



Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE - LICEO SCIENTIFICO op. SCIENZE APPLICATE

“CARTESIO”

Via Gorki, 100 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - tel.: 02 6121768 - C.F.: 94502330155 – C.iPA: istsc_mitf270003

www.cartesio.edu.it – e-mail: mitf270003@istruzione.it – pec: mitf270003@pec.istruzione.it - CUF: UF4237

Documento del Consiglio della Classe 5^A F

Anno Scolastico 2020–2021



INDICE

PREMESSA pag. 5

- Richiami normativi e principali documenti di riferimento

PRESENTAZIONE DEL CONTESTO pag. 6

- La scuola e la sua storia
- Presentazione e offerta formativa
- Oltre la “competenza”: verso il “processo di apprendimento in ottica orientativa
- I corsi di studio

INFORMAZIONI SUL CURRICOLO pag. 8

- Il diploma di scuola secondaria superiore nel contesto del quadro europeo delle qualifiche (EQF)
- Competenze comuni a tutti i licei/i percorsi di istruzione tecnica (EUROPASS)
- Competenze specifiche di indirizzo (EUROPASS)
- Quadro orario settimanale

DESCRIZIONE E SITUAZIONE DELLA CLASSE pag. 14

- Composizione del Consiglio di Classe
- Continuità docenti
- Composizione e storia della classe
- Relazione sulla classe

STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE pag. 18

INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA pag. 19

- Metodologie e strategie didattiche
- Obiettivi trasversali del C.D.C.
- Strategie attivate dal C.D.C. per il conseguimento degli obiettivi trasversali
- Mezzi, spazi e tempi del percorso formativo

Documento del Consiglio della classe 5^F

- Modalità di lavoro del C.D.C.
- Strumenti di lavoro del C.D.C.
- Metodologia CLIL

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI pag. 25

- Criteri e livelli di valutazione del consiglio di classe
- Valutazione a distanza
- Criteri di attribuzione del credito scolastico e del credito formativo

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO pag. 32

- Gli obiettivi triennali
- Sintesi del percorso
- Valutazione complessiva dell'attività di PCTO.
- In conclusione e prospetto ore PCTO

PROGETTI E ATTIVITÀ pag. 37

- Attività di recupero e potenziamento
- Iniziative ed esperienze extracurricolari
- Percorsi interdisciplinari
- “Cittadinanza e costituzione”

ARGOMENTO/ELABORATO ESAME DI STATO pag. 38

ALLEGATI

• Relazioni e programmi svolti	pag.	40
• Programma di Italiano.....	pag.	41
• Programma di storia.....	pag.	46
• Programma Elettronica e Elettrotecnica.....	pag.	50
• Programma di Sistemi Automatici.....	pag.	53
• Programma di Tecnologie e Progettazioni sistemi elettrici.....	pag.	55
• Programma di Robotica	pag.	57
• Programma di Inglese	pag.	58
• Programma di Matematica	pag.	61
• Programma di Scienze Motorie	pag.	63
• Programma Religione	pag.	64
• Programma di Educazione Civica	pag.	66
• Il Consiglio di Classe	pag.	69

PREMESSA

RICHIAMI NORMATIVI E PRINCIPALI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Conforme ai sensi **dell'art.17 comma 1 del Dlgs n.62 del 2017 e dell'O.M. 11/03/2019** alla decisione n.2241/2004/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15/12/2004 relativa all'**Europass** e EQF racc. 2008/C/111/01.e del **D.Lgs 63/2017**.
- Alle raccomandazioni del Consiglio Europeo relative alle **Competenze Chiave** per l'apprendimento permanente del **22 maggio 2018**.
- Alla Legge 8/10/2010 n. 170 (**DSA e BES**) e Direttiva MIUR "Strumenti e linee di intervento per alunni con BES" del 27-12-12 e D.lgs n. 62 art 20 e seguenti.
- Conforme al Decreto 26/11/2018 n. 769 sulle **griglie di valutazione** e per l'attribuzione dei punteggi.
- Al D.L. n.77 del 15/05/2005 sull'**ASL rinominata Competenze trasversali e Orientamento** vedi art.1 co 784 della L.n. 145/18.
- Alle Linee Guida ai sensi **art.1, comma 785, legge 30 dicembre 2018, n. 145** PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento).
- Al Dlgs 196 del 2003 (Codice della Privacy).
- Al **DPCM 08-03-20** Emergenza Coronavirus.
- **NOTA MINISTERIALE N 278 DEL 06-03-2020** – DISPOSIZIONI APPLICATIVE DEL DPCM N. 1/2020.
- O.M 53 e 54 del 03-03-2021 Esami di Stato.

- Legge 92 agosto 2019 e relative Linee guida giugno 2020 Educazione Civica.

Alla lettura in chiave metodologica- operativa della Nota Ministero dell'Istruzione **prot. n.388 del 17/03/2020** - Emergenza sanitaria da nuovo Coronavirus. Prime indicazioni operative per le attività didattiche a distanza

- Conforme al PTOF, all'Atto di indirizzo, al PAI e al Regolamento d'Istituto **ITIS-LSA "Cartesio", Cinisello Balsamo**.

PRESENTAZIONE DEL CONTESTO

LA SCUOLA E LA SUA STORIA

La scuola nasce nel 1980 con l'indirizzo di Elettronica Industriale. L'**I.T.I.S. Cartesio** è istituito con delibera del Consiglio di Istituto n°77 del 1 aprile 1993 e con C.P. n°17087 del 5 luglio 1993.

Nell'anno scolastico 1994/95 viene introdotto l'indirizzo sperimentale di Liceo Scientifico Tecnologico – progetto Brocca – con C. M. Prot. N°4618 del 19 luglio 1994.

Nell'anno scolastico 2001/02 viene organizzato un Corso di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS) in collaborazione con l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, il Centro di Formazione Professionale "Mazzini", le aziende Promelit Spa e Unisys Spa.

Nell'anno scolastico 2005/06 viene istituito l'indirizzo sperimentale di Liceo Scientifico Biologico – progetto Brocca – con C. M. Prot. N°6847 del 12/01/2006.

Nell'anno scolastico 2010/11 viene avviata la riforma della scuola secondaria superiore, riordino di tutti i percorsi di studio e nella nostra scuola, che diventa I.T.I., vengono istituiti nuovi indirizzi e il Liceo scientifico tecnologico viene mutato in Liceo scientifico tout court, opzione Scienze Applicate.

PRESENTAZIONE E OFFERTA FORMATIVA

Il nostro Piano Triennale dell'offerta formativa (PTOF) esprime le scelte educative, didattiche, organizzative e i criteri di utilizzazione delle risorse in funzione delle proposte culturali e degli obiettivi formativi e didattici della nostra scuola. Il Piano Triennale dell'offerta formativa è un elemento costitutivo del servizio che la scuola offre. Esso traduce in termini **operativi ed efficaci** i principi d'ordine culturale, educativo, didattico e progettuale. **La NOSTRA scuola ha come fonti d'ispirazione i seguenti principi:**

- La centralità dell'alunno/a con i suoi bisogni specifici (**inclusione** di tutti/e gli/le alunni/e),
- La promozione del dialogo interculturale,
- La promozione della **dimensione europea e internazionale** dell'istruzione e della formazione,
- **La promozione della tecnologia** e l'individuazione dei suoi ambiti di applicazione in particolare per lo sviluppo della **didattica a distanza**,
- La promozione della collaborazione della scuola con la famiglia e il territorio,
- L'europeizzazione della scuola e la trasversalità delle discipline,
- Comunicare la multiculturalità,
- Impiegare la tecnologia nella didattica a distanza per raggiungere tutti gli studenti e non lasciare nessuno/a indietro,
- Aprire la scuola alla comunità e al territorio,
- Valutare la scuola per migliorare nel tempo e offrire alle nuove generazioni gli strumenti per sviluppare abilità per la società della conoscenza e competenze propedeutiche alla

vita adulta che preparino all'inserimento lavorativo e costituiscano la base per la cittadinanza attiva e un apprendimento permanente.

Data ultima stampa 15/05/2021 08:21:00OLTRE LA "COMPETENZA": VERSO IL "PROCESSO DI APPRENDIMENTO IN OTTICA ORIENTATIVA.

Le Linee Guida, a cui come Istituzione Scolastica e come Consiglio di Classe ci siamo ispirati per progettare la nostra azione formativa, fanno riferimento ai recenti documenti europei (New Skills Agenda for Europe 2018) che prevedono dei programmi d'azione per un'alfabetizzazione universale (in particolare **INFORMATICA**), attraverso un'educazione "equa e inclusiva" che miri a sviluppare uno stile di vita sostenibile nelle tre dimensioni: sociale, ambientale e sostenibile economicamente (Agenda 2030 per una crescita sostenibile pubblicata dall'ONU).

I principali documenti a cui si è fatto riferimento e di cui si è cercato di declinare una sintesi nel percorso formativo vissuto per un primo periodo dell'anno scolastico in presenza, quindi attraverso la DaD, sono:

- **la Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 (2018/C189/01)** in cui le "Otto competenze chiave di cittadinanza a europea" sono riviste e definite come combinazione di conoscenze, abilità e atteggiamenti (ovvero "disposizione /mentalità" per agire o reagire a idee, persone, situazioni);
- **il nuovo QCER2 per le lingue straniere (INGLESE)** e i nuovi descrittori (2017);
- questo drammatico periodo di Emergenza Sanitaria ha messo in luce la fondamentale rilevanza della la terza versione **del DigComp o "Quadro europeo della competenza digitale 2.1" (2017)**
- l' **EntreComp o "Quadro europeo della competenza imprenditorialità" (2016)** da cui trae origine il Sillabo per l'educazione all'imprenditorialità pubblicato dal Miur in data 13 marzo 2018 che è allegato alle Linee Guida e che presenta molti esempi di attività da attuare nei percorsi (PCTO ex ASL)

I CORSI DI STUDIO

L'I.T.I. Cartesio si articola in due settori principali:

- **Istituto tecnico – settore tecnologico**
 - *Grafica e comunicazione*
 - *Informatica e telecomunicazioni – articolazione telecomunicazioni*
 - *Chimica, materiali e biotecnologie – articolazione chimica e biotecnologie sanitarie*
 - *Elettronica e elettrotecnica – articolazione elettronica*
- **Liceo scientifico opzione Scienze Applicate**

**INFORMAZIONI SUL CURRICOLO
IL DIPLOMA DI SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE NEL CONTESTO DEL QUADRO
EUROPEO DELLE QUALIFICHE (EQF)**

Livello EQF	Tipologia di qualificazione	Autorità competente	Percorso corrispondente
1	Diploma di licenza conclusiva per il I ciclo di istruzione	MIUR	Scuola secondaria di I grado
2	Certificato delle competenze acquisite in esito all'assolvimento dell'obbligo di istruzione	MIUR o Regioni a seconda del canale di assolvimento scelto	Fine del primo biennio dei licei, istituti tecnici, istituti profili, percorsi leFP triennali e quadriennali Percorsi triennali di leFP, svolti anche negli istituti profili su intese con Regioni
3	Attestato di qualifica di operatore professionale	Regioni	Percorsi formativi in apprendistato per il dir.-dov. o percorsi triennali in apprendistato per la qualifica e per il diploma
4	Diploma professionale di tecnico	Regioni	Percorsi quadriennali di leFP Percorsi quadriennali di apprendistato per la qualifica e per il diploma
	Diploma liceale	MIUR	Percorsi quinquennali dei licei (Percorsi formativi in apprendistato di alta formazione e ricerca)
	Diploma di istruzione tecnica	MIUR	Percorsi quinquennali degli istituti tecnici (Percorsi formativi in apprendistato di alta formazione e ricerca)
	Diploma di istruzione professionale	MIUR	Percorsi quinquennali degli istituti professionali (Percorsi formativi in apprendistato di alta formazione e ricerca)
	Certificato di specializzazione tecnica superiore	Regioni	Percorsi IFTS (Percorsi formativi in apprendistato di alta formazione e ricerca)
5	Diploma di tecnico superiore	MIUR	Corsi ITS (Percorsi formativi in apprendistato di alta formazione e ricerca)
6	Laurea	MIUR	Percorso triennale (180 crediti - CFU) (Percorsi formativi in apprendistato di alta formazione e ricerca)
	Diploma accademico di primo livello	MIUR	Percorso triennale (180 crediti - CFA)

Il Diploma di Istruzione Tecnica o Liceale afferisce al **4 livello del Quadro Europeo delle qualifiche**.

