antichi all'era moderna).
<p><u>ABILITÀ:</u></p>	<p>- Lo studente è in grado di sviluppare un'attività motoria complessa adeguata ad una completa maturazione personale. Ha piena conoscenza e consapevolezza degli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifica. Sa osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva proposta nell'attuale contesto socioculturale.</p> <p>- Lo studente conosce e applica le strategie tecnico tattiche dei giochi sportivi. Sa affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle</p>

	<p>regole e vero fair play. Sa svolgere ruoli di direzione dell'attività sportiva e organizzare e gestire attività sportive.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lo studente assume stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute conferendo il giusto valore all'attività fisica. - Lo studente sa mettere in atto comportamenti responsabili nei confronti del comune patrimonio ambientale, tutelando lo stesso e impegnandosi in attività ludiche e sportive in diversi ambienti anche con l'utilizzo di strumentazione tecnologica.
METODOLOGIE:	<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni frontali. - Lavori di gruppo e assegnazione dei compiti. - Secondo il principio della complessità crescente articolando il percorso dal semplice al complesso, dal facile al difficile. - Approccio globale, limitando gli interventi di tipo analitico alle situazioni di maggior complessità o quando si presentino particolari difficoltà da parte di singoli alunni o di piccoli gruppi. - Attraverso forme di gioco codificato e/o non codificato che, per il loro contenuto ludico, creano situazioni stimolanti e motivanti per l'apprendimento, facilitando così il raggiungimento degli obiettivi prefissati.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	La definizione dei criteri di valutazione è stata adottata dal Consiglio di Classe in fase di Programmazione.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Più movimento– G. Fiorini, S. Bocchi, S. Coretti, E. Chiesa. Casa Editrice: Marietti Scuola. G Suite For Education. LIM. Presentazioni in PowerPoint. Proiezione video didattici tratti da YouTube e collegati al libro di testo.

DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE Proff. Daniela Pirretti-Pierluigi Serreli	
COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	<p>La situazione della classe è disomogenea. Un gruppo ristretto di alunni possiede gli strumenti per comprendere le tematiche affrontate, lavorare in autonomia, analizzare e risolvere problemi. Un secondo gruppo, dimostra di aver acquisito tali competenze ad un livello quasi sufficiente, ma non è in grado di lavorare in autonomia. Un terzo gruppo ha difficoltà nella comprensione e nel lavoro autonomo a causa delle lacune pregresse e della scarsa partecipazione alle attività didattiche in aula. Gli obiettivi prefissati non sono stati pienamente raggiunti, sia a causa delle lacune pregresse sia per l'atteggiamento poco partecipativo di un gruppo di alunni.</p> <p>Gli obiettivi raggiunti, solo per un gruppo di alunni sono i seguenti: saper individuare gli eventi, dimensionare le attività e descrivere il ciclo di vita del progetto; saper eseguire la progettazione di massima in ossequio alle specifiche; saper elaborare cicli di lavorazione con valutazione di parametri di taglio e tempistiche di produzione; saper eseguire disegni di fabbricazione in coerenza con i cicli elaborati e le realtà produttive del caso; saper elaborare un'analisi critica sulla pianificazione e sull'organizzazione delle varie tipologie di produzione industriale.</p>
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	<ul style="list-style-type: none"> - Tempi e metodi nelle lavorazioni: cronotecnica, metodo dei tempi standard e metodo MTM. - Scelta dei parametri di taglio con particolare riferimento a lavorazioni di tornitura, fresatura e trapanatura. - Considerazioni di carattere economico sulla velocità di taglio. Relazione di Taylor.

	<ul style="list-style-type: none"> - Determinazione della potenza di taglio nelle lavorazioni meccaniche. - Materiali per utensili. - Cicli di lavorazione: generalità e problematiche. - Considerazioni economiche sul procedimento di fabbricazione. - Considerazioni di natura tecnologica sulla priorità tra le lavorazioni. - Stesura completa del ciclo di lavorazione di pezzi meccanici con lavorazioni al tornio, fresatrice, rettificatrice, etc... - Foglio analisi operazione. - Innovazione e ciclo di vita di un prodotto, progetto e scelta del sistema produttivo. Piani di produzione. - Tipi di produzione: in serie, a lotti, continua e intermittente, per reparti e in linea, per magazzino e per commessa, Just In Time - Saturazione della linea di produzione. - Preventivazione dei costi. - Lotto economico di produzione. Tecniche di trasporto lotto e sottolotto. - Lay-out degli impianti: lay-out di stabilimento, layout di reparto. Lay-out per processo o funzionale. Lay-out per prodotto o in linea. - Tecniche di programmazione: elementi di ricerca operativa, tecniche reticolari. Diagramma reticolare PERT e PERT statistico. Diagramma di GANTT . Programmazione di officina. <p>Attività laboratoriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saturazione di una linea di produzione - Elaborazione di cartellini di lavorazione - Foglio analisi operazione e disegno di fabbricazione per semplici pezzi meccanici - Applicazione del reticolo PERT e del diagramma di GANTT
<u>ABILITÀ:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici . - Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione. - Saper elaborare il ciclo di lavorazione di semplici organi meccanici - Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi. - Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie. - Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto. Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici. - Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici. - Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi. - Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica. - Redigere relazioni, rapporti e comunicazioni relative al progetto. - Utilizzare la terminologia tecnica di settore
<u>METODOLOGIE:</u>	Lezioni frontali, Problem Solving, Brainstorming, Esercitazioni in classe e a casa
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	I criteri di valutazione adottati sono stati definiti dal Consiglio di Classe in fase di Programmazione.

<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Testo adottato : Nuovo dal Progetto al Prodotto - Vol. 3 - Autori : L. Caligaris – S. Fava – C. Tomasello; Editore: Paravia. Lavagna, LIM, Presentazioni PPT, Manuale di meccanica Hoepli
--	---

SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE Proff. Ignazio Peddis-Valter Podda	
<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<p>Sistemi e Automazione Industriale</p> <p>Gli obiettivi prefissati non sono stati pienamente raggiunti, alcuni argomenti della parte finale del programma non potranno essere svolti, causa scarso impegno dei ragazzi. In particolare non si potrà svolgere la parte di robotica industriale.</p> <p>Gli obiettivi raggiunti solo per un gruppo degli alunni sono i seguenti: Saper utilizzare semplici dispositivi elettrici per la realizzazione di operatori logici. Saper cogliere le interazioni tra le tecnologie del settore elettrico-elettronico e quelle più specifiche del settore meccanico; Saper operare con sistemi di produzione o di controllo di processo automatizzati, dalla macchina singola ai gruppi di macchine a tecnologia mista (pneumatica, oleodinamica, elettrico-elettronica); Saper programmare i PLC più diffusi e realizzarne il cablaggio. Purtroppo la maggioranza della classe non è riuscita a raggiungere una preparazione pienamente sufficiente, e si limita ad avere una preparazione lacunosa e limitata nella rielaborazione autonoma delle conoscenze.</p>
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Modulo 0: Elettropneumatica e logica programmabile. Ripasso degli argomenti trattati al 4 anno e approfondimento in ottica automazione PLC. - Modulo 1: Hardware del PLC Struttura del PLC; Logica cablata e logica programmabile; Classificazioni dei PLC; Struttura del PLC; Unità centrale CPU; Memoria; Alimentatore; Modulo di comunicazione; Unità ingressi/uscite (I/O);Unità di programmazione. - Modulo 2: La programmazione del PLC Le fasi della programmazione; Il linguaggio KOP; Conversione diagramma a relè –schema a contatti; Istruzioni fondamentali di logica a relè; Utilizzo delle memorie, istruzioni di controllo del programma e comparazione dati. Istruzioni di temporizzazione; Istruzioni di conteggio; Uso combinato di temporizzatori e contatori. - Modulo 3: Architettura dei sistemi di controllo automatico I concetti di base del controllo automatico; Comando, regolazione e controllo; La classificazione fondamentale; Tipi di segnali; Parametri caratteristici; Schemi a blocchi funzionali; Elementi caratteristici degli schemi a blocchi; Algebra degli schemi a blocchi funzionali; Sintesi di uno schema a blocchi (cenni); Analisi dei sistemi continui - Modulo 4: I Trasduttori. Tipologia dei trasduttori; Parametri caratteristici; Criteri di scelta dei trasduttori. Funzionamento dei trasduttori; Trasduttori di posizione, di velocità, di pressione, di forza, di livello, di temperatura etc. - Modulo 5: I segnali analogici; Caratteristiche delle grandezze fisiche a variazione continua; trattamento dei segnali analogici con il PLC; Programmazione di una cella frigorifera/forno con modulo Peltier e sua regolazione. - Modulo 6: I regolatori Industriali Applicazioni: regolatori industriali; I regolatori; Tipi di regolazione; Regolazione on-off, proporzionale, integrale, derivativa, mista PI, PD, PID. Metodo di Ziegler e Nichols per la determinazione dei parametri nella regolazione mista PID.

	Programmazione in GRAFCET; Uso del programma TIA PORTAL per la programmazione del PLC con linguaggio LADDER e la simulazione con memorie, temporizzatori, contatori etc. Soluzione di numerosi casi reali di automazione di impianti civili e industriali.
<u>ABILITÀ:</u>	- Capacità di applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica. - Capacità di sperimentare mediante software di laboratorio e di settore, e linguaggi di programmazione. Capacità di utilizzare i componenti logici fondamentali, elettrici ed elettronici.
<u>METODOLOGIE:</u>	- Lezioni frontali Esercitazioni in laboratorio - Sviluppi di progetti (solo gli alunni più motivati) - Esercitazioni a casa e a scuola
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	I criteri di valutazione adottati sono stati definiti dal Consiglio di Classe in fase di Programmazione.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Testo: SISTEMI E AUTOMAZIONE Vol. 3; Autore: NATALI AGUZZI; Editore: CALDERINI Dispense del docente per la programmazione PLC Siemens S7 1200 Manuale di Programmazione Siemens S7 1200 Lavagna /LIM; laboratorio di Automazione con PLC S71200 completo di interfaccia di programmazione.

TENCOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO Proff. Silvano Ortu-Valter Podda	
<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u> OBIETTIVI PERSEGUITI: nel corso del presente anno scolastico si è svolto un programma indirizzato il più possibile alle tecnologie attuali e innovative, senza mai perdere l'attenzione nei confronti di quanto definibile come tecnologia tradizionale. In particolare, per quanto riguarda l'attività teorica si è data un'adeguata importanza alle lavorazioni speciali e ai controlli non distruttivi. Gli argomenti si sono trattati evidenziando sempre i concetti fondamentali al fine di agevolare la comprensione e lo studio per gli allievi con alcune difficoltà nei confronti della disciplina, per poi proseguire con gli approfondimenti ritenuti necessari. Con la puntuale guida del docente di laboratorio, si sono effettuate diverse applicazioni con macchine utensili "CNC", oltre ad altre importanti esperienze svolte sempre nei laboratori di meccanica.	Gli allievi, alla conclusione del corso di studi ad indirizzo meccanico-meccatronico, dovranno raggiungere delle specifiche competenze, riassumibili nelle seguenti voci: - individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti; - razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio; - valutare ed analizzare i rischi specifici negli ambienti di lavoro in modo da poter definire le attrezzature di sicurezza più idonee; - misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con l'opportuna strumentazione; - organizzare il processo produttivi contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto; - gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza; - gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali; - identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

<p>OBIETTIVI CONSEGUITI: La classe ha seguito le lezioni mediamente con adeguato interesse, in particolar modo nel contesto delle attività pratiche. Per quanto riguarda il profitto, non sempre si sono raccolti i risultati sperati a causa di un impegno discontinuo di qualche allievo, in particolare nel primo quadrimestre, che ha portato ad una preparazione talvolta superficiale su alcune tematiche trattate. Nel secondo quadrimestre si è rilevato un maggiore impegno da parte di tutti gli allievi. Nella classe si sono distinti diversi studenti che, per il metodico impegno a scuola e nello studio a casa, hanno raggiunto un profitto di buon livello.</p>	
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Complementi alle prove meccaniche. - Misurazione delle proprietà tecnologiche. - Rilievi e procedure per la diagnosi dei difetti metallurgici. - L'usura. - La corrosione - Metodi di controllo non distruttivi - I sistemi qualità - Il controllo statistico della qualità - Le lavorazioni non convenzionali - Il controllo numerico <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La prova meccaniche di: trazione, flessione, durezza e di resilienza. - Le prove tecnologiche di imbutitura e piegamento. - Le tecniche di controllo non distruttivo (L.P. e ultrasuoni) - Le macchine utensili tradizionali e le macchine CNC. <p>PROGRAMMA SVOLTO NEL DETTAGLIO - A.S. 2023/2024</p> <p>I materiali polimerici. introduzione generale e classificazione dei diversi tipi. Generalità dei processi di preparazione dei materiali polimerici ed introduzione delle macchine di processo (mescolatori e presse a vite).</p> <p>Materiali e processi innovativi. I processi fisici innovativi e le lavorazioni con metodi speciali: gli ultrasuoni e loro applicazione per l'asportazione del materiale e la saldatura; l'elettroerosione per l'asportazione di materiale; il laser e le relative lavorazioni eseguibili; Il fascio elettronico e le applicazioni con il plasma. Il taglio con getto d'acqua. Introduzione dei dispositivi di sicurezza nelle lavorazioni speciali.</p> <p>L'usura: generalità e classificazione dei tipi d'usura. Il tasso d'usura (cenni). Le macchine e le prove d'usura. La lubrificazione e i mezzi per aumentare la resistenza all'usura e la resistenza all'abrasione.</p> <p>La corrosione: generalità e classificazione. La resistenza alla corrosione di alcuni materiali metallici e non metallici. I sistemi di protezione dalla corrosione.</p> <p>Prove non distruttive.</p>

