



Ministero dell'Istruzione

Istituto Statale Istruzione Superiore C. Facchinetti di Castellanza



Istruzione Tecnica

MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO

CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

CLASSE 5ACHS

ANNO SCOLASTICO 2024/25

Il presente Documento, composto da 72 pagine, compresa la presente e gli allegati, approvato e sottoscritto da tutti i componenti del consiglio di classe, viene affisso all'albo dell'Istituto in data 15 Maggio 2025.

FASI	REDAZIONE	APPROVAZIONE
FUNZIONI	Coordinatore C.d.C.	D.S.
DATE		
NOMINATIVO	Nero Anna	Isabella Patrizia
FIRME		
FIRME RAPPRESENTANTI CLASSE		

Sommario

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO	1
CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE	1
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	4
Elenco studenti	4
Elenco docenti	4
Commissari interni	4
PROFILO DELLA CLASSE	5
Classe Terza ACHS a.s. 2020/ 2021	5
Classe Quarta ACHS a.s. 2021/ 2022	5
Classe Quinta ACHS a.s. 2022/ 2023	6
Considerazioni sulla classe	7
Situazione alunni con bes e dsa	7
PROFILO IN USCITA	8
Quadro orario	8
Profilo del tecnico	9
Prospettive occupazionali	9
VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	10
Criteri di assegnazione del voto di comportamento	10
Criteri per l'attribuzione del credito scolastico	11
Criteri per l'ammissione all'esame di stato	12
Criteri di correzione delle prove e del colloquio	12
Modalità di verifica	13
PERCORSI DIDATTICI	14
Percorsi di educazione civica e di cittadinanza e costituzione	14
Attività di ampliamento dell'offerta formativa	16
ATTIVITA' DISCIPLINARI	17
MATERIA: Religione	17
MATERIA: Italiano	18
MATERIA: Storia	21
MATERIA: Matematica	24
MATERIA: Inglese	28
MATERIA: Chimica analitica e strumentale	29
MATERIA: Chimica organica e biotecnologie	34

Documento del 15 maggio - 5ACHS 2025

MATERIA: Tecnologie chimiche	39
<i>ALLEGATI</i>	46
Allegato 1: Elenco studenti	46
Allegato 2: griglia valutazione Prima prova	47
Allegato 3: griglia valutazione Seconda prova	57
All5: Simulazione di prima prova	62
All6: Simulazione di seconda prova	67
All7: Simulazione del colloquio	70
Allegato 4: griglia valutazione colloquio corretta	71

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Elenco studenti

Allegato 1 del presente documento

Elenco docenti

	COGNOME NOME (in sigla)	DISCIPLINA	CONTINU ITA' DIDATTIC A	TIPO DI INCARICO	FIRMA
1	R.G.	Religione	4	I	
2	D.G.	Italiano e Storia	1	D	
3	N.A.	Inglese	1	D	
4	O.R.	Matematica	4	I	
5	G.C.	Chimica analitica e strumentale	4	I	
6	M.G.S.	Tecnologie chimiche industriali	2	I	
7	M.G.S.	Chimica organica e biochimica	1	I	
8	A.C.	Lab. Analisi Chimica, Tecnologie Chimiche e Chimica Organica	1	D	

Legenda:

Incarico: tempo determinato (D) - tempo indeterminato (I)

Continuità didattica: 1 = dalla 5^a; 2 = dalla 4^a; 3 = dalla 3^a; 4 = dalla 2^a; 5 = dalla 1^a

Commissari interni

	COGNOME NOME	MATERIA
4	R. O.	Matematica
5	A.C.	Chimica Organica
6	M.G.S	Tecnologie chimiche industriali

PROFILO DELLA CLASSE

Classe Terza ACHS. a.s. 2022/ 2023

Numero totale degli alunni	Numero ripetenti della stessa classe	Numero ritirati entro il 15/03	BES			Numero promossi a giugno	Con giudizi o sospeso a giugno	Numero Non promossi	
			DVA	BES CERT	BES NON CERT			A giugno	A settembre
Di cui provenienti da questo istituto	Di cui ripetenti provenienti da altri istituti								

Classe Quarta ACHS a.s. 2023/2024

Numero totale degli alunni	Numero ripetenti della stessa classe	Numero ritirati entro il 15/03	BES			Numero promossi a giugno	Con giudizi o sospeso a giugno	Numero Non promossi	
			DVA	BES CERT	BES NON CERT			A giugno	A settembre
Di cui provenienti da questo istituto	Di cui ripetenti provenienti da altri istituti								

Classe Quinta ACHS a.s. 2024/2025

Numero totale degli alunni	Ripetenti della stessa	Ritirati entro il	BES	Numero con

	classe	15/03				curriculum regolare
6	0	0	DVA	BES CER T	ALTRO	
			1	1		
Di cui provenienti da questo istituto	Di cui provenienti da altri istituti					
0	2					

Considerazioni sulla classe

La classe 5ACHS è stata articolata per tutto il triennio con la 5BIS. Sono presenti uno studente con DVA e uno studente con BES. La sezione 5ACHS ha un numero ridotto di studenti e ciò ha consentito un sereno svolgimento delle lezioni e la possibilità di seguire bene gli alunni durante il loro percorso. Di questi, due hanno raggiunto competenze soddisfacenti o più che soddisfacenti, mentre un gruppo più ristretto ha presentato fragilità. Numerose sono state le assenze da parte di alcuni studenti e ciò ha inficiato, oltre che il raggiungimento degli obiettivi educativi, la possibilità di sottoporre gli stessi alle dovute valutazioni. Dal punto di vista disciplinare non ci sono criticità da segnalare.

Situazione alunni con bes e dsa

Risulta presente 1 studente BES e 1 DVA

PROFILO IN USCITA

Il profilo del diplomato **in Chimica, materiali e biotecnologie** è contenuto negli allegati al Regolamento dei Nuovi Istituti Tecnici ai sensi del DPR 15 MARZO 2010 N. 88

Quadro orario

Discipline Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni, opzione Informatica	Ore Settimana li 3° anno	Ore Settimana li 4° anno	Ore Settimana li 5° anno
Discipline area comune			
Religione / attività alternativa	1	-	1
Lingua e letteratura italiana	3	3	3
Storia, cittadinanza, costituzione	2	2	2
Lingua straniera (Inglese)	2	2	2
Matematica	3	3	3
Discipline area di indirizzo			
Chimica analitica e strumentale	5 (3) *	5 (3)*	5 (3)*
Chimica organica e biochimica	4 (3) *	4 (3)*	3 (2)*
Tecnologie chimiche industriali	3	4	4 (2)
Totale ore (di cui di laboratorio)	23 (6)	23 (6)	23 (7)
tra parentesi le ore di laboratorio, distribuite tra le discipline contrassegnate con *			

Profilo del tecnico

Il diplomato in Chimica, materiali e biotecnologie è in grado di operare nelle varie fasi del processo analitico sapendone valutare le problematiche, dal campionamento al referto; operare come addetto agli impianti, anche con competenze sul loro controllo; inserirsi in un gruppo di progettazione di impianti; partecipare all'elaborazione e realizzazione di sintesi industriali di prodotti di chimica fine; occuparsi della qualità dell'ambiente; utilizzare pacchetti applicativi e mezzi di comunicazione informatica.

Prospettive occupazionali

Grazie alle competenze acquisite il diplomato in Chimica, materiali e biotecnologie può inserirsi come: tecnico di laboratorio di analisi adibito a compiti di controllo nei settori; chimico, merceologico, biochimico, farmaceutico, chimico-clinico, bromatologico, tecnico dell'igiene e della qualità ambientale, tecnico addetto alla conduzione e al controllo di impianti di produzione di industrie chimiche, operatore nei laboratori scientifici di ricerca e sviluppo.

