



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 M ITI

Indirizzo MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA

Articolazione MECCANICA E MECCATRONICA

A.S. 2023-2024

SOMMARIO

1. Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti
2. Profilo e competenze del diplomato in “Specifico Indirizzo / Articolazione”
3. Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio
4. Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati
5. Percorsi per Competenze Trasversali e per l’Orientamento
6. Attività di orientamento
7. Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto
8. Attività di approfondimento, complementari ed integrative
9. Eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame
10. Simulazioni prove d’esame

Allegati

- I. Criteri per l’attribuzione del credito scolastico
- II. Schede materia
- III. Scheda per Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere
- IV. Testi simulazioni prove d’esame.

Allegati riservati

- a. PDP e PEI
- b. Griglie di valutazione per allievi DSA e H
- c. Pagellini di valutazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento

Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti

La classe è composta da 26 studenti di cui 1 ripetente. Nelle classi precedenti ci sono state poche bocciature e soltanto alcuni nuovi arrivi che pertanto hanno sostanzialmente lasciato inalterata la composizione della classe. Di seguito uno schema riassuntivo delle variazioni avute nei tre anni.

Classe	Iscritti	Promossi a giugno	Promossi a settembre	Respinti	Ritirati
TERZA	28	22	25	1	2
QUARTA	26	23	26	1	0
QUINTA	26				

Gli alunni in questi anni hanno manifestato interesse ed adesione alle attività proposte con curiosità e voglia di mettersi in gioco. La classe, che ha vissuto nel biennio le difficoltà degli anni del Covid 19, faticando nel conoscersi e nel creare legami, nel triennio si è mostrata abbastanza compatta rivelando una buona partecipazione, in particolare da parte di alcuni studenti che hanno ottenuto ottimi risultati. L'impegno nello studio e la rielaborazione dei contenuti sono stati abbastanza costanti ed adeguati, anche se non omogenei e in calo nell'ultimo anno. Pur essendo una classe vivace e rumorosa, l'atteggiamento sul piano disciplinare si può ritenere sostanzialmente corretto. In generale, il livello di profitto risulta mediamente sufficiente per la maggioranza degli studenti, mentre per un gruppo decisamente più ristretto raggiunge un livello di preparazione ottimo. Per quanto riguarda gli obiettivi specifici si è fatto riferimento a quanto indicato nei coordinamenti di specializzazione e di materia che integrano il P.T.O.F.

Profilo e competenze del diplomato in “Specifico Indirizzo / Articolazione”

Il Diplomato in Meccanica, Meccatronica:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.
- Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Nell'articolazione "Meccanica e mecatronica" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

Competenze

Il diplomato è in grado di:

- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
- Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.

- Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
- Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

Meccanica, Meccatronica ed Energia- articolazione "Meccanica e Meccatronica"

Quadro orario

Discipline triennio	Classe 3 [^]	Classe 4 [^]	Classe 5 [^]
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica*	1	1	-
Meccanica, macchine, energia	4(1)**	4(1)**	4(1)**
Sistemi e automazione	4(2)**	3(2)**	3(2)**
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	5(4)**	5(5)**	5(5)**
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	3(1)**	4(1)**	5(2)**
Totale ore settimanali	32(8)	32(9)	32(10)

*il voto delle due discipline è unico

** il numero tra parentesi riguarda le ore di compresenza con l'insegnante tecnico pratico

Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio

Durante il triennio la classe ha avuto poca continuità nelle docenze in quanto per le materie di Italiano, Storia, Matematica, Meccanica macchine ed energia, Sistemi Automazione, Inglese gli insegnanti sono cambiati negli anni. In particolare, nell'ultimo anno il professore di Meccanica Macchine ed energia incaricato ha dato le dimissioni concludendo il rapporto con l'Istituto alla fine di ottobre. Solo per l'intervento del prof. Bianchini, che si è reso disponibile alla sostituzione del docente, pur avendo già in carico per la classe una materia di indirizzo particolarmente complessa, alla fine dell'anno solare, gli allievi hanno potuto riprendere le lezioni di una materia così importante per l'indirizzo, tra l'altro prevista per la seconda prova scritta all'esame di stato.

Dato il tempo trascorso senza lezione frontale, quasi due mesi, ciò ha determinato una difficoltà di apprendimento della materia e costretto il prof. Bianchini a trattare gli argomenti del programma, che sono in numero notevole, in modo differente dal normale svolgimento, incontrando criticità a seguire tutto il programma per mancanza di tempo. Nonostante l'impegno del docente solo pochi allievi hanno seguito con impegno adeguato. Anche i docenti tecnico pratici per le materie Laboratorio di Meccaniche Macchine ed Energia, Laboratorio di Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto, Laboratorio di Disegno Progettazione Organizzazione Industriale, Laboratorio di Sistemi Automazione sono cambiati. I programmi sono stati svolti quasi interamente nelle varie discipline.

Materia	Classe 3 ^A	Classe 4 ^A	Classe 5 ^A
Italiano e Storia	Mascellani Davide	Audino Laura	Zoccali Arianna
Matematica	Bondanelli Davide	Lo Sterzo Gabriella	Cittante Giacomo
Meccanica Macchine ed Energia	Guzzinati Gian Luca	Borgato Elia	Ignarra Luigi Bianchini Andrea
Laboratorio Meccanica Macchine ed Energia	Beccati Roberto	Andrea Ferraro	Muraca Domenico
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	Bianchini Andrea	Bianchini Andrea	Bianchini Andrea
Laboratorio Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	Pandolfi Nicola	Pandolfi Nicola	Cavriani Mauro
Disegno Progettazione Organizzazione Industriale	Guzzinati Gian Luca	Guzzinati Gian Luca	Guzzinati Gian Luca
Laboratorio Disegno Progettazione Organizzazione Industriale	Ferraro Andrea Pio	Pandolfi Nicola	Giangrieco Antonio
Sistemi Automazione	Davide Zanellati	Manservigi Lucrezia Poltronieri Eric	Valentina Colosimo
Laboratorio Sistemi Automazione	Cavriani Mauro	Cavriani Mauro	Muraca Domenico
Lingua inglese	Fratucello Maria Elisabetta	Di Matteo Simona	Petrisor Ana Maria
Scienze motorie	Bonora Daniele	Bonora Daniele	Barlatti Martina
Religione /Attività alternativa	Maran Francesca	Maran Francesca	Maran Francesca
Sostegno	Pizzulli Antonio Ciliberti Francesca Bianca Masseni	Pizzulli Antonio Ciliberti Francesca Bianca Masseni	Pizzulli Antonio Ornella Cardarelli

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..., ricerche in rete.

