

I.T.I.S. "Cartesio"- Cinisello Balsamo (MI)
Prot. 0003730 del 28/05/2022
VII (Entrata)



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR)



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.itiscartesio.gov.it - e-mail:mitf270003@istruzione.it - pec:mitf270003@pec.istruzione.it - CUF: UF4237

Documento del Consiglio della Classe 5[^]D

Anno Scolastico 2021–2022



Approvato in data 15 Maggio 2022



Sommario

1) PREMESSA	4
1.1) RICHIAMI NORMATIVI E PRINCIPALI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO ..	4
2) PRESENTAZIONE DEL CONTESTO	5
2.1) LA SCUOLA E LA SUA STORIA.....	5
2.2) PRESENTAZIONE E OFFERTA FORMATIVA	5
2.3) OLTRE LA “COMPETENZA”: VERSO IL “PROCESSO DI APPRENDIMENTO IN OTTICA ORIENTATIVA.....	6
2.4) I CORSI DI STUDIO	6
3) INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	7
3.1) IL DIPLOMA DI SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE NEL CONTESTO DEL QUADRO EUROPEO DELLE QUALIFICHE (EQF)	7
3.2) COMPETENZE COMUNI A TUTTI I PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA (EUROPASS):	8
3.3) COMPETENZE SPECIFICHE DI INDIRIZZO (EUROPASS)	8
3.4) QUADRO ORARIO SETTIMANALE.....	9
4) DESCRIZIONE E SITUAZIONE DELLA CLASSE	10
4.1) COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO	10
4.2) CONTINUITÀ DOCENTI.....	10
4.3) COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE	11
4.4) RELAZIONE SULLA CLASSE	11
5) STRATEGIE E METODI PER L’INCLUSIONE	13
6) INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA.....	14
6.1) METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE.....	14
6.2) OBIETTIVI TRASVERSALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	15
6.3) STRATEGIE ATTIVATE DAL CONSIGLIO DI CLASSE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI.....	16
6.4) MEZZI, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	17
6.5) MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE	18
6.6) STRUMENTI DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE	19
7) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	20
7.1) CRITERI E LIVELLI DI VALUTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	20
7.2) VALUTAZIONE A DISTANZA	21
7.3) CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO	22
8) PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L’ORIENTAMENTO	23
8.1) GLI OBIETTIVI TRIENNALI	23
8.2) SINTESI DEL PERCORSO	23
8.3) VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL’ATTIVITÀ DI PCTO.....	25



8.4) IN CONCLUSIONE	25
9) PROGETTI E ATTIVITÀ.....	28
9.1) ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO.....	28
9.2) INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI	28
9.3) CITTADINANZA E COSTITUZIONE	28
9.4) EDUCAZIONE CIVICA.....	29
11) TESTI DI LETTERATURA PER IL COLLOQUIO ORALE E DATE DELLE SIMULAZIONI D'ESAME.	30
11.1) DATE SIMULAZIONI PROVE D'ESAME	31
DOCUMENTI ALLEGATI	32
12) PROGRAMMI SVOLTI.....	32
12.1) TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	33
12.2) TELECOMUNICAZIONI	34
12.3) GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	38
12.4) RELIGIONE.....	41
12.5) SCIENZE MOTORIE	42
12.6) STORIA.....	43
12.7) LINGUA E LETTERATURA ITALIANA.....	45
12.8) MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	47
12.9) SISTEMI E RETI	49
12.10) INGLESE.....	50



1) PREMESSA

1.1) 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**. 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.
- 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**.



2) PRESENTAZIONE DEL CONTESTO

2.1) 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.

2.2) 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'uropeizzazione 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.



2.3) OLTRE 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'alphabetizzazione 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)

2.4) 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**



3) INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

3.1) 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 prof.li, percorsi leFP triennali e quadriennali
3	Attestato di qualifica di operatore professionale	Regioni	Percorsi triennali di leFP, svolti anche negli istituti prof.li su intese con 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.

3.2) 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.

3.3) COMPETENZE SPECIFICHE DI INDIRIZZO (EUROPASS)

- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

**3.4) QUADRO ORARIO SETTIMANALE**

DISCIPLINA	ORE
Italiano	4
Storia	2
Inglese	3
Matematica	3
Sistemi e Reti	4
Tecnologie e progettazione dei sistemi informatici e di telecomunicazioni	4
Gestione, progetto e organizzazione d'impresa	3
Telecomunicazioni	6
Scienze motorie e sportive	2
Religione cattolica o attività alternative	1
ORE TOTALI	32



4) DESCRIZIONE E SITUAZIONE DELLA CLASSE

4.1) COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

	CLASSE QUINTA AS 2021 – 2022	CLASSE QUARTA AS 2020 – 2021	CLASSE TERZA AS 2019 – 2020
Italiano - Storia	Rabbiolo	Rabbiolo	Castagna
Inglese	Barera	Vriale	Vriale
Matematica	Sghirripa	Bova	Filipponio
Sistemi & Reti	Marrelli / Improta	Leone / Raso	Celia / Raso
Informatica		Dizioli / De Concilio	Dizioli / De Concilio
Telecomunicazioni	Fadini / Silva	Fadini / Petruzzelli	Fadini / Petruzzelli
TPSIT	Marrelli / Improta	Trevito / Raso	Trevito / Petruzzelli
Gestione, progetto e organizzazione d'impresa	Fadini / Petruzzelli		
Scienze motorie	De Mauro	Assenzo	Trevisan
Religione	De Ponti	De Ponti	Camisana

4.2) CONTINUITÀ DOCENTI

Nel corso del triennio la continuità didattica è stata garantita, escludendo GPOI che viene inserita solo nella classe terminale, solo in telecomunicazioni col coordinatore prof. Fadini. Si è esclusa informatica materia in cui, pur avendo avuto gli stessi insegnanti, non è previsto l'insegnamento nella classe terminale.



4.3) COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE

La classe 5D informatica art. telecomunicazioni si è formata nell'AS 2019 – 2020 dalla classe 3D per naturale scorrimento. La composizione storica della classe è restata sostanzialmente la stessa pur con qualche defezione, dovuta a bocciature localizzate solo in quarta, visto che nel 2020 per via del COVID sono stati tutti promossi per la pax ministeriale, e da due inserimenti nella classe terminale dovuti a non ammessi all'esame di stato.