E' così descritto in termini di conoscenze, capacità e competenze :

- **Conoscenza:** teorica e operativa efficace in contesti ampi di studio e lavoro;
- **Capacità:** cognitive e pratiche necessarie a risolvere problemi specifici in campo lavorativo o di studio;

- **Competenze** : competenze di autonomia responsabile nell'ambito di linee guida in contesti di lavoro o di studio solitamente prevedibili anche se soggetti a possibili cambiamenti;
- **La diplomata e il diplomato** sono in grado di supervisionare le attività di routine assumendosi una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento.

COMPETENZE COMUNI A TUTTI I PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA (EUROPASS):

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociale, culturale, scientifico, economico, tecnologico.
- 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.
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- 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.

COMPETENZE COMUNI A TUTTI I LICEI (EUROPASS):

- Padroneggiare la lingua italiana in contesti comunicativi diversi, utilizzando registri linguistici adeguati alla situazione.
- Comunicare in una lingua straniera almeno a livello B2 (QCER).
- Elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta.
- Identificare problemi e argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni.
- Riconoscere gli aspetti fondamentali della cultura e tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa, italiana ed europea, e saperli confrontare con altre tradizioni e culture.
- Agire conoscendo i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Europa oltre che all'Italia, e secondo i diritti e i doveri dell'essere cittadini.

COMPETENZE SPECIFICHE DI INDIRIZZO (EUROPASS)

Informazioni sul curriculum

Profilo in uscita dell'indirizzo

Il Diplomato in “**Elettronica ed Elettrotecnica**”:

- ha competenze specifiche nel campo dei **materiali e delle tecnologie** costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e **trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;**
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella **progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.**

È in grado di:

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- nell'ambito delle normative vigenti, è in grado di collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

Nell'articolazione “**Elettronica**”, le cui materie di indirizzo partono dopo il primo biennio, si approfondisce la progettazione, la realizzazione e la gestione di sistemi e circuiti elettronici.

Quadro orario settimanale nei vari anni

Discipline comuni	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			

Discipline comuni	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno
Geografia	1				
Scienze della terra	2				
Biologia		2			
Fisica	3(1)	3(1)			
Chimica	3(1)	3(1)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)			
Tecnologie informatiche	3(2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Discipline di indirizzo	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno
Complementi di matematica			1	1	
Sistemi automatici			4(2)	5(2)	5(2)
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5(2)	5(4)	6(5)
Elettrotecnica ed elettronica			7(4)	6(3)	6(3)
di cui laboratorio			8	9	10
Totale ore settimanali	33	32	32	32	32

Le ore indicate tra parentesi sono ore di laboratorio

Profilo delle abilità e competenze in uscita (EUROPASS).

Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica

utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti:

Documento del Consiglio della classe 5^F

sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai

fini della mobilità di studio e di lavoro.

utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte

alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e

agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi

settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro

comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni

qualitative e quantitative.

identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti

organizzativi e professionali di riferimento.

Competenze specifiche di indirizzo

applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.

utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con

riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.

gestire progetti.

gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.

utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.

QUADRO ORARIO SETTIMANALE

	<i>lun</i>	<i>mar</i>	<i>mer</i>	<i>gio</i>	<i>ven</i>	<i>sab</i>
<i>1^ ora</i>	Sistemi	Lab. Robotica	Lettere	Lab. Sistemi	Elettronica	Lab. Tecnologie e progettaz. Sist. Elettr.
<i>2^ ora</i>	Religione	Lab. Robotica	Lettere	Inglese	Sistemi	Lab. Tecnologie e progettaz. Sist. Elettr.
<i>3^ ora</i>	Inglese	Tecnologie e progettaz. Sist. Elettr.	Elettronica	Lettere	Matematica	Lettere
<i>4^ ora</i>	Lettere	Matematica	Inglese	Sistemi	Lab. Elettronica	Matematica
<i>5^ ora</i>	Lettere	Robotica	Lab. Tecnologie e progettaz. Sist. Elettr.	Scienze Motorie	Laab. Elettronica	
<i>6^ ora</i>			Lab. Tecnologie e progettaz. Sist. Elettr.	Scienze Motorie	Lab. Elettronica	

DESCRIZIONE E SITUAZIONE DELLA CLASSE

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE
Italiano	Prof.ssa A. M. Rosellini
Storia	Prof.ssa A.M.Rosellini
Elettronica	Prof. F. Boni
Sistemi	Prof. L.Marrelli
Inglese	Prof. E. Carretti
Matematica	Prof. G. Internicola
Robotica	Prof. G. Infantino
TPS	Prof. G. Infantino
Scienze Motorie	Prof. C. Ferraro
Religione	Prof. M. Camisana
Sostegno	Prof. P Crincoli
Sostegno	Prof. G. Reale
ITP	Prof. P. Silva
ITP	Prof. F. Petruzzelli
ITP	Prof. P. Giannotta

CONTINUITÀ DOCENTI

Nel corso del triennio è mancata la continuità didattica nelle seguenti materie:

1. Italiano
2. Storia
3. Inglese
4. Sistemi
5. Scienze motorie
6. Religione

COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE

La classe tutta composta da soli studenti maschi dalla 1^ alla 5^, si è sempre rivelata piuttosto eterogenea ed non è mai riuscita a instaurare rapporti in piena armonia scolastica. Spesso o quasi sempre i vari lavori o gli studi sono stati svolti con approccio individualistico non sviluppando un lavoro di equipe che avrebbe sicuramente saldato di più i rapporti e consentito alla classe di raggiungere un più alto livello di conoscenze e competenze.

Il primo anno è stato funestato da episodi molto gravi tanto da convocare spesso il cdc per provvedimenti disciplinari, con il ritiro di uno studente. In seguito la situazione disciplinare è migliorata ma in classe non si è mai instaurato un rapporto propositivo da parte della classe nella sua totalità.

RELAZIONE SULLA CLASSE

Classe composta da sedici Studenti con un percorso di studio piuttosto eterogeneo.

Della classe uno studente è seguito dai docenti di sostegno, mentre per altri due con DSA è stato redatto apposito piano didattico personalizzato (PDP), condiviso con i genitori e tutto il CdC.

Si tratta di Studenti poco motivati rispetto allo studio "sui libri", ma in generale disponibili ad apprendere attraverso l'esercizio delle competenze, all'analisi dei documenti, la discussione condivisa e guidata. Pochi Studenti, invece, sono completamente o scarsamente motivati per scarsa auto progettualità e debole auto-promozione, nonostante le metodologie personalizzate e declinate sui bisogni educativi speciali di tutti e di ciascuno. Un ristretto gruppo di discenti è più responsabile e più aderente al progetto formativo scolastico.

La motivazione allo studio e alla cittadinanza responsabile, ancora da strutturare in modo autonomo, non facilitano i percorsi obbligati attraverso la DaD/DDI che si rivela in alcune occasioni e per alcuni discenti occasione preziosa per rimanere connessi e continuare ad apprendere nonostante la pandemia, ma anche un alibi, per altri, per nascondersi dietro allo

schermo e confondere la connessione con la presenza. Significativo per molti l'effetto "pedina" per cui le ragioni del successo e/o della criticità sono soltanto fortuiti ed esterni, in ogni caso non controllabili con impegno e dedizione personale.

Una buona parte della classe, non ha sostanzialmente partecipato alle lezioni teoriche con l'attenzione ed il rigore auspicabili in tali favorevoli condizioni di lavoro. Migliore è stata invece la partecipazione generale alle attività pratiche di laboratorio.

Praticamente in tutti gli a.s. del del loro percorso scolastico dalla 1^a alla 5^a soltanto una parte minoritaria di studenti già nella fase iniziale di introduzione alle nuove tematiche e ai nuovi componenti ha dimostrato una partecipazione realmente attiva ed una continuità di riflessione sulle stesse, pienamente correlata, consolidata e valorizzata dalle esperienze sia teoriche che pratiche nei vari laboratori. In generale quindi in un clima di lavoro eterogeneo, molto propositivo per una minoranza e spesso passivo per la rimanente maggioranza sono seguite per molti studenti delle analisi personali scarsamente dettagliate e altrettante modeste rielaborazioni critiche a casa. I risultati finali nel profitto soprattutto il livello di conoscenze e competenze acquisite a fine percorso si limitano ai confini strettamente scolastici, in genere piuttosto mnemonici e finalizzati al raggiungimento personale di risultati numerici limitatamente sufficienti. Con reale soddisfazione e con altrettanta forza va però evidenziato che una parte della classe ha partecipato in modo davvero puntuale e interessato al percorso proposto dalla disciplina, coinvolgendosi attivamente e in modo decisamente maturo, con rispetto e attenzione alle fasi di lavoro sottolineate e giustificate didatticamente dall'insegnante. Nonostante il clima di lavoro in classe a volte ben poco incentivante malgrado tutte le inevitabili complicazioni e le procedure aggiuntive per partecipare a una didattica sempre contrassegnata dalla presenza e dai ritmi imposti dalla grave pandemia la preparazione specifica di questa minoranza rispecchia, in coraggiosa controtendenza, un buon coinvolgimento personale, interessi e passioni extrascolastiche, corretta e puntuale rielaborazione critica a casa. A giudizio dei vari docenti, all'interno di tale componente, si delineano motivate possibilità di raggiungere livelli di eccellenza nella prova di Stato finale.

Nella fase di ricezione e progettazione degli elaborati, nel confronto sui temi assegnati dal Consiglio di Classe concernenti le materie caratterizzanti, redatti per la presentazione e

discussione successiva all'Esame di Stato, si registra positivamente una partecipazione, una motivazione ed un impegno generalmente adeguati per tutti i componenti della classe.

Si auspica da parte del corpo docente l'emergere di potenzialità latenti, non sempre espresse al meglio, che potrebbero essere comunque manifestate da una parte dei candidati in sede d'esame.

La frequenza alle lezioni in aula (e anche in DaD) non sono state sempre regolari per una parte della classe, e decisamente più che corrette per la rimanente.

Il dialogo educativo e il rapporto con gli studenti della classe sono stati invece in generale sempre possibili, trasparenti, sostanzialmente aperti e alcuni hanno manifestato un confronto decisamente maturo.

Nel periodo di tempo scolastico DaD la relazione attiva con la classe si è svolta coi seguenti principali strumenti:

- creazione di un gruppo whatsapp destinato in genere alla sintetica comunicazione di avvisi, scadenze, accordi e programmazione giornaliera.
- attivazione e uso della piattaforma Classroom per il materiale didattico, l'assegnazione e la ricezione di lavori disciplinari sui temi fondamentali indicati nel programma delle varie discipline.
- lo svolgimento di elaborati cartacei in presenza finalizzati a promuovere, per passi successivi, un'autovalutazione critica sui livelli di conoscenze e competenze specifiche, via via acquisite.
- l'effettuazione di confronti nelle videolezioni e di colloqui orali con singoli allievi, in presenza e a distanza, finalizzati a promuovere un'autovalutazione complessiva delle proprie capacità espositive (e di collegamento con discipline affini) in vista dell'unica prova orale prevista all'Esame di Stato.

In conclusione, il potenziale di questi ragazzi è di buon livello in alcuni casi ottimo, ma non sempre è stato espresso pienamente a causa di poca motivazione, disinvestimento scolastico e generica pigrizia o poca percezione di auto-efficacia nei percorsi scolastici.

Tutto il corpo docente si auspica che in quest'ultima sessione dell'anno gli studenti raccolgano le loro pregiate e preziose energie intellettuali e umane, la loro motivazione per preparare una

soddisfacente prova d'esame e ricerchino la loro determinazione progettuale per esprimersi a livello di eccellenza durante l'Esame di Stato e soprattutto nella loro vita adulta.

STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

I docenti del CdC hanno concordato una linea comune basata (vedi anche obiettivi educativi trasversali e competenze) sulla disponibilità e la flessibilità didattica anche al fine del successo formativo e dell'inclusione, accompagnate da un certo rigore educativo e metodologico finalizzato a formare i giovani studenti e studentesse. **Cardine dell'azione educativa del consiglio di classe è stata la cura delle esigenze di apprendimento anche personalizzate di ogni singolo studente e studentessa. La persona è stata posta al centro come soggetto intorno al quale si è di volta in volta declinata la progettazione e l'azione formativa dei Docenti del CdC, in particolare durante i mesi di DaD.**

Non si è partiti dalle difficoltà o fragilità, ma delle possibili strategie di inclusione e personalizzazione al fine di permettere, nei limiti imposti dalla disponibilità del discente a "mettersi in gioco" e attivarsi, di far esprimere a tutti e ciascuno il massimo del proprio potenziale.

Per quanto riguarda gli studenti/studentesse con Bisogni Educativi Speciali, sono state utilizzate le seguenti strategie didattiche.

- 1) Divisione degli obiettivi in sotto-obiettivi facilmente assimilabili
- 2) Presentazione dell'unità di apprendimento da più angoli di visuale razionale narrativo analogico, razionale logico, emotivo sequenziale ecc. al fine di raggiungere i diversi stili di apprendimento di tutti e di ciascuno
- 3) Esercizi graduati
- 4) Esposizioni teoriche accompagnate da esperienze pratiche.
- 5) Recupero in itinere prima e dopo le verifiche.
- 6) Supporto mirato durante e dopo le verifiche.
- 7) Correzioni delle verifiche e delle esercitazioni ragionate al fine del miglioramento continuo.
- 8) Mappe concettuali e schemi grafici.

Per gli studenti con BES si rimanda ai PDP e PEI elaborati per ciascun studente e protocollati dalla scuola e messa agli atti nell'istituzione scolastica.

Per le diagnosi e i dati riservati si rimanda ai fascicoli degli studenti coinvolti.

INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Al fine di migliorare il **processo di insegnamento/apprendimento**, il C.d.C. ha stabilito le seguenti linee generali e le seguenti metodologie /strategie didattiche per sostenere un'istruzione, una formazione e un apprendimento di qualità ed inclusivi e per assicurare le opportunità di sviluppare le **otto "Competenze chiave per l'apprendimento permanente"** :

1- Competenza linguistica alfabetica funzionale (Lingua dell'Istituzione scolastica- Lingua ITALIANA, ma anche valorizzando ove differente la lingua madre dei discenti) :

- in particolare, sviluppare l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente ad esempio sollecitando la partecipazione al lavoro in classe, e/o l'interazione a distanza nella DaD favorendo l'espressione attiva di tutti e di ciascuno;

2- Competenza multi-linguistica (Lingua inglese): nello specifico si rimanda al Programma di Lingua e Cultura Inglese;

3- Competenza matematica e tecnica:

- si rinvia al Programma di Matematica e ai Programmi delle Materie Caratteristiche dell'Indirizzo /Competenze specifiche di indirizzo;

4- Competenza digitale:

- anche attraverso l'uso della LIM di classe si è cercato di sviluppare un utilizzo responsabile e critico delle tecnologie digitali;
- nella seconda parte dell'anno scolastico la competenza digitale è divenuta cruciale per il successo formativo dato che le lezioni a distanza, da intendersi non soltanto come VIDEOLEZIONI, ma come l'insieme di tutte le attività didattiche implementate on line (sincrone e asincrone), si sono rivelate l'unico modo possibile per "fare scuola".
- La scuola ha sostenuto i discenti e le famiglie in difficoltà fornendo tablet/pc in comodato d'uso gratuito e garantendo SIM per la connettività a chi ne ha fatto richiesta per situazioni di fragilità economica.
- NESSUNO deve restare indietro per difficoltà di tipo ECONOMICO-SOCIALE rispetto alla fornitura di base per poter ACCEDERE alla DaD e sviluppare le competenze, tra cui la competenza digitale. QUESTO OBIETTIVO DI INCLUSIONE "DIGITALE" SI E' POSTO COME FONDAMENTALE E IRRINUNCIABILE, DA SUBITO.

5- Competenza personale : imparare ad imparare (sviluppo del metodo di studio):

- attraverso attività finalizzate al miglioramento della qualità del metodo di studio;
- e il recupero delle lacune nei prerequisiti indispensabili per le differenti discipline (nel periodo dicembre - gennaio è stato effettuato il recupero delle carenze riscontrate nel primo quadrimestre),
- nel corso della DaD il recupero disciplinare e delle carenze riscontrate nel metodo di studio si è svolto soprattutto in itinere.

- La DaD ha richiesto nuove modalità nell'”imparare ad imparare”, le studentesse e gli studenti si sono trovati più soli a causa del distanziamento sociale, per questo i docenti hanno cercato di piegare il profilo metodologico-didattico rendendolo sempre più flessibile e vicino alle reali esigenze di apprendimento dei discenti che emergevano dalle verifiche formali e dai riscontri informali on line.

6- Competenza in materia di cittadinanza

- si rimanda ai percorsi scelti dagli studenti nell'ambito della Cittadinanza e Costituzione”, Educazione civica, oltre agli obiettivi trasversali del C.d.C.;

7- Competenza progettuale e di auto -progettazione (anche in termini di percorsi di Competenze trasversali e di orientamento):

- attraverso la proposta di situazioni problematiche anche complesse stimolando la ricerca di soluzioni in maniera sempre più consapevole, autonoma, originale, condivisa e responsabile.

8-Competenza in termini di consapevolezza ed espressione culturale:

- motivare gli studenti attraverso la chiara esposizione/condivisione degli obiettivi dei vari moduli e dei percorsi disciplinari/orientativi/teorici/di laboratorio che si intendono perseguire.
- La Consapevolezza è divenuta nutrimento per la motivazione durante i mesi di DaD.

OBIETTIVI TRASVERSALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Gli obiettivi deliberati all'unanimità dal C.d.C. sono i seguenti:

Obiettivi educativi

- Saper partecipare costruttivamente all'attività didattica (presenza e Dad), con interventi e richieste chiare e pertinenti;
- Saper interagire efficacemente nel rapporto con i docenti e con i compagni;
- Saper rispettare le scadenze all'interno del lavoro educativo e didattico;
- Assumere atteggiamenti e comportamenti ispirati al rispetto e alla tolleranza reciproci
- Saper tradurre le proprie idee in progetti per il proprio orientamento personale e per la costruzione di una cittadinanza attiva e socialmente responsabile.
- Saper utilizzare efficacemente e sapientemente i moderni strumenti informatici.
- Saper discernere classificare e scegliere in modo criteriale le informazioni presenti in internet e sui moderni social.

Obiettivi cognitivi interdisciplinari

- Conoscere i contenuti fondamentali delle singole discipline,
- Saper utilizzare in maniera appropriata i linguaggi specifici di ciascuna disciplina;
- Saper agire a livelli organizzativi ed operativi spendibili in laboratorio;
- Acquisire capacità di valutazione e di autovalutazione del lavoro svolto,
- Essere in grado di rielaborare le conoscenze acquisite per:
- Formulare domande, ipotesi, previsioni; per spiegare fatti; per risolvere problemi; per interpretare dati, risultati, ecc; per scegliere procedimenti di indagine scientifica e umanistica,
- Cogliere l'importanza della lingua inglese nella sua funzione di veicolo dei contenuti scientifici e tecnici in diversi ambiti, di ricerca, di studio e professionali,
- Saper utilizzare i principali pacchetti office per realizzare i propri elaborati progetti.
- Saper utilizzare le principali piattaforme informatiche di invio e condivisione di dati e materiali nel rispetto dei diritti di originalità, di riservatezza, di rispetto dei valori più alti di convivenza civile, collaborative e responsabile.

Obiettivi di laboratorio

- Individuare gli obiettivi del proprio lavoro anche se svolto "a distanza";
- Redigere un piano di lavoro con fasi e tempi;
- Scegliere la strumentazione più idonea in funzione delle misure e dei test da effettuare;
- Interpretare i risultati ottenuti alla luce delle conoscenze teoriche;
- Riconoscere eventuali errori ricostruendo l'iter procedurale;
- Valutare la coerenza tra obiettivi proposti e risultati ottenuti.
- Saper ragionare in termini di progetto/percorso e non solo in termini di risultato:
- Essere resilienti e tolleranti di fronte alla frustrazione, saper collaborare con gli altri chiedendo e prestando aiuto per risolvere le criticità attraverso la cooperazione.

STRATEGIE ATTIVATE DAL CONSIGLIO DI CLASSE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI

- insistere sull'impegno personale ai fini del conseguimento di una migliore qualità dello studio;
- sollecitare la partecipazione al lavoro in classe (in modo da favorire l'espressione orale);
- insistere sul rispetto delle regole comportamentali scolastiche;
- favorire il lavoro di gruppo;
- proporre situazioni problematiche sempre più complesse stimolandone la ricerca di soluzioni in maniera sempre più autonoma;
- accettare qualunque soluzione proposta solo se adeguatamente impostata dal punto di vista logico e progettuale.

MEZZI, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Le attività didattiche hanno utilizzato come strumenti di lavoro:

- i Libri di Testo, che nell'edizione mista hanno favorito anche una fruizione su supporto digitale (DaD).
- i libri presenti presso la Biblioteca Scolastica
- dispense e appunti predisposti e/o fotocopiati dai Docenti, oltre che presentazioni in slides power point
- video e contributi multimediali disponibili su internet o autoprodotti

In classe si è privilegiata attraverso la LAVAGNA LIM una didattica laboratoriale, interattiva e partecipata che ponesse al centro del processo di apprendimento/insegnamento lo studente. Tale didattica ha trovato il suo centro motore nei laboratori disponibili nell'istituto.

Da marzo 2020 a seguito dell'Emergenza Sanitaria COVID -19 la didattica è stata rimodulata per la fruizione a distanza. Sono stati utilizzati i seguenti ambienti virtuali / a distanza sincroni e asincroni per lezioni on line, esercitazioni, invio di materiali, feed back docente discente e viceversa.

Per le comunicazioni scuola/famiglia/studenti è stato utilizzato il registro elettronico che durante la DaD è divenuto una piattaforma di coordinamento e contatto per la riprogrammazione delle attività a distanza.

La scansione del percorso formativo ha visto due quadrimestri.

Mezzi, spazi e tempi del percorso formativo sono stati adeguati agli studenti DVA, DSA, BES, NAI come indicato nei singoli Piani Personalizzati/Individualizzati.

Per gli studenti atleti di livello nazionale il consiglio di classe ha elaborato un Piano Formativo Personalizzato sulla base dell'adesione al Progetto Studenti Atleti di Alto Livello, DM 279/2018.

MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MODALITA'	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Elettronica	Sistemi	TPS Robotica	Religione	Scienze motorie
Lezione/video-lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lezione/ video-lezione partecipata/ dialogata/	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lavoro di gruppo-laboratoriale	x	x			x	x	x		
Mappe concettuali	x	x	x	x	x				
Relazioni guidate/sintesi/Report/Verbali per PCTO.	x	x			x				
Approfondimenti per ricerca/approfondimento/potenziamento	x	x		x	x				
Esposizioni/relazioni/restituzioni orali a partire da un argomento "stimolo".	x	x			x				
Ricerche individuali o di gruppo	x	x			x		x		
Esercizi a domanda chiusa (quiz-test) o aperta			x		x	x			x
Compiti di realtà	x	x		x				x	
Peer education									
Attività di team sportivo									x

STRUMENTI DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Le modalità di verifica degli apprendimenti sono state concordate in sede di C.d.C. e scelte dai docenti, sulla base della natura e delle caratteristiche specifiche di ogni disciplina:

MODALITA'	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Elettronica	Sistemi	TPS Robotica	Religione	Scienze motorie
Prova scritta/pratica	X		X	X	X	X	X		X
Colloquio orale	X	X	X	X	X		X		
Analisi del testo letterario: comprensione	X								
Analisi interpretazione									
Svolgimento di temi- quesiti e/o soluzione di problemi in ambito tecnico scientifico				X	X	X	X		
Scrittura di testi espositivi, argomentativi, misti sia scritti che orali.	X	X			X				
Lavoro di gruppo -laboratoriale/ Pratico					X	X	X		
Realizzazione prodotto tecnico/multimediale/esperienziale					X	X			
Ricerche /relazioni di laboratorio.					X				
Griglia di osservazione test sportivo									X

Le verifiche sono state sia di tipo **SOMMATIVO**, che **FORMATIVO** investendo spesso anche il processo **FORMATIVO** in un'ottica di valutazione, ma soprattutto di autovalutazione condivisa e responsabile con il discente al fine del miglioramento continuo.