Mezzi e strumenti di lavoro / materiali didattici

Libro di testo; Lavagna luminosa; Laboratorio; LIM; Dispense; Attività integrative; Fotocopie e dispense.

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

Non è stato attivato nessun percorso CLIL.

Percorsi per Competenze Trasversali e per l'Orientamento

La classe nel corso del triennio ha sperimentato diverse attività di PCTO, svolgendo incontri collocati nei tre anni e nel quarto anno lo stage in azienda. Durante il quinto anno invece le attività di PCTO sono state volte all'Orientamento in uscita, come si evidenzia di seguito.

Durante il terzo anno (a.s.2021/2022), la classe ha svolto il corso sulla sicurezza di 4 ore e alcuni allievi si sono adoperati nelle attività di OPENDAY.

Nel corso del quarto anno (a.s. 2022/2023) sono state effettuate altre 12 ore di corso sulla sicurezza e gli alunni hanno svolto il proprio stage presso aziende del settore meccanico. Inoltre, alcuni allievi della classe si sono recati a Modena per la premiazione del concorso "Bella Coop", mentre altri si sono impegnati in attività di OPENDAY.

Il quinto anno (a.s. 2023/2024) come sopra riportato, è stato interessato dalle 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 prefissate dal Consiglio di classe (competenze chiave europee), 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, come di seguito riportato:

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	
Competenza alfabetica funzionale (comunicazione nella lingua madre)	X
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	X

Attività orientamento svolte da tutta la classe

Attività	Materia/Esperti /Enti /Imprese/Istituzioni /ITS coinvolti	Ore
Incontro di introduzione con i docenti tutor di orientamento piattaforma UNICA	Tutor scolastico	1
Incontro sicurezza stradale	Forze ordine	2
I contratti (elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto del lavoro)	Sindacato	2
Attività sull'autoimprenditorialità	Hera	2
Campagna di sensibilizzazione AVIS/ADMO	AVIS/ADMO	2
Incontro con i professionisti di Lavoropiù Spa e delle sue Divisioni specialistiche (ICT, Farma) insieme ai referenti delle aziende del territorio parleranno di <i>Prospettive e Opportunità di Carriera</i> relative all' <i>indirizzo di studio e al tessuto industriale del territorio di riferimento</i>	Lavoropiù Spa	2
Incontro sulle auto d'epoca	Officina Ferrarese	2
Uscita didattica presso il Museo della Ferrari a Maranello e il Museo "Enzo Ferrari" a Modena	CdC	10
Fiera MECSPE di Bologna	CdC	10
Totale	33 ore	

Attività svolte solo da alcuni alunni della classe

Attività svolta	Materia/ Esperti / Enti / Imprese / Istituzioni / ITS coinvolti	Ore
------------------------	--	------------

Incontri di presentazione dei percorsi ITS e IFTS	Rete politecnica ITS Emilia Romagna	1
Orientamento Università in generale (3 giornate in autonomia per studenti)	Gli alunni hanno utilizzato queste ore in autonomia per gli open day, e vanno contate a seconda dei singoli casi	Variabile (5 ore al giorno per 3 giorni = 15 ore in totale)
OPEN DAY per orientamento in ingresso		8
Incontro con l'azienda SITIE che offre opportunità di impiego ai diplomati degli indirizzi meccanica	Azienda SITIE Impianti Industriali S.p.A.	2

Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto:

Il terzo anno sono state valutate le competenze di Collaborare e partecipare - imparare ad imparare; Agire con responsabilità - risolvere i problemi; Competenze digitali.

Il quarto anno gli studenti hanno fatto lo stage presso aziende diverse del territorio ferrarese e quindi per ciascuno sono state valutate dal tutor aziendale le diverse attività svolte. Le competenze trasversali sono invece: - Sociale, civica e comunicativa; - Spirito di iniziativa e intraprendenza, autonomia e responsabilità; - Consapevolezza riflessiva e critica.

Attività di approfondimento, complementari ed integrative

Terzo anno:

- Gita istruzione ad Asiago

Quarto anno:

- Gita Istruzione a Jolanda di Savoia, centrale Biogas

Quinto anno:

- Incontro con i volontari AVIS della città di Ferrara
- Incontro con la dott.ssa Teresa Grappa, volontaria ADMO, al fine di sensibilizzare gli studenti verso i temi della donazione del sangue e di midollo osseo
- Partecipazione al progetto neve di due studenti su 26
- Incontro con l'Officina Ferrarese
- Uscita didattica al MECSPE di Bologna
- Uscita didattica presso il Museo della Ferrari a Maranello e il Museo "Enzo Ferrari" a Modena

Eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame

Simulazione prove d'esame

Prima prova:

06 maggio 2024 intera mattinata

La simulazione viene svolta nel rispetto delle indicazioni contenute nella recente ordinanza ministeriale relativa allo svolgimento della prima prova d'Esame, contiene varie tracce delle tre consuete tipologie (A, B e C). Il testo viene scelto tra le varie prove presenti sul sito del Ministero, selezionando preferibilmente le tracce di quelle suppletive degli anni passati, che sono le meno note. La valutazione è eseguita ricorrendo alle apposite griglie in uso nell'istituto.

Seconda prova:

14 maggio 2024 intera mattinata

La simulazione consiste in una prova simile a quelle d'esame degli anni precedenti.

Le caratteristiche della seconda prova scritta sono indicate nei quadri di riferimento adottati con d.m. 769 del 2018, i quali contengono struttura e caratteristiche della prova d'esame, nonché, per ciascuna disciplina caratterizzante, i nuclei tematici fondamentali e gli obiettivi della prova, la griglia di valutazione, in ventesimi, i cui indicatori saranno declinati in descrittori a cura delle commissioni. Le due prove e le relative griglie sono stata inserite dopo le schede individuali ciascuna per materia.

Colloquio:

Non sono state svolte simulazioni del colloquio.