La classe ha avuto un percorso triennale frammentato e articolato per via di due motivi sostanziali:

1. L'anno in 3 è stato l'anno della pandemia con il lockdown prolungato da marzo fino alla fine dell'anno
2. La continuità dei docenti è stata travagliata avendo avuto in matematica, sistemi e scienze motorie docenti diversi ogni anno.

Pur con queste difficoltà la classe ha sempre avuto una buona relazione sia con i docenti che fra loro.

4.4) RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe 5D Informatica art. Telecomunicazioni si compone di 19 studenti di cui due studentesse. Alla naturale 4D si sono aggiunti due ripetenti della vecchia 5D AS 20/21, uno studente e una studentessa, che non hanno fatto fatica ad ambientarsi col nuovo gruppo.

La classe è sostanzialmente suddivisa in 3 gruppi distinti:

- un primo gruppo di studenti che hanno recepito l'offerta della scuola impegnandosi costantemente ed ottenendo buoni, ed in alcuni casi, anche ottimi risultati.
- un secondo, più numeroso, che ha cercato di sopravvivere, scolasticamente parlando, inseguendo la sufficienza e, quindi, impegnandosi solo lo stretto necessario.
- un terzo gruppo che ha cercato di evadere gli impegni richiesti, dilatando le consegne o anche evitandole, con sistematiche assenze in corrispondenza di verifiche o interrogazioni anche programmate con congruo anticipo.

L'anno scolastico non è stato viziato, come i due precedenti, dall'emergenza, comunque in atto, del virus. I residui si sono fatti però sentire, soprattutto nei mesi invernali, avendo costretto numerosi discenti, e anche qualche docente alla DAD. Ciò ha ripetuto la didattica del precedente AS con il gruppo maggioritario in presenza e qualche studente a seguire da casa le lezioni.

Per i docenti non è stato semplice coniugare questo servizio bidimensionale, in presenza e a distanza, con gli studenti. Dal mese di marzo in poi la classe è stata praticamente tutta in presenza. Purtroppo, anche se in limitati casi, si è assistito ad assenze strategiche in occasione di verifiche/interrogazioni programmate anche con congruo anticipo.

Per quanto riguarda le materie professionalizzanti, in modo particolare per Sistemi e Reti, la classe ha sofferto lungo tutto il triennio di una discontinuità didattica avendo cambiato, ogni anno, il docente teorico. Di fatto la continuità didattica è stata garantita, per quanto riguarda le materie di indirizzo solo in telecomunicazioni. Addirittura, oltre a sistemi, anche in matematica e scienze motorie la classe ha avuto un docente diverso ogni anno lungo il triennio.

Per quanto riguarda il laboratorio, la classe ha avuto un atteggiamento superficiale. Da parte dei docenti si è avuto sempre la difficoltà di tenere alta la concentrazione, l'attenzione al lavoro assegnato e il rispetto delle tempistiche di consegna dei lavori conferiti.

La maggior parte dei discenti cercava di evadere il lavoro/relazione assegnata limitandosi poi a prendere spunto, per non dire ricopiare, il lavoro fatto dai quei, pochi,



studenti più interessati.

Per quanto riguarda il comportamento e il rapporto con i docenti non si segnalano episodi di sorta.

Per quanto riguarda l'offerta formativa extrascolastica, attività di PCTO incontri con aziende..., la classe si è mostrata tutto sommato partecipe vedendo questi incontri come un'opportunità un utile strumento per orientarsi nel prossimo futuro.

Anche l'attività di educazione civica è stata un ostacolo per il collega preposto. Nonostante sia uno dei punti per l'esame di Stato, i discenti non hanno apprezzato l'offerta ed è stato un inseguimento ottenere le relazioni e con assenze mirate alle verifiche o alle interrogazioni.



5) 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 la DaD che quest'anno è stata strutturale.***

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 con Bisogni Educativi Speciali, il CdC ha adottato tutti i mezzi utili per abbattere o comunque limitare le loro difficoltà.

Per riservatezza si rimanda ai fascicoli dei due studenti coinvolti.



6) INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

6.1) 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 VIDEOSOLEZIONI, 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 tablets 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", 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.

6.2) 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.

6.3) 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.



6.4) 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 un trimestre e un pentamestre.

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

**6.5) MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

MODALITA'	ITA	STORIA	INGLESE	Mate	Telecom	TPSIT	Sistemi e Reti	GESTIONE	SCIENZE MOTORIE	IRC
Lezione/video-lezione frontale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Lezione/ video-lezione partecipata/ dialogata/			✓	✓	✓				✓	✓
Lavoro di gruppo-laboratoriale	✓	✓			✓	✓				
Mappe concettuali	✓	✓								
Relazioni guidate/sintesi/Report/Verbali per PCTO.										
Approfondimenti per ricerca/approfondimento/potenziamento			✓				✓			
Esposizioni/relazioni /restituzioni orali a partire da un argomento "stimolo".			✓		✓	✓				
Ricerche individuali o di gruppo	✓	✓		✓						
Esercizi a domanda chiusa (quiz-test) o aperta			✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Compiti di realtà				✓	✓	✓		✓	✓	
Peer education									✓	
Attività di team sportivo ALTRO									✓	

**6.6) 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'	ITA	STORIA	INGLESE	Mate	Telecom	TPSIT	Sistemi e Reti	GESTIONE	SCIENZE MOTORIE	IRC
Prova scritta/pratica	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Colloquio orale	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
Analisi del testo letterario: comprensione analisi interpretazione	✓	✓								
Svolgimento di temi- quesiti e/o soluzione di problemi in ambito tecnico scientifico	✓	✓			✓	✓				
Scrittura di testi espositivi, argomentativi, misti sia scritti che orali.	✓	✓								✓
Lavoro di gruppo - laboratoriale/ Pratico					✓	✓	✓	✓	✓	
Realizzazione prodotto tecnico/multimedial e/esperienziale					✓	✓				
Ricerche /relazioni di laboratorio.					✓	✓	✓	✓		
Griglia di osservazione test sportivo									✓	

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.



7) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

7.1) 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
- **rielaborazione**, capacità di esaminare criticamente una situazione con giudizi appropriati
- **esposizione**: saper comunicare utilizzando il linguaggio specifico, il canale adeguato

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 rielaborazioni
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.