Il diplomato in Chimica, materiali e biotecnologie può inoltre iscriversi a tutte le facoltà universitarie.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Criteri di assegnazione del voto di comportamento

INDICATORI:

COMPETENZA	INDICATORI
COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPAPARE AD IMPARARE	Interazione con docenti, compagni e personale della scuola, tutor aziendali, esperti esterni
	Impegno nelle attività scolastiche sia singole sia di gruppo, nelle attività extrascolastiche, nei PCTO
	Disponibilità al confronto in qualsiasi situazione
	Partecipazione alle iniziative di ampliamento dell'offerta formativa e alla vita della scuola
	Autonomia nello studio, personalità e creatività nella soluzione di problemi all'interno della scuola e all'esterno in azienda, in progetti, in gare/concorsi
COMPETENZA DI CITTADINANZA	Rispetto dei ruoli in qualsiasi contesto scolastico e nelle attività extrascolastiche compresa la PCTO
	Rispetto degli ambienti, delle strutture e dei materiali, attrezzature della scuola e dei luoghi esterni in cui si svolgono attività di PCTO, visite, uscite didattiche, progetti gare e concorsi
	Rispetto dei diritti altrui, e delle diversità (fisiche, sociali, ideologiche, d'opinione, culturali, religiose, etniche) in qualsiasi contesto
	Rispetto delle regole di convivenza scolastica (Statuto delle studentesse, Patto di corresponsabilità, regolamenti)
	Rispetto obblighi scolastici (frequenza, cura del materiale, consegna compiti, presenza alle verifiche)

Sulla base del grado di raggiungimento di tali indicatori il coordinatore di classe propone il voto di comportamento.

VOTO DI COMPORTAMENTO	GIUDIZIO
5 (nel secondo periodo implica non promozione o non ammissione)	COMPETENZA DI CITTADINANZA MANCANTE, NUMEROSI E/O GRAVI PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI
6	COMPETENZA DI CITTADINANZA CON ALMENO 3 INDICATORI NON RAGGIUNTI
7	COMPETENZA DI CITTADINANZA CON UNO O DUE INDICATORI NON RAGGIUNTI
8	COMPETENZA DI CITTADINANZA RAGGIUNTA MA COMPETENZA PERSONALE CON QUALCHE PUNTO DA SVILUPPARE
9	COMPETENZE PERSONALI E DI CITTADINANZA RAGGIUNTE CON QUALCHE POSSIBILITA' DI MIGLIORAMENTO NELL'AUTONOMIA
10	COMPETENZE PERSONALI E DI CITTADINANZA RAGGIUNTE

Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

(Delibera approvata dal CdD il 29/05/2020)

- Agli studenti del triennio ammessi all'anno successivo o all'esame viene assegnato un **credito scolastico** sulla base della media secondo una tabella ministeriale. Il credito scolastico (massimo 40 punti in tre anni) costituisce la base su cui costruire la valutazione dell'Esame di stato (credito scolastico (max40)+voto prima prova (max20)+voto seconda prova (max20)+voto prova orale(max 20)).

MEDIA VOTI	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
M<6	-	-	7-8
M=6	7-8	8-9	9-10
6<M≤7	8-9	9-10	10-11
7<M≤8	9-10	10-11	11-12
8<M≤9	10-11	11-12	13-14
9<M≤10	11-12	12-13	14-15

Per la scelta della banda inferiore o superiore della fascia il CdD ha deliberato i seguenti criteri:

Lo studente ottiene la banda superiore se rientra almeno in uno dei criteri sotto indicati.

A verbale devono essere riportati per ogni studente gli indicatori che sono stati certificati come presenti.

		Punteggio superiore
Voto di Religione	Distinto o Ottimo	Sì
Media < 9 senza Giudizio Sospeso a giugno	Decimale della media superiore a 5	Sì
Media ≥ 9 senza Giudizio Sospeso a giugno	Qualsiasi decimale	Sì
Saldo del giudizio sospeso	Valutazioni in tutte le prove di recupero ≥ 8	Sì
Competenze di cittadinanza *	Voto di comportamento ≥ 9	Sì
Competenze non formali ed informali certificate**	Certificazioni consegnate in segreteria	Sì

* Si fa riferimento alla griglia di valutazione del comportamento. Il PCTO e tutte le attività extrascolastiche proposte dalla scuola rientrano nella valutazione del comportamento

** Gli studenti devono consegnare certificazioni conseguite esternamente alla scuola nell'anno di riferimento che attestano: certificazione linguistiche, certificazioni informatiche, certificazioni tecniche specifiche, appartenenza ad associazioni di volontariato o no profit, appartenenza ad associazioni sportive a livello agonistico, esperienze di

lavoro, corsi di formazione, ecc...

Le certificazioni devono riportare l'impegno profuso e le competenze sviluppate. Sarà il CdC che valuterà se accettare o meno la documentazione e motiverà a verbale la scelta. Le certificazioni devono essere consegnate in segreteria entro il 15 maggio

Criteria per l'ammissione all'esame di stato

Sono ammessi all'Esame di stato i candidati che:

a) Hanno frequentato per il 75% delle ore personalizzate. Il CdD ha stabilito dei criteri di deroga, di seguito riportati:

Motivazioni per la deroga:

- A. malattia/ricovero documentato da certificato medico o ospedaliero
- B. infortunio documentato
- C. gravi situazioni familiari documentate (certificazione assistenti sociali, autocertificazione, stato di famiglia, malattia di un parente stretto, disabilità...)
- D. provvedimenti di restrizione giudiziaria
- E. altri gravi motivi documentati (tra cui rientrano situazioni legate al covid) es turno di lavoro serale per studenti lavoratori

Ore generali di deroga (massimo 5%)

	32	23 ore (con Religione Cattolica)	31	22 ore (senza Religione Cattolica)
Ore di assenza		190		182
Ore di deroga		38		35
Totale ore di assenza		228		217

La deroga deve essere motivata. Il CdC può comunque, in casi molto eccezionali, applicare ulteriori deroghe purché lo studente abbia valutazioni in tutte le discipline.

Criteria di correzione delle prove e del colloquio

Gli allegati 2, 3, 4 riportano le griglie proposte dal ministero declinate nel caso in cui siano riportate le bande di oscillazione.

Modalità di verifica

Tipologia	Interr ogazio ni	Prove struttur ate	Prove semi struttur ate	Risoluzio ne di problem i	Trattazio ne sintetica	Lavor i di grup po	Relazione argomenta tiva	Relazio ne descritti va	Test a rispos ta apert a	Anali si del testo	Discussi one con la classe	Prov a prati ca	Prov a grafi ca
Materia													
Religione	X										X		
Italiano	X	X	X		X	x			X	X	X		
Storia	X	X	X		X	x			X		X		
Inglese	X								X		X		
Matematica	X		X	X					X		X		
Chimica organica e biochimica	x					x		x	x		x		
Lab. organica												X	
Tecnologie chimiche industriali	x			x				x					x
Lab Tecnologie chimiche	X							X					
Chimica analitica e strumentale				X									
Lab. Analisi chimica				X		x		x				X	

PERCORSI DIDATTICI
Percorsi di educazione civica e di cittadinanza e costituzione

CLASSE: 5ACHS
 ANNO SCOLASTICO 2024/25

NUCLEO 2. SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio, educazione alla salute

1. TITOLO DEL CORSO

2. ATTIVITÀ PROPOSTE E CONTRIBUTI DISCIPLINARI (*Indicazione discipline coinvolte*):

N°ORE

- | | |
|---|---|
| ● Inglese: Environmental Impact of Artificial Intelligence | 4 |
| ● Italiano / Storia: La storia delle AI: dalle reti neurali degli anni 60 ai modelli linguistici generativi attuali. | 8 |
| ● Tecnologie Chimiche industriali: La vicenda della terra dei fuochi e la gestione dei rifiuti | 2 |
| ● Chimica Organica: Visione del film "Terra infelix" e la gestione dei rifiuti | 2 |
| ● Matematica: Impatto ambientale dell'IA e fonti energetiche: fossili, nucleari e rinnovabili. | 5 |

3.

COMPETENZE (VEDI TABELLA)

Competenza n. 5 - Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente.

Competenza n. 6 - Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente.

Competenza n. 7 - Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali.

Competenza n. 8 - Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il

valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata.
Competenza n. 9 - Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità.

4. MODALITA' DI VERIFICA IN ITINERE E PRODOTTO FINALE

Attività proposte:

- **Primo periodo : quiz risposta multipla.**
- **Secondo periodo : produzione di un elaborato da consegnare all'insegnante di storia.**
- **Chimica Organica/Tecnologie chimiche: quiz risposta multipla.**

Chimica Organica: Orientagiovani di Federchimica 2024 (2 ore)

MATERIA: Religione**DOCENTE:** G. R.**ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI:** 1**TESTO UTILIZZATO:** Dispense**COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:**

Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro.