METODOLOGIA CLIL

Non avendo nessun docente con la certificazione per la rispettiva disciplina, non è stata applicata questa metodologia, inoltre con l'improvviso interrompersi della tradizionale attività didattica a scuola tale esperienza non è stata effettuata, per le note problematiche di vario tipo insorte inizialmente con la Dad e, in seguito, per privilegiare nella Dad stessa la massima e possibile prosecuzione temporale dei programmi preventivati a inizio d'anno.

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

CRITERI E LIVELLI DI VALUTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

I criteri di valutazione sono definiti in relazione alle finalità e agli obiettivi. Per l'attribuzione dei voti e la formulazione dei giudizi sono stati adottati i seguenti indicatori:

- **acquisizione** dei contenuti propri delle discipline
- **analisi e comprensione**, intesa come capacità di tradurre in forma diversa i dati conosciuti, di discriminare informazioni, di formulare ipotesi.
- **applicazione** delle conoscenze acquisite anche in un contesto nuovo, capacità di organizzare funzionalmente gli elementi di conoscenza
- **esposizione**: saper comunicare utilizzando il linguaggio specifico, il canale adeguato
- **rielaborazione**, capacità di esaminare criticamente una situazione con giudizi appropriati

Voto	livelli di comprensione	livelli di conoscenza	livelli di applicazione	livelli di esposizione	livelli di rielaborazione
10	esegue compiti complessi in modo corretto, propone soluzioni personali	approfondita, articolata e arricchita da conoscenze personali	utilizza le conoscenze acquisite in situazioni complesse e in ambito pluridisciplinare	si esprime in modo corretto, appropriato ed efficace	è capace di rielaborazioni approfondite e originali, in modo autonomo
9	esegue compiti complessi in modo corretto, sa individuare ipotesi di lavoro alternative	completa e approfondita	utilizza le conoscenze acquisite in situazioni complesse	si esprime in modo corretto e appropriato	è in grado di effettuare rielaborazioni in modo autonomo
8	esegue compiti complessi con qualche imprecisione	completa, non sempre approfondita	utilizza le proprie conoscenze in semplici situazioni nuove	si esprime in modo corretto	è in grado di effettuare rielaborazioni
7	esegue compiti semplici in modo corretto, sa discriminare gli elementi fondamentali da quelli secondari	completa con qualche imprecisione	utilizza le conoscenze acquisite	rivela discreta padronanza del linguaggio specifico	è in grado di effettuare rielaborazioni, anche se non approfondite
6	esegue compiti semplici in modo corretto, con qualche imprecisione	essenziale, conosce gli elementi fondamentali	utilizza le proprie conoscenze con qualche errore e imprecisione	si esprime con qualche incertezza e imprecisione	se sollecitato e guidato è in grado di effettuare semplici rielaboraz.
5	commette errori nell'esecuzione di compiti semplici	parziale	utilizza in modo superficiale le proprie conoscenze	si esprime in modo confuso	
4	commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici	ridotta e superficiale	non sa utilizzare le proprie conoscenze	non sa utilizzare il lessico appropriato	
3	commette gravi errori	lacunosa			

1/2		non conosce gli argomenti			
-----	--	---------------------------	--	--	--

Come stabilito in sede di CdC, la valutazione finale è stata attribuita sulla base degli esiti delle prove. Tuttavia tiene conto anche dell'impegno e della partecipazione alle lezioni, dell'autonomia nello svolgimento dei compiti e dei progressi effettuati nel corso dell'anno scolastico.

GRIGLIA PER VALUTAZIONE della DIDATTICA a DISTANZA e IL MIGLIORAMENTO PERSONALIZZATO¹

I criteri di valutazione sono stati integrati dal C.D. per renderli coerenti alle modalità proprie della DaD. In particolare, è stato messo al centro il "processo di apprendimento" piuttosto che il "risultato dell'apprendimento" seppure espresso in termini di conoscenza, capacità e competenza.

In questo contesto assume un sensibile rilievo l'impegno, l'assiduità, la collaborazione, rispetto e puntualità delle consegne, la responsabilità e l'autonomia espresse dalle studentesse e dagli studenti in quella che il C.D. ha definito : **"l'interazione efficace e responsabile"** a distanza.

Le verifiche sommative e formative sono state spesso oggetto di una sintesi armonizzata ed integrata nei processi di apprendimento.

Gli studenti sono stati valutati sulla base della seguente griglia:

ASPETTI VALORIZZATI	AMBIENTI DI OSSERVAZIONE	DESCRITTORI	Livelli apprezzati
Interazione efficace nei processi e percorsi di apprendimento a distanza, integrazione con le sessioni in presenza per la costruzione di conoscenze, capacità e competenze curricolari.	AMBIENTI di attività sincrona (DaD);	<ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione responsabile e consapevole alle sessioni di DaD. - Autonomia progettuale e riflessiva, sinergia con i Docenti per l'integrazione dei saperi/competenze. - Collaborazione efficace, integra e inclusiva rispetto al gruppo dei pari, risoluzione di compiti e/o problemi complessi sia in contesti noti sia in contesti inediti. Soluzioni creative. - Orchestrazione strategica delle proprie risorse, tra cui il tempo, nel processo di apprendimento, elaborazione di sintesi innovative 	Livello AVANZATO (Votazioni numeriche: 10 o 9)
	AMBIENTI di attività asincrona (DaD);	<ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione pro-attiva alle sessioni sincrone/asincrone di DaD. - Collaborazione efficace con i Docenti per l'integrazione di saperi/competenze. - Collaborazione propositiva con il gruppo dei pari anche in ambiti prevedibili ma soggetti al cambiamento. - Uso efficace delle proprie risorse, tra cui il tempo, nel processo di apprendimento e integrazione dei saperi, elaborazioni di sintesi originali 	Livello INTERMEDIO (Votazioni numeriche: 8)
	AMBIENTI di integrazione degli apprendimenti		

		<ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione generalmente attiva alle sessioni sincrone/asincrone della DaD. - Collaborazione adeguata. E' necessaria la guida dei docente per l'integrazione di saperi/competenze. - E' necessario un contesto strutturato per costruire apprendimenti in collaborazione con il gruppo dei pari. - Accesso alle risorse per l'apprendimento, tra cui il tempo, in miglioramento costante, costruzione di saperi sempre più integrati. Consapevolezza dei limiti delle proprie competenze. 	<p>Livello BASE (Votazioni numeriche intorno 7 -6 e ½ 6+)</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione reAttiva nelle fasi sincrone/asincrone della DaD. - Collaborazione da sollecitare, è necessaria la supervisione del Docente per attivare l'integrazione di saperi e competenze anche di routine. - La collaborazione con il gruppo dei pari per la costruzione degli apprendimenti è da strutturare e supportare in modo eterodiretto anche in contesti semplici e/o noti. - L'accesso alle risorse personali per l'apprendimento, tra cui il tempo, è ancora basilare, quindi da strutturare per l'elaborazione guidata di "cornici di significato". 	<p>Livello BASE NON ANCORA RAGGIUNTO.</p> <p>(Voto 6 -5 e 1/2 verso il 6)</p> <p>Soglia "OBIETTIVO MINIMO" predittivo del prossimo raggiungimento)</p> <p>(Voto 6-5)</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione /disposizione personale non funzionale alla costruzione di apprendimenti nelle fasi sincrone / asincrone DaD, ossia scarsa partecipazione per carenze di attivazione/motivazionale e assolutamente non per problemi di connessione informatica / tecnologica secondo quanto esplicitamente verificato dal CdC. - Collaborazione non adeguata: la supervisione e guida dei docenti in fase sincrona e asincrona è resa poco efficace dalla carenza di motivazione del discente (esplicitare ELEMENTI di OSSERVAZIONE in CONTESTO). - La collaborazione con il gruppo dei pari per la costruzione degli apprendimenti è disorganizzata e non accogliente anche rispetto al supporto / semplificazione personalizzato/a individualizzato/a dei Docenti. - L'accesso alle risorse per l'apprendimento disponibili, tra cui il tempo e l'attenzione dei Docenti dedicata ai bisogni speciali, non viene attivata per mancanza di volontà personale del discente. Sono stati esplicitamente esclusi impedimenti e problemi informatici/tecnici di connessione. 	<p>Livello degli OBIETTIVI MINIMI del PROCESSO DI APPRENDIMENTO NON RAGGIUNTO (Votazioni numeriche sotto il livello della SUFFICIENZA di BASE.</p> <p>Voto 4-3</p>

		<p>- Partecipazione/disposizione personale disfunzionale alla costruzione di apprendimenti nelle fasi sincrone/asincrone DaD, ossia mancata partecipazione per carenze di attivazione/motivazionale e assolutamente non per problemi di connessione informatica/tecnologica secondo quanto esplicitamente verificato dal CdC.</p> <p>- Collaborazione non rilevabile: la supervisione e guida dei docenti in fase sincrone e asincrona è resa inefficace dalla grave carenza di motivazione del discente (esplicitare ELEMENTI di OSSERVAZIONE in CONTESTO).</p> <p>- La collaborazione con il gruppo dei pari per la costruzione degli apprendimenti è destrutturata, disorganizzata e non accogliente o oppositiva anche rispetto al supporto/semplificazione personalizzato/a individualizzato/a dei Docenti.</p> <p>- L'accesso alle risorse per l'apprendimento disponibili, tra cui il tempo e l'attenzione dei Docenti dedicata ai bisogni speciali, viene inattivata per mancanza di volontà personale del discente. Sono stati esplicitamente esclusi impedimenti e problemi informatici/tecnici di connessione</p>	<p>Livello degli OBIETTIVI MINIMI del PROCESSO DI APPRENDIMENTO NON RAGGIUNTO</p> <p>Votazioni numeriche sotto il livello della SUFFICIENZA di BASE.</p> <p>(Voto 2)</p>
--	--	--	--

RIFERIMENTI NORMATIVI FONDAMENTALI: NOTA M. N. 279/20 DEL 08-03-20, DPCM 08-03-20, NOTA M. N. 278/20 06-03-20; D.LGS. 62/17 D.LGS. 63/2017, RACC. PARLAMENTO EUROPEO CERTIFICAZIONI COMPETENZE 22-05-2018 EUROPASS, I 17 OBIETTIVI AGENDA ONU 2030 NELLO SPECIFICO OBIETTIVO 4 E OBIETTIVO 10, QUADRO EUROPEO DELLE QUALIFICHE EQF RACC. 2008/C/111/01 PARLAMENTO EUROPEO.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

Il comportamento degli alunni, valutato dal Consiglio di classe, concorre alla valutazione complessiva e, stante la normativa vigente (D.M. 16/01/2009, n°5), potrà determinare, se insufficiente, la non Ammissione alla classe successiva o all'Esame di stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione.

Sono considerate valutazioni positive i voti dieci, nove e otto. Il voto "otto", pur essendo una valutazione positiva, indica un comportamento non molto corretto. I voti sette e sei sono considerati valutazioni non positive, attribuiti per comportamento scorretto. Il cinque e i voti inferiori ad esso sono valutazioni negative che comportano la non ammissione alla classe successiva, ovvero all'Esame di stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione.