ALLEGATI

Criteria per l'attribuzione del credito scolastico

L'attribuzione del credito avviene in base alla tabella A allegata al D.lgs. 62/2017:

Tabella
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

Come si può vedere dalla tabella sopra riportata, il credito è attribuito (per ciascuno dei tre anni considerati) in base alla media voti conseguita, cui contribuisce anche il voto di comportamento. In base alla media, è possibile attribuire il punteggio minimo o massimo compreso in ciascuna fascia di credito (per ciascun anno).

Il consiglio di classe attribuisce il credito nel rispetto del criterio generale della media voti, mentre per l'attribuzione del voto minimo e massimo di ciascuna fascia di credito si attiene a quanto deliberato dal Collegio dei Docenti e contenuto nel PTOF di istituto.

Criteria per l'attribuzione del credito scolastico stabiliti dall'articolo 11, comma 2, del DPR n. 323 del 23/7/1998:

- assiduità alle lezioni (fino 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

Schede individuali per materia indicanti i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, sono inserite di seguito.

Schede Educazione Civica

Testi simulazioni prove d'esame e griglie di valutazione (inseriti/e dopo le schede individuali)

Firme allievi

SCHEDA INDIVIDUALE PER MATERIA

A. S. 2023/2024

CLASSE 5^ M

Materia: Disegno Progettazione Organizzazione Industriale

Docente: Gian Luca Guzzinati

Ore settimanali: 5

Libro di testo: Risolo Vincenzo, Bassi Bruna - Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale - Hoepli

Profilo della classe:

La classe ben nota al docente per essere stato l'insegnante per l'intero triennio è composta da 26 studenti.

La classe, si presenta abbastanza disomogenea dal punto di vista delle conoscenze e delle competenze. Alcuni studenti hanno raggiunto un livello molto elevato di competenze mostrando un buon metodo di apprendimento, prendendo appunti e partecipando con interesse alle lezioni, mentre altri presentano ancora lievi lacune e talvolta per questi ultimi la partecipazione non è stata sempre costante, raggiungendo così solo un livello sufficiente. Il comportamento è stato abbastanza corretto.

Contenuti svolti:

Progettazione meccanica e il ruolo del disegno tecnico in azienda

Il CAD 3D come strumento per la progettazione meccanica

Case history di progettazione

Modellazione particolari, preparazione assiemi 3D, tavola 2D associata della parte e dell'assembly, cenni alla modellazione per superfici

Quotatura "intelligente", Cenni tolleranze lineari e geometriche

Indicazioni accessorie da inserire in tavola per la produzione

La stampante 3D, opportunità e limiti, stampanti additive e stereolitografia

Organizzazione produzione, distinta base ed Erp

Diagramma di Gantt

Strategie di produzione e ruolo del CAM

Scansione ottica e ottimizzazione all'interno di una progettazione utilizzando CAD 3D

Costi di progetto

Le tecnologie di produzione

Fusione in terra, fusione in conchiglia, pressofusione

Cenni impiego alluminio e materiali non metallici (plastica, fibra di carbonio, vetro e aramidica in matrice plastica termoindurente)

I sistemi di controllo della produzione, strumenti manuali, macchine di misura a portale

Marcatura CE: il contesto europeo ed italiano delle direttive di sicurezza, la Direttiva Macchine

L'analisi del rischio ed i requisiti essenziali di sicurezza, il ruolo delle norme armonizzate

Le istruzioni per l'uso, La dichiarazione di conformità e la marcatura CE sulle macchine

Funzionamento del sistema prolink in una moto

Esercitazioni:

Progetti CAD 3D personalizzati in campo meccanico e altri settori

Produzione di parti con la stampante 3D

Risoluzione esame di stato da precedenti temi proposti con argomenti di meccanica

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari

Il livello medio raggiunto dalla classe rispetto a conoscenze, competenze, abilità e nuclei fondanti del curriculum di istituto è abbastanza buono, anche se per un ristretto gruppo si attesta sulla sufficienza.

In generale, gli studenti hanno imparato a sviluppare idee e progettarle in concreto, migliorando le abilità necessarie per la produzione.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica

Nel primo quadrimestre, sono state svolte tre verifiche. Nel secondo quadrimestre, sono state svolte due verifiche abbastanza articolate e una scritta. La verifica scritta è stata una simulazione della seconda prova d'esame.

Per quanto concerne i criteri di valutazione, per la tipologia propria della materia si è fatto ricorso per quanto possibile a quanto stabilito dal Collegio dei Docenti e dal Dipartimento di Meccanica, ma soprattutto a quanto emerso dai risultati ottenuti nello sviluppo di un progetto.

Materia: Lingua Inglese

Docente: Ana Maria Petrisor

Ore settimanali: 3

Libro di testo: "Language for Life B2 Digital Gold" – AAVV- ed. Oxford;
(Testi tratti dal libro di linguaggio specifico "Mechanics – Skills and Competences -English for Technology" Volume unico – Bianca Franchi, Hilary Creek – ed. Minerva Italica)

Profilo della classe: La classe, durante il suo percorso, ha risentito molto degli anni trascorsi in DAD, sviluppando semplici e basilari capacità di espressione nella lingua inglese. L'impegno non è stato per tutti costante, sebbene ci siano delle eccezioni che dimostrano come uno studio serio e attento possa portare a dei buoni risultati. Nel complesso la classe ha raggiunto un livello sufficiente.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

I QUADRIMESTRE:

Unit 1 "Getting around" – (Everyday travel/Get Lost/Air Travel/Dealing with Adversities, Lift Share);

Unit 2 "Food for thought" – (Agriculture/Behaving ethically, The Taste of Success);

Unit 3 "Freedom and change" – (Activism/Politics/Martin Luther King Day/Five ways to resolve conflicts);

Unit 4 "Home sweet Home" – (Home/A Team without a country);

Argomenti di civiltà:

Civil rights - Emmeline Pankhurst and the Suffragettes;

The American Civil Rights movement;

II QUADRIMESTRE:

LINGUAGGIO TECNICO SPECIFICO:

- What is engineering?
- Manufacturing and production processes;
- Properties of materials;
- Materials in engineering;
- Composite and smart materials;
- Drawing, sketching and drafting tools
- Measuring equipment;
- Safety at work;
- The main metalworking processes
- Bench tools and operations
- What are machines tools;
- Types of Machine Tools;
- Traditional and CNC Lathes;
- Automation in machine tools;

- Mechatronics;
- What does a mechatronic engineer do?
- What is Mechatronics;
- Programmable logic computer;
- Thermodynamics and Fluid Mechanics;
- Engines and Car Technology;
- Introducing the study of an engine;
- How car engines work;
- Diesel and petrol engines
- Energy and the environment (da finire)

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari: Livello base (1): gli studenti hanno conoscenze di base; svolgono compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica: le verifiche sono state di tipo orale e scritto:
un orale e uno scritto nel primo quadrimestre e un orale e uno scritto nel secondo quadrimestre.