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: LA DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): settembre-novembre
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Accogliere, confrontarsi e dialogare con quanti vivono scelte religiose e impostazioni di vita diverse dalle proprie. Riconoscere le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa e gli impegni per la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato.	La dottrina sociale della Chiesa, la centralità della persona e la funzionalità dei beni, delle scelte economiche, dell'ambiente della politica e del lavoro in funzione della edificazione della persona. I principi della dottrina sociale della Chiesa.
COMPETENZE: G4	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: LA CRISTIANITA' NEL NOVECENTO	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): dicembre-maggio
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altri sistemi di pensiero. COMPETENZE: G4	Chiesa e comunismo. Chiesa e Nazismo. Chiesa e fascismo. Il Concilio Vaticano II Chiesa e terrorismo L'influenza del papato di Giovanni Paolo II nella caduta del muro di Berlino.

MATERIA: Italiano

DOCENTE: Beatrice Mugnaini, Gaffurini Dario

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 3

LIBRO DI TESTO: Letteratura Plurale, VOL 3A Palumbo editore. Il volume è risultato irreperibile per il docente arrivato a gennaio. Il materiale è stato quindi fornito agli studenti prendendolo da: A. Terrile, P. Biglia, C. Terrile, *Vivere tante vite vol. 3*, Ed. Paravia.

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: L'ETÀ DEL REALISMO E DEL POSITIVISMO	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): settembre-ottobre
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi. Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli. Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria. Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari.	L'età del Positivismo: caratteri generali. Il Naturalismo francese: atteggiamento ideologico e scelte narrative. Baudelaire: Biografia, poetica, sintesi delle opere principali. Il Verismo: la poetica. Verga: biografia (cenni), poetica, tecniche narrative, sintesi delle opere principali.
COMPETENZE: L7 e L8	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: SIMBOLISMO E DECADENTISMO	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): novembre - dicembre
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi. Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli. Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria. Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari.	G. D'Annunzio: vita, principali opere in sintesi, poetica. Lettura e analisi dei seguenti testi: <i>I Pastori</i>
COMPETENZE: L7 e L8	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 3

TITOLO: LE AVANGUARDIE E IL MODERNISMO NEL PRIMO NOVECENTO COME MOVIMENTI DI ROTTURA CON LA TRADIZIONE	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): gennaio - febbraio
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi. Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli. Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria. Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari.</p>	<p>Le avanguardie europee: movimenti principali e tratti comuni. Il Futurismo in Italia. Lettura e analisi dei seguenti testi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Manifesto del Futurismo ● La cucina futurista <p>Il Modernismo nella narrativa italiana: Italo Svevo e Luigi Pirandello; gli autori sono stati affrontati mettendone a confronto i tratti principali: biografie, stile, poetiche e approccio al malessere rappresentato.</p> <p>Lettura e analisi dei seguenti testi di L. Pirandello: da <i>Novelle per un anno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il treno ha fischiato ● La Giara <p>da <i>Il fu Mattia Pascal</i> Brano finale presenti in un'antologia fornita dal docente da <i>Uno, nessuno e centomila</i> (dialogo iniziale con la moglie fornito dal docente)</p> <p>Lettura e analisi dei seguenti testi di I. Svevo: da <i>La coscienza di Zeno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il vizio del fumo (fornito dal docente)
COMPETENZE: L7 e L8	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: LA POESIA TRA LE DUE GUERRE	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): marzo aprile
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi. Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli. Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria. Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei</p>	<p>Caratteri generali e comuni della poesia del secondo Novecento nel segno delle nuove consapevolezze delle brutture della guerra (Ungaretti) e dalla scienza piegata al conflitto (Quasimodo). Una coscienza inquieta: Umberto Saba.</p> <p>Lettura e analisi dei seguenti testi da Ungaretti:</p>

testi letterari.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mattina ● Soldati ● Veglia ● Fratelli <p>Quasimodo cenni biografici, lettura e analisi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uomo del mio tempo <p>Umberto Saba: Dal <i>Canzoniere</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● La capra ● Città vecchia ● Amai ● Mio padre è stato per me “l’assassino
COMPETENZE: L7 e L8	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 5	
TITOLO: LA LETTERATURA LEGATA ALL’OLOCAUSTO	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): maggio
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall’Unità d’Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi. Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli. Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria. Metodi e strumenti per l’analisi e l’interpretazione dei testi letterari.</p>	<p>Caratteri generali della produzione letteraria di Primo Levi legate alla Shoah. Panoramica generale delle opere e</p> <p>Lettura di pezzi forniti dal docente tratti da</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Se questo è un uomo</i> ● <i>La tregua</i> (la liberazione) ● <i>I sommersi e i salvati</i>
COMPETENZE: L7 e L8	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

MATERIA: Storia

DOCENTE: Mugnaini Beatrice, Gaffurini Dario

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 2

LIBRO DI TESTO: A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis, *Noi di ieri, noi di domani*. Vol 3. Zanichelli

editore

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

Capacità di riconoscere gli aspetti geografici e territoriali dell'ambiente antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Capacità di utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte ai fatti storici, saper effettuare dei paralleli e paragoni tra i periodi storici esaminati e la realtà odierna, individuando differenze e similitudini, nonché le cause che hanno contribuito al verificarsi degli eventi ed all'evoluzione della società fino ai nostri giorni.

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: L'UNIFICAZIONE ITALIANA E LA COSTRUZIONE DEL PAESE	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): NOVEMBRE-DICEMBRE
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Riconoscere relazioni e nessi di causa-effetto tra gli eventi storici. Comprendere e descrivere una civiltà o società nelle sue caratteristiche sociali, economiche, politiche e culturali. Cogliere elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse. Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.	<ul style="list-style-type: none">● La breccia di Porta Pia● La Destra e la Sinistra storica● La questione meridionale
COMPETENZE: G4 G5	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: LA BELLE EPOQUE	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): gennaio-febbraio
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Riconoscere relazioni e nessi di causa-effetto tra gli eventi storici. Comprendere e descrivere una civiltà o società nelle sue caratteristiche sociali, economiche, politiche e culturali.	<ul style="list-style-type: none">● La seconda rivoluzione industriale● La società di massa● La belle époque e le sue contraddizioni

Cogliere elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse. Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.	
COMPETENZE: G4 G5	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: L'ITALIA GIOLITTIANA	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): febbraio-marzo
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Riconoscere relazioni e nessi di causa-effetto tra gli eventi storici. Comprendere e descrivere una civiltà o società nelle sue caratteristiche sociali, economiche, politiche e culturali. Cogliere elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse. Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.	<ul style="list-style-type: none"> ● I progressi sociali e lo sviluppo industriale dell'Italia ● Politica interna, tra socialisti e cattolici ● La politica estera e la guerra di Libia
COMPETENZE: G4 G5	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: LA GRANDE GUERRA	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): marzo
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Riconoscere relazioni e nessi di causa-effetto tra gli eventi storici. Comprendere e descrivere una civiltà o società nelle sue caratteristiche sociali, economiche, politiche e culturali. Cogliere elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse. Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.	<ul style="list-style-type: none"> ● La fine dei giochi diplomatici ● Il fallimento della guerra lampo ● L'entrata in guerra dell'Italia ● La guerra di posizione ● Dall'avvicendamento Russia-Stati Uniti alla fine della guerra ● La conferenza di pace ● I trattati di pace ● La Rivoluzione Russa
COMPETENZE: G4 G5	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: IL FASCISMO E LA SECONDA GUERRA MONDIALE	
TEMPI (ore):	TEMPI (mesi): marzo-maggio
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Riconoscere relazioni e nessi di causa-effetto tra gli eventi storici. Comprendere e descrivere una civiltà o società nelle sue caratteristiche sociali, economiche, politiche e culturali.</p> <p>Cogliere elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse.</p> <p>Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Il dopoguerra in Italia e l'ascesa del Fascismo ● Il dopoguerra in Germania e l'ascesa del Nazismo ● Protezionismo e Crisi del '29 negli Usa ● Verso la Seconda guerra mondiale ● La Seconda guerra mondiale ● L'olocausto <ul style="list-style-type: none"> ● Dalla prima guerra fredda alla coesistenza pacifica (l'argomento è stato solo accennato, trattato in sintesi)
COMPETENZE: G4 G5	
EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO:	

Materia: MATEMATICA

DOCENTE: ORNELLA ROCCA

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 3

TESTO UTILIZZATO: MATEMATICA.VERDE 2°ED. - EBOOK MULTIMEDIALE CON TUTOR -
CONFEZIONE 4 / BOOKTAB

AUTORI: BERGAMINI MASSIMO / BAROZZI GRAZIELLA CASA EDITRICE: ZANICHELLI

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

Operare all'interno dei modelli risolutivi conosciuti.
Comprendere e formulare messaggi verbali utilizzando il lessico specifico e/o il linguaggio formale della matematica.
Esprimersi con proprietà di linguaggio, passando in funzione delle esigenze dalla comunicazione verbale al linguaggio formale a quello grafico
Risolvere problemi geometrici per via algebrica e viceversa
Individuare il modello risolutivo più adatto alla risoluzione di un problema
Giustificare ciò che si afferma facendo opportuno riferimento a proprietà, teoremi, regole
Utilizzare metodi e strumenti del calcolo differenziale e integrale

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: Il Calcolo differenziale (ripasso)	
TEMPI (ore): 15	TEMPI (mesi): settembre – ottobre
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Determinare la derivata in un punto applicando la definizione. Determinare la derivata mediante le regole di derivazione. Applicare il calcolo differenziale allo studio di funzioni per la determinazione dei punti di massimo e di minimo e degli intervalli di crescita e decrescenza.	Derivata di una funzione Rapporto incrementale. Significato geometrico del rapporto incrementale. Derivata. Significato geometrico della derivata. Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata di una funzione composta. Massimi e minimi di una funzione.

