



Istituto Istruzione Superiore
"LUDOVICO GEYMONAT"

<http://www.isissgeymonat.gov.it> - email: info@isissgeymonat.gov.it

Via Gramsci 1 – 21049 TRADATE (VA)

Cod.Fisc. 95010660124 – Tel. 0331/842371 Fax 0331/810568

PEC: vais02600n@pec.istruzione.it

DOCUMENTO FINALE
DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^] D

ai sensi dell' O.M. n. 350 del 2 maggio 2018



Istituto Istruzione Superiore
"LUDOVICO GEYMONAT"

<http://www.isissgeymonat.gov.it> - email: info@isissgeymonat.gov.it

Via Gramsci 1 – 21049 TRADATE (VA)

Cod.Fisc. 95010660124 – Tel. 0331/842371 Fax 0331/810568

PEC: vais02600n@pec.istruzione.it

DOCUMENTO FINALE

DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^] D

ai sensi dell' O.M. n. 350 del 2 maggio 2018

Il consiglio di classe: 5[^]D

Presidente – Dirigente Scolastico Prof.ssa Adele Olgiati

Docente

TESTA SALVATORE

MORALE GIUSI

COLOMBO RITA

SANTANDREA SARA

FERRARIO MARCO

ROMEO STELLA

BONANNO VITO

CACCINI ANGELA

FATALE GIANLUCA

SQUILLACI ORAZIO

TOSCANO GIUSEPPE

Tradate, 11 maggio 2018

CONTENUTO DEL DOCUMENTO

1. Informazioni generali e programmazione interdisciplinare

Profilo professionale e obiettivi generali dell'indirizzo	pag. 5
Presentazione della classe	
• Elenco candidati interni	pag. 7
• Elenco docenti (con indicazioni di stabilità)	pag. 8
• Profilo della classe in 3 ^a e 4 ^a	pag. 8
Analisi della situazione iniziale	pag. 9
• Presentazione della classe	pag. 9
Risultati di apprendimento	pag. 10
• Obiettivi generali formativi ed educativi/ Obiettivi cognitivi	pag. 10
• Metodi e strumenti didattici utilizzati dal CdC / CLIL	pag. 10
• Attività di Recupero / Sostegno	pag. 11
Verifica e valutazione	pag. 11
• Strumenti per la verifica utilizzati dal CdC	pag. 11
• Criteri per la valutazione/Valutazione del comportamento	pag. 11
Attribuzione dei crediti scolastici e formativi	
• Criteri per l'attribuzione del credito scolastico	pag. 15
• Criteri per l'attribuzione del credito formativo	pag. 15
• Tabella di attribuzione del credito	pag. 17
Attività Complementari / Integrative / Extracurricolari	pag. 18
Attività di ASL	pag. 19

2. Simulazione delle prove d'esame

• Preparazione alle prove	pag. 21
• Criteri di valutazione	pag. 21

3. Programmazione per singole discipline

* Religione Cattolica	pag. 23
* Lingua e Letteratura Italiana	pag. 24
* Storia	pag. 26
* Lingua Inglese	pag. 28
* Matematica	pag. 30
* Sistemi e Reti	pag. 31
* Tecnologia e progettazione	pag. 34
* Telecomunicazioni	pag. 37

* Gestione Prog. Org. Impresa

pag. 40

* Scienze motorie e sportive

pag. 43

4. Allegati (fascicolo a parte)

- Testi delle prove svolte in situazione di simulazione relative griglie di valutazione
- Profilatura disciplinare in uscita per competenze

PROFILO PROFESSIONALE ED OBIETTIVI GENERALI DELL'INDIRIZZO

ITIS Informatica e Telecomunicazioni – Articolazione Telecomunicazioni

(estratto dal Regolamento degli Istituti Tecnici del 15/03/2010 e relativi allegati)

L'identità degli Istituti Tecnici si caratterizza per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore

In particolare il Diplomato in “Informatica e Telecomunicazioni”:

- ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ha competenze e conoscenze che si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali.

È in grado di:

- collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

In particolare nell'articolazione “Telecomunicazioni” viene approfondita l'analisi, la comparazione, la progettazione, installazione e gestione di dispositivi e strumenti elettronici e sistemi di telecomunicazione, lo sviluppo di applicazioni informatiche per reti locali e servizi a distanza.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo “Informatica e Telecomunicazioni” consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

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

In conclusione, la finalità fondamentale del riordino dell'istruzione tecnica e professionale è di portare a maturazione sistemica la collaborazione attiva fra la filiera formativa dell'istruzione tecnico e la filiera produttiva (figure professionali) nelle relative articolazioni, per garantire una governance efficace del sistema istruzione-formazione-lavoro.

L'intento è di avere una base di lavoro comune in modo che si possa condividere la mappa delle competenze che devono essere possedute da uno studente in uscita dei vari indirizzi/articolazioni/opzioni in cui si suddivide la filiera formativa

In questo quadro, a partire dal mese di settembre, i dipartimenti disciplinari e i singoli consigli di classe sono stati coinvolti in un lavoro di ridefinizione del curriculum d'istituto, volto ad una ristrutturazione secondo un impianto per competenze, in coerenza con il modello EQF e l'articolazione degli esiti di apprendimento prevista dai documenti programmatici ministeriali (Linee Guida per gli Istituti Tecnici). Per quanto attiene alle classi quinte, per ogni singola disciplina è stato delineato un profilo in uscita suddiviso in quattro livelli (iniziale, base, intermedio e avanzato) corrispondenti ai diversi gradi di padronanza delle competenze disciplinari coinvolte nel processo di insegnamento e alle loro correlazioni con le competenze chiave e di cittadinanza (cfr. allegato *Profilatura disciplinare in uscita per competenze*).

Nella direzione suindicata si colloca anche la dimensione laboratoriale assunta dai docenti non come luogo meramente fisico di apprendimento, ma come modello pedagogico e metodologico capace anche di accentuare la multidisciplinarietà delle discipline per una necessaria integrazione dei saperi scientifico-tecnologico con i saperi linguistici e storico-sociali all'interno dei 4 assi culturali e delle 8 competenze di cittadinanza.

Elenco candidati interni:

Provenienze

OMISSIS

in ottemperanza della normativa vigente

in materia di Privacy

Elenco dei docenti:

Materia	Docente	Ha seguito la classe in			Subentrato dopo l'inizio dell' A.S.
		III°	IV°	V°	
Religione Cattolica	TESTA SALVATORE	X	X	X	
Lingua e letteratura italiana Storia	MORALE GIUSI			X	
Lingua straniera	COLOMBO RITA			X	
Matematica	SANTANDREA SARA			X	
Sistemi e Reti	FERRARIO MARCO			X	
Tecnologia e Progettazione	BONANNO VITO			X	
Telecomunicazioni	ROMEO STELLA		X	X	
Gestione Prog. Org. Impresa	BONANNO VITO			X	
Scienze Motorie e sportive	CACCINI ANGELA	X	X	X	
Lab. Tecnol. E Progettaz.	FATALE GIANLUCA			X	
Lab Sistemi e Reti	SQUILLACI ORAZIO			X	
Lab. Telecomunicazioni.	FATALE GIANLUCA			X	
Lab. Gestione Impresa	TOSCANO GIUSEPPE			X	

Commissari Interni: prof.ssa Santandrea Sara

Prof. Ferrario Marco

Prof. Bonanno Vito

Profilo della Classe in Terza a.s. 2015-16

Numero totale ALUNNI	Provenienti da questo istituto	Provenienti da altri istituti	Diversamente abili o con DSA	Con curriculum regolare	Promossi	Non promossi
14	12	2	1	7	10	4

Profilo della Classe in Quarta a.s. 2016-17

Numero totale ALUNNI	Provenienti da questo istituto	Provenienti da altri istituti	Diversamente abili o con DSA	Con curriculum regolare	Promossi	Non promossi
15	15	0	1	6	10	5

ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE
--

Classe	5
Sezione	D
Numero alunni	14

Risultato dello scrutinio finale dell'anno scolastico precedente: studenti nr. 15

n° studenti promossi	n° non promossi	n° promossi con saldo debito ad agosto
6	5	4

Presentazione della classe:

La classe 5^A D è costituita da 14 studenti maschi di cui 10 provenienti dalla classe 4[^]TD e 4 non ammessi all'Esame di Stato nell'anno scolastico 2016-17 (3 ex 5[^]TD e 1 ex 5[^]TC). La maggior parte degli studenti appartiene al nucleo originario del primo anno, fatta eccezione per 2 studenti provenienti da altri istituti che si sono inseriti in classe terza e per 4 studenti ripetenti che si sono inseriti in classe quinta. I nuovi alunni si sono integrati facilmente nel gruppo che appare molto coeso.