SCHEDA INDIVIDUALE PER MATERIA

A. S. 2023/2024

CLASSE 5^A M

Materia: LETTERATURA ITALIANA

Docente: ARIANNA ZOCCALI

Ore settimanali: 4

Libro di testo: *Incontri e voci 3*, Jacomuzzi, Pagliero, Manduca, SEI

Profilo della classe: Gli studenti possiedono le conoscenze base degli argomenti svolti, sono capaci di comprendere un testo nel suo contenuto globale e nei suoi snodi principali, ricollegandolo al contesto storico e sociale. Dimostrano più dimestichezza nei brani in prosa; faticano ad eseguire analisi retoriche approfondite, pur rimanendo in grado di esprimere giudizi e commenti personali sui contenuti.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

1° quadrimestre

- Naturalismo e Verismo (3 settimane c.a.)

“Lo sciopero” da *Germinale* – Émile Zola

“La Lupa” da *Vita dei campi* - Giovanni Verga

Brani scelti da *I Malavoglia* – Giovanni Verga

- La Scapigliatura (2h)

“La caserma e la battaglia” da *Una nobile follia* – Iginio Tarchetti

- Carducci (4h)

“Pianto antico” dalle *Rime nuove* – Giosuè Carducci

- Il simbolismo e Giovanni Pascoli (2 settimane c.a.)

“La poetica del fanciullino” da *Il fanciullino* – Giovanni Pascoli

“X agosto” da *Myrica* – Giovanni Pascoli

“Nebbia” dai *Canti di Castelvecchio* – Giovanni Pascoli

2° quadrimestre

- Il Decadentismo e Gabriele D’Annunzio (due settimane c.a.)

“Il veleno” da *I Fiori del Male* – Charles Baudelaire

“La pioggia nel pineto” da *Le laudi, Alcyone* – Gabriele D’Annunzio

Incipit de *Il piacere* – Gabriele D’Annunzio

- Il Futurismo (2h)

- Il romanzo italiano del primo Novecento: Svevo e Pirandello (quattro settimane c.a.)

“Il vizio del fumo” brano da *La coscienza di Zeno* – Italo Svevo

“Il treno ha fischiato” da *Novelle per un anno* – Luigi Pirandello

Brani scelti de *Il fu Mattia Pascal* – Luigi Pirandello

Incipit di *Uno, nessuno, centomila* – Luigi Pirandello

Brani scelti di *Sei personaggi in cerca d’autore* – Luigi Pirandello

- L’Ermetismo: Quasimodo e Ungaretti (4h)

“Ed è subito sera” da *Ed è subito sera* – Salvatore Quasimodo

“San Martino del Carso; Fratelli; Veglia” da *L’Allegria* – Giuseppe Ungaretti

- Eugenio Montale (due settimane c.a.)

“Merigiare pallido e assorto”; “Spesso il male di vivere ho incontrato”; “Felicità raggiunta” da *Ossi di Seppia*

“Ho sceso dandoti il braccio” da *Satura* – Eugenio Montale

- Il Neorealismo (2h)
- Italo Calvino (due settimane c.a.)

Brani scelti tratti da: *Il sentiero dei nidi di ragno*; *Il visconte dimezzato*; *Il Barone rampante*; *Il cavaliere inesistente*

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari: la maggior parte della classe dimostra di aver raggiunto un livello sufficiente, con qualche eccezione che tende ad un livello discreto-buono.

Si denota una maggiore difficoltà nell’organizzazione del discorso scritto (coerenza e coesione; sporadici errori grammaticali) che, tuttavia, tende alla sufficienza; maggiore la competenza raggiunta nell’esposizione orale.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica:

Sono stati proposte le seguenti tipologie di verifica: interrogazioni orali; prove scritte (analisi del testo letterario; testo argomentativo; tema di attualità); lavori di gruppo (produzione di presentazioni digitali, raccolta di informazioni, compiti di realtà).

La valutazione tiene conto delle informazioni possedute e del grado di completezza con cui vengono riportate. Nell’esposizione dei contenuti, sia scritta che orale, sono state prese in considerazione: la correttezza formale della lingua; l’utilizzo di un registro e di un lessico adeguati; le capacità argomentative.

La valutazione finale è basata principalmente sui risultati ottenuti nel 2° quadrimestre, considerata la consequenzialità degli argomenti trattati nelle discipline. Tuttavia, si terranno in parte presenti anche i voti del 1° quadrimestre, se positivi, o quelli di eventuali prove di recupero.

Il voto finale tiene conto anche di fattori come la costanza nell’impegno scolastico, il grado di partecipazione in classe e i progressi nell’apprendimento.

SCHEDA INDIVIDUALE PER MATERIA

A. S. 2023/2024

CLASSE 5^A M

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: PROF. GIACOMO CITTANTE

Ore settimanali: 3

Libro di testo:

- BERGAMINI MASSIMO, BAROZZI GRAZIELLA, TRIFONE ANNA MATEMATICA.VERDE 3ED. - MODULO K ED. ZANICHELLI
- BERGAMINI MASSIMO, BAROZZI GRAZIELLA, TRIFONE ANNA MATEMATICA.VERDE 2ED. - 4B ED. ZANICHELLI

Profilo della classe:

Il livello raggiunto dalla classe è mediamente appena sufficiente, a causa del poco studio domestico e dalle lacune presenti nella maggior parte degli alunni. Da sottolineare, però, che nella seconda parte dell'anno buona parte degli studenti insufficienti nel primo quadrimestre si è impegnata per recuperare i contenuti, arrivando ad un livello più che sufficiente. Il comportamento, invece, per la maggior parte della classe, è stato corretto.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

RIPASSO (settembre-ottobre)

- 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.
- Goniometria: Definizione di seno, coseno, tangente, relative funzioni inverse e loro grafico. Archi e angoli associati.

