



**Istituto di Istruzione Superiore "A. Badoni"**

Via Rivolta, 10 – 23900 Lecco (LC)

Tel. 0341 365339 – Fax 0341 286589

Sito web: [www.iisbadoni.gov.it](http://www.iisbadoni.gov.it)

E-mail: [lcis00900x@istruzione.it](mailto:lcis00900x@istruzione.it) - PEC: [lcis00900x@pec.istruzione.it](mailto:lcis00900x@pec.istruzione.it)

**ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO**

Indirizzo: **Informatica e Telecomunicazioni**

Articolazione: **Informatica**

**Anno scolastico 2019-2020**

**Documento del Consiglio di Classe**

**5<sup>^</sup> B Informatica**



## Sommario

<b>Docenti del Consiglio di Classe e continuità didattica</b>	<b>3</b>
<b>Situazione iniziale ed esiti degli scrutini</b>	<b>4</b>
<b>Presentazione della classe e dei suoi livelli di apprendimento</b>	<b>6</b>
<b>Percorsi didattici e formativi</b>	<b>9</b>
<b>Percorsi di cittadinanza e costituzione</b>	<b>9</b>
<b>Attività di ampliamento dell'offerta formativa</b>	<b>15</b>
<b>Attività di orientamento in uscita</b>	<b>15</b>
<b>Attività disciplinari</b>	<b>16</b>
<b>Lingua e letteratura italiana</b>	<b>16</b>
<b>Storia, cittadinanza e costituzione</b>	<b>22</b>
<b>Inglese</b>	<b>26</b>
<b>Matematica</b>	<b>30</b>
<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>32</b>
<b>Sistemi e reti</b>	<b>34</b>
<b>Informatica</b>	<b>37</b>
<b>Tecnologie e progettazione di sistemi informatici     e di telecomunicazioni</b>	<b>40</b>
<b>Gestione progetto e organizzazione d'impresa</b>	<b>43</b>
<b>IRC</b>	<b>46</b>
<b>PCTO (Percorso per le Competenze Trasversali e l'Orientamento)</b>	<b>48</b>
<b>Simulazioni di prove d'esame</b>	<b>49</b>

# Docenti del Consiglio di Classe e continuità didattica

Disciplina	Docente	Continuità didattica
Lingua e letteratura italiana	Pozzi Elisabetta	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Storia, Cittadinanza e Costituzione	Pozzi Elisabetta	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Inglese	Fumagalli Linda Ida	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Matematica	Marrazzo Davide	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Informatica	Giorgi Sara Milone Silvia Milone Silvia	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Informatica (laboratorio)	Sala Valerio De Pietro Giuseppe De Pietro Giuseppe	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Sistemi e reti	Schiavo Chiara Valentina (*) Binda Tiziano Binda Tiziano	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Sistemi e reti (laboratorio)	Sala Valerio Sala Valerio De Pietro Giuseppe	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Tecnologia e Progettazione di Sistemi informatici	Schiavo Chiara Valentina	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Tecnologia e Progettazione di Sistemi informatici (laboratorio)	Sala Valerio De Piero Giuseppe De Piero Giuseppe	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Gestione progetto e organizzazione d'impresa	Schiavo Chiara Valentina	a.s. 2019-2020 (cl. V)

Gestione progetto e organizzazione d'impresa (laboratorio)	Sala Valerio	a.s. 2019-2020 (cl. V)
Scienze motorie e sportive	Ambrosio Rosa	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
Insegnamento della religione cattolica	Ascoli Giuseppe	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV) a.s. 2019-2020 (cl. V)
<b>Discipline svolte nelle classi terze e quarte</b>		
Telecomunicazioni	Mazza Luigi Paolo Nava Giuliano	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV)
Telecomunicazioni (laboratorio)	Goretti Danilo	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV)
Complementi di matematica	Vitali Elena Marrazzo Davide	a.s. 2017-2018 (cl.III) a.s. 2018-2019 (cl.IV)

(\*) La Prof.ssa Schiavo, nel I° quadrimestre dell'a.s. 2018-2019 è stata sostituita dalle Prof.sse Bianco Daniela e Bufano Pasqua.

Nel corso del triennio:

- è stata assicurata la continuità didattica nelle seguenti discipline: Lingua e letteratura italiana, Storia, Inglese, Matematica, Tecnologie e progettazione di sistemi informatici, Scienze Motorie e sportive e Religione;
- si sono avvicendati due insegnanti nelle seguenti discipline: Informatica e Sistemi e reti;
- si sono avvicendati due ITP di Informatica, TPS e ITP di Sistemi e reti.

# Situazione iniziale ed esiti degli scrutini

## Situazione iniziale

Anno scolastico	Classe	Alunni iscritti	Provenienza		Ripetenti	Ritirati o trasferiti
			Classe	Altri istituti		
2017-2018	3 Bi	16	Seconde e 3Bi	2	1	2
2018-2019	4 Bi	14	3 Bi e 4 Ai	-	2	-
2019-2020	5 Bi	14	4 Bi	-	-	1

## Esiti degli scrutini (\* l'alunna Guercilena Greta ha frequentato l'anno di studio all'estero ed è stata scrutinata a settembre)

Anno scolastico	Classe	Alunni scrutinati	Ammessi (scrutinio di giugno e settembre)	Giudizio sospeso	Ammessi (scrutinio di luglio)	Non ammessi (giugno e luglio)
2017-2018	3 Bi	14	10	2	2	2
2018-2019	4 Bi	14	11 (*)	3	3	-
2019-2020	5 Bi	13	-	-	-	-

# Presentazione della classe e dei suoi livelli di apprendimento

La classe è composta da 13 studenti (9 maschi e 4 femmine), tutti provenienti dalla classe 4<sup>^</sup>B informatica.

Nel corso del triennio gli alunni hanno creato un gruppo coeso e capace di collaborare, caratterizzato da una costante riservatezza, che è emersa maggiormente durante la didattica a distanza. La partecipazione poco vivace è comunque sempre stata sostenuta da un lavoro di studio e di rielaborazione critica dei contenuti appresi, poi restituiti con risultati nel complesso positivi e arricchiti da contributi personali.

Dal punto di vista disciplinare la classe ha sempre mantenuto un comportamento educato e rispettoso delle regole, osservando in modo scrupoloso il patto educativo di corresponsabilità.

Nel complesso all'interno della classe vi sono delle buone capacità, che sono emerse nelle materie tecniche di indirizzo, dove è prevalsa la propensione alle attività di laboratorio, nel corso delle quali gli studenti si sono dimostrati attenti.

Per quanto riguarda il profitto il quadro della classe è piuttosto variegato e presenta livelli di preparazione diversi: un gruppo ha consolidato una buona preparazione e ha raggiunto un livello di competenze soddisfacente, studiando regolarmente e dimostrando di saper applicare le conoscenze in modo personale, in particolare su progetti inerenti l'indirizzo di studio; alcuni si sono sforzati di seguire le indicazioni, progredendo nello studio e nell'impegno e cercando, seppur con fatica, di superare le proprie difficoltà, raggiungendo una sufficiente autonomia nel lavoro; pochi, infine, nel soddisfare le richieste metodologiche e quindi nel raggiungimento degli obiettivi richiesti, hanno evidenziato maggiori difficoltà, spesso dovute a fragilità pregresse o personali, conseguendo una preparazione meno solida, pur con lacune circoscritte ad alcune discipline.

Gli studenti hanno generalmente risposto in modo positivo anche alle attività integrative proposte, partecipando con la discrezione che da sempre li caratterizza.

Coerentemente a quanto previsto per legge, la classe è stata impegnata, durante il triennio, nei Percorsi trasversali per le competenze e l'orientamento, svolte a scuola o presso aziende del settore presenti nel territorio.

Durante tale attività, complessivamente in coerenza con quanto appreso, il comportamento degli alunni è stato giudicato in modo positivo e generalmente buono il loro livello di autonomia, come riscontrato dalle valutazioni dei tutor aziendali, positive per tutti gli studenti.

In seguito alla sospensione dell'attività in presenza a scuola, a causa dell'emergenza sanitaria nazionale per il Covid 19, il Consiglio di classe è riuscito a garantire la continuità didattica quasi completamente con attività a distanza tramite diversi canali quali: il registro elettronico, classroom, lezioni registrate e videoconferenze.

Si segnala il caso di un alunno che, avendo manifestato l'intenzione di ritirarsi, ha smesso di seguire le lezioni il 14 dicembre del 2019. Sollecitato dalla segreteria subito dopo lo scrutinio del primo quadrimestre affinché provvedesse a ritirarsi, non si è presentato agli sportelli. Anche la madre, sentita dalla coordinatrice, ha telefonicamente confermato l'intenzione del figlio di ritirarsi, promettendo che o lei o il figlio sarebbero passati in segreteria per le pratiche burocratiche. La madre, a tale proposito, ha confermato questa intenzione anche al Dirigente Scolastico durante un incontro. Dopo la chiusura delle scuole ovviamente non è più stato possibile perfezionare il procedimento. A fine aprile (dopo più di quattro mesi di totale disinteresse e completo distacco dal mondo della scuola) l'alunno ha manifestato l'intenzione di portare a termine l'anno scolastico e partecipare all'Esame di Stato.

## **Obiettivi educativi e didattici, risultati conseguiti**

Il Consiglio di Classe ha stabilito di consolidare i seguenti obiettivi comuni alle varie discipline:

### Promuovere lo sviluppo della personalità

- approfondire la conoscenza di sé
- rafforzare la fiducia nelle proprie capacità
- sviluppare un positivo concetto di sé prendendo coscienza che anche il proprio limite può essere una risorsa
- imparare ad affrontare l'errore come occasione di crescita
- alimentare l'atteggiamento di continua domanda sulla realtà, senza pregiudizi, ma chiedendosi le ragioni di ogni esperienza

### Sviluppare autonoma capacità di giudizio

- acquisire la capacità di valutare e agire in base a un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione
- sviluppare la capacità di individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti appartenenti anche a diverse discipline e a diversi contesti
- sviluppare la capacità di acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e con diversi strumenti comunicativi, valutandone attendibilità e utilità
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi

### Promuovere la capacità di essere protagonista dell'apprendimento

- acquisire la capacità di organizzare l'apprendimento individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione
- saper progettare lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro stabilendo obiettivi significativi e realistici, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti

- acquisire la capacità di porsi e di risolvere problemi costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando dati, proponendo soluzioni con l'utilizzo di contenuti e metodi delle diverse discipline
- essere in grado di comunicare attraverso strumenti e linguaggi diversi

#### Sviluppare l'esercizio della responsabilità personale e sociale

- collaborare e partecipare attivamente contribuendo all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive con l'apertura ai diversi punti di vista e la valorizzazione delle proprie e altrui capacità
- sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale sostenendo i propri diritti e bisogni, ma riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità

#### Risultati conseguiti

Non tutti gli alunni hanno raggiunto un livello sufficiente rispetto agli obiettivi trasversali programmati.