7.2) VALUTAZIONE A DISTANZA

I criteri di valutazione sono stati riformulati 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, 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 che ha aggiunto l'indicatore:

- **efficacia responsabile e interazione attiva alla DaD:** impegno, rispetto e puntualità delle consegne

Voto	livelli di comprensione	livelli di conoscenza	livelli di applicazione	livelli di esposizione	livelli di rielaborazione	Livelli di partecipazione
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	Interagisce con efficacia e responsabilità alle attività con numerosi interventi propositivi, motivati e spunti di riflessione personali: consegna compiti/esercizi con grande puntualità e capacità di rielaborazione personale
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	Interagisce con efficacia e responsabilità alle attività con interventi propositivi, motivati e spunti di riflessione personali; consegna compiti/esercizi con grande puntualità e capacità di rielaborazione personale
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	Interagisce con efficacia e responsabilità alle attività con interventi propositivi e motivati; consegna compiti/esercizi con



						grande puntualità
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	Interagisce con efficacia e responsabilità alle attività con piccoli e costruttivi interventi; consegna compiti/esercizi con puntualità
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 rielaborazioni	Interagisce con efficacia e responsabilità alle attività proposte: consegna compiti/esercizi con puntualità
5	commette errori nell'esecuzione di compiti semplici	parziale	utilizza in modo superficiale le proprie conoscenze	si esprime in modo confuso		Interagisce talvolta in modo discontinuo ma con efficacia e responsabilità alle attività; non sempre rispetta le consegne
4	commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici	ridotta e superficiale	non sa utilizzare le proprie conoscenze	non sa utilizzare il lessico appropriato		Interagisce in modo discontinuo ma con efficacia e responsabilità alle attività; non sempre rispetta le consegne
3	commette gravi errori	lacunosa				Interagisce poco alle attività proposte: non rispetta le consegne
1/2		non conosce gli argomenti				Non interagisce mai alle attività proposte: non rispetta mai le consegne

7.3) CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

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 del OM n. 65/2022, emanata ai sensi dell'articolo 1, comma 956, della legge n. 234/2021 e dell'articolo 1 del DL n. 22/2020, convertito in legge n. 41/2020.



8) 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 **curriculare**, 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

8.1) 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

8.2) 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** finalizzate all'acquisizione di una discreta autonomia operativa, anche in vista dei tirocini formativi 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 ; laboratori ; incontri formativi visite alle aziende ed ai laboratori; 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 statorafforzato 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. Nel biennio 2020/2021-2021/2022, a causa dell'emergenza sanitaria Covid 19, non è stato possibile accedere alle aziende del territorio.

Nome Azienda	a.s. 2019/20	a.s. 2020/21	a.s. 2021/22
SERVICE REMARKETING	x		

Lo sviluppo del progetto PTCO è stata una opportunità, ma ha presentato alcune criticità legate ad una sinergia tra le varie discipline e la creazione di una organicità progettuale che non è stato sempre facile far cogliere.

Nel corso del triennio scolastico 2019-2022, la classe V C ha sviluppato, in conformità con il percorsi di ASL e successivamente PCTO, attuato all'interno dell'Istituto Cartesio, un'attività articolata, il cui contenuto viene indicato in maniera sintetica nelle tabelle riportate ed integrato nell'ottica delle indicazioni relative ai Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento.

Si fa riferimento, per i singoli studenti, alle schede personali, all'interno delle quali si può reperire la documentazione.

La classe V D ha usufruito di un progetto triennale di alternanza scuola lavoro 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

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). Il monte ore realizzato 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, o di esperti esterni. Sono state realizzate attività in classe e di laboratorio informatico e telecomunicazione, finalizzate



all'acquisizione di una discreta autonomia operativa, anche in vista dei tirocini formativi che ogni studente ha avuto modo di affrontare.

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 post- diploma.

L'unica azienda che ha supportato il percorso di alternanza scuola- lavoro, accogliendo gli studenti in tirocinio formativo, nella propria sede, è stata la Service Remarketing. A questo tirocinio si aggiungono **attività con esperti esterni e interni** legate da convenzioni ed estese a classi intere, per esempio: formazione sicurezza (gruppo Leroy Marlin,); incontri formativi con Adecco; Maestri del Lavoro; lezioni con professionisti esterni; attività laboratoriali con la Protezione Civile e laboratori tecnici.

Il processo di integrazione dell'alternanza scuola lavoro con **l'offerta formativa della scuola** è stato rafforzato dal riconoscimento delle ore effettuate a supporto delle attività di Orientamento.

Per gli studenti inseriti nel percorso sono state recepite le iniziative svolte nei precedenti anni scolastici; in particolare il CdC ritiene utile mantenere come riferimento le attività con certificazioni di Enti esterni a validità pluriennale, ivi compresi i tirocini formativi con esiti positivi sulla base della valutazione del tutor esterno.

In generale, 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.

Per le attività svolte da ognuno e gli esiti (schede di valutazione dei tirocini) si rimanda alla documentazione personale di ogni studente.

8.3) VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'ATTIVITÀ DI PCTO.

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

- 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;
- Attenzione al processo di realizzazione del PCTO e ai suoi risultati/prodotti anche in termini di elaborati, relazioni scritti/orali/prove esperte/progetti/competenze.
- Valutazione formalizzata dal CDC all'interno delle ricadute in termini di conoscenze, abilità, competenze all'interno della valutazione dei processi di apprendimento di ciascuna disciplina e della valutazione degli obiettivi trasversali del CdC;
- Certificazione nel curriculum dello studente/studentessa in allegato al Diploma (Europass).

8.4) 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.
- Per le attività svolte da ognuno e gli esiti (eventuali schede di valutazione dei tirocini) si rimanda alla documentazione personale di ogni studente.



Gli studenti che non hanno raggiunto il monte ore previsto hanno risentito dell'inizio della Pandemia da Covid 19. Infatti alcuni di loro non hanno potuto svolgere l'esperienza in presenza presso l'azienda convenzionata.



PROSPETTO ALTERNANZA CLASSE 5° D TRIENNIO 2019 – 2022

CANDIDATO	Ore corsi e seminari esterni	Ore corsi e seminari interni	Ore stage aziendali	Totale ore nel triennio
CANDIDATO 1	58	32	44	134
CANDIDATO 2	75	32	44	151
CANDIDATO 3	44	48	44	136
CANDIDATO 4	35	25	44	104
CANDIDATO 5	52	45	44	141
CANDIDATO 6	55	32	44	131
CANDIDATO 7	47	25	44	116
CANDIDATO 8	0	53	88	141
CANDIDATO 9	71	26	44	141
CANDIDATO 10	0	58	88	146
CANDIDATO 11	0	27	44	71
CANDIDATO 12	58	52	44	154
CANDIDATO 13	73	25		98
CANDIDATO 14	44	28		72
CANDIDATO 15	54	32	44	130
CANDIDATO 16	92	132	44	266
CANDIDATO 17	35	49		84
CANDIDATO 18	60	51	44	155
CANDIDATO 19	3	24	40	67

9) PROGETTI E ATTIVITÀ

9.1) ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Al 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 in modalità a distanza attraverso i C.d.C. e gli incontri con i singoli docenti.

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.

9.2) INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI

Per via della situazione epidemiologica che ha caratterizzato l'intero A.S. non si sono potuti organizzare qualsiasi tipo di iniziativa in presenza né viaggi di istruzione o uscite didattiche. Tutte le iniziative intraprese si sono svolte in modalità a distanza ed hanno coinvolto:


- Incontri con aziende e/o società di recruiting
- Manifestazioni di interesse nazionale
- Incontri di educazione civica

9.3) CITTADINANZA E COSTITUZIONE

L'emergenza coronavirus ha attivato “quasi sul campo” 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.



 ITI-LSA CARTESIO	ITI “CARTESIO” - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	9.4) EDUCAZIONE CIVICA
	PIERLUIGI DONZELLI

NUCLEO CONCETTUALE LEGGE 92

NUCLEO CONCETTUALE LEGGE 92

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.

ATTIVITÀ SVOLTE

- *Agenda2030-Mobilità sostenibile*

Gli altri contenuti sono rintracciabili nei programmi di ogni singola disciplina



11) TESTI DI LETTERATURA PER IL COLLOQUIO ORALE E DATE DELLE SIMULAZIONI D'ESAME

ARGOMENTO	SCRITTORE	TESTO
IL NATURALISMO FRANCESE	Émile Zola	<ul style="list-style-type: none">• Da: <i>Il romanzo sperimentale: Osservazione e sperimentazione</i>• Da <i>Nana</i>: parte conclusiva
GLI SCRITTORI ITALIANI DELL'ETA' DEL REALISMO	Luigi Capuana	<ul style="list-style-type: none">• Da <i>Fanfulla Della Domenica: Scienza e forma letteraria: l'impersonalità</i>
	Giovanni Verga	<ul style="list-style-type: none">• Da <i>Vita dei Campi: Rosso Malpelo</i>• Da <i>I Malavoglia: I "vinti" e la fiumana del progresso</i>
IL DECADENTISMO	Charles Baudelaire	<ul style="list-style-type: none">• Da <i>I fiori del male: l'Albatro</i>
	Gabriele D'Annunzio	<ul style="list-style-type: none">• Da <i>Il Piacere: Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti</i>• Da <i>Le vergini delle rocce: Il programma politico del superuomo</i>• Da <i>Alcyone: La pioggia nel pineto.</i>
	Giovanni Pascoli	<ul style="list-style-type: none">• Da <i>Myricae:</i><ul style="list-style-type: none">• <i>X Agosto</i>• <i>Temporale</i>
LA STAGIONE DELLE AVANGUARDIE: I FUTURISTI	Filippo Tommaso Marinetti	<ul style="list-style-type: none">• Da <i>Zang tumb tuum: Bombardamento</i>
	Aldo Palazzeschi	<ul style="list-style-type: none">• Da <i>L'incendiario: E lasciatemi divertire!</i>



LA LIRICA NEL PRIMO NOVECENTO ITALIANO	Italo Svevo	<ul style="list-style-type: none"> • Da <i>La Coscienza di Zeno</i>: • <i>Il fumo</i> • <i>La morte del padre</i>
	Luigi Pirandello	<ul style="list-style-type: none"> • Da <i>Novelle per un anno: Ciàula scopre la Luna</i> • Da <i>Il Fu Mattia Pascal: La costruzione della nuova identità e la sua crisi</i>
	Giuseppe Ungaretti	<ul style="list-style-type: none"> • Da <i>L'allegria</i>: • <i>Veglia</i> • <i>San Martino del Carso</i> • <i>Mattina</i>

11.1) DATE SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

La classe 5D ha svolto nel mese di maggio 2022 le simulazioni delle prove scritte dell'esame di stato. In particolare esse sono state svolte nei giorni:

- Lunedì 02 maggio: simulazione prima prova scritta di italiano
- Giovedì 12 maggio: simulazione seconda prova scritta di Sistemi e Reti.



DOCUMENTI ALLEGATI

12) PROGRAMMI SVOLTI

Anno Scolastico 2021 – 2022



 ITI-LSA CARTESIO	ITI “CARTESIO” - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	12.1) TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI
	LUCA MARRELLI – SALVATORE IMPROTA

LIBRO DI TESTO:**Libro di testo TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI**

Isbn 9788836003396

Altro materiale : dispense e presentazioni di approfondimento prodotte dal docente e condivise su Google Classroom®**Software di simulazione** : multisim**PROGRAMMA SVOLTO**

Reti e collegamenti Ethernet • Comunicazione remota per IoT e M2M • Stampanti 3D e progettazione con CAD 3D dedicati Piano di lavoro annuale a.s. 2020/2021 2 • Analisi Armonica e Banda dei Segnali • Elaborazione e Sintesi Analogica del Segnale • Elaborazione e Sintesi Digitale del Segnale



 ITI-LSA CARTESIO	ITI “CARTESIO” - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	12.2) TELECOMUNICAZIONI
	MIRKO FADINI – PIERLUIGI SILVA

LIBRO DI TESTO:

Bertazioli Onelio: CORSO DI TELECOMUNICAZIONI VOL. 3 (Ed. Zanichelli)

