

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI"

*Istituto Tecnico Tecnologico Statale
"N. Copernico – A. Carpeggiani"*

*Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato
"Ercole I° d'Este"*

Documento del Consiglio di Classe

Classe 5 Sezione A/X ITI
a.s. 2023-2024

5A

Indirizzo: "Chimica, Materiali e Biotecnologie"

Articolazione: "Chimica e Materiali"

5X

Indirizzo: "Informatica e Telecomunicazioni"

Articolazione: "Informatica"

Indice

CLASSE 5AX - ARTICOLAZIONE X	4
1. 5X-Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti	4
2. 5X-Profilo e competenze del diplomato in “Informatica e Telecomunicazioni/Informatica”	5
3. 5X-Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio	6
4. 5X-Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati	8
Metodologie didattiche	8
Mezzi e strumenti	8
5. 5X-Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL	9
6. 5X-Percorsi per Competenze Trasversali e per l'Orientamento	9
7. 5X-Attività di orientamento	10
8. 5X -Attività di approfondimento, complementari ed integrative	12
9. 5X-Simulazioni prove d'esame	12
CLASSE 5AX - ARTICOLAZIONE A	13
1. 5A - Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti	13
2. 5A - Profilo e competenze del diplomato in “Chimica e Materiali”	14
3. 5A - Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio	15
4. 5A - Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati	17
Metodologie didattiche	17
Mezzi e strumenti	17
5. 5A - Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL	18
6. 5A - Percorsi per Competenze Trasversali e per l'Orientamento	19
7. 5A - Attività di orientamento	24
8. 5A - Attività di approfondimento, complementari ed integrative	27
9. 5A - Simulazioni prove d'esame	27
Allegati	28
I. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico	28
II. Schede individuali per materia	29
Materie comuni alle due articolazioni	29
MATERIA: Lingua e Letteratura Italiana	29
MATERIA: Storia	33
MATERIA: Scienze motorie e sportive	38
MATERIA: Matematica	41
MATERIA: Religione Cattolica	43
Materie dell'articolazione X	46
MATERIA: GPOI (Gestione progetto e organizzazione d'impresa)	46
MATERIA: Informatica	48
MATERIA: Inglese	50
MATERIA: Sistemi e reti e Laboratorio	53
MATERIA: Tecnologie E Progettazione Di Sistemi Informatici E Di Telecomunicazioni	57
Materie dell'articolazione A	60
MATERIA: Tecnologie Chimiche Industriali	60
MATERIA: Chimica Organica e Biochimica	65

MATERIA: Chimica Analitica e Strumentale	70
MATERIA: Lingua Inglese	73
III. Schede per Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere	75
Materie comuni ai due indirizzi	75
Materie di indirizzo per la 5X	75
Materie di indirizzo per la 5A	76
IV. Testi simulazioni prove d'esame	78
Simulazione prima prova	78
Griglie di valutazione della prima prova	86
5A-Simulazione seconda prova	93
5X-Simulazioni seconda prova	96
ALLEGATI RISERVATI	102

CLASSE 5AX - ARTICOLAZIONE X

1. 5X-Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti

La classe si è formata nell'anno scolastico 2021-2022 dall'unione di parte della classe 2A e della classe 2X, creando così una classe articolata. D'ora in poi questa prima parte del documento farà riferimento all'articolazione X.

Per quanto riguarda l'articolazione X nell'anno 21-22 era formata da 15 studenti, tutti maschi, provenienti da classi seconde di questo istituto. La classe articolata nella sua totalità risultava piuttosto disomogenea, anche per effetto dei diversi percorsi scolastici di provenienza degli alunni. Il gruppo totale era abbastanza numeroso (28) e a volte rumoroso. Nel lavoro separato per indirizzo i due gruppi si mostravano in generale più tranquilli, interessati e partecipativi. Per quanto riguarda la 3X nel corso dell'anno scolastico (marzo 2022) uno studente si è ritirato con l'intenzione di modificare il proprio percorso di studi.

Al termine dell'anno scolastico si è registrato un livello di raggiungimento degli obiettivi sufficiente/più che sufficiente per più di metà della classe, con due gruppi ristretti di livello medio e buono. Due studenti non sono stati ammessi alla classe successiva mentre 3 hanno avuto giudizio sospeso e sono stati poi ammessi alla classe quarta successivamente agli esami di fine agosto.

Nell'a.s. 22-23 la classe per l'articolazione X era costituita quindi da 12 studenti, tutti provenienti dalla 3X dell'anno precedente. Tutti i docenti hanno evidenziato un impegno scarso, selettivo e superficiale per alcuni alunni, per altri invece impegno e profitto buoni. Si sono verificate in corso d'anno assenze strategiche, numerosi ingressi in ritardo e/o uscite anticipate soprattutto in alcuni giorni della settimana. Al termine dell'anno scolastico si è rilevato un livello medio di raggiungimento sufficiente o più che sufficiente degli obiettivi per la metà degli studenti e due gruppi ristretti di livello medio o buono come nell'anno precedente. Uno studente non è stato ammesso alla classe successiva nello scrutinio di giugno, mentre 5 studenti hanno avuto giudizio sospeso a giugno e sono poi stati ammessi alla quinta dopo gli esami di fine agosto.

Quest'anno scolastico la classe quinta X ha iniziato le attività a settembre composta da 11 studenti, provenienti dalla classe quarta dello scorso anno scolastico. Si è da subito rilevata purtroppo la tendenza ad uno scarso interesse ed impegno di alcuni studenti, mentre un altro gruppo di studenti ha mantenuto l'atteggiamento e l'impegno positivi dimostrati nei due anni precedenti. Uno studente si è ritirato a febbraio ed un secondo studente ad aprile. Attualmente quindi (mese di maggio 24) la classe risulta composta da 9 studenti.

2. 5X-Profilo e competenze del diplomato in “Informatica e Telecomunicazioni/Informatica”

L’indirizzo “Informatica e Telecomunicazioni” ha lo scopo di far acquisire allo studente, al termine del percorso quinquennale, specifiche competenze nell’ambito del ciclo di vita del prodotto software e dell’infrastruttura di telecomunicazione, declinate in termini di capacità di ideare, progettare, produrre e inserire nel mercato componenti e servizi di settore. La preparazione dello studente è integrata da competenze trasversali che gli consentono di leggere le problematiche dell’intera filiera. Dall’analisi delle richieste delle aziende di settore sono emerse specifiche esigenze di formazione di tipo umanistico, matematico e statistico; scientifico-tecnologico; progettuale e gestionale per rispondere in modo innovativo alle richieste del mercato e per contribuire allo sviluppo di un livello culturale alto a sostegno di capacità ideativo-creative. L’indirizzo prevede le articolazioni “Informatica” e “Telecomunicazioni”.

Nell’articolazione “Informatica” si acquisiscono competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione ai processi, ai prodotti, ai servizi con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata, per la realizzazione di soluzioni informatiche a sostegno delle aziende che operano in un mercato interno e internazionale sempre più competitivo. Il profilo professionale dell’indirizzo consente l’inserimento nei processi aziendali, in precisi ruoli funzionali coerenti con gli obiettivi dell’impresa.

Il Diplomato in “Informatica e Telecomunicazioni”:

- ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell’elaborazione dell’informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ha competenze e conoscenze che, a seconda delle diverse articolazioni, si rivolgono all’analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali;
- ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati “incorporati”;
- collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni (“privacy”).

È in grado di:

- collaborare, nell’ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell’organizzazione produttiva delle imprese;
- collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell’obiettivo, nell’analisi e nella realizzazione delle soluzioni;

- utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

A conclusione del percorso quinquennale,

il Diplomato nell'indirizzo "Informatica e Telecomunicazioni" consegue i risultati di apprendimento descritti nel "Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico" di seguito specificati in termini di competenze.

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

In relazione alle articolazioni "Informatica" e "Telecomunicazioni", le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

3. 5X-Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio

Alcuni docenti non hanno avuto un elevato rapporto di continuità con la classe durante l'intero triennio ed in particolare nell'ultimo anno, a causa di assenze prolungate per motivi di salute, o di avvicendamento di docenti da un anno all'altro, in particolar modo per Lingua Inglese, TPSIT (teoria e laboratorio), Informatica teoria. Sistemi e Reti e Italiano e Storia in classe quinta.

Di seguito sono riportati due schemi sintetici per la continuità didattica, uno per materie senza laboratorio, l'altro per materie con il laboratorio.

Materie senza laboratorio	Classe III	Classe IV	Classe V
Lingua, Letteratura Italiana	Tiziana Sansosti (Italiano)	Tiziana Sansosti	Laura Rigillo (settembre/ottobre)
Storia	Valeria Zancanaro (Storia)		Francesco Ruffo (ottobre/dicembre) Tiziana Sansosti (da gennaio 2024)

Lingua Inglese	Daniela Barbieri (settembre/dicembre) Ariel Astra Banwell (da gennaio 22)	Daniela Barbieri (settembre/ottobre) Denise Magnano (da novembre 22)	Cristina Frabetti
Matematica	Anna Chiara De Candia	Anna Chiara De Candia	Anna Chiara De Candia
Religione Cattolica	Laura Boccafogli	Laura Boccafogli	Laura Boccafogli
Scienze Motorie e Sportive	Martina Barlati	Anna Valentina D'Astoli	Anna Valentina D'Astoli

Materie con laboratorio	Classe III		Classe IV		Classe V	
	Teoria	Laboratorio	Teoria	Laboratorio	Teoria	Laboratorio
Informatica	Giacomo Cittante	Giovanna Balzano	Martina Blo	Giovanna Balzano	Mirko Pagano	Giovanna Balzano
Sistemi e Reti	Riccardo Iaria	Elia Melloni	Paolo Faggioli	Elia Melloni	Paolo Faggioli Roberto Morandi (supplente da fine aprile)	Elia Melloni
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	Luigi Rambaldi	Giuseppe Mazziotti	Luigi Rambaldi	Angela Pia Notarangelo	Luigi Rambaldi Giovanni D'Andria (supplente da metà febbraio)	Francesco Buzzola Collini
Telecomunicazioni	Fausto Villa	Fabio Mascellani	Fausto Villa	Fabio Mascellani	/	/

Gestione Progetto e Organizzazione d'Impresa	/	/	/	/	Pierpaolo Piscone	Elia Melloni
--	---	---	---	---	-------------------	--------------

4. 5X-Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati

Metodologie didattiche

- Lezione frontale e partecipata;
- Esercitazione guidata;
- Discussione guidata;
- Lavoro di gruppo – a coppie;
- Uso del libro di testo;
- Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici;
- Uso di appunti e fotocopie;
- Lezione multimediale;
- Laboratorio;
- Brainstorming;
- Riviste specialistiche, quotidiani, ecc.;
- Flipped classroom ricerche in rete;
- Lezione online e video lezione offline;
- DDI (per brevi periodi nel corso dell'a.s. 2021-22 a fronte di casi di contagio tra gli studenti).

Mezzi e strumenti

- Libro di testo;
- Fotocopie e dispense.
- Laboratorio;
- LIM;
- Attività integrative;
- Google Classroom
- Articoli di giornale;
- Siti internet;
- Documenti tratti da testi in uso, da manuali e riviste specializzate;
- Video;
- Presentazioni;
- Infografiche;
- Materiali di laboratorio prodotti in ambiti progettuali, di alternanza o interdisciplinari;
- Software per meeting a distanza.

5. 5X-Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL

In considerazione del fatto che nessun docente appartenente al Consiglio di Classe possiede le competenze richieste al docente CLIL, che caratterizzano il profilo di questa figura professionale, così come elencato dall'allegato A del Decreto Direttoriale n. 6 del 16 aprile 2012 della Direzione Generale per il Personale scolastico, il prof. Pagano, in possesso di certificazione B2 in lingua Inglese, nell'ambito della disciplina di Informatica ha svolto una parte della propria programmazione con approccio CLIL.

6. 5X-Percorsi per Competenze Trasversali e per l'Orientamento

Sintesi del percorso triennale fornito dal tutor: prof. Elia Melloni

Attività principali suddivise per annualità

Terzo anno:

BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La classe in questo anno scolastico ha svolto alcuni incontri di formazione con aziende del territorio tra cui FederManager sullo sviluppo delle "SoftSkills", hanno avuto l'opportunità di visitare una realtà del settore informatico di Ferrara che annualmente ospita studenti in stage; l'azienda è Logikamente s.r.l. via I. Calvino - Ferrara

Esperienza positiva che anticipa lo stage di 3 settimane che gli studenti effettueranno il prossimo anno scolastico.

ATTIVITA' REALIZZATE

La classe ha seguito i corsi obbligatori sulla sicurezza online 4 ore rischio base e 12 ore rischio elevato in presenza.

Visita Guidata presso azienda Logikamente s.r.l. Ferrara Via Calvino, 70, 4 ore

FederManager orso sulle Soft Skills, 4 ore

Quarto anno:

BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nel corso del presente anno scolastico la classe ha svolto uno stage di 120 ore in aziende dislocate sul nostro territorio per un periodo di 3 settimane dal 17 aprile al 8 maggio 2023.

Tutte le aziende sono coinvolte in attività legate al percorso di studi degli studenti.

Alcune, più di altre, si occupano principalmente di sviluppo software, siti web o programmazione front end e back end, altre invece sono impegnate in assistenza alla clientela post vendita o nello sviluppo di hardware collaborativo come cobot industriali.

ATTIVITA' REALIZZATE

Prodotti di realtà proposti allo studente con supervisione del tutor aziendale.

Quinto anno:

Nel corso del corrente anno scolastico la classe ha svolto principalmente orientamento verso il mondo universitario e lavorativo. Hanno avuto a disposizione 15 ore cioè 3 giornate per recarsi agli open day delle varie facoltà per affrontare al meglio la scelta post diploma.

Sono stati altresì svolti incontri con operatori AVIS, FederManager, per la sicurezza stradale e presso la Facoltà di Matematica dell'Università di Ferrara.

Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto:

Favorire lo sviluppo del "Project management", del "Team working" quindi la capacità di lavorare in gruppo da parte degli allievi durante il periodo aziendale.

Rafforzare la capacità di strutturare le idee in collaborazione con quelle degli altri.

Aumentare l'autonomia personale e decisionale di ogni allievo e rafforzare le conoscenze personali in relazione alle attività svolte durante il periodo di stage.

(Le competenze specifiche dell'indirizzo di studi e quelle trasversali sono solo quelle riportate nella scheda progetto in relazione alle quali sono stati valutati gli studenti e poi riportate nel pagellino. In merito allo stage le competenze sono quelle valutate dal tutor aziendale nella scheda di valutazione dello studente)

7. 5X-Attività di orientamento

Il modulo di orientamento formativo previsto dal Decreto Ministeriale 328 del 22/12/2022 che prevede lo svolgimento di almeno 30 ore, al fine di acquisire le competenze chiave europee come prefissato dal Consiglio di classe, è stato integrato con i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO), nonché con le attività di orientamento promosse dall'Istituto e dal Consiglio di Classe realizzando le seguenti attività:

Competenze acquisite:

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE <i>(indicare le competenze individuate in fase di programmazione)</i>	
Competenza alfabetica funzionale (comunicazione nella lingua madre)	
Competenza multilinguistica (comunicazione in lingua straniera)	X
Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologie	X
Competenza digitale	X
Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare	X
Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza	X
Competenza imprenditoriale (spirito di iniziativa e imprenditorialità)	X
Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	

Attività:

Attività	Materia/ Esperti / Enti / Imprese / Istituzioni / ITS coinvolti	Ore svolte 5X (date)
Incontro di introduzione con i docenti tutor di orientamento	Tutor scolastico	3 (10/1/24-30/04/24)

Orientamento verso l'università di Ferrara	Insegnanti UNIFE	gli alunni hanno utilizzato queste ore in autonomia per gli open day (10 ore)
Incontri di presentazione percorsi ITS e IFTS	Rete politecnica ITS Emilia Romagna	1 (25/3/24)
I contratti	Sindacato	2 (5/12/23)
Incontro AVIS (2h) Incontro ADMO (1)	Esperti esterni (AVIS e ADMO)	3 (avis 2h: 12/12/23 admo 1h: 25/1/24)
Seminari Federmanager (controllo statistico sulla qualità dei prodotti)	Federmanager	2 (21/3/24)
SISTEMI E RETI: - Collegamento Linux Day - Orientarsi nel mondo del lavoro	prof. Faggioli e prof. Melloni	1 (28/10/23) 2 (21/3/24)
INFORMATICA: Riflessioni sul percorso di ingegneria informatica unife	prof. Pagano	1 (9/1/24)
MATEMATICA: Confronto con la classe in relazione alle attività di orientamento svolte in università	prof. De Candia	1 (13/2/24)
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI:	Unife dipartimento di Matematica e Informatica	3 (20/3/24)
GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA: Orientamento in aula	Prof. Piscone/prof. Melloni	2 22/3/24 4 26/4/2024 19/4/2024 3/5/2024 10/5/2024
INFORMATICA: Orientamento in aula	prof. Pagano	1 (15/4/24)
Laboratorio sulle sostanze psicoattive proposto dal laboratorio di tossicologia di UNIFE.	prof. Marti (UNIFE)	2 (21/05/2024)
totale		38

8. 5X -Attività di approfondimento, complementari ed integrative

Anno 2021-22

- Spettacolo “Mr. Jackpot” il giorno 25 ottobre dalle ore 11 alle ore 13.
- Attività “Social o non social? Questo è il dilemma” proposta dal “servizio dipendenze patologiche” dell’AUSL.
- Attività nell’ambito del PCTO riportate al punto 6 di questo documento

Anno 2022-23

- Corso di Primo Soccorso
- Attività nell’ambito del PCTO riportate al punto 6 di questo documento

Anno 2023-2024

Le attività integrative sono state riportate nella parte riguardante l’educazione civica, l’orientamento e i PCTO (punti 6 e 7 del documento).

9. 5X-Simulazioni prove d’esame

Prima prova:

Per entrambe le articolazioni la simulazione della prima prova si è svolta il giorno 9/5/2024 per l’intera mattinata (6 h). Il testo della prova è riportato negli allegati.

Seconda prova:

Una simulazione della seconda prova si è svolta in data 29/04/24, durata 6 ore.

Gli studenti hanno precedentemente svolto anche un’altra simulazione in maniera autonoma.

Il testo di entrambe le prove è riportato negli allegati.

CLASSE 5AX - ARTICOLAZIONE A

1. 5A - Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti

La classe nella sua totalità si è formata nell'anno scolastico 2021-2022 dall'unione di studenti provenienti dalle classi 2A, 2B e 3A (per l'articolazione A) e della classe 2X (per l'articolazione X), una studentessa dell'articolazione A proveniva invece dalla 2H. La situazione iniziale era piuttosto disomogenea a causa delle due articolazioni e della diversa provenienza degli studenti anche all'interno di una stessa articolazione. D'ora in poi questa prima parte del documento farà riferimento all'articolazione A.

Per quanto riguarda l'articolazione A nell'anno 21-22 era formata da 13 studenti, di cui 5 femmine. 5 studenti erano ripetenti e provenivano dalla 3A del precedente anno scolastico.

Il gruppo totale era piuttosto numeroso (28 studenti) e a volte rumoroso. Nel lavoro separato per indirizzo tuttavia i due gruppi si mostravano in generale più tranquilli, interessati e partecipativi. Nel corso del primo quadrimestre uno studente dell'articolazione A si è ritirato ed un altro proveniente da un istituto di Potenza è stato inserito, al termine dell'anno scolastico due studenti non sono stati ammessi alla classe successiva per profitto, uno studente invece non è stato ammesso a causa delle numerose assenze che non hanno reso valido l'anno scolastico, uno studente ha infine avuto giudizio sospeso ed è stato poi ammesso alla classe quarta successivamente agli esami di fine agosto. Il livello di raggiungimento degli obiettivi è risultato medio, buono per un ristretto gruppo.

Nell'a.s. 22-23 la classe per l'articolazione A era costituita da 11 studenti, a quelli provenienti della terza si sono aggiunti due studenti ripetenti dalla 4A dell'a.s. 21-22.

I docenti hanno rilevato un impegno scarso, selettivo e superficiale per alcuni alunni, per altri invece impegno e profitto buoni o molto buoni. Per alcuni studenti si sono verificate in corso d'anno assenze strategiche, numerosi ingressi in ritardo e/o uscite anticipate soprattutto in alcuni giorni della settimana. Nel corso dell'anno una studentessa si è ritirata. Al termine dell'anno scolastico si è rilevato un livello medio sufficiente o più che sufficiente di raggiungimento degli obiettivi per buona parte degli studenti, molto buono per un paio di studenti. 3 studenti hanno avuto giudizio sospeso a giugno e sono poi stati ammessi alla quinta dopo gli esami di fine agosto.

Quest'anno scolastico la classe quinta A ha iniziato le attività a settembre composta da 11 studenti, provenienti dalla classe quarta dello scorso anno scolastico. Si è da subito rilevata purtroppo la tendenza ad un atteggiamento di scarso interesse ed impegno di alcuni studenti, a fronte di un gruppo che ha mantenuto un approccio più partecipativo e interessato come negli anni precedenti. Uno studente ha frequentato gli ultimi due mesi dell'anno in DAD a causa di un incidente stradale le cui conseguenze hanno impedito la frequenza in presenza. Il consiglio di classe ha quindi optato, viste le tempistiche ridotte, per la didattica a distanza in modalità sincrona ed asincrona. Al momento della stesura di questo documento non è noto con certezza se potrà riprendere la frequenza in presenza nell'ultima parte del mese di maggio.

2. 5A - Profilo e competenze del diplomato in “Chimica e Materiali”

Il diplomato

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi chimico- biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario
- ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

Il diplomato è in grado di:

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
- integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Nell'articolazione “Chimica e materiali” vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e la caratterizzazione di sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

3. 5A - Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio

Alcuni docenti non hanno avuto un elevato rapporto di continuità con la classe durante l'intero triennio in particolare nelle materie di indirizzo e in inglese a causa di assenze per malattie o avvicendamenti nell'organico.