Gran parte dei ragazzi ha conseguito una formazione soddisfacente, anche se a diversi livelli di maturazione e autonomia personale; riguardo alla preparazione culturale generale e alla preparazione specifica dell'indirizzo, i risultati medi sono sufficienti, con punte di eccellenza in alcune discipline da parte di alcuni alunni e qualche elemento di fragilità, circoscritta a qualche area, da parte di altri.

Per tutti i rilievi nel merito e le valutazioni circostanziate si rinvia alle relazioni dei docenti delle varie discipline.

# Percorsi didattici e formativi

## Percorsi di cittadinanza e costituzione

Nel corso del triennio gli alunni hanno partecipato alle attività proposte dalla scuola in relazione al percorso di Cittadinanza e Costituzione, riportate qui di seguito con scansione cronologica annuale per il 3°, il 4° e il 5° anno.

Si specifica che la partecipazione degli studenti alle attività del 3° e 4° anno non era stata prevista ai fini della valutazione, ma concepita all'interno di un cammino di presa di consapevolezza di che cosa significhi essere un cittadino attivo attraverso la conoscenza e l'esperienza di realtà educative differenti.

### Classe terza

- progetto *“La Costituzione italiana”*: incontro con il prof. Panzeri Mario  
*obiettivi*: conoscere e riflettere sul valore dei principi della Carta Costituzionale che hanno ispirato i nostri “padri costituzionalisti”; sollecitare la riflessione e la discussione per far acquisire un proprio stile di vita che si concretizzi attraverso il rispetto e la salvaguardia dei diritti sanciti dal nostro ordinamento; educare alla cultura dell'identità nazionale attraverso lo studio e la conoscenza della nostra Costituzione  
*contenuti*: la storia della Costituzione italiana, l'Ordinamento della Repubblica e le “Parole” della Costituzione
- progetto *“Educazione all'ambiente”*: “Trasferta milanese – telecomunicazione e radiotelevisione”  
*obiettivi*: valorizzare le peculiarità del territorio, sotto il profilo storico-industriale.  
*contenuti*: visita al Museo della scienza e della tecnologia “Leonardo da Vinci” di Milano; attraverso il percorso guidato “La nascita dei microprocessori” si sono ripercorse le più importanti tappe della storia della comunicazione che ha avuto come protagonisti: telegrafi, telefoni, radio e reti.

### Classe quarta

- progetto *“Educazione al Benessere”*: incontri sul tema “Diritti umani e migrazioni”  
*finalità*: proporre un percorso di formazione per promuovere processi di conoscenza e consapevolezza sull'impatto negativo che i cambiamenti climatici producono nella vita dei singoli, nella collettività, nel mondo ed educare alla cultura del rispetto dell'ambiente e del territorio, all'uso consapevole delle risorse e alla salvaguardia dei diritti di tutti gli uomini

*obiettivi:* conoscere come i cambiamenti climatici generano conflitti e migrazioni; conoscere le caratteristiche del fenomeno migratorio in Italia e in modo particolare nel territorio lecchese; comprendere le relazioni che intercorrono tra diritti, migrazioni e religioni; saper riconoscere l'importanza di educare all'accoglienza dell'altro.

La classe ha partecipato ai seguenti incontri:

*secondo incontro:* "Immigrazione e integrazione nel territorio lecchese"

*terzo incontro:* "Diritti, migrazioni, religioni: ostacoli e prospettive"

### **Classe quinta**

Per le attività svolte nell'ambito di "Cittadinanza e Costituzione", i ragazzi hanno ripreso gli argomenti affrontati attraverso interrogazioni, esposizioni orali, relazioni e poi realizzato dei Power point utili per il colloquio dell'Esame di Stato. Di seguito sono riportate le attività svolte e quelle previste ma sospese a causa dell'emergenza sanitaria nazionale.

<b>Competenze chiave di Cittadinanza</b> (relativamente alle attività svolte)	<b>Imparare ad imparare:</b> organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
	<b>Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso</b> (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
	<b>Collaborare e partecipare:</b> interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
	<b>Individuare collegamenti e relazioni:</b> individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze e incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

Ambito	Finalità e obiettivi	Tema dell'intervento	Modalità di svolgimento
<b>Diritto alla corretta informazione Etica dell'informazione</b>	<p>Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone attendibilità e utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p> <p>Evidenziare gli orizzonti etici plurali che, in rete, qualificano, esplicitamente o surrettiziamente, la dialettica tra fatti e interpretazioni.</p> <p>Offrire una lettura guidata delle dinamiche che compongono il mondo informativo</p>	<p><i>Culture e religioni nel web: tra "fede fai da te" e Hatespeech:</i></p> <p>Il diritto all'informazione e il fenomeno della distorsione dell'informazione e delle notizie false (<i>fake news</i>)</p>	<p>A cura della Fondazione Sinderesi in collaborazione con il Comune di Lecco e il Politecnico</p> <p>(incontro programmato per il 10 marzo sospeso in seguito all'emergenza Covid-19)</p>
<b>Educazione digitale</b>	<p>Fornire ai soggetti strumenti per controllare come vengono utilizzati i dati.</p> <p>Comprendere come tutelare i diritti e le libertà fondamentali delle persone fisiche</p>	<p>La tutela dei diritti e delle libertà fondamentali delle persone fisiche attraverso lo studio della legislazione: <i>"Dati personali: diritti e doveri"</i></p> <p>La tutela dei dati personali e la sicurezza (in lingua inglese): <i>"Privacy"</i></p>	<p>Modulo svolto con la Prof.ssa Silvia Milone</p> <p>Modulo svolto con la Prof.ssa Linda Fumagalli</p>
<b>Pace e giustizia</b>	<p>Conoscere e saper individuare le conseguenze nefaste della discriminazione razziale e dell'uso della violenza come strumento di dominio</p>	<p>LAGER SPECCHIO DEL MONDO?</p> <p>1. uso pianificato della violenza da parte degli Stati</p> <p>2. la 'lunga durata' di criteri, fenomeni politico-sociali, giudizi e pregiudizi culturali che</p>	<p>Incontro di 2 ore col Dirigente scolastico in occasione della Giornata della memoria 28 gennaio 2020</p>

		hanno dato consenso popolare ai sistemi concentrazionari 3. il diverso rapporto culturale con la 'presenza del male nella storia' tra antichi e moderni in occidente 4. una breve riflessione sul presente.	
<b>Storia italiana del secondo Novecento</b>	Ricostruire alcuni snodi fondamentali della storia italiana del secondo dopoguerra utilizzando come spunto e sostegno al discorso storico spezzoni tratti da alcuni film. Apprendere con motivazione e interesse attraverso le immagini cinematografiche.	CINEMA E STORIA 1.L'Italia del dopoguerra <i>Ladri di Biciclette</i> 2.Il miracolo economico <i>Il Sorpasso</i> 3.Dal '68 al terrorismo <i>La Meglio Gioventù</i> 4.Gli anni Ottanta <i>Vacanze di Natale</i> <i>Il Portaborse</i>	4 incontri di 2 ore  Proiezione di spezzoni dei film, commento storico e discussione
<b>Snodi della storia europea del secondo Novecento</b>	Saper indagare la complessità di nodi storici tuttora aperti Riconoscere la strumentalizzazione ideologica delle questioni etniche, culturali, religiose	La guerra nella ex Jugoslavia	Intervento di 2 ore di Mauro Castelli, presidente dell'associazione Mir Sada
<b>Storia e Costituzione</b>	Rendere consapevoli le nuove generazioni delle conquiste morali e sociali che sono retaggio del popolo italiano. Far conoscere i principi della Costituzione. Sviluppare l'attenzione e l'allerta verso la violazione dei principi della Costituzione.	La Costituzione italiana: il percorso storico. I caratteri specifici della Costituzione Italiana: L'Assemblea Costituente e la nascita della Costituzione italiana. La struttura della Costituzione italiana. I primi 12 articoli della Costituzione. I tre poteri dello Stato Gli organi dello stato. Elementi di storia del Diritto costituzionale.	Intervento del prof. Davide Marrazzo

<p><b>Storia ed istituzioni internazionali</b></p>	<p>Collocare la propria dimensione di cittadino in un orizzonte europeo e mondiale. Comprendere la necessità della convivenza di diverse culture in un unico territorio. Conoscere e riflettere sui principi delle Carte dei diritti dell'uomo</p>	<p>La nascita dell'Unione Europea</p>	<p>Incontro di 2 ore col prof. Mario Panzeri</p>
<p><b>Etica ambientale Clima e migrazioni</b></p>	<p>Il dibattito etico in relazione alla questione ambientale. Alcuni documenti relativi alla questione ambientale. La narrazione del cambiamento climatico e delle questioni sociali ad esso connesse nei circuiti dell'informazione. La posizione del fisico del Clima Antonello Pasini. Cambiamento climatico e innalzamento dei mari: il caso del Mar Mediterraneo; Cambiamento climatico e siccità: l'agonia del lago Chad; Migrazione e conflitti sociali: il Bangladesh e il ciclone Aila</p>	<p>I cambiamenti climatici legati al contesto migratorio attuale: <i>Cambiamenti climatico relazioni e conflitti</i></p>	<p>A cura dell'Associazione Sinderesi Antonello Pasini Fisico del clima</p>
<p><b>Cittadinanza attiva Salute e benessere</b></p>	<p>Rendere più sicuro il proprio ambito lavorativo con responsabilità e rispetto di tutte le persone che lo frequentano. Comprendere che ogni persona che svolge un compito con ricaduta sulla collettività rappresenta un valore aggiunto per la società.</p>	<p>Uso del defibrillatore e tecniche di rianimazione cardio-polmonare</p>	<p>Corso per la formazione di soggetti non professionisti del settore, in collegamento con la rete dell'emergenza territoriale 118, con l'intervento degli operatori della Protezione Civile del Gruppo Alpini sezione di Mandello</p>

			(incontro programmato per il 4 aprile sospeso in seguito all'emergenza Covid-19)
	Saper tutelare l'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente	L'economia circolare	Incontro previsto in accordo con l'UST, sospeso in seguito all'emergenza Covid-19
	Conoscere finalità e compiti dello Stato riguardo ai servizi ai cittadini Saper promuovere le trasformazioni politiche, sociali ed economiche finalizzate alla tutela dell'ambiente terra e della giustizia sociale	Il Welfare State	Incontro programmato per il 22 aprile in accordo con l'UST, sospeso in seguito all'emergenza Covid-19

# Attività di ampliamento dell'offerta formativa

## Classe terza

- viaggio di istruzione di tre giorni: visita alla città di Friburgo città nota per l'implementazione di una pianificazione urbanistica nel rispetto dell'ecologia; progetto in collaborazione con la Associazione Segnavia ONLUS di Monza che ha previsto anche attività di preparazione in classe (tre ore)
- visita al Multiplex Arcadia di Melzo

## Classe quarta

- partecipazione allo spettacolo teatrale "Vergine Madre" presso il Centro Asteria di Milano
- viaggio di istruzione di tre giorni: visita alla città di Napoli, alla reggia di Caserta e agli scavi archeologici di Pompei.