Competenze:

M5:Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

M6:Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni

M7:Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati

UNITÀ TEMATICA N.2**TITOLO: Integrali indefiniti ed approfondimenti**

TEMPI (ore): 30

TEMPI (mesi): ottobre – dicembre

ABILITÀ/CAPACITÀ**CONOSCENZE**

Determinare l'integrale indefinito delle funzioni. Calcolare l'integrale le cui primitive sono funzioni composte. Calcolare l'integrale delle funzioni goniometriche. Calcolare l'integrale indefinito per sostituzione e per parti, calcolare l'integrale indefinito di funzioni razionali fratte.

Integrale indefinito come operatore inverso della derivata

1. Integrale indefinito come operatore lineare.
 - a) Proprietà di decomposizione degli integrali indefiniti

Integrazioni immediate

1. Integrazione immediata della potenza.
2. Integrazione immediata della funzione potenza.
3. Integrazioni immediate delle funzioni goniometriche.
4. Integrazioni immediate delle funzioni logaritmiche ed esponenziali

Integrazione delle funzioni razionali fratte

1. Integrazione di funzioni razionali il cui denominatore sia un trinomio di II grado.
 - Studio del caso $\Delta > 0$
2. Integrazione di funzioni razionali il cui

	<p>numeratore è la derivata del denominatore</p> <p>Integrazione per sostituzione</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Casi in cui la sostituzione è un'alternativa all'integrazione immediata. 2. Casi in cui la sostituzione è indispensabile per poter integrare <p>Integrazione per parti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formula di integrazione per parti, 2. Applicazione della formula per la risoluzione di integrali.
<p>Competenze:</p> <p>M5: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>M6: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p>	

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: Integrali definiti	
TEMPI (ore): 25	TEMPI (mesi): gennaio – marzo
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Applicare le proprietà dell'integrale definito</p> <p>Enunciare e applicare il teorema fondamentale del calcolo integrale</p> <p>Calcolare l'area di una superficie piana.</p> <p>Calcolare il volume di un solido di rotazione.</p>	<p>Integrazione definita di una funzione continua</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Somme integrali inferiori, somme integrali superiori e somme integrali. 2. Significato geometrico dell'integrale definito. <p>Proprietà degli integrali definiti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'integrale definito della combinazione lineare di due funzioni è la combinazione lineare dei loro integrali definiti. <p>La funzione integrale</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione della funzione integrale e definizione. Proprietà.

Teorema fondamentale del calcolo integrale (teorema di Torricelli – Barrow)

1. Enunciato

Formula fondamentale del calcolo integrale (formula di Newton – Leibniz)

1. Definizione ed enunciato della formula.
2. Integrali delle funzioni pari e dispari.

Calcolo delle aree

1. Area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni.
2. Area della parte di piano delimitata dal grafico di una funzione e dall'asse delle ascisse.

Esercizi sul calcolo di aree

Volume di un solido di rotazione.

Competenze:

M5:Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

M6:Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni

M7:Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 2 ore
TESTO UTILIZZATO: Materiale fornito dal docente

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

UNITA' TEMATICHE AFFRONTATE

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: Ripasso grammaticale approfondito	
TEMPI (ore): 18	TEMPI (mesi): 3
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ● Saper utilizzare e riconoscere le funzioni comunicative e le strutture grammaticali; ● Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi; ● Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Present Perfect ● Present Perfect Continuous ● Future tenses: Will, Be Going to, Present Continuous, Present Simple ● Conditionals: 0, 1, 2, 3.
COMPETENZE: <ul style="list-style-type: none"> ● Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi ed utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in ambiti e contesti professionali, a livello B2, del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER); 	

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: Technical Readings	
TEMPI (ore): 24	TEMPI (mesi): 3
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto; ● Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro; ● Comprendere idee principali, dettagli e punti di vista in testi scritti relativamente complessi, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro; ● Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali rispettando le costanti che le caratterizzano; ● Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore (Es. TEDx); ● Produrre in forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo; ● Utilizzare il lessico di settore. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Selezione di brani di listening e reading comprehension a seconda della specializzazione: <ul style="list-style-type: none"> ● Phase Transitions ● Physical and Chemical Properties and Phenomena ● The Lab: a Chemist's Workplace ● States of Matter ● Organical Compounds ● AI explained ● What goes into a CV? ● What goes into a Covering Letter?

DISCIPLINA : Chimica analitica e strumentale

DOCENTI: Prof. G. G. Caielli, Prof.ssa A. Conetta

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 5 (di cui 3 di laboratorio e 1 di F.A.D.).

TESTO UTILIZZATO: materiali forniti dai docenti.

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

P3 – redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

P4 – acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.

P5 – individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

P6 – utilizzare i concetti, i principi e i modelli della Chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

Lo svolgimento effettivo del programma ha dovuto tenere conto delle fragilità di alcuni studenti e della presenza nel gruppo classe di uno studente DVA necessitante di particolari attenzioni dal punto di vista personale e didattico, oltre che dell'impegno lavorativo di entrambi i docenti suddiviso su due scuole, a notevole distanza dal presente Istituto, e con orari di servizio non particolarmente favorevoli alla didattica.

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: Equilibrio acidi e basi.	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">▪ Saper utilizzare il lessico specifico e la terminologia tecnica corretta▪ Sapere calcolare il pH di sistemi acido-base	<ul style="list-style-type: none">▪ Acidi e basi secondo Arrhenius, Brønsted e Lowry.▪ Definizione di K_w.▪ Definizione di pH.▪ Effetto livellante del solvente.▪ Neutralità di una soluzione.▪ Acidi e basi forti, calcolo del pH.▪ Acidi e basi deboli, calcolo del pH.▪ Indicatori <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Preparazione di soluzioni diluite da acidi concentrati.▪ Titolazioni acido forte/base forte monoprotici▪ Titolazioni acido debole-base forte monoprotici

UNITÀ TEMATICA N. 2

TITOLO: Introduzione ai metodi ottici	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica corretta. ▪ Conoscere e saper applicare la legge di Lambert-Beer. ▪ Saper descrivere i livelli energetici e le configurazioni elettroniche di atomi e molecole. ▪ Saper correlare i fenomeni ottici alla luce come radiazione o come particella. ▪ Saper descrivere i vari fenomeni e saperli analizzare per similitudini e differenze. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiazioni elettromagnetiche, luce colore e sua percezione. ▪ Parametri caratteristici delle onde elettromagnetiche (lunghezza, frequenza, numero d'onda, periodo, velocità). ▪ Interazione radiazione-materia, transizioni energetiche. ▪ Spettri in UV-VIS: transizioni ▪ Spettroscopia atomica e molecolare.

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: Spettrofotometria UV - VIS	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere e saper applicare la legge di Lambert-Beer. ▪ Saper descrivere i componenti e saper riprodurre lo schema a blocchi di uno spettrofotometro. ▪ Progettare l'esecuzione di una retta di taratura nota la sensibilità della tecnica. ▪ Saper calcolare la concentrazione ignota di un campione operando con diluizioni progressive. <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spettro di assorbimento di sostanze colorate (permanganato di potassio). ▪ Preparare soluzioni standard per spettrofotometriche UV/vis ▪ Saper effettuare delle semplici letture spettrofotometriche sia di tipo qualitativo che di tipo quantitativo attraverso la costruzione teorico ed operativa di una retta di taratura. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teoria dell'assorbimento, trasmittanza, assorbanza e cammino ottico; legge di Lambert-Beer. ▪ Strumentazione: schema a blocchi (mono e doppio raggio) ▪ Elementi dello strumento: sorgenti, monocromatori, rivelatori, celle. ▪ Spettri di assorbimento, parametri caratteristici e aspetti qualitativi. ▪ Analisi quantitativa (costruzione di una retta di taratura mediante standard a concentrazione nota). ▪ Cause di deviazione dalla legge di Lambert Beer (fisiche, chimiche, strumentali) <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Costruzione retta di taratura <p>Eeguire una analisi quantitativa di campioni vari.</p>

- Eseguire una analisi quantitativa di campioni vari .