Di seguito sono riportati due schemi sintetici per la continuità didattica, uno per materie senza laboratorio, l'altro per materie con il laboratorio.

Materie senza laboratorio	Classe III	Classe IV	Classe V
Lingua, Letteratura Italiana Storia	Tiziana Sansosti (Italiano) Valeria Zancanaro (Storia)	Tiziana Sansosti	Laura Rigillo (settembre/ottobre) Francesco Ruffo (ottobre/dicembre) Tiziana Sansosti (da gennaio 2024)
Lingua Inglese	Daniela Barbieri (settembre/dicembre) Ariel Astra Banwell (da gennaio 22)	Daniela Barbieri (settembre/ottobre) Denise Magnano (da novembre 22)	Daniela Barbieri
Matematica	Anna Chiara De Candia	Anna Chiara De Candia	Anna Chiara De Candia
Religione Cattolica	Laura Boccafogli	Laura Boccafogli	Laura Boccafogli
Scienze Motorie e Sportive	Martina Barlati	Anna Valentina D'Astoli	Anna Valentina D'Astoli

Materie con laboratorio	Classe III		Classe IV		Classe V	
	Teoria	Laboratorio	Teoria	Laboratorio	Teoria	Laboratorio
Chimica Organica e Biochimica	Alice Maietti	Paola Bertin	Andrea Maioli	Paola Bertin	Michela Cattabriga	Paola Bertin
Chimica Analitica Strumentale	Rossella Natalini	Lea Fogli	Sara Pozzati	Lea Fogli	Chiara Conato	Lea Fogli
Tecnologie Chimiche Industriali	Federica Cogo	Lea Fogli	Federica Cogo	Lea Fogli	Andrea Maioli	Lea Fogli

4. 5A - Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati

Metodologie didattiche

- Lezione frontale e partecipata;
- Esercitazione guidata;
- Discussione guidata;
- Lavoro di gruppo – a coppie;
- Uso del libro di testo;
- Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici;
- Uso di appunti e fotocopie;
- Lezione multimediale;
- Laboratorio;
- Riviste specialistiche, quotidiani, ecc.;
- Ricerche in rete;
- Lezione online e video lezione offline;
- DDI (per brevi periodi nel corso dell'a.s. 2021-22 a fronte di casi di contagio tra gli studenti).
- DAD per un alunno (a.s. 2023-2024)

Mezzi e strumenti

- Libro di testo;
- Fotocopie e dispense.
- Laboratorio;
- LIM;
- Attività integrative;
- Google Classroom
- Articoli di giornale;
- Siti internet;
- Documenti tratti da testi in uso, da manuali e riviste specializzate;
- Video;
- Presentazioni;
- Infografiche;
- Materiali di laboratorio prodotti in ambiti progettuali, di alternanza o interdisciplinari;
- Software per meeting a distanza.

5. 5A - Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL

Come indicato nella Nota MIUR 4969 del 25 luglio 2014 - Norme transitorie (2014-2015) per il quinto anno degli Istituti Tecnici, è stato attivato l'approccio CLIL per una DNL di area di indirizzo veicolata in lingua straniera. Fra le varie discipline, come DNL da veicolare in lingua inglese è stata individuata Chimica Organica e Biochimica: l'approccio CLIL è stato realizzato dalla fine del primo quadrimestre fino al termine dell'anno scolastico, occupando globalmente circa 10 ore. Due moduli sono stati totalmente sviluppati in lingua inglese, mentre altri interventi sono stati inquadrati come momenti di approfondimento.

Le attività svolte e le strategie didattiche utilizzate nell'ambiente CLIL (scaffolding) sono state sviluppate con modalità tipiche dell'apprendimento di una disciplina, ma rivolgendo particolare attenzione a fornire supporto verbale; attività in cui il docente propone parafrasi, fornisce definizioni e modelli e formula domande allo scopo di stimolare i processi cognitivi da parte dello studente. In questi termini si è lavorato per brevi sintesi orali con individuazione di keywords dei concetti fondamentali di ogni argomento e risposte a domande aperte, che richiedono più creatività e autonomia da parte dello studente.

Sono state utilizzate varie tipologie di materiali e di metodologie: slides, visione di filmati in lingua, lezioni frontali. In questi contesti si è fatto ricorso al code switching ogniqualvolta necessario, per rinforzare l'aspetto comunicativo.

Le forme di verifica hanno privilegiato domande aperte sugli argomenti trattati, ma anche domande a risposta multipla; è stata inoltre richiesta una mappa concettuale da sviluppare e spiegare sul percorso svolto. Su base volontaria sono state anche svolte brevi sintesi di articoli presentati in lingua.

6. 5A - Percorsi per Competenze Trasversali e per l'Orientamento

Sintesi del percorso triennale fornito dal tutor: prof.ssa Lea Fogli

Il progetto nasce innanzitutto dalla consapevolezza di dover supportare gli studenti del corso di Chimica e Materiali nel processo di orientamento al post-diploma e facilitarne l'eventuale inserimento nel mondo del lavoro. Si ritiene infatti importante che la progettazione del PCTO influisca direttamente su tutte le attività connesse allo sviluppo delle capacità degli studenti di elaborare un proprio progetto professionale e di acquisire la capacità di auto-orientarsi rispetto a percorsi formativi e orientativi futuri, ben consapevoli, comunque, che per migliorare il tasso di occupazione dei giovani, sia necessario promuovere l'acquisizione di competenze tecnico-professionali, culturali, e relazionali adeguate alle esigenze di un mondo del lavoro, non soltanto locale, ma europeo ed internazionale con il quale i ragazzi dovranno confrontarsi, nell'ottica di un apprendimento permanente. In particolare, l'azione progettuale promuove l'attitudine a ricercare un apprendimento continuo, potenziando l'autoefficacia e favorendo l'utilizzo di nuove tecnologie, capacità indispensabili per raggiungere un'occupazione qualificata all'interno di scenari globalizzati. Altra finalità è la promozione delle pari opportunità, per facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro delle giovani donne attraverso percorsi qualificati.

Per questi motivi abbiamo inteso fornire ai ragazzi la possibilità di cimentarsi, in due diversi percorsi, con due distinte realtà, non alternative, ma integrate e in stretta sinergia con i percorsi curricolari, in particolare con le materie di indirizzo: l'azienda Basell Poliolefine Italia srl e il Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche dell'Università di Ferrara.

Nella realtà dell'industria chimica ferrarese si colloca Basell Poliolefine Italia srl, parte di Lyondellbasell Industries, azienda multinazionale leader nel settore della chimica, materie plastiche e raffinazione con più di 13000 dipendenti e presente in 17 paesi con 55 siti produttivi tra i quali Ferrara, dove è presente inoltre un Centro Ricerche per la Ricerca e Sviluppo. Al fine di favorire la formazione di professionalità in linea con le esigenze del territorio risulta importante conciliare e integrare le attività didattiche curricolari con esperienze aziendali in campo e accademiche in università.

Attività principali suddivise per annualità

Primo anno:

ATTIVITA'	Argomenti svolti	ORE
Corso Sicurezza	Corso Sicurezza: Formazione generale corso online "IIS "Copernico –Carpeggiani"	4h
Corso Sicurezza	Corso Formazione generale in materia di salute e sicurezza sul lavoro: formazione specifica per i lavoratori-rischio alto-svolto in presenza "IIS "Copernico –Carpeggiani" 18/03/2022 e 25/03/2022	12h
Corso Sicurezza	Corso Sicurezza: Formazione specifica – Rischio alto-svolto in presenza presso Dott.ssa Ghedini Polistudio-Basell 01/06/2022	4h

Corso Soft Skills	Seminario on-line SOFT SKILLS – Federmanager 15/02/22 e 17/02/22	4h
Lezioni curricolari tecnologie chimiche	Polimeri: videolezione di approfondimento in preparazione ai seminari PCTO Basell 23/02/22 e 02/03/22	2h
Seminario online Lyondellbasell	<p>1-Modulo Catalisi ZN e Polimerizzazione</p> <p>Concetti base di polimeri; introduzione alla catalisi/concetto di catalizzatore.</p> <p>Differenti tipi di polimerizzazione e introduzione ai copolimeri.</p> <p>Polimerizzazione di tipo Ziegler-Natta.</p> <p>Concetti base e storia della catalisi eterogenea ZN: da G. Natta a LYB</p> <p>Docenti: F. Piemontesi; S. Guidotti 10/03/2022</p>	3h
Seminario online Lyondellbasell	<p>2-Modulo Introduzione al prodotto Polipropilene (PP)</p> <p>Le macromolecole ed il polipropilene: storia, concetti generali e definizioni principali.</p> <p>Proprietà principali del PP, e cenni di Sviluppo Prodotto.</p> <p>Stabilizzazione del PP per permettere la sua trasformazione ed evitare sua degradazione.</p> <p>Docenti: G. Moscardi; M. Ciarafoni; R. Fioravanti</p> <p>16/03/22</p>	3h
Seminario online Lyondellbasell	<p>3-Modulo Analitica</p> <p>Introduzione alla caratterizzazione fisico-meccanica dei polimeri</p> <p>Le fasi della caratterizzazione, Proprietà misurate</p> <p>Tecniche di preparativa e caratterizzazione</p> <p>Il controllo qualità nel processo industriale</p> <p>Norme ISO di riferimento</p> <p>ISO 9001, ISO 14000, ISO 17025 e Analisi Ambientale (emissioni/acque/ambienti di lavoro)</p> <p>Docenti: M. Malusardi; A. Boscarato</p> <p>23/03/22</p>	3h
Somministrazione questionari	Questionari di verifica formativa al termine di ogni seminario Basell 10-16-23/03-2022	2h

Lezione curricolare chimica analitica	Presentazione attività stage Unife, consegna documentazione e organizzazione attività 26/05/22	1h
Stage in Università dal 06/ al 10 giugno 2022	<p>giorno1-2 Chimica Generale e Inorganica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sintesi e studio fotofisico di quantum dots al carbonio <p>Giorno 3 Chimica analitica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spettroscopia UV-Vis per la determinazione di specie organiche e inorganiche in matrici differenti <p>Giorno 4 Chimica organica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzione di biodiesel da grassi vegetali <p>Giorno 5 Chimica degli alimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualità e genuinità degli oli vegetali: determinazione di acidità, rancidità e insaturazioni coniugate 	20h
TOTALE ORE		58

Secondo anno:

ATTIVITA'	Argomenti svolti	
Visita a Remtech Ferrara 20/09/2022	Conferenza tenuta da CADF sul ciclo integrato delle acque	4h
Stage in Università dal 23/ al 26 febbraio 2023	<p>Giorno1-3 Chimica Generale e Inorganica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sintesi e caratterizzazione di un complesso polipiridinico di Fe(II) <p>Giorno 2 Chimica analitica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spettroscopia UV-Vis per la determinazione di specie organiche e inorganiche in matrici differenti <p>Giorno 4 Chimica organica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzione di biodiesel da grassi vegetali <p>Giorno 5 Chimica degli alimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualità e genuinità degli oli vegetali: determinazione di acidità, rancidità e insaturazioni coniugate 	16h
Seminario Federmanager 07/02/2023	Seminario sulla logistica "IIS "Copernico –Carpeggiani"	2h
Formazione 08/02/23 ore 10.10-11.10	Incontro con personale Basell, ex studenti di istituto, sulle opportunità lavorative in azienda, loro percorso post-diploma IIS "N. Copernico A. Carpeggiani"	1h

<p>Centro Cea di Serravalle 10/03/2023</p>	<p>Visita guidata all'impianto di potabilizzazione CADF di Serravalle, prove di laboratorio sull'acqua potabile e minerale (durezza, pH, nitrati) uso del microscopio e riconoscimento di microrganismi presenti in uno stagno</p>	<p>6h</p>
<p>Seminario Lyondellbasell 03/05/2023 (9.10-12.10)</p>	<p>4-Modulo Tecnologie LYB per la produzione di poliolefine Introduzione alla polimerizzazione e cenni storici. Differenze tra le varie tecnologie per la produzione di polipropilene. Cenni sulle altre tecnologie LYB (PE, PB-1). Tecnologia MoReTec Docenti: S. Sessa, I. Capolungo</p>	<p>3h</p>
<p>Seminario online Lyondellbasell 10/05/2023 (10.10-13.10)</p>	<p>5-Modulo Analitica II Analisi Elementare Inductively Coupled Plasma Spectroscopy (ICP) X- Ray Fluorescence Spectroscopy (XRF) Esempi Proprietà in soluzione Tecniche in soluzione in R&D Ferrara Cenni di: Solubile in xylene; Viscosità intrinseca; GPC e TREF Cenni e Principi di reologia Leggi di Hooke e Newton Modelli per reologia dei polimeri e Applicazioni pratiche Docenti: R. Martelli; I. Mingozi; E. Frassetto</p>	<p>3h</p>

Seminario online Lyondellbasell 16/05/2023 (9.10-12.10)	6-Modulo Analitica III Cromatografia Principi di separazione cromatografica. Cenni di spettrometria di massa applicata a GC e HPLC. Utilizzo della tecnica per analisi in tracce in matrici gas-liquido-solido. Impatto su analisi ambientali e FCM (Food Contact Material) NMR: Cenni sulla tecnica NMR Microstruttura del PP omopolimero. Spettri 13C e 1H NMR. Struttura dei copolimeri. Spettri 13C dei copolimeri. Spettroscopia IR Cosa è lo spettro elettromagnetico; Interazione luce e materia; Storia della spettroscopia; Applicazioni storiche e attuali della spettroscopia vibrazionale per es. in astronomia. Spettri IR di polimeri. Esempi di applicazione della spettroscopia alla soluzione di reclami o allo studio di prodotti della concorrenza. Microscopia Tipi di microscopie AFM Angolo di contatto Esempi Docenti: F. Testoni; D. Zanella; I. Camurati; M. Casinelli	3h
Somministrazione questionari 03-10-16/05-2023	Questionari di verifica formativa al termine di ogni seminario Basell	2h
Attività curricolare in aula 09/05/2023 dalle ore 12.10 alle ore 13.10	Lezione di religione: Dialogo sull'esperienza PCTO in Unife	1h
Attività curricolare Laboratorio chimica analitica 17-22/05/2023	Analisi IR di campioni di polimeri prodotti in Basell e interpretazione spettri	4h
TOTALE ORE		45

Terzo anno:

Disciplina/attività interne	Argomenti svolti	
Visita a Remtech Ferrara 21/09/2023	Visita alla fiera Remtech Seminario INAIL: Strumenti di misurazione ambientale, personali e d'area di agenti chimici pericolosi Seminario: Le aree compromesse dal punto di vista ambientale nel nostro paese.	5h
Attività in aula 22 Gennaio 2024	Organizzazione e predisposizione documentazione stage in azienda "IIS "Copernico –Carpeggiani"	1h
Orientamento 01/02/2024	Incontro in aula di orientamento in uscita con l'azienda Eurovo	1h

Attività in aula 10/02/2024	Confronto con la classe in relazione alle attività di orientamento svolte in UNIFE	1h
Stage in azienda 12/02/2024 al 17/02/2024	Stage presso Lyondellbasell	40h
Attività di orientamento 04/03/2024	Incontro con Lavoro più: la ricerca del lavoro Dopo il diploma: Incontro con ex alunno lavoratore e studente "IIS "Copernico –Carpeggiani"	2h
Seminario Federmanager 21/03/2024	Seminario: controllo statistico sulla qualità dei prodotti "IIS "Copernico –Carpeggiani"	2h
Formazione/orientamento 15/04/2024	Incontro con esperto sul colloquio di lavoro IIS "N. Copernico A. Carpeggiani"	2h
Formazione/orientamento 24/05/2024	Incontro con i responsabili del personale di Lyondellbasell sull'organizzazione aziendale e il processo di selezione	3h
TOTALE ORE		57

TOTALE ORE TRIENNIO		160
----------------------------	--	------------

7. 5A - Attività di orientamento

Il modulo di orientamento formativo previsto dal Decreto Ministeriale 328 del 22/12/2022 che prevede lo svolgimento di almeno 30 ore, al fine di acquisire le competenze chiave europee come prefissato dal Consiglio di classe, è stato integrato con i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO), nonché con le attività di orientamento promosse dall'Istituto e dal Consiglio di Classe realizzando le seguenti attività:

Competenze acquisite:

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE <i>(indicare le competenze individuate in fase di programmazione)</i>	
Competenza alfabetica funzionale (comunicazione nella lingua madre)	
Competenza multilinguistica (comunicazione in lingua straniera)	X
Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologie	X
Competenza digitale	X
Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare	X
Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza	X

Competenza imprenditoriale (spirito di iniziativa e imprenditorialità)	X
Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	

Attività	Materia/ Esperti / Enti / Imprese / Istituzioni / ITS coinvolti	Ore svolte 5A (date)
Incontro di introduzione con i docenti tutor di orientamento	Tutor scolastico	2 (10/01/24)
Incontri di presentazione percorsi ITS (partecipazione a libera scelta da parte degli alunni interessati in orario curricolare)	Rete politecnica ITS Emilia Romagna	1
Orientamento Università in generale (3 giornate in autonomia per studenti)	NB: gli alunni hanno utilizzato queste ore in autonomia per gli open day	5
Orientamento all'Università (partecipazione a libera scelta da parte degli alunni interessati in orario curricolare)	Incontro sui test di ammissione alle lauree sanitarie con gli studenti di medicina aderenti a TestBusters	2
Orientamento all'Università (partecipazione a libera scelta da parte degli alunni interessati in orario curricolare)	Incontro sul TOLC -I con i docenti del Dipartimento di Ingegneria	2
Incontro sulle tipologie di contratti di lavoro	Sindacato	2 (5/12/23)
CV, ricerca attiva del lavoro e colloquio	Responsabile del personale della Ceramica Sant'Agostino	2 (15/04/2024)
Elaborazione/preparazione esperienza PCTO per l'esame	Docenti tutor	4
Incontro AVIS (2h) Incontro ADMO (1)	Esperti esterni	3 (avis 2h: 12/12/23 admo 1h: 25/1/24)
Seminari Federmanager controllo statistico sulla qualità dei prodotti	Federmanager	2 (21/3/24)
Incontro di orientamento in uscita sulle opportunità di lavoro nell'azienda Eurovo (con personale aziendale)	Referenti di Eurovo	1 (01/02/24)
La ricerca del lavoro: incontro con Lavoropiù	Lavoropiù - Divisione Farma	1 (4/3/24)
Dopo il diploma: incontro con un ex alunno lavoratore e studente	Ex studente dell'Istituto	1 (4/3/24)

MATEMATICA visione di documentario "Cos'è l'infinito" (Matematica e Fisica dialogano con la Filosofia)	Prof. De Candia	1 (20/3/24)
Incontro con i responsabili del personale di Lyondellbasell sull'organizzazione aziendale e il processo di selezione	Responsabili personale Lyondellbasell	3 (24/5/24)
Laboratorio sulle sostanze psicoattive proposto dal laboratorio di tossicologia di UNIFE.	prof. Marti (UNIFE)	2 (21/05/2024)
Stage in azienda	LyondellBasell	40 (dal 12/2/24 al 17/2/24)
totale		74

8. 5A - Attività di approfondimento, complementari ed integrative

Anno 2021-22

- Spettacolo "Mr. Jackpot" il giorno 25 ottobre dalle ore 11 alle ore 13.
- Attività "Social o non social? Questo è il dilemma" proposta dal "servizio dipendenze patologiche" dell'AUSL.
- Attività nell'ambito del PCTO riportate al punto 6 di questo documento
- Partecipazione di alcuni studenti ad attività extracurricolari interne all'istituto (accoglienza, orientamento)

Anno 2022-23

- Visita alla Fabbrica dell'acqua presso la Centrale C.A.D.F. di Serravalle.
- Corso di Primo Soccorso
- Attività nell'ambito del PCTO riportate al punto 6 di questo documento.
- Partecipazione di alcuni studenti ad attività extracurricolari interne all'istituto (accoglienza, orientamento)

Anno 2023-24

- Partecipazione di alcuni studenti ad attività extracurricolari interne all'istituto (accoglienza, orientamento, orientamento presso istituti di primo grado).

Le attività integrative sono state riportate nella parte riguardante l'educazione civica, l'orientamento e i PCTO (punti 6 e 7 del documento).

9. 5A - Simulazioni prove d'esame

Prima prova:

Per entrambe le articolazioni la simulazione della prima prova si è svolta il giorno 9/5/2024 per l'intera mattinata (6 h). Lo studente in didattica a distanza ha svolto la prova in modalità sincrona. Il testo della prova è riportato negli allegati.

Seconda prova:

La simulazione della seconda prova si è svolta in data 29/04/24, durata 6 ore. Lo studente in didattica a distanza ha svolto la prova in modalità sincrona. Il testo della prova è riportato negli allegati.

Allegati

I. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$			7 - 8
$M = 6$	7 - 8	8 - 9	9 - 10
$6 < M \leq 7$	8 - 9	9 - 10	10 - 11
$7 < M \leq 8$	9 - 10	10 - 11	11 - 12
$8 < M \leq 9$	10 - 11	11 - 12	13 - 14
$9 < M \leq 10$	11 - 12	12 - 13	14 - 15

- Fascia $M < 6$: il punteggio superiore viene attribuito se tutti i criteri vengono soddisfatti. - Fascia $M = 6$: il punteggio superiore viene attribuito con almeno due criteri soddisfatti.

- Fasce $6 < M \leq 7$; $7 < M \leq 8$; $8 < M \leq 9$; il punteggio superiore viene attribuito se la media dei voti è uguale o superiore al valore medio della fascia e se almeno due criteri risultano soddisfatti; il punteggio superiore viene altresì attribuito anche se la media dei voti è inferiore al valore medio della fascia, qualora tutti e quattro i criteri siano soddisfatti.