Alcuni studenti durante il quarto anno hanno partecipato alla gara Hackathon (maratona di programmazione della durata di 24 ore)

## Classe quinta

- partecipazione all'approfondimento di Storia, con il progetto Storia e Cinema: l'Italia nel secondo dopoguerra dal 1945 alla fine della "Prima repubblica"
- visita guidata a Rovereto (museo della guerra e campo trincerato del monte Creino)
- incontri e laboratori con esperti Cisco
- era stato previsto un viaggio di istruzione con meta Trieste-Basovizza-Redipuglia, in sintonia con il programma di storia e l'attività di Cittadinanza e Costituzione. La data era stata fissata con partenza per il 26 febbraio u.s., ma è stato sospeso a causa dell'emergenza Coronavirus

Alcuni studenti durante il quinto anno hanno partecipato al "Cisco Academy Day"

La classe era stata sorteggiata come "classe campione" per le prove invalsi che si sarebbero dovute svolgere nei giorni 9, 11 e 12 marzo 2020.

# Attività di orientamento in uscita

Alcuni studenti hanno preso parte in modo autonomo o in gruppo ad alcune delle proposte orientative:

- partecipazione agli Open Day universitari
- partecipazione a "Young - Orienta il tuo futuro" presso Lariofiere di Erba

# Attività disciplinari

## Lingua e letteratura italiana

### Descrizione della classe

La classe è costituita da 13 alunni, tutti provenienti dalla classe 4<sup>A</sup> B Informatica dell'Istituto. Complessivamente gli studenti, durante l'anno scolastico, hanno risposto agli stimoli culturali e didattici, partecipando alle iniziative che venivano proposte, anche se con interessi diversi.

Il loro comportamento in classe, durante tutto il triennio, è sempre stato educato e rispettoso, nel pieno assolvimento dei doveri ai quali uno studente è chiamato nell'ambito della condivisione scolastica. Il dialogo in classe è sempre stato positivo e sereno, i ragazzi hanno interagito in modo propositivo anche se non vivace.

Gli impegni scolastici sono stati assunti da molti con senso di responsabilità sin dal primo anno del triennio; per altri, invece, il percorso di maturazione di una coscienza scolastica e personale è stato più lungo e faticoso, anche a causa di qualche risultato negativo. La classe ha progressivamente migliorato il metodo di studio, le abilità espressive e riflessive e le capacità critiche.

Lo studio si è rivelato nel complesso adeguato e, per alcuni alunni, approfondito, mentre per altri poco costante, ma tale da arrivare al raggiungimento di una preparazione comunque sufficiente. Gli obiettivi didattici e disciplinari sono stati generalmente raggiunti.

### Obiettivi didattici conseguiti

#### Competenze

- possedere un metodo d'analisi dei testi, con gli strumenti indispensabili: l'analisi linguistica, stilistica e retorica; l'intertestualità e la relazione fra temi e generi letterari: l'incidenza della stratificazione di letture diverse nel tempo
- possedere un'autonoma capacità di interpretare e commentare testi letterari in prosa e in versi
- avere una chiara cognizione del percorso storico della letteratura italiana
- individuare le interconnessioni con la Storia
- affrontare come lettori autonomi testi di vario genere per il proprio arricchimento linguistico, in particolare per l'ampliamento del patrimonio lessicale, per l'uso dei registri e per l'efficacia stilistica
- sviluppare criteri personali nella scelta delle letture
- padroneggiare il patrimonio lessicale italiano nel rispetto del contesto comunicativo
- orientarsi tra testi e autori fondamentali

- redigere testi scritti di diverso genere nel rispetto della morfosintassi e delle esigenze comunicative

#### Abilità

- comprendere e analizzare testi letterari orientandosi nel contesto storico-culturale, comprendendone le tecniche espressive, cogliendone la novità nel panorama letterario
- fornire un'interpretazione motivata del testo letterario individuandone i caratteri essenziali, cogliendone l'originalità
- stabilire i rapporti e le connessioni tra il testo e il suo contesto (altre opere d'un autore, la tradizione letteraria, l'ambiente storico-politico-sociale)
- sviluppare strumenti di comprensione e di valutazione critica delle opere
- riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, scientifici e tecnologici
- utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici
- consultare dizionari e altre fonti informative
- redigere testi scritti delle diverse tipologie su tematiche di carattere personale, letterario, storico e culturale e nel rispetto della morfosintassi e dello stile adeguato alla richiesta
- potenziamento delle abilità acquisite negli anni precedenti

## Programma svolto di Lingua e Letteratura italiana

Il programma è stato declinato secondo i seguenti nuclei tematici:

1. Razionalismo e irrazionalismo nelle poetiche degli autori del Secondo Ottocento e del Primo Novecento.
2. Storia e letteratura: i riflessi della storia nelle opere degli autori del Secondo Ottocento e del Primo Novecento.
3. Progresso tecnologico e progresso scientifico: quale impronta hanno lasciato nelle opere e nel pensiero degli autori trattati
4. L'evoluzione della figura del poeta tra Ottocento e Novecento tra crisi e ricerca di identità.

#### LA FILOSOFIA DEL POSITIVISMO (caratteri generali)

- L'esaltazione delle scienze esatte e della razionalità.
- L'idea di progresso.
- La sociologia.
- La filosofia di A.Comte.
- Le teorie di C.Darwin.

#### REALISMO E NATURALISMO

- L'osservazione e l'analisi della società proletaria e suburbana.
- L'oggettività della scrittura.
- L'impersonalità della narrazione.
- L'interesse per le classi popolari.
- L'opera d'arte al servizio della politica.

Lettura, analisi e commento:

Guy de Maupassant: *I due amici*.

### VERISMO

- L'osservazione e l'analisi della società italiana dopo l'Unità.
- Il confronto col Naturalismo: analogie e differenze.
- Il giudizio sul progresso e la funzione di denuncia dell'opera letteraria.
- L'opera d'arte come documento scientifico, ovvero la necessità di rappresentare oggettivamente la realtà.
- Lo stile.

Lettura, analisi e commento:

F. De Roberto: *Il parto di Chiara*

GIOVANNI VERGA (1840-1922): la vita, la poetica e le opere, l'adesione al Verismo e il Ciclo dei Vinti, l' "ideale dell'ostrica".

Un manifesto del Verismo verghiano: "*Prefazione a L'amante di Gramigna*"

Lettura, analisi e commento:

da Vita dei campi: *La lupa, Fantasticheria*.

Da I Malavoglia: *la Prefazione; l'inizio del romanzo*.

Da Novelle rusticane: *La roba*

### DECADENTISMO:

- Genesi storica e fondamenti ideologici.
- Caratteri generali e temi.
- Simbolismo: i poeti maledetti e la nuova condizione degli intellettuali: Baudelaire: da "I fiori del male": "*Corrispondenze*".
- L'Estetismo e la figura del dandy: Oscar Wilde.

GIOVANNI PASCOLI (1855-1912): vita, opere e poetica; gli affetti familiari e la ricostruzione del "nido", il Simbolismo pascoliano, la funzione della poesia e del poeta, il linguaggio di Pascoli e l'eredità dei classici.

La poetica del fanciullo: l'importanza del saggio "Il fanciullino", il contenuto dell'opera, lettura, analisi e commento del passo: "*Il fanciullino*"

"Myricae": la genesi e la struttura dell'opera, le tematiche e il linguaggio.

Lettura, analisi e commento:

*Lavandare*

*X agosto*

*Temporale*

*Novembre*

"Canti di Castelvecchio": la genesi e la struttura dell'opera, le tematiche trattate, la lingua e lo stile.

Lettura, analisi e commento: *Il gelsomino notturno*

GABRIELE D'ANNUNZIO (1881-1939): la vita e le avventure pubbliche, le relazioni sentimentali e il nuovo ruolo del "Poeta Vate", il disprezzo per la massa e il mito del "Superuomo", l'esperienza di Fiume e l'ideologia nazionalistica, lo scambio tra arte e vita, gli ultimi anni al Vittoriale, il rapporto con il fascismo.

Conoscenza generale del romanzo "Il Piacere".

Lettura, analisi e commento del passo:

*Andrea Sperelli, l'eroe dell'estetismo*

*La conclusione del Piacere*

Lettura, analisi e commento da "Laudi del cielo, della terra, del mare, degli eroi": *La pioggia nel pineto*

FUTURISMO (caratteri generali)

- Le parole in libertà.
- Il concetto di progresso legato al dinamismo e all'innovazione.
- L'inneggiamento alla guerra.
- Gli strumenti tecnologici come strumenti di potenziamento delle capacità dell'uomo (mito del superuomo).
- Il Futurismo nell'arte

Lettura, analisi e commento: *Il Manifesto del Futurismo, Il Manifesto tecnico del Futurismo*.

F. Marinetti: ascolto da *Il Bombardamento di Adrianopoli*, estratto di Zang Tumb Tuuum

LA NARRATIVA DELLA CRISI: caratteri generali: l'opposizione al Naturalismo e al Verismo, il carattere internazionale e la dimensione collettiva dell'arte, il rifiuto del passato, il malessere interiore e l'inquietudine.

LUIGI PIRANDELLO (1867-1936): la vita familiare e il difficile rapporto con il padre, gli studi e i dissesti economici, la malattia della moglie e il contrasto tra Vita e Forma. La crisi dei valori e la critica alla borghesia: la falsità della vita.