Gli studenti appartengono a una classe articolata (5M). Le lezioni di Italiano, Storia, Inglese, Scienze motorie e I.R.C. sono state quindi svolte assieme alla classe 5^AB.

La classe appare disomogenea in quanto a capacità, interesse, motivazione e partecipazione al dialogo educativo; si registra la presenza di qualche studente che ha risposto alle proposte didattiche con interesse e impegno costanti, conseguendo buoni risultati grazie anche alle competenze e alle abilità maturate nel corso degli anni. Il gruppo rimanente, più consistente, è invece caratterizzato da un atteggiamento non sempre propositivo che ha indotto gli insegnanti ad applicare diverse strategie per stimolare la motivazione e la partecipazione di tutti. Purtroppo tali strategie non sempre si sono rivelate efficaci, difatti dopo l'analisi delle criticità rilevate durante lo scrutinio intermedio, in accordo con la dirigenza, i docenti di alcune discipline hanno deciso di avvalersi della collaborazione dei docenti dell'organico di potenziamento.

Inoltre va evidenziato che gli insegnanti non sempre hanno potuto contare sulla partecipazione della componente genitori che, solo in rari casi e spesso previa richiesta, si è confrontata con i docenti e con il coordinatore di classe.

Durante il corso degli studi gli studenti hanno risentito dell'avvicendamento dei docenti; in particolare durante il corrente anno scolastico la classe ha potuto contare sulla continuità didattica solamente nelle discipline: Telecomunicazioni, Scienze motorie e I.R.C.

È necessario, tuttavia, segnalare che nel corso del pentamestre una parte di studenti ha mostrato un ritrovato impegno nello studio e nella partecipazione al discorso didattico, per consolidare le conoscenze e per recuperare almeno in parte le lacune pregresse.

Dal punto di vista disciplinare non sono emerse particolari criticità; gli studenti hanno osservato un comportamento generalmente corretto e rispettoso delle regole.

Obiettivi generali educativi e formativi

Al termine della classe quinta, gli studenti dovranno dimostrare di aver acquisito, in modo collaborativo e consapevole, gli obiettivi specifici del proprio indirizzo di studi:

- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi;
- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura orientandosi tra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico e tecnologico;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere per interagire in diversi ambiti e contesti;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

Obiettivi cognitivi

Il consiglio di classe ha stabilito di operare in modo da favorire il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Conoscere gli argomenti di ogni disciplina e ordinare le informazioni in modo logico e coerente.
- Analizzare diverse tipologie testuali.
- Usare consapevolmente i linguaggi specifici adeguati al contesto;
- Consolidare l'applicazione del metodo di analisi delle situazioni problematiche proposte;
- Consolidare la capacità di argomentazione e produzione di esposizioni orali e scritte corrette.
- Consolidare la capacità di rielaborazione e di sintesi.
- Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed tecnologici.
- Consolidare l'uso degli strumenti e delle reti informatiche nelle attività di studio, di ricerca e di approfondimento disciplinare e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche e controlli.

Metodi e strumenti didattici utilizzati dal Consiglio di classe

Prescindendo dal fatto che ciascun docente ha elaborato strategie didattiche personali, si possono individuare delle linee comuni che hanno guidato l'insegnamento nell'arco di questo anno scolastico. Nel corso delle lezioni, soprattutto di tipo frontale, i docenti hanno trattato i vari argomenti avendo cura di stimolare negli alunni un approccio critico alle diverse tematiche. Si è cercato di favorire la curiosità degli alunni, sviluppando in loro la capacità di individuare correlazioni e di fare confronti, con il contributo di apporti personali. Si è mirato a promuovere negli studenti la consapevolezza di legare all'oggi, inteso come vissuto personale e contemporaneità, le esperienze di studio.

A tal fine si sono utilizzate diverse modalità: esame ed analisi di materiali iconici e auditivi, letture da testi extrascolastici, esperimenti di laboratorio, conferenze, ricerche individuali, visione di filmati, partecipazione a competizioni sportive.

Strumenti

Libri di testo, documenti, appunti e dispense preparati dai docenti, audiovisivi, proiettore , Software didattici specifici

CLIL

Come previsto dalla Normativa Ministeriale per le classi quinte (articolo 6, comma 2 del Regolamento emanato con Decreto del Presidente della Repubblica n. 89/2010), il Consiglio di Classe ha individuato una materia non linguistica tra quelle previste per la classe per attivare l'Apprendimento Linguistico Integrato di Lingua e Contenuti. E' stata scelta la disciplina di **Sistemi e Reti** da abbinare alla lingua inglese, previa trattazione dello stesso modulo in lingua italiana per favorire la piena comprensione ed un utilizzo più consapevole della terminologia specifica in lingua. Sono state individuate due unità didattiche la cui trattazione è stata svolta anche in lingua inglese, e su cui sono state effettuate verifiche con testo in lingua. (per i dettagli si veda la programmazione del docente)

Attività di recupero/sostegno

Sono state svolte attività di recupero in itinere, per tutte le materie durante la settimana dal 8 al 13 Gennaio. L'Istituto si è poi attivato per mettere a disposizione docenti dell'organico di potenziamento per corsi di recupero in modo particolare si sono svolte delle lezioni suppletive di matematica, di fisica, di inglese. Per tutte le altre discipline si è optato per lo studio individuale e/o recupero in itinere.

Strumenti per la verifica utilizzati dal Consiglio di classe:

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Relazioni
- Prove strutturate
- Prove semistrutturate
- Prove pratiche
- Prove di laboratorio
- Simulazioni di prove d'esame.

Criteri per la valutazione

Con riferimento alla situazione della classe, la valutazione globale ha tenuto in considerazione i seguenti elementi: metodo di studio, partecipazione all'attività didattica, impegno, progresso, conoscenze, competenze, capacità..

Ogni Dipartimento ha elaborato una griglia comune indicando i descrittori da adottare per l'attribuzione del voto.

In accordo con gli obiettivi fissati, i criteri generali di valutazione si basano sui seguenti aspetti:

- Conoscenza dei contenuti
- Capacità di analisi e sintesi
- Grado di approfondimento dei contenuti e rielaborazione degli stessi
- Capacità di esporre in modo ordinato e logico
- Capacità argomentative ed espressive
- Conoscenza del lessico specifico nelle varie discipline
- Partecipazione attiva al lavoro di classe
- Progetti personali

Valutazione del comportamento

La valutazione del comportamento vede come indicatori le seguenti voci rispettivamente declinate:

- Autocontrollo:
 - . restare al proprio posto (in aula, in laboratorio, in palestra) durante le attività didattiche.
 - . intervenire in modo opportuno.
 - . utilizzare un linguaggio (verbale e gestuale) adeguato ai diversi contesti e interlocutori.
 - . tenere un comportamento consono all'ambiente scolastico.
- Correttezza:
 - . rispettare i docenti, i compagni, il personale ausiliario.
 - . rispettare i regolamenti dei diversi ambienti dell'Istituto.
 - . rispettare il materiale scolastico.
 - . essere disponibile alla collaborazione con docenti e compagni durante l'attività didattica

- Rispetto delle regole:
 - . essere puntuali in classe all'inizio di ogni ora.
 - . essere puntuali nella giustificazione di ritardi e assenze.
 - . avere una presenza regolare e costante alle lezioni (salvo motivate eccezioni).
 - . avere un abbigliamento consono all'ambiente frequentato.
- Responsabilità:
 - . avere cura del proprio libretto personale.
 - . portare sempre il materiale necessario.
 - . svolgere e presentare ai docenti i compiti assegnati rispettando i tempi stabiliti per le consegne.
 - . sapersi assumere la responsabilità delle proprie scelte.