INTEGRALI INDEFINITI (novembre-dicembre)

Integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Proprietà.

Integrali indefiniti di funzioni la cui primitiva è una funzione composta.

Integrazione per sostituzione, per parti, di funzioni razionali fratte

INTEGRALI DEFINITI (gennaio-febbraio)

Integrale definito.

Proprietà dell'integrale definito.

Teorema della Media ed interpretazione geometrica.

Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo dell'integrale definito.

Calcolo di aree tra una curva e l'asse x e tra due curve.

Calcolo dei volumi di solidi di rotazione attorno all'asse x.

Integrali impropri.

CALCOLO COMBINATORIO (aprile-maggio)

Cos'è il calcolo combinatorio.

Disposizioni (semplici e ripetute).

Permutazioni (semplici e ripetute).

Combinazioni (semplici e ripetute).

Cenni di probabilità

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Il livello raggiunto è mediamente soddisfacente.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Durante l'anno scolastico sono state somministrate cinque prove scritte e due prove valide per l'orale.

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

**si fa riferimento alle griglie del PTOF

Materia: M.M.E.

Docente: Bianchini Andrea – Mucara Domenico

Ore settimanali: 4 di cui 1 copresenza

Libro di testo:

Pidatella _ Corso di meccanica/macchine ed energia volume 2 / 3 – Zanichelli

Utilizzo manuale di meccanica -Hoepli

Profilo della classe: La classe è composta da 26 studenti. La frequenza e la partecipazione sono stati abbastanza regolari.

Il profitto è mediamente appena sufficiente con pochi studenti eccellenti.

Dal 15/09 al 25/11 le lezioni sono state tenute dal collega prof. Ignarra

Contenuti svolti parte Teorica prof. Ignarra

- ripasso calcolo reazioni elementari- equazioni statica-calcolo sollecitazioni semplici- diagramma delle sollecitazioni- concio elementare
- Giunti rigidi. a gusci, a dischi (dimensionamento)
- Principi funzionamento motori endotermici-schema biella manovella
- cicli termodinamici. Ciclo otto, diesel, carnot

Contenuti svolti parte Teorica prof. Bianchini

- Calcolo reazioni vincolari semplici strutture isostatiche appoggiate/incastrate
- 4 Sollecitazioni semplici- equazione stabilità/diagramma sollecitazione interne
- Semplici esercizi verifica e/o progetto di organi meccanici non complessi sottoposti a sollecitazioni semplici
- Sollecitazioni composte: $N+M_f / N + M_t / M_f + M_t / M_f + T$. Esercizi di calcolo
- Calcolo linguetta.
- Ruote di Frizione. Funzionamento e Semplice dimensionamento.
- Ruote dentate a denti diritti. Proporzionamento modulare.
- Dimensionamento ruote dentate. Formula Lewis / calcolo Usura / verifica pressione ammissibile.
- Giunto rigido a dischi (semplice dimensionamento)
- Esercizio calcolo manovella di estremità (verifica sezioni più sollecitate) calcolo perno di manovella.
- Calcolo cinghie trapezoidali.
- Cenni manovellismo di spinta. Analisi cinematica e statica.

Contenuti svolti parte Pratica prof. Muraca

- COMPONENTI MOTORE A COMBUSTIONE INTERNA;
- MOTORI ENDOTERMICI;
- MOTORE 4 TEMPI E 2 TEMPI;
- CICLO DIESEL;
- CICLO OTTO.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*
Livello Base Rielaborano in modo sufficiente i contenuti.

Conoscenze: Adeguate- Alcuni se guidati sanno approfondire

Abilità: La maggior parte della classe, applica le conoscenze modo semplice e corretto.
Una minima parte di studenti effettua un buon approfondimento della disciplina.

PROF. BIANCHINI

PROF. MURACA

Rappresentanti studenti

SCHEDA INDIVIDUALE PER MATERIA

A. S. 2023/2024

CLASSE 5^A M

Materia: Religione Cattolica

Docente: Maran Francesca

Ore settimanali: 1

Libro di testo: Libro di testo e/o altro materiale di riferimento: ARCOBALENI + DVD CON NULLA OSTA CEI

Profilo della classe: la classe 5 M, è composta da 26 studenti, 20 alunni si avvalgono dell'insegnamento di Religione cattolica, hanno dimostrato un buon interesse per le problematiche svolte, con particolare riferimento ai problemi etici ed attuali. Il comportamento è stato sempre corretto e la partecipazione al dialogo educativo buona ottenendo un profilo complessivamente distinto.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

L'uomo e la morale. (8 lezioni)

Il vocabolario dell'etica.

I diversi tipi di morale.

I fondamenti della morale cristiana.

• Il rispetto della vita umana. (8 lezioni)

La vita è un valore.

La vita come progetto e vocazione.

La vita come dono.

Il suicidio, l'aborto, la bioetica, l'eutanasia, la pena di morte.

La morte e la vita nell'aldilà.

Morte e immortalità.

• Libertà e responsabilità. (8 lezioni)

La coscienza morale.

L'uomo davanti alla libertà.

La responsabilità della scelta.

Il decalogo.

Le beatitudini.

• Una società fondata sui valori cristiani. (8 lezioni)

La solidarietà e il volontariato.

Il lavoro.

La politica e il bene comune.

La salvaguardia dell'ambiente.

Un'economia globale.

La paura della diversità.

La pace e la guerra.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari è distinto.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica:

non sono previste verifiche, la valutazione è basata sulla partecipazione e l'interesse dimostrati attraverso i seguenti rilevatori: interventi dal posto e discussione collettiva.