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1: STRUTTURA DELLE RETI A COMMUTAZIONE DI PACCHETTO

1. Reti a commutazione di pacchetto
 - 1.1. Concetto di protocollo e suite di protocolli
2. Il modello di riferimento ISO – OSI
 - 2.1. Il meccanismo dell’incapsulamento
 - 2.2. Modalità di comunicazione fra entità e terminologia OSI
3. Modalità di instradamento nella commutazione a pacchetto
 - 3.1. Datagram
 - 3.2. Virtual Circuit
4. Classificazione delle reti a commutazione di pacchetto
Classificazione in base:
 - 4.1. Alla estensione geografica della rete
 - 4.2. Al numero di macchine collegate in rete
 - 4.3. Alla restrizione all’accesso
 - 4.4. Al tipo di PDU commutata
5. La suite di protocolli TCP/IP
 - 5.1. Breve storia della suite TCP/IP
 - 5.2. Caratteristiche generali della suite TCP/IP
Classificazione:
 - 5.3. Dei protocolli dello strato di applicazione
 - 5.4. Dei protocolli dello strato di trasporto
 - 5.5. Dei protocolli dello strato Internet
 - 5.6. Delle interfacce di rete
 - 5.7. Dei sistemi di trasmissione
 - 5.8. Identificazione dei protocolli e dei servizi
6. Caratteristiche dei protocolli dello strato di applicazione
 - 6.1. Architettura Client – Server
 - 6.2. Classificazione dei protocolli di applicazione
 - 6.3. URL, URI e FQDN (*Fully Qualified Domain Name*)



7. I protocolli dello strato di trasporto
 - 7.1. Il protocollo TCP
 - 7.1.1. Caratteristiche del protocollo TCP
 - 7.1.2. Formazione del segmento
 - 7.1.3. Identificazione delle applicazioni sorgente e destinazione
 - 7.1.4. Il protocollo SCTP (*cenni*)
 - 7.2. Il protocollo UDP
8. Topologia logica e fisica di una rete

MODULO 2: LE TECNOLOGIE PER LE RETI LOCALI

1. Evoluzione delle tecnologie per le reti locali
2. Caratteristiche generali delle LAN
 - 2.1. Topologie fisiche
 - 2.1.1. A Bus
 - 2.1.2. Ad Anello
 - 2.1.3. A stella
 - 2.1.4. A maglia
 - 2.2. Metodi di accesso multiplo: il CSMA/CD
3. Standardizzazione delle LAN
 - 3.1. Lo strato MAC
 - 3.2. Lo strato LLC
 - 3.3. Tipologie di comunicazione e modi di funzionamento
 - 3.4. Indirizzi MAC
 - 3.5. Il protocollo ARP
 - 3.6. Lo strato fisico
4. Il cablaggio strutturato
 - 4.1. Cavi a coppie simmetriche twistati per le LAN
 - 4.2. Parametri di valutazione di un cavo LAN
 - 4.3. Connettori

MODULO 3: LE TECNOLOGIE PER LE RETI ETHERNET

1. Classificazione degli standard Ethernet
2. Caratteristiche trasmissive generali
 - 2.1. Organizzazione della trasmissione
 - 2.2. Bit Rate e Symbol Rate
 - 2.3. Codifica di linea
 - 2.3.1. Codifica NRZ, RZ e NRZI
 - 2.3.2. Codice Manchester
 - 2.3.3. Codici multilivello (*cenni*)
3. Le reti Fast – Ethernet, 100Mbit e le Gigabit Ethernet
4. Apparati e dispositivi Ethernet
 - 4.1. Schede di rete
 - 4.2. Hub



- 4.3. Switch amministrabili e non
- 4.4. PoE (Power over Ethernet)
- 4.5. VLAN
- 5. Problematiche di sicurezza a livello Ethernet

MODULO 4: WLAN, WIRELESS LAN

- 1. Campi di applicazione delle WLAN
- 2. Standard delle WLAN
 - 2.1. WiFi: lo standard 802.11
 - 2.1.1. Topologia delle WLAN: a infrastruttura e a hoc
- 3. Canali radio
- 4. Architettura del WiFi
 - 4.1. Accesso multiplo CSMA/CA
 - 4.2. Struttura del frame
- 5. Strato fisico: diversità degli standard principali
- 6. Progettazione delle WLAN
 - 6.1. Dispositivi utilizzati
 - 6.1.1. Schede di rete
 - 6.1.2. Access point (AP)
 - 6.1.3. Numero di AP da usare
 - 6.1.4. Repeater
 - 6.1.5. Bridge
 - 6.2. Il Site Survey
- 7. Sicurezza degli accessi WiFi
 - 7.1. WPA
 - 7.2. WPA2
 - 7.3. Ulteriori misure di sicurezza
- 8. WPAN e il Bluetooth

MODULO 5: LO STRATO INTERNET – IL PROTOCOLLO IP

- 1. I protocolli dello strato 3 di rete
- 2. Il protocollo IP
- 3. Indirizzi IPv4
- 4. Formato degli indirizzi IPv4
 - 4.1. Il metodo classless
 - 4.2. Il metodo classful
 - 4.3. Il subnetting
- 5. Tipi di indirizzi IPv4
 - 5.1. La funzione NAT
- 6. Configurazione degli indirizzi IPv4
- 7. Il protocollo ICMP
- 8. Il protocollo IPv6



- 8.1. Formato degli indirizzi
- 8.2. Tipi di indirizzi IPv6
9. Coesistenza di IPv4 e IPv6

MODULO 6: INTERNETWORKING

1. Classificazione dei principali apparati di rete
2. La tabella di routing
3. I router
 - 3.1. Struttura
 - 3.2. Principio di funzionamento
 - 3.3. Tipi di router
4. Routing
 - 4.1. Statico
 - 4.2. Dinamico:
 - 4.2.1. Protocollo RIP e RIP2
 - 4.2.2. Protocollo OSPF
5. Protocollo HSRP (*cenni*)


MODULO 7: LIVELLO APPLICATIVO

1. Protocollo http
2. Http e web
3. I proxy server
4. Trasmissione persistente e non persistente
5. Calcolo di tempi di trasmissione a livello applicativo
6. Analisi di LAN con proxy server

LABORATORIO: Attività svolte

- Utilizzo Cisco Packet Tracer
- Analisi della differenza fra hub, router e switch
- Le VLAN
- Analisi di tabelle di routing statico
- Il routing dinamico: NAT e PAT (*Port Address Translation*)
- Configurazione di un router con Cisco Packet Tracer
- Analisi di una rete WAN con Cisco Packet Tracer
- Gateway of the last resort
- Il protocollo dinamico RIP
- Il protocollo dinamico OSPF
- Protocollo http e DNS