Griglia di valutazione del comportamento		
Voto	INDICATORI	DESCRITTORI
10	AUTOCONTROLLO	Interventi opportuni e propositivi durante le attività didattiche
	CORRETTEZZA	Rispetto delle persone, degli oggetti e degli ambienti in qualsiasi contesto.
	RISPETTO DELLE REGOLE	Rispetto costante delle regole e norme dell'istituto
	RESPONSABILITA'	Interesse in tutte le discipline; puntualità nelle consegne e scrupolosità nel lavoro. Assunzione ruoli di responsabilità e di collaborazione all'interno di un gruppo
9	AUTOCONTROLLO	Interventi opportuni durante le attività didattiche. Partecipazione attenta
	CORRETTEZZA	Rispetto delle persone, degli oggetti e degli ambienti in qualsiasi contesto.
	RISPETTO DELLE REGOLE	Rispetto costante delle regole e norme dell'istituto
	RESPONSABILITA'	Interesse in tutte le discipline; puntualità nelle consegne e lavoro ordinato. Assunzione ruolo di collaborazione all'interno di un gruppo
8	AUTOCONTROLLO	Interventi appropriati, ma saltuari/selettivi durante le attività didattiche. Partecipazione selettiva
	CORRETTEZZA	Generale rispetto delle persone, degli oggetti e degli ambienti e degli impegni (verifiche, interrogazioni)
	RISPETTO DELLE REGOLE	Rispetto delle regole e norme dell'istituto anche se con qualche annotazione (qualche ritardo e/o qualche assenza non giustificata con puntualità)
	RESPONSABILITA'	Interesse selettivo in alcune attività, generica puntualità nelle consegne. Lavoro in gruppo con ruoli principalmente esecutivi
7	AUTOCONTROLLO	Interventi spesso non appropriati, che intralciano/rallentano le attività didattiche. Partecipazione discontinua
	CORRETTEZZA	Comportamento non sempre rispettoso delle persone, degli oggetti e degli ambienti e degli impegni (ripetute assenze strategiche alle verifiche scritte e orali)
	RISPETTO DELLE REGOLE	Rispetto saltuario delle regole e norme dell'istituto, ma correzione del comportamento in caso di richiamo. Condizione sufficiente, ma non necessaria, la presenza di frequenti ritardi e assenze non legati a motivi di salute o di famiglia
	RESPONSABILITA'	Interesse parziale e selettivo in alcune attività, puntualità non sempre rispettata nelle consegne. Fatica nella partecipazione costruttiva in un gruppo

6	AUTOCONTROLLO	Interventi non appropriati che intralciano le attività didattiche. Partecipazione inesistente
	CORRETTEZZA	Comportamento più volte scorretto nei confronti delle persone, degli oggetti e degli ambienti e a rischio che risulti lesivo.
	RISPETTO DELLE REGOLE	Non rispetto delle regole e delle norme dell'istituto(assenze e/o ritardi ripetuti senza giustificato motivo, allontanamenti dalla lezione senza giustificazione e per tempi prolungati)
	RESPONSABILITA'	Disinteresse per le attività didattiche, negligenza nelle consegne. Incapacità di lavorare in gruppo.
	E' NECESSARIA LA PRESENZA DI ALMENO UNA SOSPENSIONE	
5	La votazione insufficiente del comportamento è espressamente disciplinata dall'art.4 del DM 5/2009.	
	Articolo 4 Criteri ed indicazioni per l'attribuzione di una votazione insufficiente	1. Premessa la scrupolosa osservanza di quanto previsto dall'articolo 3, la valutazione insufficiente del comportamento, soprattutto in sede di scrutinio finale, deve scaturire da un attento e meditato giudizio del Consiglio di classe, esclusivamente in presenza di comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti - D.P.R.249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot.3602/PO del 31 luglio 2008 - nonché i regolamenti di Istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a quindici giorni (art. 4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto). 2. L'attribuzione di una votazione insufficiente, vale a dire al di sotto di 6/10, in sede di scrutinio finale, ferma restando l'autonomia della funzione docente anche in materia di valutazione del comportamento, presuppone che il Consiglio di classe abbia accertato che lo studente: a. nel corso dell'anno sia stato destinatario di almeno una delle sanzioni disciplinari di cui al comma precedente; b. successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione in ordine alle finalità educative di cui all'articolo 1 del presente Decreto. In attuazione di quanto disposto dall'art. 2 comma 3 del decreto legge 1 settembre 2008, n. 137, convertito dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, la valutazione del comportamento inferiore alla sufficienza, ovvero a 6/10, riportata dallo studente in sede di scrutinio finale, comporta la non ammissione automatica dello stesso al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi. Il particolare rilievo che una valutazione di insufficienza del comportamento assume nella carriera scolastica dell'allievo richiede che la valutazione stessa sia sempre adeguatamente motivata e verbalizzata in sede di effettuazione dei Consigli di classe sia ordinari che straordinari e soprattutto in sede di scrutinio intermedio e finale.

Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

Sulla base della Delibera Quadro del 22 Marzo 2016, inerente la valutazione, il credito scolastico viene attribuito mediante i seguenti criteri:

- La media matematica, che stabilisce la fascia di livello (D.M. 42 – 22 maggio 2007)
- La presenza di certificazione esterna valutabile secondo quanto stabilito dal D.M. 49 del 24 febbraio 2000
- La partecipazione ad attività formative (complementari ed integrative) deliberate dalla scuola e inserite nel P.T.O.F
- L'interesse e il profitto dimostrati durante l'ora di insegnamento della religione cattolica, delle attività alternativa all'insegnamento della stessa, delle attività di studio individuale assistito

L'attribuzione del punteggio all'interno delle bande di oscillazione che prevedono due livelli è determinata dal seguente criterio:

- Fascia bassa: presenza di una sola condizione
- Fascia alta: presenza di almeno due tra le succitate condizioni

Allo studente ammesso alla classe successiva o all'Esame di Stato con voto di consiglio e/o a maggioranza viene attribuito il punteggio più basso della banda di oscillazione di appartenenza

Criteri per l'attribuzione del credito formativo

Le esperienze acquisite dagli studenti al di fuori della scuola frequentata devono risultare:

- Qualificate, ovvero significative e rilevanti
- Debitamente documentate attraverso una certificazione che descriva brevemente l'esperienza fatta, il periodo e l'orario
- Non saltuarie ma prolungate nel tempo
- Coerenti con l'indirizzo di studio frequentato
- Svolte o concluse durante l'anno scolastico in corso oppure terminate dopo gli scrutini dell'anno scolastico precedente

Si considerano crediti formativi per i diversi ambiti

Didattico:

- Conseguimento dei diplomi di certificazione linguistica ed informatica
- Partecipazione a concorsi, gare, olimpiadi, premi letterati promossi da Enti accreditati, in cui si sia raggiunta una buona classificazione
- Esperienze di animazione svolte presso centri socio-educativi-assistenziali per minori, anziani e disabili
- Volontariato in ospedale
- Semestri o annualità di permanenza all'estero con attesati conseguito presso scuole straniere

Artistico:

- Superamento di esami sostenuti presso il Conservatorio o i locali istituti superiori di studi musicali e coreutici
- Frequenza di scuola filodrammatica o simili legato a teatri di prosa

- Esperienze pluriennali in bande musicali o corali

Sportivo:

- Partecipazione a gare a livello agonistico regionali, nazionali o internazionali con attestazioni rilasciate da associazioni sportive riconosciute dal CONI e dal CSI

Lavorativo:

- Partecipazione a stage aziendali o presso studi privati con report positivi redatti dal tutor aziendale
- Esperienze di alternanza scuola-lavoro presso enti pubblici o privati

TABELLA CREDITI

ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO PER LA CLASSE QUINTA			
STUDENTE	PUNT. BASE	PUNTEGGIO AGGIUNTO	CREDITO ATTRIB.
COGNOME	MEDIA	1. Media nella metà superiore dell'intervallo. ☐ 2. Interesse e profitto durante l'ora ↗ ↘ di insegnamento della religione cattolica. ☐ di attività alternative all'insegnamento della R.C. ☐ di studio individuale assistito ☐	
NOME	PUNT. BASE	3. Interesse ed impegno nelle attività complementari ed integrative ☐ 	
VOTO DI CONSIGLIO E/O A MAGG. ☐		1. 2. 3. 4. Crediti formativi documentati ☐ 	
		N.B. Il punteggio aggiunto sarà attribuito in presenza di almeno due delle quattro condizioni sopra descritte Il punteggio aggiunto NON sarà attribuito in caso di ammissione all'Esame di Stato con voto di Consiglio e/o a maggioranza.	

TABELLA PER ATTRIBUZIONE CREDITO SCOLASTICO AI CANDIDATI INTERNI			
M = media	3° anno	4° anno	5° anno
M=6	3 - 4	3 - 4	4 - 5
6<M≤7	4 - 5	4 - 5	5 - 6
7<M≤8	5 - 6	5 - 6	6 - 7
8 M ≤ 9	6 - 7	6 - 7	7 - 8
9 M ≤ 10	7 - 8	7 - 8	8 - 9

art. 1 D.M. 99/2009

<u>Credito attribuito</u> In terza: In quarta: <u>Annotazioni:</u>
--

Visite guidate e viaggi d'istruzione

Viaggio d'istruzione a Praga dal 05/02/2018 al 08/02/2018.