	<p>La diagnosi dei principali difetti metallurgici e i relativi livelli di abilitazione per l'effettuazione dei test certificabili.</p> <p>Metodi di controllo non distruttivi: l'indagine visiva, il metodo con L.P. e il metodo con gli ultrasuoni. Il metodo magnetoscopico. Introduzione dei controlli non distruttivi di livello superiore: il metodo radiologico e gammalogico.</p> <p>Il sistema di qualità (SQ). Il concetto della Qualità.</p> <p>L'evoluzione della Qualità, l'integrazione tra produzione e qualità, l'Organizzazione del sistema qualità. Cenni inerenti la Qualità Totale. Cenni inerenti la normativa e la certificazione dei sistemi di qualità aziendali.</p> <p>LABORATORIO</p> <p>La prova di trazione. La macchina di prova universale: descrizione delle parti costitutive, taratura e utilizzo della macchina. Prove sperimentali di trazione e successive analisi del grafico caratteristico. Svolgimento di un'esercitazione con la relativa redazione di una relazione.</p> <p>Le prove di durezza. Svolgimento di prove di durezza Brinell, Vickers, e Rockwell.</p> <p>Le prove di resilienza. Prova pratica di resilienza con il pendolo di Charpy, con l'utilizzo dei relativi provini realizzati nei laboratori di meccanica. Redazione di una relazione finale.</p> <p>Le prove di imbutitura. Prove pratiche di imbutitura su campioni di diverse leghe metalliche.</p> <p>Macchine CNC: il comando numerico delle macchine utensili. Programmazione manuale di una macchina a controllo numerico, assi controllati di una macchina utensile, la programmazione ISO. Il tornio a controllo numerico: la programmazione per l'esecuzione di pezzi meccanici. La fresatrice a controllo numerico: la programmazione per l'esecuzione di pezzi meccanici. Realizzazione di programmi per lavorazioni con macchine CNC. Esercitazioni pratiche sulle macchine CNC (Tornio e Fresatrice).</p>
<u>ABILITÀ:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali - Identificare e scegliere processi di lavorazione dei materiali - Eseguire prove non distruttive - Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale - Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi - Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento - Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi - Utilizzare gli idonei strumenti e metodi di misura nei contesti operativi - Eseguire prove e misurazioni in laboratorio - Elaborare i risultati delle misure, presentare e redigere relazioni tecniche - Individuare le metodologie e i parametri caratteristici dei processi tecnologici - Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo - Individuare e valutare i rischi nelle macchine, nei processi e negli impianti - Adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi
<u>METODOLOGIE:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni frontali - Esercitazioni in laboratorio - Sviluppi di programmi CNC per la fresatrice e per il tornio - Esercitazioni e redazione di relazioni a casa e a scuola
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	I criteri di valutazione adottati sono stati definiti dal Consiglio di Classe in fase di Programmazione.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Testo: Corso di Tecnologia Meccanica Vol. 3; Autore: DI GENNARO C. - CHIAPPETTA A. L. - CHILLEMI A.

MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA
Proff. Paolo Pinna-Alfredo Cara

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:

Obiettivi perseguiti: Nel corso del presente anno scolastico si è fatto in modo di trattare per quanto possibile gli aspetti energetici della materia senza mai tralasciare il delicato tema dell'inquinamento e il doveroso rispetto dell'ambiente, al fine di indirizzare quanto più possibile i futuri esperti nel settore "meccanico e mecatronico" verso un modo di interpretare e vivere una tecnologia compatibile e rispettosa di quanto la natura può concederci. Gli argomenti si sono trattati evidenziando sempre i concetti fondamentali, per agevolare la comprensione e lo studio per gli allievi meno interessati nei confronti della disciplina, per poi andare ad approfondire gli aspetti più singolari e/o specifici al fine di incentivare la curiosità e lo spirito critico, in particolare degli alunni più appassionati.

Obiettivi conseguiti: A fine anno il livello di preparazione raggiunto dalla classe non è omogeneo in quanto si riscontrano sia degli alunni che presentano un livello di conoscenza solo superficiale e/o disomogeneo delle tematiche inerenti le parti fondamentali della materia, con anche qualche carenza operativa di calcolo, e sia allievi che si sono mostrati più partecipi nei confronti delle attività svolte, con un adeguato impegno nello studio, che raggiungono certamente un profitto più che soddisfacente. Nel contesto delle applicazioni in classe si è riscontrato per qualche elemento una limitata autonomia nell'utilizzo

Leggere, comprendere e interpretare testi tecnici, riconoscendo i parametri utili per un'eventuale scelta ai fini di dimensionamento e/o verifica.
Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al funzionamento di una macchina e/o impianto.
Valutare le prestazioni di macchine, apparati e impianti.
Valutare il processo di trasformazione dell'energia in un impianto e definire il relativo bilancio energetico.
Saper valutare le cause che portano ad un funzionamento anomalo di motori alternativi a combustione interna nelle diverse applicazioni.
Saper determinare, in generale, le esigenze energetiche necessarie per il dimensionamento di massima di una macchina e/o un impianto.

<p>del manuale di Meccanica, importante strumento di consulto per un tecnico del settore, accompagnata talvolta da una difficoltà nel mantenere la concentrazione durante le attività, che ha portato il docente ad ulteriori sollecitazioni e suggerimenti di guida per il raggiungimento del risultato specifico richiesto. Alcuni alunni, ancora più impegnati nello studio, riescono ad utilizzare correttamente una terminologia coerente con la specificità della disciplina. Per quanto riguarda le esperienze laboratoriali gli allievi si sono applicati sempre con adeguato impegno e attenzione. La rimodulazione del programma che si era prefissato di svolgere all'inizio del presente anno scolastico, ha limitato anche lo sviluppo di esperienze di laboratorio quali quella sul banco prova del motore diesel (gruppo Motore-Freno) e quelle con l'utilizzo di software presenti nell'aula di informatica. Alcuni alunni, nonostante evidenti difficoltà, si sono impegnati con serietà nell'affrontare parti di programma svolte con modalità molto differenti rispetto a quelle solitamente utilizzate durante la frequenza a scuola.</p>	
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>Metodologie per la progettazione di calcolo di semplici organi meccanici. Sistemi di trasformazione e conversione del moto (Sistema Biella-Manovella). Principi di funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna: applicazioni generali. Gli organi uniformatori del moto rotatorio: i volani a disco pieno e i volani a corona circolare. Termodinamica: le trasformazioni termodinamiche e i trasferimenti di energie. I cicli termodinamici teorici e reali diretti e inversi. L'energia termica e il fenomeno della trasmissione del calore. Principi di funzionamento e struttura delle turbine a vapore e delle turbine a gas. Normative tecniche di settore.</p> <p>PROGRAMMA SVOLTO Ripasso del programma svolto l'anno precedente propedeutico per la comprensione degli argomenti del quinto anno.</p>