UNITÀ TEMATICA N. 4

TITOLO: Spettrofotometria IR

TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..

TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..

ABILITÀ/CAPACITÀ

CONOSCENZE

- Saper descrivere i livelli energetici e le configurazioni elettroniche di atomi e molecole.

- Campo spettrale radiazione IR.
- Principi teorici dell'assorbimento della radiazione IR.
- Assorbimento IR nelle molecole.
- Vibrazioni molecolari e transizioni.

UNITÀ TEMATICA N. 5

TITOLO: Spettrofotometria di assorbimento atomico

TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..

TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..

ABILITÀ/CAPACITÀ

CONOSCENZE

- Saper descrivere i componenti e saper riprodurre lo schema a blocchi di uno spettrofotometro A.A..

- Teoria dell'assorbimento atomico.
- Relazioni tra assorbanza e atomi liberi.
- Strumentazione: schema a blocchi.
- Elementi dello strumento: sorgenti, atomizzatori (fiamma o grafite), monocromatori, rivelatori, fornetto di grafite.

UNITÀ TEMATICA N. 6

TITOLO: Cromatografia

TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..

TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..

ABILITÀ/CAPACITÀ

CONOSCENZE

- Saper correlare i principi teorici sfruttati nelle tecniche di analisi cromatografiche ai risultati sperimentali.
- Saper valutare i principali parametri di una separazione cromatografica.
- Saper interpretare una lastra TLC sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.
- Sapere collegare le tematiche scientifiche trattate nell'UDA a problematiche di tipo ambientale, industriale, sanitario o tossicologico.

- Principi base della cromatografia: esperimento di Tswett.
- Principali tecniche cromatografiche.
- Meccanismi chimico-fisici alla base delle separazioni cromatografiche.
- Cromatogramma. Selettività ed efficienza.
- Definizione di tempo di ritenzione, tempo morto.
- Costante di distribuzione, fattore di ritenzione.
- Teoria dei piatti e teoria delle velocità.
- Cammini multipli, diffusione molecolare longitudinale, trasferimento di massa.
- Ottimizzazione dei parametri cromatografici: indicazioni generali.
- Risoluzione: definizione e fattori che la ottimizzano.
- Analisi quantitativa.
- **Cromatografia su strato sottile (TLC)**
- Cenni alla cromatografia su colonna classica.

DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOTECNOLOGIE

DOCENTI: Prof.Ssa Maria Grazia Sannazzaro, Prof.ssa Alessia Conetta

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 3 (di cui 2 di laboratorio).

TESTO UTILIZZATO: + materiali forniti dai docenti.

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

P3 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

P4 - Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate

P5 - Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali

P6 - Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: Sicurezza in laboratorio	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..

ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> · Essere in grado di applicare le norme sulla protezione ambientale e sulla sicurezza; · Saper leggere ed interpretare il contenuto della Scheda di Sicurezza delle sostanze; · Saper leggere ed interpretare le indicazioni sui rischi e pericoli riportate sulle etichette degli imballaggi; · Saper pianificare le esercitazioni di laboratorio tenendo conto dei rischi e della relativa valutazione. 	<ul style="list-style-type: none"> · Norme di Sicurezza e di comportamento per la prevenzione degli infortuni nei laboratori di chimici; · Prodotti chimici e sicurezza; · Schede di sicurezza; · Imballaggi, etichettature, ed indicatori di rischio e pericolo; · Procedura operative e valutazione dei rischi; · DPI; · Gestioni degli scarti di lavorazione.

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: Ripasso	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere le caratteristiche fondamentali dei gruppi funzionale che si incontreranno nelle macromolecole biologiche; ● Saper riconoscere la forma ossidata dalla forma ridotta di un gruppo funzionale ● Saper riconoscere le varie forme di isomeria 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ripasso ossidazioni e riduzioni in Chimica Organica. Calcolo del numero di ossidazione in Chimica Organica. Ossidanti e riducenti più comuni ● Ripasso delle caratteristiche fondamentali di alcoli (struttura e proprietà fisiche). I polialcoli. ● Ripasso delle caratteristiche fondamentali dei cicloalcani . Conformazione a sedia del cicloesano, isomeri conformazionali di cicloesani sostituiti. Analisi conformazionale del cicloesano tramite i modelli molecolari. ● Ripasso delle caratteristiche fondamentali

	<p>delle ammine (struttura, proprietà fisiche, proprietà acido-base). Differenza fra ammidi ed ammina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ripasso delle caratteristiche fondamentali dei composti carbonilici (struttura, proprietà fisiche e reattività). Formazione di emiacetali ed acetali, il saggio di Tollens ● Configurazione assoluta, relativa, attività ottica. La stereoisomeria: ripasso regola di Vant'Hoff.
--	--

UNITÀ TEMATICA N. 3	
TITOLO: Elementi di microscopia ottica	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ● Saper descrivere un microscopio ottico; ● Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente; ● Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cenni pratici di funzionamento del microscopio ottico <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Osservazione al microscopio di lettere su carta ● Osservazione al microscopio degli amiloplasti ● Osservazione al microscopio dei microrganismi dell'acqua di un infuso di fieno. ● Allestimento di un preparato a secco e osservazione dei batteri dello yogurt; ● Osservazione al microscopio dei lieviti

UNITÀ TEMATICA N. 4
TITOLO: I carboidrati

TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper scrivere la proiezione di Fisher dei principali monosi; • Saper ricavare e scrivere la struttura emiacetalica ciclica dei principali monosi utilizzando le formule di Haworth e saper scrivere la corrispondente conformazione a sedia degli anomeri alfa e beta; • Saper scrivere le reazioni dei monosaccaridi; • Saper descrivere i principali disaccaridi; • Saper descrivere i principali polisaccaridi, con riferimento alla correlazione fra le loro strutture e le loro proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione dei carboidrati. I triosi: la D-gliceraldeide. Configurazioni D ed L, R e S. Luce polarizzata. Il polarimetro. Composti levogiri e destrogiri; • I tetrosi, i pentosi e gli esosi più importanti; • Procedimento per ottenere le strutture emiacetaliche cicliche dei principali monosi utilizzando le formule di Haworth; • Conformazione a sedia degli anomeri α e β; • La mutarotazione del glucosio; • Le reazioni dei monosaccaridi: saggio di Fehling, di Benedict, di Tollens. Ossidazione con acqua di bromo, ed acido nitrico. La riduzione dei monosaccaridi: formazione di alditoli. Reazione con la fenilidrazina; • I disaccaridi: il maltosio, il cellobiosio, il saccarosio, il lattosio; • I polisaccaridi: l'amido (amilosio, ed amilopectina), la destrina limite. Il glicogeno. Confronto fra la struttura del glicogeno e dell'amilopectina. Struttura della cellulosa. Correlazione tra struttura e proprietà del cotone. <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricerca dell'amido in alimenti di comune consumo con osservazione al microscopio - Reattivo di Lugol

UNITÀ TEMATICA N. 5	
TITOLO: I lipidi	
TEMPI (ore): come da indicazione nel	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale

giornale del professore sul R.E..	del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper scrivere la formula di struttura dei principali acidi grassi liberi e quella di un generico trigliceride; • Saper motivare la differenza di proprietà fisiche fra oli e grassi; • Saper scrivere le reazioni dei trigliceridi; • Saper scrivere le formule dei fosfogliceridi principali e quella generica di una sfingomielina; • Correlare la struttura dei fosfolipidi alle loro proprietà; • Saper scrivere le formule degli ormoni steroidei sessuali; • Saper fare una carrellata della storia della pillola anticoncezionale; • Conoscere la sintesi del biodiesel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli acidi grassi liberi, saturi (da C4 a C20) ed insaturi (C18:1, C18:2; C18:3); • I trigliceridi; • Differenza fra oli e grassi; • Reazioni dei trigliceridi: reazione di saponificazione, idrolisi acida dei trigliceridi, l'irrancidimento degli oli, reazione di idrogenazione catalitica degli oli; • I fosfolipidi: i fosfogliceridi e le sfingomieline. Il bilayer lipidico; • I terpeni. Le vitamine liposolubili A,D,E,K (riconoscere le strutture e conoscerne le proprietà); • Caratteristiche principali degli acidi biliari, degli ormoni steroidei sessuali maschili e femminili e degli ormoni surrenali <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insaturazione degli oli e grassi. Saggio con l'acqua di bromo