- Fascia $9 < M \leq 10$; il punteggio superiore può essere attribuito anche in presenza di tre criteri soddisfatti

I criteri per l'attribuzione del credito scolastico sono stabiliti dall'articolo 11, comma 2, del DPR n.323 del 23.7.1998:

-assiduità alle lezioni (verrà attribuito il minimo della fascia quando la percentuale delle assenze risulterà superiore al 15%;

-interesse ed impegno nella partecipazione al dialogo educativo;

-partecipazione costruttiva alle attività complementari ed integrative organizzate dalla scuola;

-eventuali attività documentate riconosciute sulla base della coerenza con l'indirizzo di studio, della ricaduta positiva sullo sviluppo della personalità dello studente e sull'effettivo rendimento scolastico.

II. Schede individuali per materia

Materie comuni alle due articolazioni

MATERIA: Lingua e Letteratura Italiana

DOCENTE: Tiziana Sansosti

ORE SETTIMANALI: 4

Libro di testo: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, La letteratura. Ieri, oggi, domani. Volumi 2 e 3 Paravia-Pearson

Profilo della classe

Ho seguito la classe per tutto il triennio sia in Lingua e Letteratura italiana che in storia; essa è composta da 20 alunni provenienti dalla classe precedente. La partecipazione degli allievi al dialogo educativo è risultata nel complesso corretta e interessata, tuttavia pochi studenti da subito si sono distinti per l'impegno a casa continuo e serio, che ha permesso loro di conseguire buoni risultati, altri, che avevano difficoltà a superare uno stadio d'apprendimento prevalentemente mnemonico, hanno saputo maturare una certa capacità analitica pur essendo poco inclini alle discipline umanistiche, conseguendo un livello di preparazione discreta; in quegli studenti in cui permangono insicurezze, frutto di una discontinua applicazione, il profitto è risultato più che sufficiente; infatti, alcuni non hanno ancora superato qualche difficoltà nella corretta espressione, ma in generale gli alunni hanno migliorato e consolidato la loro formazione linguistica, la capacità di autonoma comprensione dei testi, la capacità elaborativa. Nel corso di quest'ultimo anno ho indirizzato lo studio degli alunni in particolar modo verso la comprensione dei fenomeni culturali nel loro complesso, cercando di dare un quadro ampio dei fatti letterari, che cogliesse le implicazioni storiche e sociali. La classe dal punto di vista comportamentale non ha mai presentato problemi, anzi ha mostrato sempre un atteggiamento educato e collaborativo, salvo poche eccezioni.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

I QUADRIMESTRE

§ L'età del Romanticismo

- Il Romanticismo in Italia
- Il romanzo in Italia

§ Alessandro Manzoni

- La vita, il pensiero e la poetica
- Inni sacri e Odi civili in generale
- Promessi Sposi: struttura e trama

§ Giacomo Leopardi

- La vita, il pensiero e la poetica
- I Canti
- Commento de: *“L’Infinito”*
- Le Operette morali

§ L’età postunitaria

- La Scapigliatura: origine del termine, temi ed esponenti principali.
- Il Naturalismo francese: caratteri generali. La narrativa nell’età del Naturalismo: Flaubert e Zola
- Il Verismo: caratteri generali

II QUADRIMESTRE

§ Giovanni Verga

- La vita
- I romanzi preveristi e la svolta verista
- Poetica e tecnica narrativa del Verga verista
- L’ideologia verghiana
- Vita dei campi. I Malavoglia. Le Novelle rusticane. Mastro-don Gesualdo

Analisi e commento dei seguenti brani:

- Da Vita dei campi: Rosso Malpelo
- Dalla prefazione a I Malavoglia: i vinti e la fiumana del progresso
- Da I Malavoglia: il mondo arcaico e l’irruzione della storia. La conclusione del romanzo: l’addio al mondo pre-moderno
- Da Novelle rusticane: La roba
- Da Mastro-don Gesualdo: la morte di Mastro-don Gesualdo

§ Il Decadentismo

- Decadentismo e simbolismo: caratteri generali

§ Gabriele D’Annunzio

- La vita. L’Estetismo e la sua crisi. Trama e analisi dell’opera *Il piacere*. Le Laudi. Alcyone: la struttura e i temi.

Analisi e commento dei seguenti brani:

- Dal *Piacere*: Il conte Andrea Sperelli
- Da *Alcyone*: La pioggia nel pineto

§ Giovanni Pascoli

- La vita e le idee. I temi della poesia pascoliana. La poetica del *Fanciullino*. *Myricae*. *Canti di Castelvecchio*

Analisi e commento dei seguenti brani:

- Da *Myricae*: Arano; X agosto; Novembre
- Dai *Canti di Castelvecchio*: La mia sera; Il gelsomino notturno

§ Il Primo Novecento

- Il contesto storico-culturale

§ Italo Svevo

- La vita e la cultura
- I romanzi: *Una vita*, *Senilità* e *la coscienza di Zeno*
- Da *La coscienza di Zeno*: La morte del padre

§ Luigi Pirandello

- La vita, il pensiero e la poetica. I romanzi. Le novelle
- Da *L'umorismo*, la differenza tra umorismo e comicità: la vecchia imbellettata
- Da *Novelle per un anno*: Il treno ha fischiato; Ciaula scopre la luna
- Da *Il fu Mattia Pascal*: la costruzione della nuova identità e la sua crisi
- Da *Uno, nessuno, centomila*: nessun nome

Lettura integrale de *Il fu Mattia Pascal* di Pirandello

§ Giuseppe Ungaretti

- La vita, la formazione e la poetica. *L'Allegria*: struttura, temi, aspetti formali.
- Lettura, analisi e commento di "*Veglia*", "*San Martino del Carso*", "*Soldati*", "*Mattina*".

Alla data della stesura del presente documento, alcuni degli argomenti indicati non sono ancora stati trattati, ma è previsto il loro svolgimento entro il termine dell'anno scolastico.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

La classe ha, complessivamente, dimostrato un interesse adeguato, una discreta partecipazione ed un impegno soddisfacente che hanno consentito di raggiungere risultati, mediamente, buoni.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Le prove di verifica sono state sia scritte che orali e i criteri di valutazione sono riconducibili al PTOF. Oltre alle conoscenze, competenze ed abilità, hanno contribuito al giudizio di valutazione anche impegno, partecipazione, interesse, desiderio di migliorare nell'apprendimento e nei risultati, presenza assidua alle lezioni ed effettiva dimostrazione di studio domestico.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF.

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF.

MATERIA: Storia**DOCENTE:** Tiziana Sansosti**ORE SETTIMANALI:** 2**Libro di testo:** Lepre, Petraccone, Cavalli, Testa, Trabaccone, Noi nel tempo, volumi 2 e 3, Zanichelli**Profilo della classe**

Ho seguito la classe per tutto il triennio sia in Lingua e Letteratura italiana che in storia; essa è composta da 20 alunni, provenienti dalla classe precedente. La partecipazione degli allievi al dialogo educativo è risultata nel complesso corretta e interessata, tuttavia pochi studenti da subito si sono distinti per l'impegno a casa continuo e serio, che ha permesso loro di conseguire buoni risultati, altri, che avevano difficoltà a superare uno stadio d'apprendimento prevalentemente mnemonico, hanno saputo maturare una certa capacità analitica pur essendo poco inclini alle discipline umanistiche, conseguendo un livello di preparazione discreta; in quegli studenti in cui permangono insicurezze, frutto di una discontinua applicazione, il profitto è risultato più che sufficiente; infatti, alcuni non hanno ancora superato qualche difficoltà nella corretta espressione, ma in generale gli alunni hanno migliorato e consolidato la loro esposizione. Nel corso di quest'ultimo anno ho indirizzato lo studio degli alunni in particolar modo verso la comprensione dei fenomeni storici nel loro complesso, cercando di dare un quadro ampio dei fatti, che cogliesse le implicazioni con l'attualità. La classe dal punto di vista comportamentale non ha mai presentato problemi, anzi ha mostrato sempre un atteggiamento educato e collaborativo, salvo poche eccezioni.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

I QUADRIMESTRE**MODULO 1****L'ETA' DEI POPOLI E DELLA NAZIONE****§ Il processo di unificazione in Italia**

- L'Italia dopo il 1849
- La seconda guerra d'indipendenza e l'unità d'Italia
- Il completamento dell'unità
- I primi anni postunitari

§ La visione del mondo

- Il positivismo e l'evoluzionismo
- I progressi delle scienze naturali
- Una nuova visione della società: il marxismo
- Lo sviluppo del movimento operaio in Europa

MODULO 2**L'ETA' DEL PROGRESSO****§ Un periodo di pace e di sviluppo**

- Le trasformazioni del sistema capitalista
- La seconda rivoluzione industriale e i suoi effetti sulla vita quotidiana
- La Francia di Napoleone III e la Germania di Bismarck
- Il Secondo Reich
- La Terza repubblica e l'affare Dreyfus
- Agitazioni e movimenti rivoluzionari in Russia

§ Il colonialismo e le società extraeuropee

- La crisi dell'impero ottomano e la nascita dei nuovi blocchi
- Colonialismo in Asia e in Africa
- Situazione sociopolitica in America latina, in Giappone e in Cina

§ L'Italia negli ultimi decenni del secolo

- La costruzione della nazione
- La crisi della Destra storica
- La Sinistra storica di Depretis
- Da Francesco Crispi alla crisi del 1898

§ La società di massa

- L'irruzione delle masse nella storia
- Le prime organizzazioni di massa
- La Chiesa cattolica dal Non expedit alla Rerum novarum

MODULO 3**UN SECOLO NUOVO****§ Società e cultura all'inizio del Novecento**

- La belle époque e le sue contraddizioni
- Nuove invenzioni e fonti di energia
- La nuova organizzazione del lavoro

- I mass media e il tempo libero

§ L'età giolittiana

- L'inserimento delle masse nella vita politica
- Economia e società durante l'età giolittiana
- La politica estera italiana e la guerra di Libia
- L'ascesa del nazionalismo e il declino dell'età giolittiana

II QUADRIMESTRE

MODULO 4

LA GRANDE GUERRA E LA RIVOLUZIONE RUSSA

§ La Prima guerra mondiale

- Le cause del conflitto e il suo inizio
- I campi di battaglia e la modernità del conflitto
- L'intervento dell'Italia
- La fase centrale della guerra e la sua conclusione
- I trattati di pace e la nascita della Società delle Nazioni

§ La rivoluzione in Russia

- La rivoluzione russa di febbraio
- La conquista del potere da parte dei bolscevichi
- Dalla guerra mondiale alla guerra civile
- L'Internazionale comunista
- Dal "comunismo di guerra" alla NEP e la nascita dell'URSS

MODULO 5

IL MONDO IN CRISI

§ Il declino dell'Europa

- Le conseguenze politiche della Grande Guerra
- La repubblica di Weimar in Germania
- Le relazioni internazionali

§ La crisi in Italia e le origini del fascismo

- Gli esiti della conferenza di pace per l'Italia
- Il quadro politico italiano del dopoguerra
- Il "biennio rosso" e la divisione delle sinistre
- La crisi dello stato liberale: Mussolini al potere
- Verso un regime dittatoriale

§ Gli Stati Uniti e la crisi economica del 1929

- Il primato degli Stati Uniti
- Lo scoppio della crisi e il New Deal

MODULO 6**L'ETA' DEI TOTALITARISMI****§ La dittatura fascista**

- Il consolidamento del fascismo
- La politica economica del fascismo
- La ricerca del consenso
- La conciliazione fra Stato e Chiesa
- L'ideologia fascista e gli intellettuali
- La politica estera e la politica demografica

§ La dittatura sovietica

- L'ascesa di Stalin
- La liquidazione degli avversari
- La costituzione staliniana del 1936

§ La dittatura nazionalsocialista

- Hitler al potere
- L'instaurazione della dittatura
- I fondamenti dell'ideologia nazionalsocialista
- La politica religiosa e la persecuzione razziale
- L'organizzazione del consenso

MODULO 7**LA GUERRA GLOBALE****§ I rapporti internazionali e la guerra di Spagna**

- La Germania nazista sulla scena internazionale
- La politica estera dell'Italia
- I Fronti popolari e la guerra civile spagnola
- 1938: la rinascita dell'espansionismo tedesco

§ La prima fase della Seconda guerra mondiale

- L'inizio del conflitto
- L'ingresso dell'Italia in guerra
- La guerra diventa mondiale

§ La fine del conflitto

- La svolta del conflitto
- L'Italia divisa in due
- L'ultima fase della guerra contro la Germania
- La conclusione della guerra contro Giappone
- Le atrocità della guerra
- Il nuovo assetto mondiale

Alla data della stesura del presente documento, alcuni degli argomenti indicati non sono ancora stati trattati (modulo 7), ma è previsto il loro svolgimento entro il termine dell'anno scolastico, eventualmente in forma sintetica.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

La classe ha, complessivamente, dimostrato un interesse adeguato, una discreta partecipazione ed un impegno soddisfacente che hanno consentito di raggiungere risultati, mediamente, buoni.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Le prove di verifica sono state soprattutto orali e i criteri di valutazione sono riconducibili al PTOF. Oltre alle conoscenze, competenze ed abilità, hanno contribuito al giudizio di valutazione anche impegno, partecipazione, interesse, desiderio di migliorare nell'apprendimento e nei risultati, presenza assidua alle lezioni ed effettiva dimostrazione di studio domestico.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF. ** Si fa riferimento alle griglie del PTOF.

MATERIA: Scienze motorie e sportive**Docente:** Anna Valentina D'Astoli**Ore settimanali:** 2**Libro di testo:** DEL NISTA PIERLUIGI, TASSELLI ANDREA, "CORPO E I SUOI LINGUAGGI+DVDROM"

Profilo della classe: La classe è composta da 20 alunni. Nel complesso ha lavorato in modo più che soddisfacente per quanto riguarda il raggiungimento delle competenze. Il clima di lavoro e interpersonale è risultato ottimale. Non tutti gli alunni si sono dimostrati attivi e partecipi alle attività proposte ma si possono individuare elementi con abilità motorie più che buone.

Argomenti svolti durante l'anno scolastico

- *Imparare A Conoscere Il Proprio Corpo:* Le abilità motorie di base; i principi del movimento; i principali organi del corpo e le loro principali funzioni.
- *Atletica:* Coordinazione di base, primi test atletici per valutazioni di base (Salto in alto e in lungo con varianti, lancio della palla medica, funicella, elasticità, ecc).
- *Pallavolo:* esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; i fondamentali di gioco (palleggio frontale, bagher frontale, battuta); regole di gioco; caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.
- *Calcio:* coordinazione oculo-podalica; esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; tecnica di controllo della palla con i piedi, con la testa, con il petto; regole del gioco; caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.
- *Pallacanestro:* coordinazione oculo-manuale; esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; i fondamentali individuali con la palla (palleggio, cambio di mano, il giro, l'arresto ad uno ed a due tempi, passaggio, tiro, dai e vai); regole generali, falli e infrazioni caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.

Atletica Leggera:

- *Salto In Lungo:* didattica della tecnica dello stile raccolta (rincorsa, caricamento-stacco, fase di volo, arrivo in buca). Pedana di gara.
- *Salto in alto:* conoscenza della disciplina e delle varie fasi di gara; tecnica Ventratale e Fosbury; caratteristiche fisiche necessarie. Pedana di gara.

Getto Del Peso: regolamento; didattica della tecnica del lancio con traslocazione completa (preliminari, doppio appoggio, macinamento ed uscita dell'attrezzo). Pedana di gara;

- Pattinaggio sul ghiaccio

- *Giochi Educativi:* un altro modo di fare sport

- Palla prigioniera

- Dodgeball

- **EDUCAZIONE CIVICA-CONTRASTO ALLA VIOLENZA DI GENERE**

- **Ed. Stradale**

Obiettivi specifici di apprendimento: I temi trattati hanno avuto la finalità per sensibilizzare gli alunni ad una corretta educazione principalmente sul senso civico nel rispetto delle regole stradali con maggiore consapevolezza.

Contenuti: La classe durante l'uscita, in prossimità di una rotonda stradale, è stata suddivisa in gruppi ed ha registrato il passaggio delle categorie di veicoli precedentemente concordati (automobili, motocicli, biciclette e pedoni). Gli alunni dovevano registrare le infrazioni stradali che venivano eventualmente commesse durante l'osservazione. In seguito è stato svolto il lavoro mediante l'utilizzo di grafici in modo da mettere in evidenza i comportamenti stradali scorretti in modo da sensibilizzare i ragazzi a non commettere gli stessi errori.

Ulteriore progetto di educazione stradale svolto in palestra con esperto delle forze armate ferraresi Dott.re Vanni.

– **DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA**

Agli alunni che non svolgevano l'attività pratica veniva assegnato un compito su classroom relativo al lavoro svolto in presenza.

Conoscenze e accenni storici dello sport in base ai periodi storici

Obiettivi disciplinari

Conoscere l'anatomia e fisiologia essenziale dell'apparato muscolare e scheletrico.

Conoscere l'anatomia e fisiologia essenziale degli apparati/sistemi cardio-vascolare, respiratorio.

Conoscere gli elementi principali della scienza dell'alimentazione applicata alle attività motorie.

Conoscere tecniche di avviamento motorio e di miglioramento delle capacità condizionali.

Conoscere tecniche, regolamenti, sviluppi storici di alcuni sport individuali e di squadra.

Conoscere le tecniche di prevenzione e di primo soccorso

PIATTAFORME / STRUMENTI DIGITALI UTILIZZATI nella Didattica a distanza

- Classroom
- Registro elettronico

Strumenti di verifica

- Verifiche scritte/orali
- Compiti di realtà
- Prove pratiche

Numero di verifiche previste a quadrimestre: 2

Criteria di valutazione

La competenza è un insieme integrato di conoscenze, abilità, atteggiamenti, attitudini e pertanto non è di facile valutazione; nelle Scienze Motorie e Sportive in particolare, vista la complessità delle argomentazioni, si valuteranno i processi, le azioni, i comportamenti e gli atteggiamenti dei singoli studenti.

MATERIA: Matematica**Docente:** Anna Chiara De Candia**Ore settimanali:** 3**Libro di testo:** BERGAMINI MASSIMO, BAROZZI GRAZIELLA, TRIFONE ANNA, "MATEMATICA.VERDE-2ED volumi 4A e 4B" ED.ZANICHELLI.

BERGAMINI MASSIMO, BAROZZI GRAZIELLA, TRIFONE ANNA, "MATEMATICA.VERDE 3ED. -MODULO K" ED. ZANICHELLI.

Profilo della classe: La classe è composta da 20 alunni (11 per l'articolazione A e 9 per l'articolazione X), un gruppo dei quali si è sempre dimostrato motivato ed interessato allo studio della materia. Un parte della classe ha purtroppo dimostrato scarso interesse, limitando il proprio impegno allo stretto indispensabile per raggiungere gli obiettivi minimi richiesti ed applicandosi in modo altalenante e a volte superficiale.**Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:** una parte del primo quadrimestre è stata dedicata alla conclusione degli argomenti previsti per la classe quarta e al ripasso.

Nel primo quadrimestre

Settembre-Novembre: ripasso derivate di funzioni reali di variabile reale: Derivate fondamentali, operazioni con le derivate. Derivata di una funzione composta. Studio di funzione: Funzioni crescenti e decrescenti . Studio del segno della derivata prima. Massimi, minimi e flessi orizzontali. Ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima. Asintoti. Studio del segno della derivata seconda. Concavità e convessità. Lettura del grafico di funzione e deduzione da questo delle caratteristiche di una funzione. Studio di funzione per funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali e esponenziali con particolare riferimento alle polinomiali.

Dicembre-gennaio: Integrali indefiniti: Integrale indefinito e suo significato. Integrali indefiniti immediati. Proprietà. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione.

Nel secondo Quadrimestre

Febbraio-Marzo-Aprile: Integrali indefiniti di funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione di funzioni razionali fratte. Integrali definiti: Proprietà dell'integrale definito. Teorema della Media ed interpretazione geometrica. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di aree tra una curva e l'asse x. Calcolo di aree tra due curve. Volume di un solido di rotazione. Integrali impropri.

Maggio: cenni alle equazioni differenziali (equazioni differenziali del primo ordine, problema di Cauchy, equazioni differenziali del tipo $y'=f(x)$, equazioni differenziali a variabili separabili) e applicazioni nei modelli matematici (funzione di Malthus ed eventualmente logistica).

Alla data della stesura del presente documento, alcuni degli argomenti indicati per il mese di maggio (equazioni a variabili separabili e applicazioni) non sono ancora stati trattati, è previsto il loro svolgimento entro il termine dell'anno scolastico, eventualmente in forma sintetica.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*:

Sufficiente, con alcuni casi di livello buono o molto buono.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica:**

sono state somministrate almeno tre prove a quadrimestre tra prove scritte e orali.

Per la valutazione disciplinare si è fatto riferimento a ciò che è indicato nel PTOF.

Per quanto concerne la valutazione di fine periodo, si è tenuto conto, oltre che dei risultati delle verifiche, anche dei progressi effettuati in relazione alla situazione di partenza, all'impegno, all'attenzione, alla partecipazione dimostrati e alla puntualità nello svolgimento dei compiti assegnati a casa.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

MATERIA: Religione Cattolica**DOCENTE:** Laura Boccafogli**ORE SETTIMANALI: 1****LIBRO DI TESTO E/O ALTRO MATERIALE DI RIFERIMENTO**

- Manuale in uso: L. Solinas, *Arcobaleni*, Sei IRC
- Strumenti informatico – multimediali, lim, visione di film e documentari, testi e filmati in rete
- Dispense, fotocopie, quotidiani, articoli di giornale, documenti internet (siti vari, Youtube..)
- Alcune sezioni dei seguenti testi: A. Bibiani, M.P. Cocchi, *Per il mondo che vogliamo. Percorsi per l'IRC*, Sei; Sergio Bocchini, *Religione e religioni*, EDB Scuola; Film *Oltre la bufera*, relativo alla figura di Don Minzoni; video *Don Milani, un ribelle ubbidiente*; Film, *Alla luce del sole*, storia di padre Pino Puglisi; Dvd, *Viaggio senza ritorno*, Rai.

