

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Statale "Majorana - Giorgi"

Corso: Informatica e telecomunicazioni
Articolazione informatica

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO
DI CLASSE
CLASSE V SEZ. C
ad indirizzo INFORMATICO

Docenti Consiglio di Classe - a.s. 2023-2024

Coordinatore prof.ssa E. Vespa

Docente	Disciplina	Firma
F. Venerandi	Lingua e letteratura italiana Storia	
S. Badaracco	Lingua straniera (inglese)	
V. Basile	Matematica	
E. Vespa	Sistemi e reti	
A. Pavoncelli	Informatica	
I. Selvaggio	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni Gestione del progetto e organizzazione d'impresa	
M. Trebino (ITP)	Laboratorio di sistemi e reti Laboratorio di gestione del progetto e organizzazione d'impresa Laboratorio di tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni	
C. Di Brigida (ITP)	Laboratorio di informatica	
A. Sotteri	Scienze motorie e sportive	
F. Galatola	Religione	

Genova, 15 Maggio 2024

INDICE

1 - PROFILO PROFESSIONALE

1.1 - OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

1.2 - OBIETTIVI GENERALI TRASVERSALI DEL CORSO

2 - PROFILO DELLA CLASSE

2.1 COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

2.2 STABILITÀ DEL CORPO DOCENTI NEL TRIENNIO

2.3 QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO

2.4 RELAZIONE ANDAMENTO DIDATTICO DISCIPLINARE

2.5 RELAZIONE PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

3 - PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

3.1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

3.2 STORIA

3.3 INGLESE

3.4 MATEMATICA

3.5 SISTEMI E RETI

3.6 INFORMATICA

3.7 TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI
TELECOMUNICAZIONI

3.8 GESTIONE DEL PROGETTO E ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA

3.9 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

3.10 RELIGIONE

3.11 EDUCAZIONE CIVICA

4- GRIGLIE DI MISURAZIONE

4.1 GRIGLIE DI MISURAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

ALLEGATI

- **Informazioni riservate per la commissione.**

1 - PROFILO PROFESSIONALE

1.1 - OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Il C.d.C. indica di seguito gli obiettivi curricolari, in termini di conoscenze, competenze, capacità, che sono comuni alle varie discipline, definiti in sede di programmazione annuale e che hanno come riferimento le indicazioni ministeriali relative al profilo professionale del perito industriale per l'informatica.

Obiettivo del curriculum è 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 dell'organizzazione del lavoro.

Il Perito Industriale per l'Informatica trova la sua collocazione sia nelle imprese specializzate nella produzione di software sia in tutte le situazioni in cui la produzione e la gestione del software, il dimensionamento e l'esercizio di sistemi di elaborazione dati siano attività rilevanti indipendentemente dal tipo di applicazione.

In esse può essere impiegato in una vasta gamma di mansioni che, oltre ad una buona preparazione specifica, richiedano capacità di inserirsi nel lavoro di gruppo, di assumersi compiti e di svolgerli in autonomia, anche affrontando situazioni nuove e impreviste, di accettare gli standard di relazione e di comunicazione richiesti dall'organizzazione in cui opera, di adattarsi alle innovazioni tecnologiche ed organizzative.

Ampio spazio è riservato allo sviluppo di competenze organizzative, gestionali e di mercato che consentono, grazie anche all'utilizzo dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento, di realizzare progetti correlati ai reali processi di sviluppo dei prodotti e dei servizi che caratterizzano le aziende del settore.

Deve essere preparato a:

- partecipare, con personale e responsabile contributo, al lavoro organizzato e di gruppo;
- svolgere, organizzandosi autonomamente, mansioni indipendenti;
- documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici del proprio lavoro;
- interpretare nella loro globalità le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda in cui opera;
- aggiornare le sue conoscenze, anche al fine della eventuale conversione di attività

Deve essere in grado di:

- collaborare all'analisi di sistemi di vario genere (di automazione, informativi, ecc.) ed alla progettazione dei programmi applicativi;
- collaborare, per quanto riguarda lo sviluppo del software, alla progettazione di sistemi industriali e di telecomunicazione;
- sviluppare piccoli pacchetti di software nell'ambito di applicazioni di vario genere, come sistemi di automazione e di acquisizione dati, banche dati, calcolo tecnico-scientifico, sistemi gestionali;
- progettare piccoli sistemi di elaborazione dati, anche in rete locale, inclusa la scelta ed il dimensionamento

di interfaccia verso apparati esterni;

- pianificare lo sviluppo delle risorse informatiche in piccole realtà produttive e dimensionare piccoli sistemi di elaborazione dati;
- documentare i requisiti e gli aspetti architettureali di un prodotto/servizio, anche in riferimento a standard di settore;
- curare l'esercizio di sistemi di elaborazione dati;
- assistere gli utenti dei sistemi di elaborazione dati fornendo loro consulenza e formazione di base sul software e sull'hardware;
- descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso;
- comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi relazioni in lingua straniera;
- gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici.

Didatticamente questo si ottiene attraverso metodologie come: il problem solving, le scoperte guidate, progetti di varie dimensioni, la stretta connessione tra attività in aula e in laboratorio, l'interdisciplinarietà dell'area "elettiva".

1.2 - OBIETTIVI GENERALI TRASVERSALI DEL CORSO E VALUTAZIONE

Gli obiettivi trasversali perseguibili da più insegnamenti sono individuati in:

- attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici;
- fornire contributi in lavori organizzati e di gruppo;
- organizzarsi autonomamente;
- produrre documentazione di carattere tecnico relativa al proprio lavoro, seguendo le continue evoluzioni del mercato;
- aggiornare autonomamente le proprie conoscenze.

2 - PROFILO DELLA CLASSE

2.1 COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 19 studenti, tutti provenienti dalla 4C dell'anno precedente, negli ultimi mesi uno studente ha smesso di frequentare. Nel passaggio dalla quarta alla quinta 5 studenti non sono stati ammessi all'anno successivo.

Al presente documento verranno allegati in busta chiusa i materiali relativi ad alunni per cui questa modalità è prevista (L. 170 o L. 104).

Nel corso del triennio la composizione ha subito le seguenti modifiche:

30 studenti in terza: 5 studenti non sono stati ammessi alla classe successiva a giugno, 13 studenti hanno sostenuto esami di riparazione, di cui 2 non sono stati ammessi alla classe successiva.

26 studenti in quarta: 5 studenti non sono stati ammessi alla classe successiva a giugno, 8 studenti hanno

sostenuto esami di riparazione, di cui 1 non è stato ammesso alla classe successiva.

19 studenti in quinta.