SCHEMA INDIVIDUALE PER MATERIA

A. S. 2023/2024

CLASSE 5^A M

Materia: Scienze Motorie e Sportive

Docente: Martina Barlati

n° ore settimanali: 2

Libro di testo: DEL NISTA PIERLUIGI, TASSELLI ANDREACORPO
E I SUOI LINGUAGGI+DVDROM

Profilo della classe

La classe è composta da 26 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.
- *Atletica*: Coordinazione di base, primi test atletici per valutazioni di base (Salto in alto, 100 m, ecc)
- *Pallavolo*: esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; i fondamentali di gioco (palleggio frontale, bagher frontale, battuta, schiacciata); 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; programmazione di un allenamento; 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.
- *Sport di racchetta*: tennis da tavolo e badminton.
- *Atletica leggera*:
 - 100metri: Partenza dai blocchi, didattica della corsa.
 - Salto in alto: conoscenza della disciplina e delle varie fasi di gara; tecnica Ventrale e Fosbury; caratteristiche fisiche necessarie. Pedana di gara.
- *Sport invernali*: pattinaggio sul ghiaccio, progetto neve.
- *La storia dello sport*: Conoscenze e accenni storici dello sport in base ai periodi storici

- *Giochi Educativi*: un altro modo di fare sport
 - Palla tutto
 - Palla prigioniera
 - Dodgeball

EDUCAZIONE CIVICA-CONTRASTO ALLA VIOLENZA DI GENERE

- Ed. Stradale
- Le Paralimpiadi e sport Paralimpici.

DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

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

Obiettivi disciplinari

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

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

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: 2-3

Criteri 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.

La docente

Martina Barlati

SCHEDA INDIVIDUALE PER MATERIA

A. S. 2023/2024

CLASSE 5^A M

Materia: STORIA

Docente: ARIANNA ZOCCALI

Ore settimanali: 2

Libro di testo: *Noi di ieri, noi di domani 3*, Barbero, Frugoni, Sclarandis; Zanichelli.

Profilo della classe: Gli studenti possiedono le conoscenze base degli argomenti svolti; la maggior parte di loro è capace di collocare correttamente gli eventi a livello temporale e spaziale. A grandi linee, risultano in grado di individuare cause e conseguenze di un evento. Utilizzano in modo sufficientemente adeguato il lessico della disciplina.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

1° quadrimestre

- Imperialismo e belle époque (due settimane c.a.)
Società di massa, Fordismo, movimenti sindacali; l'imperialismo europeo, la Russia zarista, il caso Dreyfus.
- Italia postunitaria ed età giolittiana (3h)
Politica interna e riforme; colonialismo italiano.
- Prima guerra mondiale (tre settimane c.a.)
La polveriera balcanica; i sistemi di alleanze; interventisti e neutralisti in Italia; innovazione tecnologica in guerra; l'emancipazione femminile.
- Rivoluzione russa (due settimane c.a.)
Rivoluzioni di febbraio e ottobre; la guerra civile in Russia; la figura di Lenin; il comunismo bolscevico.

2° quadrimestre

- Primo dopoguerra e totalitarismi (quattro settimane c.a.)
Crisi del '29; repubblica di Weimar; caratteri comuni del totalitarismo; ascesa di Fascismo, Nazismo, Stalinismo; le guerre civili in Cina e Spagna.
- Seconda guerra mondiale (tre settimane c.a.)
La guerra lampo tedesca; l'attacco di Pearl Harbour; la Resistenza in Italia; la bomba atomica; la Shoah.
- Guerra Fredda (3h c.a.)
Patto Atlantico e Patto di Varsavia; crisi di Berlino; il maccartismo; il muro di Berlino.
- Italia repubblicana (3h c.a.)
La nascita della Repubblica; il boom economico; il Sessantotto

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari: la maggior parte della classe dimostra di aver raggiunto un livello sufficiente/discreto, con rari casi di alunni tendenti all'ottimo.

Si denota, in generale, una certa difficoltà nella memorizzazione di nozioni quali date specifiche, nomi propri o termini specifici della disciplina.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica:

Sono stati proposte le seguenti tipologie di verifica: interrogazioni orali; prove scritte (domande aperte; scelta multipla; vero/falso); lavori di gruppo (produzione di presentazioni digitali, raccolta di informazioni). La valutazione tiene conto delle informazioni possedute e del grado di completezza con cui vengono riportate. Nell'esposizione dei contenuti, sia scritta che orale, sono state prese in considerazione: la correttezza formale della lingua; l'utilizzo di un registro e di un lessico adeguati; le capacità argomentative.

La valutazione finale è basata principalmente sui risultati ottenuti nel 2° quadrimestre, considerata la consequenzialità degli argomenti trattati nelle discipline. Tuttavia, si terranno in parte presenti anche i voti del 1° quadrimestre, se positivi, o quelli di eventuali prove di recupero.

Il voto finale tiene conto anche di fattori come la costanza nell'impegno scolastico, il grado di partecipazione in classe e i progressi nell'apprendimento.

Materia: T.M.P.P.

Docente: Bianchini Andrea – Cavriani Mauro

Ore settimanali: 5 di cui 5 copresenza

Libro di testo: Cunsolo _ Tecnologia meccanica volume 2 / 3 - Zanichelli

Profilo della classe: La classe è composta da 26 studenti. La frequenza e la partecipazione sono stati abbastanza regolari.

Il profitto è mediamente appena sufficiente con pochi studenti eccellenti.

Contenuti svolti parte Teorica

- Cenni Sicurezza nel mondo del lavoro
- Genesi Diagrammi di equilibrio da curve di raffreddamento. Leghe completamente solubili sia allo stato solido che liquido. Formazione eutettico. Legge di Gibbs. Regola della leva.
- Diagramma Ferro Carbonio. Strutture dell'acciaio: Ferrite, Perlite, Austenite. Temperature notevoli-% Carbonio. Cenni Analisi Metallografica.
- Trattamenti Termici: Ricottura completa/ diffusione. Normalizzazione. Tempra (formazione Martensite) . Prova Jominy, Banda temprabilità, Tempra superficiale.
- CarboCementazione-Nitrurazione
- Prova di Trazione. Diagramma carichi unitari / allungamento Legge di Hooke. Deformazioni elastiche / plastiche. Esercizi: calcolo modulo young, sigma rottura-snervamento, allungamento percentuale, Indice di Qualità.
- Prova durezza Brinell . Vickers. Rockwell considerazioni teoriche- confronto tra le diverse prove.
- Resilienza. considerazioni teoriche. Pendolo Charpy.
- Cenni Controlli non distruttivi.