UNITÀ TEMATICA N. 6	
TITOLO: Le proteine	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE

<ul style="list-style-type: none"> ● Saper scrivere la formula di struttura generica di un amminoacido e dei gruppi R appartenenti alle cinque categorie principali di amminoacidi; ● Saper descrivere le prove che depongono a favore della struttura zwitterionica; ● Saper descrivere la curva di titolazione di un amminoacido per la determinazione del punto isoelettrico; ● Saper classificare le proteine; ● Saper descrivere la α-elica, la cheratina, il collagene, l'elastina; ● Saper descrivere la struttura a β-foglietto ripiegato e la fibroina; ● Saper descrivere le tipologie di legami nella struttura terziaria; ● Saper descrivere sommariamente l'emoglobina; ● Saper descrivere i fattori che portano alla denaturazione delle proteine. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Introduzione agli amminoacidi: strutture dei gruppi R appartenenti dalle cinque principali categorie di amminoacidi (glicina, alanina, valina, leucina, isoleucina, fenilalanina, serina, cisteina, cistina, acido aspartico, acido glutammico, lisina); ● Prove che depongono a favore della struttura zwitterionica. Il punto isoelettrico. Curva di titolazione di un amminoacido per la determinazione del punto isoelettrico; ● Descrizione delle tecniche di separazione di una miscela di amminoacidi: cromatografia a scambio ionico ed elettroforesi; ● La classificazione delle proteine in base alla composizione, alla conformazione ed alla funzione. Il legame ammidico; ● La struttura primaria e l'anemia falciforme ● La struttura secondaria: α-elica e β-foglietto ripiegato. Struttura e composizione di proteine caratterizzate da struttura secondaria ad α-elica: cheratina, collagene, elastina. Come agisce la permanente sui capelli. Struttura e composizione di proteine caratterizzate da struttura secondaria a β-foglietto ripiegato: fibroina. ● La struttura terziaria ed i tipi di legami che la caratterizzano. ● Un esempio di struttura quaternaria: l'emoglobina. Il gruppo eme; ● Il gruppo prostetico. Esempi di proteine coniugate: le lipoproteine e le glicoproteine; ● La denaturazione delle proteine. <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ricerca delle proteine – Saggio del biureto
--	---

UNITÀ TEMATICA N. 7	
TITOLO: Gli enzimi	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ● Saper descrivere genericamente la 	

<p>classificazione della CE della IUB;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saper descrivere la teoria degli urti; ● Saper descrivere il modello chiave-serratura e il modello ad adattamento indotto ; ● Saper descrivere tutti i fattori dai quali dipende la velocità di una reazione catalizzata dagli enzimi ; ● Saper distinguere l'azione di un inibitore competitivo da uno non competitivo; ● Saper distinguere l'azione di un effettore positivo da uno negativo su un enzima allosterico; ● Saper definire il numero di turnover; ● Saper descrivere la funzione degli isoenzimi; ● Saper descrivere i meccanismi principali della regolazione dell'attività enzimatica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gli enzimi: funzione, classificazione e sistema di nomenclatura (in generale); ● La teoria degli urti (frequenza d'urto, fattore di orientamento, fattore energetico). Gli enzimi e l'energia di attivazione; ● Il sito attivo. Il modello chiave-serratura e il modello ad adattamento indotto; ● La velocità delle reazioni catalizzate dagli enzimi: effetto della concentrazione del substrato, effetto della concentrazione degli enzimi, cinetica ed equazione di Michaelis e Menten, la costante k_M di Michaelis e Menten. Effetto della concentrazione dei cofattori; effetto degli inibitori (competitivi e non competitivi), effetto della temperatura, effetto del pH, effetto di fattori allosterici su enzimi allosterici. L'inibizione competitiva (esempio: i sulfamidici). L'inibizione non competitiva: esempio dell'azione dei metalli pesanti e del cianuro; ● Definizione del numero di turnover; ● Gli isoenzimi; ● La regolazione dell'attività enzimatica: i proenzimi o zimogeni (esempio: gli enzimi digestivi); i sistemi multienzimatici e la regolazione in feedback. <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verifica dell'attività dell'enzima catalasi
---	--

La necessità di approfondire parti fondamentali della cultura generale di un diplomato in Chimica, le ore da dedicare all'Educazione civica, nonché le ore da dedicare all'orientamento (considerando che il monte ore annuale del corso serale è notevolmente ridotto a quello del corso diurno), hanno portato a potere trattare alcuni argomenti a un livello di approfondimento inferiore rispetto a quello che avrebbero meritato.

Prof.ssa M.G. Sannazzaro

Prof.ssa Alessia Conetta

DISCIPLINA:

TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

DOCENTI: Prof.ssa Maria Grazia Sannazzaro, Prof.ssa Alessia Conetta

ORE DI INSEGNAMENTO SETTIMANALI: 4 (di cui 2 di laboratorio).

TESTO UTILIZZATO: Natoli-Calatozzolo-Tecnologie Chimiche Industriali (volume terzo)-Edisco materiali forniti dai docenti.

COMPETENZE DISCIPLINARI ACQUISITE:

P4 - Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate

P5 - Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali

P6 - Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni

P7 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate

UNITÀ TEMATICA N. 1	
TITOLO: Bilanci di materia ed energia nei sistemi	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E.
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">• Calcolare i valori dell'entalpia delle sostanze pure, di miscele con o senza passaggio di stato;• Essere in grado di riconoscere, impostare e risolvere problemi di bilancio di materia ed entalpici in generici sistemi.	<ul style="list-style-type: none">• Isoterme dei gas reali ed ideali. Compressione isoterma di un gas reale. Il diagramma di Andrews e la produzione isobara di vapore acqueo.• I cinque stati fisici possibili per le sostanze pure e relativo calcolo delle entalpie. Calcolo delle entalpie di miscele nei cinque stati fisici possibili.

	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni di bilancio di materia applicati ai sistemi a singolo stadio con flussi composti da uno o più componenti; • Equazioni di bilancio di entalpici applicati ai sistemi a singolo stadio con flussi composti da uno o più componenti.
--	--

UNITÀ TEMATICA N. 2	
TITOLO: La distillazione	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere la curva tensione di vapore/temperatura; • Saper descrivere la legge di Raoult per miscele ideali; • Saper descrivere il diagramma temperatura/composizione ed il diagramma; • Descrivere i principi teorici della distillazione; • Rappresentare i dati di equilibrio sul diagramma x/y; • Saper definire la volatilità relativa e la sua relazione con il diagramma x/y; • Saper determinare i flussi e le composizioni in un impianto di separazione per distillazione (portata vapore, portata acqua di raffreddamento, ecc.); 	<ul style="list-style-type: none"> • La tensione di vapore di una sostanza pura: equazione di Clausius Clapeyron ed equazione di Antoine. Legge di Raoult per miscele ideali. • Introduzione alla rettifica continua. descrizione del processo. Diagramma di stato isoterma P/x, diagramma isobaro T/x per miscele ideali e le informazioni che è possibile ricavare da esso. Come si costruisce il diagramma T/x (dimostrazione valori y della curva di rugiada e valori x della curva di ebollizione); volatilità relativa e il diagramma x/y per miscele binarie ideali. Deviazioni positive e negative dalla legge di Raoult, azeotropi di massima e di minima. • Principi teorici della distillazione frazionata. Descrizione di una colonna di rettifica

- Saper determinare il numero di stadi teorici di una colonna di rettifica continua;
- Saper descrivere i principi teorici dello stripping e come si determina il numero di stadi teorici

- continua. Bilancio di materia sulla colonna. Dimensionamento della colonna di rettifica continua: le ipotesi di Mc Cabe e Thiele;
- Dimostrazione dell'ipotesi di Mc Cabe e Thiele riguardante le portate di liquido e vapore nel tronco di arricchimento e nel tronco di esaurimento. Esposizione metodica di Mc Cabe e Thiele. Retta di lavoro superiore e retta di lavoro inferiore;
 - Bilancio al piatto di alimentazione. Il parametro q ed i cinque stati fisici possibili dell'alimentazione. La retta q ;
 - Determinazione del numero di stadi teorici di una colonna di rettifica continua, delle portate di residuo e distillato, dei traffici in colonna, della potenza al condensatore di testa e ribollitore di coda. Bilancio termico al condensatore di testa ed al ribollitore di coda. Determinazione della portata di acqua al condensatore di testa e dell'area di scambio. Determinazione della portata di vapore di servizio al ribollitore di coda;
 - Scelta del rapporto di riflusso;
 - La distillazione flash;
 - La distillazione di solo esaurimento;
 - Lo stripping con vapore acqueo: teoria e determinazione numero di stadi teorici;
-
- Schema UNICHIM di impianto di distillazione di rettifica continua, completo di sistemi di regolazione e controllo;
 - Schema UNICHIM di impianto di distillazione di solo esaurimento, completo di sistemi di regolazione e controllo;
 - Schema UNICHIM di impianto di stripping con vapore acqueo. completo di sistemi di regolazione e controllo.