Progetti

- **ECDL** (tutti gli studenti);
- **CISCO:**
 - IT Essentials (tutti gli studenti);
 - CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks (tutti gli studenti);
- **Progetto Network scuola impresa** “TIM il mondo iperconnesso” (6 studenti);
- **Corso Robot** (2 studenti);
- **Programmare in linguaggio Java** (1 studente);
- **Giochiamo con i robot** (7 studenti);
- **Laboratorio di storia contemporanea** (1 studente);
- **“Latuaideadimpresa”**, formazione per la realizzazione del business plan con tutor (tutti gli studenti).

Competizioni

- **“LATUAIDEADIMPRESA”**, GARA DI IDEE DI BUSINESS (classificazione: 2^o posto)
- **Corsa campestre**: fase d'istituto (3 studenti)

Certificazioni conseguite

- **ECDL** (2 studenti);
- **CISCO:**
 - IT Essential (tutti gli studenti);
 - CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks (11 studenti);

La Legge n°107/15 ha inserito l'Alternanza Scuola-Lavoro (ASL) nell'offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio intesa come strategia didattica nell'offerta formativa della scuola secondaria di secondo grado, dunque parte integrante dei percorsi di istruzione. Essa è dunque un elemento obbligatorio per legge all'interno del curriculum scolastico e diventa componente strutturale del piano dell'offerta formativa degli istituti.

Il monte ore minimo fissato dalla legge e da effettuarsi nell'arco degli ultimi tre anni di corso è di 400 ore per l'ITIS e 200 ore per il Liceo. Il periodo di svolgimento copre tutto l'anno, in orario sia mattutino che pomeridiano ed anche nel periodo estivo. Per l'ammissione all'Esame di Stato, occorre aver documentato il 75% delle ore previste.

L'alternanza di periodi di studio e di lavoro, sotto la responsabilità dell'istituzione scolastica, si effettua sulla base di convenzioni con imprese o con le rispettive associazioni di rappresentanza o con le Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, o con Enti, pubblici e privati, inclusi quelli del terzo settore, disponibili ad accogliere gli studenti per periodi di tirocinio.

Progetto alternanza scuola-lavoro classe terza indirizzo ITIS Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni

Il progetto di ASL ha l'obiettivo di arricchire l'offerta agli studenti, favorirne l'orientamento in uscita, ma anche promuovere l'autostima e l'auto-organizzazione. In particolare, I.I.S. Geymonat ha scelto, per le classi Terze, di sviluppare le "soft skills", o competenze di cittadinanza che, già oggi, possono aiutare la crescita degli alunni e consentiranno un domani ai futuri diplomati/laureati di avere un valore aggiunto nel proprio CV e risorse spendibili nel mondo del lavoro e, più in generale, nella vita futura.

Le competenze su cui è stato sviluppato il progetto sono:

- collaborare e partecipare; agire in modo autonomo e responsabile;
- organizzare il lavoro;
- dimostrare motivazione prosociale, capacità di dare valore alla solidarietà, all'altruismo, alla reciprocità e alla gratuità anche con riferimento all'ambiente;
- gestire se stessi e le relazioni in un contesto non scolastico e assumere comportamenti che non mettano a rischio la sicurezza propria e altrui;
- gestire situazioni problematiche.

Il percorso, attuato nella classe terza, ha previsto, in particolare: la valorizzazione e la cura del territorio, la valorizzazione del patrimonio artistico e culturale, la cura degli altri, l'azione nell'ambito della protezione civile e degli animali.

Le attività sono state scelte da ogni alunno seguendo un principio di appartenenza ad un'area territoriale e una propensione all'attività proposta dall'ente.

Formazione con docenti ed esperti hanno completato questa prima parte del progetto.

Progetto alternanza scuola-lavoro classe quarta indirizzo ITIS Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni

Il progetto di alternanza scuola-lavoro della classe quarta è orientato alle competenze professionali dello specifico indirizzo. Il percorso prevede diverse attività di affiancamento in una o due aziende per alunno e formazione specifica sulle tecnologie e processi di tutta la classe.

Le competenze su cui è stata sviluppata questa parte del progetto sono:

- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- collaborare e partecipare;
- agire in modo autonomo e responsabile.

Il percorso, attuato nella classe quarta, ha previsto, in particolare:

- la manutenzione su semplici apparati informatici,
- la manutenzione su semplici apparati elettronici e di comunicazione;
- l'affiancamento alla gestione di sistemi informatici.

In particolare, gli alunni della classe hanno seguito, a partire già dal terzo anno, il corso CISCO con docenti abilitati per l'acquisizione della certificazione "IT Essential".

La classe si è costituita in un'Impresa Informatica Simulata iniziando a delinearne l'attività di business.

Progetto alternanza scuola-lavoro classe quinta indirizzo ITIS Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni

Nel corso del quinto anno l'alternanza scuola-lavoro dell'I. I.S. Geymonat è focalizzata sulla progettualità non più di un manufatto ma del proprio futuro lavorativo. A partire dall'analisi delle competenze acquisite nel proprio percorso scolastico e di alternanza, gli alunni sono accompagnati nella scelta degli studi post-diploma o dell'attività lavorativa. Le attività proposte sono di orientamento sia presso la sede dell'Istituto sia presso enti esterni.

In particolare, gli alunni della classe hanno seguito, a partire già dal quarto anno, il corso CISCO con docenti abilitati e con personale eForHum per l'acquisizione della certificazione "CCNA1 Routing and Switching – Introduction to networks".

Otto alunni hanno seguito il corso Elmec di introduzione alla gestione delle reti.

La classe ha sviluppato il proprio progetto di Impresa Informativa Simulata a partire dalle lezioni curriculari di Gestione d'Impresa.

Tre alunni hanno partecipato all'azienda simulata per il concorso "La tua idea d'Impresa" del Gruppo Giovani Imprenditori di UNIVA: si sono classificati primi alla gara provinciale e hanno partecipato alla gara nazionale a Gaeta classificandosi al secondo posto.

PARTE 2ª - SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

Preparazione alla prima prova scritta

In previsione della prova scritta di Italiano dell'esame di Stato, nel corso del Triennio sono state esercitate competenze propedeutiche, e quindi, la composizione di elaborati relativi alle tipologie previste dall'esame di stato.

Una simulazione relative alla prima prova scritta è stata svolta già durante il quarto anno del corso di studi.

La simulazione della prima prova per classi parallele si è svolta in data 01/12/2017, con la concessione di cinque ore di tempo. La seconda simulazione, con le stesse modalità, si è stata svolta in data 10/04/2018.

Preparazione alla seconda prova scritta

Le Simulazioni della seconda prova sono state strutturate secondo le indicazioni fornite dal MIUR :

- Nota prot. 7354 del 26/11/2014 che ha definito le materie caratterizzanti i percorsi di studio;
- D.M n. 53 del 21/01/2018 che ha individuato le materie affidate ai commissari esterni.

Le simulazioni della seconda prova scritta, effettuata per classi parallele, si sono svolte in data 07/03/2018 e il 04/05/2018 con la concessione di cinque ore di tempo e sono state preparate dai docenti del Dipartimento di Elettronica dell'Istituto.

Preparazione alla terza prova scritta

Per le simulazioni della terza prova scritta, dopo ampie riflessioni il C.d.C. ha deciso di somministrare agli studenti una prova della tipologia B consistente in quesiti a risposta singola, volti ad accertare la conoscenza e i livelli di competenza raggiunti dal candidato su argomenti riguardanti 4 materie articolate in 3 domande chiaramente esplicitate (max. 10 Righe) . Il tempo a disposizione degli studenti è stato di due ore e mezza.

Una prima simulazione della terza prova è stata effettuata in data 21/02/2018 e verteva sulle discipline: Inglese, Telecomunicazioni, Matematica, Tecnologia e Progettazione, Sistemi.

Una seconda simulazione è stata effettuata in data 27/04/2018 e verteva sulle discipline: Inglese, Telecomunicazioni, Gestione e Programmazione d'Impresa, Matematica.

Criteri di valutazione delle prove d'esame

I criteri delle prove d'esame, formalizzati in griglie utilizzate in occasione delle simulazioni, sono sostanzialmente uguali a quelli impiegati in corso dell'anno perché gli alunni possano rendersi conto del grado di preparazione raggiunta, delle eventuali lacune o delle difficoltà nell'esposizione al fine di porvi rimedio ed acquisire una preparazione più sicura, sviluppando competenze e capacità richieste dall'Esame di Stato.

Preparazione al colloquio

Gli studenti hanno seguito attività utili a sviluppare maggiormente le competenze relative all'espressione orale dei contenuti e alle capacità argomentative.