Contenuti svolti parte Pratica

Trattamenti termici degli acciai:

– Ricottura. Tempra. Bonifica.

Prove meccaniche su acciaio C40 e 38 NiCrMo3 allo stato ricotto e bonificato:

– Prova di durezza HRC.

– Prova di trazione.

– Prova di resilienza col pendolo di Charpy.

– Prova Jominy

Macchina utensile a controllo numerico

Conoscenza della macchina, zero utensile, zero macchina e zero pezzo, funzione D, funzioni ausiliarie M, funzioni preparatorie G, interpolazioni lineari G00 e G01, sosta programmata G4 Fn, velocità di taglio G96 e G97, velocità di avanzamento G94 e G95, parametri tecnologici S e F, interpolazioni circolari G2 e G3, macroistruzioni G38 (taglio

cave) e G33 (filettatura), codici trilettari da programma, definizione raggio utensile e sua correzione (TLD), limitatore dei numeri di giri (SSL), programmazione ISO-STANDARD diretta, esecuzione di pezzi semplici. Uso e gestione del tornio CNC a bordo macchina: accensione, spegnimento, zero macchina, uso del campo grafico, gestione dei programmi e loro memorizzazione, modifica dei programmi, trasmissione dei programmi da PC server al tornio e viceversa. Esecuzione di pezzi.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Livello Base Rielaborano in modo sufficiente i contenuti.

Conoscenze: Adeguate- Alcuni se guidati sanno approfondire

Abilità: La maggior parte della classe, applica le conoscenze modo semplice e corretto. Una minima parte di studenti effettua un buon approfondimento della disciplina.

PROF. BIANCHINI

PROF. CAVRIANI

Rappresentanti studenti

MATERIA: SISTEMI E AUTOMAZIONE

DOCENTI: Prof.ssa COLOSIMO VALENTINA – Prof. MURACA DOMENICO

ORE SETTIMANALI: 3 (di cui 2 in compresenza)

Libro di testo:

Nuovo sistemi e automazione per l'indirizzo meccanica, mecatronica ed energia degli istituti tecnici, vol 2-3 - Bergamini Guido, Nasuti Pier Giorgio

Profilo della classe

Dal punto di vista disciplinare una parte degli alunni è stata incapace, durante le lezioni, di relazionarsi in modo ordinato con i compagni e con i docenti, rendendo la didattica più faticosa e meno proficua, mentre il resto della classe ha invece sempre adottato un comportamento adeguato e corretto durante tutto l'anno.

Per quanto riguarda l'andamento didattico emergono tre livelli di preparazione costituiti da una fascia alta a cui appartengono pochissimi studenti, una fascia intermedia formata dalla maggior parte degli studenti e una terza fascia più debole formata da alunni che presentano notevoli fragilità sia dal punto di vista dell'apprendimento che dal punto di vista personale.

Contenuti svolti:

UNITA' 1: PNEUMATICA

- Cilindri pneumatici a semplice e doppio effetto. Valvole pneumatiche distributrici e regolatrici. Circuiti pneumatici a comando manuale, semi-automatico, automatico.

UNITA' 2: ELETTROPNEUMATICA

- Elettrovalvole. Finecorsa elettrici: sensori di prossimità. Circuiti elettropneumatici a comando manuale, semi-automatico, automatico. Cilindri temporizzatori. Doppio comando. Bicomando di sicurezza.

UNITA' 3: COMANDO DI PIU' CILINDRI

- Progetto dei circuiti elettropneumatici: sequenza letterale dei movimenti, descrizione grafica della sequenza, cicli con sequenze alternative, cicli con sequenze contemporanee, equazioni di funzionamento, comandi di start.
- Segnali di comando bloccanti: circuiti con segnali di comando bloccanti, circuiti senza segnali bloccanti

UNITA' 4: TRASDUTTORI E LORO APPLICAZIONI

- Definizione di trasduttore. I parametri principali dei trasduttori. Tipi di trasduttori: analogici e digitali, attivi e passivi. Encoder. Potenzimetro. Estensimetro. Cella di carico. Trasformatore differenziale (LVDT). Resolver. Trasduttori di temperatura: termocoppia, termoresistenza, termistore. Trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica, ruota dentata con sensore di prossimità. Trasduttori di pressione: estensimetrici, capacitivi, induttivi, potenziometrici, piezoelettrici. Trasduttori di portata: turbina, elettromagnetico, vortex, strozzamenti.

UNITA' 5: MACCHINE ELETTRICHE

- Classificazione delle macchine elettriche.

- Il trasformatore: trasformatore monofase, rendimento di un trasformatore monofase, trasformatore monofase ideale, trasformatore trifase, autotrasformatore.

UNITA' 6: MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

- Dinamo.
- Alternatore.
- Motore passo-passo: classificazione, motore a magnete permanente (PM), motore a riluttanza variabile (VR), motore ibrido (HY), motori bipolari e unipolari, parametri caratteristici del motore passo-passo, pregi del motore passo-passo, difetti del motore passo-passo, campi di applicazione.
- Motori a corrente continua: motori a magneti permanenti, struttura, reazione di indotto e commutazione, inversione di marcia, reversibilità, caratteristica meccanica, regolazione, pregi e difetti, motori con gli elettromagneti sullo statore, motori universali, campi di applicazione.

UNITA' 7: ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Realizzazione degli schemi di circuiti pneumatici ed elettropneumatici con l'utilizzo del programma Software Pneumatic Studio.
- Realizzazione di circuiti pneumatici ed elettropneumatici ai pannelli didattici.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Per la maggior parte degli studenti il livello di profitto in termini di conoscenze, abilità e competenze è risultato sufficiente. Alcuni studenti hanno dimostrato un profilo sopra la media.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Tipologia: scritto, orale

Numero per quadrimestre: 2 prove scritte, interrogazioni.

Le verifiche non hanno costituito l'unico momento di valutazione, in quanto si è tenuto conto anche della partecipazione, dell'impegno e della determinazione nel perseguire risultati accettabili.

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

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

I. Scheda per Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere

L'insegnamento dell'educazione civica contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri, rende altresì consapevoli che i principi di solidarietà, uguaglianza e rispetto della diversità sono i pilastri che sorreggono la convivenza civile e favoriscono la costruzione di un futuro equo e sostenibile.