La poetica dell'Umorismo: avvertimento del contrario e sentimento del contrario.

Lettura, analisi e commento da "L'umorismo": La differenza tra umorismo e comicità: *"La vecchia imbellettata"*.

"Novelle per un anno": il progetto, il realismo della narrazione e il linguaggio, i personaggi e le loro vicende.

Lettura, analisi e commento della novella: *Il treno ha fischiato*

I romanzi: i romanzi veristi e l'influenza siciliana; i romanzi umoristici e la crisi dell'io: il fallimento dell'individuo, il tema del doppio, l'impossibilità di vivere e il "guardarsi vivere".

Conoscenze generali del romanzo "Il fu Mattia Pascal": la genesi e la trama, i temi affrontati e lo stile.

Lettura, analisi e commento del passo: *Adriano Meis e la sua ombra; Pascal porta i fiori alla sua tomba*

Il teatro e la massima espressione del contrasto tra Vita e Forma: l'autonomia del personaggio e l'artificiosità del teatro, il volto e la maschera, il "teatro del grottesco" e la "trilogia del teatro nel teatro": la dissacrazione dell'opera teatrale e lo "sfondamento della quarta parete".

Visione di alcuni estratti dalle seguenti opere teatrali: "Così è se vi pare" (ultima scena); "Sei personaggi in cerca d'autore" (l'incontro con il capocomico); "Enrico IV" (la conclusione).

ITALO SVEVO (1861-1928): la vita e le origini triestine, la passione per la letteratura e i viaggi di lavoro, l'attività letteraria e il mancato riconoscimento, l'amicizia con Joyce e il "Caso Svevo".

L'influenza della teoria psicanalitica e la particolare interpretazione della cultura contemporanea: il Positivismo, le teorie di Darwin e la conoscenza di Nietzsche, di Freud e della psicanalisi.

La figura dell'inetto e del nevrotico, la crisi dei valori borghesi e le ambiguità dell'io: il climax dei tre romanzi.

Conoscenza generale del romanzo "La coscienza di Zeno": la composizione e il titolo, la struttura e il contenuto, la storia di una malattia, lo stile della scrittura.

Lettura, analisi e commento da "La coscienza di Zeno": *Lo schiaffo del padre; La vita è una malattia.*

GIUSEPPE UNGARETTI (1888-1970): gli anni giovanili e la formazione, la Prima Guerra Mondiale e l'esperienza del fronte, il ritorno all' "ordine": classicismo e tradizione.

L' "Allegria": il titolo e la genesi dell'opera, la vicenda editoriale e le tematiche presenti, la rivoluzione formale.

Lettura, analisi e commento da "L'Allegria":

*I fiumi*

*Soldati*

*Natale*

*Veglia*

Lettura, analisi e commento da "Il dolore":

*Non gridate più*

EUGENIO MONTALE (1896-1981): le tappe fondamentali della sua vita, l'originale rapporto con le tendenze principali del secolo, l'impossibilità dell'arte nella società del consumismo e il destino della poesia nella società di massa.

Lettura, analisi e commento da "Ossi di seppia":

Spesso il male di vivere ho incontrato

Merigiare pallido e assorto

Non chiederci la parola

Manuale di Lingua e Letteratura Italiana:

Cataldi P. e AA.VV., *L'esperienza della letteratura* vol.3, Palumbo Editore

Nel corso dell'anno i ragazzi hanno letto in autonomamente le seguenti opere:

K. Taylor, *Destinatario sconosciuto*

P. Levi, *I sommersi e i salvati*

## **Metodologie adottate**

Lo svolgimento delle lezioni ha in genere seguito lo schema della lezione frontale attraverso la presentazione dell'autore contestualizzato all'interno del periodo storico e della corrente culturale, la lettura e l'analisi di testi ritenuti significativi osservati nel genere, nella struttura, nel lessico e nelle caratteristiche stilistiche. Alla spiegazione orale è sempre stata di supporto la lavagna interattiva multimediale, sfruttando le risorse presenti.

## **Criteri e strumenti di valutazione**

Per l'orale le interrogazioni sono state almeno 2 per quadrimestre. Per lo scritto le prove sono state secondo le tipologie previste dall'Esame di Stato.

Gli elementi oggetto di valutazione per le verifiche orali sono stati i seguenti:

- possesso delle nozioni
- capacità di collegamento di testi, temi e autori nello spazio e nel tempo
- esposizione chiara e coerente
- correttezza lessicale
- organizzazione logica dei dati
- capacità critica

Gli elementi oggetto di valutazione per le verifiche scritte sono stati quelli indicati dal Ministero per la nuova prova dell'Esame di Stato, integrati dai descrittori elaborati dal Dipartimento di Lettere.

# Storia, cittadinanza e costituzione

Per la presentazione della classe si rimanda a quanto è stato inserito nella parte relativa alla disciplina Lingua e letteratura italiana.

In relazione alla materia Storia, Cittadinanza e Costituzione la classe ha dimostrato interesse per gli argomenti trattati e ha preso parte agli approfondimenti proposti dal Dipartimento, come riportato nel presente documento.

I ragazzi sanno orientarsi all'interno del quadro storico degli avvenimenti studiati con sufficiente autonomia

## Obiettivi didattici conseguiti

### Competenze

- Adeguamento del metodo di studio in relazione alla crescente complessità del curriculum.
- Consolidamento delle capacità di analisi e di sintesi anche progettuale.
- Capacità di operare collegamenti disciplinari e pluridisciplinari.
- Capacità di formulare giudizi personali alla luce delle interpretazioni critiche conosciute.
- Capacità di approfondire autonomamente i temi trattati.

### Abilità

- Conoscere e utilizzare le fonti, i termini e i concetti della storiografia.
- In relazione a determinati argomenti, servirsi degli strumenti del lavoro storiografico (manuale, atlante, grafici, materiale iconografico, documenti);
- Cogliere gli eventi in relazione, distinguendo affinità, continuità, discontinuità tra epoche storiche.
- Confrontare i concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale.
- Esprimersi nel rispetto del linguaggio specifico.

## Programma svolto di Storia

### LE GRANDI POTENZE ALL'INIZIO DEL '900:

La nascita della società di massa

L'Italia e l'età giolittiana: riforme interne e politica estera

La Germania di Guglielmo II, la Gran Bretagna tra riforme e lotte sociali

La Francia e il caso Dreyfus

L'impero Austro-ungarico e la questione d'Oriente

### LA PRIMA GUERRA MONDIALE:

Le tensioni in Europa e nei Balcani; le Alleanze europee: Triplice Intesa e triplice Alleanza.

L'assassinio del Principe ereditario Francesco Ferdinando d'Austria

Lo scoppio del conflitto e le alleanze.

L'Italia tra interventisti e neutralisti; il Patto di Londra e l'entrata in guerra a fianco della Triplice Intesa; le battaglie e le sconfitte della guerra.

L'ingresso degli Usa e il conflitto mondiale; la guerra di trincea e le sue caratteristiche.

La resa della Germania e la fine del conflitto.

I trattati di pace e i principi del Presidente Wilson.

#### LA RIVOLUZIONE RUSSA E LA NASCITA DELL'URSS:

Le radici della rivoluzione e il malcontento del popolo russo; la monarchia dello Zar Nicola II e la diffusione delle nuove ideologie.

Le due rivoluzioni del 1917. La guerra civile e il comunismo di guerra.

Lenin, le Tesi di aprile e la NEP.

Il regime staliniano: l'industrializzazione forzata e il totalitarismo di Stalin.

Le "purghe" e il Terrore

#### IL FASCISMO IN ITALIA:

La crisi del dopoguerra in Italia e la delusione della vittoria.

L'occupazione della città di Fiume.

La situazione socio-economica e l'occupazione delle fabbriche.

L'avvento del fascismo: le Camicie Nere e le violenze perpetrate.

Mussolini, il movimento fascista e lo squadrismo agrario.

La marcia su Roma e la formazione di un nuovo governo di coalizione.

Le elezioni del 1924, il delitto Matteotti e la Secessione dell'Aventino.

L'instaurazione della Dittatura e il crollo del Sistema liberale.

La politica economica del fascismo: Protezionismo e Autarchia.

La Chiesa e il fascismo: i Patti Lateranensi.

L'Impero coloniale italiano.

Le leggi razziali.

L'antifascismo e l'opposizione.

#### LA GRANDE DEPRESSIONE NEGLI USA:

Gli anni ruggenti e lo sviluppo economico.

La crisi del 1929 e il crollo della borsa di New York.

Roosevelt e il "New Deal".

#### IL NAZIONALSOCIALISMO IN GERMANIA:

Il dopoguerra in Germania: la Repubblica di Weimar e i suoi contrasti.

Hitler e la conquista del potere: il consenso del Partito Nazista.

L'incendio del Reichstag, la Notte dei lunghi coltelli e la Notte dei cristalli.

Il regime nazista e il sistema totalitario: la politica economica del regime, la teoria dello Spazio vitale ad Est: l'aggressione nazista

L'antisemitismo e le Leggi di Norimberga.

#### LA SECONDA GUERRA MONDIALE:

La guerra civile spagnola e le origini del conflitto.  
Il Patto di non aggressione tra Germania e Urss e l'invasione della Polonia.  
La dinamica della seconda guerra mondiale.  
L'Italia dalla non belligeranza all'intervento.  
La guerra lampo tedesca e l'espansione dell'Asse.  
L'attacco alla Francia e alla Gran Bretagna.  
La svolta del 1941: dalla guerra europea alla guerra mondiale.  
La sconfitta dell'Asse: lo sbarco in Sicilia, lo sbarco in Normandia e l'offensiva sovietica.  
La caduta del fascismo e l'armistizio dell'8 settembre 1943.  
La Repubblica Sociale Italiana e la Resistenza.  
La fine della guerra in Italia.  
Le foibe.

#### IL MONDO NEL DOPOGUERRA:

La distruzione e il dramma dei profughi  
La nascita delle due superpotenze: Stati Uniti e Unione Sovietica  
L'Europa divisa in due blocchi e la crisi di Berlino  
Piano Marshall, Patto Atlantico e Patto di Varsavia

#### LA GUERRA FREDDA:

L'equilibrio del terrore  
La Cina comunista di Mao Zedong  
La guerra di Corea  
La "caccia alle streghe" negli Stati Uniti  
Il blocco occidentale e quello orientale  
La "destalinizzazione"  
Usa e Urss all'inizio degli anni Sessanta

#### L'ITALIA REPUBBLICANA:

Il referendum del 2 giugno del '46, il governo del '47, la riaffermazione del Concordato del '29. La Chiesa cattolica e la svolta riformatrice: Il Concilio vaticano I e la figura di papa Giovanni XXIII.  
La stagione del centro-sinistra.