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 20 alunni di cui 8 si avvalgono dell'insegnamento della Religione Cattolica. Nel gruppo NON sono presenti studenti con PdP per DSA. Alcuni ragazzi si sono dimostrati curiosi e desiderosi di risposte da parte dell'insegnante, mentre altri hanno assistito in modo più passivo. In generale gli studenti sono stati interessati e motivati, partecipando al dialogo educativo e dimostrandosi ben disposti verso l'attività proposta.

La frequenza e la partecipazione sono state abbastanza regolari.

Al termine dell'anno scolastico sono stati raggiunti i seguenti obiettivi disciplinari:

- Conoscenza generale dei contenuti degli argomenti trattati, delle loro implicazioni, della loro articolazione.
- Capacità di correlare tra loro le diverse tematiche giungendo a specifiche conclusioni.
- Capacità di orientarsi nelle parti affrontate.

CONTENUTI SVOLTI CON INDICAZIONE DEI TEMPI UTILIZZATI

1° Quadrimestre

- Analisi e approfondimento della figura di un sacerdote del nostro territorio: Don Giovanni Minzoni, martire per la libertà di educare. Biografia, lettura di alcune pagine tratte dal suo diario e visione del film *Oltre la bufera*.
- Don Lorenzo Milani – un ribelle ubbidiente – visione del documentario *“Un ribelle ubbidiente”*, lettura di alcuni brani tratti da *Lettera a una professoressa*, il percorso didattico della scuola di Barbiana.
- Incontro con l’associazione di volontariato AVIS, per sensibilizzare alla donazione del sangue.

2° Quadrimestre

- Giornata della Memoria: Visione del documento: *Viaggio senza ritorno*, di Alberto Angela. Riflessioni sulla Guerra, sulle leggi razziali e sulla questione ebraica.
- EDUCAZIONE CIVICA: Visita all'archivio diocesano per l'incontro : "Ebrei ferraresi e istituzione del Ghetto (1492/1938).
- Don Pino Puglisi: sacerdote ucciso dalla mafia nel 1993; visione del film *“Alla luce del sole”* e di alcuni filmati (D’Avenia, Pif) che riportano interviste di chi ha condiviso con lui alcuni momenti di vita.
- Lavoro individuale: *“Sacerdoti del Novecento che hanno lasciato il segno.”*

LIVELLO MEDIO RAGGIUNTO NELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

E’ utile sottolineare che le linee di fondo che hanno guidato l’attività sono state la didattica attenta alle modalità di sviluppo del percorso di apprendimento in relazione ai prerequisiti, alle esigenze e alle richieste emerse durante il percorso stesso, la valorizzazione sia della dimensione cognitiva sia dell’aspetto educativo legato alla sfera socio-relazionale.

Nel complesso gli alunni - seppur con sfumature differenti legate alle diverse modalità caratteriali di relazione ed ai diversificati gradi di competenze raggiunti - hanno conseguito gli obiettivi sopra esposti a livelli complessivamente buoni. La classe, nel suo insieme, al termine del percorso disciplinare, presenta un bagaglio di conoscenze e strumenti operativi buoni, nonostante la diversità tra i singoli studenti per ciò che riguarda impegno e costanza nell’approfondimento.

TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Premesso che la conoscenza è intesa come capacità da parte dell'allievo di rapportarsi al programma e di presentarne i contenuti, la valutazione ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo, degli approfondimenti personali, all'interno del quadro di riferimento dei livelli di partenza di ciascuno studente e dei progressi compiuti. Nella misurazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti indicatori: aderenza alle richieste, comprensione globale del significato di un testo, possesso del lessico specifico della disciplina, conoscenza dei contenuti, conoscenza di regole e principi.

Nella disciplina non sono previste prove di verifica scritte, quindi come definito nella riunione del Dipartimento di Religione, il numero e la tipologia di verifiche della disciplina non è stato preso in considerazione.

La valutazione prevede tre momenti: il primo finalizzato a conoscere i prerequisiti di base dei singoli allievi; il secondo avente come scopo l'acquisizione di conoscenze, contenuti, competenze raggiunti nella prima parte dell'anno scolastico; il terzo rappresenta un momento di sintesi del percorso effettuato e delle conoscenze e competenze realmente raggiunte.

La tipologia di valutazione adottata è la seguente:

Insufficiente = (5); Sufficiente = (6); Discreto = (7); Buono = (8); Distinto = (9); Ottimo = (10)

Materie dell'articolazione X

MATERIA: GPOI (Gestione progetto e organizzazione d'impresa)

Docenti: Piscone Pierpaolo (teoria), Melloni Elia (laboratorio)

Ore settimanali: 3 (di cui 1 di laboratorio)

LIBRO DI TESTO E/O ALTRO MATERIALE DI RIFERIMENTO

“NUOVO GESTIONE DEL PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA” per l'articolazione Informatica - HOEPLI

PROFILO DELLA CLASSE

La classe si compone di 9 alunni.

La disciplina nell'attuale indirizzo di studio è presentata solamente al quinto anno, i suoi contenuti sono stati seguiti dalla maggior parte degli studenti in maniera collaborativa e partecipativa. L'interesse e la partecipazione sono stati complessivamente buoni.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

Teoria

Primo quadrimestre

Introduzione Gestione ed Organizzazione Aziendale.

L'organizzazione come configurazione di impresa, Specializzazione Verticale - Orizzontale.

L'impresa e gli Stakeholder.

Le aziende e i mercati; l'azienda e le sue attività; i costi aziendali.

Catena del valore, processi primari e processi di supporto.

Le prestazioni dei processi aziendali.

Modellizzazione dei processi aziendali e principi della gestione per processi.

La qualità e il total quality management.

Secondo quadrimestre

Il progetto e le sue fasi.

Principi e tecniche di project management.

L'organizzazione dei progetti.

La programmazione e il controllo dei costi e la gestione delle aree di rischio.

Pianificazione e controllo della qualità e gestione della documentazione.

Laboratorio

Primo quadrimestre

Introduzione alla nuova materia per parole chiave: Ingegneria gestionale, Organizzazione aziendale, Sistemi Informativi, Ingegneria del software, Project Management.

Il ruolo delle tecnologie informatiche nella organizzazione dei processi.

I Sistemi Informativi Aziendali e Istituzionali. I sistemi ERP. Cenni sui Sistemi Informativi Territoriali.

Elementi di tecnologie Informatiche per le aziende, settori tecnologici per il business. ERP: iDempiere Talk LinuxDay 2020.

Informazioni e audiovisivi su ART-ER e la presenza dell'Emilia-Romagna nella Silicon Valley ed in USA (<https://www.emiliaromagnainusa.it/>).

VIDEO: Struttura di ART ER (<https://www.art-er.it/>) e sua presenza in Silicon Valley. (<https://www.youtube.com/watch?v=uZKqkg9s6JA&t=1s>) Visione del servizio: Meteo, Bologna diventa il nuovo Centro europeo di calcolo (<https://www.youtube.com/watch?v=eOg-95bz6hw&t=2s>). Visione OLIVETTI_JOBS _ La passione del futuro

Secondo quadrimestre.

Introduzione al project management. Utilizzo del software Project Libre. WBS, attività e milestones, assegnazione risorse, report di fine progetto.

Documento di apertura progetto. Project charter: stakeholder, deliverable, budget, milestones. Progetto infrastruttura scolastica della prova d'esame 2016 (Project charter, GANTT, report).

I progetti informatici. Ciclo di vita del software. Modelli di sviluppo.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*:

Il livello medio raggiunto è discreto con alcuni casi di livello buono.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**:

Prove scritte, interrogazioni orali, esercitazioni guidate, relazioni e presentazioni di laboratorio.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

MATERIA: Informatica**Docente:** Pagano Mirko (Teoria) Balzano Giovanna (Pratica)**Ore settimanali:** 6 ore (2 teoria + 4 lab)**Libro di testo:** Corso di Informatica 3 Formichi Meini Zanichelli

Profilo della classe: La classe è attualmente composta da 9 studenti, durante l'anno scolastico ci sono stati due ritiri. Negli scorsi anni scolastici, causa l'avvicinarsi di diversi docenti nella disciplina informatica, la maggior parte degli studenti manca dei prerequisiti relativi al quarto anno. Fortunatamente, ciò non ha compromesso lo studio relativo alla progettazione di Database. Eccetto pochi elementi di notevole rilievo, complessivamente la classe si dimostra poco propensa allo studio e scarsamente interessata alla materia.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

1. Sistemi informativi e sistemi informatici:
 - a. Dati e informazione.
 - b. Sistemi informativi e sistemi informatici.
 - c. Ciclo di vita di un sistema informatico.
 - d. Aspetti intensionale ed estensionale dei dati.
 - e. File di dati
 - f. Basi di dati e sistemi di gestione delle basi di dati.
 - g. Architettura logica di un sistema di gestione delle basi di dati.

2. Le basi di dati relazionali:
 - a. Progettazione concettuale
 - b. Modello E/R Concetto di entità, di attributo (semplice, composto, multiplo) e di chiave primaria
 - c. Concetto di associazione e di cardinalità minima e massima
 - d. Associazioni ISA
 - e. Concetto di vincolo
 - f. Le rappresentazioni grafiche utilizzate nel modello E/R

3. Progettazione logica: modello relazionale:
 - a. Concetto di schema e di istanza
 - b. Operazioni dell'algebra relazionale
 - c. Trasformazione di un diagramma E/R in uno schema relazionale
 - d. Normalizzazione di una relazione

4. Il linguaggio SQL:
 - a. Il linguaggio di definizione dei dati (DDL)
 - b. Creazione di tabelle a partire da uno schema relazionale
 - c. Impostazione dei vincoli intra/inter-relazionali
 - d. Le interrogazioni e il linguaggio di manipolazione dei dati (QL e DML)
 - e. Il costrutto SELECT per effettuare interrogazioni
 - f. Le congiunzioni JOIN e i raggruppamenti (operatori e clausole)
 - g. Interrogazioni nidificate
 - h. Le operazioni di modifica dei dati nelle tabelle (DML)

- i. Database in rete e programmazione lato server
5. Linguaggio PHP/XAMPP:
- a. Ripasso dei concetti fondamentali inerenti la programmazione OOP
 - b. La programmazione lato server in PHP
 - c. Concetto di programmazione lato client e lato server
 - d. La sintassi PHP
 - e. Visibilità delle variabili e funzioni
 - f. I metodi GET e POST del protocollo http
 - g. Stringhe e array, funzioni più utilizzate
 - h. La persistenza nel dialogo http
 - i. Sessioni e Cookies
 - j. Gestione dei file, funzioni più utilizzate
 - k. Estensione PHP Data Objects (PDO) per l'accesso ai database
 - l. Connessione a un database remoto
 - m. Preparazione ed esecuzione di una query a un database remoto

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*: Dal punto di vista didattico gli studenti dimostrano di conoscere gli argomenti proposti e di saper svolgere i compiti assegnati solo nei loro aspetti fondamentali. Le competenze raggiunte consentono una parziale autonomia solo nei contesti noti. Le modalità di espressione risultano incerte e non sempre appropriate.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica:**

I mezzi di valutazione e di verifica sono stati:

1. Verifiche scritte (2)
 - a. Test di comprensione o produzione.
2. Verifiche orali (2)
 - a. Per accertare la padronanza della materia e la capacità di orientarsi in essa.
3. Verifiche pratiche (2)
 - a. Scrittura di software in linguaggio PHP per applicazioni lato server

MATERIA: Inglese

Docente: Frabetti Cristina

Ore settimanali: 3

Libro di testo: Language for Life B2 Ed. Oxford

Profilo della classe: La classe ha seguito lo studio della Lingua Inglese con impegno ed interesse sufficienti. Nel gruppo emergono alcuni studenti che hanno mostrato maggiore interesse, mentre gli altri hanno seguito il percorso didattico limitando il proprio impegno allo stretto indispensabile.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

PRIMO QUADRIMESTRE:

Storia e Letteratura:

- The Industrial Revolution – Documentary “How the steam engine changed the world”.
- William Blake’s life; poem “The Chimney Sweeper”.
- Emmeline Pankhurst and the Suffragettes (video Unit 3 Language for Life).
- Oscar Wilde’s life – video documentary; “The Picture of Dorian Grey” character and plot.

Educazione Civica e Contrasto alla Violenza di Genere:

- Emmeline Pankhurst and the Suffragettes (video Unit 3 di Language for Life).
- The American Civil Rights Movement: Martin Luther King’s life and the famous speech “I have a Dream”.

Dal libro di testo in adozione:

- Unit 1 Getting Around: video pag.6; reading “Get Lost” pag. 8
- Unit 3 Freedom and Change: video pag 22; reading pag. 24 “The American Civil Rights Movement”;

Grammatica:

Ripasso dei contenuti di grammatica delle Units 1-3 del libro di testo in adozione.

Microlingua :

- Sharing public transport technology (ricerca con presentazione individuale su Classroom)
- Graphs and Charts: statistic figures (materiale fornito dall’insegnante su Classroom).

SECONDO QUADRIMESTRE

Storia e Letteratura:

- The Edwardian Age.
- World War 1
- James Joyce's life – the Modernist romance ; from Dubliners "Eveline" short story reading and analysis

Educazione Civica e Contrasto alla Violenza di Genere:

- The Nobel Prize: ricerca individuale di approfondimento con presentazione multimediale su Classroom.
- Global economy and Agenda 2030 Goals.

Dal libro di testo :

- Unit 5 Big Future : video pag. 40; reading pag 42 "The Big Data Generation".
- Unit 6 Opportunity! : video pag. 48; reading "How to Get Lucky in Science" pag. 50
- Unit 7 Post Industry: video pag. 58; reading " The last phone you'll ever need ; An Industry conspiracy" pagg. 60-61.

Grammatica:

Ripasso ed approfondimento dei contenuti di grammatica delle Units 1-7 del libro di testo in adozione.

Microlingua:

- Approfondimento individuale sui contenuti della Unit 5 degli studenti con presentazione su Classroom.
- Global economy and Agenda 2030 Goals : ricerca individuale di approfondimento con presentazione multimediale su Classroom.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*: il livello medio raggiunto dagli studenti varia dal B1 al B2 del QCER.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica:**

Sono state proposte verifiche orali (interrogazioni), verifiche scritte (essay), verifiche scritte/orali (presentazioni multimediali). In totale, nel corso dell'anno scolastico, sono state proposte 6 verifiche di cui 3 nel primo quadrimestre e 3 nel secondo.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

MATERIA: Sistemi e reti e Laboratorio

Docenti: Paolo Faggioli, Morandi Roberto (supplente nei mesi di febbraio, maggio, giugno), Melloni Elia (Laboratorio)

Ore settimanali: 2 di teoria e 2 di laboratorio

Libro di testo: "Internetworking", Juvenilia Scuola, E.Baldino, R.Rondano

Profilo della classe: Nel corso dell'ultimo triennio la classe ha visto numerose interruzioni nell'attività didattica teorica di questa materia, che ha in parte compromesso l'autonomia nel lavoro individuale ed il raggiungimento degli obiettivi prefissati. In particolare nell'ultimo a.s. l'attività del docente teorico si è interrotta a fine aprile, con la nomina di un supplente, che ha cercato di portare a termine la programmazione prevista. La classe ha dimostrato un atteggiamento sempre corretto, ha manifestato interesse e partecipazione complessivamente positivi alle attività proposte. Un piccolo gruppo di studenti si è dimostrato particolarmente attivo nella realizzazione delle proposte didattiche, sia dal punto di vista teorico che laboratoriale. Per altri alunni il percorso scolastico appare altalenante nell'impegno, così come nella partecipazione, dando luogo ad una preparazione frammentaria e superficiale. Nonostante la situazione altalenante e discontinua, del corpo docenti, i contenuti della materia sono stati complessivamente svolti, seppur con non poche difficoltà. Diversi studenti hanno dimostrato buone capacità di team-working durante lo stage di PCTO, evidenziando caratteristiche inerenti al profilo di studi.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

Settembre:

- Architettura Mobile IP

Ottobre:

- Telefonia mobile
- Protocollo HTTP (versioni, tipi, struttura della request, codici della response)
- Organizzazione di una rete aziendale. Gestione dei server.

Novembre:

- Virtualizzazione del software

Dicembre:

- Crittografia:
 - storia
 - autenticazione e criptazione
 - attacchi alla sicurezza in trasmissione
 - tipologie: a chiave simmetrica e asimmetrica
 - cifrari e codici; cifratura dei codici: algoritmo di cifratura e decifratura
 - Algoritmo DES
 - Algoritmo RSA
 - la firma digitale
 - servizi con enti certificatori (SPID, PEC, CNS)

Gennaio:

- *Spanning Tree* protocol per la comunicazione tra switch;
- Reti Locali Virtuali (VLAN): dominio di broadcast, vantaggi e svantaggi, port based, Trunk;
- Inter VLAN Modello tradizionale;
- Funzione di un router firewall e di un server proxy;
- Liste di controllo accessi (ACL): standard ed estese;

Febbraio:

- accenno al NAT statico e dinamico
- VPN:
 - Site to site e remote access;
 - Server NAS;
 - AAA e server Radius;
 - protocollo IKE e tunnelling;
 - protocollo IPSec (IKE+ESP);

Marzo:

- Reti wireless:
 - accenno alla tecnologia bluetooth, alle reti piconet e scatternet;
 - Autenticazione e crittografia nelle reti wireless: protocolli EAP(auth), WEP, AES, WPA;
 - Tecnologia cellulare: gestione di hand-over e roaming; evoluzione temporale;
- Reti cablate:
 - tipologie
 - collocazione dei server
 - servizi offerti
- Architetture n-tier: dominio, gestione e strumenti per il troubleshooting delle reti
- Firma digitale e servizi basati su un ente certificatore

Aprile:

- Ripasso degli argomenti del triennio in vista della prova d'esame:
 - tecniche di accesso al mezzo (TDMA, FDMA, CDMA)
 - routing statico e dinamico (Ripv2)
 - crittografia: simmetrica, asimmetrica ed uso delle chiavi

Maggio:

- Ripasso degli argomenti del triennio in vista della prova d'esame:
 - Modello TCP/IP: struttura, caratteristiche, confronto con l'ISO-OSI, vantaggi e svantaggi, struttura dei dati;
 - Indirizzi IP: struttura, classi, indirizzi IP privati;
 - Cablaggio Strutturato di una rete;

Laboratorio

Settembre:

- . Packet Tracer installazione e configurazione account
- . Applicazione piano di indirizzamento IP
 - . classfull
 - . classless
 - . VLSM

Ottobre:

. Tecniche di Routing (Esercitazione con Packet Tracer)

- . Statico
- . Dinamico con protocollo RIP V.2

Novembre

- . Tecniche per la traduzione degli indirizzi da privati a pubblici NAT
 - . NAT Statico
 - . NAT Dinamico con pool di indirizzi pubblici
 - . PNAT

Dicembre

- . Definizione di Port Forwardng
 - . I servizi in una rete locale
 - . Tecniche per accedere ai server in una LAN
 - . Esempi di regole per aprire porte sul router

Gennaio

- . Introduzione alle ACL Access Control List
 - . Dove si applicano
 - . ACL Standard vs Extended
 - . Sintassi
 - . ACL standard campi di applicazione, vantaggi
 - . Firewall packet filtering

Febbraio

- . DMZ
 - . Tipologia "Three legs"
 - . Esempi in packet tracer con protezione tramite ACL sul router di configurazione

Marzo

- . Reti WiFi:
 - . Configurazione di un modem Router DHCP, WiFi password, WPA2-PSK, Enterprise
- . Controllo accesso tramite Server Radius (protocollo AAA)
 - . Applicazioni in Packet Tracer

Aprile

- . VPN Site-to-site
 - . Esempio in Packet Tracer
 - . Studio dei pacchetti in transito

Maggio

- . Studio simulazioni seconde prove Esami Stato anni precedenti.

Educazione Civica

Periodo: Secondo quadrimestre (2 ore)

Obiettivi specifici di apprendimento:

Stimolare un approccio critico e consapevole in merito all'utilizzo delle tecnologie informatiche.

Contenuti: visione di documentari che trattano l'aspetto legislativo dei reati informatici. Casi di studio e crimini più diffusi. Dibattito con gli studenti.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari:

La situazione si presenta globalmente variegata: alcuni studenti hanno raggiunto livelli buoni, la maggior parte nei limiti della sufficienza, altri possiedono conoscenze incomplete e difficoltà applicative a causa di un impegno non sempre adeguato e in alcuni casi anche dovuto alle numerose assenze.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica:

Primo periodo: 1 prova scritta e 2 prove pratiche.

Secondo periodo: 1 prova scritta, 1 prova orale e 1 prova pratica.

MATERIA: Tecnologie E Progettazione Di Sistemi Informatici E Di Telecomunicazioni

Docenti:	Buzzola Collini Francesco D'Andria Giovanni
Ore settimanali:	4 (3 di laboratorio)
Libro di testo:	Camagni, Nikolassi, Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni, vol. 3, ed. Hoepli

Profilo della classe:

Nel corso del triennio la materia ha avuto una elevata discontinuità da parte dei docenti che ha creato non pochi problemi nella conduzione della didattica e nella maturazione delle competenze base per gli allievi della classe. Quest'anno in particolare, l'insegnante di teoria è rimasto assente per tutto l'anno scolastico e il supplente è stato nominato solo a metà mese di febbraio, di conseguenza insegnante di laboratorio è rimasto da solo tutto e oltre il primo quadrimestre nella gestione della didattica.

Alla fine del percorso di studi, non tutti gli studenti hanno raggiunto l'autonomia nel lavoro individuale e nel raggiungimento degli obiettivi prefissati e i contenuti della materia non sono stati svolti nella loro interezza.

Pochi studenti si sono dimostrati particolarmente attivi nella realizzazione delle proposte didattiche in modo particolare in quelle laboratoriali sviluppando le competenze caratterizzanti il profilo dell'articolazione. Per gli altri studenti il percorso scolastico si è dimostrato altalenante sia nell'impegno che nella partecipazione, risultando quindi frammentario e superficiale e non di rado indolente ed estremamente polemico.