Gli studenti hanno preparato la fase iniziale del colloquio d'esame sulla base delle seguenti indicazioni fornite loro dal C.d.C.:

PERCORSO	TESINA/APPROFONDIMENTO	ARGOMENTO A PIACERE
E' MULTIDISCIPLINARE o INTERDISCIPLINARE	NON RIGUARDA OBBLIGATORIAMENTE UN ARGOMENTO DI STUDIO, MA E' SPESSO COLLEGATO A UNA DISCIPLINA O A DISCIPLINE AFFINI	E' UN ARGOMENTO DI UNA SINGOLA DISCIPLINA DI STUDIO
	Può essere: • Argomentativa (enuncia una tesi e ne tenta una dimostrazione) • Espositiva (tratta in modo esaustivo un argomento) • Progettuale/di ricerca (presenta un progetto/una ricerca e ne espone procedimento e risultati)	
SUPPORTO: ➔ Mappa • Elenco puntato • Slide(s) in PPT	SUPPORTO: ➔ Tesina scritta • Presentazione PPT articolata • Entrambi	SUPPORTO: • Slide(s) in PPT • Nessun supporto

PARTE 3ª : PROGRAMMAZIONE PER SINGOLE DISCIPLINE

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - a.s. 2017/18

Disciplina: RELIGIONE CATTOLICA

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni Classe: 5 sez. D

Docente: TESTA SALVATORE

Libri di Testo: L. Solinas. Tutti i colori della Vita.

Le regole elemento base della sana convivenza.

Cosa significa la parola amore.

I diversi volti dell'amore.

L'amore come innamoramento.

Visione film: I passi dell'amore. Dibattito.

La parola amore nel rapporto di amicizia.

Visione film: Quasi amici. Dibattito.

Visione film: The family man. Discussione: L'amore tra uomo e donna è frutto solo del caso o costruzione e impegno?

Le scelte etiche.

Visione film: La custode di mia sorella.

Discussione: la dignità della vita.

Discussione: fecondazione artificiale.

La sofferenza nella visione cristiana.

Visione e commento del video: Giovanni Paolo II. Il papa che non si voleva arrendere alla malattia.

Discussione: la vita è sacra?

Le tradizioni della pietà popolare nel periodo pasquale.

Visione film: Io prima di te. Discussione.

La Chiesa legge i segni dei Tempi. Concilio Vaticano II e figura di Giovanni XXIII.

Tradate, 11/05/2018

L' Insegnante
Salvatore Testa

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni

Classe: 5[^] Sez. D

Docente: GIUSI MORALE

Libri Di Testo: B. Panebianco, M. Gineprini, S. Seminara, “Letterautori” (Ediz. Verde), Voll. 2 e 3.

Il Romanticismo europeo

Il Romanticismo italiano

Giacomo Leopardi

Da *Canti*, “La ginestra o il fiore del deserto”

Da *Operette morali*, “Dialogo della Natura e di un Islandese”

IL SECONDO OTTOCENTO

Le poetiche del secondo Ottocento

La Scapigliatura milanese (cenni)

Positivismo, Naturalismo e Verismo

Il mito dell’oggettività

Giovanni Verga

Da *Vita dei Campi*, “Lettera a Salvatore Farina”

Da *Vita dei Campi*, “Rosso Malpelo”

Da *I Malavoglia*, “La fiumana del progresso”

Da *I Malavoglia*, “La presentazione dei Malavoglia”

Da *I Malavoglia*, “Ora è tempo d’andarsene”

Da *Mastro-don Gesualdo*, “L’addio alla roba e la morte”

Il Simbolismo francese

Charles Baudelaire

Da *I fiori del male*, “L’albatro”

Da *I fiori del male*, “Spleen”

Da *I fiori del male*, “Corrispondenze”

Arthur Rimbaud

Da *Poesie*, “Vocali”

Estetismo e Decadentismo

Oscar Wilde

Da *Il ritratto di Dorian Gray*, “Il ritratto corrotto”

Giovanni Pascoli

Da *Il fanciullino*, “È dentro noi un fanciullino”

Da *Myricae*, “Lavandare”

Da *Myricae*, “X Agosto”

Da *Myricae*, “Novembre”

Da *Canti di Castelvecchio*, “Il gelsomino notturno”

Gabriele D’Annunzio

Da *Alcyone*, “La sera fiesolana”

Da *Alcyone*, “La pioggia nel pineto”

Da *Il piacere*, “L’esteta Andrea Sperelli”

IL PRIMO NOVECENTO

Le teorie scientifiche e le scienze umane:

S. Freud e la psicanalisi

Einstein e la relatività

Marcel Proust

Da *Alla ricerca del tempo perduto*, “Il sapore della “Maddalena”

La poesia italiana fra innovazione e tradizione

L’età delle avanguardie

Il Futurismo

Filippo Tommaso Marinetti

Da *Zang Tumb Tumb*, “Bombardamento”

“All’automobile da corsa”

“Manifesto del Futurismo”

La narrativa in Italia

Luigi Pirandello

Da *L’umorismo*, “Avvertimento e sentimento del contrario”

Da *Novelle per un anno*, “Il treno ha fischiato”

Da *Il fu Mattia Pascal*, “Mattia “battezza” Adriano Meis”

Da *Il fu Mattia Pascal*, “La scissione tra il corpo e l’ombra”

Da *Il fu Mattia Pascal*, “Mattia Pascal dinanzi alla sua tomba”

Da *Uno, nessuno e centomila*, “Il naso di Vitangelo Moscarda”

Da *Sei personaggi in cerca d’autore*, “Lo scontro tra i personaggi e gli attori”

Italo Svevo

Da *La coscienza di Zeno*, “Il dottor S.”

Da *La coscienza di Zeno*, “Il vizio del fumo”

Da *La coscienza di Zeno*, “Lo “schiaffo” del padre”

La poetica dell’Ermetismo

G Ungaretti:

Da *L’Allegria*, “Veglia

Da *L’Allegria*, “Mattina”

Da *L’Allegria*, “San Martino del Carso”

E. Montale:

Da *Ossi di seppia*, “Non chiederci la parola”

Da *Ossi di seppia*, “Meriggiare pallido e assorto”

Da *Le occasioni*, “Non recidere, forbice, quel volto”

S. Quasimodo:

Da *Acque e terre*, “Ed è subito sera”

Da *Giorno dopo giorno*, “Alle fronde dei salici”

Tradate, 11/05/2018

L’Insegnante:

Giusi Morale

Disciplina: STORIA

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni

Classe: 5[^] Sez. D

Docente: GIUSI MORALE

Libri di Testo: A. Brancati, T. Pagliarani, “Voci della storia e dell’attualità”, voll. 2 e 3.

IL PRIMO OTTOCENTO

La seconda guerra d’indipendenza

Il Risorgimento italiano: la nascita del regno d’Italia

IL SECONDO OTTOCENTO

La seconda rivoluzione industriale

La questione sociale e la diffusione del Socialismo

La Chiesa di fronte al Socialismo

La Francia di Napoleone III

La Terza Repubblica

La Prussia di Bismark

L’Inghilterra vittoriana

I problemi dell’Italia unita

Organizzazione e caratteri dello Stato Unitario: la Destra storica

La Sinistra storica

L’emigrazione di fine Ottocento

Il Colonialismo e l’Imperialismo

PRIMO NOVECENTO

L’Europa della *belle époque*

Il programma liberal-democratico di Giolitti

Il grande balzo industriale

La società di massa

IL PRIMO CONFLITTO MONDIALE

Cultura e politica del nazionalismo

La prima guerra mondiale

L’intervento italiano

Dalla guerra europea alla guerra mondiale

La pacificazione impossibile

IL PRIMO DOPOGUERRA

Le rivoluzioni russe

La guerra civile e il comunismo di guerra

La nascita dell’URSS

Gli inizi dell’egemonia di Stalin

Il mito dell’Urss e l’Internazionale comunista

La società sovietica e la dittatura di Stalin

Gli USA della crisi del ’29

Il *New Deal*

Difficoltà economiche del primo dopoguerra in Italia

Il biennio rosso in Italia

L’avvento del fascismo

L'Italia fascista
La svolta autoritaria
La fascistizzazione della società
Tra dirigismo e autarchia

La Germania nazista
La violenza nazista e la cittadinanza

LA SECONDA GUERRA MONDIALE

La seconda guerra mondiale
La *Shoah*
L'Europa sotto il nazismo e la Resistenza

IL SECONDO DOPOGUERRA E LA GUERRA FREDDA

Gli scenari economici dopo la guerra
Il mondo nella guerra fredda

Tradate, 11/05/2018

L'Insegnante:
Giusi Morale

Disciplina: INGLESE

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni

Classe: 5[^] Sez. D

Docente: RITA COLOMBO

Libri di Testo:

- *ENGLISH NEW TECHNOLOGY* (Electricity, Electronics, IT & Telecoms) K. O'Malley -Pearson
- MATERIAL from WEBSITES (Dispensa)
- *BASIC ENGLISH TOOLS FOR TECHNICAL COMMUNICATION* – Kiaran - Minerva Scuola

a) BASIC ENGLISH TOOLS (Grammar revision, vocabulary, readings)

Unit 7 - TROUBLE SHOOTING

Vocabulary: DIY and tools, sports

Reading: "CD stand – Assembly Instructions" Pag 100 + *Shelton Insurance* Pag. 105

Unit 8 - A GREENER ENVIRONMENT

Vocabulary: The Environment, Recycling

Reading: "A Zero-waste year Pag 114 + *Recycling in America*" Pag. 119

Unit 9 - LIVE TO WORK OR WORK TO LIVE?