#### APPROFONDIMENTO SUL SECONDO NOVECENTO:

- Viaggio a Rovereto: visita al Museo della Guerra e alla Sezione Artiglierie; percorso guidato attraverso le trincee del Monte Creino
- Storia e cinema: L'Italia nel secondo dopoguerra nello specchio del cinema: quattro incontri tenuti dal prof. Mario Panzeri, per ripercorrere gli snodi fondamentali della storia italiana dal 1945 al 1994.
- La guerra nella ex Jugoslavia: partecipazione alla conferenza di Mauro Castelli, presidente dell'associazione Mir Sada, dal titolo "Ex Jugoslavia, una guerra dimenticata nel cuore dell'Europa. Cause e conseguenze umane del conflitto".

## CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Il percorso di sviluppo della consapevolezza del concetto di cittadinanza attiva è stato realizzato nel corso del triennio attraverso la partecipazione alle attività proposte dalla Commissione "Cittadinanza attiva", come sopra riportato.

Manuale in adozione:

Lepre A. e AA.VV., *Noi nel tempo* vol.3, Zanichelli

## Metodologie adottate

Le lezioni sono state svolte seguendo il metodo della lezione frontale, accanto all'uso della Lim, della visione di documentari e la partecipazione a conferenze. I ragazzi hanno visto i seguenti film: "Il ponte delle spie", "L'ora più buia".

## Criteri e strumenti di valutazione

Le verifiche sono state almeno 2 nel primo quadrimestre e almeno 2 nel secondo quadrimestre.

Gli elementi oggetto di valutazione delle verifiche sono stati i seguenti:

- Possesso delle informazioni;
- Capacità di analisi e di sintesi;
- Grado di autonomia nell'operare connessioni logico-cronologiche tra gli eventi storici;
- Forma espositiva e lessico;
- L'uso del linguaggio specifico.

## Descrizione della classe

Conosco alcuni di questi alunni fin dal biennio, anche se questo gruppo classe si è consolidato in terza. I ragazzi hanno quasi sempre manifestato un buon interesse per la materia, soprattutto da quando abbiamo cominciato a lavorare sul testo tecnico. Sono stati propositivi su alcuni argomenti da sviluppare e, in qualche caso, critici su come alcuni argomenti sono stati trattati dagli autori del libro. Alcuni alunni hanno raggiunto un eccellente grado di autonomia e ottime capacità espressive sia nello scritto che nell'orale. Altri faticano ancora a raggiungere un livello soddisfacente. Il comportamento della classe è stato sempre corretto per quasi tutti gli alunni, anche se in alcuni casi una maggiore partecipazione sarebbe stata auspicabile.

Dalla fine del mese di febbraio le lezioni (due ore a settimana anziché tre) si sono svolte utilizzando per lo più la piattaforma gratuita Discord o Google Meet. La partecipazione è stata per la maggior parte degli alunni assidua e costante: dal momento che questa classe già nel normale orario scolastico è a volte un po' difficile da trascinare, non è stato semplice riuscire a trovare la giusta motivazione per rendere le lezioni un po' più vivaci.

## Obiettivi didattici

### *Conoscenze*

Avendo già appreso al termine del triennio tutti gli strumenti indispensabili per l'utilizzo della lingua inglese, sono stati consolidati lo studio delle strutture grammaticali e l'utilizzo delle funzioni comunicative finalizzati all'utilizzo del linguaggio tecnico-informatico. È stata inoltre portata avanti un'attività di ripasso delle strutture grammaticali e dei tempi verbali con l'ausilio del libro *Straight to First*. L'adozione di questo libro (che è partita dal quarto anno) non è stata finalizzata alla preparazione alla certificazione FCE, ma ha voluto essere uno strumento utile per offrire agli studenti spunti di lavoro sulla lingua dal punto di vista non esclusivamente tecnico. Il lavoro di consolidamento si è interrotto con la sospensione delle lezioni e la riduzione dell'orario.

### *Abilità*

Per lo sviluppo delle quattro abilità (*listening, reading, writing e speaking*) sono stati sfruttati tutti gli esercizi proposti dai due libri di testo ai quali si sono aggiunti altre tipologie di esercitazione trovate in rete grazie all'utilizzo della LIM.

## Competenze

Tutta l'attività di questo anno scolastico si è svolta nell'ottica di potenziare le capacità di ragionamento e affinare le capacità di analisi e di sintesi. Al termine del quinto anno, il Dipartimento di Lingue ha stabilito questo traguardo nello sviluppo delle competenze: gli studenti devono essere in grado di comprendere il contenuto di un messaggio in lingua standard su argomenti non sempre noti, tecnici, scientifici. Devono saper interagire con uno o più interlocutori su argomenti non sempre noti anche in contesti a loro non familiari. Nella conversazione devono saper comprendere i punti chiave del racconto ed esporre le proprie idee. Sanno elaborare per iscritto brevi relazioni di argomento tecnico-scientifico. Sanno riconoscere i propri errori e a volte riescono a correggerli spontaneamente. Individuano e spiegano le differenze culturali veicolate dalla lingua materna e dalla lingua straniera. Commentano ed esprimono osservazioni personali.

## Programma svolto

Il lavoro sul libro di testo in adozione *New Totally Connected* è ripartito quest'anno dal Modulo 5. Insieme agli alunni è stata fatta una selezione dei capitoli di maggior interesse. Questi i titoli dei capitoli analizzati e studiati.

### Module 5 – Operating Systems

- Main functions of operating systems
- Application packages

### Module 6 – Languages

- Programming languages: low level languages
- Programming languages: high level languages
- Special languages

### Module 9 – It's a wired world

- Understanding networks
- Networking devices
- Topologies
- Long distance communications
- Properties of transmission

I contenuti di questo capitolo sono stati integrati con una dispensa fornita dall'insegnante che è stata rivista e ridotta ai contenuti essenziali da uno degli studenti.

### Module 10 – OSI and TCP/IP models

- Bandwidth
- The OSI and the TCP/IP models

Sono stati svolti tutti gli esercizi relativi ai moduli, comprese le sezioni *Revise & Check* e *Test your competence*.

Prima dell'interruzione delle lezioni, la classe ha seguito un programma di esercitazione relativo alla prova **Invalsi**. Nel laboratorio linguistico è stato installato un libro digitale specifico per la preparazione: la piattaforma consente ai ragazzi di simulare in autonomia la prova (listening/reading). Parte dell'esercitazione (soprattutto all'inizio) è stata svolta in classe con l'ausilio della LIM: anziché a livello individuale queste esercitazioni sono state svolte in gruppo, confrontando le relative risposte e acquisendo familiarità con la struttura della prova.

All'inizio del secondo quadrimestre abbiamo visto il film *The Imitation Game* che fa parte integrante del programma. I ragazzi hanno sviluppato a scelta una delle tematiche legate al film in modo personale, preparando delle presentazioni da condividere con i compagni. La visione di questo film offre spunti di riflessione interessanti e ha dato modo agli studenti di **creare collegamenti tra discipline diverse**.

Nel secondo quadrimestre era prevista la presenza di un esperto madrelingua per cinque ore di lezione. Avevamo concordato due moduli da sviluppare su tematiche di **Cittadinanza & Costituzione**. Dal momento che lezioni in presenza si sono interrotte al 22 di febbraio, non è stato possibile svolgere le lezioni. Le tematiche che avevamo scelto sono state svolte in autonomia da due studenti e verranno presentate alla classe verso la fine del mese di maggio: sono quindi parte integrante del programma. Gli argomenti scelti sono: *Hong Kong* e *Privacy*.

Un'intensa attività di ripasso ha caratterizzato l'ultima parte dell'anno: a ciascun alunno è stata assegnata una parte del programma, che doveva poi essere rielaborata sotto forma di presentazione per i compagni. Tali presentazioni sono state condivise con tutti i compagni al fine di creare una sorta di compendio di facile consultazione in vista della preparazione per l'Esame di Stato.

## Metodologie adottate

L'attività si è svolta in classe e a distanza secondo la metodologia già adottata nel quarto anno: lettura e analisi dei testi, discussione delle tematiche proposte, elaborazione e correzione di testi di argomento tecnico, esercitazione sugli approfondimenti grammaticali proposti, esercizi di ascolto, visione di video relativi all'argomento affrontato. Due volte al mese (fino al mese di febbraio) la lezione si è svolta nel Laboratorio Linguistico.

Agli studenti è stato chiesto di partecipare attivamente alla selezione degli argomenti di studio, sulla base del programma di studio delle discipline tecniche. In alcune occasioni sono stati loro stessi a fornire materiale di supporto alle lezioni (video, materiale reperito su internet, presentazioni elaborate da loro).

## Criteri e strumenti di valutazione

Durante l'intero anno scolastico gli alunni sono stati sottoposti a prove di diverse tipologie. Nella valutazione delle prove scritte si è tenuto conto dei seguenti elementi:

- correttezza grammaticale e sintattica;
- appropriatezza lessicale e ortografica;

- coerenza con quanto richiesto.

Nella valutazione delle prove orali si è tenuto conto di:

- efficacia comunicativa;
- coerenza grammaticale;
- uso del lessico;
- pronuncia e intonazione.

# Matematica

## Descrizione della classe

La classe è composta da 13 studenti di cui 4 femmine e 9 maschi tutti provenienti dalla classe quarta informatica B del Badoni. Il clima e il tono della classe è stato disteso e sereno. IL gruppo è stato costantemente attento e impegnato, con studenti che hanno partecipato attivamente al dialogo, in modo assiduo e propositivo, mostrandosi sempre molto interessati. L'impegno nello studio è stato adeguato quasi per tutti come anche la concentrazione in classe. A causa delle attività didattiche a distanza, il programma è stato ridotto della parte riguardante le equazioni differenziali e le verifiche previste inizialmente sono state ridotte e modificate. Gli studenti hanno continuato a partecipare in modo adeguato confermando impegno, partecipazione e buona autonomia. Il Percorso previsto per le Competenze e per l'Orientamento riguardante la Costituzione Italiana è stato ridotto. I risultati complessivi, nonostante il grande periodo di assenza dai banchi di scuola, sono stati abbastanza soddisfacenti nella maggioranza dei casi e in alcuni casi eccellenti.