Contenuti svolti:

- I sistemi distribuiti
 - I sistemi distribuiti
 - Classificazione dei sistemi distribuiti
 - Benefici legati alla distribuzione
 - Svantaggi legati alla distribuzione
- Evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali
 - Premessa
 - Architetture distribuite hardware: dalle SISD al cluster di PC
 - Architetture distribuite software: dai terminali remoti ai sistemi completamente distribuiti
 - Architettura a livelli

- La comunicazione nel Web con protocollo HTTP
 - HTTP e il modello client-server
 - Il protocollo HTTP
 - Conversazione client-server
 - Tipi di connessioni
 - I messaggi HTTP
 - Messaggio di richiesta: HTTP Request
 - Messaggio di risposta: HTTP Response
 - Header HTTP
 - Metodi (verbi) HTTP
 - Le rappresentazioni HTTP
 - I codici di stato
 - Come vedere il funzionamento di HTTP
- I socket e i protocolli per la comunicazione di rete
 - Generalità
 - Le porte di comunicazione e i socket
- La connessione tramite i socket
 - Generalità
 - Famiglie e tipi di socket
 - Trasmissione unicast e multicast
- Comunicazione client-server in PHP con AJAX
 - Generalità
 - Il funzionamento di AJAX
- Introduzione ai Web Service: protocolli SOAP e REST
 - Introduzione
 - Che cos'è un Web Service
 - Un nuovo modello basato su XML: l'architettura SOA
 - Il protocollo SOAP

- Il protocollo REST

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*:

I livelli di acquisizione risultano: per alcuni buoni, per la maggior parte nei limiti della sufficienza, mentre alcuni alunni mostrano conoscenze incomplete e difficoltà applicative a causa di un impegno non sempre adeguato e in alcuni casi anche dovuto alle numerose assenze.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica:**

Primo periodo: una prova teorica e due prove pratiche

Secondo periodo: tre prove teoriche e una prova pratica.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

Materie dell'articolazione A

MATERIA: Tecnologie Chimiche Industriali

DOCENTE: Andrea Maioli, Lea Fogli

n° ORE SETTIMANALI: 6 (2 di laboratorio)

LIBRO DI TESTO: NATOLI SILVESTRO / CALATOZZOLO MARIANO; TECNOLOGIE CHIMICHE IND. / VOL. 3, TERZA EDIZIONE EDISCO EDITORE. Materiale fornito tramite registro elettronico.

PROFILO DELLA CLASSE:

La classe è formata da 11 alunni. L'atteggiamento generale in termini di comportamento è stato più che soddisfacente. Un nutrito gruppo di allievi ha seguito con interesse e partecipazione, conseguendo risultati più che sufficienti. Alcuni allievi invece, hanno evidenziato maggiori difficoltà che hanno richiesto la necessità di soffermarsi maggiormente su alcuni concetti per svolgere attività di consolidamento e recupero in itinere.

CONTENUTI SVOLTI E SCANSIONE TEMPORALE:

Primo periodo

0. Bilanci di materia/energia e scambio termico

Recupero concetti chiave trattati il quarto anno e necessari per affrontare l'anno in corso e la maturità: bilanci di materia e di energia. Scambiatori in E.C. e C.C. profili di temperatura e media logaritmica. Equazione di trasferimento globale di calore e calcolo della superficie di scambio.

1. La Distillazione

Generalità sul processo di distillazione. Equilibrio liquido-vapore per sostanze pure e miscele ideali; equilibrio per miscele ideali, legge di Dalton e Roul. t.

La rettifica continua: bilancio di materia e calcolo del n° teorico di piatti con il metodo grafico di McCabe e Thiele, le equazioni delle rette di lavoro (arricchimento ed esaurimento) e delle condizioni termiche dell'alimentazione (q-line); determinazione del rapporto di riflusso e scelta del riflusso ottimale; efficienza dei piatti e loro numero effettivo; colonne a riempimento e colonne a piatti;

tipologie di piatti e criteri di scelta. Distillazione flash. Distillazione in corrente di vapore surriscaldato. Il controllo a retroazione: esempi di controllo temperatura, livello, pressione e portata. Schema d'impianto distillazione completo delle apparecchiature ausiliarie principali e i più importanti sistemi di controllo.

2. Assorbimento/Stripping

Le operazioni di Assorbimento e Stripping: generalità, caratteristiche del solvente, condizioni di equilibrio e legge di Henry, determinazione grafica del numero di stadi ideali, calcolo della portata di solvente minimo. Processo di assorbimento fisico/chimico della CO₂ da biogas.

Schema d'impianto colonna di assorbimento/stripping ed assorbimento con rigenerazione del solvente, completi delle apparecchiature ausiliarie principali e i più importanti sistemi di controllo.

Secondo periodo

3. L'Estrazione

L' estrazione liquido-liquido e suoi principali impieghi; sistemi a totale immiscibilità : l'equilibrio di ripartizione e la legge di Nerst; bilancio di materia per il soluto e resa di estrazione per sistemi a singolo stadio. Estrazione a correnti incrociate ed in controcorrente, determinazione del numero di stadi ideali. L'estrazione solido-liquido : principali impieghi, diagrammi triangolari e bilanci di materia, le condizioni di equilibrio, estrazione a correnti incrociate ed in controcorrente, determinazione del numero di stadi ideali.

Esempi di schemi d'impianto relativi ad estrazione liquido-liquido e lisciviazione, completi delle apparecchiature ausiliarie principali e i più importanti sistemi di controllo.

5. Principi di Biotecnologie

Biotecnologie e principali impieghi; aspetti generali delle fermentazioni biotecnologiche: preparazione inoculo; sterilizzazione del brodo colturale e dell'aria per fermentazioni aerobiche; condizioni operative delle fermentazioni industriali: controllo della temperatura, pressione e del pH; descrizione di un bioreattore e suoi principali componenti; principali tecniche di separazione e purificazione del prodotto di interesse.

Produzione di penicillina G: microrganismi usati e vie metaboliche, caratteristiche dell'antibiotico prodotto, composizione del terreno colturale, caratteristiche principali del processo produttivo.

Produzione di bioetanolo: microrganismi usati e vie metaboliche, sottoprodotti ottenibili dal processo fermentativo, composizione del terreno colturale, caratteristiche principali del processo produttivo.

6. Controlli automatici e regolazione dei processi

Generalità sull'automazione, variabile controllata, regolata, disturbo, setpoint. Esempi di cicli di regolazione: temperatura, pressione, livello, portata...

LABORATORIO:

Realizzazione di semplici schemi di impianto utilizzando la normativa UNICHIM

- Impianto depurazione fumi caldaia
- Impianto di disidratazione gas naturale con adsorbimento su solidi
- Impianto di produzione fertilizzanti NPK
- Impianto di essiccamento polimero con ricircolo del gas essiccante
- Impianto di distillazione a pressione atmosferica
- Impianto di distillazione sotto vuoto
- Impianto di distillazione con deflemmatore
- Impianto di distillazione discontinua
- Impianto di assorbimento
- Impianto di stripping
- Impianto di assorbimento con rigenerazione del solvente tramite strippaggio
- Impianto di estrazione liquido-liquido
- Impianto di fermentazione con recupero del prodotto tramite estrazione liquido-liquido
- Impianto di estrazione solido-liquido

Metodologie di insegnamento

Si è fatto uso di lezioni frontali coordinate con la risoluzione di esercizi attinenti all'argomento trattato, discussioni di gruppo ecc., uso della LIM e materiale condiviso sul registro elettronico. Sono state effettuate microinterrogazioni quotidiane al fine di controllare lo studio costante e non saltuario del singolo alunno. Le esperienze di laboratorio hanno integrato le tematiche affrontate in classe. In laboratorio sono state dettate o distribuite, per quanto riguarda la realizzazione di tavole ed in base alla necessità, le metodiche delle esperienze eseguite e le tracce sotto forma di schemi a blocchi, spesso realizzate in collaborazione con gli studenti stessi. E' stata portata avanti una costante monitorizzazione in itinere: correzione esercizi per casa, ripasso degli argomenti prima di ogni verifica.

LIVELLO MEDIO RAGGIUNTO NELLE COMPETENZE DISCIPLINARI*

In termini di conoscenze/competenze/abilità, circa il 50 % degli allievi ha raggiunto un livello base, per la restante parte, alcuni hanno raggiunto un livello avanzato mentre la restante parte livello intermedio.

TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE DI VERIFICA**

Sono state svolte prove di verifica scritte con domande aperte o semistrutturate e valutazioni orali, per l'attività laboratoriale, sono stati realizzati schemi di impianti relativi alle operazioni unitarie trattate durante l'anno scolastico. Le prove complessivamente svolte sono 14 tra scritte, orali e pratiche. La valutazione finale, non è scaturita solo dall'accertamento dei fattori cognitivi, in termini di raggiungimento degli obiettivi fissati, ma ha tenuto conto anche di fattori extracognitivi quali la progressione nell'apprendimento, l'impegno mostrato, la partecipazione, le capacità organizzative in classe, a casa e nelle attività di laboratorio. La valutazione finale, perciò, non è il risultato della sola media aritmetica dei voti, ma tiene conto di tutti gli aspetti precedentemente citati.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricula contenuti nel

PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

MATERIA: Chimica Organica e Biochimica

Docenti: CATTABRIGA Michela, BERTIN Paola

Ore settimanali: 3 ore, di cui 2 di laboratorio

Libro di testo e/o altro materiale di riferimento:

G. Valitutti, G. Fornari, M.T. Gando "Chimica Organica, Biochimica e Laboratorio" Quarta Edizione, Ed. Zanichelli

G.Fornari, M.T.Gando, V.Evangelisti "Microbiologia e chimica delle fermentazioni" Seconda Edizione, ed. Zanichelli

Altri materiali utilizzati (presentazioni, video, sitografia,...) sono pubblicati e disponibili sull'applicazione classroom.

Profilo della classe:

La classe (articolazione 5A) è formata da soli 11 studenti: la gestione del lavoro è stata quindi semplice e gli studenti hanno sempre avuto un atteggiamento serio e attento, anche se il coinvolgimento e la partecipazione non è stata di tutti.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:**I QUADRIMESTRE****CARBOIDRATI**

Glucidi: classificazione. Monosaccaridi, classificazione D e L. Struttura ciclica dei monosaccaridi: emiacetalizzazione, mutarotazione. Anomeri. Forme cicliche emiacetaliche del glucosio e del fruttosio. Reazioni caratteristiche di monosaccaridi: formazione di glicosidi; ossidazione. Equilibrio chetoenolico. Zuccheri riducenti e non riducenti. Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, saccarosio. Polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa.

PROTEINE

Amminoacidi. Legame peptidico e peptidi. Determinazione della sequenza di un peptide. Struttura primaria, secondaria e terziaria delle proteine. Struttura quaternaria. Denaturazione.

ENZIMI

Nomenclatura e classificazione. Struttura, cofattori e coenzimi. Siti attivi e modelli relativi. Cinetica enzimatica. teoria di Michaelis-Menten. Meccanismo della catalisi enzimatica. Inibizione competitiva, non competitiva ed acompetitiva

ACIDI NUCLEICI

Acidi nucleici e informazione genetica. Nucleosidi e nucleotidi. DNA e RNA. Duplicazione del DNA. Trascrizione e traduzione: sintesi proteica. Il codice genetico.

LIPIDS

Fatty acids, triglycerides and phospholipids. Structure, functions and characteristics.

Cell membrane and micelles. (CLIL)

II QUADRIMESTRE

STRUTTURA CELLULARE

Introduction to cells: common parts of cells; organelles. (CLIL) Trasporto di membrana attivo e passivo.

Struttura cellulare. Parete cellulare: batteri Gram positivi e Gram negativi. Membrana batterica. Plasmidi.

MICRORGANISMI

Classificazione dei microrganismi. Procarioti e eucarioti. I virus; ciclo litico e ciclo lisogeno.

COLTIVAZIONE E CRESCITA DEI MICRORGANISMI

Terreni di coltura: classificazione, nutrienti, fattori di crescita (cenni). Crescita di microrganismi e fattori che la influenzano. Curva di crescita microbica e metaboliti.

MICRORGANISMI E PRODUZIONI INDUSTRIALI

Metabolismo microbico: anabolismo, catabolismo. Glicolisi, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa. Fermentazione alcolica

Produzione industriale da lieviti: etanolo (cenni)

Produzione industriale da muffe: antibiotici.

Fermentazione metanica e produzione di biogas (cenni)

LABORATORIO

Presentazione della strumentazione di laboratorio

Test sicurezza - laboratorio di microbiologia. Il microscopio

Uso del microscopio ottico per osservazioni di preparati vegetali a fresco.

Preparazione e osservazione, al microscopio ottico, di preparati a fresco di cellule vegetali da foglie di insalata.

Osservazioni di preparati, con colorazione semplice al blu di metilene, di cellule animali al microscopio ottico.

Preparazione vetrini con colorazione di Gram e osservazione di vetrini al microscopio ottico.

Terreni di coltura preparazione, sterilizzazione e semina.

Terreni liquidi e solidi, generici e selettivi.

Semina di un terreno generico con le mani. Preparazione dei terreni per le osservazioni di muffe al microscopio.

Semina con tecnica passiva su pca per la coltura di muffe.

Semina di muffe su SDA in cubetti per osservazioni di muffe.

Osservazioni al microscopio ottico delle strutture del micelio e dei corpi fruttiferi nelle muffe.

Preparazione dei terreni per il controllo dei fattori che influenzano la crescita microbica.

Semine in terreni solidi e liquidi di un ceppo puro per la verifica di crescita in condizioni di aerobiosi e anaerobiosi, Variazioni di pH e salinità.

Preparazione di vetrino con colorazione di gram per controllo delle caratteristiche tintoriali.

Fermentazione alcolica con impianto per il recupero della CO₂.

Fermentazione alcolica del glucosio da parte di *saccharomyces cerevisiae* con controllo della produzione di alcol tramite densimetro e controllo della produzione di CO₂ con precipitazione in acqua di barite e pesata del ppt.

Fermentazione alcolica del saccarosio.

Distillazione, disidratazione e separazione della frazione alcolica derivata dalla fermentazione del saccarosio tramite *saccharomyces cerevisiae*

Determinazione della densità e della percentuale in peso di alcol prodotto dalla fermentazione del saccarosio. Calcolo della resa percentuale in alcol.

Preparazione dei terreni per lo sviluppo di ceppi puri.

Enzimi: test enzimatici (cenni)

Tecnica di immobilizzazione enzimatica (cenni)

Antibiogramma

Attività CLIL

La disciplina “Chimica Organica e Biochimica” è stata scelta dal dipartimento disciplinare di Chimica, come DNL da veicolare in lingua inglese, nella classe 5^A. Uno degli scopi dell’insegnamento veicolare è quello di aiutare gli studenti a comprendere che la lingua è uno strumento di comunicazione, acquisizione e trasmissione del sapere e non un’astratta entità di regole grammaticali: gli obiettivi dell’attività CLIL sono sempre primariamente della disciplina e solo in secondo ordine sono di natura linguistica.

L’approccio CLIL è stato applicato alla presente disciplina nello sviluppo di due moduli in lingua inglese: “Lipids” and “The cell”. Il lavoro è stato sviluppato tra la fine del primo quadrimestre e l’inizio del secondo, occupando in totale circa 10 ore. Sono stati inoltre effettuati altri interventi, che sono stati inquadrati come momenti di approfondimento (materiali presentati in inglese e successivamente trattati in italiano, articoli)

Le attività svolte e le strategie didattiche utilizzate nell’ambiente CLIL (scaffolding) sono state quelle precedentemente elencate, tipiche dell’apprendimento di una disciplina, ma rivolgendo particolare attenzione a fornire supporto verbale; attività in cui il docente propone parafrasi, fornisce definizioni e modelli e formula domande allo scopo di stimolare i processi cognitivi da parte dello studente. In questi termini si è lavorato per brevi sintesi orali con individuazione di keywords dei concetti fondamentali di ogni argomento e risposte a domande aperte, che richiedono più creatività e autonomia da parte dello studente.

Sono state utilizzate varie tipologie di materiali e di metodologie: slides, visione di filmati in lingua, lezioni frontali. In questi contesti si è fatto ricorso al code switching ogniqualvolta necessario, per rinforzare l’aspetto comunicativo.

Le forme di verifica hanno privilegiato domande aperte sugli argomenti trattati, ma anche domande a risposta multipla e verifiche orali.

Le maggiori difficoltà incontrate sono state quelle di vincere le esitazioni e le incertezze di alcuni studenti nell’affrontare, in una lingua diversa dall’italiano, la trattazione di un argomento disciplinare specifico, con l’obiettivo principale di apprendere/trasmettere contenuti, ed in seconda analisi di organizzarli in modo corretto da un punto di vista linguistico.

Quasi tutti gli allievi hanno comunque mediamente raggiunto gli obiettivi disciplinari dei contenuti, in termini di conoscenze e abilità.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

In termini di competenze, pur non essendo la disciplina esaustiva su tutte le competenze elencate nel PECUP, ma contribuendo insieme alle altre discipline al loro raggiungimento, si può affermare che, a parte un paio di studentesse, che hanno raggiunto un livello avanzato, la maggior parte della classe si attesta su un livello intermedio – base.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

La valutazione finale non è scaturita solo dall'accertamento dei fattori cognitivi, in termini di raggiungimento degli obiettivi fissati, ma ha anche tenuto conto di fattori extracognitivi quali la progressione nell'apprendimento, l'impegno mostrato, la partecipazione, le capacità organizzative in classe, a casa e nelle attività di laboratorio. La valutazione finale, perciò, non si risolve unicamente della media aritmetica dei voti, che costituisce piuttosto il suo punto di partenza.

La disciplina richiede una valutazione della parte teorica ed una valutazione della pratica di laboratorio; per tali valutazioni sono necessarie osservazioni diversificate in relazione al raggiungimento degli obiettivi teorici e del lavoro sperimentale, sopra declinati.

Durante l'anno scolastico sono state svolte prove scritte di teoria, con domande aperte o semistrutturate, verifiche orali, e prove di laboratorio, per un totale di 9 prove.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

MATERIA: Chimica Analitica e Strumentale

Docenti: CHIARA CONATO, LEA FOGLI (ITP)

n° ore settimanali: 8 (di cui 6 di laboratorio)

Libro di testo: R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro "Elementi di analisi chimica strumentale" ed. Zanichelli (seconda edizione)

Fotocopie e dispense, fornite dalle insegnanti, relative a metodiche di laboratorio e ad argomenti di analisi applicata.

Profilo della classe

L'insegnante di teoria ha assunto l'insegnamento di Chimica Analitica nell'ultimo anno del triennio, mentre l'ITP ha seguito la classe in tutto il triennio. La maggior parte degli alunni ha partecipato alle attività didattiche, sia teoriche che pratiche, in modo costantemente positivo e propositivo, raggiungendo un buon grado di autonomia anche nell'organizzazione delle attività di laboratorio. Gli allievi più motivati hanno quindi raggiunto buoni livelli di competenze, mentre alcuni hanno conseguito una preparazione solo sufficiente, profitto dovuto in buona parte ad un atteggiamento passivo dimostrato anche nelle attività pratiche di laboratorio.

Contenuti svolti

Criteri di scelta dei contenuti: La maggior parte degli argomenti trattati ha visto uno sviluppo teorico affiancato dalla puntuale verifica nella pratica di laboratorio. Sono state considerate importanti l'acquisizione degli aspetti fondamentali dei metodi di analisi nuovi, la padronanza di quelli già visti negli anni precedenti e la loro applicazione nell'analisi di prodotti tecnici e commerciali in modo che la materia assumesse la sua fisionomia professionale.

Nello svolgimento di diverse esercitazioni di laboratorio è stato dato ampio spazio alla collaborazione e all'organizzazione del lavoro di gruppo. Lo studio delle procedure di lavoro ha posto attenzione nell'individuazione dei prodotti impiegati ai fini del corretto smaltimento e della tutela delle norme di sicurezza nei laboratori.

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE:**ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI**

Accuratezza e precisione – Errore assoluto, relativo e relativo percentuale – Deviazione standard, coefficiente di variazione, deviazione standard del valore medio – Test di Dixon per i dati aberranti – Intervallo di confidenza

CONDUTTOMETRIA

La conducibilità delle soluzioni elettrolitiche, conducibilità specifica, cella conduttimetrica; applicazioni.

POTENZIOMETRIA

Elettrodi e potenziale di elettrodo – Diversi tipi di elettrodi – Cella elettrochimica e f.e.m. di una pila - Serie elettrochimica dei potenziali standard di riduzione – Elettrodo standard a idrogeno - Elettrodi di misura e di riferimento - Il pHmetro - Titolazioni potenziometriche

INTRODUZIONE ALLE TECNICHE CROMATOGRAFICHE STRUMENTALI**CONSIDERAZIONI GENERALI SULLE TECNICHE CROMATOGRAFICHE**

Meccanismi di separazione - Tempi di ritenzione - Selettività - Efficienza - Risoluzione - Asimmetria dei picchi

CROMATOGRAFIA IN FASE LIQUIDA AD ELEVATE PRESTAZIONI HPLC

Considerazioni generali sulla tecnica - Il processo cromatografico - Le fasi di riempimento delle colonne – Caratteristiche della fase mobile - Tecniche di separazione in HPLC: SEPARAZIONE in isocratica e a gradiente di concentrazione – Strumentazione: pompe, iniettori, colonne, rivelatori
Cromatografia di scambio ionico: DIONEX

Considerazioni generali sulla tecnica - Il processo cromatografico di separazione degli ioni inorganici – Fasi stazionarie, resine a scambio ionico - Sistemi di soppressione
GASCROMATOGRAFIA

Considerazioni generali sulla tecnica - Fasi mobili - Sistema di iniezione - Colonne - Rivelatori (FID, ECD) - Analisi in isoterma e in programmata di temperatura.

METODI DI ANALISI QUANTITATIVA IN CROMATOGRAFIA STRUMENTALE: taratura diretta, standard esterno, standard interno.