	VOTO
-Pieno rispetto del regolamento d'Istituto con responsabilità e correttezza -Attenzione, sensibilità e disponibilità verso gli altri -Ruolo critico propositivo all'interno della classe e funzione di leader positivo -Riconosciuti lodi ed encomi nelle attività intraprese -Vivo interesse e partecipazione con interventi pertinenti e personali -Assolvimento completo e puntuale dei doveri scolastici -Partecipazione con interesse e impegno a varie attività di classe curricolari ed extracurricolari, di Istituto e/o di Alternanza scuola Lavoro -Frequenza regolare e puntuale	10
Pieno rispetto degli spazi e delle attrezzature -Equilibrio nei rapporti interpersonali -Vivo interesse e partecipazione costante alle lezioni - Ruolo positivo e collaborativo nelle attività scolastiche ed extrascolastiche e/o Alternanza ScuolaLavoro -Disponibilità a collaborare con docenti e compagni per il raggiungimento degli obiettivi formativi, mostrando senso di appartenenza -Regolare assolvimento nelle consegne scolastiche -Frequenza regolare o assenze sporadiche, rari ritardi	9
Rispetto delle norme fondamentali del regolamento d'Istituto -Ruolo collaborativo al funzionamento del gruppo classe -Correttezza nei rapporti interpersonali -Attenzione e partecipazione al dialogo educativo -Assolvimento abbastanza regolare nelle consegne scolastiche	8

Documento del Consiglio della classe 5^F

-Alcune assenze e ritardi	
-Rispetto delle norme fondamentali del regolamento d'Istituto con qualche ammonizione verbale	7
-Partecipazione alle attività del gruppo classe	
-Correttezza nei rapporti interpersonali	
-Rispetto delle degli arredi e del patrimonio scolastico	
-Partecipazione corretta alle attività scolastiche ed extrascolastiche e/o Alternanza scuola lavoro	
-Episodi non gravi di mancato rispetto del regolamento scolastico	6
-Rapporti sufficientemente collaborativi	
-Rapporti interpersonali non sempre corretti	
-Partecipazione discontinua all'attività didattica	
-Interesse selettivo	
-Scarsa puntualità nelle consegne scolastiche	
-Ricorrenti assenze e ritardi	
-Episodi ripetuti di mancato rispetto del regolamento scolastico in assenza di ravvedimento	5
-Comportamenti soggetti a sanzioni disciplinari con ammonizione del Dirigente Scolastico e sospensione da 1 a 15 giorni	
-Comportamento scorretto nel rapporto con insegnanti, compagni, personale della Scuola	
-Danni arrecati volontariamente alle persone, alle cose	
-Sanzioni disciplinari per condotta riconducibile a bullismo e cyberbullismo	
-Scarsa partecipazione alle lezioni e disturbo condizionante lo svolgimento delle attività didattiche	
-Ripetute manifestazioni di disinteresse per le attività scolastiche	
-Frequenti assenze e ripetuti ritardi	
Il comportamento decisamente scorretto dell'alunno è improntato al mancato rispetto dei docenti, dei compagni e del personale ATA	<5
-L'alunno viene sistematicamente ripreso per l'atteggiamento riprovevole	
-Usa il materiale e le strutture della scuola in maniera assolutamente irresponsabile e trascurata	
-Sanzioni disciplinari per condotte gravi e reiterate, riconducibili a bullismo e cyberbullismo e lesive della dignità della persona	
-Note disciplinari e sanzioni ripetute e gravi	
-Viola di continuo il regolamento d'Istituto, riceve ammonizioni verbali e scritte, viene sanzionato con l'allontanamento dalla comunità scolastica per gravi motivazioni	
-Non rispetta le consegne. È sistematicamente privo del materiale scolastico necessario	

-Non dimostra alcun interesse per il dialogo educativo ed è fonte di disturbo durante le lezioni	
-Frequenta in maniera discontinua e molto spesso si rende responsabile del mancato rispetto degli orari	

Per le lezioni svolte in Didattica digitale integrata sono valide le sanzioni disciplinari previste dall'integrazione al Codice disciplinare.

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO

Per poter ottenere il credito scolastico massimo della fascia di appartenenza lo studente deve conseguire almeno due tra i seguenti indicatori:

- media scolastica maggiore o uguale a 0.5
- frequenza assidua: assenze minori o uguali al 10%
- presenza di credito formativo

Per la conversione del credito scolastico si utilizzeranno le tabelle allegati all'ordinanza n. 53 del 3 marzo 2021.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Il percorso, inizialmente previsto per un totale di 400 ore nell'arco del triennio, ha recepito le nuove indicazioni ministeriali (nota 3380 del 08/02/2019).

Nel periodo di DAD, tutti gli studenti hanno avuto occasione di implementare le proprie competenze digitali. Le attività con aziende/enti esterni sono state realizzate solo se potevano essere condotte con modalità completamente online.

I PCTO hanno cercato di integrare tre DIMENSIONI:

- la dimensione **curricolare**, ovvero disciplinare e scolastico;
- la dimensione **esperienziale**, ovvero la parte della messa in pratica delle competenze;
- la dimensione **orientativa**, ovvero l'avvio ad una scelta consapevole per la pianificazione del proprio percorso di vita

GLI OBIETTIVI TRIENNALI

La classe ha usufruito di un progetto triennale di alternanza scuola lavoro (in allegato) perseguendo i seguenti principali obiettivi:

- avere consapevolezza dell'importanza delle norme per la tutela della salute sul posto di lavoro, con particolare attenzione alla prevenzione del rischio ed alla tutela della privacy
- agire in diversi contesti professionali rispettando il ruolo assegnato, individuando e comprendendo le informazioni utili, interagendo con linguaggi e registri comunicativi appropriati
- affrontare e risolvere problemi tramite le strategie adeguate
- organizzare in modo autonomo le attività, utilizzando le procedure apprese e rispettando le scadenze
- essere capaci di autovalutarsi e documentare il proprio percorso valorizzandolo nel CV

Inoltre, le capacità comunicative sono state implementate grazie all'incontro con diverse figure professionali così come attraverso la restituzione alla classe delle esperienze personali, con scambi di conoscenze e momenti di riflessione anche in un'ottica orientativa.

Nel corso del quinto anno sono state valorizzate principalmente le attività finalizzate all'orientamento verso i diversi percorsi post-diploma

SINTESI DEL PERCORSO

- **Attività in aula**

Il monte ore è comprensivo di **lezioni specifiche e professionalizzanti** in presenza e/o on line a cura dei docenti del CdC, in particolare delle discipline di indirizzo.

Sono state realizzate **attività di laboratorio** (nel laboratorio di Misure Elettroniche ricerca e approfondimenti in rete di realtà aziendali nel territorio, enti specifici, problematiche di

natura tecnica per specifici sistemi di automazione) finalizzate all'acquisizione di una discreta autonomia operativa, anche in vista dei tirocini formativi o degli stage aziendali che ogni studente ha avuto modo di affrontare.

Tra le **esperienze significative con esperti esterni**, non legate a convenzioni ed estese a classi intere, si segnalano: formazione sicurezza (gruppo Sfera; GiGroup); laboratori di studio co Maestri del Lavoro; incontri formativi con aziende del territorio nel settore elettrico; progetto scientifico-divulgativo; incontri/conferenze a cura di esperti esterni del mondo accademico e/o industriale, realizzate anche nell'ottica dell'Orientamento in uscita.

- **Integrazione con l'Offerta Formativa della scuola**

Il processo di integrazione dell'alternanza scuola lavoro con l'offerta formativa della scuola è stato rafforzato dal riconoscimento delle ore finalizzate effettuate a supporto delle attività di Orientamento in entrata, delle ore di presenza ai corsi di Lingua Inglese, della partecipazione alle attività laboratoriale della Protezione Civile.

- **Attività di tirocinio formativo**

Le principali **aziende e/o Enti** che hanno supportato il percorso di alternanza scuola lavoro accogliendo gli studenti in tirocinio formativo sono indicate sinteticamente in tabella:

Nome Azienda	a.s. 2018/19	a.s. 2019/20	a.s. 2020/21
Remarketing di Cinisello B.	x		
Decathlon di Cinisello B.	x		
Alfar di Sesto San Giovanni		x	
Solve for tomorrow ed. in remoto		x	
Robotica presso l'istituto			x
Leroy Merlin in remoto			x

QUADRO SINTETICO DI DELLE ATTIVITA' PCTO OFFERTE ED EFFETTUATE IN 5F,

NEL TRIENNIO 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021.

(Le attività partecipate dai singoli studenti e il relativo monte ore speso in esse risultano agli atti della scuola sulla scheda personale di ciascun candidato.)

PCTO	Attività annuali proposte alla classe	Monte ore max. Offerto alla classe Stage escluso	Monte ore max. Offerto alla classe Stage incluso
3° anno	Maestri del Lavoro, Business Idea (2 ore) Corso sulla Sicurezza, generale + rischi specifici (12 ore) Azienda Remarketing riparazione PC (44 ore) STAGE Decathlon (80 ore) Sicurez. interna (4 ore) Stage Marconi (10 ore) Protez. Civile Incontro U. Giudoni Teatro Arcimboldi	64 ore	158 ore
4° anno	Corso di Robotica, interno (100 ore) STAGE azienda Alfar (44 ore) Incontro con azienda	127 ore	171 ore

	<p>LP Energy , nuova illuminazione a led (2 ore)</p> <p>Solve for tomorrow ed. in remoto (25 ore)</p>		
5° anno	<p>Leroy Merlin in remoto (35 ore)</p> <p>Competenze europee, inclusione e cittadinanza attiva. Valutazione incontri con aziende. Lavoro manuale e intellettuale. Scrittura di una relazione PCTO (24 ore)</p> <p>Presentazione corsi post-diploma ITS (1 ora)</p>	60 ore	60 ore

TOTALE ORE delle ATTIVITA' offerte nel TRIENNIO (STAGE ESCLUSI): 251 ore.

TOTALE ORE delle ATTIVITA' offerte nel TRIENNIO (STAGE INCLUSI): 389 ore.

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'ATTIVITÀ DI PCTO.

Per la valutazione dei percorsi di PCTO si è fatto riferimento ai seguenti elementi:

1. Collegamento all'art.1 del D.Lgs, 13/04/17 n. 62 in materia di valutazione e certificazione e D.Lgs 13/2013 e Decreti Interministeriali 30/06/2015 e 08/01/2018;
2. Attenzione al processo di realizzazione del PCTO e ai suoi risultati/prodotti anche in termini di elaborati, relazioni scritti/orali/prove esperte/progetti/competenze.
3. Valutazione formalizzata dal CDC all'interno delle ricadute in termini di conoscenze, abilità, competenze all'interno della valutazioni dei processi di apprendimento di ciascuna disciplina e della valutazione degli obiettivi trasversali del CdiC;

4. Certificazione nel curriculum dello studente/studentessa in allegato al Diploma (Europass).

IN CONCLUSIONE

Tutti gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi in modo sufficientemente adeguato. Alcuni hanno dimostrato maggiore versatilità nell'adattamento alle diverse situazioni, ottime capacità analitiche e critiche, una modalità di interazione con le diverse figure professionali incontrate particolarmente funzionale al miglioramento delle proprie conoscenze ed abilità.

Come segnalato nell'intestazione del quadro sintetico precedente, per tutte le attività svolte da ogni studente e per gli esiti (con eventuali schede di valutazione di stage e tirocini) si rimanda alla documentazione personale di ogni studente agli atti della scuola.

PROSPETTO ORE PCTO

	a.s. 18 - 19	a.s. 19 - 20	Solve for tomorrow ed.	Robotica	Leroy Merlin	ore aula 20/21	Totale
Candidato n. 1	15	47			35	19	116
Candidato n. 2	119	10			35	16	180
Candidato n. 3	85	11			35	13	144
Candidato n. 4	141	15		100		21	277
Candidato n. 5	131	11				15	157
Candidato n. 6	59	17		100	35	22	233
Candidato n. 7	119	15				17	151
Candidato n. 8	137,5	17		100		20	274,5
Candidato n. 9	123	12		100		17	252
Candidato n. 10	57	18			35	20	130
Candidato n. 11	57	9			35	15	116
Candidato n. 12	69	13				21	103
Candidato n. 13	143	18	25	100	35	22	343
Candidato n. 14	107	7			35	13	162
Candidato n. 15	69	17	25		35	22	168
Candidato n. 16	44	5			35	12	96

PROGETTI E ATTIVITÀ

ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Il termine del primo periodo sono state previste attività di recupero delle lacune con le relative prove. I recuperi si sono svolti attraverso lo studio individuale e/o attività in itinere in quanto le lacune evidenziate solitamente erano da attribuirsi ad una mancanza di applicazione individuale piuttosto che a difficoltà di comprensione.

I docenti sono stati disponibili alle comunicazioni con gli studenti maggiorenni e/o le famiglie negli orari di ricevimento predisposti dalla Vicepresidenza e comunicati con calendario online.

Per supportare studenti e famiglie in particolare per rimuovere qualsiasi ostacolo o problema motivazionale al fine del successo formativo si sono tenute sessioni di colloqui pomeridiani.

Le comunicazioni scuola-famiglie-studenti/studentesse, le valutazioni oltre che le attività giornaliere dei singoli docenti per le varie discipline sono state registrate grazie al Registro Elettronico Spaggiari "CLASSEVIVA" raggiungibile con password declinata per tipologia di utente dal sito scolastica.

INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI

Incontro U. Guidoni Teatro Arcimboldi,

Consegna diploma e comunicazione Corso di Robotica (comau);

in Aula Magna conferenza sulle nuove tecniche di illuminazione pubblica a Led (con azienda produttrice);

in Aula Magna conferenza di sensibilizzazione alla donazione di sangue presso il Policlinico di Milano.

“CITTADINANZA E COSTITUZIONE”

Fino all'a.s. 2019/2020 le attività di "Cittadinanza e Costituzione" si sono svolte con riflessioni e approfondimenti sui seguenti aspetti del vivere insieme secondo la nostra Costituzione:

- I principi fondamentali della Costituzione: principio solidaristico, democratico, tutela dell'ambiente.
- I diritti fondamentali dell'uomo: salute, sicurezza, istruzione, assistenza sociale.
- Cittadinanza digitale: le "fake news", la tutela della privacy, la sicurezza della rete, l'uso consapevole degli strumenti tecnologici e informatici, i social.
- I rapporti economici: i riflessi dell'epidemia sullo sviluppo economico, la politica sociale, il ruolo delle imprese, le strategie per il futuro.

Non si è ritenuto opportuno attivare un progetto specifico ma ciascuna disciplina ha trattato i temi di "Cittadinanza e costituzione" nell'ambito dell'ordinaria attività didattica.

ARGOMENTO/ELABORATO ESAME DI STATO e TUTOR

1	La problematica del filtraggio dei segnali elettrici Tutor : proff. F. Boni e G. Internicola,
2	La problematica dell'acquisizione dei segnali analogici Tutor : proff. F. Boni e G. Internicola,
3	La problematica dei segnali trattati nel dominio del tempo e/o nel dominio trasformato della variabile s . Tutor : proff. F. Boni e G. Internicola,
4	La problematica del campionamento e dell'errore di quantizzazione nel trattamento dei segnali elettrici analogici. Tutor : proff. F. Boni e G. Internicola.
5	La problematica della velocità di risposta dei Sistemi Automatici. Tutor : proff. F. Boni e G. Internicola.
6	La problematica della limitazione dei segnali elettrici Tutor : proff. F. Boni e G. Internicola.
7	La problematica dell'amplificazione dei segnali elettrici. Tutor : proff. F. Boni e G. Internicola.
8	La problematica della generazione dei segnali analogico. Tutor : proff. F. Boni e G. Internicola.

9	La problematica delle programmazioni a basso e/o a alto livello per sistemi elettrici programmabili. Tutor : proff. E. Carretti e L. Marrelli.
10	La problematica dei modelli dei sistemi Tutor : proff. E. Carretti e L. Marrelli.
11	La problematica della stabilità dei Sistemi Automatici Tutor : proff. E. Carretti e L. Marrelli.
12	La problematica dell'analisi in frequenza nei sistemi elettrici Tutor : proff. E. Carretti e L. Marrelli.
13	La problematica della conversione da segnali analogici a segnali digitali e viceversa Tutor : proff. E. Carretti e L. Marrelli.
14	La problematica della modellizzazione dei Sistemi Tutor : proff. E. Carretti e L. Marrelli.
15	La problematica della generazione dei segnali digitali Tutor : proff. E. Carretti e L. Marrelli.
16	La problematica del controllo nei Sistemi Automatici Tutor : proff. E. Carretti e L. Marrelli.

DOCUMENTI ALLEGATI

PROGRAMMI SVOLTI

Anno Scolastico 2020– 2021

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO
	LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	"ITALIANO"
	Docente: Antonella Maria Rosellini

LIBRO/I DI TESTO:

- Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, **Le occasioni della letteratura, vol. 3.**, Pearson Paravia,
- Appunti raccolti in classe dagli Studenti;
- Materiali Didattici elaborati durante le lezioni, in particolare fasi DaD-DID, durante i laboratori didattici e pubblicati sulla classe virtuale Google Classroom.

Per Studenti con Bisogni Educativi Speciali si rinvia a quanto collegialmente progettato nei singoli PDP/PEI. Si specifica che il recupero in itinere e la personalizzazione didattica sono stati obiettivo e impegno costante della Docente per TUTTI e per CIASCUNO.

PROGRAMMA SVOLTO

1. **PCTO** - Riflessioni ed esercitazioni guidate sul processo di costruzione del Curriculum Vitae, auto-valutazione aspetti motivazionali dei PCTO, identificazione delle competenze propedeutiche al Colloquio di Lavoro;

Obiettivo minimo: riassumere ed esporre il proprio percorso PCTO.

2. EDUCAZIONE CIVICA:

CONOSCENZE:

- **Conoscere** i principali valori che ispirano gli ordinamenti Costituzionali (Costituzione Italiana), Comunitari ed internazionali-Obiettivi Agenda ONU 2030;
- **Conoscere** i principi cardine della cittadinanza digitale responsabile e della tutela della privacy (D.Lgs. 196/03)

ABILITA':

- **Cogliere** la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali economici del nostro tempo anche attraverso lo studio dei testi e degli autori di Letteratura del Novecento e della sua storia;
- **Operare** a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela dell'identità esercitando i principi della cittadinanza digitale con competenza e rispetto dei valori della vita democratica e della Carta Costituzionale Italiana partendo anche da una analisi linguistica dei testi di letteratura proposti;
- **Adottare** comportamenti adeguati per la tutela della sicurezza della salute e del benessere proprio, degli altri e del proprio ambiente attraverso una riflessione critica del proprio percorso di studi (con visione trasversale rispetto alle singole discipline);

COMPETENZE:

- **Promuovere** comportamenti e progettualità etiche e responsabili ispirati ai principi e ai valori di una convivenza civile, armoniosa, rispettosa della fragilità, dell'ambiente, del paesaggio e dei manufatti artigianali, artistici e culturali.
- **Trasferire la cultura solidale, etica ed estetica anche nella progettazione personale e professionale futura.**

Obiettivo minimo Ed.Civica (in termini di conoscenze , abilità e competenze): *conoscere l'essenza dei principi valoriali della Carta Costituzionale Italiana. In situazione note adottare comportamenti pertinenti; riconoscere quindi rispettare le fondamentali regole di convivenza civile per la cittadinanza attiva e responsabile. Esporre sinteticamente riflessioni guidate su tematiche note di Educazione Civica a partire dalla propria esperienza di vita e di studio delle singole discipline.*

3. LABORATORIO di SCRITTURA:

Formulare ed esprimere argomentazioni in modo appropriato e convincente, anche attraverso il confronto e l'apprezzamento di qualità estetiche- Analisi dell'opera "Donna che legge l'ordinanza di sfratto" Thomas Hunter 1997 rilegge Vermeer;

Riflettere e relazionare la propria esperienza : AUTOBIOGRAFIA COGNITIVA;

Obiettivo minimo: scrivere testi pertinenti allo scopo comunicativo in contesti noti.

4. LABORATORIO di LETTURA e ANALISI CRITICA DEL TESTO LETTERARIO:

Descrizione degli obiettivi di apprendimento come Competenze per la Cittadinanza Attiva.

Comprensione critica e interpretazione del testo letterario. **Riflessione** e rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e autori del XX secolo. **Comprensione** dei diversi modi della comunicazioni di idee tra autore e lettore nel testo scritto sia stampato che su formato digitale. **Capacità di esprimere ed interpretare** , partendo dai testi proposti, idee, esperienze, emozioni ed empatia. **Sviluppare** un atteggiamento curioso, aperto e rispettoso nei confronti delle espressioni culturali proposte unitamente a un approccio etico e responsabile alla titolarità intellettuale e culturale dei testi.

Obiettivo minimo: comprensione essenziale del testo, restituzione del significato testuale attraverso l'elaborazione e l'esposizione degli snodi testuali principali e le loro relazioni. Collocazione spazio/temporale e attribuzione del brano al suo contesto generativo e/o autore.

AUTORI ed ELENCO dei TESTI

per il Colloquio Orale Esame di Stato

(O.M. 03.03.21 Art. 18 comma b):

- 1- **DANTE**, Commedia, Paradiso, canto III, v.v. 46-51.

- 2- **I FUTURISTI :“ Il mondo si è arricchito di una nuova bellezza : la velocità” :**
MARINETTI, MANIFESTO DEL FUTURISMO, LE FIGARO' 1909- da PAG 356- a PAG 374
LIBRO DI TESTO

- 3- **ITALO SVEVO: LA BIOGRAFIA, FREUD E LA NASCITA DELLA PSICOANALISI, da LA**
COSCIENZA DI ZENO, 1923, IL FUMO.Cap. III- da pag 436-
- 4- **ITALO SVEVO, da La Coscienza di Zeno, La Prefazione del Dr. S.**
- 5- **ITALO SVEVO: UN AFFARE COMMERCIALE DISASTROSO, l'inettitudine di Guido come**
commerciante. da LA COSCIENZA DI ZENO Cap. VII da pag 456

- 6- **JAMES JOYCE, (1882-1940), L'EDUCAZIONE E GLI ESORDI LETTERARI, LO**
SPOSTAMENTO IN ITALIA, L'INCONTRO CON SVEVO, L'ULISSE.

IL MONOLOGO DI MOLLY DA ULISSE cap. XVIII, PAG 622

- 7-**JAMES JOYCE, LA COLAZIONE DI MISTER LEOPOLD BLOOM, IL FLUSSO DI COSCIENZA,**
- testo pubblicato e condiviso su Google Classroom dalla Docente.

- 8- **GIUSEPPE UNGARETTI (1888-1970), DA PORTO SEPOLTO- L'ALLEGRIA, LA FUNZIONE**
DELLA POESIA DI FRONTE ALLA FRAGILITA' DELL'UOMO E ALL'ORRORE DELLA GUERRA
(1915-1919) : VEGLIA, PAG 695

- 9- **GIUSEPPE UNGARETTI**, DA PORTO- SEPOLTO, L'ALLEGRIA, **SAN MARTINO DEL CARSO**. PAG. 700.
- 10- **GIUSEPPE UNGARETTI**, DA PORTO-SEPOLTO, L'ALLEGRIA, **RISVEGLI**, 29 giugno 1916, Analisi del Testo, Prima Prova Esame di Stato Sessione ordinaria 2019.

- 11- **GABRIELE D'ANNUNZIO** E IL "PERIODO NOTTURNO" (1916) da il Notturmo pag 273 e pag 274*.
- 12- **EUGENIO MONTALE**, OSSI DI SEPPIA, 1925, IL TITOLO E IL MOTIVO DELL'ARIDITA'- **FORSE UN MATTINO ANDANDO...** (testo condiviso a lezione e pubblicato su Google Classroom);
- 13-**EUGENIO MONTALE**, OSSI DI SEPPIA, 1925, **SPESSO IL MALE DI VIVERE HO INCONTRATO*** pag 745.
- 14-15 **Albert CAMUS**, **LA PESTE**, significato metaforico della malattia sintesi dell'opera, testi pubblicati su Google Classroom.

(materiali/testi pubblicati su Google Classroom dalla Docente e condivisi a lezione).

- 16- **Italo CALVINO**, la fase del Neorealismo, da **Sentiero dei Nidi di Ragno** (1947) cap. IV righe 54-65.Pagg 1012-1013.

In sinergia con il programma di storia sintesi dei romanzi storici (la tragedia della Prima Guerra Mondiale):

- Emilio Lussu, **Un anno sull'altipiano** (1936-1937) – sintesi trama e significato generale dell'opera;
- E.M. Remarque, **Niente di nuovo sul fronte occidentale** (1929)- sintesi trama e significato generale dell'opera;

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO
	LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	"STORIA"
	Docente: Antonella Maria Rosellini

LIBRO/I DI TESTO:

De Luna- Meriggi; La Rete del tempo vol.3, Person Paravia

Appunti e Materiali su Classroom Google

Appunti raccolti in classe dagli studenti.