Vocabulary: Personal qualities - Values

Reading: "Top tactics of Job Hunters Pag 128

b) TEN TECHNOLOGIES WHICH COULD CHANGE OUR LIVES (Dispensa)

Potential impacts and policy implications (European Parliamentary Research Service) In-depth analysis January 2015

- Introduction (all students)
- Study of two technologies at students' choice

c) MY INTERNSHIP REPORT

Each student has written his report on his third or fourth year of Internship.

Some students have presented their internship with an oral presentation in Powerpoint

d) ENGLISH NEW TECHNOLOGY

UNIT 7 – ELECTRONIC SYSTEMS (*English New Technology*)

- Conventional and integrated circuits (pag 84-85)
- How an electronic system work (pag 86)
- Analogue and digital (pag 87)
- Amplifiers (pag 90)
- Oscillators (pag 91)
- Read a data sheet (pag 92-93-94)

UNIT 9– AUTOMATION (*English New Technology*)

- What is automation? (pag 108-109)

- How automation works (pag. 110)
- Automation in operation: a heating system (pag. 111)
- Design a burglar alarm system (pag 112)
- How a robot works (pag. 114)
- Varieties and uses of robots (pag 116)
- Robots in manufacturing (pag 117)
- Artificial intelligence and robots (pag 118)
- Automation at home and at work (pag 122-123)

UNIT 13– TELEPHONE TECHNOLOGIES (*English New Technology*)

- What is a telecoms system? (pag 164)
- The telephone network (pag 166)
- Cables (pag 170)
- How a digital telecoms system works (pag 171)

UNIT 14 – ELECTROMAGNETIC RADIATION (*English New Technology*)

- Electromagnetic waves (pag 176-177)
- Types of electromagnetic radiation (pag 178-179)
- Radio waves (pag 180)
- What happen to radio signals (pag 181)
- Looking inside the body (pag 186)
- Use radiation equipment safety (pag 187)

UNIT 17 – EMPLOYMENT IN NEW TECHNOLOGY (*English New Technology*)

- Jobs in technology (pag 218-219)
- The Curriculum vitae and Letter of Application (pag 222 – 224)
- The Interview (Dos and Don'ts) (pag 226)
- The Range of work in new technology (pag 227)

Tradate, 11 maggio 2018

L' Insegnante
Rita Colombo

Disciplina: MATEMATICA

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni

Classe: 5[^] Sez. D

Docente: SARA SANTANDREA

Libro di Testo: Leonardo Sasso – Nuova matematica a colori – Edizione Verde, vol.5 - Petrini

1- Calcolo integrale.

Integrazioni immediate

Integrazione delle funzioni razionali fratte.

Integrazione per sostituzione e per parti.

Integrale definito: proprietà e significato geometrico.

Teorema della media.

Funzione integrale.

Teorema fondamentale del calcolo integrale.

Formula di Leibniz-Newton.

Integrali definiti di funzioni pari e dispari.

Calcolo di aree.

Calcolo di volumi di solidi, ottenuti da rotazioni complete attorno all'asse x e all'asse y.

2- Integrazione numerica

Metodo dei rettangoli

Metodo dei trapezi

3- Equazioni differenziali del 1° e del 2° ordine

Definizioni

Integrale/soluzione generale e particolare; le condizioni iniziali e il problema di Cauchy

Equazioni del tipo $y' = f(x)$ e $y'' = f(x)$

Equazioni a variabili separabili.

Equazioni lineari del primo ordine

Equazioni del secondo ordine, lineari, omogenee, a coefficienti costanti (equazione caratteristica: caso $\Delta > 0$; $\Delta = 0$; $\Delta < 0$)

4- Geometria solida

Assiomi della geometria solida

Perpendicolarità nello spazio (teorema delle tre perpendicolari con dimostrazione)

Parallelismo nello spazio

Proiezioni, distanze ed angoli

Prismi, parallelepipedi e piramidi

Solidi di rotazione

Aree e volumi

Il principio di Cavalieri per il calcolo del volume di una sfera (con dimostrazione)

Poliedri – i solidi Platonici

Tradate, 11/05/2018

L'Insegnante:
Sara Santandrea

Disciplina: SISTEMI E RETI

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni **Classe:** 5[^] Sez. D

Docenti: M. FERRARIO – O. SQUILLACI

Testi: Dispense dei docenti

1. LIVELLO COLLEGAMENTO DATI (ISO/OSI 2)

- Sottolivelli LLC e MAC
- Lo standard IEEE 802.3 (Ethernet)
 - MAC Address e loro struttura
 - Frame Ethernet
 - Gestione delle collisioni e CSMA/CD
 - Algoritmo di backoff esponenziale
- Hub e Switch: caratteristiche e ambiti applicativi
- Switch: Costruzione della Filtering Table, procedure di filtering e learning
- Lo standard IEEE 802.5 (Token Ring)
 - Caratteristiche di una rete Token Ring
 - Accesso al mezzo trasmissivo
 - Struttura del frame Token Ring

2. LIVELLO DI RETE (ISO/OSI 3) E PROTOCOLLO IP

- Caratteristiche generali di IP
- Intestazione (IP Header)
 - Descrizione e funzione dei campi dell'header IP
- Indirizzamento IP
 - Net-ID e Host-ID
 - Classi di indirizzi IP: classe A-B-C-D-E
 - Indirizzo di loopback
 - Indirizzi IP privati
- Creazione di sottoreti: subnetting
- Progettazione di schemi di indirizzamento IP in reti con subnetting
- Aggregazione di reti: CIDR
- Protocollo ARP
- Protocollo ICMP: comandi PING e TRACERT
- NAT – PAT – Port Forwarding
- Protocollo DHCP e assegnazione dinamica degli indirizzi
 - Funzionamento di DHCP: Discover-Offer-Request-Ack
 - Uso di Indirizzi riservati (reservation)
- Introduzione al Routing
 - Instradamento diretto e indiretto
 - Tabelle di Routing e loro struttura.

- Default Gateway
- Costo di una route: metriche
- Routing statico e dinamico
- Cenni ai protocolli di routing
- Protocollo IP v6
 - Caratteristiche principali e struttura dell'indirizzo
 - Coesistenza di sistemi IP v4 e IP v6

3. LIVELLO DI TRASPORTO (ISO/OSI 4)

- Caratteristiche generali e funzioni implementate dal livello di Trasporto
 - Segmentazione del flusso dati
 - Multiplazione delle connessioni
 - Trasferimento Affidabile: numeri di sequenza e riscontro, Timer di ritrasmissione
 - Controllo di flusso e di congestione: Stop-and-wait, Finestra Scorrevole
- Protocollo UDP
 - Caratteristiche del protocollo
 - Principali protocolli applicativi veicolati su UDP
 - Struttura dell'Header UDP
- Protocollo TCP
 - Caratteristiche
 - Struttura dell'header TCP, descrizione dei campi
 - Apertura della connessione TCP ("three-way-handshake")
 - Chiusura della connessione
 - Controllo di flusso e di congestione: finestra di trasmissione, di ricezione e di congestione
 - Algoritmi per il dimensionamento della Finestra di congestione: SLOW-START e CONGESTION AVOIDANCE

4. ELEMENTI DI SICUREZZA NELLE RETI

- Elementi di crittografia
 - Testo in chiaro e testo cifrato
 - Crittografia convenzionale
 - Crittografia a chiave pubblica/privata
 - Firma digitale e certificati digitali
 - TLS e HTTPS
- VPN
 - Generalità
 - VPN Remote-Access e Site-to-site
 - Incapsulamento
- Firewall
 - Generalità
 - Packet-Filter Stateless Firewall
 - Packet-Filter Stateful Firewall
 - Application Proxy Firewall
 - Personal Firewall

METODOLOGIA CLIL

Si sono sviluppati con metodologia CLIL (lezioni, materiale didattico e verifiche veicolati in lingua Inglese) i seguenti moduli:

ADDRESS RESOLUTION PROTOCOL (ARP)

- MAC and IP
- ARP Table
- ARP Request / Reply
- ARP Issues: ARP broadcast, ARP spoofing

THE BASICS OF CRYPTOGRAPHY

- Encryption and decryption
- Cryptography and Cryptanalysis
- Steganography
- Conventional cryptography
- Public-key cryptography
- Hybrid cryptosystems
- Digital signatures
- Hash functions
- Digital certificates
- Cryptography at work: TLS - HTTPS

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Gli argomenti trattati sono stati affiancati da attività di laboratorio con lo svolgimento delle seguenti esercitazioni:

Tutti gli studenti hanno seguito il percorso di certificazione Cisco CCNA1 Routing and Switching.