TITOLO: Assorbimento o lavaggio con gas	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">• Saper descrivere la solubilità di un gas in un liquido ed i fattori da cui dipende;• Saper descrivere la legge di Henry e la teoria del doppio film;• Saper descrivere l'equazione di trasferimento;• Saper determinare il numero di stadi teorici di una colonna di assorbimento.	<ul style="list-style-type: none">• Principi teorici dell'assorbimento: finalità;• La solubilità di un gas in un liquido, fattori da cui dipende la solubilità;• Caratteristiche del solvente o liquido di lavaggio;• Legge di Henry;• Diagramma di ripartizione;• Teoria del doppio film, velocità di trasferimento del gas e fattori da cui l'equazione di trasferimento dipende;• Determinazione dei piatti teorici in una colonna di assorbimento;• Stadio teorico e reale di assorbimento;• Influenza del rapporto L/G sulla separazione e sui costi;• Schema UNICHIM di impianto di assorbimento o lavaggio completo di sistemi di regolazione e controllo

UNITÀ TEMATICA N. 4	
TITOLO: L'estrazione con solvente	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..

ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere i principi dell'estrazione; • Rappresentare i sistemi ternari con diagrammi a triangolo rettangolo; • Dimensionare una colonna di estrazione; • Disegnare lo schema di processo di un impianto di estrazione con solvente completo di sistemi di regolazione e controllo. 	<ul style="list-style-type: none"> • • <p>Principi teorici dell'estrazione solido-liquido. Diagrammi triangolari nell'estrazione solido-solido-liquido e solido-liquido-liquido; Estrazione solido-liquido a singolo stadio. Dimensionamento di una colonna di estrazione solido-liquido multistadio a correnti incrociate e multistadio in controcorrente Schema UNICHIM di un impianto di estrazione solido-liquido completo di sistemi di regolazione e controllo; Schema UNICHIM di un impianto di estrazione liquido-liquido completo di sistemi di regolazione e controllo</p>

UNITÀ TEMATICA N. 5	
TITOLO: Processi biotecnologici e relative applicazioni	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i principi generali delle produzioni biotecnologiche utilizzando microrganismi o enzimi; • Identificare i parametri operativi principali per la gestione dei processi biotecnologici; 	<ul style="list-style-type: none"> • I processi biotecnologici: caratteristiche dei microrganismi usati nelle fermentazioni, materie prime, sterilizzazione delle apparecchiature, dell'aria e del terreno di coltura. I fermentatori. Fermentatori batch o STR (descrizione e parametri controllati).

<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere le caratteristiche principali dei fermentatori; ● Descrivere la produzione di bioetanolo; ● Descrivere la produzione di biogas; ● Disegnare schemi di processo completo dei sistemi di regolazione e controllo di un impianto di produzione biotecnologico. 	<p>Separazione dei prodotti della bioconversione. Produzione, estrazione ed utilizzo di enzimi. Tecniche di immobilizzazione degli enzimi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il processo di produzione di bioetanolo a partire da melasse o da mais; ● Il processo di produzione del biogas. ● Schema UNICHIM di un impianto di produzione biotecnologico completo di sistemi di regolazione e controllo
---	---

<p>UNITÀ TEMATICA N. 6</p>	
<p>TITOLO: Processi di produzione dei polimeri</p>	
<p>TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..</p>	<p>TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..</p>
<p>ABILITÀ/CAPACITÀ</p>	<p>CONOSCENZE</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere un polimero di addizione da uno di condensazione; ● Descrivere il processo di steam cracking per la produzione di etilene e di propilene; ● Descrivere la differenza tra la polimerizzazione radicalica e la polimerizzazione con l'uso dei catalizzatori di Ziegler e Natta; ● Distinguere il polipropilene isotattico dal sindiotattico e dall'atattico; ● Descrivere il processo Spheripol per la produzione del polipropilene isotattico e di polimeri eterofasici 	<ul style="list-style-type: none"> ● I polimeri. Differenza fra polimeri di addizione e di condensazione ● La produzione di polietilene e di polipropilene: il processo di preparazione dei monomeri per steam cracking. Polimerizzazione radicalica e polimerizzazione con i catalizzatori di Ziegler e Natta. Il polipropilene isotattico ● Il processo Spheripol per la produzione del polipropilene isotattico e di polimeri eterofasici.

--	--

UNITÀ TEMATICA N. 7	
TITOLO: Il controllo automatico dei processi - Automazione	
TEMPI (ore): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..	TEMPI (mesi): come da indicazione nel giornale del professore sul R.E..
ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ● Essere in grado di capire l'importanza dell'automazione industriale nei processi industriali; ● Riconoscere, capire e descrivere un sistema di regolazione; ● Saper rappresentare le regolazioni e i controlli dei parametri operativi; ● Saper distinguere un controllore on-off da uno continuo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'automazione nei processi industriali; ● Variabile controllata, variabile controllante, disturbi o variabili perturbatrici, variabile autoregolata ● Il controllo automatico ad anello di regolazione ed i suoi elementi fondamentali; ● Controllori on-off e controllori PID; ● Sistemi di regolazione (retroazione o feedback, cascata, rapporto e selettiva);

--	--

La necessità di approfondire parti fondamentali della cultura generale di un diplomato in Chimica, le ore da dedicare all’Educazione civica, nonché le ore da dedicare all’orientamento (considerando che il monte ore annuale del corso serale è notevolmente ridotto a quello del corso diurno), hanno portato a potere trattare alcuni argomenti a un livello di approfondimento inferiore rispetto a quello che avrebbero meritato.

Prof.ssa M.G. Sannazzaro

Prof.ssa Alessia Conetta

ALLEGATI

Allegato 1: Elenco studenti

	COGNOME E NOME (in sigla)
1	C.G.G.
2	G.N.
3	M.D.
4	R.J.H.
5	V.R
6	Z.F.

Allegato 2: griglia valutazione Prima prova

COGNOME E NOME DEL CANDIDATO _____		TIPOLOGIA DELLA PROVA _____	
*Nel caso in cui il livello di prestazione indicato sia parzialmente o mediamente raggiunto, per ogni descrittore verrà rispettivamente assegnato il punteggio minimo o intermedio della banda.			
N. INDICATORE	INDICATORI GENERALI	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO
1	IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	L'elaborato prodotto è completamente disorganizzato e non si evidenzia una idea di fondo.	1-2
		L'elaborato prodotto è disorganizzato ma evidenzia una idea di fondo abbozzata.	3-4
		L'elaborato presenta una organizzazione semplice ma corretta e sviluppa una idea di fondo chiara.	5-6
		L'elaborato presenta una organizzazione buona e sviluppa un'idea di fondo chiara e specifica.	7-8
		L'elaborato è ben organizzato, l'idea di fondo è sviluppata in modo chiaro, preciso e approfondito.	9-10
2	COESIONE E COERENZA TESTUALI	L'elaborato non rispetta le relazioni tra le parti; il collegamento tra parole e frasi è scorretto. La configurazione logica dei contenuti è mancante.	1-2
		L'elaborato rispetta le relazioni tra le parti solo in alcuni casi; il collegamento tra parole e tra frasi è a volte errata. La configurazione logica dei contenuti è semplice e a volte non chiara.	3-4
		L'elaborato rispetta le relazioni tra le parti; il collegamento tra parole e tra frasi è accettabile. La configurazione logica dei contenuti è semplice ma corretta.	5-6
		L'elaborato rispetta le relazioni tra le parti; il collegamento tra parole e frasi è corretto e chiaro. La configurazione logica dei contenuti è esplicita e ben strutturata.	7-8
		L'elaborato è ben coeso e coerente in tutte le sue parti con relazioni ben rispettate, collegamenti tra parole e frasi ben delineati, configurazione logica dei contenuti chiara, articolata e ben strutturata.	9-10
2	RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	L'elaborato presenta numerose espressioni lessicali scorrette o inadeguate.	1-2
		L'elaborato presenta espressioni lessicali semplici ed elementari.	3-4
		L'elaborato presenta espressioni lessicali correnti.	5-6
		L'elaborato presenta espressioni lessicali adeguate.	7-8