	<p>MECCANICA</p> <p>Alberi e assi. Generalità sugli alberi e sugli assi; il dimensionamento e la verifica degli alberi e degli assi. Perni portanti e di spinta.</p> <p>Dimensionamenti e verifiche: applicazioni relative al dimensionamento e verifica di semplici organi meccanici soggetti a sollecitazioni semplici e composte.</p> <p>Meccanismo di biella e manovella</p> <p>Generalità applicative nelle macchine motrici e operatrici. Le caratteristiche costruttive e materiali costituenti. Studio cinematico e dinamico del sistema biella-manovella. Forza agente sul piede di biella. Cenni relativi alle forze d'inerzia. Concetto del momento alternativo, del momento rotativo e del momento d'inerzia.</p> <p>Regolazione delle macchine a regime periodico</p> <p>Grado di irregolarità di una macchina. Volano a disco pieno e volano a razze: analisi sul dimensionamento di massima.</p> <p>MACCHINE A FLUIDO ED ENERGIA</p> <p>Classificazione delle macchine: macchine motrici e macchine operatrici, macchine volumetriche e macchine dinamiche.</p> <p>Fonti energetiche</p> <p>Le fonti tradizionali e l'utilizzo delle energie alternative e/o rinnovabili. I problemi ambientali legati all'utilizzo delle diverse fonti energetiche. I combustibili: classificazioni in base alle diverse caratteristiche peculiari dei combustibili solidi, liquidi e gassosi. Il potere calorifico inferiore e superiore di un combustibile. Il campo di infiammabilità e l'energia di ignizione di un combustibile.</p> <p>Motori alternativi a combustione interna</p> <p>Descrizione generale, cenni sui cicli termodinamici ideali e analisi delle grandezze caratteristiche (punti morti, cilindrata, volume di spazio morto, rapporto volumetrico di compressione, ecc.). Motore alternativo a c. i. a quattro tempi: caratteristiche costruttive e analisi del diagramma della distribuzione delle fasi. Diagramma indicato (ciclo di lavoro indicato) e il concetto generale relativo al rendimento di un motore a combustione interna. Definizione del coefficiente di riempimento, dosatura e dosatura stechiometrica.</p> <p>La Termodinamica.</p> <p>La relazione tra il calore e la temperatura per una data sostanza. I principi della termodinamica e le trasformazioni termodinamiche. Le trasformazioni reversibili e le trasformazioni irreversibili. Le trasformazioni termodinamiche cicliche. Il Ciclo di Carnot ed il suo rendimento, il ciclo Sabathé, il ciclo Diesel ed il ciclo Otto.</p> <p>I gas: definizione di gas e di vapore. La tensione di vapore. Il gas reale e il gas perfetto. Impianti termici a vapore: generalità. Il vapore d'acqua saturo e surriscaldato. Introduzione della curva limite (curva di Andrews) del vapore d'acqua nel piano p-v (Clapeyron). e nel piano T-S. Il titolo X di un vapore d'acqua. I generatori di vapore a tubi di fumo e a tubi d'acqua. Analisi delle componenti di un impianto che segue il ciclo Rankine, a vapore saturo, ed il ciclo Hirn a vapore surriscaldato. Generalità costruttive e funzionali di una turbina a vapore. Impianti termici a gas: generalità. Il ciclo teorico Joule-Brayton e cenni relativi al ciclo reale. I cicli inversi e le macchine frigorifere (cenni).</p> <p>LABORATORIO</p> <p>Valutazione delle grandezze cinematiche di un meccanismo biella-manovella (applicazioni numeriche con l'utilizzo del programma Microsoft Excel). Le caratteristiche costruttive e funzionali di un M.C.I., scaturite dall'osservazione del motore didattico in dotazione del laboratorio e valutazione delle curve di</p>
--	---

	potenza, di coppia e del consumo mediante applicazioni sul banco prova. Esercitazioni: Progetto di un impianto di riscaldamento per un'abitazione.
<u>ABILITÀ:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Saper descrivere, in generale, i principali componenti di una macchina e il loro funzionamento. - Saper distinguere le tipologie di sollecitazione a cui possono essere sottoposti gli elementi meccanici. - Saper distinguere le principali metodologie utili il progetto e il calcolo di semplici organi meccanici. - Valutare le caratteristiche richieste per i materiali da utilizzare in funzione delle specifiche applicazioni tecniche. - Saper progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.
<u>METODOLOGIE:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni frontali - Discussioni guidate - Simulazioni di casi - Esercitazioni in aula e a casa - Esperienze e osservazioni di laboratorio - Didattica laboratoriale e relativo utilizzo dei laboratori tecnologici
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	I criteri di valutazione seguiti sono quelli adottati dal Consiglio di classe in sede di programmazione.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Testo: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA Vol. 3. Autore: G. ANZALONE, P. BASSIGNANA, G. BRAFA MUSICORO; Editore: HOEPLI MANUALE DI MECCANICA Autore: L. CALIGARIS, S. FAVA, C. TOMASELLO Editore: HOEPLI

MATEMATICA Prof. Marco Luigi Fadda	
<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u> Il livello delle competenze conseguito risulta mediamente sufficiente. L'impegno profuso è stato talvolta incostante così come la partecipazione al dialogo educativo e lo studio a casa, soprattutto da parte degli alunni che hanno frequentato in maniera intermittente. Qualche alunno più motivato ha acquisito una sufficiente padronanza degli operatori dell'analisi matematica e una sufficiente conoscenza dei contenuti. Permangono, tuttavia, difficoltà applicative autonome e buona parte degli allievi deve essere guidata nell'esposizione teorica degli argomenti.	<ul style="list-style-type: none"> - Possedere le nozioni e i procedimenti indicati e padroneggiarne l'organizzazione soprattutto sotto l'aspetto concettuale - Avere compreso il valore strumentale della matematica per lo sviluppo delle altre scienze e nelle applicazioni tecnologiche - Sapere elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti informatici - Sapere affrontare situazioni problematiche di natura applicativa, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio - Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio per eventuali ricerche o approfondimenti - Applicazione dei teoremi relativi alle derivate - Calcolo dei limiti - Disegnare con buona approssimazione il grafico di una funzione avvalendosi degli strumenti analitici studiati - Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari e semplici funzioni composte - Saper calcolare, attraverso l'integrale definito, aree sottese da curve nel piano - Saper calcolare volumi di solidi di rotazione attraverso l'applicazione del calcolo di integrali definiti - Saper individuare la procedura per il calcolo di equazioni differenziali del primo ordine
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u>	RIPASSO STUDIO DI FUNZIONE <ul style="list-style-type: none"> - Dominio della funzione - Simmetrie e periodicità