 ITI-LSA CARTESIO	ITI “CARTESIO” - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	12.3) GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA
	MIRKO FADINI – FRANCESCO PETRUZZELLI

LIBRO DI TESTO:

Nuovo gestione del progetto e organizzazione d'impresa – Conte, Camagni e Nikolassy – ED. Hoepli – ISBN 9788836003402

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1 – Le aziende e i mercati	
Unità Didattica	Argomenti
1.1) L'azienda e le sue attività	<ul style="list-style-type: none"> • L'azienda e l'attività economica • Azienda e impresa • La classificazione del sistema azienda • La gestione di un'azienda • Le aziende di produzione: il sistema produttivo • La classificazione delle attività
1.2) I costi aziendali	<ul style="list-style-type: none"> • Costi ed efficienza aziendale • Analisi dei costi e dei profitti • La determinazione dei costi di prodotto • Ciclo di vita dei costi di un prodotto
1.3) Il modello microeconomico	<ul style="list-style-type: none"> • Economia e microeconomia • La produzione e la vendita • La legge della domanda • La legge dell'offerta • Il mercato: incrocio domanda e offerta
1.4) L'elasticità della domanda e dell'offerta	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di elasticità della domanda al variare del prezzo • Concetto di elasticità dell'offerta al variare del prezzo • Beni sostituibili e succedanei • Domanda/offerta elastica/anelastica • Importanza dell'elasticità nelle previsioni economiche



Modulo 2 – Elementi di organizzazione aziendale	
Unità Didattica	Argomenti
2.1) L'organizzazione in azienda	<ul style="list-style-type: none">• L'organizzazione aziendale• La specializzazione del lavoro• I meccanismi di coordinamento• La microstruttura• La macrostruttura
2.2) I processi aziendali	<ul style="list-style-type: none">• Il flusso delle attività• I processi aziendali• Processi primari e di supporto• La catena del valore di Porter• Elementi di marketing• Ciclo di vita di un prodotto
2.3) Il ruolo delle tecnologie dell'IT nell'organizzazione dei processi	<ul style="list-style-type: none">• Il sistema impresa e la direzione aziendale• Risorse e processi• Il SIA: Sistema Informativo Aziendale• L'informazione come risorsa organizzativa• Il sistema informatico
2.4) ERP – Enterprise Resource Planning	<ul style="list-style-type: none">• I sistemi informativi integrati• Le caratteristiche degli ERP• I componenti di un ERP• Presentazione e analisi dei dati

Modulo 3 – Principi e tecniche del project management	
Unità Didattica	Argomenti
3.1) Il progetto e le sue fasi	<ul style="list-style-type: none">• Il progetto• Storia del project management• Le fasi di un progetto
3.2) Il principio chiave nella gestione di un progetti e gli obiettivi di progetto	<ul style="list-style-type: none">• Anticipazione dei vincoli e delle opportunità• Obiettivi di progetto• Qualificazione dei benefici delle tecnologie dell'IT nei progetti
3.3) L'organizzazione dei progetti	<ul style="list-style-type: none">• Le strutture organizzative• Il ruolo del project manager
3.4) Risorse umane e la comunicazione di progetto	<ul style="list-style-type: none">• La gestione delle risorse umane• La gestione della comunicazione• Soggetti coinvolti nella comunicazione di progetto
3.5) La stima dei costi	<ul style="list-style-type: none">• La programmazione e il controllo dei costi• Analisi dei costi di un progetto informatico• Il risk management• Analisi del rischio di progetti informatici



Modulo 4 – Il Project Management nei progetti IT	
Unità Didattica	Argomenti
4.1) Il pre-progetto: fattibilità e analisi dei requisiti	<ul style="list-style-type: none">• Studio di fattibilità• Analisi dei requisiti• Requisiti software e stakeholder• Classificazione dei requisiti• Verifica e validazione dei requisiti• Problematiche connesse con l'analisi dei requisiti
4.2) Il pre-progetto: pianificazione temporale del progetto	<ul style="list-style-type: none">• Milestone e deliverable• Aspetti della pianificazione• La WBS: Work Breakdown Structure• Logiche di disaggregazione di un progetto• Il diagramma di Gantt• Le tecniche reticolari: i CPM (Critical Path Method)• Il PERT: Program Evaluation Review Technique



 ITI-LSA CARTESIO	ITI “CARTESIO” - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	12.4) RELIGIONE
	CLAUDIO DE PONTI

LIBRO DI TESTO:

Michele Contadini, Itinerari 2.0 (Elledici)

PROGRAMMA SVOLTO

La Regola Aurea nelle religioni monoteistiche
 Esempi di iconografia cristiana nell'arte
 Il simbolismo dell'acqua e del pesce
 Storie di perdono, giustizia e riconciliazione
 Il concetto di laicità nel rapporto con le istituzioni
 Analisi e commento film Gran Torino
 Riutilizzo di chiese dismesse in Francia, Germania e GB
 La basilica di santa Sofia
 Persecuzioni religiose nel Nagorno Karabakh
 Ebrei askenaziti e chiese ortodosse nell'Europa orientale
 Pogrom ucraini nel corso del Novecento
 Guerre sante e fondamentalismo religioso



 ITI-LSA CARTESIO	ITI "CARTESIO" - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	12.5) SCIENZE MOTORIE
	LUCA DE MAURO

LIBRO DI TESTO

Educare al movimento – Lovecchio, Fiorini – Ed. Marietti Scuola

PROGRAMMA SVOLTO


Sport di Squadra:

- Calcio
- Basket
- Pallavolo

Test motori:

- Lancio del pallone da basket
- Navette 5 x 10
- Lancio della palla medica da 3 kg
- Addominali sit up 30"
- Plank
- Salto in lungo da fermo



 ITI-LSA CARTESIO	ITI “CARTESIO” - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	12.6) STORIA
	CHIARA ANGELA RABBIOLO

LIBRO DI TESTO

Giovanni De Luna. Marco Meriggi, la Rete del tempo 3, Il Novecento e gli anni Duemila, Paravia, 2018.

Appunti dettati in classe dalla docente.

PROGRAMMA SVOLTO

L’inizio del Novecento

Le origini della società di massa

- La seconda rivoluzione industriale
- L’espansione imperialista
- Il mondo delle potenze imperialiste: economia e politica
- Dalla nazione al nazionalismo
- Il socialismo
- Tra religione e scienza: Chiesa, secolarizzazione e progresso.