## Programma svolto di matematica

- 1) Concetto di integrale indefinito di una funzione come operatore inverso della derivata di una funzione. Integrali immediati.
- 2) Tecniche di Integrazione: Integrazione immediata; Integrazione per parti; Integrazione per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali fratte.
- 3) Concetto di integrale definito come limite dell'area del trapezoide che approssima per eccesso e per difetto l'area sottesa da una funzione continua in un intervallo. Proprietà dell'integrale definito; teoremi sull'integrazione definita.
- 4) Integrazione numerica: Il metodo dei rettangoli; Il metodo dei trapezi; Il metodo delle parabole.
- 5) Integrali Impropri, funzioni integrabili: Integrali di funzioni illimitate; Integrali su intervalli illimitati.
- 6) Funzioni di due variabili: domini; derivazione parziale; massimi, minimi e punti di sella.
- 7) Serie numeriche: convergenza; serie numeriche a termini positivi; criteri di convergenza; convergenza assoluta.
- 8) Successioni e serie di funzioni; convergenza puntuale e convergenza uniforme; teoremi di integrazione e derivazione per serie;
- 9) Serie di potenze: teorema di Abel; raggio di convergenza; intervallo di convergenza.
- 10) Sviluppi in serie di Taylor e di Mac Laurin; applicazioni all'integrazione e al calcolo di limiti.
- 11) Sviluppi in serie di Fourier di funzioni periodiche: esempi di applicazioni.
- 12) Matematica. Verde, Vol. 4B, 5 ed e.

## **Obiettivi didattici conseguiti**

Costruzione di un efficace metodo di studio.

Analizzare problemi proposti ponendo l'attenzione su dati, risultati e algoritmi risolutivi.

Esposizione chiara sintetica e rigorosa.

Sviluppo di autonomia e di lavoro.

Utilizzare tecniche e procedure del calcolo differenziale e integrale.

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

Utilizzare strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.

## **Metodologie adottate**

Sono stati svolti numerosi esercizi e problemi tratti dai testi in adozione: M.Bergamini, G.Barozzi, A. Trifone

# Scienze motorie e sportive

## Descrizione della classe

La classe nel corso di questo anno scolastico ha lavorato fino al 19 febbraio in presenza con l'insegnante utilizzando le strutture della scuola. Per tutto il periodo il programma prefissato è stato svolto con regolarità e l'impegno, l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo sono sempre stati soddisfacenti. Poi, a causa del Corona virus (covid -19), non è stato più possibile lavorare in presenza e si è proceduto con video lezioni concentrando il lavoro sull'aspetto teorico della disciplina e sulla preparazione di test che non implicassero l'uso di spazi grandi. Questa condizione di lavoro non ha causato problemi di adattamento e nemmeno di organizzazione delle lezioni. Anche in queste condizioni, gli studenti hanno mostrato correttezza, senso di responsabilità e buona autonomia nell'organizzazione del lavoro da svolgere.

## Obiettivi didattici

Dal punto di vista della disciplina obiettivo di fondo è stato quello di scoprire, orientare e valorizzare le attitudini personali di ogni studente, nell'ottica del pieno sviluppo delle potenzialità e consolidare un'etica corretta, con rispetto delle regole e vero fair play.

Il corso di studi ha permesso agli allievi di:

- ampliare le loro conoscenze e competenze relative alla corporeità: come siamo fatti, come mantenersi in forma, come migliorare il rapporto con il corpo, che cosa evitare per danneggiarsi;
- sapersi relazionare con il tempo e lo spazio, adattandosi a circostanze e ambienti scegliendo di volta in volta le strategie più adeguate per raggiungere gli obiettivi prefissati;
- imparare a rispettarsi reciprocamente, a comunicare attraverso il corpo, a confrontarsi con i compagni secondo dei codici e delle regole;
- impegnarsi in un'attività fisica sfruttando al massimo le capacità condizionali (resistenza, forza velocità e mobilità articolare) e coordinative, saper gestire talvolta situazioni di rischio, saper controllare lo sforzo, allenare e sviluppare le proprie risorse, pianificare tempi e modi e saper trasferire in ambiti diversi quanto appreso.

## Programma svolto

Esercizi a corpo libero e con attrezzi, svolti in circuito, individualmente a coppie e a gruppi per migliorare la resistenza, la forza, la velocità, la mobilità articolare e la coordinazione: corsa veloce e a ritmo blando, corsa calciata, galoppata, saltellata, balzata, skip, saltelli, piegamenti sulle braccia e sulle gambe, flessioni del busto e delle gambe, circonduzioni, spinte e slanci degli arti superiori, diversi tipi di lanci con palle mediche e palloni di pallavolo e pallacanestro, es. di stretching per i vari distretti muscolari.

Elementi di ginnastica artistica a corpo libero: volteggio carpiato avanti alla cavallina, capovolta avanti e indietro, orizzontale prona, candela, verticale su due appoggi con passaggio in capovolta e ruota. Realizzazione di un esercizio a corpo libero realizzato autonomamente dagli studenti.

**Sport individuali:** 1500 mt piani e corsa veloce sui 30 metri.

### **Sport di squadra:**

Pallavolo: fondamentali individuali, gioco di squadra e tornei di classe.

Unihockey: fondamentali individuali, gioco di squadra e tornei di classe.

### **Teoria**

Regolamento tecnico della pallavolo, Unihockey e corsa veloce.

Le quattro capacità condizionali: resistenza, forza, velocità, mobilità articolare.

La coordinazione.

Apparato scheletrico, il sistema muscolare, l'apparato cardiocircolatorio

Traumi più comuni delle ossa, delle articolazioni e muscolari.

## Metodologie adottate ed attrezzature utilizzate

La gradualità è stata una costante di cui si è tenuto conto, dando spazio all'aspetto ludico della materia soprattutto relativamente ai giochi di squadra. Si è proceduto con una continua azione di controllo, di guida e di correzione cercando di individualizzare, dove possibile, il lavoro proposto. Notevole rilievo ha avuto la ricerca delle capacità di lavoro autonomo, individuale, a gruppi e collettivo. Sono state utilizzate le attrezzature messe a disposizione dalla scuola fino al 19 febbraio 2020 dopo di che si è proceduto fino alla fine dell'anno scolastico con le video lezioni.

## Criteria e strumenti di valutazione

All'interno di ogni attività è stato valutato il miglioramento conseguito da ogni studente attraverso verifiche orali, test oggettivi dove era possibile e verifiche soggettive (giudizio dell'insegnante), quando il lavoro non era quantificabile attraverso tabelle. I voti proposti includono un giudizio sulla diligenza dell'allievo intesa come grado di autonomia, partecipazione, interesse e continuità al dialogo educativo.

## Descrizione della classe

La classe è composta di 13 studenti, di cui 4 femmine, tutti provenienti dalla quarta dell'anno precedente.

Il gruppo si dimostra eterogeneo per capacità, motivazioni e risultati. Nonostante una certa passività durante le lezioni frontali i risultati ottenuti l'anno passato sono globalmente accettabili, con diversi distinguo.

## Obiettivi didattici

Le competenze in uscita sono molto variabili e l'attività a distanza non si è dimostrata l'ideale per questo gruppo che già nel passato non brillava per intraprendenza, creando disagio specie agli elementi più deboli che non si sono potuti seguire come desiderabile. Si segnalano un paio di eccellenze, specie per la grande passione agli argomenti proposti e qualche elemento molto debole.

## Programma svolto

1. Introduzione e ripasso
  1. Livelli ISO OSI
  2. IPv4: indirizzi e header
  3. IPv6: indirizzi e header
  4. Subnetting e progettazione di reti locali
2. Livello di trasporto
  1. Protocolli di livello di trasporto: header TCP e porta
  2. Socket: definizione, creazione, binding, listening, connect, close. Read e write su socket (linguaggio Python).
  3. Definizione di protocolli di comunicazione Client Server con automi a stati finiti.
  4. Protocollo UDP.
  5. Confronto fra TCP e UDP
  6. Cenni all'RTP

3. Protocolli applicativi e programmazione socket
  1. DNS
  2. TELNET
  3. SSH
  4. WWW
  5. E-MAIL
4. Sicurezza nella comunicazione
  1. IPSEC
  2. FIREWALL
5. VPN
  1. funzionamento
  2. OPENVPN
    - Lato server
    - installazione
    - configurazione
    - uso
    - gestione delle chiavi (creazione e rimozione)
    - Creazione dei certificati client e loro uso per diverse piattaforme
6. Tecniche di filtraggio e analisi di pacchetti
  1. IPTABLES (LINUX)
    - Le chains principali
    - sintassi di iptables
    - Le policy di default
    - Apertura e chiusura delle porte
    - Filtraggio elementare su porte e protocolli
    - NAT, SNAT, DNAT e PREOUTING e POSTROUTING (nat table)
    - Bilanciamento automatico delle richieste
    - Routing e masquerading di rete locale
  2. TCPDUMP (cenni)
  3. WIRESHARK
7. La crittografia e la teoria dell'informazione
  1. Introduzione
  2. Nozioni di autoinformazione e entropia: definizioni di Shannon
  3. Steganografia e sostituzione.
  4. Crittografia simmetrica:
    - algoritmi di cifratura
    - decifratura
    - il ruolo della chiave
      1. stoccaggio e distribuzione
    - Diffie-Hellman
    - Analisi entropica
    - riduzione della ridondanza (cenni)
  5. Crittografia Asimmetrica e Algebra astratta
    - Sistema a due lucchetti
    - Elementi di algebra astratta
      1. Definizione di gruppo e sue proprietà
      2. Teorema di Lagrange per gruppi finiti
      3. Teorema di Eulero e piccolo teorema di Fermat per i gruppi moltiplicativi modulo n

4. Teorema cinese dei resti
  - RSA
    1. Algoritmo
    2. funzione Phi di Eulero
    3. Chiavi pubblica e privata
    4. Generazione delle chiavi (algoritmo di Euclide esteso)
    5. Memorizzazione, gestione e distribuzione delle chiavi
    6. Riservatezza
    7. Non ripudio
    8. Firma digitale
    9. Dimostrazione via teorema cinese dei resti e piccolo teorema di Fermat.
  - GPG
    1. Creazione e distribuzione del certificato
    2. Firma di un file
    3. Verifica della firma di un file
    4. Eliminazione di un certificato
6. OTP e sistemi crittografici perfetti

**Libro di testo e/o materiali adottati**

**Computer Networks – A.S. Tanenbaum**

**Dispense del docente.**

## **Metodologie adottate**

Attività frontale e di problem solving, nella quale si è integrata l'attività laboratoriale, specie per quanto riguarda il corso CCNA1.