Attività Pratiche:

- Installazione Virtual Machine con S.O. Windows Server 2012 e Windows 7
- DHCP Server e Client

Esercitazioni con SW Cisco Packet Tracer:

- Realizzazione di reti LAN con diverse topologie
- Configurazione tramite GUI o Command Line di apparati di rete e verifica del loro funzionamento
- Ispezione dinamica dello stato di ciascun dispositivo e del formato di ciascun pacchetto inviato
- Lan con indirizzamento IP statico e server DHCP
- Indirizzamento IP - classful
- Indirizzamento IP - subnetting
- Routing

Tradate, 11/05/2018

Gli Insegnanti:
Marco Ferrario
Orazio Squillaci

Disciplina: TELECOMUNICAZIONI

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni

Classe: 5[^] Sez. D

Docenti: ROMEO STELLA – FATALE GIANLUCA

Libri di Testo: Onelio Bertazioli - Corso di Telecomunicazioni – vol 2 e 3 – Zanichelli –
Appunti forniti dagli insegnanti.

1) FIBRE OTTICHE

- La luce come portante trasmissivo
- Collegamento in fibra ottica
- Richiami sulla teoria della propagazione guidata della luce
- Struttura e principio di funzionamento della trasmissione su fibra ottica
- Attenuazione nelle fibre ottiche
 - Perdite intrinseche
 - Perdite estrinseche
- Fibre ottiche monomodo e multimodo
- Dispersione nelle fibre ottiche
- Larghezza di banda
- Tecnologia delle fibre ottiche

2) MODULAZIONE ANALOGICA

- Principi generali sulla modulazione
- Modulazione di ampiezza (AM)
 - Modulazione Single Side Band (SSB)
 - Modulazione Double Side Band (DSB)
 - Modulazione Vestigial Side Band (VSB)
 - spettro e banda di un segnale modulato AM
- Trasmettitori AM
- Demodulazione AM
- Modulazione di frequenza (FM)
 - Parametri caratteristici
 - Banda di un segnale FM
 - Spettro di un segnale modulato FM
 - Modulatori e demodulatori FM –
- Modulazione di fase (PM)

3) SISTEMI DI TRASMISSIONE DIGITALI

- Introduzione ai sistemi di trasmissione digitali
- Vantaggi offerti dalle trasmissioni digitali
- Modello di un sistema di trasmissione digitale
- Velocità di trasmissione. Codici multilivello
- Elementi di teoria dell'informazione
 - Entropia
- Codifica di sorgente e ridondanza
- Capacità di canale e codifica di canale
 - Codifica Automatic Repeat reQuest (ARQ)

- Controllo di parità
 - Sistema CRC
- Codifica Forward Error Correction (FEC)
- Codifica di linea
 - Codici interni
 - Codice Non Return to Zero (NRZ)
 - Codice Return to Zero (RZ)
 - Codici di linea
 - Codice Alternate Mark Inversion (AMI)
 - Codice HDB3
 - Codice Manchester
- Criterio di Nyquist
- Rumore nelle trasmissioni numeriche in banda base
 - Jitter
 - Diagramma a occhio

2) MODULAZIONI DIGITALI

- Differenza tra modulazioni numeriche lineari e non lineari
- Modulazioni numeriche lineari
 - Larghezza di banda di un segnale modulato linearmente
 - Modulazione Amplitude Shift Keying (ASK)
 - Modulazione On-Off Keying (OOK)
 - Demodulazione ASK
 - Modulazione nPhase Shift Keying (nPSK)
 - Modulazione 2PSK
 - Demodulazione coerente 2PSK
 - Modulazione 4PSK
 - Modulatori 4PSK
 - Demodulazione 4PSK
 - Modulazione 8PSK
 - Demodulazione 8PSK
 - Spettro del segnale nPSK
 - Modulazione 16 Quadrature Amplitude Modulation (QAM)
- Modulazioni numeriche non lineari
 - Modulazione Frequency Shift Keying (FSK)
 - Demodulazione FSK

5) TRASMISSIONE IN TECNICA PCM

- Introduzione alla tecnica PCM
- Modulazioni impulsive (PAM, PWM, PPM)
- Trasformazione di un segnale analogico in un segnale numerico
 - Campionamento
 - Quantizzazione
 - Codifica
- Codificatore lineare a 8 bit
- Struttura della trama e della multitrama PCM
- Ricezione del segnale PCM ed estrazione del clock
- Decodifica
- Ricostruzione del segnale originario.

PARTE PRATICA

- **AMPLIFICATORI OPERAZIONALI IN REGIME LINEARE:**
 - Rilievo banda passante A.O. in configurazione Invertente e non Invertente,

- Sommatore,
 - Integratore,
 - Derivatore.
- **FILTRI DEL 2° ORDINE: FILTRI DI ORDINE SUPERIORE AL PRIMO BUTTERWORTH. RILIEVO DELLA RISPOSTA IN FREQUENZA DI UN FILTRO:**
 - Passa basso,
 - Passa alto,
 - Passa banda.
- **OSCILLATORI: GENERATORI DI ONDE SINUSOIDALI**
 - Condizione di oscillazione (Criterio di Barkhausen),
 - Ponte di Wien,
 - Oscillatore a sfasamento.
- **AMPLIFICATORI OPERAZIONALI IN REGIME NON LINEARE:**
 - Comparatori,
 - Multivibratore astabile Trigger di Schmitt invertente con frequenza e duty-cycle variabile, Limitazione dell'ampiezza d'uscita con diodi zener.
 - Generatori di onde quadre e triangolari e sinusoidale (generatore di funzioni) con $\mu A741$
- **SISTEMI DI TRASMISSIONE ANALOGICI:**
 - Spettro e banda di un segnale, lunghezza d'onda.
 - Verifica del Teorema di Fourier
 - Analisi nel dominio della frequenza – Analizzatore di spettro
- **MODULAZIONI ANALOGICHE:**
 - Modulazione AM misura dell'indice di modulazione, segnale AM nel dominio della frequenza.
 - Caratteristiche della modulazione in frequenza (FM) e di fase (PM).
 - Modulazioni Digitali:
 - Modulatore e demodulazione ASK – OOK,
 - Modulazione FSK,
 - Modulazione PSK.

Tradate, 11/05/2018

Insegnanti:
Stella Romeo
Gianluca Fatale

Disciplina: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni

Classe: 5^a Sez. D

Docenti: VITO BONANNO – GIANLUCA FATALE

Testi: *Iacobelli, Baldino et al - Progettazione – Tecnologie in movimento* – Juvenilia Scuola;
Appunti e dispense dei docenti

Teoria

Progettazione dei siti web

- a. Elementi di progettazione di un sito web
- b. Documentazione per la realizzazione
- c. Prototipazione: wireframe, mockup e prototipo
- d. Software per la prototipazione
- e. Studio di fattibilità e analisi dei requisiti
- f. Progetto generale del sito
- g. Struttura del sito
- h. Raccolta e organizzazione delle informazioni
- i. La mappa del sito
- j. Progettazione grafica di un sito web
- k. Web design
- l. Realizzazione loghi
- m. Componenti di una pagina web
- n. Esempi di siti web

2. L'uso dei CMS

- a. Descrizione dei Content Management System
- b. Caratteristiche di un CMS
- c. Differenze tra HTML e CMS
- d. Tipi di CMS
- e. Descrizione di Joomla
- f. Realizzazione del proprio sito con Joomla
- g. Caratteristiche di Joomla: articoli, menù, pagine, etc.
- h. Elementi di Joomla: plugin, moduli, estensioni
- i. Estensioni Joomla: Slideshow, YouTube

3. Microcontrollori programmabili

- a. Scheda di programmazione Arduino: generalità e vantaggi
- b. Microcontrollore ATMEGA328: architettura ARM
- c. Ingressi/uscite digitali: caratteristiche elettriche e funzionali
- d. Ingressi/uscite analogiche: Convertitore ADC, segnali PWM

4. Sensori

- a. Sensore di temperatura LM35
- b. Sensore di temperatura e umidità DHT11
- c. Sensore ad ultrasuoni SR-04
- d. Sensore LDR di luminosità
- e. Sensore di prossimità PIR

- f. Celle di carico: struttura, estensimetro, funzionamento
- g. Pulsanti multipli su ingresso analogico
- h. Accelerometro
- i. Giroscopio

5. Attuatori

- a. Connessione display LCD 16x2 I²C
- b. Motori in CC
- c. Ponte H: Modalità pilotaggio LAP, Modalità pilotaggio SM, Ponti H commerciali: L293D, L298N
- d. Servo motori: Caratteristiche interne, Funzionamento, Modalità di pilotaggio
- e. Motori passo passo, Struttura interna, Vantaggi e svantaggi, Modalità di pilotaggio
- f. Motori brushless, Caratteristiche generali, Pilotaggio con ESC

6. Comunicazione

- a. Bluetooth: Generalità, Caratteristiche principali.
- b. Modulo bluetooth HC-05: Composizione interna, Piedinatura, Interfacciamento
- c. WiFi (Internet of Things): Modulo WiFi ESP8266, Collegamenti e utilizzo, Web server
- d. RFID: Moduli per RFID, Applicazioni

7. Programmazione avanzata

- a. Multitasking con Atmega328 tramite funzione millis()
- b. Funzione interrupt

8. Sviluppo applicazioni per Android

- a. L'ambiente di sviluppo AppInventor
- b. Sezioni di AppInventor
- c. Descrizione delle funzioni basilari
- d. Connessioni bluetooth tramite modulo HC-05 con Arduino
- e. Programmi per la connessione tra Android e modulo HC-05

ATTIVITA' DI LABORATORIO

1. Realizzazione di siti web con Joomla

- a. Impostazioni generali
- b. Installazione di Joomla
- c. Creazione dei menù
- d. Creazione degli articoli
- e. Creazione del proprio sito web
- f. Caricamento in locale con XAMPP

2. Esercizi con Arduino

- a. Uscite digitali: attivazione di LED
- b. Ingressi digitali: collegare un pulsante
- c. Uscite analogiche: uscite in PWM
- d. Ingressi analogici: convertitore ADC
- e. Sensore di temperatura LM35
- f. Controllo motori in CC con L293D
- g. Controllo motori stepper
- h. Controllo motori passo passo
- i. Controllo motori brushless
- j. Gestione dati seriali tramite Bluetooth
- k. Collegamento modulo WiFi
- l. Progetti vari
 - i. Serra automatica

- ii. Terrario
- iii. Caldaia
- iv. Cancelli automatici in autostazione
- v. Etc.

3. AppInventor

- a. Realizzazione schermate e pulsanti
- b. Impostazione grafica
- c. Semplici applicazioni per Android
- d. Applicazioni per connessione tramite Bluetooth e Arduino
- e. Ricezione ed invio dati digitali e analogici

Tradate, 11/05/2017

Gli Insegnanti:
Vito Bonanno
Gianluca Fatale

Disciplina: GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni **Classe:** 5[^] Sez. D

Docenti: VITO BONANNO – GIUSEPPE TOSCANO

Testi: *Iacobelli, Cottone et al* – **Gestione Progetto Organizzazione d'Impresa** – Juvenilia Scuola;
Appunti e dispense dei docenti.

Teoria

1. Opportunità di Business

- a. La piramide dei bisogni di Maslow
- b. Come identificare le opportunità di business
- c. Nuove imprese vs. imprese mature
- d. Ciclo di vita del settore
- e. Tecniche dirette: sondaggi, focus group, mappe percettive
- f. Tecniche indirette: vendite, dati demografici, trends
- g. Le 5 forze di Porter
- h. Il sistema prodotto: l'iceberg di soddisfazione del cliente
- i. Definizione del valore: benefici-costi

2. Business Model Canvas

- a. Descrizione di un BMC
- b. Gli elementi del BMC
- c. Come strutturare un BMC
- d. Individuazione dei BMC di aziende note
- e. Strategia di miglioramento di un BMC
- f. Business Model Canvas Design
- g. Mappa dell'empatia
- h. Brainstorming
- i. Value Proposition Canvas

3. Sviluppo nuovi prodotti

- a. Processo innovativo
- b. Cos'è l'innovazione
- c. Ciclo di vita del prodotto e innovazione
- d. Sviluppo nuovi servizi/prodotti
- e. Fasi per lo sviluppo
- f. Freni all'innovazione
- g. Unique Value Proposition
- h. Tipologie consumatore

4. Comunicazione aziendale

- a. Importanza della comunicazione
- b. L'impresa che comunica
- c. Relazioni con l'ambiente
- d. Il panorama degli interlocutori
- e. Impresa-mercato-ambiente
- f. Le 4 aree della comunicazione

- g. Comunicazione integrata
- h. Obiettivi della comunicazione d'impresa
- i. Esempi di comunicazione: Desigual
- j. Gestione dell'immagine
- k. Comunicazione e valore
- l. La gestione della comunicazione
- m. Gestione strategica
- n. Gli strumenti
- o. Studio di casi aziendali

5. Presentare la propria idea imprenditoriale

- a. Presentation pitch
- b. Elevator pitch
- c. La struttura di una presentazione PowerPoint

6. Strategia e gestione di una StartUp

- a. Definizione di una StartUp
- b. Vision e mission
- c. Strategia e obiettivi strategici
- d. Tattica: azione a corto termine
- e. Posizionamento strategico
- f. Matrice SWOT
- g. Azioni mitigatrici SWOT
- h. Processo di creazione della strategia
- i. Il Business Model come analisi della strategia
- j. Fasi dello sviluppo di una StartUp
- k. Finanziamenti: fondi e tempistiche
- l. Fasi del finanziamento

7. Business Plan

- a. Definizione di Business Plan
- b. Obiettivi
- c. Benefici
- d. Macrostruttura
- e. Struttura ideale
- f. Analisi del mercato
- g. Descrizione dell'offerta
- h. La concorrenza
- i. Modello PEST
- j. Le previsioni economico-finanziarie
- k. Esempio di BP fatto male
- l. Esempio di BP ideale
- m. Errori più frequenti

8. Gestione dell'informazione

- a. Sistema informativo
- b. Sistemi ICT
- c. Tipi di dati
- d. Operazioni con i dati

- e. Evoluzione dei software aziendali di gestione
- f. Enterprise Resource Planning
- g. Produttori ERP
- h. Definizione dei CRM: Customer Relationship Management

9. Certificazione e qualità

- a. Le certificazioni
- b. I sistemi di gestione
- c. Qualità secondo ISO 9001:2008
- d. Certificazione della sicurezza

Laboratorio

1. Definizione di progetto

- a. Il progetto
- b. Caratteristiche di un progetto
- c. Definizione degli obiettivi
- d. Definizione del Project Management
- e. Ciclo di vita di un progetto
- f. Le fasi del Project Management
- g. Strutture organizzative di progetto

2. Project Libre

- a. Descrizione del Work Breakdown Structure
- b. Realizzazione WBS su Project Libre e Microsoft Project
- c. Vincoli delle attività
- d. Gestione risorse e Resource Breakdown Structure
- e. Gestione budget e Cost Breakdown Structure

3. Tecniche di programmazione reticolare

- a. Teoria dei grafi
- b. Critical Path Method
- c. Project Evaluation Review Technique (PERT)

4. Risorse di progetto

- a. Tipi di risorse
- b. Criticità
- c. Livellamento
- d. Allocazione

Tradate, 11/05/2018

Insegnanti:
Vito Bonanno
Giuseppe Toscano

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - a.s. 2017/18

Disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – articolazione Telecomunicazioni Classe: 5^D

Docenti: CACCINI ANGELA

- coordinazione dissociata con fune e palla in gruppo
- preacrobatica: coreografia di capovolte in gruppo
- basket: tecnica del tiro a canestro
- test di prestazione individuale quali 1000m, addominali, flessibilità, trazioni
- corsa veloce con prova cronometrata sui 100m.
- volley: schemi di gioco elementari
- tchoukball: schemi elementari di attacco e difesa

Tradate, 11/05/2018

Insegnate:
Angela Caccini