PROGRAMMA SVOLTO

Per Studenti con Bisogni Educativi Speciali si rinvia a quanto collegialmente progettato nei singoli PDP/PEI. Si specifica che il recupero in itinere e la personalizzazione didattica sono stati obiettivo e impegno costante della Docente per TUTTI e per CIASCUNO.

- Comprendere la complessità storica e riflettere criticamente
- *Comprensione e analisi delle strutture e dei concetti sociali, economici e politici e la loro evoluzione*
- *Orientarsi nello spazio e nel tempo interpretando i dati storici i sistemi simbolici e culturali della società*
- *Competenza Ed. Civica : attraverso lo studio della storia costruisce la consapevolezza della necessità del rispetto di una convivenza civile, pacifica e solidale.*

Novecento : secolo lungo o secolo breve ? pag 9.

- La metafora della rosa, nera recisa. (da Museo del Novecento, Milano, immagine-simbolo)
- La Rivoluzione Scientifica, la nuova velocità(pag. 11)
- La velocità in campo **militare**: la Germania e il piano Von Schlieffen.
- La società di massa (pag. 6) "Il Quarto Stato" 1901, Giuseppe Pelizza da Volpedo, analisi dell'opera per cenni (pag 2).

Obiettivo minimo : esporre sinteticamente perché il Novecento è chiamato da alcuni storici "secolo breve".

L'attentato di Sarajevo (28 giugno 1914) e **l'inizio** della Prima guerra mondiale (da pag 74 a pag 109 incluse):

- La risposta forte dell'Austria-Ungheria;
- L'ultimatum dell'Austria alla Serbia e la dichiarazione di guerra;
- Le decisive scelte tedesche,
- Le truppe tedesche partono euforiche per il fronte : l'illusione di una guerra lampo;Scatta il piano Von Schlieffen :l'invasione del piccolo e neutrale Belgio.
- La guerra lampo si rivela una guerra statica di "trincea".
- Nuovi armi : i gas. La guerra del 900 dramma UMANO e catastrofe ECOLOGICA

L'Italia di fronte al problema dell'intervento (pagg.90 - 93) :

- La scelta iniziale della neutralità;
- I sostenitori della neutralità . Giovanni Giolitti, i Cattolici; i Socialisti;
- I sostenitori dell'intervento: i nazionalisti, i futuristi; la posizione di Gabriele D'annunzio e Benito Mussolini. La determinante posizione a favore dell'intervento del re.
- Il Patto di Londra 26 aprile 1915 ;
- Il "maggio radioso" .

Il Fronte Italiano :

- La guerra alpina, il Carso,
- La disfatta di Caporetto,
- Dalla disfatta di Caporetto alla vittoria di Vittorio Veneto

(1917-1918)

L'intervento degli Stati Uniti – 06 aprile 1917- (pag 102 e 109)

- La guerra dei sommergibili, la premessa dell'affondamento del transatlantico Lusitania (7 maggio 1915),
- I "14 punti" del Presidente Wilson.

Il CRUCIALE 1917 : la Russia esce dal conflitto subendo pesanti mutilazioni territoriali.

*Obiettivo minimo: distinguere la cause profonde (**Militarismo-Alleanze-Imperialismo-Nazionalismo**) dall'evento scatenante della Prima Guerra Mondiale.*

La GERMANIA DOPO LA GUERRA: la "pace cartaginese" per la Germania, La Repubblica di Weimar. Le difficoltà del nuovo stato tedesco. (da pag 256 a pag 271 incluse);

- **IL TERRIBILE 1923 in Germania** : inflazione, instabilità politica, effetti disastrosi sulla vita quotidiana, occupazione francese della Ruhr, prezzi in marchi assurdi e grotteschi, la disperazione dei piccoli risparmiatori.
- Hitler tenta un **colpo di stato** partendo da una **birreria di Monaco di Baviera** : fallimento politico, successo per Hitler in termini di comunicazione. I pochi mesi in prigione, la stesura del Mein Kampf ;

I ruggenti anni Venti negli Stati Uniti e la crisi del 1929 (*da pag 142*);

- La **crisi economica** tra **Stati Uniti ed Europa** : l'offerta (produzione) si scontra con una stasi della domanda. **Il crollo della Borsa di Wall Street (1929)**

La guerra civile in Spagna (1931-1939) da pag 304:

- “prove generali” del Secondo conflitto mondiale,
- Guernica e il racconto della guerra

Il fascismo al potere :

- **Identificazione tra patria e fascismo**(da pag 226);
- La società fascista e la cultura di massa.

La Seconda Guerra Mondiale (1939-1945)

- **I successi tedeschi (1939-1942)**
- **La parabola in “discesa” di Hitler (1942- 1945) :L’errore decisivo di Hitler : estate 1942** attaccare contemporaneamente sia il Caucaso sia Stalingrado. La guerra “ da topi”.
- L’agonia della Germania si definisce nell’estate del 1944. Contemporanea offensiva degli anglo-americani e dei sovietici .
- **6 giugno 1944 : lo sbarco in Normandia (pag 320)**
- Partigiani, Resistenza e guerra civile;
- **Il significato profondo del Giorno della Memoria.**

La GUERRA FREDDA pag 380 :

- Berlino, simbolo della guerra fredda,
- **09 novembre 1989 : demolizione del muro di Berlino. Si conclude il “secolo breve”**

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO
	LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	"Elettrotecnica e Elettronica"
	Docenti: Fulvio Boni (teorico) – Franco Petruzzelli (ITP)

Libro di testo:

BOBBIO G, CUNIBERTI E, DE LUCCHI L SAMMARCO S, GALLUZZO D

E&E - Elettrotecnica Elettronica - VOL. 3A + VOL. 3B

Ed. Petrini

PROGRAMMA SVOLTO

Gli insegnanti si sono conformati alle indicazioni ministeriali e del documento Europass riguardanti l'Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica, articolazione Elettronica:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettroniche/elettriche i procedimenti dell'Elettronica e dell'Elettrotecnica.
- utilizzare le strumentazioni di laboratorio e di settore e applicare metodi di misura per effettuare verifiche, controlli, collaudi.
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.

- gestire progetti.

MODULO 1: AMPLIFICATORI OPERAZIONALI E CIRCUITI LINEARI

Introduzione agli amplificatori operazionali, concetto di amplificatore

Amplificatori Operazionali ideali e reali: parametri caratteristici
A.O. reale ad anello aperto

Retroazione negativa: configurazione invertente e non invertente
Amplificatore differenziale
Inseguitore di tensione
Sommatore invertente e non invertente, Sommatore algebrico

Integratore e Derivatore

MODULO 2: CIRCUITI NON LINEARI

Limitatore semplice a livello fisso
Limitatore semplice a livello variabile

Limitatore doppio
Limitatore di precisione
Comparatori semplici

Comparatore con isteresi (trigger)

MODULO 3: GENERATORI DI FORME D'ONDA

Integrato NE555
Formatori d'onda con A.O.: circuito astabile e monostabile
Timer 555: circuito astabile e monostabile

MODULO 4: GENERATORI DI SEGNALI SINUSOIDALI

Circuiti oscillatori, generalità

Oscillatori in bassa frequenza: a ponte di Wien, a sfasamento

MODULO 5: SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI

Sistema di acquisizione ed elaborazione dati: generalità, schema a blocchi
Trasduttori: generalità e parametri caratteristici
Condizionamento del segnale

Multiplicazione

Campionamento: teorema di Shannon – Circuito Sample-Hold

Convertitori A/D e D/A

Convertitori V/f, f/V, f/f (cenni sul funzionamento e l'utilizzo, reperimento circuiti base in rete)

MODULO 6: FILTRI ATTIVI (Generalità, elementi costruttivi, esempi di progettazione)

Classificazione

Filtri a reazione multipla: progetto di filtri passa basso, passa alto, passa banda.

MODULO 7: ELETTRONICA DI POTENZA (Generalità sulla problematica, definizioni di fondo, cenni ai componenti, ai circuiti e agli integrati del settore. Vedi sommario del libro di testo pag 236-237.) In particolare, dal sommario:

Attuatori (concetto generale)

Motori in corrente continua e motori passo-passo (elementi base e distinzione)

Tiristori (SCR, UJT, TRIAC, DIAC) Cenni sul loro uso e sulle possibili applicazioni.

MODULO 8: FONDAMENTI DI ELETTROTECNICA.

Richiami ai fondamenti di Elettrotecnica dei circuiti in Corrente Continua (per l'analisi dei circuiti Elettronici Digitali presenti nel programma di quinta)

Richiami ai fondamenti di Elettrotecnica dei circuiti in Corrente Alternata (per l'analisi dei circuiti Elettronici Analogici presenti nel programma di quinta)

LABORATORIO

L'attività è stata svolta durante l'anno con modalità di presenza al 50% fino al 24 aprile 2021, affrontando nelle esperienze/relazioni proposte la verifica sperimentale del comportamento degli A.O. nelle loro varie configurazioni ed impieghi (vedi unità didattiche precedenti). Le verifiche sono state realizzate a volte via Hardware (basetta multiforo) per il gruppo in presenza e spesso via software (Programma di simulazione Multisim), sia per il gruppo in presenza che per il gruppo a distanza. Soprattutto per il gruppo in presenza si è privilegiato l'apprendimento alle misure eseguite con la strumentazione tipica del quinto anno: Alimentatore stabilizzato, Multimetro, Generatore di funzioni, Oscilloscopio.

In generale, mediamente discreti sono apparsi i livelli raggiunti nei lavori proposti ai gruppi presenti. Molti studenti, infatti - piuttosto fragili nello studio teorico/progettuale della disciplina - hanno dimostrato più interesse e maggiori competenze nei lavori applicativi assegnati in laboratorio. Il prof. Petruzzelli ha assicurato per tutti gli studenti il reperimento e l'installazione di appropriati software di simulazione, per effettuare utilmente esperienza a livello virtuale anche nei collegamenti a distanza.

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO
	LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	"SISTEMI AUTOMATICI"
	Docenti: Luca Marrelli (teorico) – Piero Giannotta (ITP)

Libri di testo

CERRI FABRIZIO, ORTOLANI GIULIANO, VENTURI EZIO

CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI

NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI

Ed. Hoepli

PROGRAMMA SVOLTO:

1. INFORMATICA	Numerazioni utilizzate nell'informatica, conversione delle numerazioni, tipi di dato trasmesso e inviato all'interno di un pc, caratteristiche diverse delle variabili di memorizzazione, estensione dello spazio di memoria di una variabile, flow chart/diagramma di flusso, differenze tra sistemi combinatori di controllo, sistemi sequenziali e sistemi programmabili, utilizzo del pacchetto office per la rappresentazione di una relazione, e stesura di una relazione tecnica. Scrittura di pseudo programmi e analisi delle problematiche legate al trattamento dei dati su microcontrollori.
----------------	--

2. FONDAMENTI DI TEORIA DEI SISTEMI	Equazione di trasferimento in un circuiti in regime transitorio, e regime sinusoidale, revisione totale di tutti i circuiti in continua, transitorio, sinusoidale, teoremi della risoluzione di circuiti puramente resistivi, analisi di circuiti puramente capacitivi e induttivi , differenze tra i circuiti misti. Analisi di circuiti elettrici elettronici elettromeccanici, meccanici e pneumatici, modello matematico equivalente dei modelli reali, semplificazione e metodo di scelta del modello adatto all'analisi. Analisi stabilità in regime sinusoidale tramite formule e blocchi, problemi legati al controllo della stabilità.
3. STUDIO E SIMULAZIONE DEI SISTEMI NEL DOMINIO DEL TEMPO	Cenni sui metodi di simulazione tramite software
4. PROGRAMMI DI SIMULAZIONE	Multisim.

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO
	LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	"Tecnologie e Progettazione dei Sistemi elettrici"
	Docente: Giacomo Infantino (teorico) – Pierluigi Silva (ITP)

LIBRO/I DI TESTO:

Libro in adozione **FERRI FAUSTO MARIA**

CORSO DI TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Hoepli Editore.

più appunti e manuali sui dispositivi utilizzati.

PROGRAMMA SVOLTO

Circuiti:

Uso del programma di CAD elettronico "Eagle".

Disegno schema elettrico.