ANALISI CHIMICA APPLICATA (laboratorio)

ACQUA Il ruolo dell'acqua - Classificazione delle acque: idrologica, chimica e di utenza – Significato dei vari parametri analitici

Determinazioni quantitative eseguite:

Parametri specifici associati a processi redox: BOD, OD, IOD.

Parametri specifici associati a equilibri acido-base: pH e alcalinità.

Parametri specifici relativi a sostanze in soluzione: conducibilità e durezza.

Parametri specifici relativi a composti ordinari: metalli alcalini e alcalino-terrosi, ferro, solfati e cloruri.

Parametri specifici relativi a composti indesiderabili e tossici: ammoniaca, nitrati, fosfati.

Cromatografia ionica Dionex di fluoruri, cloruri, nitrati, solfati e fosfati.

FERTILIZZANTI

Analisi dei fertilizzanti azotati: Determinazione dell'azoto ammoniacale e nitrico – Determinazione del biureto nell'urea.

Analisi dei fertilizzanti fosfatici: Determinazione di P_2O_5 idrosolubile

Analisi dei fertilizzanti potassici: Determinazione di K_2O come potassio in AA

ANALISI HPLC:

Determinazione del contenuto di caffeina nelle bevande

Determinazione della vanillina in prodotti alimentari

ANALISI DEL VINO: Acidità totale dei vini – Determinazione del rame in AA – Determinazione del contenuto di anidride solforosa

ANALISI TECNICHE DI SACCAROSIO Analisi di zuccheri commerciali: Tenore in ceneri (metodo conduttimetrico) – Determinazione degli zuccheri riducenti

MATERIE PLASTICHE: analisi IR di strati di tetrapak, di PET e di PP

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari

In termini di competenze, pur non essendo la disciplina esaustiva su tutte le competenze elencate nel PECUP, ma contribuendo insieme alle altre discipline al loro raggiungimento, si può affermare che mediamente la classe ha raggiunto un livello intermedio, con un gruppo di alunni dalle competenze avanzate e una parte che si mantiene su un livello di base.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica

La valutazione finale ha tenuto conto di fattori quali la progressione nell'apprendimento, l'impegno mostrato, la partecipazione, le capacità organizzative in classe e nelle attività di laboratorio, oltre ai risultati raggiunti nelle prove di verifica.

La disciplina richiede una valutazione della parte teorica ed una valutazione della pratica di laboratorio; per tali valutazioni sono necessarie osservazioni diversificate in relazione al raggiungimento degli obiettivi teorici e del lavoro sperimentale, sopra declinati. Sono state perciò effettuate: prove scritte a domanda aperta, prove scritte a tipologia mista (domande chiuse, domande a risposta breve, commenti di grafici, domande aperte); prove orali e diverse prove pratiche di laboratorio.

Alla valutazione concorrono: la padronanza dell'argomento, la completezza dell'esposizione, l'utilizzo del linguaggio specifico, l'impegno nelle attività di laboratorio, la precisione nell'elaborazione dei dati, la collaborazione nel lavoro di gruppo, la puntualità nella restituzione del materiale da elaborare. Ai voti ottenuti sulla base dei risultati delle prove di laboratorio è stato attribuito un peso del 30%, per differenziarli dalle verifiche richiedenti studio e rielaborazione da parte degli alunni. La valutazione del primo quadrimestre concorre alla valutazione finale, che fa riferimento all'intero anno scolastico, tenendo conto dell'eventuale crescita.

MATERIA: Lingua Inglese

DOCENTE: Daniela Barbieri

ORE SETTIMANALI: 3

Libro di testo: INTO SCIENCE Creative English for Scientific Courses- Grasso, Melchiorri
Language for life B2 , AAVV, Oxford (solo in possesso di alcuni ragazzi)

Profilo della classe

La 5 A è composta da 11 studenti e, per le materie comuni, si articola con 5X. Da un punto di vista comportamentale non ha mai presentato problemi, anzi ha mostrato un atteggiamento educato e collaborativo, salvo in rari casi.

Per quanto riguarda l'andamento didattico, da subito si sono evidenziati problemi nell'aspetto comunicativo. A parte alcuni ragazzi che dimostrano agevolezza nell'esprimere i vari contenuti (anche se con qualche sbavatura linguistico grammaticale), per la maggior parte della classe lo speaking era problematico. Si è cercato di potenziare questo aspetto, nella speranza che potessero essere più tranquilli nell'affrontare l'esame orale, ma questo lavoro di esercizio continuo ha rallentato leggermente lo svolgimento del programma. Al fine di rendere più agevole l'individuazione dei vari collegamenti interdisciplinari, i contenuti sono stati selezionati con la collaborazione della classe, che di volta in volta indicava quali contenuti nelle altre discipline fossero preminenti.

Infine si desidera segnalare tre ragazzi che hanno iniziato la classe quinta con gravi problemi linguistici, i quali hanno però dimostrato impegno e costanza che li ha portati a risultati sufficienti (almeno nella microlingua). Si confida che il lavoro svolto e la motivazione che ha contraddistinto loro e alcuni altri possa continuare in futuro.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

I QUADRIMESTRE

- EDUCAZIONE CIVICA CONTRASTO ALLA VIOLENZA DI GENERE (ECCVG)

Contenuti: Dal libro Project Drawdown [Paul Hawken](#) (Editor), 2017, i ragazzi hanno scelto un progetto di loro interesse sul quale lavorare e hanno fatto un Power Point che ne sintetizzasse i contenuti, gli obiettivi e i risultati attesi secondo le stime degli autori del libro

<https://bookshop.org/p/books/drawdown-the-most-comprehensive-plan-ever-proposed-to-reverse-global-warming-paul-hawken/15277859?ean=9780143130444>

- LANGUAGE FOR LIFE B2

Unit 2: p. 18 Agriculture (vocabulary related to farming)

Infinitive of purpose

Verbs patterns (verbs +to/ing, finitive or -ing, verbs +infinitive or -ing with different meanings and with the same meaning)

Modals of Permission

How to discuss about ethical issues p. 21

- From Into Science Chapter 7 Nutrition

Introduction p. 173

Proteins p. 174-175-176

Carbohydrates p. 177

MATERIALS ON CLASSROOM

Transcription video on Proteins

Videos + extra materials on Carbohydrates: Monosaccharides, Disaccharides and Polysaccharides.

Enzymes: what are enzymes, how they work, what factors influence them

II QUADRIMESTRE

- DNA vs RNA
- Distillation: Flash Distillation, Azeotropic Distillation, Steam Distillation, Vacuum Distillation, Extractive Distillation
- The Christmas Truce
- The British Union of Fascists
- Green Manufacturing
- Chromatography (brief outline)

Facoltativa è stata la relazione sul Work Related Learning

Alla data della stesura del presente documento, Chromatography non è ancora stato trattato, ma è previsto lo svolgimento entro il termine dell'anno scolastico.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

La classe ha, complessivamente, dimostrato un interesse adeguato, una discreta partecipazione ed un impegno soddisfacente che hanno consentito di raggiungere risultati, mediamente, più che sufficienti con punte più che buone.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Le prove di verifica sono state sia scritte che orali e i criteri di valutazione sono riconducibili al PTOF. Oltre alle conoscenze, competenze ed abilità, hanno contribuito al giudizio di valutazione anche impegno, partecipazione, interesse, desiderio di migliorare nell'apprendimento e nei risultati, presenza assidua alle lezioni ed effettiva dimostrazione di studio domestico.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF.

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF.

III. Schede per Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere

Materie comuni ai due indirizzi

Disciplina: Scienze Motorie e Sportive

Obiettivi specifici di apprendimento: I temi trattati hanno avuto la finalità per sensibilizzare gli alunni ad una corretta educazione principalmente sul senso civico nel rispetto delle regole stradali con maggiore consapevolezza.

Contenuti: La classe durante l'uscita, in prossimità di una rotatoria stradale, è stata suddivisa in gruppi ed ha registrato il passaggio delle categorie di veicoli precedentemente concordati (automobili, motocicli, biciclette e pedoni). Gli alunni dovevano registrare le infrazioni stradali che venivano eventualmente commesse durante l'osservazione. In seguito è stato svolto il lavoro mediante l'utilizzo di grafici per mettere in evidenza i comportamenti stradali scorretti in modo da sensibilizzare i ragazzi a non commettere gli stessi errori.

Ulteriore progetto di educazione stradale svolto in palestra con esperto delle forze armate ferraresi Dott.re Vanni.

Disciplina: Italiano e Storia

Obiettivi specifici di apprendimento: gli argomenti trattati sono stati finalizzati a indurre una riflessione storica e contemporanea sulle tematiche affrontate.

Contenuti

1° quadrimestre: 4 ore

- Le istituzioni dello Stato italiano
- Il sistema di voto
- Il partitismo

2° quadrimestre: 4 ore

- Le donne nella società di massa.
- L' emancipazione femminile: le prime lotte delle donne per i diritti civili.

Disciplina: Matematica

Obiettivi specifici di apprendimento: contribuire alla costruzione di una cittadinanza consapevole.

Mostrare applicazioni pratiche della matematica come mezzo che fornisce strumenti per indagare e spiegare fenomeni del mondo che ci circonda. Favorire un approccio razionale ai problemi che la realtà pone.

Contenuti

1° quadrimestre: 4 ore (incontro con operatori AVIS, incontro con esperta del sindacato sui contratti di lavoro)

2° quadrimestre: 2 ore modelli matematici.

Materie di indirizzo per la 5X

Disciplina: Informatica

Obiettivi specifici di apprendimento: Contrastare la violenza di genere. (3ore + 3ore)

Contenuti: Durante il primo quadrimestre è stato affrontato il tema circa l'evoluzione del diritto di famiglia in Italia, in particolare: divorzio, matrimonio riparatore e delitto d'onore. Questi argomenti sono stati approfonditi attraverso la visione del film "Divorzio all'Italiana". Nel secondo quadrimestre è stato affrontato il tema della lotta non violenta proposta e praticata dal Mahatma Gandhi. Questo tema è stato approfondito attraverso la visione del film "Gandhi".

Disciplina: Sistemi e Reti

Periodo: Secondo quadrimestre (2 ore)

Obiettivi specifici di apprendimento:

Stimolare un approccio critico e consapevole in merito all'utilizzo delle tecnologie informatiche.

Contenuti: visione di documentari che trattano l'aspetto legislativo dei reati informatici. Casi di studio e crimini più diffusi. Dibattito con gli studenti.

Disciplina: GPOI (Gestione progetto organizzazione di impresa)

Periodo: Secondo quadrimestre (3 ore)

Obiettivi specifici di apprendimento:

Utilizzare tecnologie per orientarsi nel mondo del lavoro.

Contenuti:

ITS cosa sono, dove operano e quali sbocchi lavorativi offrono.

Materie di indirizzo per la 5A

Disciplina: Chimica Analitica e Strumentale

Obiettivi specifici di apprendimento: comprendere le potenzialità delle tecnologie chimiche nello sviluppo eco-sostenibile e il proprio ruolo di cittadino consapevole

Contenuti: plastiche e bioplastiche - classificazione, problematiche ambientali, comportamenti corretti, riciclo meccanico e chimico.

Partecipazione ai seminari all'interno del convegno RemTech sugli Strumenti di misurazione ambientale, personali e d'area di agenti chimici pericolosi e sulle Aree compromesse dal punto di vista ambientale nel nostro paese.

Disciplina: Chimica Organica e Biochimica

Coerentemente con quanto riportato nelle Linee Guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica e nel Curricolo d'Istituto, e in particolare relativamente alle tematiche di Sviluppo Sostenibile (educazione ambientale - diritto alla salute, alla sicurezza alimentare, educazione alla salute) e di Cittadinanza Digitale (come capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali), la disciplina ha focalizzato l'attenzione su due moduli:

"Il problema dell'antibiotico-resistenza: sviluppo, ambiti e protocolli"

Obiettivi specifici: conoscere con quali meccanismi agiscono gli antibiotici, conoscere alcuni meccanismi con cui i microrganismi sviluppano resistenza, comprendere il concetto di

antibiotico-resistenza, in senso ampio e quali sono le cause e le conseguenze in ambito umano, zootecnico e veterinario.

Contenuti: antibiotici, antibiotico-resistenza, protocolli che l'Italia e l'Europa stanno mettendo in atto per la sorveglianza e il contenimento dell'antibiotico-resistenza.

IV. Testi simulazioni prove d'esame

Simulazione prima prova



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Gabriele D'Annunzio, *La sabbia del tempo*, in *Alcione*, a cura di Ilvano Caliaro, Torino, Einaudi, 2010.

Come¹ scorrea la calda sabbia lieve
 per entro il cavo della mano in ozio
 il cor senti che il giorno era più breve.

E un'ansia repentina il cor m'assalse
 per l'appressar dell'umido equinozio²
 che offusca l'oro delle piagge salse.

Alla sabbia del Tempo urna la mano
 era, clessidra il cor mio palpitante,
 l'ombra crescente d'ogni stelo vano³
 quasi ombra d'ago in tacito quadrante⁴.

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Esponi in maniera sintetica la situazione descritta dal poeta e individua il tema della poesia proposta.
2. Attraverso quali stimoli sensoriali D'Annunzio percepisce il passaggio tra le stagioni?
3. Spiega il motivo per cui, al v. 8, il poeta definisce il cuore una 'clessidra'.
4. Analizza la struttura metrica della poesia proposta.

Interpretazione

Elabora una tua riflessione sul senso del Tempo che emerge in questa lirica, anche attraverso opportuni confronti con altri testi di D'Annunzio (1863 – 1938) da te studiati e confrontalo con altri autori della letteratura italiana e/o europea o con altre espressioni artistiche del Novecento che hanno fatto riferimento alla medesima tematica.

PROPOSTA A2

Grazia Deledda, *Cosima*, in *Romanzi e Novelle*, a cura di Natalino Sapegno, Arnoldo Mondadori, 1971, pp. 743 - 744, 750 - 752.

Il romanzo autobiografico *Cosima* della scrittrice sarda Grazia Deledda (1871 – 1936), insignita del premio Nobel per la letteratura nel 1926, descrive l'infanzia e la giovinezza della protagonista sullo sfondo di una tormentata vita familiare, sottoposta ai condizionamenti e ai pregiudizi di una piccola città di provincia.

¹ *Come*: mentre

² *umido equinozio*: il piovoso equinozio d'autunno

³ *stelo vano*: stelo d'erba prossimo ad insecchire

⁴ *ombra d'ago in tacito quadrante*: ombra dell'ago di una meridiana. *Tacito* è il quadrante dell'orologio solare poiché non batte il tempo, ma lo segna con l'ombra dello gnomone



Ministero dell'istruzione e del merito

«Adesso Cosima aveva quattordici anni, e conosceva dunque la vita nelle sue più fatali manifestazioni. [...] Durante l'infanzia aveva avuto le malattie comuni a tutti i bambini, ma adesso era, sebbene gracile e magra, sana e relativamente agile e forte. Piccola di statura, con la testa piuttosto grossa, le estremità minuscole, con tutte le caratteristiche fisiche sedentarie delle donne della sua razza, forse d'origine libica, con lo stesso profilo un po' camuso, i denti selvaggi e il labbro superiore molto allungato; aveva però una carnagione bianca e vellutata, bellissimi capelli neri lievemente ondulati e gli occhi grandi, a mandorla, di un nero dorato e a volte verdognolo, con la grande pupilla appunto delle donne di razza camitica, che un poeta latino chiamò «doppia pupilla», di un fascino passionale, irresistibile.

Per la morte di Enza fu ripreso il lutto, chiuse ancora le finestre, riprese una vita veramente claustrale. Ma un lievito di vita, un germogliare di passioni e una fioritura freschissima d'intelligenza simile a quella dei prati cosparsi di fiori selvatici a volte più belli di quelli dei giardini, univa le tre sorelle in una specie di danza silenziosa piena di grazia e di poesia. Le due piccole, Pina e Coletta, leggevano già anch'esse avidamente tutto quello che loro capitava in mano, e, quando erano sole con Cosima, si abbandonavano insieme a commenti e discussioni che uscivano dal loro ambiente e dalle ristrettezze della loro vita quotidiana. E Cosima, come costrettavi da una forza sotterranea, scriveva versi e novelle. [...]

Come arrivassero fino a lei i giornali illustrati non si sa; forse era Santus, nei suoi lucidi intervalli, o lo stesso Andrea a procurarli: il fatto è che allora, nella capitale, dopo l'aristocratico editore Sommaruga, era venuto su, da operaio di tipografia, un editore popolare¹ che fra molte pubblicazioni di cattivo gusto ne aveva di buone, quasi di fini, e sapeva divulgarle anche nei paesi più lontani della penisola. Arrivavano anche laggiù, nella casa di Cosima; erano giornali per ragazzi, riviste agili e bene figurate, giornali di varietà e di moda. [...] Nelle ultime pagine c'era sempre una novella, scritta bene, spesso con una grande firma: non solo, ma il direttore del giornale era un uomo di gusto, un poeta, un letterato a quei tempi notissimo, della schiera scampata al naufragio del Sommaruga e rifugiata in parte nella barcaccia dell'editore Perino.

E dunque alla nostra Cosima salta nella testa chiusa ma ardita di mandare una novella al giornale di mode, con una letterina piena di graziose esibizioni, come, per esempio, la sommaria dipintura della sua vita, del suo ambiente, delle sue aspirazioni, e soprattutto con forti e prodi promesse per il suo avvenire letterario. E forse, più che la composizione letteraria, dove del resto si raccontava di una fanciulla pressappoco simile a lei, fu questa prima epistola ad aprire il cuore del buon poeta che presiedeva al mondo femminile artificiosetto del giornale di mode, e col cuore di lui le porte della fama. Fama che come una bella medaglia aveva il suo rovescio segnato da una croce dolorosa: poiché se il direttore dell'«Ultima Moda», nel pubblicare la novella, presentò al mondo dell'arte, con nobile slancio, la piccola scrittrice, e subito la invitò a mandare altri lavori, in paese la notizia che il nome di lei era apparso stampato sotto due colonne di prosa ingenuamente dialettale, e che, per maggior pericolo, parlavano di avventure arrischiate, destò una esecrazione unanime e implacabile.

Ed ecco le zie, le due vecchie zitelle, che non sapevano leggere e bruciavano i fogli con le figure di peccatori e di donne maledette, precipitarsi nella casa malaugurata, spargendovi il terrore delle loro critiche e delle peggiori profezie. Ne fu scosso persino Andrea: i suoi sogni sull'avvenire di Cosima si velarono di vaghe paure: ad ogni modo consigliò la sorella di non scrivere più storie d'amore, tanto più che alla sua età, con la sua poca esperienza in materia, oltre a farla passare per una ragazza precoce e già corrotta, non potevano essere del tutto verosimili.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano ed evidenziane i passaggi fondamentali.
2. Il giudizio relativo all'attività di scrittrice di Cosima è trasmesso attraverso espressioni fortemente negative: individuale.
3. La descrizione fisica di Cosima, opposta all'immagine femminile trasmessa dai giornali di moda, suggerisce anche elementi caratteriali della fanciulla: rifletti su questo aspetto.
4. Per Cosima e le sorelle la lettura e la scrittura alimentano la gioia di vivere: individua gli snodi che nel brano proposto evidenziano questo comune sentimento.

¹ Edoardo Perino, tipografo ed editore romano

Pag. 3/7



Sessione suppletiva 2023
Prima prova scritta



Ministero dell'istruzione e del merito

Interpretazione

Il tema principale del brano riguarda il valore della formazione, della cultura e della scrittura come risorse imprescindibili a partire già dall'adolescenza. Esponi le tue considerazioni su questo aspetto, in base alle tue letture e conoscenze.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Mario Isnenghi**, *Breve storia d'Italia ad uso dei perplessi (e non)*, Laterza, Bari, 2012, pp. 77 – 78.

«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni origini e la lunga storia di coinvolgimenti reciproci propria di quelli che la combatterono. Trincea e mitragliatrice possono tuttavia considerarsene riassuntive. Esse ci dicono l'essenziale di ciò che rende diversa rispetto a tutte le altre che l'avevano preceduta quella guerra e ne fanno anche un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine. Infatti, tutti gli eserciti sono ormai basati non più sui militari di professione, ma sulla coscrizione obbligatoria; si mobilitano milioni di uomini, sulla linea del fuoco, nei servizi, nelle retrovie (si calcola che, all'incirca, su sette uomini solo uno combatta, mentre tutti gli altri sono impiegati nei vari punti della catena di montaggio della guerra moderna): non è ancora la «guerra totale», capace di coinvolgere i civili quanto i militari, come avverrà nel secondo conflitto mondiale, ma ci stiamo avvicinando. Sono dunque i grandi numeri che contano, la capacità – diversa da paese a paese – di mettere in campo, pagare e far funzionare una grande e complessa macchina economica, militare e organizzativa. [...] Insomma, nella prima guerra mondiale, quello che vince o che perde, è il paese tutt'intero, non quella sua parte separata che era, nelle guerre di una volta, l'*esercito*: tant'è vero che gli Imperi Centrali, e soprattutto i Tedeschi, perdono la guerra non perché battuti militarmente, ma perché impossibilitati a resistere e a sostenere, dal paese, l'esercito.

Ebbene, uno dei luoghi primari di incontro e di rifusione del paese nell'esercito è proprio la trincea. È in questi fetidi budelli, scavati più o meno profondamente nella dura roccia del Carso o nei prati della Somme, in Francia, che si realizza un incontro fra classi sociali, condizioni, culture, provenienze regionali, dialetti, mestieri – che in tempo di pace, probabilmente, non si sarebbe mai realizzato. Vivere a così stretto contatto di gomito con degli sconosciuti [...], senza più *intimità* e *privato*, produce, nei singoli, sia assuefazione che nevrosi, sia forme di cameratismo e durevoli memorie, sia anonimato e perdita delle personalità. Sono fenomeni di adattamento e disadattamento con cui i medici militari, gli psichiatri e gli psicologi del tempo hanno dovuto misurarsi.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Perché, secondo l'autore, trincea e mitragliatrice fanno della Prima guerra mondiale *'un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine'*?
3. In che modo cambia, a parere di Isnenghi, rispetto alle guerre precedenti, il rapporto tra *'esercito'* e *'paese'*?
4. Quali fenomeni di *'adattamento'* e *'disadattamento'* vengono riferiti dall'autore rispetto alla vita in trincea e con quali argomentazioni?