L’Italia all’inizio del Novecento

- Trasformazione economiche e cambiamenti sociali
- L’età giolittiana
- La crisi del sistema giolittiano

Dalla grande guerra alla crisi del 1929

La prima guerra mondiale

- Il contesto e le cause della Prima guerra mondiale
- La prima fase della guerra
- L’Italia entra in guerra
- Una guerra nuova
- Il 1917: un anno di svolta
- La fine della guerra

Il mondo nel primo dopoguerra

- Un dopoguerra travagliato (linee essenziali)
- La crisi del 1929 (linee essenziali)

Il fascismo italiano da movimento a regime

- Il primo dopoguerra in Italia
- Il biennio rosso
- Le forze politiche del dopoguerra
- Nascita e ascesa del fascismo
- I fascisti al potere
- La costruzione della dittatura fascista



Il regime fascista in Italia

- Il consolidamento della dittatura
- Il Partito nazionale fascista
- L'opposizione al regime
- La società fascista e la cultura di massa
- L'economia di regime
- La politica estera

Il regime nazista in Germania

- L'ascesa di Adolf Hitler
- Il totalitarismo nazista
- La politica del Reich e la preparazione alla guerra

Il mondo durante la seconda guerra mondiale

La seconda guerra mondiale

- La travolgente avanzata tedesca
- L'Italia nel conflitto
- La guerra nell'Est europeo
- Lo sterminio degli ebrei
- L'inizio della guerra nel Pacifico
- Una svolta nelle sorti del conflitto
- L'Italia: il crollo del regime fascista e la Resistenza
- La conclusione del conflitto

Dalla guerra fredda alle svolte di fine Novecento

Le origini e le prime fasi della guerra fredda

- Un secondo, drammatico, dopoguerra
- L'inizio della guerra fredda

EDUCAZIONE CIVICA

Educazione alla tutela ambientale

Agenda 2030: gli obiettivi, introduzione

Sviluppo sostenibile: una definizione

Compatibilità tra sviluppo delle attività economiche e salvaguardia dell'ambiente

L'Agenda 2030: gli obiettivi 6; 7; 9; 11; 12; 14; 15;

La Carta atlantica

Lecture critiche

Elena Gasparri e Lidia Larecchiuta, Come gli eserciti e i conflitti armati mettono in pericolo il pianeta

Giardina, Sabbatucci, Vidotto, La guerra e la distruzione dell'ambiente.


La sporca guerra conflitti e ambiente, Limes, rivista italiana geopolitica

Ricerche individuali.

Materiale didattico usato: elaborato digitale fornito dalla docente.

Lecture critiche in possesso degli studenti.



 ITI-LSA CARTESIO	ITI “CARTESIO” - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	12.7) LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
	CHIARA ANGELA RABBILOLO

LIBRO DI TESTO

Guido Baldi, Silvia Giusso, Maria Razetti, Giuseppe Zazzaria, *Le occasioni della letteratura 3*, edizione nuovo esame di stato, Paravia, 2019.

Appunti dettati in classe dalla docente.

PROGRAMMA SVOLTO

Scrittori europei nell'età del Naturalismo

Il Naturalismo Francese

- Émile Zola (linee essenziali)

Lettura e analisi dei brani:

Da *Il romanzo sperimentale: Osservazione e sperimentazione* (testo fornito dall'insegnante)

Da *Nana* parte conclusiva (testo fornito dall'insegnante).

Gli scrittori italiani dell'età del Realismo

- Luigi Capuana (linee essenziali)

Dal *Fanfulla Della Domenica: Scienza e forma letteraria: l'impersonalità* (analisi del testo, manuale p.85)

- Giovanni Verga

La vita e le opere

La poetica

La visione della realtà

Da *Vita dei Campi: Rosso Malpelo* (lettura e analisi, manuale p.101)

Da *I Malavoglia: I "vinti" e la fiumana del progresso* (lettura e analisi, manuale p.116)

Il Decadentismo

La visione del mondo decadente

La poetica del Decadentismo

- Charles Baudelaire (linee essenziali)

Da *I fiori del male: l'Albatro* (lettura e analisi, manuale p. 194)

- Gabriele d'Annunzio

La vita e le opere

La poetica

L'Estetismo e la sua crisi

Da *Il Piacere: Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti* (lettura e analisi, manuale p. 238).

Da *Le vergini delle rocce: Il programma politico del superuomo* (lettura e analisi, manuale p. 246)

Da *Alcyone: La pioggia nel pineto* (lettura e analisi, manuale p. 261).



- Giovanni Pascoli

La vita e le opere

La poetica e i temi della poesia pascoliana

Le soluzioni formali

Da *Myrica*:

X Agosto (lettura e analisi, manuale p. 304)

Temporale (lettura e analisi, manuale p. 311)

La stagione delle avanguardie

I Futuristi

- Filippo Tommaso Marinetti

Da *Zang tumb tuum: Bombardamento* (lettura e analisi, manuale p. 359)

- Aldo Palazzeschi:

Da *L'incendiario: E lasciatemi divertire!* (lettura e analisi, manuale p. 363)

La lirica nel Primo Novecento in Italia

- Italo Svevo

La vita e le opere

La coscienza di Zeno

Da *La Coscienza di Zeno: Il fumo* (lettura e analisi, manuale p. 436)

La morte del padre (lettura e analisi, manuale p. 441)

- Pirandello

La vita e le opere

La poetica

Dalle *Novelle per un anno: Ciàula scopre la Luna* (lettura e analisi, manuale p.490)

Il fu Mattia Pascal

Da *Il fu Mattia Pascal: la costruzione della nuova identità e la sua crisi* (lettura e analisi, manuale p.511)

- Giuseppe Ungaretti

La vita e le opere

La poetica


Da *L'allegria*:

Veglia (lettura e analisi, manuale p.695)

San Martino del Carso (lettura e analisi, manuale p. 700)

Mattina (lettura e analisi, manuale p. 703)



 ITI-LSA CARTESIO	ITI “CARTESIO” - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	12.8) MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA
	SABRINA SGHIRRIPA

LIBRO DI TESTO

La matematica a colori – Edizione verde -Volumi 3/B, 4, 5. Autore: Sasso L. – Petrini editori.