ITALIANO - ore: 4

Contrasto alla violenza di genere

Dialogo sul femminicidio: "La Lupa" di Giovanni Verga

CONTENUTI	OBIETTIVI	ORE
Lettura della novella "La Lupa"	<ul style="list-style-type: none">● Comprensione del testo● Focus sulla descrizione negativa della figura femminile● Individuazione del concetto di colpevolizzazione della donna	2h
Lettura e commento di due testi informativi <i>Nel 2023 già 70 femminicidi, 5 negli ultimi giorni</i> - Ansa <i>"Carol Maltesi disinibita, lui l'ha uccisa perché si sentiva usato"</i> – Il fatto Quotidiano	<ul style="list-style-type: none">● Comprensione del termine "femminicidio"● Individuazione delle cause del fenomeno● Riconoscimento dei punti in comune con la novella verghiana: la colpevolizzazione della donna-vittima	2h

STORIA - ore: 2

Educazione Civica: LA COSTITUZIONE ITALIANA

MATEMATICA - ore: 6

obiettivi

- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

contenuti

- Principali caratteristiche del sistema maggioritario (uninomiale) e proporzionale ed esempi. Casi di studio.
 - 1- Sistema elettorale per le elezioni europee (europee 2019)
 - 2- Sistema elettorale per i comuni superiori ai 15.00 abitanti (Ferrara 2019)

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE - ore: 6

Educazione stradale

Le Paraolimpiadi

Visione film: "Rising Phoenix: La storia delle Paralimpiadi"

INGLESE - ore: 4

Climate change: A trail of destruction Listening practice: radio interview with an environmental activist

"Climate- friendly food is easier than we think"

DPOI – ore: 2

Introduzione alla progettazione di ausili per disabili



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 sentì 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, ripresa 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 rifugiatasi 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



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 Houppe* 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?



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*).



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.

*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.

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 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)

• 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 - riferimenti minimi e non sempre congruenti - riferimenti corretti e congruenti seppur semplici - riferimenti quasi sempre corretti e congruenti - riferimenti corretti, congruenti 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: _____

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 - discrete o buone - ottime o eccellenti	1-2 3-5 6 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: _____

SECONDA PROVA SCRITTA

Indirizzo: Istituto Tecnico meccanica, macchine ed energia

Articolazione: Meccanica e mecatronica

Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a due soli quesiti tra i quattro proposti.

Prima parte

Un motore elettrico, che ruota alla velocità di 960 giri/min, trasmette la potenza di 8,5 kW a una macchina operatrice, che ruota a 125 giri/min con assorbimento di potenza praticamente costante. La trasmissione avviene dal motore a un albero di rinvio attraverso una puleggia con cinghie trapezoidali (si tenga presente che, per ragioni d'ingombro, la puleggia minore deve avere un diametro esterno massimo di 190 mm); dall'albero di rinvio alla macchina operatrice invece la trasmissione avviene tramite un accoppiamento a ingranaggi. Il candidato, assumendo opportunamente i dati eventualmente mancanti e scegliendo i materiali più adatti, esegua il dimensionamento della trasmissione.

Seconda parte

- 1) Con una pressa meccanica da stampaggio si vogliono tranciare, su lamiera di acciaio inossidabile dolce (resistenza al taglio $\tau_R = 510 \text{ N/mm}^2$) di 2 mm di spessore, dei profili chiusi, di perimetro 800 mm.
L'albero a gomito della pressa è azionato tramite ingranaggi da un albero motore, che, a vuoto, ha una velocità di rotazione pari a 1000 giri/min. Volendo che, durante ogni colpo di tranciatura, la velocità dell'albero motore diminuisca al massimo del 10%, sull'albero stesso viene montato un volano.
Il candidato trovi le dimensioni di massima del volano, di ghisa e a disco, capace di contenere entro tali limiti la variazione di velocità, supponendo che il lavoro di tranciatura sia effettuato soltanto a spese dell'energia cinetica del volano, trascurando cioè il lavoro attivo del motore nella fase di tranciatura.
- 2) I perni portanti di un albero possono essere suddivisi in perni intermedi e perni di estremità. Il candidato descriva quali siano dettagliatamente i diversi metodi di calcolo e, con riferimento all'albero di rinvio, descritto nella prima parte, che ha due perni di estremità distanti tra loro 700 mm, e la puleggia e la ruota dentata distanti 150 mm dal perno più vicino, ne determini le dimensioni i perni.
- 3) In un impianto a vapore, tra i vari rendimenti il cui prodotto costituisce il rendimento globale dell'impianto, quello più basso è sicuramente il rendimento del ciclo Rankine; il candidato, illustrando opportunamente le varie soluzioni, descriva quali metodi possono essere utilizzati per aumentare il rendimento del ciclo.
- 4) Il candidato descriva cosa si intende per velocità critica flessionale di un albero; quindi, se ha scelto di rispondere alla domanda 2, con riferimento all'albero intermedio descritto nella prima parte, ne calcoli la prima velocità critica con i criteri semplificati di cui è a conoscenza.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della SECONDA PROVA scritta ITMM

NOME e COGNOME _____ Classe _____

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Descrittori	Punteggi	Punteggio assegnato all'indicatore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	Elevata e approfondita conoscenza dei nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante l'indirizzo di studi	4	
	Completa conoscenza dei nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante l'indirizzo di studi	3	
	Accettabile conoscenza dei nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante l'indirizzo di studi	2	
	Incerta conoscenza dei nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante l'indirizzo di studi	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.	Completa e approfondita, pertinente in ogni richiesta	6	
	Completa con qualche imprecisione, pertinente in ogni richiesta	5	
	Adeguate, non esaustiva in tutte le richieste	4	
	Accettabile con imprecisioni nell'analisi, nelle scelte o nei procedimenti adottati	3	
	Incerta e approssimativa	2	
	Limitata o inesistente	0-1	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Soluzione completa, coerente e corretta con originalità della trattazione	6	
	Soluzione completa, coerente e corretta	5	
	Soluzione quasi completa, coerente e corretta	4	
	Soluzione quasi completa e con imprecisioni ed incoerenze	3	
	Soluzione non completa e con errori	2	
	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 secondo la normativa tecnica unificata di settore.	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			