## **Criteri e strumenti di valutazione**

Per la parte tradizionale, verifiche scritte e questionari oltre a esperienze di laboratorio. Per l'attività a distanza si è privilegiato la valutazione delle competenze nel risolvere, efficacemente, autonomamente e rapidamente, problematiche assegnate.

## Descrizione della Classe

L'atteggiamento degli studenti negli ultimi due anni è stato generalmente corretto e responsabile.

Gli studenti hanno partecipato alle lezioni e alle attività proposte in maniera attenta ma non sempre attiva, dimostrando un discreto interesse nella materia e negli argomenti trattati.

Le conoscenze, le competenze e le abilità di base sono generalmente adeguate per tutti gli studenti e in alcuni casi le competenze raggiunte sono di livello ottimo.

## Obiettivi didattici

Competenze:

- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.
- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Conoscenze:

- Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.
- Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.
- Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.
- Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.

Abilità:

- Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.
- Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati.

## Programma svolto

### Progetto di database:

#### **Introduzione ai database**

Archivi e applicazioni informatiche. Dati, archivi e database. Funzioni di un DBMS. Architettura standard a tre livelli per DBMS

#### **Progettazione concettuale e logica**

Analisi e progettazione concettuale. Modellazione logica. Dallo schema E-R allo schema logico. Un esempio completo: gestione di dati di un archivio fotografico. Implementazione e realizzazione.

### **Elementi del modello E-R: entità e attributi**

Il modello. Entità. Istanze e attributi. Classificazione degli attributi. Domini. Inclusione degli attributi nel diagramma E-R.

### **Elementi del modello E-R: gli attributi chiave**

Attributi chiave-identificatori. Chiavi artificiali. Scelta della chiave e del codice univoco. Chiavi composte. Schema relazionale.

### **Elementi del modello E-R: le relazioni (o associazioni)**

Relazioni (o associazioni). Classificazione delle relazioni. Cardinalità e obbligatorietà degli attributi.

### **Definizione del modello E-R**

Individuazione degli oggetti del diagramma. Definizione delle entità e degli attributi. Individuazione delle relazioni.

### **Tecniche di progettazione**

Strategia di progettazione.

### **Dal modello E-R allo schema logico**

Il modello logico. Dallo schema E-R allo schema logico.

### **Dallo schema logico alle tabelle del DBMS relazionale**

Modello relazionale e database relazionale. Struttura dei dati e terminologia. Dallo schema concettuale allo schema logico. Proprietà delle tabelle relazionali.

### **Le regole di integrità**

L'integrità dei dati. Regole di inserzione, cancellazione e modifica.

### **La normalizzazione delle tabelle**

Normalizzazione. Prima forma normale. Seconda forma normale. Terza forma normale.

### **Operazioni relazionali**

Manipolazione di dati relazionali.

## **I linguaggio SQL :**

### **I linguaggi DDL e DML**

Il linguaggio SQL. La creazione delle tabelle in SQL. Il linguaggio DML.

### **Le interrogazioni del database**

Le interrogazioni SQL. Il costrutto SELECT. Gli operatori di confronto delle query. Gli operatori aritmetici. Gli operatori IN e IS NULL. Il prodotto cartesiano.

### **Le congiunzioni**

Le congiunzioni. Le congiunzioni esterne. La congiunzione interna. Auto-congiunzione. Le congiunzioni multiple.

### **Gli operatori aggregati**

Gli operatori aggregati. La clausola GROUP BY. Limitazione delle tuple risultato.

### **Le query annidate**

Le query annidate. Query non scalari. Query complesse.

Attività di laboratorio: interrogazioni database con linguaggio SQL.

### **Programmazione lato server con JSP**

Attività di laboratorio: Introduzione a Java Servlet Pages. L'accesso ai database.

## **Metodologie adottate**

Le metodologie utilizzate sono state diverse a seconda dell'argomento trattato: lezioni frontali partecipate, studio e analisi di casi e problemi reali, implementazione di servizi, attività ed esercitazioni pratiche e progetti in gruppi eterogenei.

L'acquisizione delle conoscenze è stata sollecitata attraverso tecniche induttive, mentre le capacità e le competenze sono state sviluppate proponendo situazioni problematiche.

L'attività didattica è stata svolta sia in aula che in laboratorio. L'attività di laboratorio ha permesso di sperimentare nella pratica i contenuti teorici proposti.

## **Criteri e strumenti di valutazione**

Nel corso dell'anno sono state svolte verifiche individuali strutturate e semi-strutturate nella forma di prove scritte, orali e pratiche. Al termine del quadrimestre la valutazione attribuita ad ogni studente ha tenuto conto dei risultati conseguiti in tali prove nonché della partecipazione all'attività didattica e dell'impegno dimostrato nel lavoro a casa.

# Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

## Descrizione della classe

Nel corso dell'anno scolastico la classe ha assunto un comportamento corretto e responsabile nei confronti degli insegnanti e dei propri pari.

Per quanto riguarda l'impegno profuso, gli studenti hanno partecipato alle lezioni e alle attività in modo discreto.

Dal punto di vista della preparazione complessiva, alcuni studenti hanno acquisito buone competenze tecniche e buone capacità di risolvere in modo autonomo problemi di vita reale; le conoscenze, le abilità e le competenze sono generalmente adeguate per la restante parte della classe.

## Obiettivi didattici

### *Competenze*

Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza<sup>[SEP]</sup>

Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti<sup>[SEP]</sup>

### *Abilità*

Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete.

Progettare l'architettura di un prodotto o servizio individuandone le componenti tecnologiche.

Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti.

Progettare semplici protocolli di comunicazione.

Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi.

### *Conoscenze*

Metodi e tecnologie per la programmazione di rete.

Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo.

Tecnologie per la realizzazione di web-service.

## Programma svolto

### I sistemi distribuiti

- Caratteristiche dei sistemi distribuiti
- Classificazione dei sistemi distribuiti
- Benefici e svantaggi della distribuzione
- Evoluzione dei sistemi distribuiti e modelli architetturali: architetture distribuite hardware, architetture distribuite software, architettura a livelli

### Il modello client-server

- Caratteristiche del modello client-server
- Comunicazione unicast e multicast
- Livelli e strati delle applicazioni: Presentation Layer, Resource Management Layer, Business Logic Layer
- Architettura a un livello, architettura a due livelli, architettura a tre livelli
- Attività pratica: configurazione di un server web Linux Apache con server FTP, server MySQL e PHP.

#### Le applicazioni di rete e le socket per la comunicazione in rete

- Applicazioni di rete: identificazione mediante socket.
- Scelta dell'architettura per l'applicazione di rete: client-server, peer-2-peer.
- Servizi offerti dallo strato di trasporto alle applicazioni: trasferimento dati affidabile, ampiezza di banda, temporizzazione; sicurezza.

#### I socket e la comunicazione con i protocolli TCP/UDP

- Socket per la comunicazione di rete: le porte di comunicazione, identificazione di un servizio mediante socket, la connessione tramite socket, famiglie e tipi di socket.
- Protocollo di trasporto connection-oriented TCP e la sua gestione mediante socket. Protocollo di trasporto connectionless UDP e la sua gestione mediante socket. Progettazione e implementazione di servizi di comunicazione client-server mediante socket.
- Socket in Java
- Socket in C

#### Il linguaggio XML

- Introduzione al linguaggio XML
- La sintassi del linguaggio XML
- La struttura ad albero dei documenti
- La definizione di linguaggi XML mediante schemi XSD
  - definizione di elementi semplici e degli attributi
  - definizione di restrizioni
  - definizione di elementi complessi
  - tipi di dato predefiniti e non predefiniti
- API per la gestione di documenti XML con il linguaggio JAVA
  - Validazione di un documento XML rispetto a uno schema XSD
  - Cenni di DTD
  - Parsing SAX e DOM

#### Le Servlet

- Web service di tipo REST. Servlet e CGI.
- Generalità e caratteristiche di una servlet
- La classe HTTPServlet
- Oggetti request e response

- Classi e metodi doPost() e doGet() doDelete() doPut() per la realizzazione di una servlet
- Ciclo di vita di una servlet
- Output sul client
- Il deployment descriptor web.xml
- Inizializzazione ed esecuzione di una servlet
- Vantaggi e svantaggi delle servlet
- Attività pratica: esercizi di laboratorio utilizzando le servlet.

JSP, JavaBean, JDBC

- Attività pratica: preparazione dell'ambiente. Direttive e attributi. Gli oggetti impliciti. Le standard action.
- Attività pratica: Connessione al database da pagine JSP con JDBC
- Cenni attività pratiche u Servlet, Filter e JavaBean

## Metodologie adottate

Le lezioni sono state svolte sia in aula che in laboratorio. Le metodologie utilizzate sono state diverse a seconda dell'argomento trattato: lezioni frontali partecipate, studio e analisi di casi e problemi reali, implementazione di servizi, attività ed esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.

Dalla fine del mese di Febbraio, le lezioni sono state svolte nella forma di lezioni in diretta tramite la piattaforma Google Meet o di videolezioni registrate dalla docente e condivise con la classe. La didattica a distanza ha in parte penalizzato le attività laboratoriali che sono comunque state portate avanti nella forma di lezioni frontali, lavori individuali e lavori a gruppi.

## Criteri e strumenti di valutazione

Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte verifiche individuali strutturate e semi-strutturate nella forma di questionari, prove scritte e pratiche. Le verifiche orali sono state utilizzate per valutare le conoscenze e la padronanza del linguaggio della disciplina e del linguaggio tecnico di settore. Le verifiche scritte e pratiche sono state mirate alla valutazione delle conoscenze e delle competenze. Nella valutazione si è tenuto conto della chiarezza espositiva, dell'originalità e dell'organicità della soluzione proposta e del livello di approfondimento. In laboratorio sono stati svolti esercizi sia individuali che in gruppo, in modo da permettere la valutazione delle capacità di progettazione.

## Descrizione della classe

La classe ha dimostrato un certo interesse per gli argomenti proposti, partecipando alle lezioni in modo abbastanza propositivo. Le attività di progettazione e sviluppo tipiche della materia sono state affrontate in maniera discreta.

Nel complesso la preparazione può ritenersi discreta e, in alcuni casi, anche buona.