PROGRAMMA SVOLTO

Ripetizione della definizione di funzione

Derivata di una funzione

- Concetto di derivata e significato geometrico;
- Derivate fondamentali;
- Algebra delle derivate;
- Punti di non derivabilità (solo parte teorica);
- Applicazione geometriche al concetto di derivata: retta tangente ad una curva;

Teoremi sulle funzioni derivabili

- I teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange;
- Funzioni crescenti e decrescenti;
- Funzioni concave e convesse e punti di flesso;
- Il teorema di de l’Hopital;

Studio di funzione

- Schema per lo studio di un grafico di una funzione;
- Funzione algebriche: razionali intere e fratte;

Probabilità

- Definizione e calcolo della probabilità classica;
- Calcolo della probabilità di eventi compatibili e incompatibili;



-Calcolo della probabilità di eventi dipendenti e indipendenti;

Calcolo combinatorio

-Disposizioni, permutazioni e combinazioni;

Gli integrali indefiniti

-L'integrale indefinito;

-Integrali immediati;

-Integrali immediati di funzioni composte;

EDUCAZIONE CIVICA:

Statistica:

-le medie di posizione: moda, media e mediana;

-le medie di posizione: varianza e deviazione standard.


EDUCAZIONE CIVICA:

Statistica:

-le medie di posizione: moda, media e mediana;

-le medie di posizione: varianza e deviazione standard.



 ITI-LSA CARTESIO	ITI “CARTESIO” - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	12.9) SISTEMI E RETI
	ANDREA MALDIFASSI – SALVATORE IMPROTA

LIBRO DI TESTO

Libro di testo di Danilo Tomassini e Loris Borzetta - “Sistemi e Reti per l’articolazione telecomunicazioni degli istituti tecnici settore tecnologico” - Ed. Hoepli

Altro materiale : dispense e presentazioni di approfondimento prodotte dal docente e condivise su Google Classroom®

Software di simulazione: Cisco Packet Tracer® - Network Simulation Tool

PROGRAMMA SVOLTO

Introduzione a Internet : storia di Internet, la struttura client-server e i protocolli specifici dei servizi Internet, Il protocollo TCP/IP, le comunicazioni su Internet e l’indirizzamento in Internet.

Il World Wide Web : Web e navigazione ipermediale, breve storia del Web, il World Wide Web (WWW), l’architettura e protocolli del World Wide Web, il protocollo HTTP, gli indirizzi URL.

La sicurezza delle informazioni : sicurezza informatica, requisiti di sicurezza delle informazioni, l’architettura di sicurezza OSI.

La crittografia : Crittografia simmetrica, caratteristiche dei sistemi crittografici, attacchi ai sistemi crittografici, sicurezza dei sistemi crittografici, modello di cifratura simmetrica, esempi classici di crittografia simmetrica.

Cifrari simmetrici moderni : Confusione e diffusione, effetto valanga, cifratura a blocchi, cifrario DES, cifrario AES, distribuzione delle chiavi.

Cifrario RSA : Storia della cifratura e applicazione del cifrario RSA. Aritmetica modulare, numeri primi, algoritmo di Euclide, algoritmo RSA, sicurezza di RSA, cenni di crittografia a curva ellittica.

Autenticazione dei messaggi e firma digitale : autenticazione dei messaggi, autenticazione ottenuta con la crittografia dei messaggi, i codici MAC, le funzioni hash, la firma digitale.

Sicurezza delle reti : sicurezza dei sistemi informatici e dei sistemi informativi, analisi dei rischi informatici, le funzioni di sicurezza, classificazione e identificazione degli attacchi ai sistemi informatici, cenni alla protezione dei sistemi distribuiti.

Il firewall : principio di funzionamento di un firewall, la classificazione dei firewall, packet filter firewall, circuit level firewall, proxy firewall, limiti e applicabilità dei firewall, la DMZ.



 ITI-LSA CARTESIO	ITI “CARTESIO” - CINISELLO BALSAMO LICEO SCIENTIFICO delle scienze applicate – Classe 5 D
	12.10) INGLESE
	IOLANDA BARERA

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

“Bit by Bit” : Modulo 5 “Linking Computers” e 6 “Protecting Computers”.

In particolare dal Modulo 5:

- “Communications Networks” (“Telecommunications”, “Methods of Transmission”, “Networks”, Types of Networks”, “Network Topologies”);
- “The Internet” (“History of the Internet”, “Internet Connection and Services”, “The World Wide Web, Websites and Web Browsers”, “Search Engines and Web Search”, “Wikis”, “Email”, “Cloud Computing”);
- “Sharing Online” (“Social Networks”, Blog and Online Forums”).

Dal Modulo 6:

- “Computer Threats” (“Malware, Adware, Spam, and Bugs”, “Network Threats”);
- “Computer Protection” (“Cryptography”, “Protection Against Risks”)

LIBRI DI TESTO

D.Ardu, M.G.Bellino, G.Di Giorgio - Bit by Bit - Edisco

Angela Gallagher, Fausto Galuzzi – Mastering Grammar – Pearson Longman



IL CONSIGLIO DI CLASSE DI 5^D

MATERIE	DOCENTI	FIRME
ITALIANO / STORIA	CHIARA ANGELA RABBILO	Chiara Angel Rabbio
INGLESE	IOLANDA BARERA	Iolanda Barera
MATEMATICA	SABRINA SGHIRRIPA	Sabrina Sghirripa
TELECOMUNICAZIONI / GPOI	MIRKO DOMENICO FADINI	Mirko Fadini
TELECOMUNICAZIONI (ITP)	SILVA PIERLUIGI	Silva Pierluigi
GESTIONE (ITP)	FRANCESCO PETRUZZELLI	Francesco Petruzzelli
TPSIT	LUCA MARRELLI	Luca Marrelli
SISTEMI E RETI	ANDREA MALDIFASSI	Andrea Maldifassi
SISTEMI E RETI - TPSIT (ITP)	SALVATORE IMPROTA	Salvatore Improta
SCIENZE MOTORIE	LUCA DE MAURO	Luca De Mauro
RELIGIONE	CLAUDIO DE PONTI	Claudio De Ponti

EDUC. CIVICA PIERLUIGI BONZELLI Pierluigi Bonzelli

Cinisello Balsamo, 15 maggio 2022



LA DIRIGENTE SCOLASTICA
Dott.ssa Chiara Arena

Chiara Arena