Ministero dell'istruzione e del merito

Produzione

Le modalità di svolgimento della prima guerra mondiale sono profondamente diverse rispetto ai conflitti precedenti. Illustra le novità introdotte a livello tecnologico e strategico, evidenziando come tali cambiamenti hanno influito sugli esiti della guerra.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano con eventuali riferimenti ad altri contesti storici, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Luca Serianni**, *L'ora d'italiano. Scuola e materie umanistiche*, Laterza, Roma-Bari, 2010, pp. 4, 14-16.

«È sicuramente vero – e in Italia in modo particolare – che la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale. Per intenderci: una persona istruita saprebbe dire che le proteine sono sostanze che si trovano soprattutto nella carne, nelle uova, nel latte e che sono indispensabili nella nutrizione umana. Tutto bene, purché si sia consapevoli che una formulazione così sommaria equivale a dire che Alessandro Manzoni è un grande scrittore morto molto tempo fa, e basta. Ci aspettiamo che si debba andare un po' oltre nel caso dell'autore dei *Promessi sposi*, ma non che si sia tenuti a sapere che le proteine sono sequenze di amminoacidi né soprattutto che cosa questo voglia dire. [...].

Il declino della cultura tradizionalmente umanistica nell'opinione generale – la cultura scientifica non vi è mai stata di casa – potrebbe essere illustrato da una particolarissima visuale: i quiz televisivi.

I programmi di Mike Bongiorno, a partire dal celebre *Lascia o raddoppia*, erano il segno del nozionismo, ma facevano leva su un sapere comunque strutturato e a suo modo dignitoso. Al concorrente che si presentava per l'opera lirica, per esempio, si poteva rivolgere una domanda del genere: «Parliamo del *Tabarro* di Puccini; vogliamo sapere: a) data e luogo della prima rappresentazione; b) nome del librettista; c) nome dell'autore del dramma *La Houppele* da cui il soggetto è stato tratto; d) nome del quartiere di Parigi rimpianto da Luigi e Giorgetta; e) ruolo vocale di Frugola; f) nome del gatto di Frugola. Ha un minuto di tempo per rispondere». Diciamo la verità: 9-10 secondi in media per rispondere a ciascuna di queste domande sono sufficienti, non solo per un musicologo ma anche per un melomane [a proposito: le risposte sono queste: a) 1918, b) Giuseppe Adami; c) Didier Gold, d) Belleville, e) mezzosoprano, f) Caporale].

Ma domande – e concorrenti – di questo genere hanno fatto il loro tempo. Tra i quesiti rubricati sotto l'etichetta *Storia* in un quiz che andava in onda nel febbraio 2010 (*L'eredità*, Rai 1) ho annotato il seguente esempio, rappresentativo di un approccio totalmente diverso: «Ordinando al cardinale Ruffo di ammazzare i liberali, Ferdinando IV gli raccomandò: *Famme trovare tante...* a) *botti schiattate*, b) *casecavalle*, c) *pummarole*, d) *babà fraceti*». La risposta esatta è la b): ma quanti sono i lettori di questo libro che avrebbero saputo rispondere? (mi auguro pochi, per non sentirmi abbandonato alla mia ignoranza). Quel che è certo è che per affrontare un quesito del genere non avrebbe senso "prepararsi"; l'aneddoto è divertente, è fondato sul dialetto (un ingrediente comico assicurato), mette tutti i concorrenti sullo stesso piano (dare la risposta esatta è questione non di studio ma, democraticamente, di fortuna) e tanto basta.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Individua la tesi principale di Serianni e a quali argomenti egli fa ricorso per sostenere il suo ragionamento.
3. L'autore sostiene che in Italia *'la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale'*: su quali basi fonda tale affermazione?
4. Cosa dimostra, a parere di Serianni, il confronto tra i quiz televisivi?

Pag. 5/7



Sessione suppletiva 2023
Prima prova scritta



Ministero dell'istruzione e del merito

Produzione

Dopo aver letto e analizzato il testo di Luca Serianni (1947 - 2022), confrontati con le sue considerazioni sul trattamento riservato in Italia alla cultura scientifica e alla cultura umanistica. Facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze anche extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni sulle due culture e sul loro rapporto elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da **Gian Paolo Terravecchia**: *Uomo e intelligenza artificiale: le prossime sfide dell'onlife*, intervista a Luciano Floridi in *La ricerca*, n. 18 - settembre 2020.

Gian Paolo Terravecchia: «Si parla tanto di *smartphone*, di *smartwatch*, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette "macchine intelligenti"? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?»

Luciano Floridi: «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro¹. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà "*smart*", "*deep*", "*learning*" sarà come dire "il sole sorge": sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più *onlife*² e nell'infosfera. Questo è l'*habitat* in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (friendly) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente friendly, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...].»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.

¹ Figura retorica che consiste nell'accostamento di due termini di senso contrario o comunque in forte antitesi tra loro.

² Il vocabolario online Treccani definisce l'*onlife* "neologismo d'autore, creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sui termini *online* ('in linea') e *offline* ('non in linea'): *onlife* è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi (*on + life*).

Pag. 6/7



Sessione suppletiva 2023
Prima prova scritta



Ministero dell'istruzione e del merito

2. Per quale motivo l'autore afferma 'il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna'?
3. Secondo Luciano Floridi, 'il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione'. Su che basi si fonda tale affermazione?
4. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere 'sempre più onlife e nell'infosfera'?

Produzione

L'autore afferma che 'l'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente'. Sulla base del tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, esprimi le tue opinioni al riguardo, soffermandoti sulle differenze tra intelligenza umana e "Intelligenza Artificiale". Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

PROPOSTA C1

Testo tratto da: **Dacia Maraini**, *Solo la scuola può salvarci dagli orribili femminicidi*, in "Corriere della Sera", 30 giugno 2015, ora in *La scuola ci salverà*, Solferino, Milano, 2021, pp. 48-49.

«Troppi decessi annunciati, troppe donne lasciate sole, che vanno incontro alla morte, disperate e senza protezione. Molte hanno denunciato colui che le ucciderà, tante volte, per percosse e minacce reiterate, ma è come se tutti fossero ciechi, sordi e muti di fronte alla continua mattanza femminile.

Prendiamo il caso di Loredana Colucci, uccisa con sei coltellate dall'ex marito davanti alla figlia adolescente. L'uomo, dopo molti maltrattamenti, tenta di strangolare la moglie. Lei lo denuncia e lui finisce in galera. Ma dopo pochi mesi è fuori. E subito riprende a tormentare la donna. Altra denuncia e all'uomo viene proibito di avvicinarsi alla casa. Ma, curiosamente, dopo venti giorni, viene revocata anche questa proibizione. È bastata una distrazione della moglie, perché il marito entrasse in casa e la ammazzasse davanti alla figlia. Il giorno dopo tutto il quartiere era in strada per piangere pubblicamente una donna generosa, grande lavoratrice e madre affettuosa, morta a soli quarantun anni, per mano dell'uomo che diceva di amarla.

Di casi come questo ce ne sono più di duecento l'anno, il che vuol dire uno ogni due giorni. Quasi sempre morti annunciate. Ma io dico: se a un politico minacciato si assegna subito la scorta, perché le donne minacciate di morte vengono lasciate in balia dei loro aguzzini? [...]

Troppi uomini sono ancora prigionieri dell'idea che l'amore giustifichi il possesso della persona amata, e vivono ossessionati dal bisogno di manipolare quella che considerano una proprietà inalienabile. Ogni manifestazione di autonomia viene vista come una offesa che va punita col sangue.

La bella e coraggiosa trasmissione *Chi l'ha visto?* condotta da Federica Sciarelli ne fa testimonianza tutte le settimane. La magistratura si mostra timida e parziale. Di fronte ai delitti annunciati, allarga le braccia e scuote la testa. Il fatto è che spesso si considerano normali la gelosia e il possesso, le percosse, i divieti, la brutalità in famiglia. Ma non basta. È assolutamente necessario insegnare, già dalle scuole primarie, che ogni proprietà è schiavitù e la schiavitù è un crimine.»

Dopo aver letto e analizzato l'articolo di Dacia Maraini, esponi il tuo punto di vista e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Pag. 7/7

Sessione suppletiva 2023
Prima prova scritta*Ministero dell'istruzione e del merito***PROPOSTA C2**

Testo tratto: da **Wisława Szymborska**, *Il poeta e il mondo*, in *Vista con granello di sabbia. Poesie 1957-1993*, a cura di Pietro Marchesani, Adelphi, Milano, 1998, pp. 15-17.

«[...] l'ispirazione non è un privilegio esclusivo dei poeti o degli artisti in genere. C'è, c'è stato e sempre ci sarà un gruppo di individui visitati dall'ispirazione. Sono tutti quelli che coscientemente si scelgono un lavoro e lo svolgono con passione e fantasia. Ci sono medici siffatti, ci sono pedagoghi siffatti, ci sono giardinieri siffatti e ancora un centinaio di altre professioni. Il loro lavoro può costituire un'incessante avventura, se solo sanno scorgere in esso sfide sempre nuove. Malgrado le difficoltà e le sconfitte, la loro curiosità non viene meno. Da ogni nuovo problema risolto scaturisce per loro un profluvio di nuovi interrogativi. L'ispirazione, qualunque cosa sia, nasce da un incessante «non so».

Di persone così non ce ne sono molte. La maggioranza degli abitanti di questa terra lavora per procurarsi da vivere, lavora perché deve. Non sono essi a scegliersi il lavoro per passione, sono le circostanze della vita che scelgono per loro. Un lavoro non amato, un lavoro che annoia, apprezzato solo perché comunque non a tutti accessibile, è una delle più grandi sventure umane. E nulla lascia presagire che i prossimi secoli apporteranno in questo campo un qualche felice cambiamento. [...]

Per questo apprezzo tanto due piccole paroline: «non so». Piccole, ma alate. Parole che estendono la nostra vita in territori che si trovano in noi stessi e in territori in cui è sospesa la nostra minuta Terra. Se Isaac Newton non si fosse detto «non so», le mele nel giardino sarebbero potute cadere davanti ai suoi occhi come grandine e lui, nel migliore dei casi, si sarebbe chinato a raccoglierle, mangiandole con gusto. Se la mia connazionale Maria Skłodowska Curie non si fosse detta «non so», sarebbe sicuramente diventata insegnante di chimica per un convitto di signorine di buona famiglia, e avrebbe trascorso la vita svolgendo questa attività, peraltro onesta. Ma si ripeteva «non so» e proprio queste parole la condussero, e per due volte, a Stoccolma, dove vengono insignite del premio Nobel le persone di animo inquieto ed eternamente alla ricerca.»

Nel suo discorso a Stoccolma per la consegna del premio Nobel per la letteratura nel 1996, la poetessa polacca Wisława Szymborska (1923 – 2012) elogia i lavori che richiedono '*passione e fantasia*': condividi le sue riflessioni? Quale valore hanno per te l'ispirazione e la ricerca e quale ruolo pensi che possano avere per i tuoi futuri progetti lavorativi?

Esponi il tuo punto di vista, organizzando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentalo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

Griglie di valutazione della prima prova

Italiano- prima prova scritta. Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Tipologia A**Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)**

	Voci degli indicatori	Descrizione	Punti previsti	Punti Assegnati
1	• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. 10 punti	- testo senza idee, con pianificazione e organizzazione assenti - testo pianificato e organizzato in modo confuso - testo sviluppato in modo schematico ma sostanzialmente organico - testo organizzato in modo corretto e coerente - testo organico e pienamente articolato	1-3 4-5 6 7-8 9-10	
	• Coesione e coerenza testuale. 10 punti	- testo completamente confuso e incoerente - testo frammentario e contraddittorio in più parti - testo con incongruenze di lieve entità - testo complessivamente coeso e coerente - testo del tutto coeso e coerente	1-3 4-5 6 7-8 9-10	
2	• Ricchezza e padronanza lessicale. 6 punti	- uso di un lessico povero, elementare e scorretto - uso del lessico confuso e in parte errato - uso di lessico semplice ma complessivamente adeguato - uso di un lessico corretto e adeguato alla tipologia testuale - uso di un lessico preciso, ricco e articolato	1-2 3 4 5 6	
	• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 14 punti	- Ortografia, morfologia, sintassi e punteggiatura completamente scorretti - scorretti in buona parte del testo - complessivamente accettabili - globalmente corretti, con alcune imprecisioni - del tutto corretti in ogni aspetto	1-4 8 9-11 12-14	
3	• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. 14 punti	- conoscenze e riferimenti assenti o del tutto scorretti - conoscenze imprecise e riferimenti culturali sporadici - conoscenze e riferimenti semplici ma corretti - conoscenze corrette con alcuni riferimenti adeguati - conoscenze e riferimenti ampi e approfonditi	1-4 5-7 8 9-11 12-14	
	• Giudizi critici e valutazioni personali. 6 punti	- assenti - non pertinenti - semplici ma appropriati - corretti e pertinenti, seppur non sempre motivati - profondi, articolati e argomentati	1-2 3 4 5 6	

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

• Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	- assente - minimo - accettabile - quasi completo - completo	1-2 3-5 6 7-8 9-10	
• Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	- (Capacità e puntualità) entrambe assenti - presenti in minima parte - complessivamente corrette con alcune lacune - corrette con leggere imperfezioni - corrette e precise	1-4 5-8 9 10-12 13-15	
• Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)			
• Interpretazione corretta e articolata del testo.	- assente e/o scorretta - parziale e a volte scorretta - globalmente corretta seppur non articolata - corretta e articolata in modo lineare e semplice - del tutto corretta e ampiamente articolata	1-4 5-8 9 10-12 13-15	

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento all'intero se si raggiunge o si supera lo 0,5).

Prima parte (1-60 punti)	Seconda parte (1-40 punti)	Totale in 100esimi	Totale in 20esimi

Candidato: _____

Classe: _____

Italiano- prima prova scritta. Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi**Tipologia B****Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)**

	Voci degli indicatori	Descrizione	Punti previsti	Punti Assegnati
1	• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. 10 punti	- testo senza idee, con pianificazione e organizzazione assenti - testo pianificato e organizzato in modo confuso - testo sviluppato in modo schematico ma sostanzialmente organico - testo organizzato in modo corretto e coerente - testo organico e pienamente articolato	1-3 4-5 6 7-8 9-10	
	• Coesione e coerenza testuale. 10 punti	- testo completamente confuso e incoerente - testo frammentario e contraddittorio in più parti - testo con incongruenze di lieve entità - testo complessivamente coeso e coerente - testo del tutto coeso e coerente	1-3 4-5 6 7-8 9-10	
2	• Ricchezza e padronanza lessicale. 6 punti	- uso di un lessico povero, elementare e scorretto - uso del lessico confuso e in parte errato - uso di lessico semplice ma complessivamente adeguato - uso di un lessico corretto e adeguato alla tipologia testuale - uso di un lessico preciso, ricco e articolato	1-2 3 4 5 6	
	• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 14 punti	- Ortografia, morfologia, sintassi e punteggiatura completamente scorretti - scorretti in buona parte del testo - complessivamente accettabili - globalmente corretti, con alcune imprecisioni - del tutto corretti in ogni aspetto	1-4 5-7 8 9-11 12-14	
3	• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. 14 punti	- conoscenze e riferimenti assenti o del tutto scorretti - conoscenze imprecise e riferimenti culturali sporadici - conoscenze e riferimenti semplici ma corretti - conoscenze corrette con alcuni riferimenti adeguati - conoscenze e riferimenti ampi e approfonditi	1-4 5-7 8 9-11 12-14	
	• Giudizi critici e valutazioni personali. 6 punti	- assenti - non pertinenti - semplici ma appropriati - corretti e pertinenti, seppur non sempre motivati - profondi, articolati e argomentati	1-2 3 4 5 6	

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. 10 punti	- assente e/o scorretta - parziale - complessivamente corretta - corretta e precisa - esauriente e puntuale	1-2 3-5 6 7-8 9-10	
• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. 15 punti	- assente o e/o gravemente insufficiente - insufficiente - sufficiente - discreta o buona - ottima o eccellente	1-4 5-8 9 10-12 13-15	

• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. 15 punti	- assenti	1-4	
	- riferimenti minimi e non sempre congruenti	5-8	
	- riferimenti corretti e congruenti seppur semplici	9	
	- riferimenti quasi sempre corretti e congruenti	10-12	
	- riferimenti corretti, congruenti e articolati	13-15	

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento all'intero se si raggiunge o si supera lo 0,5).

Prima parte (1-60 punti)	Seconda parte (1-40 punti)	Totale in 100esimi	Totale in 20esimi

Candidato: _____

Classe: _____

Italiano- prima prova scritta. Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Tipologia C

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)

	Voci degli indicatori	Descrizione	Punti previsti	Punti Assegnati
1	• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. 10 punti	- testo senza idee, con pianificazione e organizzazione assenti - testo pianificato e organizzato in modo confuso - testo sviluppato in modo schematico ma sostanzialmente organico - testo organizzato in modo corretto e coerente - testo organico e pienamente articolato	1-3 4-5 6 7-8 9-10	
	• Coesione e coerenza testuale. 10 punti	- testo completamente confuso e incoerente - testo frammentario e contraddittorio in più parti - testo con incongruenze di lieve entità - testo complessivamente coeso e coerente - testo del tutto coeso e coerente	1-3 4-5 6 7-8 9-10	
2	• Ricchezza e padronanza lessicale. 6 punti	- uso di un lessico povero, elementare e scorretto - uso del lessico confuso e in parte errato - uso di lessico semplice ma complessivamente adeguato - uso di un lessico corretto e adeguato alla tipologia testuale - uso di un lessico preciso, ricco e articolato	1-2 3 4 5 6	
	• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 14 punti	- Ortografia, morfologia, sintassi e punteggiatura completamente scorretti - scorretti in buona parte del testo - complessivamente accettabili - globalmente corretti, con alcune imprecisioni - del tutto corretti in ogni aspetto	1-4 5-7 8 9-11 12-14	
3	• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. 14 punti	- conoscenze e riferimenti assenti o del tutto scorretti - conoscenze imprecise e riferimenti culturali sporadici - conoscenze e riferimenti semplici ma corretti - conoscenze corrette con alcuni riferimenti adeguati - conoscenze e riferimenti ampi e approfonditi	1-4 5-7 8 9-11 12-14	
	• Giudizi critici e valutazioni personali. 6 punti	- assenti - non pertinenti - semplici ma appropriati - corretti e pertinenti, seppur non sempre motivati - profondi, articolati e argomentati	1-2 3 4 5 6	

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	- assenti e/o gravemente insufficienti - insufficienti - sufficienti	1-2 3-5 6	
--	---	------------------------	--

	- discrete o buone - ottime o eccellenti	7-8 9-10	
• Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	- esposizione del tutto confusa e incoerente - esposizione spesso disordinata - esposizione complessivamente ordinata anche se strutturata in modo semplice - esposizione ordinata e lineare - esposizione organizzata, scorrevole e articolata	1-4 5-8 9 10-12 13-15	
• Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	- conoscenze e riferimenti assenti - conoscenze e riferimenti minimi - conoscenze e riferimenti corretti anche se semplici - conoscenze e riferimenti corretti e discretamente articolati - conoscenze e riferimenti corretti, ampi e articolati	1-4 5-8 9 10-12 13-15	

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento all'intero se si raggiunge o si supera lo 0,5).

Prima parte (1-60 punti)	Seconda parte (1-40 punti)	Totale in 100esimi	Totale in 20esimi

Candidato: _____

Classe: _____

ESAME DI STATO a.s.

Candidato _____ Classe _____

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA A (per allievi con DSA) (valutazione in 100esimi e in 20esimi)		
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA A	Punti
Rispetto dei vincoli posti nella consegna: lunghezza, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione	Consegne e vincoli scarsamente rispettati	1-2
	Consegne e vincoli adeguatamente rispettati	3-4
	Consegne e vincoli pienamente rispettati	5-6
Capacità di comprendere il testo	Comprensione quasi del tutto errata o parziale	1-2
	Comprensione parziale con qualche imprecisione	3-6
	Comprensione globale corretta ma non approfondita	7-8
	Comprensione approfondita e completa	9-12
Analisi lessicale, sintattica, stilistica ed eventualmente retorica	Analisi errata o incompleta degli aspetti contenutistici e formali, molte imprecisioni	1-3
	Analisi sufficientemente corretta e adeguata con alcune imprecisioni	4-7
	Analisi completa, coerente e precisa	8-10
Interpretazione del testo	Interpretazione quasi del tutto errata	1-3
	Interpretazione e contestualizzazione complessivamente parziali e imprecise	4-5
	Interpretazione e contestualizzazione sostanzialmente corrette	6-7
	Interpretazione e contestualizzazione corrette e ricche di riferimenti culturali	8-12
INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA	Punti
Capacità di ideare e organizzare un testo	Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia	1-6
	Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea	7-9
	Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo	10-15
	Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	16-20
Coesione e coerenza testuale	Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati	1-3
	Piano espositivo non sempre coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali	4-9
	Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi	10-15
	Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	16-20
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti	1-5
	Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti	6-9
	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici	10-15
	Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	16-20

Punteggio in 100esimi	8-11	12-14	15-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100	/100 /20
Punteggio in 20esimi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

ESAME DI STATO a.s.