Sbrogliatura manuale.

Realizzazione PCB per mezzo della tecnica fotolitografica.

Scheda a microcontrollore.

Microcontrollori:

Documento del Consiglio della classe 5^F

Struttura interna di un microcontrollore.

Caratteristiche principali dei microcontrollori PIC16F886.

Struttura e funzioni di un Integrated development environment (IDE):MPLAB X.

IDE on line (MPLAB Epress).

Struttura di un programma in C/C++.

Direttive.

Dichiarazione variabili.

Strutture di controllo.

Operatori aritmetico-logici.

Funzioni.

Programmazione dei microcontrollori:

Sistemi embedded.

Polling e tecnica delle interruzioni.

Interfacciamento con pulsanti e led.

Interfacciamento con display led.

Interfacciamento con display lcd.

Interfaccia seriale RS232 e I2C.

Trasmissioni digitali su portante analogica.

Acquisizione dati tramite ADC.

Educazione civica:

La misura della pena (in compresenza col docente referente di educazione civica).

Analisi del ciclo di vita (LCA): valutazione dei carichi ambientali connessi con un prodotto per valutarne l'impatto ecologico e realizzare così le opportunità di miglioramento ambientale.

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO
	LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	"ROBOTICA"
	Docente: Giacomo Infantino (teorico) – Pierluigi Silva (ITP)

LIBRO/I DI TESTO:

Appunti e manuali sui dispositivi utilizzati.

PROGRAMMA SVOLTO

Fondamenti di C/C++ per la programmazione dei robot.

Gestione variabili. Funzioni printf e scanf. Uso delle librerie. Definizione di funzioni. Strutture di controllo (if/else, elif, while, for). Operatori aritmetici e logici.

Programmazione dei robot con il ROS

Scopo di un sistema operativo per la robotica.

Struttura del ROS: messaggi e nodi.

Roscore. Rosrun. Rosnode. Rostopic.

Il sistema catkin per la creazione di package e nodi.

Il topic cmd_vel e il messaggio di tipo Twist.

Odometria.

Scheda STM32 Nucleo a 32 bit e sistema operativo mbed.

Programma in mbed C++ che sottoscrive un topic per il controllo della velocità di un robot.

Misura della velocità di un motore elettrico con encoder incrementale.

Controllo PID velocità motore.

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO
	LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	"INGLESE"
Docente: Elisa Carretti	

LIBRO/I DI TESTO:

Hands-on electronics and electrotechnology – Paola Gherardelli – Zanichelli

New success intermediate Students' book with activebook – McKinlay, Hastings - Pearson

PROGRAMMA SVOLTO:

Libro in uso: Hands-on electronics and electrotechnology – Paola Gherardelli – Zanichelli

Modulo 3: Gearing up with Electronics

U7 How does an electronic circuit work?

- Printed circuit boards
- Let's learn to prototype
- Design rules
- Circuit Symbols

U8 Amplifiers

- What is an amplifier?
- Classification of amplifiers
- Operational amplifiers
- Audio mixers

Modulo 4: Digital Electronics: What's behind it?

U9 Let's get started with computers

- Computational thinking

Documento del Consiglio della classe 5^F

- What is an algorithm?
- Flowcharts
- Binary logic
- Logic gates and truth tables

U10 Computers: How do they work?

- A look at computer systems
- Internal memory
- Input/output devices
- Bus architecture
- Has the age of quantum computing arrived?

U11 Computers: What's in there?

- Software, an overview
- Programming languages
- Operating Systems
- Types of interface used with operating systems
- Databases

Modulo 5: Discovering electronic communications

U12 How does information travel electronically?

- Cable types
- Fibre optics
- Antennas
- Satellites

U13 What does communication media mean?

- Radio reception and transmission
- Which TV should you buy?

Documento del Consiglio della classe 5^AF

- Mobile phones

Modulo 7: Automation

U16 Does new technology work as humans do?

- Automation technology
- Programmable logic controllers
- PLC Inputs
- The Arduino platform
- Smart home automation for home security

U17 What is robotics?

- The world of robotics
- Parts of a robot
- Industrial robots on the market: SDA5F

Modulo 8: Safety

U18 Personal safety

- Accidents at work
- Electric shock
- Personal protective equipment (PPE)
- Electrical safety – Case studies

U19 Environmental safety

- Safe working practice
- Safety signs
- OSHA's approach to hazard identification
- Visual display units hazards

Libro in uso: New success intermediate Students' book with activebook – McKinlay, Hastings - Pearson

U8 Getting away, The passive.

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO
	LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	"Matematica"
	Docente: Giuseppe Internicola

Libri di testo

- La matematica a colori

Edizione verde per il quarto

Edizione verde per il quinto anno

Leonardo Sassi – editore Petrini.

- Fotocopie appunti e schemi vari.

Programma svolto

Studio di una funzione

- Schema per lo studio del grafico di una funzione. Funzione algebriche.
- Studio del dominio
- Studio del segno.
- Intersezione con gli assi cartesiani
- Asintoti e limiti.
- Studio della derivata: trovare i punti stazionari e dove la funzione è crescente e decrescente.
- Osservazioni su simmetrie.

Introduzione al calcolo integrale

- Primitive e integrale indefinito.
- Integrali immediati e integrazione per scomposizione.
- Integrazione di funzione composte.
- Dalle aree al concetto di integrale definito.

Complementi sul calcolo integrale indefinito

- Richiami integrali indefiniti
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO
	LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	"SCIENZE MOTORIE"
	Docente: Ciro Emanuel Ferraro

LIBRO/I DI TESTO:

Materiale didattico e slide fornite dal docente.

PROGRAMMA SVOLTO

Benessere e attività fisica;

salute e prevenzione tramite l'attività motoria;

movimenti fondamentali del corpo umano;

apparato locomotore;

sistema nervoso;

apparato respiratorio;

apparato cardio-circolatorio;

allenamento del Core (Sit up e Plank position);

allenamento della parte superiore del corpo (Push up);

fondamentali degli sport di squadra; sistemi energetici;

fenomeno del Doping.

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO
	LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	"RELIGIONE"
	Docente: Matteo Camisana

PROGRAMMA:

Il lavoro svolto con la classe nel corso dell'anno ha avuto come principale obiettivo **l'approfondimento del fatto religioso nella cultura attraverso un attento esercizio di ascolto della realtà circostante.**

Costante preoccupazione è stata quella di educare gli alunni a una corretta metodologia che li abilitasse a cercare, tra le chiavi ermeneutiche della realtà, anche quella religiosa, al fine di avviare un processo autonomo di rielaborazione, di sintesi e di valutazione critica della realtà stessa, in armonia con le finalità educative che la scuola superiore e il PTOF dell'istituto intendono perseguire. A tale riguardo, un'attenzione particolare è stata posta alla contestualizzazione degli argomenti, mediante **la lettura critica di avvenimenti culturali e fatti di cronaca in grado di suscitare confronti costruttivi, fornendo al tempo stesso stimoli di indagine personale.**

Per quanto possibile, si è cercato in ultima analisi di cogliere il profondo legame tra il fatto religioso, la tradizione culturale italiana e la dimensione di apertura al trascendente propria di ogni essere umano, mettendo in evidenza **in generale:**

- La Bibbia come grande codice dell'umanità.
- Il Cristianesimo nei suoi eventi fondanti, all'interno di una prospettiva antropologica, storica e sociale "diversa" rispetto alle possibilità dell'esperienza umana.
- Ruolo delle religioni nella società contemporanea tra multiculturalismo e globalizzazione.

- Analisi di problematiche morali nei rapporti familiari e affettivi, nella progettualità, nel lavoro, nei costumi sociali e nell'educazione.
- Le dinamiche del rapporto scienza-fede; questioni di bioetica.

Di seguito la trattazione degli argomenti **in particolare**:

- La figura del **beato Carlo Acutis**, influencer di Dio.
- **Infermiera coraggio**: una testimonianza dentro il dramma della pandemia.
- **Leonardo Fioravanti**: il surf come metafora di vita.
- Analisi e confronto tra **Papato ed istituzione ecclesiastica**.
- **Il tema del VIAGGIO**, come metafora esperienziale. La filosofia esistenzialista di **G. Marcel**.
- Intervista a **Papa Francesco sullo sport** ed i suoi valori ancora attuali (impegno, sacrificio, lealtà...)
- Visione ed analisi del **film: l'uomo che verrà**. Regia di Giorgio Diritti.
- Il concetto **di esperienza** (A. D'Avenia).
- **La festa di Pasqua**: tradizione e significato.
- Analisi e discussioni sull'evolversi **dell'emergenza pandemica** che ha contraddistinto i mesi di scuola: pensieri, emozioni, stati d'animo, osservazioni sulle politiche governative e regionali.
- **Sogni e speranze sul futuro**, dopo la scuola.

	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe V AL
	Educazione civica
	Docente Mauro Froidi , coordinatore di Educazione Civica per la classe V

NUCLEO CONCETTUALE LEGGE 92

1. COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
Apprendere i valori fondamentali che animano la Costituzione della Repubblica Italiana promuovendone l'acquisizione critica e consapevole degli allievi.		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
Conoscere i principi fondamentali della Costituzione Italiana e il percorso storico che ha portato alla loro formulazione.	Agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, nel rispetto di diversità, pace, processo decisionale democratico, legalità e solidarietà.	Saper cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici del nostro tempo in relazione alla Carta Costituzionale Italiana

2. Sostenibilità ambientale

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
Apprendere in maniera critica e consapevole i valori fondamentali della tutela dell'ambiente promuovendo stili di vita e comportamenti sostenibili.		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
Conoscere le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile – economica, sociale ed ecologica – come delineate dall'Agenda 2030, contro povertà e ineguaglianza, per affrontare i cambiamenti climatici e tutelare i diritti umani.	Agire adottando comportamenti volti alla tutela dell'ambiente in cui si vive, per uno sviluppo eco-sostenibile e la partecipazione alla vita pubblica coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti attraverso l'Agenda 2030.	Saper cogliere la complessità dei problemi ambientali del nostro tempo in relazione al proprio stile di vita, orientandolo e progettando azioni eco-sostenibili secondo le indicazioni dell'Agenda 2030.

3. Cittadinanza digitale

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
Apprendere in maniera critica e consapevole i principi della cittadinanza digitale, promuovendone l'integrazione nei valori che regolano la vita democratica.		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
Conoscere i principi cardine della cittadinanza digitale responsabile, della tutela della privacy (D.Lgs. 196/03) e dell'uso consapevole dei social media.	Agire adottando comportamenti coerenti con i principi di giustizia, equità sociale, comprensione delle diversità socio-economico-culturali declinati attraverso la cittadinanza digitale.	Saper cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici nella società attuale, discernendo i comportamenti digital correct e gli stili di vita ispirati alla cittadinanza digitale.

ATTIVITÀ SVOLTE

La classe ha svolto un ciclo di incontri dal titolo "Educazione alla legalità", a cura dell' Avv. Scandellato focalizzato sul tema della misura della pena, analizzati in relazione agli articoli 13 e 27 della Costituzione.

Documento del Consiglio della classe 5^F

Lezioni sulle tematiche in oggetto del docente di diritto in presenza con i docenti della classe.

Gli altri contenuti sono rintracciabili nei programmi di ogni singola disciplina

Gli altri contenuti sono rintracciabili nei programmi di ogni singola disciplina

Il docente referente

(nome)

I rappresentanti degli studenti

(nome)

Cinisello B., 15 maggio 2021

IL CONSIGLIO DI CLASSE DI 5^ F

Materie	Docenti	Firme
Italiano	A.M. Rosellini	
Storia	A.M. Rosellini	
Inglese	E. Carretti	
Elettronica	F. Boni	
Matematica	G. Internicola	
Sistemi	L. Marrelli	
TPS	G. Infantino	
Robotica	G. Infantino	
Scienze motorie	C. Ferraro	
Religione	M. Camisana	
Educazione Civica	M. Froidi	
Sostegno	P. Crincoli	
Sostegno	G. Reale	
ITP	P. Silva	
ITP	F. Petruzzelli	
ITP	P. Giannotta	

Cinisello Balsamo, 15 maggio 2021

LA DIRIGENTE SCOLASTICA

Dott.ssa Chiara Arena