2.2 STABILITÀ DEL CORPO DOCENTI NEL TRIENNIO

Corpo docenti durante il triennio			
Disciplina	3^a	4^a	5^a
Lingua e letteratura italiana	Calvisi	Masini	Venerandi
Storia	Calvisi	Masini	Venerandi
Matematica	Basile	Basile	Basile
Lingua straniera (inglese)	Ivaldi	Badaracco	Badaracco
Telecomunicazioni	Lambertini	Lambertini	---
TPSIT	Selvaggio	Selvaggio	Selvaggio
GPOI	---	---	Selvaggio
Sistemi	Vespa	Vespa	Vespa
Scienze Motorie	Plutino	Sotteri	Sotteri
Informatica	Pavoncelli	Pavoncelli	Pavoncelli
Laboratorio di Telecomunicazioni	Pellegrini	Goy	---
Laboratorio di Informatica	Trebino	Di Brigida	Di Brigida
Laboratorio di TPSIT	Trebino	Trebino	Trebino
Laboratorio di GPOI	---	---	Trebino
Laboratorio di Sistemi	Trebino	Trebino	Trebino
Religione	Galatola	Galatola	Galatola

2.3 QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO

Materie dell'ultimo anno di corso	Ore di lezione svolte (fino al 15 Maggio)	Ore di lezione programmate
Lingua e letteratura italiana	90	132
Storia	55	66
Lingua straniera (inglese)	57	99
Matematica	78	99
Sistemi e reti	110	132
Informatica	161	198
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	115	132
Gestione del progetto e organizzazione di impresa	85	99
Scienze motorie e sportive	51	66
Religione	18	33
Educazione civica	62	33

2.4 RELAZIONE DIDATTICO DISCIPLINARE

Per quanto riguarda la continuità didattica, nel corso del triennio vi sono stati pochi cambiamenti nel corpo docente. La maggior parte delle materie sono state insegnate dagli stessi docenti nell'arco del triennio e tutte hanno mantenuto gli stessi docenti nell'ultimo biennio, garantendo una progettualità del percorso didattico anche in ottica pluriennale.

Nell'ultimo anno dal punto di vista disciplinare gli allievi hanno tenuto un comportamento generalmente buono: si sono mostrati rispettosi delle norme, del personale scolastico, dei compagni e dell'ambiente; hanno accettato le proposte didattiche dei docenti, partecipando positivamente alle diverse attività. Il comportamento in occasione di stage o incontri extracurricolari si è dimostrato soddisfacente.

La partecipazione al dialogo educativo e il clima durante le lezioni sono stati corretti anche se non sempre costanti per via delle numerose assenze da parte di qualche studente.

Per ciò che concerne il profitto, globalmente i risultati raggiunti possono dirsi buoni: molti studenti hanno profuso impegno costante e proficuo, sebbene altri hanno lavorato in modo discontinuo e, a volte, superficiale conseguendo una preparazione non sempre approfondita.

La valutazione finale, attenendosi alle direttive adottate dall'Istituto, terrà conto sia del processo formativo sia dei risultati di apprendimento conseguiti sulla base della programmazione svolta.

2.5 RELAZIONE PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

La classe ha affrontato il percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento previsto dalla Legge 107 a partire dalla classe terza, nell'anno scolastico 2021-22.

La formazione relativa alla Sicurezza di base, prevista dalla Normativa, è stata svolta nell'anno 2021-22 attraverso il corso online sulla piattaforma Scuola e Territorio del Registro Elettronico.

Il monte orario delle ore di Alternanza Scuola Lavoro è stato indicativamente suddiviso nei tre anni secondo la normativa vigente.

La documentazione cartacea degli stage (comprendente progetto formativo, diari, documenti di valutazione e fogli di firma presenza) e delle attività svolte dagli allievi è conservata negli Uffici dell'Istituto, i percorsi di Alternanza di ciascun allievo sono visibili sulla piattaforma Scuola e Territorio del Registro Elettronico.

Nella documentazione per l'Esame di Stato saranno inseriti i curriculum dei percorsi, contenenti l'elenco di tutte le attività svolte dagli allievi nel corso del triennio.

La valutazione del comportamento all'interno dei percorsi, che concorre alla valutazione generale del comportamento degli allievi, è ricavata dalla griglia di valutazione desunta dal curriculum delle competenze trasversali in Alternanza e approvata dal Collegio Docenti in data 10/4/18.

Note specifiche sullo svolgimento dei percorsi

La classe, nel suo complesso, ha svolto in modo proficuo, attento e collaborativo le varie esperienze. Gli studenti hanno superato il monte orario previsto. La destinazione e la tipologia degli stage è stata concordata mediante colloqui individuali fra gli studenti e il tutor di classe, in modo da soddisfare interessi, curiosità e attitudini personali.

Il percorso svolto dalla classe è stato caratterizzato da una prevalenza di stage:

- in piccole/medie aziende del territorio
- agenzie formative e di ricerca
- adesione a progetti di indirizzo anche in collaborazione con enti esterni
- nell'ambito del terzo settore e del volontariato
- corsi di certificazione

La classe ha inoltre aderito al programma di PCTO Digitale Cisco 2023/2024, partecipando al corso: Introduzione alla Cybersecurity.

Durante gli ultimi anni scolastici sono stati modificati i riferimenti normativi che regolano i percorsi per le competenze trasversali riducendo in particolare il monte ore minimo.

3 - PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

3.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

PROGRAMMA SVOLTO

a.s 2023/2024

CLASSE: 5C

Insegnante: Fabrizio Venerandi

TESTO IN ADOZIONE: Roncoroni, Cappellini, Sada. "Noi c'eravamo" 3° volume ed Signorelli scuola

- Realismo, naturalismo, verismo. Caratteri generali
- Lettura da Madame Bovary di Flaubert, la scena del ballo
- Verga: profilo storico e critico. Il ciclo dei vinti. Le novelle. Letture: prefazione dei Malavoglia. Lettura Rosso Malpelo. Letture da I Malavoglia, Mastro Don Gesualdo
- Naturalismo. Strindberg e la prefazione alla La signorina Julie
- Decadentismo, estetismo: quadro storico-critico
- D'Annunzio caratteri generali, vita e opere. Lettura "La pioggia nel pineto" di D'Annunzio. Lettura da Maia, descrizione del cavo telefonico. Letture da Il piacere, Le vergini delle rocce, Notturmo.
- Pascoli, caratteri generali, vita e opere. Lettura commentata di L'Assiuolo, Lampo, Arano, Temporale, X Maggio, Italy, Il fanciullino, Gelsomino notturno
- Italo Svevo, caratteri generali, vita e opere. La coscienza di Zeno: quadro generale. Lettura da La coscienza di Zeno. L'ultima sigaretta, Il funerale sbagliato, L'arma totale, La moglie e l'amante
- I futuristi. Lettura dal Manifesto Futurista e da Zang Tuum Tumb, L'alcova d'acciaio e Firenze biondazzurra sposerebbe futurista morigerato. La musica futurista: l'intonarumori di Russolo Ascolto "La pioggia del pineto antidannunziana" di Buzzi. Focus musica elettronica. Pendulum Music di Steve Reich, Helicopter Music di Stockhausen, Construction Sounds di Schneider ™
- Pirandello: profilo critico. Vita e opere. Lettura commentata La carriola, di Pirandello. Lettura commentata Uno, nessuno e centomila (I capitolo), lettura commentata dal saggio L'umorismo. Prove di recitazione da "Sei personaggi in cerca di autore" di Pirandello
- Montale: profilo biografico e critico. Lettura e commento: Non chiederci la parola, Meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato, Ti libero la fronte dai ghiaccioli, Ho sceso dandoti il braccio.
- Neorealismo. Quadro generale. Lettura da Primo Levi, Se questo è un uomo
- Italo Calvino. Profilo storico-critico. Letture da Il sentiero dei nidi di ragno, il Castello dei destini incrociati, Se una notte d'inverno un viaggiatore, Le città invisibili.
- Pasolini: profilo biografico e critico. Letture commentate da Ragazzi di vita. Lettura commentata incipit "Il PCI ai giovani".
- Focus: La letteratura combinatoria, ergodica e non lineare. Analisi di alcune meccaniche narrative: poesie di Daniela Calisi, In balia di una sorte avversa di Johnson, Abiura di Amadei, Sfida per il trono di Livingstone e Jackson, Lupo solitario di Dever, Tristano di Nanni Balestrini, 4321 di Auster, Il gioco del mondo di Cortazar, Le honeste avventure di Gigi di Alfieri, La nave di Teseo di Doug Dorst e J. J. Abrams, Tree of Codes di Safran Foer
- Le neoavanguardie. Una visione d'insieme: Nanni Balestrini (Tape Mark I e La signorina Richmond constata incredula che c'è chi loda il letamaio); Edoardo Sanguineti (Postkarten 49); Elio Pagliarani (Stamattina al reparto TA)
- Lettura integrale Vogliamo tutto di Nanni Balestrini
- La letteratura elettronica: l'interactive fiction e i videogiochi narrativi: Avventura nel castello di Enrico Colombini; Flamel di Francesco Cordella; Kentucky Route Zero di Cardboard Computer.

- La scrittura pratica: analisi contratto d'affitto
- Realtà virtuale per l'umanistica. Slam e street poetry in 360 gradi. Creazione di mappe logiche di letteratura italiana in tre dimensioni.

3.2 STORIA

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023/2024

CLASSE: 5 C

Insegnante: Fabrizio Venerandi

Testo in adozione: Storia, concetti e connessioni – di Fossati, Luppi, Zanette. Ed. Pearson

- La Belle Epoque: mappa delle principali correnti storiche, economiche, politiche, scientifiche
- Conflitti e tensioni tra nazioni prima della prima guerra mondiale
- Giolitti e la politica liberista dell'Italia di inizio '900
- I guerra mondiale. Cronistoria dal 1915 al 1918
- Gli accordi di Parigi
- Rivoluzione Russa
- Il biennio rosso
- Impresa di Fiume. Elezioni del 1920. Fasci di combattimento.
- Il fascismo: un regime imperfetto. L'omicidio Matteotti e le leggi fascistissime
- La crisi del '29
- Il nazismo, caratteri generali
- Ascesa Nazista, la notte dei lunghi coltelli. Fuhrer e nazione. Leggi di Norimberga. Notte dei cristalli
- La guerra civile spagnola. Verso la II guerra mondiale. Alleanza tedesco-giapponese. L'annessione Austriaca
- Il guerra mondiale. Cronistoria dal 1939 al 1945
- Dopo la seconda guerra mondiale. Nascita delle superpotenze. Onu. Accordi di Bretton Woods. La repubblica di Cina contro la Repubblica Popolare Cinese
- Piano Marshall. Nascita delle organizzazioni politiche e economiche: NATO Patto di Varsavia, Patto Atlantico, CEE, MEC, CED, CECA, COMECON.
- Lo stalinismo
- La guerra fredda. La divisione della Germania, il muro di Berlino. La guerra di Corea. La guerra in Vietnam. I missili cubani. L'invasione sovietica dell'Ungheria. La rivoluzione polacca. La guerra in Afghanistan. La Perestroika. La caduta del muro di Berlino. Dall'URSS al CSI.
- Il dopoguerra italiano, il grande boom e le tensioni del '68
- Il terrorismo arabo
- Conflitto arabo israeliano. Le ragioni di una guerra.
- Reading from New York Times: the feeling of the new generations about the Biden politics in Israel.

3.3 LINGUA E LETTERATURA INGLESE

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023/2024

CLASSE: 5 C

Insegnante: Serena Badaracco

Testi in adozione: Working with new Technology, di Kieran O'Malley, ed. Pearson - Cambridge English First For Schools – Exam Trainer

Film:

- Race
- The Darkest Hour

Video – Ted Talks e Kurzgesagt-In a Nutshell

https://www.google.com/search?sca_esv=566290925&rlz=1C1CHBF_itIT1004IT1004&sxsrf=AM9HkKm0IG759O4ZvjbJ7qNPrUWnfUp2cQ:1695053617515&q=how+a+network+works&tbm=vid&source=Inms&sa=X&ved=2ahUKEwil3_zlXrSBAXsR_EDHREyDDQQ0pQJegQICBAB&biw=1280&bih=595&dpr=1.5#fpstate=ive&vld=cid:bf41dbd6,vid:cD5DX8lvk9Q,st:0

https://www.youtube.com/watch?v=ve82kSSj_Hs

<https://www.youtube.com/watch?v=EWTJKcg7Pj8>

<https://www.youtube.com/watch?v=pqJ8jz7lwms>

https://www.youtube.com/watch?v=_wQTRMBAvzg

<https://www.youtube.com/watch?v=TOUqiVluPo0&t=686s>

<https://www.youtube.com/watch?v=r4HQ8Bp-pfw>

<https://www.youtube.com/watch?v=q7zYnGjvpwc>

<https://www.youtube.com/watch?v=2iPDpV8ojHA>

<https://www.youtube.com/watch?v=DHyUYg8X31c>

<https://www.youtube.com/watch?v=RZB9PtUHfBE>

<https://www.youtube.com/watch?v=WyprXhvGVYk>

<https://www.youtube.com/watch?v=JIJslcA8Q5g>

<https://www.youtube.com/watch?v=Cm3d09200hw>

<https://www.youtube.com/watch?v=WSKi8HfcxEk>

Working with New Technologies

Unit 14, 15, 16

Linking computers

Internet services

How the Internet works

Internet protocols: OSI & TCP/IP models

Online dangers - malware

Social and ethical problems of IT

E-commerce

Walls around the web - firewall

Artificial intelligence

Client-server architecture

VPN

Encryption

Cybersecurity

Sports in Wartime

1984 by George Orwell (focus on Newspeak)

Waiting for Godot by Samuel Beckett

INVALSI reading and listening practice

Individual speaking practice about exam topics related to other subjects (CLIL)

3.4 MATEMATICA

Programma svolto:

Libri di testo:

L.Sasso- E.Zoli Barozzi, Colori della Matematica.Verde , Volume 5. Ed. Petrini

L.Sasso- E.Zoli Barozzi, Colori della Matematica.Verde , Volume 4. Ed. Petrini.

Gli **OBIETTIVI MINIMI (O.M)** della programmazione sono evidenziati in **GRASSETTO**

MODULO o UNITA' DIDATTICA di APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
DERIVATE	<p>Conoscere la definizione di 'derivata' e il suo significato geometrico.</p> <p>Saper calcolare le derivate di funzioni sia utilizzando la definizione sia le regole di derivazione.</p> <p>Saper determinare l'equazione della retta tangente in un punto.</p>	<p>1) Derivate delle funzioni: definizione e significato geometrico</p> <p>2) Derivate delle funzioni elementari e regole di derivazione</p> <p>3) Derivate di funzioni composte</p> <p>4) Tangente ad una curva in un suo punto</p>

STUDIO DI FUNZIONE	<p>Saper determinare massimi e minimi, punti di flesso orizzontale</p> <p>Saper studiare il grafico di una funzione .</p> <p>Saper impostare e risolvere problemi di massimo e minimo</p>	<p>1) Massimi e minimi relativi e assoluti</p> <p>2) Concavità e flessi</p> <p>3) Studio grafico di una funzione</p> <p>4) Problemi di massimo e minimo</p>
LA PROBABILITA'	<p>Saper calcolare la probabilità di un evento semplice</p>	<p>Gli eventi dipendenti e indipendenti: la probabilità. Teorema di Bayes</p>

<p>GLI INTEGRALI INDEFINITI e DEFINITI</p>	<p>Sapere la definizione e saper calcolare integrali indefiniti .</p> <p>Saper calcolare integrali di funzioni elementari e composte.</p> <p>Sapere la definizione di integrale definito</p> <p>Saper calcolare integrali definiti e utilizzarli per il calcolo di aree.</p>	<p>1) Gli integrali indefiniti : integrazione per sostituzione.</p> <p>2) Gli integrali definiti: Teorema Fondamentale del calcolo integrale.</p> <p>3) Calcolo di aree.</p>
---	---	---

3.5 SISTEMI E RETI

Programma Svolto

Libro di testo: Internetworking Sistemi e Reti 5° Anno

E. Baldino R. Rondano A. Spano C Iacobelli - Juvenilia Scuola

Teoria	Laboratorio
<p>Ripasso: strati pila ISO/OSI (e TCP/IP) e principio di incapsulamento dei dati; come avviene la comunicazione tra nodi appartenenti alla stessa rete o a reti distinte; protocollo ARP; ruolo del gateway; comunicazione point-to-point.</p> <p>Lo strato di trasporto e i servizi offerti dallo stesso. Le porte, il multiplexing e il demultiplexing.</p> <p>Il protocollo di trasporto UDP. Il datagramma UDP e il suo header. La versione UDP-Lite e il suo header</p> <p>Il protocollo di trasporto TCP. Affidabilità sopra rete IP inaffidabile. Il segmento e lo stream di dati. Analisi dell'header TCP. Il campo Window Size e la gestione del flusso. Vulnerabilità di TCP.</p>	<p>Installazione software Cisco Packet Tracer (tool per la simulazione di reti) Dispositivi di rete Mirroring su una porta</p> <p>Ripasso classe precedente: Creazione reti strutturate in VLAN interne. Programmazione di switch e router. Programmazione delle porte tramite Command Line.</p> <p>Osservazione del traffico dati tra PC appartenenti a VLAN distinte. Configurare il NAT in uscita e nascondere gli indirizzi IP della rete interna. Specificare una lista di indirizzi locali ed associarla ad un indirizzo globale.</p> <p>Vedere la traduzioni NAT attive. Usare le Access List per abilitare l'accesso alla rete solo ad alcuni PC.</p>
<p>Crittografia tramite sistemi a chiave simmetrica (metodi di sostituzione e trasposizione, loro funzionamento e loro debolezze). Confusion e diffusion. La macchina Enigma.</p> <p>Problemi degli algoritmi a chiave simmetrica. Il cifrario DES: sua nascita e dubbi della comunità scientifica, funzionamento. Il Triple-DES.</p> <p>L'evoluzione: AES, contest internazionale e vincoli. Funzionamento dell'algoritmo.</p> <p>Crittografia con chiave asimmetrica. Osservazione sul numero di chiavi generate date n persone. Modalità di utilizzo delle chiavi per ottenere: segretezza, autenticazione od entrambe. Algoritmo RSA. Trasformazione testo in numero e successiva cifratura.</p> <p>Impronta digitale (o Message Digest) e funzioni di hash. Firma digitale e necessità di un ente certificatore. Il certificato digitale e il suo standard X.509. Analisi di un certificato web di un web server. La PKI e la catena della fiducia: root, registration authorities e certificate authorities. Kit per la firma digitale: smart card e lettore, token USB e wireless token per smartphone e tablet.</p>	<p>ACL (Access Control Link) per bloccare i pacchetti IP dall'essere inoltrati da un router. Associare la regola al NAT.</p> <p>Riscontrare l'efficacia dell'ACL, pingando diversi nodi della rete e/o modificando la access-list.</p> <p>Configurare il servizio NAT (Network Address Translation) per la pubblicazione di un servizio interno verso l'esterno. Programmare le interfacce del router per il natting interno (NAT inside). Port forwarding.</p> <p>Verifica efficacia NAT in uscita e configurazione porta 80 per PAT in ingresso vs server http.</p> <p>Approfondimento sul routing dinamico in architetture complesse. Protocollo RIP.</p> <p>Esemplificazione del corretto svolgimento di un esempio pratico di gestione di rete in laboratorio: lettura specifiche; pianificazione, progettazione: delle VLAN/reti IP e relativi GW/WIFI, servizi https, dns, dhcp, NAT in&out e relative ACL, routing. Implementazione delle configurazioni progettate/necessarie sui vari dispositivi con particolare attenzione ad una rapida verifica della correttezza delle impostazioni</p>

	effettuate.
<p>La comunicazione wireless: le frequenze libere ISM; nomenclatura (BSS, BSSID, ESS, SSID); sicurezza con il MAC filtering, SSID hiding (beacon, probe request/response) e loro vulnerabilità.</p> <p>La sicurezza wi-fi tramite WEP (Initialization Vector, chiave simmetrica e algoritmo RC4; XOR del keystream e calcolo del CRC-32). Vulnerabilità WEP.</p> <p>La sicurezza wi-fi tramite WPA e WPA2 (TKIP, MIC, 802.1X, CCMP e AES). Cenni a WPA3.</p> <p>Autenticazione con WEP: Open System Authentication (ovvero la non autenticazione); Shared Key Authentication (tramite l'invio di un challenge) e vulnerabilità associata al suo uso. Autenticazione con 802.11i: lo standard 802.1X e l'autenticazione server (server AAA - RADIUS), messaggi tra WT, AP e server.</p>	<p>Packet tracer: progettazione di una rete anche tramite vista fisica, per simulare anche l'effetto delle distanze fisiche nelle comunicazioni e quindi delle ricadute sulla progettazione logica di una rete.</p> <p>Wi-Fi: Conoscenza dei principali elementi di integrazione in una rete esistente e della relativa configurazione di un access point/ router WIFI. Abilità di configurare una modalità sicura (WPA2) di utilizzo di una rete WIFI (sia lato access point che lato nodi client)</p>
<p>La sicurezza delle reti e i firewall. Protezione della LAN tramite personal/network firewall. Diversi livelli di ispezione: packet filtering, session inspection, application gateway. ACL e campi di un Access Control Entry. Il proxy server e le sue funzionalità.</p> <p>La DeMilitarized Zone (DMZ) ovvero aggiungere un nuovo livello di sicurezza ad una LAN quando essa ospita servizi verso l'esterno. Osservazione di diverse topologie di rete che realizzano DMZ.</p> <p>Ripasso dei protocolli NAT e PAT.</p>	<p>Approfondimento sul WIFI. configurazione router Wireless tramite Packet Tracer. configurazione di Router Wireless in cascata tramite NAT, utilizzo di access point non integrati</p>
<p>Presentazioni degli studenti sulle comunicazioni wireless: Comunicazione satellitare; NFC e RFID; Bluetooth; infraRed.</p> <p>Le caratteristiche di una Virtual Private Network. Remote-access VPN per accesso remoto da singoli utenti (software VPN client e Network Access Server; autenticazione tramite server AAA); Site-to-Site VPN per collegamento sicuro tra LAN remote (security gateway). Sicurezza nelle VPN: autenticazione dell'identità, cifratura e tunneling.</p> <p>Protocolli di sicurezza nelle VPN: IPsec. L'architettura di sicurezza IP security e suoi principali protocolli: Authentication Header, Encapsulating Security Payload (in modalità trasporto e/o tunnel) e Internet Key Exchange. Il concetto di Security Association, il Security Parameter Index e i database SAD e SPD. Protocollo SSL/TLS. Suo collocamento all'interno</p>	<p>Wireless LAN Controller : configurazione di un WLC, vantaggi di una gestione centralizzata degli access point .</p> <p>Switch Layer III : accorpamento di funzionalità di switch e router in uno switch layer III. simulazione, anche dal punto di vista fisico, di una rete wireless, di un ipotetico ufficio, utilizzando più SSID e studiando un ipotetico posizionamento degli access point tramite raggio di copertura radio e utilizzando WLC, Switch layer III e ipotetico router provider in apposito locale. Miglioramento della gestione della rete precedente, tramite autenticazione degli utenti wireless configurando il WLC con l'utilizzo della modalità WPA2 enterprise su server RADIUS su apposita VLAN separata da quelle di normale comunicazione delle WLAN esistenti.</p>

<p>dello stack TCP/IP. I protocolli "Record Protocol", "Handshake Protocol", "Cypher Change Protocol", "Alert Protocol". Scambi nella fase di handshake (autenticazione; accordo algoritmi hash, crittografia e scambio chiavi; generazione numeri per generare le master key). Azioni del Record Protocol (scomposizione, [compressione], calcolo Message Authentication Code, Crittografia, aggiunta header). Differenze principali con IPsec (livello a cui operano, autenticazione processi vs autenticazione nodi)</p>	
<p>Configurazione e management degli host: la gestione automatica tramite opportuni protocolli.</p> <p>Il protocollo DHCP e la necessità nelle reti wireless, alcuni parametri di configurazione: IP address, subnet mask, IP del default gateway e DNS server.</p> <p>DHCP: metodi di assegnazione (manuale, automatica e dinamica); il lease time; vantaggi del DHCP; le fasi per l'assegnazione dell'IP (discover, offer, request e ack); gli stati del client e la richiesta alla scadenza del lease; i campi dell'header DHCP e le sue opzioni in funzione del meccanismo di assegnazione/renewal.</p> <p>DNS: il Domain Name Space, i Name Server e le zone per cui sono "authoritative", il Resolver; meccanismo di interrogazione: processi iterativi e ricorsivi.</p> <p>Formato dei Resource Record (RR) e tipologie (A, AAAA, CNAME, MX, NS, PTR, TXT, SOA)</p>	<p>Sperimentazione configurazione e relative problematiche su firewall Cisco ASA. Utilizzo file pdf con esempio semi-impostato fornito in allegato su classroom.</p> <p>VPN tunnel site-to-site con packet tracer. Configurazione VPN e analisi dei passaggi: esempio con diverse architetture dei router, utilizzando nat e route statiche, oltre a VPN.</p>
<p>Preparazione allo scritto.</p>	

3.6 INFORMATICA

PROGRAMMA DIDATTICO CLASSE quinta Informatica MATERIA INFORMATICA INDUSTRIALE	
Modulo 1 : Archivi classici, tecniche e problematiche	
Prerequisiti: Nessuno	
Obiettivo generale dell'unità: Introdurre la gestione degli archivi tramite algoritmi classici e valutare le problematiche che ne derivano	
Obiettivi	Contenuti
Introdurre alle metodologie di ricerca e archiviazione	<ul style="list-style-type: none"> • Archivi classici, metodologie e problematiche • Accesso diretto e sequenziale, costo algoritmi e prestazioni • Archivi a lunghezza fissa ed a lunghezza variabile, vantaggi e svantaggi • File indice, file indice a più livelli, organizzazione
Studio delle problematiche degli archivi	<ul style="list-style-type: none"> • Tipi di ricerche interne ad un archivio: metodo dicotomico vs sequenziale • Soluzioni alternative e comparazione dei diversi metodi di accesso/ricerca • Problematiche legate alla programmazione degli archivi classici, ridondanza, personalizzazione codice, portabilità, consistenza dati, concorrenza, assenza di modello logico, dipendenza fisica.

PROGRAMMA DIDATTICO CLASSE VC MATERIA INFORMATICA INDUSTRIALE 21-22	
Modulo 2 : Analisi e progettazione di un sistema informativo basato su DBMS	
Prerequisiti: Nessuno	
Obiettivo generale dell'unità: Introdurre le metodologie di progettazione di una base di dati dal disegno dei dati stessi alla realizzazione, creare applicazioni che accedono a database relazionali. Analisi dell'utilità e delle prestazioni di un DBMS	
Obiettivi	Contenuti
Introdurre l'alunno alla valenza insita nell'uso di un DBMS	<ul style="list-style-type: none"> • Utilità dei DBMS, proprietà e qualità degli stessi • Definizione di DBMS • Cenni alle diverse tipologie di DBMS. Concetto di DDL e DML
Studiare e applicare il metodo entità relazioni per la progettazione di una base di dati	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi di un problema per ricavarne lo schema ER • Diagrammi ER, entità, relazioni, associazioni, parzialità, molteplicità • Tipi delle associazioni, entità deboli e forti, criteri di classificazione • Trasformazione di un diagramma ER in schema relazionale, chiavi esterne
Introdurre alla manipolazione ed estrazione dei dati da un DBMS dopo averlo creato, introduzione	<ul style="list-style-type: none"> • Algebra relazionale, estrazione e inserimento di informazioni, proiezione, selezione, prodotto cartesiano • Normalizzazione, dalla prima alla terza, definizioni, concetti di relazione, di chiave candidata, chiave primaria, dipendenza funzionale parziale e totale

ai concetti di normalizzazione di una base di dati	<ul style="list-style-type: none"> ● Linguaggio SQL, principali costrutti ● CREATE TABLE, ALTER TABLE ADD, ALTER TABLE DROP, DROP TABLE - INSERT INTO, UPDATE, DELETE FROM, ● Query annidate , join, prodotti cartesiani, group by ● Funzioni di gruppo:MAX, MIN, SUM, AVG, COUNT, Le clausele GROUP BY, HAVING,ORDER BY ● Le tecniche delle subquery, Interrogazioni nidificate, costrutti ALL ANY EXISTS ,Viste logiche ● Transazioni, proprietà, usi, caratteristiche, problematiche di concorrenza su area condivisa. ● Cenni ai Trigger e alle stored procedure, clausele BEFORE e AFTER ● Algoritmi di machine learning: knn e Bayes Naive
--	--

PROGRAMMA DIDATTICO CLASSE VC MATERIA INFORMATICA INDUSTRIALE 21-22	
Modulo 3 : Programmazione C/S web based	
Prerequisiti: I moduli precedenti	
Obiettivo generale dell'unità: Introdurre le metodologie di progettazione di un sistema informativo con la filosofia C/S, saper costruire un sito web dinamico. L'attività è stata svolta prevalentemente in laboratorio	
Obiettivi	Contenuti
Introduzione alla costruzione di una applicazione C/S	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisi dei vantaggi di una applicazione C/S rispetto ad altre architetture. Programmazione PHP ● Discussione sulle tecnologie presenti sul mercato ● Hosting, housing, server dedicato, cloud, confronti ● Protocollo http, URL, parametri e form. ● Principali tag HTML ● Hidden fields, cookies, sessioni ● Programmazione asincrona, strumenti e metodi

3.7 TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONE

I sistemi distribuiti

- Sistemi centralizzati e sistemi distribuiti; definizioni di sistema distribuito; esempi (LAN, rete domestica);
- Trasparenza (di accesso, di locazione, di concorrenza, di replicazione, ai guasti, alla migrazione, al riposizionamento, alle prestazioni, alla scalabilità);
- definizione di sistema distribuito aperto: interoperabilità, portabilità e ampliabilità dei sistemi distribuiti aperti.
- Benefici della distribuzione: affidabilità, integrazione, trasparenza, economicità, apertura, connettività e collaborazione, prestazioni e scalabilità, tolleranza ai guasti.
- Svantaggi legati alla distribuzione: produzione di software, complessità, sicurezza, comunicazione

La storia dei sistemi distribuiti e modelli architetturali

- Architettura distribuita hardware
- Classificazione di Flynn: SISD, SIMD, MISD, MIMD
- Stili architetturali e architetture di sistema.

Il modello client-server

- Modello client-server: distinzione tra client e server, comunicazione unicast e multicast ●
Suddivisione logica e fisica del software: livello di interfaccia grafica, livello applicativo, livello dati.
Thin e thick client.
- Architettura a livelli (1, 2, 3, n-tier).

Le applicazioni di rete

- Il modello ISO/OSI e le applicazioni.
- Applicazioni di rete: differenza tra "livello applicazione" e "applicazioni di rete". Esempi di protocolli (per trasferire file, per trasmettere e ricevere la posta, per le pagine web, ecc.).
- Applicazione distribuita e identificazione tramite socket
- Cosa è un socket. Socket listen, definito dalla terna protocollo, indirizzo IP e porta; socket established definito da protocollo, indirizzo IP e porta del server, indirizzo IP e porta del client (in questo modo si possono stabilire connessioni diverse sulla stessa porta gestite da diversi thread, cosicché il thread principale possa rimanere in ascolto).
- Servizi offerti allo strato di trasporto delle applicazioni: affidabilità trasferimento dati, throughput, temporizzazione, sicurezza.
- Architettura client-server.
- Architetture peer-to-peer (P2P):
 - decentralizzata: nodi super-peer.
 - ibrida centralizzata (compromesso tra architetture client/server e P2P)
 - Parzialmente centralizzata

I socket e la comunicazione di rete tramite i protocolli TCP e UDP

- I socket e i protocolli per la comunicazione di rete.
- Definizione di applicazione distribuita e protocollo di comunicazione.
- Cenni ai layer della pila ISO/OSI in comparazione con la pila TCP/IP.
- I protocolli di trasporto TCP e UDP.
- Port address: well known, registered e dynamic ports.
- I socket come terna (protocollo, IP e port address). L'associazione come cinquina (protocollo, IP e port address server, IP e port address client) per l'individuazione univoca della connessione.

La connessione tramite socket

- Famiglie di socket (AF_INET, AF_INET6, AF_UNIX)
- Tipi di socket (stream socket/TCP, datagram socket/UDP, raw socket/ICMP)

Il meta-linguaggio JSON

- Generalità ed utilizzo di JSON
- Sintassi JSON

Il meta-linguaggio XML

- Generalità ed utilizzo di XML
- Sintassi XML

Applicazioni lato server

- Programmazione server-side
- Servlet
 - Ciclo di vita
 - Output sul client
 - Passaggio parametri
 - Permanenza dei dati con servlet: cookie, sessioni
 - Servlet e database

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Realizzazione di componenti client-server tramite protocollo TCP e UDP in linguaggio c++.

Realizzazione di componenti client-server tramite protocollo TCP e UDP in linguaggio JAVA.

Installazione configurazione Apache Tomcat.

Applicazioni lato server in Java: Servlet.

Installazione e configurazione di MySQL

3.8 GESTIONE DEL PROGETTO E ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA

PROGETTO : e' un processo che richiede uno sforzo concentrato nel tempo finalizzato a realizzare un output unico.

- Il progetto e le sue fasi - definizione obiettivi
 - o analisi
 - o disegno dettagliato
 - o implementazione
 - o controllo qualità (test)
 - o documentazione (uso/manutenzione)
- Principi e tecniche di Project Management
- Il ruolo del PM (gestore del progetto) - autorevolezza di merito- autorevolezza di diritto
- Caratteristiche del PM
- Tecniche di pianificazione e controllo temporale (diagrammi di Gantt)
- Analisi dei costi di un progetto informatico - costruzione - avviamento
- Analisi dei rischi di un progetto informatico
- Gestione della documentazione

PROGETTO INFORMATICO : ha come obiettivo la creazione di un prodotto software.

Gestione progetto informatico

- o metodo top down (obiettivi → attività)
- o metodo bottom up (attività → obiettivi)
- Software - ad hoc
- L'ingegneria del software
- UML: Unified Modeling Language
- Produzione del software: ruoli in un progetto (Cliente, fornitore)
- Pre-progetto (studio di fattibilità, requisiti)
- Pianificazione del progetto - durata temporale
 - o risorse globali
 - o Work Breakdown Structure
 - o Gantt
- Valutazione dei costi
- Valutazione della qualità
- Modelli di sviluppo di sistemi informatici
 - o Ingegneria del software e ciclo di vita
 - o Modello a cascata
 - o Modello a V
 - o Modello a prototipazione rapida
 - o Modello incrementale
 - o Modello a spirale
 - o Metodologie agili (SCRUM, Extreme programming, Feature Driven Development) ●
- Testing e metodologie di testing:
 - o unitari, funzionali, integrazione.
 - o Analisi statica del codice

Le aziende e i mercati

- L'azienda e le sue attività
 - o Azienda e impresa
 - o Classificazioni sistema aziendale
 - o Azienda di produzione

- Costi aziendali
 - Costi di prodotto e periodo
 - Costi fissi e variabili
 - Determinazione dei costi di un prodotto
- Modello microeconomico
 - Economia e micro-economia
 - La produzione e la vendita
 - I mercati e la formazione del prezzo

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Le esercitazioni di laboratorio di GPOI sono state realizzate con

- GanttProject: per la Pianificazione del progetto - durata temporale
- ArgoUML: per la esercitazioni UML (Use Case Diagram, Activity Diagram, State Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, Component Diagram)
- Plugin di Eclipse per la realizzazione di Unit Test (JUnit) e analisi statica del codice.

3.9 SCIENZE MOTORIE

Sono state svolte, in prevalenza, attività motorie in grado di consolidare le conoscenze e sviluppare le abilità motorie dello studente attraverso l'acquisizione della consapevolezza del lavoro svolto, anche attraverso lo svolgimento di test valutativi.

In particolare:

Normativa sicurezza e regolamento palestra

Esercizi di riscaldamento generale, Esercizi di mobilità articolare, Esercizi di coordinazione dinamica Generale, Esercizi di stretching, Esercizi di potenziamento vari distretti muscolari.

Sala Fitness: utilizzo postazioni cardio e body building

Giochi Sportivi: Pallavolo, Pallacanestro e Calcio a 5

3.10 RELIGIONE

LIBRO DI TESTO: Paolini Luca - Pandolfi Barbara, *Relicodex*, SEI

Hanno partecipato alle 22 h di religione cattolica 10 studenti della classe in un clima maturo di ricerca ed ascolto reciproco.

Attraverso il confronto con le grandi tradizioni religiose e la mitologia sono stati approfonditi alcuni nuclei tematici:

- violenza e non violenza, la lezione di Gandhi
- i conflitti della nostra epoca e le loro cause
- scienza e religione: i racconti della nascita dell'universo
- religione e politica
- la crisi ambientale situando il ruolo della politica, del mondo produttivo e il peso delle scelte della società civile e degli stili di vita
- il ruolo della scuola tra formazione ed educazione con particolare attenzione alla comunità europea;
- il fondamentalismo nella storia e nella situazione attuale

Gli studenti hanno maturato un maturo senso critico e un personale progetto di vita in confronto con l'attuale contesto multiculturale.

STRUMENTI E METODI

Lezioni frontali con dibattito e confronto guidato, coinvolgendo attivamente gli studenti in un dialogo costante.

Utilizzazione di materiale multimediale per affrontare alcuni argomenti, in modo da incrementare l'uso del pensiero critico.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai fini della valutazione si è tenuto conto dei seguenti parametri: competenze raggiunte, comportamento in classe, soprattutto in relazione ai compagni, attenzione e partecipazione attiva al dialogo educativo, capacità critica e disponibilità al confronto. La valutazione è espressa con un giudizio sintetizzato in S (sufficiente), M (molto), MM (moltissimo).

3.11 EDUCAZIONE CIVICA

Gli argomenti di seguito elencati, affrontati dai singoli docenti, sono riconducibili alle proprie discipline o di carattere trasversale, in alcuni casi relativi a interventi, anche extracurricolari, svolti nel corso dell'anno, sui quali è stata promossa una riflessione da parte degli studenti.

Collegamento con Tel Aviv per testimonianza guerra arabo israeliana.

School cellphone bans are trending (NYT) + debate (in English)

Information disorder

Attività promozione servizio civile.

Fallacie della comunicazione.

Risiko riscritto secondo la storia della I guerra mondiale: lettura diversi regolamenti.

Diritto d'autore e brevetti.

Copyright e licenze di utilizzo

Opendata e licenze Creative Commons

Visione film *C'è ancora domani*

Discussione aperta su cancel culture, tradizione e legislazione

Race (in English)

OpenData: guida all'utilizzo dei software Visidata e QGIS, stage presso la sede di Liguria Digitale agli Erzelli; lavoro in peer learning; presentazioni finali in aula magna.

Presentazione alle classi seconde del corso informatico, orientamento in ingresso da parte degli studenti.

Titoli emozionali, etica del giornalismo, fonti: il caso del bombardamento dell'ospedale di Mariupol del marzo 2022.

Bad News- play the fake news

Analisi e commento del manifesto dell'occupazione del Marsano

Esercizio di comprensione contratto di affitto

Final step of the debate (in English)

La mania di cambiare - gitbar TedEx Giacomo Poretti

Stereotipi di genere: discussione sui messaggi veicolati dalla tv pubblica su vino e genere femminile

4 - GRIGLIE DI MISURAZIONE

4.1 GRIGLIE DI MISURAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

4.2 GRIGLIA MISURAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

4.3 TABELLE DI CONVERSIONE PUNTEGGIO PROVE SCRITTE (DA ALLEGATO C O.M.)

4.4 GRIGLIA DI MISURAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE

4.1 GRIGLIE DI MISURAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA-

Cognome e nome studente: _____

INDICATORE 1 STRUTTURAZIONE DEL TESTO (MAX 25 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
1 Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Articolazione e pianificazione gravemente inadeguate. Organizzazione disordinata o incompleta	1-2	
	Inadeguata l'articolazione e a tratti disordinata la pianificazione	3-4	
	Articolazione scarsa e pianificazione essenziale	5-6	
	Articolazione accettabile e pianificazione semplice	7-8	
	Articolazione adeguata e pianificazione funzionale alla consegna	9	
	Articolazione ampia e pianificazione ben strutturata	10-11	
2 Coesione e coerenza testuale	Articolazione ampia e sviluppata secondo una pianificazione personale e originale	12	
	Formulazione incoerente e contraddittoria	1-2	
	Formulazione incoerente e con qualche contraddizione	3-4	
	Formulazione non sempre coerente e coesa	5-6	
	Formulazione nel complesso coerente e abbastanza coesa	7-8	
	Formulazione coerente e coesa	9	
Formulazione organica e coerente	10-11		
Formulazione coerente, organica e coesa in tutte le sue parti	12-13		

INDICATORE 2 FORMULAZIONE DEL TESTO (MAX 20 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
3 Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico improprio e inadeguato	1-2	
	Lessico povero e spesso inadeguato	3-4	
	Lessico povero e non sempre pertinente	5	
	Lessico semplice ma nel complesso pertinente	6	
	Lessico in genere accurato e pertinente	7	
	Lessico accurato e puntuale	8-9	
4 Correttezza grammaticale, uso corretto punteggiatura	Lessico preciso e ricco	10	
	Gravi e diffusi errori che minano la comprensione del testo	1-2	
	Diffusi errori e uso molto improprio della punteggiatura	3-4	
	Diversi errori e uso incerto della punteggiatura	5	
	Forma sostanzialmente corretta, malgrado saltuari errori	6	
	Forma semplice, lineare, nel complesso corretta	7	
Correttezza formale e punteggiatura pertinente	8-9		
Ottima formulazione e uso efficace della punteggiatura	10		

INDICATORE 3 ARTICOLAZIONE DELLA TRATTAZIONE (MAX pt 15)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
5 Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Riferimenti culturali assenti	1	
	Riferimenti culturali carenti e non pertinenti	2	
	Riferimenti culturali carenti e poco organici	3	
	Riferimenti culturali semplici ma pertinenti	4	
	Riferimenti culturali adeguati e pertinenti	5	
	Riferimenti culturali articolati	6	
	Riferimenti culturali articolati e approfonditi	7	
6 Espressione di giudizi critici e	Mancanza di giudizi critici e/o opinioni personali	1	
	Grave carenza di giudizi critici e/o opinioni personali	2	
	Giudizi critici e/o opinioni personali non pertinenti	3	
	Giudizi critici e opinioni personali generici e incompleti	4	
	Giudizi critici e opinioni personali semplici ma pertinenti	5	

valutazioni personali	Giudizi critici e opinioni personali pertinenti e coerenti	6	
	Giudizi critici e opinioni personali articolati e piuttosto ampi	7	
	Giudizi critici e opinioni personali pertinenti, coerenti e originali	8	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI GENERALI /60

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA A (MAX 40 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
7 Rispetto dei vincoli posti nella consegna	La trattazione non rispetta i vincoli posti nella consegna	1-2	
	La trattazione risulta poco aderente ai vincoli posti nella consegna	3-4	
	La trattazione risulta semplice ma nel complesso aderente alla consegna	5-6	
	La trattazione segue i vincoli posti nella consegna in maniera complessivamente corretta	7-8	
	La trattazione sviluppa la traccia indicata nella consegna in modo organico e discretamente articolato	9	
	La trattazione sviluppa la traccia indicata nella consegna in maniera corretta, efficace ed organica	10-11	
	La trattazione sviluppa la traccia indicata nella consegna in maniera corretta, approfondita, organica e personale	12	
8 Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	La comprensione del testo risulta gravemente lacunosa e frammentaria. Manca totalmente la contestualizzazione	1-2	
	La comprensione del testo è incerta e lacunosa. Scarsa la contestualizzazione	3-4	
	La comprensione del testo è parziale. Incerta e imprecisa la contestualizzazione	5-6	
	La comprensione del testo è adeguata, essenziale ma pertinente la contestualizzazione	7-8	
	La comprensione del testo è adeguata; contestualizzazione consapevole	9	
	La comprensione del testo e la contestualizzazione risultano articolate e pertinenti	10-11	
	La comprensione del testo e la contestualizzazione appaiono consapevoli, pertinenti ed articolate	12	
9 Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	La trattazione manca di ogni richiamo esplicito all'aspetto formale del testo.	1	
	Gravemente lacunosa l'analisi delle componenti del testo	2	
	Incompleta e imprecisa l'analisi del testo	3	
	Analisi essenziale ma nel complesso adeguata	4-5	
	Analisi discretamente articolata ed argomentata	6	
	Analisi corretta e significativa	7	
	Analisi ampia, corretta ed articolata	8	
10 Interpretazione corretta e articolata del testo	Interpretazione impropria e fuorviante	1	
	Interpretazione lacunosa e a tratti impropria	2	
	Interpretazione parziale e non sviluppata adeguatamente	3	
	Interpretazione semplice ma nel complesso corretta	4-5	
	Interpretazione corretta e sufficientemente articolata.	6	
	Interpretazione pertinente ed articolata.	7	
	Interpretazione pertinente, approfondita e articolata con riferimenti anche a conoscenze acquisite correlate	8	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A /40

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA B (MAX 40 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
7. Individuazione corretta di tesi e	Mancata o erronea individuazione di tesi e argomentazioni	1-2	
	Errata individuazione della maggior parte delle tesi e argomentazioni	3-5	

argomentazioni presenti nel testo	Parziale individuazione delle principali tesi e argomentazioni	6-8	
	Individuazione essenziale, ma in genere corretta delle principali tesi e argomentazioni	9-10	
	Individuazione corretta e ordinata di tesi e argomentazioni	11-12	
	Individuazione corretta ed articolata di tesi e argomentazioni	13-14	
	Individuazione puntuale efficace ed articolata di tesi e argomentazioni	15	
8.Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Trattazione disorganica e incoerente. Mancato o errato uso dei necessari connettivi	1-2	
	Trattazione in buona parte disorganica. Uso spesso improprio dei connettivi	3-5	
	Trattazione organica ma essenziale e caratterizzata dall'uso incerto dei connettivi	6-8	
	Trattazione semplice, ma corretta. Uso perlopiù pertinente dei connettivi	9-10	
	Trattazione coerente ed organica. Uso in genere corretto ed efficace dei connettivi	11-12	
	Trattazione coerente, organica e consequenziale. Uso pertinente dei connettivi	13-14	
	Trattazione efficace, brillante e fluida. Ottimo uso dei connettivi	15	
9.Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Riferimenti culturali assenti o del tutto inadeguati	1	
	Riferimenti culturali non pertinenti e/o confusi	2	
	Riferimenti culturali scarsi e non sempre pertinenti	3	
	Riferimenti culturali elementari, ma sostanzialmente pertinenti	4-5	
	Riferimenti culturali in genere pertinenti e diversificati	6	
	Riferimenti culturali diversificati ed articolati e ben inseriti nella trattazione	7-8	
	Riferimenti culturali ampi, organici ed articolati che dimostrano consapevolezza argomentativa anche originale	9-10	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B /40

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA C (MAX 40 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
7.Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Formulazione non pertinente rispetto alle richieste. Titolazione non coerente	1-2	
	Formulazione in buona parte non pertinente con le richieste. Titolazione non del tutto coerente	3-5	
	Formulazione non sempre coerente con le richieste. Titolazione generica	6-8	
	Formulazione semplice ma pertinente con le richieste. Titolazione coerente	9-10	
	Formulazione pertinente e discretamente articolata. Titolazione coerente	11-12	
	Formulazione pertinente e articolata. Titolazione efficace	13-14	
	Formulazione ampia, articolata e pertinente. Titolazione efficace e originale	15	
8.Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Esposizione disordinata e confusa	1-2	
	Esposizione spesso disordinata e a tratti confusa	3-5	
	Esposizione non sempre lineare e ordinata	6-8	
	Esposizione semplice ma ordinata e lineare	9-10	
	Esposizione discretamente articolata e ordinata	11-12	
	Esposizione ordinata, lineare ed efficace	13-14	
	Esposizione organica, coesa efficace ed originale	15	
Conoscenze gravemente lacunose e riferimenti culturali	1		

9. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	mancanti		
	Conoscenze lacunose e carenti riferimenti culturali	2	
	Conoscenze essenziali e superficiali, riferimenti culturali carenti	3	
	Conoscenze essenziali ma corrette, riferimenti culturali semplici ma pertinenti	4-5	
	Conoscenze corrette e discretamente articolate. Riferimenti culturali adeguati	6	
	Conoscenze culturali corrette ed articolate. Riferimenti culturali vari e pertinenti	7-8	
	Conoscenze culturali corrette e pertinenti. Riferimenti culturali ampi e diversificati	9-10	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C /40

PUNTEGGIO TOTALE: /100

PUNTEGGIO IN VENTESIMI: /20

N.B. Per gli studenti DSA il descrittore 4 viene modificato come segue:

4 Chiarezza espositiva (<i>non vengono considerati gli errori ortografici</i>) uso corretto punteggiatura	Gravi e diffuse incongruenze che minano la comprensione del testo	1-2	
	Esposizione confusa e uso molto improprio della punteggiatura	3-4	
	Esposizione non sempre chiara e uso incerto della punteggiatura	5	
	Forma semplice e lineare e nel complesso chiara	6	
	Sostanziale correttezza nonostante saltuari errori	7	
	Correttezza formale e punteggiatura pertinente	8-9	
Ottima formulazione e uso efficace della punteggiatura	10		

4.2 GRIGLIA DI MISURAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

Candidato		
GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA SISTEMI E RETI		
Indicatori	Punteggio Massimo	Punteggio Assegnato
Capacità di comunicare in modo chiaro ed efficace, organizzando le informazioni in modo logico e coerente.	2	
Aderenza al testo, proposta di una soluzione adeguata alle esigenze richieste.	2	
Infrastruttura di rete, piani di indirizzamento, gestione dell'accesso alla rete, sicurezza interna	4	
Proposta implementazione di servizi (E.g: DNS, DHCP, NATting..)	3	
Misure di sicurezza perimetrale (Firewall, DMZ, Reverse Proxy, Proxy), segmentazione delle reti.	3	
Comprensione accurata dei concetti e delle tecnologie relativi all'automatizzazione dei processi di gestione dei pacchi e alla sicurezza informatica.	3	
Gestione della crittografia e delle esigenze di autenticazione e verifica delle identità.	3	
Comprensione corretta del protocollo appropriato per un servizio affidabile e orientato alla connessione, e spiegazione chiara delle caratteristiche che lo rendono affidabile.	3	
Totale		/ 20

La griglia di valutazione è stata redatta a livello di dipartimento di informatica della scuola esclusivamente sulla base della simulazione di seconda prova effettuata ad aprile. Tale griglia dovrà/potrà essere modificata adeguandola ai contenuti della prova ministeriale.

4.3 TABELLE DI CONVERSIONE PUNTEGGIO PROVE SCRITTE (DA ALLEGATO C O.M.)

Allegato C

Tabella 1
Conversione del credito scolastico complessivo

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

Tabella 2
Conversione del punteggio della prima prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 15
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

Tabella 3
Conversione del punteggio della seconda prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10



Firmato digitalmente da
BIANCHI PATRIZIO
C=IT
O=MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE

4.4 GRIGLIA DI MISURAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE				
Candidato				
Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle di indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso	0,5 - 1,0	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, utilizzandoli in modo non sempre appropriato	1,5 - 3,5	
	III	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato	4,0 - 4,5	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi	5,0 - 6,0	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi	6,5 - 7,0	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,5 - 1,0	
	II	E' in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,5 - 3,5	
	III	E' in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4,0 - 4,5	
	IV	E' in grado di utilizzare le conoscenze acquisite, collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5,0 - 6,0	
	V	E' in grado di utilizzare le conoscenze acquisite, collegandole in una trattazione ampia e approfondita	6,5 - 7,0	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,5 - 1,0	
	II	E' in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo in relazione a specifici argomenti	1,5 - 3,5	
	III	E' in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4,0 - 4,5	
	IV	E' in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5,0 - 6,0	
	V	E' in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6,5 - 7,0	

Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un linguaggio inadeguato	0,5 - 1,0	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore parzialmente adeguato	1,5 - 3,5	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	4,0 - 4,5	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato, utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	5,0 - 6,0	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	6,5 - 7,0	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,5 - 1,0	
	II	E' in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1,5 - 3,5	
	III	E' in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	4,0 - 4,5	
	IV	E' in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di un'attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	5,0 - 6,0	
	V	E' in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	6,5 - 7,0	