Candidato _____ Classe _____

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA B (per allievi con DSA) (valutazione in 100esimi e in 20esimi)		
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA B	Punti
Capacità di individuare tesi e argomentazioni	Mancato riconoscimento di tesi e argomentazioni	1-4
	Individuazione parziale di tesi e argomentazioni	5-9
	Adeguate individuazione degli elementi fondamentali del testo argomentativo	10-11
	Individuazione di tesi e argomentazioni completa, corretta e approfondita	12-16
Organizzazione del ragionamento e uso dei connettivi	Articolazione del ragionamento non efficace, utilizzo errato dei connettivi	1-2
	Articolazione del ragionamento non sempre efficace, alcuni connettivi inadeguati	3-6
	Ragionamento articolato con utilizzo adeguato dei connettivi	7-10
	Argomentazione efficace con organizzazione incisiva del ragionamento, utilizzo di connettivi diversificati e appropriati	11-12
Utilizzo di riferimenti culturali congruenti a sostegno della tesi	Riferimenti culturali errati e non congruenti per sostenere la tesi	1-3
	Riferimenti culturali a sostegno della tesi parzialmente congruenti	4-5
	Riferimenti culturali a sostegno della tesi adeguati e congruenti	6-7
	Ricchezza di riferimenti culturali a sostegno della tesi	8-12
INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA	Punti
Capacità di ideare e organizzare un testo	Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia	1-6
	Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea	7-9
	Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo	10-15
	Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	16-20
Coesione e coerenza testuale	Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati	1-3
	Piano espositivo non sempre coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali	4-9
	Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi	10-15
	Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	16-20
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti	1-5
	Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti	6-9
	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici	10-15
	Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	16-20

Punteggio in 100esimi	8-11	12-14	15-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100	/100 /20
Punteggio in 20esimi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

ESAME DI STATO a.s.

Candidato _____ Classe _____

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA C (per allievi con DSA) (valutazione in 100esimi e in 20esimi)		
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA C	Punti
Pertinenza rispetto alla traccia, coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Elaborato non pertinente alla traccia, titolo inadeguato, consegne disattese	1-4
	Elaborato che sviluppa parzialmente le consegne, titolo inadeguato	5-8
	Elaborato adeguato alle consegne della traccia con titolo pertinente	9-10
	Efficace sviluppo della traccia, con eventuale titolo e paragrafazione coerenti	11-16
Capacità espositive	Esposizione confusa, inadeguatezza dei nessi logici	1-2
	Esposizione non sempre chiara, nessi logici talvolta inadeguati	3-6
	Esposizione complessivamente chiara e lineare	7-9
	Esposizione chiara ed efficace, ottimo uso di linguaggi e registri specifici	10-12
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze e riferimenti culturali prevalentemente errati e non pertinenti	1-2
	Conoscenze e riferimenti culturali modesti o parzialmente corretti	3-5
	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali e corretti	6-7
	Ottima padronanza dell'argomento, ricchezza di riferimenti culturali frutto di conoscenze personali o di riflessioni con collegamenti interdisciplinari	8-12
INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA	Punti
Capacità di ideare e organizzare un testo	Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia	1-6
	Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea	7-9
	Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo	10-15
	Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	16-20
Coesione e coerenza testuale	Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati	1-3
	Piano espositivo non sempre coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali	4-9
	Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi	10-15
	Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	16-20
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti	1-5
	Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti	6-9
	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici	10-15
	Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	16-20

Punteggio in 100esimi	8-11	12-14	15-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100	/100 /20
Punteggio in 20esimi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

5A-Simulazione seconda prova

Pag. 1/2



Esempio di prova 2024

Seconda prova scritta

Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"

Disciplina: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

ESEMPIO DI PROVA

Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a sua scelta a due soli quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

La determinazione dell'azoto nitrico nelle acque potabili (quindi con un bassissimo contenuto di sostanze organiche) può essere effettuata con il metodo spettrofotometrico UV.

L'assorbanza dei campioni viene letta a 220 nm (dove assorbono sia i nitrati che le sostanze organiche) e a 275 nm (dove assorbono solo le sostanze organiche) per calcolare poi l'assorbanza netta.

La concentrazione dell'analita viene poi ricavata con il metodo della retta di taratura.

Il candidato:

- spieghi il principio su cui si basa la spettrofotometria UV
- rappresenti lo schema a blocchi dello strumento
- spieghi la funzione dei diversi blocchi
- descriva le operazioni necessarie alla costruzione della retta di taratura nel caso in esame, ipotizzando di avere a disposizione una soluzione standard concentrata di N-NO₃ 200 mg/L e di voler costruire una retta nell'intervallo 0-5 mg/L di N-NO₃.

SECONDA PARTE

Q1

In un sistema cromatografico si parla spesso di piatto teorico e della relativa altezza equivalente. Il candidato spieghi a cosa si riferiscono questi termini, indichi la relazione tra di essi ed il modo per calcolarli.

Spieghi inoltre quale parametro del sistema cromatografico è influenzata dalla loro variazione.

Q2

Il contenuto di un metallo in un campione viene determinato mediante spettrofotometria Assorbimento Atomico. A tal scopo 0,3723g di campione sono opportunamente trattati e portati poi a volume in un matraccio da 250 mL.

Sapendo che il campione contiene circa il 95% dell'analita e che le letture devono ricadere nell'intervallo tra 0,2 e 4 ppm, si eseguano i calcoli necessari per preparare le opportune soluzioni standard diluite, ognuna del volume di 50 mL, utilizzando una soluzione standard di 1000 ppm. Determinare inoltre la diluizione adeguata della soluzione del campione per effettuare l'analisi.

Pag. 2/2



Esempio di prova 2024

Seconda prova scritta

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****Indirizzo:** ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"**Disciplina:** CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**ESEMPIO DI PROVA**

Q3

Una soluzione standard di tre sostanze A, B e C, tutte di concentrazione $c = 10 \text{ mg/L}$ è analizzata in HPLC, in queste condizioni: colonna C18, fase mobile acqua/metanolo, rivelatore UV a 254 nm. La tabella riporta i risultati ottenuti

	tempo di ritenzione (min)	base del picco (min)	area del picco
A	6,85	0,29	6861
B	7,75	0,40	1950
C	19,26	0,61	6213

Calcolare la risoluzione tra i picchi A /B e B /C del cromatogramma ed indicare come si può migliorare la risoluzione modificando le condizioni della fase mobile.

Un campione di acqua di 100 mL viene estratto con solvente organico e l'estratto viene concentrato a 10,0 mL e un'aliquota viene iniettata in colonna nelle stesse condizioni operative. Si ottiene un picco con $t_R = 7,73 \text{ min}$ e $\text{area} = 2417$. Indicare se si tratta del composto A, B o C e calcolare la sua concentrazione nel campione di acqua in mg/L

Q4

Due meccanismi di separazione cromatografica sono la ripartizione e lo scambio ionico. Descrivere brevemente i principi su cui si basano e i sistemi analitici in cui sono prevalentemente utilizzati.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso della tavola periodica e di calcolatrici tascabili non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della seconda prova scritta (ITCM)

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Descrittori	Punteggi	Punteggio assegnato all'indicatore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Completa e approfondita	6	
	Adeguate, connotate da conoscenze corrette	5	
	Accettabile, sono presenti gli aspetti essenziali	4	
	Limitata e lacunosa	3	
	Inesistente o fortemente lacunosa	1-2	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Completa e sicura	6	
	Adeguate con qualche imprecisione nell'analisi e/o nel procedimento	5	
	Accettabile, pur con imprecisioni	4	
	Incerta con errori nell'analisi e/o nel procedimento	2-3	
	Fortemente limitata o assente	0-1	
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Soluzione completa, coerente e corretta	4	
	Soluzione quasi completa, coerente e corretta	3	
	Soluzione quasi completa e con alcune imprecisioni ed incoerenze	2	
	Soluzione inesistente o lacunosa e scorretta	0-1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Elevata con uso rigoroso dei linguaggi specifici	4	
	Apprezzabile con uso appropriato dei linguaggi specifici	3	
	Accettabile, ma con uso non sempre appropriato dei linguaggi specifici	2	
	Carente con uso non pertinente dei linguaggi specifici	0-1	
Punteggio totale			

5X-Simulazioni seconda prova

Prova 1 (svolta dagli studenti in autonomia)

Pag. 1/3



Sessione ordinaria 2018
Seconda prova scritta



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ITIA – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Tema di: SISTEMI E RETI - *Tipologia C*

Il candidato (che potrà eventualmente avvalersi delle conoscenze e competenze maturate attraverso esperienze di alternanza scuola-lavoro, stage o formazione in azienda) svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

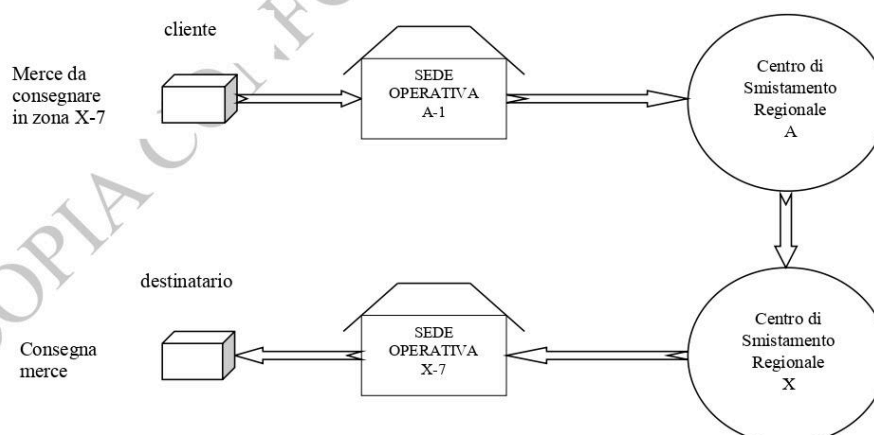
PRIMA PARTE

La società FastDelivery si occupa della spedizione di pacchi su tutto il territorio nazionale, per varie tipologie di clienti (privati cittadini, ditte, operatori di commercio elettronico, ...).

FastDelivery possiede proprie Sedi Operative (SO) in molte città italiane anche di piccole-medie dimensioni. In tali sedi, dotate di magazzino, gli addetti si occupano del ritiro dei pacchi da spedire che vengono loro affidati dai clienti, oltre che della consegna ai destinatari finali dei pacchi loro smistati dalle altre Sedi Operative di FastDelivery.

Ogni SO invia i pacchi da spedire al proprio Centro di Smistamento Regionale (CSR) di riferimento, e riceve dal CSR i pacchi da consegnare ai destinatari finali nella propria zona.

Il disegno illustra il percorso di un pacco tra due differenti regioni. Ad esempio, un cliente di Voghera (Lombardia) chiede di consegnare un pacco ad un destinatario di Barletta (Puglia): il pacco verrà preso in carico dalla SO di Voghera (A-1 nel disegno) che la inoltrerà al CSR di Milano (A nel disegno), che a sua volta lo inoltrerà al CSR di Bari (X nel disegno) che infine lo inoltrerà alla SO di Barletta (X-7 nel disegno) per la consegna al domicilio del destinatario finale.





Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca
ITIA – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Tema di: SISTEMI E RETI - *Tipologia C*

FastDelivery vuole automatizzare maggiormente il processo di raccolta, smistamento e consegna. In particolare, ai fini del tracciamento, vuole introdurre un sistema di identificazione dei pacchi che consenta all'azienda, ai clienti e ai destinatari di seguirne la posizione nel loro percorso fino a destinazione.

Quando un cliente (mittente) vuole spedire un pacco, effettua una richiesta on line: dalla SO più vicina, un trasportatore, recandosi presso il cliente per il ritiro, trasmette al sistema la presa in carico della spedizione. Un apposito algoritmo, già esistente, provvede a definire il percorso per la consegna di ciascun pacco. In ciascun passaggio del trasporto, il pacco viene prima preso in carico in ingresso e poi tracciato in uscita dai magazzinieri della SO o del CSR che gestisce il pacco stesso. Il trasportatore che porta a termine una consegna raccoglie la firma del destinatario e la trasmette al sistema di tracciamento.

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive:

1. Ipotizzi come potrà essere organizzata operativamente la nuova procedura di gestione informatizzata dei pacchi (acquisizione dei dati di mittente e destinatario, presa in carico dal mittente, metodi di identificazione e procedure operative di tracciamento in ciascuna SO e CSR fino alla consegna, tipologia delle informazioni raccolte, rilevamento dell'avvenuta consegna).
2. Illustri il progetto dell'infrastruttura informatica necessaria per realizzare la gestione automatizzata dei pacchi e consentirne la tracciabilità, dettagliando:
 - a. dispositivi utilizzati da trasportatori e magazzinieri per lo svolgimento delle proprie attività;
 - b. modalità di comunicazione tra i sistemi;
 - c. organizzazione dei server di raccolta dati ed offerta dei servizi informativi; si sviluppino e discutano due o più ipotesi alternative, di cui una totalmente interna all'azienda ed una che contempli anche il ricorso a servizi Cloud, scegliendone una motivatamente.
3. Approfondisca gli aspetti legati alla sicurezza delle strumentazioni, dei dati gestiti e del servizio offerto nel caso in esame, e discuta le misure che ritiene utili per garantire la continuità del servizio (aspetti di *business continuity* e *fault tolerance*).



Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca
ITIA – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Tema di: SISTEMI E RETI - *Tipologia C*

SECONDA PARTE

- I. In relazione al tema proposto nella prima parte, si vuole permettere ad un utente di conoscere l'attuale stato della spedizione (l'elenco di SO o CSR da cui è già transitato il pacco e l'eventuale stato di avvenuta consegna). Il candidato progetti lo schema concettuale ed il modello logico della porzione di base di dati necessaria; progetti poi le pagine web che consentono di ottenere le informazioni richieste, scrivendo in un linguaggio a scelta il codice di una parte significativa.
- II. In relazione al tema proposto nella prima parte, la società FastDelivery è interessata anche a poter monitorare gli spostamenti dei propri automezzi sulla strada in tempo reale. Il candidato illustri quali potrebbero essere le soluzioni tecnologiche disponibili e le modalità e i protocolli utilizzati nella comunicazione tra automezzi e centrale operativa.
- III. Le sfide poste dalla necessità di assicurare in qualsiasi momento l'accessibilità dei dati agli utenti autorizzati hanno portato allo sviluppo di metodologie di gestione note come clusterizzazione delle risorse hardware e virtualizzazione delle risorse software. Il candidato illustri in cosa consistono queste metodologie ed analizzi vantaggi e svantaggi di ciascuna, anche con esemplificazioni applicative.
- IV. Le comunicazioni via email spesso necessitano dell'applicazione di specifiche precauzioni per la sicurezza. Si descrivano le possibili minacce alle comunicazioni via email e i principali protocolli e servizi per garantire la loro sicurezza.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici tascabili non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

Prova 2 (svolta in data 29/4/24)

Pag. 1/2

*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca***ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE****Indirizzo:** ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
ARTICOLAZIONE INFORMATICA**Tema di:** INFORMATICA e SISTEMI E RETI*Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.***PRIMA PARTE**

La compagnia ferroviaria *EasyTrain*, che ha sede in una nazione europea, fornisce, previa prenotazione online obbligatoria, servizi di viaggio a lunga percorrenza sul territorio nazionale. Una volta registrati sul portale web della compagnia, la prenotazione è effettuabile online: l'utente, dopo l'accesso mediante credenziali, può procedere ad acquistare un viaggio, selezionando carrozza e posto ed effettuando il relativo pagamento tramite carta di credito.

Il titolo di viaggio (biglietto) corrispondente alla prenotazione può essere stampato al termine della stessa, è comunque inviato all'utente via email in formato PDF e riporta in chiaro: i dati dell'utente, i dati del viaggio ed un codice di prenotazione univoco (PU). Gli stessi dati sono codificati anche in un QR code per una più comoda lettura ottica del biglietto. Inoltre, il solo codice PU può essere inviato via SMS sul cellulare dell'utente su sua richiesta.

Il personale di servizio sul treno, ad ogni stazione, effettua la verifica dei biglietti dei viaggiatori saliti a bordo, confermando la presenza di ciascun viaggiatore ed il posto occupato. La verifica di un biglietto avviene online tramite una applicazione su dispositivi mobili in dotazione al personale; l'applicazione consente di acquisire i dati mediante lettura ottica del QR code o, in mancanza, tramite digitazione del codice PU.

Per rendere più confortevole il viaggio, la compagnia *EasyTrain* fornisce su tutte le carrozze un servizio di wifi gratuito, a cui i viaggiatori possono accedere attraverso le stesse credenziali di accesso al portale di acquisto dei biglietti.

EasyTrain mette anche a disposizione dei viaggiatori un catalogo, frequentemente aggiornato, di una trentina di film, visualizzabili sul dispositivo mobile del viaggiatore stesso. Ciascun film in catalogo è descritto da una scheda che, oltre al titolo, riassume le caratteristiche del film quali genere, durata, attori principali, breve descrizione della trama, trailer. Per aggiornare il catalogo, *EasyTrain* si basa anche sulle statistiche di visualizzazione dei film da parte dei viaggiatori.

La qualità della connessione ad Internet offerta all'utente può evidenziare problemi a causa di diversi fattori quali, ad esempio, le caratteristiche del territorio attraversato, il numero di utenti collegati e le tecnologie impiegate. La visione dei film non dovrà essere soggetta a tali problematiche di connessione Internet.

Il candidato analizzi la realtà di riferimento e, fatte le opportune ipotesi aggiuntive, individui una soluzione che a suo motivato giudizio sia la più idonea per sviluppare i seguenti punti:

1. il progetto, anche mediante rappresentazioni grafiche, dell'infrastruttura tecnologica ed informatica necessaria a gestire il servizio nel suo complesso, dettagliando:
 - a) le modalità di comunicazione tra le varie componenti, relativamente alle operazioni di validazione dei biglietti sul treno e di accesso alla rete tramite credenziali da parte dei viaggiatori, descrivendo canali, dispositivi, protocolli e servizi di rete e motivando le scelte effettuate;

Pag. 2/2

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

- b) le soluzioni hardware e software per garantire una visione fluida e continuativa dei film sui dispositivi mobili dei viaggiatori indipendentemente dalle condizioni sopra esposte che influiscono sulla qualità della connessione ad Internet.
2. il progetto della porzione della basi di dati per la gestione del catalogo dei film e della loro fruizione da parte dei viaggiatori: si richiede in particolare il modello concettuale e il corrispondente modello logico.
3. la codifica in linguaggio SQL delle seguenti interrogazioni:
 - a) elenco dei film in catalogo ordinati per genere ed anno di produzione;
 - b) elenco in ordine alfabetico degli utenti che non hanno mai visualizzato alcun film;
 - c) dato un intervallo di tempo tra due date, produrre il titolo che ha registrato il maggior numero di visualizzazioni.

SECONDA PARTE

Il candidato risponda a due quesiti a scelta tra quelli sotto riportati:

- I. In relazione al tema proposto nella prima parte, in particolare al punto 3, si progettino le pagine che consentono, forniti eventuali parametri, la visualizzazione del risultato dell'esecuzione di una delle tre query. Il candidato codifichi le pagine stesse utilizzando linguaggi a sua scelta.
- II. In relazione al tema proposto nella prima parte, si consideri che *EasyTrain* per motivi di sicurezza è tenuta a mantenere un registro dei siti visitati dai viaggiatori attraverso la connettività WiFi a loro riservata. Si discutano le possibili soluzioni, anche tenendo conto degli aspetti legati alla privacy.
- III. Dato il seguente schema logico
FARMACO (COD_F,NOME_F,DATA_PREPARAZIONE,DATA_SCADENZA,PREZZO)
COMPONENTE (COD_C,NOME_C,DESCRIZIONE)
CONTIENE (ID_FARMACO,ID_COMPONENTE,QUANTITA_C)
si chiede di:
 - a) disegnare il diagramma del modello concettuale corrispondente;
 - b) definire in linguaggio SQL il modello fisico corrispondente tenendo conto dei vincoli di integrità referenziali e/o vincoli di dominio;
 - c) esporre il significato delle varie tipologie di vincoli che si possono riscontrare nella progettazione delle basi di dati e dei riflessi che essi hanno sulle operazioni di inserimento, aggiornamento e cancellazione.
- IV. In una azienda dotata di diversi uffici, alcuni dipendenti collegano impropriamente via cavo i laptop personali ai "punti di rete" della Lan aziendale, allo scopo di attivare, negli stessi laptop, *hot spot* wifi "open" (senza protezioni) con cui fornire connessione per altri dispositivi, o propri o di eventuali ospiti non autorizzati. Il candidato tratti le conseguenze negative che una simile pratica può comportare per l'azienda e proponga soluzioni tecniche ed organizzative che potrebbero essere adottate per prevenire tali abusi.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso dei manuali dei linguaggi di programmazione (language reference) e di calcolatrici tascabili non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Griglia di valutazione seconda prova (5X)**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della seconda prova scritta (ITIA)**

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Descrittori	Punteggi	Punteggio assegnato all'indicatore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi. (4 punti)	Completa e approfondita	4	
	Non del tutto completa, connotata da conoscenze corrette	3	
	Accettabile, sono presenti gli aspetti essenziali	2	
	Inesistente o fortemente lacunosa	1	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione. (6 punti)	Completa e sicura	6	
	Completa, ma con qualche imprecisione nell'analisi e/o nel procedimento	5	
	Accettabile, pur con imprecisioni	4	
	Incerta con errori nell'analisi e/o nel procedimento	2-3	
	Fortemente limitata o assente	0-1	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. (6 punti)	Soluzione completa, coerente e corretta	6	
	Soluzione quasi completa, coerente e corretta	5	
	Soluzione quasi completa e con imprecisioni ed incoerenze	4	
	Soluzione non completa e con errori	2-3	
	Soluzione inesistente o fortemente lacunosa e scorretta	0-1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici. (4 punti)	Elevata con uso rigoroso dei linguaggi tecnici	4	
	Apprezzabile con uso appropriato dei linguaggi tecnici	3	
	Accettabile, ma con uso non sempre appropriato dei linguaggi tecnici	2	
	Carente con uso non pertinente dei linguaggi tecnici	0-1	
Punteggio totale:			

ALLEGATI RISERVATI

- a. Eventuali PDP / PEI/ PSP

Firme degli studenti in rappresentanza della classe 5A:

Firme degli studenti in rappresentanza della classe 5X:
