I.I.S. CATTANEO DALL'AGLIO - CASTELNOVO NE' MONTI
Prot. 0008814 del 15/05/2026
V-4 (Uscita)

Istituto di Istruzione Superiore
CattaneoDall'Aglio

Via G. Impastato, 3 – 42035 Castelnovo ne' Monti (RE)
Tel. 0522-812049/812062 - Codice Fiscale: 80017710353
Codice Univoco Ufficio IPA: UFSMS0 - Codice meccanografico REIS00200T
e-mail: reis00200t@istruzione.it - reis00200t@pec.istruzione.it
web site: www.cattaneodallaglio.edu.it

Esame di Maturità a.s. 2025/2026

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

INDIRIZZO:

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ART. TELECOMUNICAZIONI

CLASSE: 5^G

INDICE

DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

INFORMAZIONI SUL CURRICULUM

- Dati identificativi dell'indirizzo di studio, con esplicitazione del profilo in uscita
- Quadro orario

STORIA DELLA CLASSE

- Composizione e storia della classe
- Continuità docenti
- Composizione del C.d.C.
- Tempi del percorso formativo

OBIETTIVI DEL CDC

PROGETTI PIÙ SIGNIFICATIVI

FSL – Formazione Scuola Lavoro

EDUCAZIONE CIVICA

PROGRAMMI DISCIPLINE

GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA e STORIA

LINGUA STRANIERA INGLESE

MATEMATICA

RELIGIONE

SCIENZE MOTORIE

SISTEMI E RETI

T.P.S.I.T

TELECOMUNICAZIONI

ALLEGATI

- ALLEGATO 1 - Criteri Attribuzione Credito Scolastico
- ALLEGATO 2 - Proposta Griglia Valutazione Prima Prova
- ALLEGATO 3 - Proposta Griglia Valutazione Seconda Prova
- ALLEGATO 4 - Griglia Valutazione Prova Orale

DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

La scuola si colloca in un'area appenninica e parte del territorio si trova all'interno del Parco Nazionale dell'Appennino tosco emiliano. Nel 2014 questo ambito territoriale, esteso a luoghi limitrofi, ha ottenuto il prestigioso riconoscimento MAB UNESCO.
L'Istituto Cattaneo - Dall'Aglio è un polo tecnico liceale con 800 studenti e oltre 100 docenti. I plessi scolastici sono due, oltre alla palestra. Gli edifici che ospitano la scuola si trovano nella stessa area e condividono un ampio cortile interno.

Gli ambienti di apprendimento sono costituiti, oltre che dalle aule, da diversi laboratori didattici:

- informatica
- lingue
- chimica
- fisica
- biologia
- automazione industriale
- elettrotecnica
- telecomunicazioni

È presente una biblioteca scolastica. Gli indirizzi di studio attivati sono:

LICEI:

- LICEO SCIENTIFICO
- LICEO LINGUISTICO
- LICEO ECONOMICO-SOCIALE

INDIRIZZI ECONOMICI:

- AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING

INDIRIZZI TECNOLOGICI:

- COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO
- ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
- INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Questi dati evidenziano che l'offerta formativa in questo territorio è decisamente ampia e diversificata, in rapporto al numero totale di studenti. Evidenziano, inoltre, che il campo delle competenze è adeguato alle esigenze del territorio e non solo. Ampio è anche il bacino d'utenza: i nostri comuni della fascia di crinale, la zona montana e pedemontana della nostra provincia. Frequentano le nostre scuole anche studenti e studentesse di alcuni comuni di crinale del modenese e del parmense. Possiamo dire che il nostro polo scolastico superiore (compreso il polo tecnico professionale "N. Mandela") rappresenta - per un'area geografica molto estesa - l'unica risposta in termini di offerta formativa.

Questi luoghi sono ricchi di bellezza, di valori materiali e immateriali; di tradizioni; di un sapere tramandato in agricoltura, nell'artigianato e più in generale nelle arti e nelle professioni. Al contempo i giovani si misurano con la contemporaneità, la tecnologia, l'innovazione. Inoltre, nelle nostre scuole è presente una dimensione europea e internazionale, grazie a progetti, scambi, stage, gemellaggi.

Questi sono luoghi di eccellenze e di opportunità, ma sono anche territori che stanno vivendo un momento difficile, di invecchiamento della popolazione e di forte deficit demografico. La scuola rappresenta, per questo, un forte presidio sociale e una speranza di futuro.

L'Appennino, nonostante la complessa orografia e morfologia, è servito da strade e mezzi di trasporto pubblico che arrivano in tutti i principali paesi.

I servizi socio-sanitari presenti in montagna rappresentano per la scuola un riferimento importante sancito, anche, da numerose esperienze di collaborazione con le realtà locali. Un ulteriore elemento da evidenziare riguarda la STRATEGIA NAZIONALE AREE INTERNE che ha individuato l'Appennino Reggiano come "area pilota".

Le aree interne sono territori caratterizzati da una significativa distanza dai principali centri di offerta di servizi essenziali (salute, istruzione, mobilità collettiva); una disponibilità elevata d'importanti risorse ambientali (risorse idriche, sistemi agricoli, foreste, paesaggi naturali e umani) e culturali (beni archeologici, insediamenti storici, abbazie, piccoli musei, centri di mestiere). Rappresentano una parte ampia del Paese (3/5 del territorio e ¼ della popolazione), sono molto differenti tra loro e hanno traiettorie di sviluppo instabili, ma con forte potenziale di attrazione.

La Strategia Nazionale Aree Interne prevede piani ordinari e straordinari di sviluppo e valorizzazione dei territori con relativi finanziamenti. Per l'Appennino Reggiano è previsto un forte investimento nel settore "Istruzione e Formazione".

INFORMAZIONI SUL CURRICULUM

Dati identificativi dell'indirizzo di studio, con esplicitazione del profilo in uscita

L'obiettivo del corso, che si rivolge a tutti gli studenti appassionati di nuove tecnologie, è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello organizzazione del lavoro. In particolare, tale figura dev'essere capace di esercitare nel campo della programmazione informatica, del web e del networking (reti di calcolatori). La particolare articolazione (Telecomunicazioni), inoltre, permette agli studenti di acquisire ulteriori competenze nel campo dell'elettronica.

Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi. La filosofia open che ci caratterizza, dunque, è aperta alla contaminazione da e per altre realtà, attraverso la condivisione delle conoscenze del sapere e del saper fare, open source nell'utilizzo e nella creazione del software e open learning nel nostro impegno in attività di formazione gratuita rivolta sia agli studenti della scuola di primo grado, ai genitori e, più in generale, a tutta la comunità.

L'indirizzo Informatica e Telecomunicazioni permette di ottenere competenze specifiche nei seguenti campi:

- sistemi informatici come calcolatori ed altri dispositivi intelligenti, analizzandone e studiandone fisicamente la struttura;
- elaborazione dell'informazione e linguaggi di programmazione;
- applicazioni e tecnologie web, dalla realizzazione di siti web alle tecnologie di gestione delle comunicazione;
- reti di calcolatori, loro struttura, installazione e gestione;
- apparati di comunicazione, sia dal punto di vista elettronico che delle telecomunicazioni.

Gli obiettivi si specificano nella formazione di una mentalità che affronta i problemi in termini sistemici, basata su essenziali e aggiornate conoscenze dei suddetti campi, integrate da organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche della società attuale, con particolare riferimento alle realtà aziendali.

Il Corso è composto da un biennio che ha l'obiettivo fondamentale di fornire agli allievi un'adeguata preparazione nelle materie scientifiche quali matematica, fisica e chimica; viene, inoltre, avviata una prima alfabetizzazione informatica mediante l'uso sistematico del computer e allo stesso tempo si consolidano ed ampliano le conoscenze nelle materie umanistiche. Nel triennio, oltre allo studio delle materie tradizionali, assumono particolare importanza le discipline dell'area tecnica, specifiche per l'indirizzo, utili al raggiungimento delle competenze di cui sopra. Nello specifico, dunque, l'obiettivo concreto sarà il conseguimento di conoscenze ed abilità utili all'ideazione ed alla progettazione, al collaudo ed alla gestione di sistemi di vario tipo (di controllo, di comunicazione, di elaborazione delle informazioni), anche complessi, sovrintendendo alla manutenzione degli stessi.

Sbocchi professionali

- accesso a tutte le facoltà universitarie, corsi di specializzazione e/o di formazione post- diploma;
- libera professione in diversi settori delle attività economiche;
- impiego tecnico nell'industria e nelle aziende pubbliche.

QUADRO ORARIO

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - "TELECOMUNICAZIONI"					
MATERIE	**1° BIENNIO**		**2° BIENNIO**		**5° ANNO**
	1^	**2^**	**3^**	**4^**	**5^**
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia	2	2	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della terra, biologia)	2	2			
Geografia generale ed economica		1			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Complementi di matematica			1	1	
Tecnologie informatiche	3 (2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Fisica e laboratorio	3 (1)	3 (1)			
Chimica e laboratorio	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)			
Sistemi e reti			4	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni			3	3	4
Gestione progetto, organizzazione d'impresa					3
Informatica			3	3	
Telecomunicazioni			6	6	6
Totale ore	**32**	**33**	**32**	**32**	**32**
di cui Totale Laboratorio	**5**	**3**	**17**		**10**

STORIA DELLA CLASSE

- **Composizione della classe**

	COMPOSIZIONE							ESITI					
	Totale alunni	Di cui											
		Alunni		Ripetenti		Da altra scuola o altro indirizzo		Non promossi		Promossi con debito formativo		Ritirati o trasferiti	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
5° anno 2025/26	11	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4° anno 2024/25	11	9	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
3° anno 2023/24	12	10	2	0	0	2	1	1	0	3	0	0	0

- **Tempi del percorso formativo**

Disciplina	Ore annuali previste	Ore effettivamente svolte
Educazione civica	33	33
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	99	84
Lingua e Letteratura italiana	132	121
Lingua Straniera Inglese	99	70
Matematica	99	84
Religione	33	31
Scienze motorie	66	64
Sistemi e reti	132	117
Storia	66	48
T.P.S.I.T.	132	119
Telecomunicazioni	198	151

OBIETTIVI DEL C.D.C

Obiettivi Comportamentali:

- miglioramento dei rapporti personali all'interno della classe;
- stimolo alla motivazione allo studio;

Obiettivi Didattici:

- perfezionamento del metodo di studio
- acquisizione dei contenuti, dei linguaggi specifici e dell'uso corretto degli strumenti propri di ogni singola disciplina
- capacità di collegare conoscenze di diversi ambiti disciplinari

PROGETTI PIÙ SIGNIFICATIVI

Partecipazione ad Attività Culturali e Stage

- Progetto Combo Robo Spazio (3° anno)
- Festival Giano (3° anno)
- Conferenza online su "Intelligenza artificiale e calcolo ad alte prestazioni" (3° anno)
- Progetto OCSE: progetto europeo di coinvolgimento dei giovani nelle politiche di partecipazione alla vita dei territori (3° anno)
- Progetto "studenti attivi in sicurezza" (3° anno)
- Incontro "What EU does for me" (5° anno)
- Incontro con le Associazioni di volontariato Admo – Avis – Aido - Croce Verde (5° anno)
- Progetto di Primo Soccorso (BLSD) (5° anno)
- Incontri di preparazione al Viaggio della Memoria 2026 (5° anno)
- Incontro con la Deputata della Repubblica Stefania Ascari (5° anno)
- Incontri di orientamento universitario, post-diploma e indirizzamento al mondo del lavoro:
  - ◊ Incontro con E80 Group (3° anno)
  - ◊ Lezioni su Intelligenza artificiale e Flusso di sviluppo di un software – Unimore (4° anno)
  - ◊ Incontro IFOA – orientamento post-diploma (4° anno)
  - ◊ Percorsi di Orientamento attivo nella transizione Scuola-Università – Unipr (4° anno)
  - ◊ Corso modellazione e stampa 3D (4° anno)
  - ◊ Incontro con la ditta Bronzoni Motori Elettrici Srl (4° anno)
  - ◊ Progetto "Un Tuffo nella Tecnologia Moderna" (4° anno)
  - ◊ Incontro progetto ponte "scuola-mondo del lavoro" con azienda LEGRAND (5° anno)
  - ◊ Attività Progetto ADECCO (5° anno)
  - ◊ Corso REVETEC sulle VPN (5° anno)

Visite e Viaggi di Istruzione

- Uscita didattica a Mantova (3° anno)
- Uscita didattica a Succiso (Progetto Neve Natura) (3° anno)
- Uscita didattica Vajont, aeroporto militare di Rivolto e Udine (4° anno)
- Uscita didattica a Firenze: Rinascimento - approfondimento storia, storia dell'arte e architettura, visita Galleria dell'Accademia (4° anno)
- Progetto di Istoreco sulla Strage di Bologna, visita ai luoghi della strage (5° anno)
- Viaggio della Memoria a Praga organizzato da Istoreco (5° anno)

FSL – Formazione Scuola-Lavoro

La Formazione Scuola-Lavoro (FSL), già Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO), è parte integrante del percorso formativo degli studenti della scuola secondaria di secondo grado. Finalità principale è integrare la dimensione scolastica con il contesto sociale, culturale e produttivo, favorendo lo sviluppo di competenze trasversali e sostenendo l'orientamento consapevole degli studenti.

Introdotta dal Decreto Legislativo 77/2005, la disciplina è stata successivamente consolidata dal Decreto Legislativo 13 aprile 2017, n. 62 e dalla Legge 30 dicembre 2018, n. 145, che ne hanno confermato l'obbligatorietà quale requisito di ammissione all'Esame di Stato. Nel triennio conclusivo, la durata minima è pari a 210 ore negli istituti professionali, 150 ore negli istituti tecnici e 90 ore nei licei.

Gli istituti di formazione, sulla base di apposite convenzioni stipulate con le imprese, sono tenuti a organizzare per i propri studenti periodi di formazione professionale in azienda o altre attività che favoriscano l'integrazione con il mondo del lavoro (giornate di orientamento, incontri con aziende e professionisti, stage, ricerca sul campo, project work.

La legge 107/2015 ha inoltre introdotto la possibilità di effettuare l'alternanza scuola-lavoro durante la sospensione delle attività didattiche, sia in Italia che all'estero, nonché l'obbligo di includere nel programma di formazione corsi in materia disalute e sicurezza nel posto di lavoro

Le finalità della FSL sono coerenti con la Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 22 maggio 2018 sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente e mirano allo sviluppo di autonomia, capacità comunicative, spirito di collaborazione, pensiero critico e competenze decisionali.

Con il Decreto-Legge 9 settembre 2025, n. 127, a decorrere dall'anno scolastico 2025/2026, è stata introdotta ufficialmente la denominazione "Formazione Scuola-Lavoro" in sostituzione di PCTO, senza modifiche alle finalità e agli obblighi previsti. Il recente quadro normativo ha inoltre rafforzato le misure a tutela della sicurezza degli studenti, prevedendo il divieto di attività ad alto rischio e un incremento della formazione obbligatoria in materia di sicurezza.

Il nostro istituto, in ottemperanza a tale normativa e in relazione ai vari indirizzi, realizza esperienze di formazione diversificate sia all'esterno che all'interno della scuola: simulazioni di impresa, stage linguistici all'estero, stage aziendali, attività interne, lezioni in classe con valore di FSL (conferenze, approfondimenti), partecipazione ad iniziative di area umanistica e/o scientifica, con adesione individuale o di classe.

ATTIVITA' di FSL (ex PCTO)

A.S. 2023-24			
Data	**Titolo Progetto**	**Struttura Erogante**	**Ore**
AS 2023-24	Corso Sicurezza	IIS Cattaneo-Dall'Aglio ITT	8
22/05-03/06/2023	Stage aziendale	Aziende del settore	40
AS 2023-24	Neve e Natura	Parco Nazionale	24
07/05/2024	Incontro E80	E80	2
		Totale a.s. 2023-24	**74**

A.S. 2024-25			
Data	**Titolo Progetto**	**Struttura Erogante**	**Ore**
27/01-08/02/2025	Stage aziendale	Aziende del settore	80
25/01 - 18/02/2025	Incontri AI	UNIMORE	4
15/11 - 13/12/2024	Stampa 3D	IIS Cattaneo-Dall'Aglio	10
25-26/03/2025	Uscita Vajont	IIS Cattaneo-Dall'Aglio	16
30/04/2025	Uscita Firenze	IIS Cattaneo-Dall'Aglio	8
16/1-11/2-12/3/2025	Percorsi Orientamento	UNIPR	14
		Totale a.s. 2024-25	**132**

A.S. 2025-26			
Data	**Titolo Progetto**	**Struttura Erogante**	**Ore**
27/10 - 06/11/2025	Stage aziendale	Aziende del settore	80
11/05/2026-28/05/26	Progetto "Revetec"	Revetec	8
10/03-14/03/2026	Progetto “Viaggio della memoria”	Istoreco - IIS Cattaneo-Dall'Aglio	5
AS 2025-26	Corso primo soccorso	Croce Verde - C. Monti.	5
AS 2025-26	Proiezione del film "Norimberga”	IIS Cattaneo-Dall'Aglio	2
		Totale a.s. 2025-26	**100**

EDUCAZIONE CIVICA

L'insegnamento e l'apprendimento dell'Educazione Civica è un obiettivo irrinunciabile nella missione di un'istituzione fondamentale come la scuola. Suddetta disciplina possiede sia una dimensione integrata sia una trasversale che coinvolge così l'intero sapere. La scuola è la prima palestra di democrazia, una comunità in cui gli alunni possono esercitare diritti inviolabili nel rispetto dei doveri sociali. Qui gli alunni si confrontano con regole da rispettare e vivono nella quotidianità esperienze di partecipazione attiva che costituiscono il primo passo verso il loro futuro di cittadini attivi, consapevoli e responsabili. In classe gli studenti iniziano a vivere pienamente in una società pluralistica e complessa come quella attuale, sperimentano la cittadinanza e iniziano a conoscere e a praticare la Costituzione.

La Legge 20 agosto 2019, n. 92, ponendo a fondamento dell'educazione civica la conoscenza della Costituzione Italiana, la riconosce non solo come norma cardine del nostro ordinamento, ma anche come criterio per identificare diritti, doveri, compiti, comportamenti personali e istituzionali, finalizzati a promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.

Contenuti:

Argomento		**Svolto dal docente della disciplina:**
Marcia della Pace 2025	La manifestazione intende rappresentare un momento di incontro e confronto aperto a tutta la cittadinanza, ma rivolto in particolare ai giovani, agli studenti delle scuole di ogni ordine e grado, per sensibilizzare ai valori universali di rispetto, solidarietà e non violenza. Iniziativa coerente con gli obiettivi dell'Educazione civica e di conoscenza dei principi fondamentali della nostra Costituzione.	Lingua e Letteratura Italiana e Storia
Diritto internazionale	La classe ha partecipato ad una lezione di Diritto Internazionale, tema ritenuto di scottante attualità, visto il delicato periodo storico che stiamo vivendo. La lezione è stata tenuta da un docente interno alla scuola il professore Vincenzo Crisci.	Lingua e Letteratura Italiana e Storia
Incontro con la Deputata della Repubblica Stefania Ascari	Tutte le classi quinte dell'Istituto partecipano a un incontro con la Deputata della Repubblica Stefania Ascari che dialogherà con Teresa Muratore, docente di Filosofia e Storia, su Costituzione italiana, Diritti Umani, Palestina e Israele.	
Webinar online con Francesca Albanese (Relatrice speciale delle Nazioni Unite sui territori palestinesi occupati)	Approfondimento sulla Palestina attraverso il contatto diretto con esperti, con l'obiettivo di superare stereotipi e pregiudizi, promuovendo la comprensione interculturale e il pensiero critico.	Lingua e Letteratura Italiana e Storia
Educare attraverso i luoghi: Bologna e strage del 2 agosto 1980	L'attività si propone di attivare un percorso sui luoghi della strage, affinché possano conoscere gli avvenimenti e il contesto nel quale sono avvenuti	

“What EU does for me”	Attività promossa dalla Fondazione E35 di Reggio Emilia, incontro in cui si affrontano le seguenti tematiche: opportunità di mobilità e partecipazione giovanile a livello locale ed europeo; la politica economica e monetaria europea; l’impatto della Brexit; Agenda 2030 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile; allargamento e relazioni con paesi terzi; promozione dei diritti umani.	
Incontro con le Associazioni di volontariato ADMO-AVIS-AIDO- CROCE VERDE	Incontro con i volontari delle associazioni di volontariato ADMO - AVIS - AIDO – CROCE VERDE per sensibilizzare gli studenti delle classi quinte interessate ai temi delle donazioni e del volontariato per l’educazione ad una cittadinanza attiva e ad un importante impegno civico futuro. Le associazioni coinvolte operano nell’ambito delle donazioni di sangue (AVIS), midollo osseo (ADMO), di organi (AIDO) e del volontariato nella Pubblica Assistenza (CROCE VERDE)	
Progetto di Primo Soccorso (BLSD)	Corso di Primo Soccorso (BLSD), in collaborazione con la Croce Verde di Castelnovo ne’ Monti. Tale corso si inserisce nell’ambito della formazione degli studenti come risposta all’emergenza nei laboratori scolastici, nelle classi, sulla strada e in casa. Il progetto nasce dall’esigenza di dare chiare indicazioni pratiche a tutti coloro che possono trovarsi nella necessità di dover soccorrere una persona vittima di arresto cardio respiratorio.	
Il caso Moro	Film cronaca sul caso politico ed umano, che ha segnato la storia d'Italia	Lingua e Letteratura Italiana e Storia
Norimberga	La pellicola tratta dal romanzo dello psichiatra Jack El Hai, intitolato "Il Nazista", ricostruisce il rapporto tra Douglas Kelley e Herman Goring, prima e dopo il processo di Norimberga	Lingua e Letteratura Italiana e Storia
Viaggio della Memoria	Il viaggio ha l'intento di offrire l'opportunità di vivere un'esperienza dall'alto valore formativo, attraverso i luoghi simbolo della memoria	
Teoria della Informazione	Scopo dell’attività è dare i primi rudimenti di questa parte delle Telecomunicazioni, soprattutto in relazione col tema più generale della sicurezza informatica.	Telecomunicazioni
The World of Work	Come compilare un Curriculum Vitae - Lettera di accompagnamento - Job Interview	Lingua straniera inglese
Public Speaking tips	Suggerimenti di come parlare in pubblico in modo efficace anche in previsione dell'esame di stato Video - Presentazione del lavoro di gruppo mettendo in pratica i suggerimenti dati	Lingua straniera inglese
Gioco d'azzardo e probabilità	Attività per apprendere nozioni matematiche fondamentali, utili a interpretare i principi della probabilità alla base dei giochi d’azzardo, mettendo in luce le possibili distorsioni cognitive e i rischi connessi a determinati processi decisionali che tendono ad attivarsi quando si opera in situazioni di incertezza.	Matematica e Telecomunicazioni

Nascita e sviluppo della fabbrica Automobili Lamborghini	Visione del film "Lamborghini - The Man Behind the Legend" con successiva argomentazione scritta relativa ai valori aziendali e imprenditoriali emersi.	Gestione e Progetto

Visto e approvato

I rappresentati di classe

PROGRAMMI DELLE DISCIPLINE

GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

Libri di testo: *"Nuovo gestione del progetto e organizzazione d'impresa" per l'indirizzo informatica e telecomunicazioni degli istituti tecnici settore tecnologico di Maria Conte, Paolo Camagni e Riccardo Nikolassy*

PROGRAMMA SVOLTO

● Unità 1 LE AZIENDE E I MERCATI
1) L'Azienda e le sue attività
2) I costi aziendali.
3) Il modello microeconomico.
4) La formazione del prezzo.
5) La quantità da produrre: il Break Even Point.

● Unità 2 ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE AZIENDALE
1) L'organizzazione in azienda.
2) I processi aziendali.
3) Il ruolo delle tecnologie informatiche nella organizzazione dei processi.
4) Enterprise Resource Planning - ERP.

● Unità 3 LA QUALITà E LA SICUREZZA IN AZIENDA
1) La qualità in azienda.
2) La sicurezza in Azienda.
3) L'organizzazione della prevenzione aziendale.
4) Fattori di rischio, misure di tutela.

● Unità 4 PRINCIPI E TECNICHE DI PROJECT MANAGEMENT
1) Il progetto e le sue fasi.
2) Il principio chiave nella gestione di un progetto e gli obiettivi di progetto.
3) L'organizzazione dei progetti.
4) Risorse umane e comunicazione nel progetto.
5) La stima dei costi.

● Unità 5 IL PROJECT MANAGEMENT NEI PROGETTI INFORMATICI E TLC
1) I progetti informatici.
2) Il processo di produzione del software.
3) Pre-progetto: fattibilità e analisi dei requisiti.
4) Pre-progetto: raccolta e verifica dei requisiti.
5) Pre-progetto: pianificazione temporale del progetto.
6) La documentazione del progetto e il controllo di qualità.
7) Le fasi nei modelli di sviluppo dei progetti informatici.

Visto e approvato

I rappresentati di classe

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Libri di testo: *C.Bologna, P.Rocchi - Letteratura visione del mondo - Loescher Editore - V.2/3A*

PROGRAMMA SVOLTO

"L'Eterno ritorno" al mondo classico: **Neoclassicismo**
Vincenzo Monti: biografia ed iter poetico
Lirica analizzata: "*Alta notte e vaghe stelle*" v.v. 124 /134 pag.29
Lettura di approfondimento: JJ WincKelmann pag.33
Verso il Romanticismo: "I poemi di Ossian", cenni
Letteratura europea: William Blake
William Blake: analisi della lirica "*Eternità"*
Ugo Foscolo: neoclassico o romantico.
Biografia, personalità ed ideologia, iter narrativo e poetico.
Le ultime lettere di Jacopo Ortis: struttura, archetipi, stile e lingua.
Da" *Le Ultime lettere di Jacopo Ortis*":
"*Il desiderio della patria nostra è consumato"*
"*La divina fanciulla"*
I Sonetti: struttura, temi, archetipi, stile e lingua
Liriche analizzate:
"In morte del fratello Giovanni"; "*Alla Sera";"A Zacinto"*
Le Odi: Struttura, temi, archetipi, stile e lingua
Lirica analizzata: "*All'amica risanata*" dal verso 1 al verso 30
I Sepolcri: struttura, archetipi, stile e lingua
V.V da 1 a 299
Cenni sulle *Grazie*
Il **Romanticismo**: Sturm und Drang
La visione dell'arte, della poesia e della storia nel Romanticismo
Poesia primitiva e poesia di immaginazione
Cenni su Novalis
Inno alla notte: "*L' Estasi della notte*"
Il Romanticismo italiano: il patriottismo

Goffredo Mameli
Inno analizzato: "*Fratelli d'Italia"*
Alessandro Manzoni: la storia di una conversione religiosa
Biografia, personalità ed ideologia.
Il legame manzoniano con la storia
Iter narrativo e poetico: Il "*vero narrativo*" e il "*vero poetico"*
Analisi dell'Ode "*Il Cinque maggio*."
La questione della lingua
I Promessi Sposi: genesi e struttura.
Cenni sulle tragedie e gli Inni
Compendio de' "*I Promessi Sposi"*
Brani letti ed analizzati:
L'inizio del romanzo: *paesaggio e personaggio* pag.353 cap.1
La costruzione del personaggio: da *Lodovico a fra Cristoforo* pag.361 cap.4
Potere vs: *don Rodrigo e fra Cristoforo* pag.366 capp.6/7
Una scena teatrale: *il matrimonio a sorpresa* pag.372 cap.8
Una scena lirica: l'Addio, ai monti. pag. 377 cap.8
La digressione: la monaca di Monza pag.383 cap.9/10

***Giacomo Leopardi**: biografia, personalità ed ideologia*

Iter narrativo e poetico
"Io poetante" e "il pensiero poetante"
"La poetica della rimembranza"
I Canti: la struttura e i contenuti
Canti analizzati: "Ultimo canto di Saffo", "Infinito",
"Alla luna", "Canto notturno d'un pastore errante dell'Asia minore"
Le Operette morali: la filosofia del Leopardi.
Struttura, contenuti e lingua
Operette analizzate: "Dialogo tra Natura ed un Islandese"
"Dialogo tra Plotino e Porfirio", Dialogo tra Colombo e Pietro Gutierrez".
"Dialogo tra un Venditore d' almanacchi e un Passeggere"

Il romanzo ottocentesco: caratteri generali
Naturalismo francese
Stendhal: *"Il rosso e nero" pag.213*
Flaubert: *"Madame Bovary" pag.216*
Verismo: *caratteri generali*
Giovanni Verga*: biografia, personalità ed ideologia*
Opere in prosa: "Rosso Malpelo", lettura integrale
"La Lupa": lettura integrale

IL ciclo dei Vinti: I Malavoglia e Mastro Don Gesualdo
Compendio delle trame
Simbolismo: C.Baudelaire
Analisi della Lirica : "Albatro"

Il Decadentismo: *caratteri generali*
Gabriele D'Annunzio: biografia, personalità ed ideologia
Opere in prosa: compendio del romanzo: "il Piacere" e "Forse che sì, forse che no"
Brano tratto dal "Forse che sì, forse che no" pag.566
Liriche analizzate: "La pioggia nel Pineto" e "Pastori"

Argomenti da svolgere dopo il 15 maggio
Ermetismo: *caratteri generali*
Giuseppe Ungaretti*: Biografia, personalità ed ideologia*
Liriche analizzate: "Fiumi"
I grandi romanzieri del '900
Luigi Pirandello*: biografia, personalità ed ideologia*
La questione delle maschere
Novelle lette ed analizzate: "Il treno ha fischiato"
Il metateatro: "Sei personaggi in cerca di autore"
Italo Svevo*: biografia, personalità ed ideologia*
Il personaggio dell'inetto
Compendio dei romanzi Senilità e la Coscienza di Zeno.

Visto e approvato

I rappresentati di classe

STORIA

Libri di testo: *A.Barbero, C.Frugoni E C.Sclarandis "Noi di ieri, Noi di domani" – V. 3 Ed.Zanichelli*

PROGRAMMA SVOLTO

Il Risorgimento italiano
Il pensiero di Giuseppe Mazzini, Cesare Balbo e Massimo D'Azeglio, Vincenzo Gioberti e Carlo Cattaneo a confronto.
I moti mazziniani: "La Repubblica romana"
Approfondimenti su Giuseppe Mazzini
L'elezione del papa Pio X||
I moti del 1848: le prime carte costituzionali
Lo Statuto Albertino: cenni
La Prima Guerra d'Indipendenza
Camillo Benso conte di Cavour al potere: politica interna ed estera
La seconda guerra di indipendenza
La spedizione dei Mille
L'Unità d'Italia sotto l'egida dei Savoia: la proclamazione del Regno d'Italia
La Destra storica
I prodromi della questione meridionale
La terza guerra d'indipendenza
Roma capitale: il completamento dell'Unità d'Italia
L'Impero prussiano: Ottone von Bismarck
La salita al potere di Luigi Napoleone
La seconda rivoluzione industriale
L'avvento della sinistra al potere
Depretis e Crispi: la sinistra autoritaria
L'Età degli imperialismi
Cenni sulla "Belle Epoque"
Il fenomeno dell'emigrazione
La prima e seconda crisi marocchina
La prima e seconda guerra balcanica
La Prussia di Guglielmo 2^
I Prodromi del primo conflitto mondiale: alleanze
Causa belli: apparente e reale
Strategie belliche
Fronti occidentale ed orientale
Una figura leggendaria: Lorenz d'Arabia
Entrata in guerra dell'Italia e States
Disfatta di Caporetto
I trattati di pace
Il Dopoguerra: situazione politica ed economica.
La comparsa sulla scena politica di Benito Mussolini
Il programma di Sansepolcro
La marcia su Roma
Le elezione del 1922: l'uccisione di Matteotti
La costruzione dello Stato fascista
Le Leggi Fascistissime
I Patti Lateranensi
La politica economica: De Stefani e Volpi
Nazismo: situazione politica ed economica, dopo il primo conflitto mondiale.
L'ascesa di A. Hitler
La presa di potere di Hitler
La politica espansionistica nazista
Le leggi di Norimberga

La soluzione finale
La rivoluzione russa
I primi prodromi: la crisi del 1905
Un primo tentativo di riforme: Stolypin
L'entrata in guerra della Russia
Le manifestazione del 1917
La caduta dello zarismo
La nascita del governo provvisorio di Kerenskij
I soviet
Il ritorno di Lenin
L'attacco al palazzo d'inverno
Le tesi d'Aprile
La guerra civile tra l'Armata Rossa e le Armate Bianche
Comunismo di guerra e la nascita della NEP
La nascita dell'U.R.S.S
La morte di Lenin
Stalin e lo Stalinismo
La fine della NEP
La nascita dei Kolchoz
I piani quinquennali
I Gulag
La crisi del '29
Il crollo di Wall Street
La New Deal
Le prime annessioni territoriali: Austria e territorio dei Sudeti.
Causa belli del 2^conflitto mondiale
La rapida espansione tedesca nel nord Europa
Intervento della Francia e dell'Inghilterra nel conflitto.
Operazioni Leone Marino e Barbarossa
L'entrata in guerra dell'Italia.
Le disfatte italiane in campo coloniale
Il fronte del Pacifico: l'attacco a Pearl Harbor
Lo sbarco in Normandia e l'offensiva sovietica
L'armistizio dell'8 settembre in Italia
La Repubblica sociale italiana
La fine della guerra in Italia
La fine della guerra in Europa e in Asia.

Argomenti da svolgere dopo il 15 maggio
I difficili anni del dopoguerra
La divisione del mondo in due sfere d'influenza
La guerra fredda
Modulo sugli anni di Piombo
Approfondimento sulla strage di Bologna

Visto e approvato

I rappresentati di classe

LINGUA STRANIERA INGLESE

Libri di testo: *Performer B2 - Ed Zanichelli*
Career Paths in Technology - Ed Pearson

PROGRAMMA SVOLTO

Testo: CAREER PATHS IN TECHNOLOGY – ed Pearson

RADIATION AND TELECOMMUNICATION Electromagnetic Waves - Types of Electromagnetic Radiations – Radio waves – Radio signals - Transmitting signals – Telephone networks – Cables – Cellular Telephones

COMPUTER SOFTWARE AND PROGRAMMING: Computer languages – Programming languages – Encryption – Alan Turing's Intelligent Machines - Quantum Computing - Cloud computing

COMPUTER NETWORKS AND THE INTERNET: Linking Computers – How the Internet began – How the Internet works – Connecting to the Internet - Online Dangers - Social and ethical Problems of IT - Online Dangers

THE WEB: Web Apps-Human Computer Interaction - Creating a website - E-Commerce and cashless society - Use the Internet Safely- Web 4.0

INDUSTRY 4.0 AND THE FUTURE: The Fourth Industrial Revolution- The foundations of Industry 4.0 - Lasers - A milestone for AI - Augmented Reality- Big Data is watching you.

FROM SCHOOL TO WORK: Work Experience (PCTO) - Soft Skills – Hard Skills- The CV.- Job Interview

Testo: **PERFORMER B2** - ed Zanichelli

- GLOBAL ISSUES
- LOOKING AHEAD
- MY DIGITAL LIFE

LITERATURE NOTES
JAMES JOYCE : ULYSSES - Molly's Monologue
O.WILDE : The Picture of Dorian Gray
GEORGE ORWELL: 1984

Visto e approvato

I rappresentati di classe

MATEMATICA

Libri di testo: *Bergamini, Barozzi Trifone – Matematica.verde 2^ ed – vol.4A e 4B – Ed. Zanichelli*

PROGRAMMA SVOLTO

- Derivate (Richiami e approfondimenti):
  concetto di derivata con approccio geometrico, definizione di rapporto incrementale, definizione di derivata e significato geometrico, calcolo della derivata di una funzione utilizzando la definizione, continuità e derivabilità, equazione di una retta tangente a una funzione in un suo punto, punti stazionari, punti di non derivabilità (flessi a tangente verticale, cuspidi e punti angolosi), derivabilità di una funzione, applicazioni delle derivate alla geometria e alla fisica, definizioni di minimo, massimo, estremo inferiore e estremo superiore di una funzione, relazioni tra il segno della derivata prima e il grafico di una funzione, intervalli di crescenza e decrescenza di una funzione, ricerca dei punti di minimo e di massimo relativo e assoluto di una funzione, relazioni tra il segno della derivata seconda e il grafico di una funzione, significato geometrico della derivata seconda, concavità e convessità, punti di flesso a tangente orizzontale, verticale e obliqua, problemi di ottimizzazione

- Integrali indefiniti:
  primitiva di una funzione, definizione di integrale indefinito, condizioni di integrabilità di una funzione, integrale indefinito delle funzioni elementari, proprietà di linearità dell'integrale indefinito, integrali di funzioni che hanno come primitiva una funzione composta, integrazione con metodo di sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte

- Integrali definiti:
  definizione di integrale definito, interpretazione geometrica dell'integrale definito, proprietà dell'integrale definito, valor medio di una funzione, teorema della media e relativa interpretazione geometrica, definizione di funzione integrale, teorema fondamentale del calcolo integrale, calcolo di integrali definiti e relative applicazioni geometriche (aree limitate dal grafico della funzione e l'asse x e aree limitate dal grafico di più funzioni), calcolo di volumi di solidi di rotazione

- Integrali impropri (cenni):
  definizione, integrale di una funzione con un numero finito di discontinuità in un intervallo finito, integrale di una funzione in un intervallo illimitato

- Calcolo combinatorio:
  Disposizioni semplici e con ripetizione, permutazioni semplici e con ripetizione, funzione fattoriale, permutazioni con ripetizione, combinazioni semplici, coefficiente binomiale

- Probabilità:
  Definizioni (esperimenti aleatori, spazio campionario, eventi...), evento certo, contrario e impossibile, evento unione (somma logica di eventi) e intersezione (prodotto logico di eventi), eventi compatibili e incompatibili, concezione classica della probabilità, probabilità della somma logica di due eventi, teorema della probabilità contraria e totale, eventi dipendenti e indipendenti, probabilità condizionata, probabilità del prodotto logico di due eventi, formula di disintegrazione, teorema di Bayes, concezione statistica della probabilità (frequentista), concezione soggettiva della probabilità, definizione assiomatica della probabilità

- Statistica descrittiva (*):
  Definizioni fondamentali: popolazione, unità statistica, carattere statistico (qualitativo e quantitativo), modalità di un carattere. Rappresentazione dei dati statistici, frequenza assoluta, relativa e cumulata. Indici statistici di posizione: medie di calcolo: media aritmetica, media aritmetica ponderata, media geometrica, media armonica; medie di posizione: moda e mediana. Indici statistici di variabilità: campo di variazione, varianza e deviazione standard.

Covarianza e Indici di correlazione. Brevi cenni sulla distribuzione gaussiana.

(*) completato dopo il 15 maggio

Visto e approvato

I rappresentati di classe

RELIGIONE

Libro di testo adottato (consigliato): *Beacco-Poerio-Raspi, Impronte, Ed. La Spiga 2017*

PROGRAMMA SVOLTO

UD 1	Preparazione all'esame di stato	Riflessione e dibattito sul percorso fatto alle scuole superiori e sull'importanza del momento formale dell'esame di maturità. Visione, commento e rielaborazione personale dei contenuti del film documentario "Vado a scuola: il grande giorno"
UD 2	La Chiesa e la promozione della Pace nel mondo	Introduzione: andare d'accordo o non andare d'accordo? - L'origine e la diffusione dei conflitti secondo la Bibbia - Il Natale cristiano e il dono della Pace - La Pace come bene da costruire e custodire. - Il viaggio di Papa Leone XIV in Africa e l'incontro con le autorità religiose islamiche - Il documento sulla fratellanza umana
UD 3	Il matrimonio come vocazione per i cristiani di oggi	Quale è il significato della parola Amore? - Il matrimonio religioso cristiano: somiglianze e differenze con il matrimonio civile - Cineforum sul matrimonio religioso cristiano con il film "Fireproof" - La chiamata dell'uomo e della donna alla vita morale - Il destino ultimo dell'Uomo nel cristianesimo.
UD 4	Il papato e l'impero: corsi e ricorsi storici	Il rapporto tra autorità politica e religiosa nella storia del cristianesimo. L'attuale rapporto tra potere politico e la Chiesa Cattolica. La libertà religiosa e la persecuzione religiosa nel mondo. Gli scontri tra i Papi e le autorità statali sul tema della guerra nel presente attuale.
UD 5	Le religioni orientali	Tratti fondamentali della religione Induista e Buddhista

Visto e approvato

I rappresentati di classe

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROGRAMMA SVOLTO

CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive
Preparazione fisica generale e specifica delle diverse discipline.
Test motori.
Attività di work-out
Attività fisica a carico naturale, di opposizione e resistenza, con graduale aumento della durata e dell'intensità del lavoro.
Elementi di fisiologia ed anatomia
Terminologia dei movimenti.

Lo sport, le regole e il fair play:

Elementi tecnico-tattici dei principali sport di squadra: pallavolo, pallacanestro e badminton.
Apprendimento ed approfondimento dei fondamentali sport di squadra, arbitraggio e regolamento delle discipline.
Principi fondamentali dell'etica sportiva. (Fair play)

Salute, benessere, sicurezza e prevenzione:

Nozioni di traumatologia e primo soccorso. (B.L.S.)
Cenni sulla struttura e funzionamento del corpo umano.
Sapersi comportare con modalità adeguate al mantenimento del proprio benessere psicofisico
Richiamo alle regole e alla prevenzione relative alla sicurezza svolte nell'arco dell'intero corso scolastico

Relazione con l'ambiente naturale e progetti svolti:

Attività in ambiente naturale (trekking);
Progetto racchette in classe presso il circolo tennis
Corso BLS con la croce verde di Castelnovo Monti

Visto e approvato

I rappresentati di classe

SISTEMI E RETI

Libri di testo: *Corso di Sistemi e Reti, Giorgio Meini Fiorenzo Formichi Massimiliano Sartor Andrea Parodi, Editore Zanichelli*

PROGRAMMA SVOLTO

RETI DI COMPUTER (Ripasso)

Reti LAN/WAN packet-switching.

Protocolli di rete e modello gerarchico ISO/OSI.

Il modello client/server.

IL LIVELLO FISICO (Ripasso)

Caratteristiche dei mezzi trasmissivi e codifica delle sequenze di bit.

Topologie fisiche delle reti LAN e WAN.

Cablaggio strutturato di una rete LAN

IL LIVELLO DI COLLEGAMENTO E LO STANDARD ETHERNET (Ripasso)

Lo standard ethernet per le reti LAN.

Reti LAN Ethernet basate su switch.

IL LIVELLO DI RETE E IL PROTOCOLLO IP (Ripasso)

Protocollo e indirizzi IPv4.

Svolgimento di esercizi di subnetting.

Protocollo e indirizzi IPv6.

Protocollo ARP/NDP e default gateway.

Protocollo ICMP, comandi “ping” e “traceroute”.

I protocolli DHCP e SLAAC.

Routing.

IL LIVELLO DI TRASPORTO E I PROTOCOLLI UDP E TCP

Protocollo UDP

Protocollo TCP

Interconnessione di una rete LAN con la rete Internet: NAT/PAT

IL LIVELLO DI APPLICAZIONE E I PROTOCOLLI APPLICATIVI

Numeri di porta dei protocolli applicativi

Protocollo HTTP

Protocollo FTP

URL, domini e protocollo DNS

1) LA VIRTUALIZZAZIONE E IL CLOUD

Data-center.

Virtualizzazione.

Cloud computing.

I servizi IaaS di Amazon Web Services.

2) PRINCIPI DI SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI.

Obiettivi RID e funzionalità AAA.

Superfici e tipologie di attacco.

Protezione dei sistemi e delle reti.

3) NORMATIVE RELATIVE ALLA SICUREZZA INFORMATICA E ALLA RISERVATEZZA DEI DATI

Raccomandazioni ITU-T X800.

Standard ISO/IEC 27000.

Normative GDPR dell'Unione Europea.

4) CRITTOGRAFIA

Crittografia simmetrica e cifrari a blocchi: algoritmi DES e AES.

Crittografia a chiave pubblica/privata: algoritmi RSA.

Autenticazione e integrità dei dati con funzioni hash e MAC.

Sistemi di scambio di chiavi simmetriche.

Schemi di firma digitale.

5) SICUREZZA A LIVELLO DI RETE E VPN

Firewall per il filtraggio del traffico IPv4/IPv6.

Reti DMZ.

Protocollo IP-sec.

Tipologie di VPN.

Visto e approvato

I rappresentati di classe

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

Libri di testo: *Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni - Calderini*

PROGRAMMA SVOLTO

Programma di teoria

Elementi di fisica:
La materia, le molecole, gli atomi.
Le grandezze fisiche, la loro definizione e le relative unità di misura (lunghezza, tempo, velocità, accelerazione, massa, forza, lavoro, potenza, calore, temperatura, carica elettrica, corrente elettrica, tensione elettrica, etc...)
L'otetto elettronico e la sua influenza nella conducibilità del materiale.
I principi fondamentali della meccanica: la cinematica, la statica e la dinamica.
Calore e temperatura.
Potenze e rendimenti in ambito elettrico.
I principi fondamentali dell'elettrotecnica: prima e seconda legge di ohm, componenti in serie ed in parallelo, i princìpi di Kirchhoff, il principio del generatore equivalente.
L'elettromagnetismo e le legge dell'induzione magnetica e quella di Lenz.
L'energia immagazzinata in un condensatore ed in un induttore.
Gli amplificatori operazionali: caratteristiche generali dell'op-amp ideale e di quello reale.
I principali circuiti applicativi (inseguitore, amplificatore invertente, amplificatore non invertente, sommatore, integratore, convertitore corrente-tensione).
I dispositivi per strumentazione INA.
Sensori e trasduttori: caratteristiche generali (grandezza fisica, sensibilità, campo di misura, risoluzione, accuratezza e precisione, linearità, isteresi, stabilità, coefficiente di temperatura, etc...).
Le interfacce analogiche dei trasduttori:
- lo standard [0-10] V
- lo standard [0-20] mA
- lo standard [4-20] mA

Confronto fra essi, con particolare sguardo alla immunità al rumore e alla sicurezza intrinseca.
Cenni sui parametri parassiti di una linea di segnale e soluzioni atte ad aumentarne l'immunità al rumore.
La gabbia di Faraday.
Interfacce e protocolli.
Le interfacce seriali:
- SCI
- SPI
- IIC
- RS232

Sistemi di numerazione posizionali e non. Codici binari, BCD, NRZ e Gray.
La conversione analogico/digitale:
il campionamento e il teorema di Shannon.
Le caratteristiche e gli errori negli A/D Converter (quantizzazione, linearità, velocità, sensibilità al rumore, etc...).
il circuito sample&hold.
Principi di funzionamento, schemi circuitali e caratteristiche generali dei seguenti A/D Converter:
- flash Converter
- convertitore ad approssimazioni successive
- convertitore a singola rampa
- convertitore a doppia rampa

Il convertitore digitale analogico:

- tramite PWM e filtro P.B.
- tramite rete pesata

Microprocessori e microcontrollori
L'architettura dei microprocessore:
ALU, C.U., address bus, data bus e control bus.
Il modello di Von Neumann.
Il caricamento e l'esecuzione di una istruzione, gli interrupt.
Le periferiche dei microcontrollori: l'oscillatore ed il system clock, le interfacce parallele, le interfacce seriali, i timer.
Le memorie: RAM, EEPROM e Flash.

Programma Laboratorio

Raspberry: Introduzione, modelli, SO
Raspberry: installazione sistema operativo, impostazione IP Statico, abilitazione VNC
Raspberry: introduzione al comandi Linux
Raspberry: Comandi principali Linux, LS CD MV RM MKDIR RMDIR, creazione, spostamento e cancellazione file.
Raspberry: Creazione utente, aggiunta utente a gruppo sudo
Raspberry: Connessione remota VNC
Raspberry: Connessione remota SSH da cmd e putty
Raspberry: Installazione Server Web Apache su Raspberry, installazione PHP, creazione pagina info.php
Raspberry: Creazione file login.php su server Apache con reindirizzamento a index.html
Python: Algoritmi di Ricerca Lineare e Binaria
Python: Esercizio "Presenza valore medio in lista" con ordinamento e ricerca binaria
Python: Struttura dati Dizionario, esercizio sull'ordinamento delle chiavi e utilizzo Dizionario in ciclo for
Python: Esercizio trasformazione da Dizionario a Lista e viceversa
Python: Tuple, definizione, casting in List e viceversa, esercizio
Python: Stack, esercizi
Python: Queue, esercizio playlist con code
Python: Introduzione ai Grafi non pesati, programma Ricerca in ampiezza
Python: Struttura dati Insiemi (Set), programma Ricerca in ampiezza con stampa percorso in un Grafo
Python: Ricerca percorso minimo con algoritmo di Dijkstra per Grafi pesati
Python: Programma simulazione routing con Algoritmo Dijkstra
Python: Introduzione alla libreria OpevCV, esercizio di lettura, visualizzazione e stampa della matrice dell'immagine
Python Opencv, gestione canali di colore, azzeramento, inversione
Python: Creazione immagine con cv2, definizione colori pixel, disegno bandiera
Python: OpenCV, Cattura Video, applicazione filtro Threshold
Python: Filtri Soglia e Canny
Python: Riconoscimento forme con cv2.findContours()
Python: Conversione BGR to HSV, individuazione area colore all'interno di una immagine
Python: Haar Cascade, programma individuazione viso frontale e occhi
Python: Haar Cascade mani, programma riconoscimento mani dx e sx
Python: Libreria MediaPipe ML, Programma individuazione landmark 2 mani

Visto e approvato

I rappresentati di classe

TELECOMUNICAZIONI

Libri di testo: Danilo Tomassini, "*Corso di Telecomunicazioni Edizione Blu per l'articolazione Telecomunicazioni degli Istituti Tecnici Settore Tecnologico – Voll. 1, 2 e 3*", Ed. Hoepli

PROGRAMMA SVOLTO

Onde elettromagnetiche. Ripasso sulla teoria elettromagnetica di Maxwell, concetto di onda elettromagnetica e velocità delle onde nei vari mezzi, esercizi a riguardo. Propagazione delle onde elettromagnetiche, espressione del campo in un mezzo ideale e con perdite. Concetto di costante e di velocità di fase, di fronte d'onda e di densità di potenza del campo elettromagnetico, vettore di Poynting, esercizi a riguardo. Ottica geometrica applicata alla propagazione elettromagnetica e sue ragioni d'uso: concetto di indice di rifrazione, di onda piana incidente normalmente ed obliquamente sia su un conduttore piano che su un dielettrico, leggi della riflessione e di Snell, concetto di angolo limite, principio della riflessione totale, esercizi a riguardo.

Propagazione guidata. Concetto di linea di trasmissione, classificazione dei modi di propagazione in una linea di trasmissione e fenomeni fisici di propagazione. Modello elettrico di una linea di trasmissione, costanti primarie e secondarie di una linea di trasmissione e sua struttura a celle distribuite. Cenni all'espressione della corrente e della tensione in una linea di trasmissione, espressione dell'impedenza caratteristica della linea. Linee di lunghezza infinita: regime progressivo ed equazioni dei telefonisti, esercizi a riguardo. Linee ideali e di lunghezza finita chiuse su un carico qualsiasi, regime regressivo e stazionario, espressioni della corrente, della tensione e dell'impedenza in un punto qualsiasi della linea, esercizi a riguardo. Coefficiente di riflessione sul carico e in un punto qualunque della linea, esercizi a riguardo. Impedenza in un punto qualsiasi della linea, esercizi a riguardo. Regime stazionario: concetto di nodo e ventre e loro distanza dal carico, esercizi a riguardo. Rapporto d'onda stazionaria, esercizi a riguardo. Illustrazione della carta di Smith e determinazione su di essa dei principali parametri delle linee di trasmissione, esercizi a riguardo. Concetto di adattamento di impedenza e tecniche di adattamento, sia con trasformatore in quarto d'onda che con *stub*, esercizi a riguardo, anche con la carta di Smith. Concetto di guida d'onda e cenni alla fenomenologia della propagazione al suo interno. Concetto di lunghezza d'onda critica ed interna alla guida, sia nelle guide rettangolari che in quelle circolari, esercizi a riguardo. Classificazione dei modi fondamentali di propagazione, sia nelle guide rettangolari che in quelle circolari. Dimensionamento delle guide e banda fondamentale, esercizi a riguardo. Coefficiente modale delle guide circolari. Analogia tra linee di trasmissione e guide d'onda: caso di guide in corto circuito, con discontinuità e con carico, coefficiente di riflessione, esercizi a riguardo. Determinazione dell'impedenza caratteristica nelle guide, sia per modi TE che TM, esercizi a riguardo. Ripasso sulla genesi fisica e sulle caratteristiche fondamentali dei segnali ottici, anche dal punto di vista spettrale. Struttura fisica, classificazione ed impieghi vari delle fibre ottiche, propagazione di un segnale all'interno di una fibra ottica, concetto di angolo di accettazione e di apertura numerica, esercizi a riguardo. Parametri caratteristici delle fibre ottiche. Dispersione modale e cromatica di una fibra ottica e loro effetto su di un segnale in ingresso, cenni al *V-number*, coefficienti e quantificazione temporale e di banda delle due dispersioni, esercizi a riguardo. Banda e dispersione totale, capacità trasmissiva di una fibra ottica. Attenuazione intrinseca e dovuta alle connessioni, cause fisiche ed effetti su di un segnale in ingresso, perdite per assorbimento e *scattering*. Quantificazione totale delle perdite in una fibra ottica, esercizi a riguardo. Cenni ai cavi ottici ed alla standardizzazione di una fibra ottica. Struttura di un generico sistema di trasmissione e ricezione ottica. Sorgenti ottiche: diodi LED e LASER, caratteristiche fisiche e loro utilizzo pratico. Fotodiodi PIN ed APD: caratteristiche fisiche e loro utilizzo pratico, esercizi a riguardo.

Antenne. Concetto di antenna e principali proprietà, radiatore e ricevitore isotropo. Diagrammi di radiazione e sue proprietà, angolo di apertura del fascio. Parametri delle antenne trasmittenti: direttività, guadagno, efficienza, resistenza di radiazione e ohmica. Esercizi a riguardo. Dipolo hertziano, ripiegato e marconiano: principio di funzionamento, frequenza di risonanza, armoniche varie, parametri fondamentali e diagramma di radiazione. Esercizi a riguardo. Cenni alla larghezza di banda di un'antenna. Antenne riceventi: concetto di lunghezza efficace, di potenza massima assorbita e di area efficace, esercizi a riguardo. Allineamento collineare e parallelo di dipoli, sia sfasati che in fase. Schiere di antenne Yagi e cortine di dipoli. Esercizi a riguardo. Superficie riflettente. Cenni alle antenne a diedro

ed a elica. Antenne a paraboloide, esercizi a riguardo. Cenni alle antenne a tromba ed *horn reflector*. Principio di funzionamento delle antenne Cassegrain.

Ripasso basi. Ripasso generale sui concetti di sistema, telecomunicazioni e sistema di telecomunicazioni, di segnale, segnale analogico e digitale, di rumore e di canale. Concetto di potenza e di energia, di valore medio ed efficace, di durata e di banda di un segnale. Rassegna dei principali segnali deterministici usati nelle telecomunicazioni e loro proprietà. Esercizi a riguardo. Ripasso sul concetto di spettro di ampiezza e di trasformata ed antitrasformata di Fourier, sui principali e proprietà delle trasformate di Fourier. Ripasso sullo sviluppo in serie di Fourier per segnali periodici.

Teoria dell'informazione. Concetto di probabilità e di valor medio di un evento casuale, di informazione di una sorgente, di entropia e ridondanza di sorgente, esercizi a riguardo. Concetto e classificazione di codifica, lunghezza di codice e sua eventuale compressione. Codifica di sorgente, di canale e concetto di *bit rate* e di *symbol rate*, concetto di capacità di canale, relazione di Shannon, esercizi a riguardo. Codifica ARQ nei suoi vari sottotipi e FEC, cenni al controllo di parità, esercizi a riguardo.

Trasmissione numerica. Trasmissione in banda base e sue problematiche principali. Caratteristiche del canale in trasmissione ed equalizzazione. Concetto di interferenza intersimbolica (ISI) e velocità di segnalazione, filtri a coseno rialzato e concetto di *roll-off*. Criterio di Nyquist. Codifica di linea e trasmissione multilivello per comunicazioni digitali, formati vari di codifica sia interna (NRZ, RZ) che esterna (AMI, HDB3, Manchester), esercizi a riguardo. Principio di funzionamento di un generico ricevitore numerico, curve BER e diagramma ad occhio per la determinazione delle prestazioni. Cenni al concetto di *jitter*.

Modulazione numerica. Classificazione generale della modulazione digitale, concetto di modulazione lineare e non. Modulazione digitale di ampiezza (ASK), concetti generali e determinazione del segnale modulato, anche in caso di OOK, esercizi a riguardo. Modulatori e demodulatori ASK e OOK, sia coerenti che incoerenti, e determinazione della probabilità d'errore sul bit, esercizi a riguardo. Modulazione digitale di fase (PSK), concetti generali e determinazione del segnale modulato. Modulazione PSK binaria, quaternaria e ad M livelli. Concetto di costellazione e principali problematiche di ricezione. Modulatori e demodulatori per PSK binaria e quaternaria coerenti e determinazione della probabilità d'errore sul bit, esercizi a riguardo. Cenni alla modulazione di fase differenziale. Modulazione QAM a 16, 64 e 256 e più livelli, concetti generali, cenni alle strutture di modulazione e demodulazione. Modulazione digitale di frequenza (FSK), determinazione del segnale modulato, esercizi a riguardo (*). Cenni ai modulatori e ai demodulatori FSK, determinazione della probabilità d'errore sul bit, esercizi a riguardo (*).

Rumore nei sistemi di telecomunicazione (*)**.** Concetto e classificazione dei vari tipi di rumore. Il rumore termico: tensione efficace, potenza disponibile e densità di potenza del rumore termico, banda equivalente di rumore, esercizi a riguardo. Temperatura equivalente, cifra di rumore e formule di Friis, esercizi a riguardo. Rumori esterni, temperatura equivalente di antenna, esercizi a riguardo.

Ponti radio (*)**.** Concetto generale di ponte radio e suoi principali componenti fisici, architettura di trasmissione e ricezione. Propagazione delle microonde. Ponti radio terrestri: attenuazione dello spazio libero e formula di Friis del collegamento nello spazio libero, esercizi a riguardo. Trasmissioni reali: ellissoide di Fresnel, effetto della curvatura terrestre, della troposfera e del *fading*, con relativo margine. Collegamenti via satellite: definizioni e terminologie generali. Concetto di *transponder*, sia ripetitore che rigeneratore. Calcolo di massima di un collegamento via satellite, esercizi a riguardo. Cenni alle tecniche di accesso multiplo, sia in frequenza (FDMA) che nel tempo (TDMA) che nello spazio (SDMA).

Protocolli di telecomunicazione (*). Concetto di protocollo e di *suite* di protocolli in una generica rete. Modello di riferimento ISO/OSI e descrizione delle caratteristiche e problematiche di ogni suo livello. Applicazione del modello ad una generica rete di calcolatori, sia ai terminali che ai nodi, modalità di comunicazione e di instradamento dei pacchetti. Modello di riferimento TCP/IP e differenze principali rispetto al modello ISO/OSI. Caratteristiche principali del protocollo TCP.

Reti di calcolatori (*). Definizione di rete di calcolatori e distinzione fra reti a commutazione di circuito e di pacchetto. Reti locali (LAN), metropolitane (MAN) ed estese (WAN), definizioni e caratteristiche principali. Topologie di rete e principali metodi di accesso multiplo nelle reti locali, loro standardizzazione, anche con riferimento ai sottolivelli MAC ed LLC ed ai protocolli Ethernet.

Protocollo Internet (IP), caratteristiche generali dell'indirizzamento versione v4. Concetto di classe e di mascheratura, esercizi a riguardo. Indirizzi pubblici, privati e riservati. Cenni agli indirizzi IPv6.
Esercitazioni di laboratorio: ripasso sull'uso dei pacchetti *software* necessari. Illustrazione dei parametri fondamentali dei segnali campione. Rilevazione, tramite simulazione software, delle caratteristiche fondamentali delle principali forme di modulazione analogica e digitale, anche in presenza di rumore. Misurazione, mediante simulazione *software*, di alcuni parametri tipici delle linee di trasmissione e delle antenne.

NOTA BENE:

Con l'asterisco (*) si sono indicate quelle parti del programma che al 15 / 05 non sono ancora state coperte e che si conta di esaurire entro la fine dell'anno scolastico, comprendendo anche quelle trattate in altre discipline professionalizzanti (secondo quanto stabilito durante le riunioni di materia), alle quali si rimanda per maggiori dettagli.

Visto e approvato

I rappresentati di classe

ALLEGATI

Allegato 1 - Criteri Attribuzione Credito Scolastico

Ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un **massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno.**

Proposta di attribuzione credito scolastico per classi quinte
da condividere con il Collegio del giorno 20/05/26

Media dei voti	Credito scolastico 5° anno (punti)
M < 6	7 -Grave insuff. o meno di 9 in condotta 8- Insuff. e almeno 9 in condotta
M = 6	9- Con insuff. o meno di 9 in condotta 10- Senza insuff. e almeno 9 in condotta
6 < M ≤ 7	10- Con insuff. o meno di 9 in condotta 11- Senza insuff. e almeno 9 in condotta
7< M ≤ 8	11- Con insuff. o meno di 9 in condotta 12- Senza insuff. e almeno 9 in condotta
8 < M ≤ 9	13- Con insuff. o meno di 9 in condotta 14- Senza insuff. e almeno 9 in condotta
9 < M ≤ 10	14- Con insuff. o meno di 9 in condotta 15- Senza insuff. e almeno 9 in condotta

Allegato 2 - Proposta Griglia Valutazione Prima Prova

Si riporta la griglia utilizzata nella simulazione di Prima prova svolta in data 20/03/2026

GRIGLIA DI VALUTAZIONE – PARTE COMUNE A TUTTE LE TIPOLOGIE

INDICATORI MINISTERIALI	DESCRITTORI (MAX 60 PUNTI)						
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	1-3	4-6	7-11	12-13	14-16	17-20	PUNTI
	Totale assenza di pertinenza rispetto alla traccia.	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo del tutto confuse e per nulla puntuali. Coesione e coerenza testuale assenti.	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo confuse e non sempre puntuali. Coesione e coerenza testuale parziali.	Ideazione e organizzazione essenziali; coerenza e coesione complessivamente presenti.	Ideazione, pianificazione e organizzazione efficaci. Coesione e coerenza pienamente presenti.	Ideazione, pianificazione e organizzazione efficaci, puntuali e articolate. Coesione e coerenza pienamente presenti.	
Ricchezza e padronanza lessicale	0-1	2-3	4-5	6	7-8	9-10	PUNTI
	Lessico completamente scorretto e/o inappropriato.	Lessico ripetitivo, generico e/o inappropriato.	Lessico poco vario e generico.	Lessico semplice, generalmente corretto.	Lessico vario e appropriato.	Lessico vario, appropriato ed efficace.	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi). Uso corretto ed efficace della punteggiatura	0-1	2-3	4-5	6	7-8	9-10	PUNTI
	Forma del tutto scorretta.	Numerose e gravi scorrettezze linguistiche.	Forma non del tutto corretta con imprecisioni e pochi errori gravi. Punteggiatura non sempre corretta.	Forma corretta nel complesso con pochi errori, non gravi. Punteggiatura generalmente corretta.	Forma complessivamente corretta con poche imprecisioni. Punteggiatura corretta.	Forma pienamente corretta ed efficace in tutti i suoi aspetti.	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazione personale.	1-3	4-6	7-11	12-13	14-16	17-20	PUNTI
	Conoscenze e riferimenti culturali assenti o del tutto non pertinenti rispetto alla traccia.	Conoscenze e riferimenti culturali incoerenti. Giudizi e valutazioni personali non presenti.	Conoscenze e riferimenti culturali frammentari e superficiali. Giudizi e valutazioni personali confusi.	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali. Giudizi e valutazioni personali semplici ma chiari.	Conoscenze e riferimenti culturali articolati. Giudizi e valutazioni personali evidenti.	Conoscenze e riferimenti culturali articolati e complessi. Giudizi e valutazioni personali convincenti, esaustivi e/o originali.	
						PUNTEGGIO PARTE GENERALE (in sessantesimi)	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - TIPOLOGIA A

INDICATORI MINISTERIALI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					
	1	2	3	4	5	PUNTI
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	Vincoli della consegna non compresi e non rispettati	Vincoli della consegna compresi, ma rispettati in maniera parziale	Vincoli della consegna compresi e rispettati in modo complessivamente corretto	Vincoli della consegna rispettati in modo corretto e adeguato	Vincoli della consegna rispettati in modo corretto, ampio e articolato	
	1-5	**6-8**	**9-10**	**11-13**	**14-15**	**PUNTI**
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Comprensione complessiva e comprensione degli snodi tematici e stilistici scarse e/o lacunose	Comprensione complessiva superficiale e comprensione degli snodi tematici e stilistici parziale	Comprensione complessiva e comprensione degli snodi tematici e stilistici essenziali e generalmente corrette	Comprensione complessiva e comprensione degli snodi tematici e stilistici corrette e complete	Comprensione complessiva e comprensione degli snodi tematici e stilistici complete, ampie e articolate	
	1-3	**4-5**	**6**	**7-8**	**9-10**	**PUNTI**
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Analisi gravemente incompleta, imprecisa e in gran parte scorretta	Analisi lacunosa, non sempre precisa e parzialmente corretta	Analisi essenziale e complessivamente corretta	Analisi completa, precisa e corretta	Analisi completa, puntuale, ampia e articolata	
	1-3	**4-5**	**6**	**7-8**	**9-10**	**PUNTI**
Interpretazione corretta e articolata del testo	Interpretazione e contestualizzazione assenti e/o molto confuse.	Interpretazione e contestualizzazione parziali e/o superficiali.	Interpretazione e contestualizzazione essenziali e complessivamente corrette.	Interpretazione e contestualizzazione complete, corrette e pertinenti.	Interpretazione e contestualizzazione ampie, articolate, approfondite e svolte con chiarezza e spirito critico.	
					PUNTEGGIO TOTALE	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PARTE SPECIFICA TIPOLOGIA B

INDICATORI MINISTERIALI	DESCRITTORI (MAX 40 PUNTI)					
	1-5	6-8	9-10	11-13	14-15	PUNTI
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Individuazione mancata e/o lacunosa sia della tesi che delle argomentazioni.	Individuazione corretta della tesi, ma comprensione parziale delle argomentazioni.	Individuazione della tesi e delle argomentazioni complessivamente corretta.	Individuazione della tesi e delle argomentazioni corretta e puntuale.	Individuazione della tesi completa e approfondita e definizione delle argomentazioni ampia e articolata.	
	1-5	6-8	9-10	11-13	14-15	PUNTI
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Percorso ragionativo non pertinente e disorganico con un uso inappropriato dei connettivi.	Percorso ragionativo pertinente ma non sempre coerente e organico.	Percorso ragionativo pertinente e coerente, con un uso complessivamente appropriato dei connettivi.	Percorso ragionativo pertinente, ben organizzato e completo, con un uso appropriato dei connettivi.	Percorso ragionativo pertinente, scorrevole, ampio e articolato, con un uso ricco e vario dei connettivi.	
	1-3	4-5	6	7-8	9-10	PUNTI
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Conoscenze e riferimenti culturali assenti e/o completamente incongruenti.	Conoscenze e riferimenti culturali frammentari e non sempre congruenti.	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, ma opportunamente proposti e congruenti.	Conoscenze e riferimenti culturali articolati e ben contestualizzati.	Conoscenze e riferimenti culturali articolati, complessi e contestualizzati in modo convincente e/o originale.	
					PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA TIPOLOGIA B (in quarantesimi)	
					PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PARTE SPECIFICA TIPOLOGIA C

INDICATORI MINISTERIALI	DESCRITTORI (MAX 40 PUNTI)					
ertinenza del testo spetto alla traccia e erenza nella rmulazione del titolo e ell'eventuale ddivisione in paragrafi	1-5	6-8	9-10	11-13	14-15	PUNTI
	Testo poco o per nulla pertinente. Incoerenza nel titolo formulato e nella paragrafazione (eventuali).	Pertinenza solo parzialmente presente. Titolo e paragrafazione (eventuali) scarsamente coerenti e/o significativi.	Testo complessivamente pertinente. Titolo e paragrafazione (eventuali) semplici, ma coerenti e adeguati.	Testo pertinente, titolazione e paragrafazione (eventuali) coerenti ed efficaci.	Testo pienamente pertinente e articolato. Titolazione efficace e originale e paragrafazione (eventuali) significativa.	
iluppo ordinato e eare dell'esposizione	1-5	6-8	9-10	11-13	14-15	PUNTI
	Sviluppo della traccia disorganico e confuso.	Sviluppo non sempre chiaro e parziale rispetto alla traccia.	Sviluppo della traccia lineare, semplice ma corretto.	Sviluppo della traccia articolato ed efficace.	Sviluppo della traccia convincente, articolato ed esauriente.	
rrettezza e ticolazione delle noscenze e dei erimenti culturali	1-3	4-5	6	7-8	9-10	PUNTI
	Conoscenze e riferimenti culturali assenti.	Conoscenze e riferimenti culturali frammentari.	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, ma correttamente proposti.	Conoscenze e riferimenti culturali articolati e ben contestualizzati.	Conoscenze e riferimenti culturali articolati, complessi e contestualizzati in modo convincente e/o originale.	
					PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA TIPOLOGIA C (in quarantesimi)	
					PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI	

Allegato 3 - Proposta Griglia Valutazione Seconda Prova

Si riporta la griglia utilizzata nelle simulazioni di Seconda prova
(una svolta in data 23/03/2026 e la seconda pianificata per il 22/05/2026).
Durante le simulazioni è stato concesso l'utilizzo del Manuale

Indicatori	Livelli	Punti (/20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	non raggiunto	1 - 2
	base	3
	intermedio	4
	avanzato	5
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	non raggiunto	1 - 2
	base	3 - 4
	intermedio	5 - 6
	avanzato	7 - 8
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	non raggiunto	1
	base	2
	intermedio	3
	avanzato	4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	non raggiunto	0
	base	1
	intermedio	2
	avanzato	3
		PUNTEGGIO IN VENTESIMI

Allegato 4 - Griglia Valutazione Prova Orale (Allegato A - Ordinanza ministeriale 54 del 26 marzo 2026)

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle quattro discipline oggetto del colloquio	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e/o incompleto, e li utilizza in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i relativi metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.	5	
Capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente anche in lingua straniera)	I	Non è in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di argomentare in modo critico e personale	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e/o solo in relazione a specifici argomenti.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	5	
Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio	I	Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.	0.50 - 1	
	II	Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.	1.50 - 2.50	
	III	Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.	3 - 3.50	
	IV	Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità; è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.	4 - 4.50	
	V	Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.	5	
Punteggio totale della prova				