<p><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Punti di intersezione con gli assi cartesiani - Segno della funzione - Comportamento agli estremi del dominio e nei punti di discontinuità (asintoto orizzontale, verticale o obliquo) - Derivata prima: funzione crescente o decrescente, massimi, minimi e punti di flesso orizzontale - Derivata seconda: concavità e punti di flesso <p>INTEGRALI INDEFINITI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concetto di primitiva e definizione di integrale indefinito - Proprietà degli integrali indefiniti: prima e seconda proprietà di linearità - Integrali indefiniti immediati: integrale di una potenza, integrale di una funzione esponenziale, integrale delle funzioni goniometriche - Integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta - Integrazione per sostituzione - Integrazione per parti - Integrazione di funzioni razionali fratte: il numeratore è la derivata del denominatore; il denominatore è di primo grado, il denominatore è di secondo grado (determinante positivo, nullo o negativo) <p>INTEGRALI DEFINITI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di integrale definito: integrale definito di una funzione continua positiva o nulla, integrale definito di una funzione continua di segno qualsiasi, definizione generale di integrale definito - Proprietà dell'integrale definito: additività dell'integrale rispetto all'intervallo di integrazione, integrale della somma di funzioni, integrale del prodotto di una costante per una funzione, confronto tra gli integrali di due funzioni, integrale del valore assoluto di una funzione, integrale di una funzione costante - Teorema della media - Teorema fondamentale del calcolo integrale: funzione integrale e calcolo dell'integrale definito - Calcolo delle aree di superfici piane: area compresa tra una curva e l'asse x, area compresa tra due curve - Calcolo dei volumi: volume di un solido di rotazione intorno all'asse x - Equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y'=f(x)$ e a variabili separabili - Equazioni differenziali lineari del primo ordine.
<p><u>ABILITÀ:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Saper utilizzare nel contesto (e altrove) le conoscenze, gli strumenti e i metodi della matematica - Utilizzare il metodo scientifico nella risoluzione di problemi (analisi, sintesi, valutazione) - Abituare gradualmente gli allievi ad un processo ipotetico-deduttivo, concentrando l'attenzione sulla struttura del ragionamento e nel fatto che gli schemi deduttivi si trovano applicati ad oggetti diversi nelle differenti branche della matematica (sviluppo delle capacità logiche) - Promuovere le facoltà sia intuitive che logiche - Esercitare a ragionare anche induttivamente - Sviluppare le attitudini sia analitiche che sintetiche - Sviluppare la capacità di ragionamento coerente e argomentato
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni frontali - Lezioni partecipate - Esercitazioni

CRITERI DI VALUTAZIONE:	I criteri di valutazione seguiti sono quelli adottati dal Consiglio di classe in sede di programmazione.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Bergamini, Barozzi e Trifone "Matematica Verde" seconda edizione volumi 4A, 4B e 5.

8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Criteri di valutazione

La verifica degli apprendimenti si è adempiuta secondo quanto indicato dal PTOF, a cui si rimanda.

Gli alunni hanno svolto un congruo numero di verifiche sia scritte sia orali mediante esercitazioni, interrogazioni, conversazioni, discussioni, prove scritte grafiche e pratiche, questionari, test, prove strutturate. Si è avuta cura di effettuare le verifiche relativamente a singole e brevi unità didattiche. I docenti dopo aver rilevato la situazione iniziale (valutazione d'ingresso), hanno apportato le correzioni e gli aggiustamenti al processo educativo (valutazione formativa) e accertato la qualità e la quantità delle capacità, abilità e conoscenze acquisite (valutazione sommativa).

Il Collegio dei docenti ha deliberato che al termine del primo quadrimestre la valutazione per ogni disciplina venisse espressa in pagella mediante un unico voto, come già avviene in sede di scrutinio finale. La valutazione ha tenuto conto, oltre che delle verifiche, anche della partecipazione dell'alunno al dialogo didattico ed educativo, della frequenza, del lavoro personale e dei progressi compiuti in itinere. È stata espressa in decimi e/o giudizi e comunicata all'alunno, contestualmente alla verifica, e alla famiglia, con il registro elettronico e durante i colloqui.

La valutazione finale è di competenza del Consiglio di Classe. Per garantire uniformità di giudizio, si è fatto riferimento ai seguenti parametri numerici stabiliti dal Collegio dei Docenti, validi per tutte le discipline

VOTO IN DECIMI	GIUDIZIO SINTETICO	GIUDIZIO ANALITICO
10- 9	Ottimo	<ul style="list-style-type: none"> • Piena padronanza di concetti, linguaggi e procedure. • Capacità di organizzare gli argomenti operando collegamenti tra concetti e tematiche di più discipline. • Capacità di approfondimento e rielaborazione personale. • Prova completa e approfondita.
8	Buono	<ul style="list-style-type: none"> • Possesso di conoscenze approfondite. • Lessico corretto ed esposizione chiara e coerente. • Sa inquadrare gli argomenti ed effettuare correlazioni. • Prova completa, corretta e nel complesso organica.
7	Discreto	<ul style="list-style-type: none"> • Soddisfacente possesso di conoscenze, capacità di applicare in modo sicuro e sostanzialmente corretto. • Uso corretto del lessico ed esposizione chiara. • Si orienta tra gli argomenti e, se guidato, li inquadra. • Prova essenziale e corretta.
6	Sufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisizione ed applicazione dei contenuti a livello dei minimi irrinunciabili. • Uso del lessico non sempre adeguato, se guidato espone l'argomento in modo lineare. • Prova manualistica con lievi errori.
5	Mediocre	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisizione parziale dei minimi con evidente incertezza nel

		<p>procedere ad applicazioni corrette.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lessico non del tutto adeguato ed esposizione poco chiara. • Prova incompleta con errori non particolarmente gravi.
4	Insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisizione lacunosa dei contenuti essenziali con conseguente difficoltà a procedere nell'applicazione. • Lessico inadeguato, esposizione incoerente e confusa. • Prova lacunosa con numerosi errori.
3	Gravemente insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Mancata acquisizione dei contenuti essenziali. • Incapacità di procedere nell'applicazione. • Prova con gravi e numerosi errori.
2	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro non svolto; mancate risposte. • Prova non valutabile.
1	Nulla	<ul style="list-style-type: none"> • Rifiuto a sostenere la prova.

Voto di condotta:

Il voto di condotta è espressione collegiale del Consiglio di Classe e viene attribuito su proposta del docente coordinatore di classe. In particolare modo il voto in condotta verrà assegnato sulla base di alcuni specifici criteri di valutazione, che prendono in considerazione diversi aspetti:

- rispetto del regolamento d'Istituto;
- comportamento responsabile: nell'utilizzo delle strutture e del materiale della scuola; nella collaborazione con docenti, personale scolastico e compagni;
- frequenza e puntualità;
- partecipazione alle lezioni;
- impegno e costanza nel lavoro scolastico in classe e a casa

8.2 Criteri adottati dalla scuola per l'attribuzione crediti

8.2a Crediti studentesse e studenti (non pubblicabili i dati identificativi)

I crediti sono assegnati in base alla media dei voti, come previsto dalla tabella di cui allegato A del Decreto Legislativo 13 aprile 2017, n. 62.