Il comportamento della classe è stato nel corso di tutto l'anno scolastico corretto. Gli obiettivi didattici e disciplinari sono stati complessivamente raggiunti.

## Obiettivi didattici

### *Competenze*

Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza

Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi

Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare

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

### *Conoscenze*

Tecniche per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto.

Manualistica e strumenti per la generazione della documentazione di un progetto

Elementi di economia e di organizzazione di impresa con particolare riferimento al settore ICT.

Processi aziendali generali e specifici del settore ICT, modelli di rappresentazione dei processi e delle loro interazioni e figure professionali.

Ciclo di vita di un prodotto/servizio.

Metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti/servizi.

### *Abilità*

Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici.

Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi.

Realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme ed agli standard di settore.

Verificare e validare la rispondenza del risultato di un progetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi ai normative o standard di settore.

Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.  
Applicare le norme e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo.

## **Programma svolto**

Economia e microeconomia:

- Microeconomia e macroeconomia
- Domanda e offerta
- Legge della domanda e dell'offerta
- Come produrre, quanto produrre e come distribuire
- Il sistema impresa e tipologie di contabilità
- Tecniche di direct costing e full costing
- Obiettivi, costi e ricavi di impresa
- Diagramma di redditività e break even point
- Azienda e concorrenza
- I sistemi informativi aziendali

Organizzazione aziendale:

- Elementi di un'organizzazione aziendale
- Risorse e funzioni aziendali
- Modelli di organizzazione: struttura semplice, struttura divisionale, struttura funzionali, struttura a matrice
- Tecnostruttura e Sistema Informativo
- Tecnostruttura: Enterprise Requirement Planning e logica del Material Requirement Planning
- Distinta base
- Pianificare gli ordini e le scorte
- Certificazioni e qualità

### ***Gestione del progetto***

La progettazione:

- Project Management (cenni storici)
- Definizione di progetto
- Ciclo di vita di un progetto
- Fasi principali di un progetto (5 fasi: avvio, pianificazione, programmazione, controllo, chiusura)
- I vincoli di un progetto (tempi, costi, qualità)
- WBS e OBS
- Tempi
- Risorse
- Costi

- Rischi
- Gantt

Il progetto del software e la qualità

- il ciclo di vita del software
- il ciclo preliminare al rilascio
- processi primari, di supporto e organizzativi
- qualità interne, qualità esterne e qualità in uso

Concetti base sulla creatività

- Cos'è la creatività
- come essere creativi
- come nasce un'idea creativa
- le fasi del concetto creativo

## **Metodologie adottate**

Le ore di lezione sono state svolte sia in aula che in laboratorio.

Nel corso del primo quadrimestre e fino all'inizio della didattica a distanza, la prima ora di lezione è stata dedicata alla trattazione di argomenti teorici tipici della materia, nella forma di lezioni frontali partecipate.

Durante le ore di laboratorio gli studenti, suddivisi in due gruppi, hanno lavorato allo sviluppo di un progetto concreto curandone l'intero ciclo di vita, dalla fase di progettazione a quella implementativa.

Dall'inizio della didattica a distanza le lezioni (di un'ora anziché tre) sono state svolte dai docenti attraverso la piattaforma Google Meet o attraverso l'invio di lezioni videoregistrate dalla docente.

## **Criteri e strumenti di valutazione**

Per ogni quadrimestre sono state svolte prove individuali in forma scritta o orale.

Nella valutazione è stata anche considerata la partecipazione all'attività didattica e l'impegno sia nel lavoro di gruppo che nel lavoro a casa. Per la valutazione delle competenze gli studenti sono stati valutati nell'attività di laboratorio durante la realizzazione dei progetti.

## Descrizione della classe

La classe VB, si è sempre mostrata ben disposta e collaborativa nei confronti della disciplina e dell'insegnante, con il quale si è creato un rapporto di rispetto e stima vicendevoli. Il clima delle lezioni è stato sereno caratterizzato non sempre da una partecipazione attiva e coinvolgente, dovuta all'atteggiamento poco propositivo di alcuni studenti che a volte erano poco interessati agli argomenti proposti. Nonostante le difficoltà emerse nel corso dell'anno un gruppo si è dimostrato volenteroso nel seguire le lezioni ed ha condiviso le proposte di lavoro fatte dall'insegnante, questo ha permesso il raggiungimento degli obiettivi previsti in maniera più che soddisfacente.

## Obiettivi didattici

### **Conoscenze:**

Ruolo della religione nella società contemporanea

- Il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo.
- Conoscere le argomentazioni e le posizioni della Chiesa sulle questioni di bioetica relative ad inizio vita e fine vita.
- Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

### **Competenze:**

- Riconoscere, a partire dalla conoscenza delle linee di fondo della dottrina sociale, l'impegno della Chiesa per la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato.
- Motivare le scelte etiche dei cattolici nelle relazioni affettive, nella famiglia, nella vita dalla nascita al suo termine.
- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero.
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico.

# Programma svolto

## **La libertà responsabile**

Liberi di scegliere il bene e il male, le scelte responsabili, la persona umana tra libertà e valori, il concetto cristiano di libertà.

## **La coscienza morale**

Libertà e coscienza, le virtù per realizzare la libertà, riconoscere le verità morali

## **La dignità della persona**

L'individuo per la società, la società per la persona, la dignità umana, che cos'è la persona?

## **Percorso di cittadinanza e costituzione**

Clima e migrazioni

Diritto alla corretta informazione

Percorso sulla memoria: Sommersi e salvati.

## **Metodologie adottate**

Brainstorming, cooperative learning, riflessione dialogica, lezione frontale, presentazioni, analisi di testi vari, analisi e dibattito di video/film.

Strumenti utilizzati: testi vari, LIM, PC, articoli di giornale, film.

## **Criteri e strumenti di valutazione**

Utilizzando il metodo del *cooperative learning*, i ragazzi elaborano delle presentazioni (su materiale scelto dal docente) che vengono poi esposte dal gruppo a tutta la classe.

Inoltre, per la valutazione si considera la partecipazione e l'attenzione in classe del singolo alunno. La valutazione finale viene attribuita mediante un giudizio sintetico, utilizzando la seguente scala di aggettivi:

**Ottimo:** partecipazione attiva e fortemente personale alle attività svolte in classe. Impegno costante e coinvolgente.

**Distinto:** partecipazione attiva alle attività svolte in classe. Impegno costante.

**Buono:** partecipazione attiva alle attività svolte in classe. Impegno abbastanza costante.

**Discreto:** partecipazione attenta alle attività svolte in classe. Impegno abbastanza costante.

**Sufficiente:** atteggiamento poco attivo nelle attività svolte in classe. Impegno discontinuo.

**Insufficiente:** atteggiamento passivo durante le lezioni. Impegno inadeguato.

Le valutazioni vengono attribuite mediante l'assegnazione di voti in cifre corrispondenti ai giudizi sintetici, secondo questo criterio:

**Ottimo:** 10

**Distinto:** 9

**Buono:** 8

**Discreto:** 7

**Sufficiente:** 6

**Insufficiente:** 4-5

# PCTO (Percorso per le Competenze Trasversali e l'Orientamento)

Tutti gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto il percorso per le competenze trasversali e l'orientamento, articolato in 80 ore in terza e 160 ore sia in quarta che in quinta, per un totale di 400 ore.

L'I.I.S. "A. Badoni" ha scelto il modello dei progetti individuali, nel senso che ogni studente è stato abbinato a un'azienda o a un laboratorio di ricerca con un progetto formativo i cui obiettivi sono specifici dell'indirizzo frequentato dallo studente.

Si riportano di seguito gli elementi caratterizzanti del progetto per l'indirizzo Informatica e Telecomunicazioni e si rimanda agli allegati per gli aspetti specifici relativi alla classe e ai singoli studenti. (Allegati 2, 3)

## Obiettivi formativi concordati con l'azienda

- realizza l'applicazione o nuove funzionalità a partire da requisiti, specifiche tecniche e documentazione
- fornisce assistenza al cliente per l'utilizzazione di SW e HW
- installa e configura la rete, le macchine o i software di base, per la sicurezza e applicativi (sia Server che Client) secondo i parametri richiesti dal cliente
- sa analizzare e integrare sistemi e soluzioni hardware e software per l'acquisizione, l'elaborazione e la memorizzazione di segnali analogici e digitali

## Osservazione del tutor aziendale

- possesso o acquisizione delle competenze tecnico-professionali
- comportamento organizzativo;
- motivazione e atteggiamenti
- preparazione scolastica

## Obblighi del tirocinante

- svolgere le attività previste dal presente progetto formativo e rispettare gli impegni del progetto formativo
- seguire le indicazioni dei tutor scolastico ed aziendale, e fare riferimento ad essi per qualsiasi esigenza di tipo organizzativo o altre evenienze

## Obblighi dell'azienda

- impegnare il tirocinante nelle attività concordate con la Scuola e non oltre l'orario previsto dal progetto formativo
- segnalare l'evento entro i termini previsti dalla normativa vigente agli istituti assicurativi e alla Scuola in caso di infortunio durante lo svolgimento del tirocinio
- compilare e tenere quotidianamente aggiornato il diario del tirocinante relativamente agli orari di servizio e attività svolte firma presenza
- partecipare al monitoraggio in itinere e alla valutazione di fine progetto predisponendo e compilando gli strumenti concordati con l'Istituto.

# Simulazioni di prove d'esame

Il Dipartimento di italiano e quello di informatica avevano previsto almeno una simulazione di prima e seconda prova, in attesa di un'eventuale proposta inviata dal Ministero; in alternativa si sarebbero somministrate le prove all'inizio del mese di maggio, ma a causa dell'emergenza sanitaria nazionale non è stato possibile.

## ALLEGATI

Si allegano al seguente documento:

- Criteri e tabella dei crediti (allegato 1)
- Quadro riassuntivo del percorso triennale di alternanza scuola-lavoro (Allegato 2)
- Scheda di valutazione dei tutor (Allegato 3)

FIRME	
DOCENTI	
Prof.ssa Pozzi Elisabetta	_____
Prof.ssa Fumagalli Linda	_____
Prof. Marrazzo Davide	_____
Prof. Sala Valerio	_____
Prof.ssa Ambrosio Rosa	_____
Prof. Ascoli Giuseppe	_____
Prof.ssa Milone Silvia	_____
Prof. De Pietro Giuseppe	_____
Prof.ssa Schiavo Chiara Valentina	_____
Prof. Binda Tiziano	_____
RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI	
Fumagalli Michael	_____
Tavola Martina	_____