Poiché in ogni banda l'oscillazione è di un solo punto, allo studente viene attribuito il punteggio massimo della banda in cui ricade la media dei voti, salvo in casi particolari, come scarsa frequenza o discontinuità nell'impegno.

Per il credito formativo si tiene conto di:

- partecipazione ad attività non curricolari promosse dalla scuola;
- acquisizione di esperienze al di fuori della scuola;
- debita documentazione dalla quale emergano competenze coerenti con l'indirizzo di studi.

N.	COGNOME E NOME	III	IV	TOTALE
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

11				
----	--	--	--	--

8.3 Griglie di valutazione prove scritte (eventuali indicazioni ed esempi di griglie che il consiglio di classe ha sviluppato nel corso dell'anno o in occasione della pubblicazione degli esempi di prova, nel rispetto delle griglie di cui al DM 769)

Griglia di valutazione della prima prova scritta di Italiano

Tipologia A

<i>INDICATORI GENERALI*</i>	<i>DESCRITTORI</i>	<i>PUNTI</i>
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Sa produrre un testo: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto <input type="checkbox"/> pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente <input type="checkbox"/> pianificato e organizzato in modo poco funzionale <input type="checkbox"/> pianificato e organizzato in modo disomogeneo <input type="checkbox"/> poco strutturato <input type="checkbox"/> disorganico <input type="checkbox"/> non strutturato 	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Coesione e coerenza testuale	Sa produrre un testo: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali <input type="checkbox"/> ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali <input type="checkbox"/> ben coeso e coerente <input type="checkbox"/> nel complesso coeso e coerente <input type="checkbox"/> sostanzialmente coeso e coerente <input type="checkbox"/> nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi <input type="checkbox"/> poco coeso e/o poco coerente <input type="checkbox"/> poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati <input type="checkbox"/> non coeso e incoerente <input type="checkbox"/> del tutto incoerente 	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Ricchezza e padronanza lessicale	Utilizza un lessico: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> specifico, articolato e vario <input type="checkbox"/> specifico, ricco e appropriato <input type="checkbox"/> corretto e appropriato <input type="checkbox"/> corretto e abbastanza appropriato <input type="checkbox"/> sostanzialmente corretto <input type="checkbox"/> impreciso o generico <input type="checkbox"/> impreciso e limitato <input type="checkbox"/> impreciso e scorretto <input type="checkbox"/> gravemente scorretto <input type="checkbox"/> del tutto scorretto 	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Si esprime in modo: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura <input type="checkbox"/> talvolta impreciso e/o scorretto <input type="checkbox"/> impreciso e scorretto <input type="checkbox"/> molto scorretto <input type="checkbox"/> gravemente scorretto <input type="checkbox"/> del tutto scorretto 	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Dimostra di possedere: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento 	10 9 8

	<input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	7 6 5 4 3 2 1
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esprime giudizi e valutazioni personali: <input type="checkbox"/> approfonditi, critici e originali <input type="checkbox"/> approfonditi e critici <input type="checkbox"/> validi e pertinenti <input type="checkbox"/> validi e abbastanza pertinenti <input type="checkbox"/> corretti anche se generici <input type="checkbox"/> limitati o poco convincenti <input type="checkbox"/> limitati e poco convincenti <input type="checkbox"/> estremamente limitati o superficiali <input type="checkbox"/> estremamente limitati e superficiali <input type="checkbox"/> inconsistenti	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRITTORI	PUNTI
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	<input type="checkbox"/> Rispetta tutti i vincoli posti nella consegna in modo puntuale e corretto <input type="checkbox"/> Rispetta tutti i vincoli posti nella consegna in modo corretto <input type="checkbox"/> Rispetta quasi tutti i vincoli posti nella consegna in modo corretto <input type="checkbox"/> Rispetta i più importanti vincoli posti nella consegna in modo corretto <input type="checkbox"/> Rispetta la maggior parte dei vincoli posti nella consegna in modo corretto <input type="checkbox"/> Rispetta solo alcuni dei vincoli posti nella consegna <input type="checkbox"/> Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo parziale o inadeguato <input type="checkbox"/> Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo parziale e inadeguato <input type="checkbox"/> Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo quasi del tutto inadeguato <input type="checkbox"/> Non rispetta la consegna	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Comprende il testo in modo: <input type="checkbox"/> corretto, completo ed approfondito <input type="checkbox"/> corretto, completo e abbastanza approfondito <input type="checkbox"/> corretto e completo <input type="checkbox"/> corretto e abbastanza completo <input type="checkbox"/> complessivamente corretto <input type="checkbox"/> incompleto o impreciso <input type="checkbox"/> incompleto e impreciso <input type="checkbox"/> frammentario e scorretto <input type="checkbox"/> molto frammentario e scorretto <input type="checkbox"/> del tutto errato	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	<input type="checkbox"/> Sa analizzare il testo in modo articolato, completo e puntuale <input type="checkbox"/> Sa analizzare il testo in modo articolato e completo <input type="checkbox"/> Sa analizzare il testo in modo articolato e corretto <input type="checkbox"/> Sa analizzare il testo in modo corretto e abbastanza articolato <input type="checkbox"/> Sa analizzare il testo in modo complessivamente corretto <input type="checkbox"/> L'analisi del testo risulta parziale o imprecisa <input type="checkbox"/> L'analisi del testo risulta parziale e imprecisa <input type="checkbox"/> L'analisi del testo è molto lacunosa o scorretta <input type="checkbox"/> L'analisi del testo è molto lacunosa e scorretta <input type="checkbox"/> L'analisi del testo è errata o assente	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Interpretazione corretta e articolata del testo	<input type="checkbox"/> Interpreta il testo in modo critico, ben articolato, ampio e originale <input type="checkbox"/> Interpreta il testo in modo critico, ben articolato e ampio <input type="checkbox"/> Interpreta il testo in modo critico e approfondito <input type="checkbox"/> Interpreta il testo in modo abbastanza puntuale e approfondito <input type="checkbox"/> Interpreta il testo in modo complessivamente corretto <input type="checkbox"/> Interpreta il testo in modo superficiale o impreciso <input type="checkbox"/> Interpreta il testo in modo superficiale e impreciso <input type="checkbox"/> Interpreta il testo in modo scorretto o inadeguato <input type="checkbox"/> Interpreta il testo in modo scorretto e inadeguato <input type="checkbox"/> Interpreta il testo in modo errato/ Non interpreta il testo	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)		____/100
PUNTEGGIO ATTRIBUITO IN VENTESIMI		____/ 20

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Tipologia B

<i>INDICATORI GENERALI*</i>	<i>DESCRITTORI</i>	<i>PUNTI</i>
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	<p>Sa produrre un testo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto <input type="checkbox"/> pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente <input type="checkbox"/> pianificato e organizzato in modo poco funzionale <input type="checkbox"/> pianificato e organizzato in modo disomogeneo <input type="checkbox"/> poco strutturato <input type="checkbox"/> disorganico <input type="checkbox"/> non strutturato 	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</p>
Coesione e coerenza testuale	<p>Sa produrre un testo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali <input type="checkbox"/> ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali <input type="checkbox"/> ben coeso e coerente <input type="checkbox"/> nel complesso coeso e coerente <input type="checkbox"/> sostanzialmente coeso e coerente <input type="checkbox"/> nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi <input type="checkbox"/> poco coeso e/o poco coerente <input type="checkbox"/> poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati <input type="checkbox"/> non coeso e incoerente <input type="checkbox"/> del tutto incoerente 	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</p>
Ricchezza e padronanza lessicale	<p>Utilizza un lessico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> specifico, articolato e vario <input type="checkbox"/> specifico, ricco e appropriato <input type="checkbox"/> corretto e appropriato <input type="checkbox"/> corretto e abbastanza appropriato <input type="checkbox"/> sostanzialmente corretto <input type="checkbox"/> impreciso o generico <input type="checkbox"/> impreciso e limitato <input type="checkbox"/> impreciso e scorretto <input type="checkbox"/> gravemente scorretto <input type="checkbox"/> del tutto scorretto 	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</p>
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	<p>Si esprime in modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura <input type="checkbox"/> talvolta impreciso e/o scorretto <input type="checkbox"/> impreciso e scorretto <input type="checkbox"/> molto scorretto <input type="checkbox"/> gravemente scorretto <input type="checkbox"/> del tutto scorretto 	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</p>
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	<p>Dimostra di possedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento 	<p>10 9 8 7 6</p>

	<input type="checkbox"/> conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento	5
	<input type="checkbox"/> conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento	4
	<input type="checkbox"/> conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento	3
	<input type="checkbox"/> conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento	2
	<input type="checkbox"/> dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	1
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esprime giudizi e valutazioni personali: <input type="checkbox"/> approfonditi, critici e originali <input type="checkbox"/> approfonditi e critici <input type="checkbox"/> validi e pertinenti <input type="checkbox"/> validi e abbastanza pertinenti <input type="checkbox"/> corretti anche se generici <input type="checkbox"/> limitati o poco convincenti <input type="checkbox"/> limitati e poco convincenti <input type="checkbox"/> estremamente limitati o superficiali <input type="checkbox"/> estremamente limitati e superficiali <input type="checkbox"/> inconsistenti	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRITTORI	PUNTI
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Sa individuare in modo preciso e puntuale la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	20
	Sa individuare in modo preciso e abbastanza puntuale la tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto	18
	Sa individuare in modo corretto e preciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	16
	Sa individuare in modo corretto e abbastanza preciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	14
	Sa individuare in modo complessivamente corretto la tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto	12
	Individua in modo parziale o impreciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	10
	Individua in modo parziale e impreciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	8
	Individua in modo lacunoso o confuso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	6
	Individua in modo lacunoso e confuso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	4
Non individua le tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto	2	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Sa produrre un testo argomentativo efficace, coerente e incisivo, con un uso appropriato dei connettivi	10
	Sa produrre un testo argomentativo efficace e coerente, con un uso appropriato dei connettivi	9
	Sa produrre un testo argomentativo coerente e organico, con un uso appropriato dei connettivi	8
	Sa produrre un testo argomentativo abbastanza coerente e organico, con un uso sostanzialmente appropriato dei connettivi	7
	Sa produrre un testo argomentativo complessivamente coerente e abbastanza appropriato nell'uso dei connettivi	6
	Produce un testo argomentativo parzialmente coerente o con uso impreciso dei connettivi	5
	Produce un testo argomentativo non del tutto coerente e con uso impreciso dei connettivi	4
	Produce un testo argomentativo incoerente o con uso scorretto dei connettivi	3
Produce un testo argomentativo incoerente e con uso scorretto dei connettivi	2	
Produce un testo argomentativo del tutto incoerente e con un uso errato dei connettivi	1	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali precisi, congruenti, ampi e originali	10
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali precisi, congruenti e ampi	9
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali validi, congruenti e ampi	8
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali validi e congruenti	7
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali complessivamente precisi e congruenti	6
	Per sostenere l'argomentazione utilizza pochi riferimenti culturali o superficiali	5
	Per sostenere l'argomentazione utilizza pochi riferimenti culturali e imprecisi	4
	Per sostenere l'argomentazione utilizza scarsi riferimenti culturali o inappropriati	3
Per sostenere l'argomentazione utilizza scarsi riferimenti culturali e inadeguati	2	
L'argomentazione non è supportata da riferimenti culturali	1	
PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)		___/100
PUNTEGGIO ATTRIBUITO IN VENTESIMI		___/ 20

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Tipologia C

INDICATORI GENERALI*	DESCRITTORI	PUNTI
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	<p>Sa produrre un testo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato <input type="checkbox"/> ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto <input type="checkbox"/> pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente <input type="checkbox"/> pianificato e organizzato in modo poco funzionale <input type="checkbox"/> pianificato e organizzato in modo disomogeneo <input type="checkbox"/> poco strutturato <input type="checkbox"/> disorganico <input type="checkbox"/> non strutturato 	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</p>
Coesione e coerenza Testuale	<p>Sa produrre un testo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali <input type="checkbox"/> ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali <input type="checkbox"/> ben coeso e coerente <input type="checkbox"/> nel complesso coeso e coerente <input type="checkbox"/> sostanzialmente coeso e coerente <input type="checkbox"/> nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi <input type="checkbox"/> poco coeso e/o poco coerente <input type="checkbox"/> poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati <input type="checkbox"/> non coeso e incoerente <input type="checkbox"/> del tutto incoerente 	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</p>
Ricchezza e padronanza lessicale	<p>Utilizza un lessico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> specifico, articolato e vario <input type="checkbox"/> specifico, ricco e appropriato <input type="checkbox"/> corretto e appropriato <input type="checkbox"/> corretto e abbastanza appropriato <input type="checkbox"/> sostanzialmente corretto <input type="checkbox"/> impreciso o generico <input type="checkbox"/> impreciso e limitato <input type="checkbox"/> impreciso e scorretto <input type="checkbox"/> gravemente scorretto <input type="checkbox"/> del tutto scorretto 	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</p>
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	<p>Si esprime in modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura <input type="checkbox"/> sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura <input type="checkbox"/> talvolta impreciso e/o scorretto <input type="checkbox"/> impreciso e scorretto <input type="checkbox"/> molto scorretto <input type="checkbox"/> gravemente scorretto <input type="checkbox"/> del tutto scorretto 	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</p>
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	<p>Dimostra di possedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento <input type="checkbox"/> conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento 	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 - 1</p>

	<input type="checkbox"/> dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esprime giudizi e valutazioni personali: <input type="checkbox"/> approfonditi, critici e originali <input type="checkbox"/> approfonditi e critici <input type="checkbox"/> validi e pertinenti <input type="checkbox"/> validi e abbastanza pertinenti <input type="checkbox"/> corretti anche se generici <input type="checkbox"/> limitati o poco convincenti <input type="checkbox"/> limitati e poco convincenti <input type="checkbox"/> estremamente limitati o superficiali <input type="checkbox"/> estremamente limitati e superficiali <input type="checkbox"/> inconsistenti	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRITTORI	PUNTI
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	Sa produrre un testo pertinente, nel completo rispetto della traccia, con titolo ed eventuale parafrasi coerenti, efficaci e originali	10
	Sa produrre un testo pertinente, nel completo rispetto della traccia, con titolo ed eventuale parafrasi coerenti ed efficaci	9
	Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi coerenti	8
	Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi complessivamente coerenti	7
	Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi adeguati	6
	Produce un testo complessivamente pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi abbastanza adeguati	5
	Produce un testo poco pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi inappropriati	4
	Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi inadeguati	3
	Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi scorretti	2
	Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi completamente errati o assenti	1
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro, articolato, organico e personale	10
	Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro, articolato e organico	9
	Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro e articolato	8
	Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro e abbastanza articolato	7
	Sviluppa la propria esposizione in modo complessivamente lineare e ordinato	6
	Sviluppa la propria esposizione in modo non sempre chiaro o ordinato	5
	Sviluppa la propria esposizione in modo poco chiaro e disordinato	4
	Sviluppa la propria esposizione in modo confuso e disorganico	3
	Sviluppa la propria esposizione in modo del tutto confuso e disorganico	2 – 1
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Utilizza riferimenti culturali precisi, articolati, ampi e originali	20
	Utilizza riferimenti culturali precisi, articolati e ampi	18
	Utilizza riferimenti culturali validi, articolati e precisi	16
	Utilizza riferimenti culturali abbastanza articolati e precisi	14
	Utilizza riferimenti culturali complessivamente corretti e articolati	12
	Utilizza pochi riferimenti culturali e non sempre precisi	10
	Utilizza pochi riferimenti culturali e alquanto imprecisi	8
	Utilizza scarsi e approssimativi riferimenti culturali	6
	Non inserisce riferimenti culturali	4 – 2
PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti – Indicatori specifici: MAX 40 punti)		___/100
PUNTEGGIO ATTRIBUITO IN VENTESIMI		___/ 20

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Griglia di valutazione della seconda prova scritta di Meccanica, Macchine ed Energia

N.	INDICATORI (MIUR) (Obiettivi della Seconda Prova scritta)	CONOSCENZE – ABILITA' (Descrittori)	COMPETENZE (Livello)	Punteggio (max 20)
1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo.	Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei complete, approfondite e professionali	Avanzato	4-3,75
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei complete e professionali	Intermedio	3,5
		Possiede conoscenze disciplinari relative ai nuclei negli aspetti essenziali	Base	3
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> semplici relative ai nuclei	Parziale	2,5
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei semplici e frammentarie	Non adeguato	1-2
2	Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie, alle scelte effettuate e ai procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti validi e con competenza professionale	Avanzato	6-5
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti validi e appropriati	Intermedio	4
		Comprende e analizza le situazioni problematiche con scelte e procedimenti validi ma approssimati	Base	3
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti superficiali	Parziale	2,5
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti confusi e frammentari	Non adeguato	1-2
3	Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza e correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	<i>Completo, coerente e corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici	Avanzato	6-5
		<i>Completo, e corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici	Intermedio	4
		Corretto nei risultati, elaborati e grafici essenziali	Base	3
		<i>Parzialmente corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici	Parziale	2,5
		<i>Completo, coerente e corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici	Non adeguato	1-2
4	Capacità di argomentare, collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro e esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi .	<i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo chiaro, approfondito ed esauriente	Avanzato	4-3,75
		<i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo chiaro	Intermedio	3,5
		Argomenta, collega e sintetizza le informazioni in modo essenziale e sufficiente	Base	3
		<i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo superficiale e disorganico	Parziale	2,5
		<i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo disorganico e frammentario	Non adeguato	1-2
Note. (1) In grassetto il livello Base di sufficienza (12 punti). (2) Nel caso in cui il totale del punteggio è decimale, esso verrà arrotondato a quello intero successivo superiore se è uguale o maggiore di 0,50.			Totale / 20	

8.4 Griglie di valutazione colloquio (esempi prodotti dal consiglio di classe)

La griglia di valutazione utilizzata sarà quella allegata all'Ordinanza Ministeriale n. 55 del 22 marzo 2024

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso	0.50-1.00	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato	3.00-3.50	

riferimento a quelle d'indirizzo	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi	4.00-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1.00	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3.00-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4.00-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5.00	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1.00	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3.00-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4.00-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5.00	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1.00	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2.00	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1.00	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2.00	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

8.5 Simulazioni delle prove scritte: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni (es. difficoltà incontrate, esiti)

Tipologia prova	Disciplina	Date
II prova scritta	Meccanica, macchine ed energia	23/04/2024
I prova scritta	Italiano	09/05/2024

8.6. Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato (es. simulazioni colloquio: modalità, date, contenuti)

Eventuali simulazioni del colloquio saranno decise in funzione delle attività didattiche ancora da svolgere.

Il documento del Consiglio di Classe 5B è stato approvato nella seduta del 10 maggio 2024

Il Consiglio d classe

COGNOME NOME	DISCIPLINA/E	FIRMA
PIREDDU GIULIANA	ITALIANO E STORIA	
CAPRA VALERIA	INGLESE	
FADDA MARCO LUIGI	MATEMATICA	
PINNA PAOLO	MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA	
ORTU SILVANO A.L.	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	
PIRRETTI DANIELA	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORG. IND.LE	
PEDDIS IGNAZIO	SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	
PODDA VALTER	LABORATORIO SISTEMI E AUTOMAZIONE, TEC. MECC. PROC. PROD.	
CARA ALFREDO	LABORATORIO MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA	
SERRELI PIERLUIGI	LABORATORIO DISEGNO, PROG. E ORG. IND.LE	
ZOCCHEDDU DEVIS	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
ILLOTTO ALESSANDRA	RELIGIONE	

Il Coordinatore del C. di C.

Prof. Marco Luigi Fadda

Il Dirigente Scolastico

Dott. Franco Frongia