	L'elaborato presenta espressioni lessicali precise e curate.	9-10	
CORRETTEZZA A GRAMMATICA LE (ORTOGRAFIA MORFOLOGIA, SINTASSI; USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA)	L'elaborato evidenzia numerosi errori ortografici, uso scorretto della sintassi e della punteggiatura tali da compromettere la comunicazione.	1-2	
	L'elaborato evidenzia numerosi errori ortografici ed un uso della punteggiatura non sempre corretto. La sintassi è semplice.	3-4	
	L'elaborato evidenzia qualche svista nell'ortografia. La punteggiatura è globalmente corretta. La sintassi è semplice ma adeguata.	5-6	
	L'elaborato presenta un uso corretto dell'ortografia e della punteggiatura. La sintassi è adeguata.	7-8	
	L'elaborato rispetta tutte le regole grammaticali in modo corretto ed efficace.	9-10	
	L'elaborato rivela conoscenze scarse o mancanti e riferimenti culturali mancanti o scorretti.	1-2	
	L'elaborato rivela conoscenze elementari e pochi riferimenti culturali.	3-4	
	L'elaborato rivela conoscenze semplici ma corrette e riferimenti culturali accettabili.	5-6	
	L'elaborato rivela conoscenze complete e buoni riferimenti culturali.	7-8	
	L'elaborato rivela conoscenze complete ed approfondite con riferimenti culturali pertinenti.	9-10	
ESPRESSIONI DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	L'elaborato è privo di giudizi critici e di valutazioni personali.	1-2	
	L'elaborato evidenzia qualche accenno a valutazioni critiche e/o personali.	3-4	
	L'elaborato evidenzia semplici ma corretti giudizi critici e qualche valutazione.	5-6	
	L'elaborato evidenzia giudizi critici e valutazioni pertinenti.	7-8	
	L'elaborato è ricco di giudizi critici, efficaci e ponderati.	9-10	
TOTALE		60	

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA A	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA	<p>L'elaborato non rispetta i vincoli della consegna.</p> <p>L'elaborato rispetta parzialmente i vincoli della consegna.</p> <p>L'elaborato rispetta la maggior parte dei vincoli di consegna.</p> <p>L'elaborato rispetta i vincoli della consegna con qualche imprecisione.</p> <p>L'elaborato rispetta tutti i vincoli della consegna.</p>	<p>1-2</p> <p>3-4</p> <p>5-6</p> <p>7-8</p> <p>9-10</p>	
2	CAPACITA' DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI	<p>L'elaborato evidenzia una mancanza di comprensione della traccia e non illustra gli snodi tematici.</p> <p>L'elaborato evidenzia una limitata comprensione della traccia con qualche accenno agli snodi tematici.</p> <p>L'elaborato evidenzia una comprensione essenziale della traccia con un semplice sviluppo di alcuni snodi tematici. Lo stile è elementare.</p> <p>L'elaborato evidenzia una comprensione corretta della traccia che viene sviluppata con il riferimento a numerosi snodi tematici. Lo stile è adeguato.</p> <p>L'elaborato evidenzia una comprensione corretta e ragionata della traccia. L'organizzazione dei nuclei tematici di riferimento è efficace. Lo stile è elaborato e pertinente.</p>	<p>1-2</p> <p>3-4</p> <p>5-6</p> <p>7-8</p> <p>9-10</p>	
3	PUNTUALITA' NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA (SOLO SE RICHIESTA)	<p>L'elaborato non presenta alcuna analisi.</p> <p>L'elaborato rivela un'analisi scorretta.</p> <p>L'elaborato rivela un'analisi semplicistica e parziale.</p> <p>L'elaborato rivela un'analisi lineare e corretta.</p> <p>L'elaborato rivela un'analisi completa e puntuale.</p>	<p>1-2</p> <p>3-4</p> <p>5-6</p> <p>7-8</p> <p>9-10</p>	
4	INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	<p>L'elaborato evidenzia una mancata e/o scorretta interpretazione del testo.</p> <p>L'elaborato evidenzia un'interpretazione parziale e semplicistica del testo.</p> <p>L'elaborato evidenzia un'interpretazione essenziale del testo con imprecisioni.</p> <p>L'elaborato evidenzia un'interpretazione adeguata del testo.</p>	<p>1-2</p> <p>3-4</p> <p>5-6</p> <p>7-8</p>	

	L'elaborato evidenzia un'interpretazione corretta, personale e articolata del testo.	9-10
TOTALE		40

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA B	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	L'elaborato non riconosce la tesi o espone una tesi non corretta. Sono assenti argomentazioni.	1-3	
		L'elaborato riconosce la tesi, ma le argomentazioni del testo sono riferite in modo semplicistico e spesso non supportato da citazioni.	4-6	
		L'elaborato esplicita correttamente la tesi; le argomentazioni sono riferite in modo essenziale con possibili imprecisioni.	7-9	
		L'elaborato esplicita correttamente la tesi e le argomentazioni.	10-12	
		L'elaborato esplicita correttamente e in modo puntuale la tesi e le argomentazioni.	13-14	
2	CAPACITA' DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	L'elaborato è privo di coerenza nel ragionamento.	1-3	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento elementare con un utilizzo a volte improprio dei connettivi.	4-6	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto con qualche imprecisione.	7-8	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto e coerente.	9-11	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto, coerente e personale.	12-13	
3	CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	I riferimenti culturali sono assenti e/o scorretti.	1-3	
		I riferimenti culturali sono sporadici e non sempre corretti e congrui.	4-6	
		I riferimenti culturali sono congrui e corretti, ma limitati.	7-8	
		I riferimenti culturali sono congrui, adeguati e completi.	9-11	
		I riferimenti culturali sono congrui, corretti, completi e approfonditi.	12-13	
TOTALE			40	

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60

SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA C	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	L'elaborato non rispetta la traccia, il titolo non è coerente, la paragrafazione è assente e/o scorretta.	1-3	
		L'elaborato rispetta in parte la traccia, il titolo è abbastanza coerente. La paragrafazione non è sempre corretta.	4-6	
		L'elaborato rispetta la traccia, il titolo è coerente. La paragrafazione è in gran parte adeguata.	7-9	
		L'elaborato rispetta la traccia, il titolo è coerente. La paragrafazione è corretta.	10-12	
		L'elaborato è pertinente con la traccia con apporti personali. Evidenzia una scelta del titolo efficace. La paragrafazione è corretta e puntuale.	13-14	
2	SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	L'elaborato non ha una linearità nell'esposizione.	1-3	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione spesso non lineare e ordinata.	4-6	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione globalmente lineare e ordinata.	7-8	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione lineare e ordinata.	9-11	
3	CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	L'elaborato evidenzia un'esposizione lineare ed efficace.	12-13	
		L'elaborato è privo di riferimenti culturali o sono scorretti. Le conoscenze evidenziate sono scarse.	1-3	
		L'elaborato evidenzia conoscenze elementari, riferimenti culturali scarni o non adeguati.	4-6	
		L'elaborato evidenzia conoscenze e riferimenti culturali adeguati.	7-8	
		L'elaborato evidenzia conoscenze e riferimenti culturali ricchi e articolati.	9-11	
	L'elaborato evidenzia un'originale rielaborazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali che risultano pertinenti e approfonditi.	12-13		
TOTALE			40	

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

Allegato 2: griglia valutazione Prima prova DSA

COGNOME E NOME DEL CANDIDATO		TIPOLOGIA DELLA PROVA		
*la presente griglia è adattata in quanto non vengono valutati correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) e uso corretto ed efficace della punteggiatura.				
**Nel caso in cui il livello di prestazione indicato sia parzialmente o mediamente raggiunto, per ogni descrittore verrà rispettivamente assegnato il punteggio minimo o intermedio della banda.				
N. INDICATORE	INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	L'elaborato prodotto è completamente disorganizzato e non si evidenzia un'idea di fondo.	1-2	
		L'elaborato prodotto è disorganizzato ma evidenzia un'idea di fondo abbozzata.	3-5	
		L'elaborato presenta una organizzazione semplice ma corretta e sviluppa un'idea di fondo chiara.	6-7	
		L'elaborato presenta un'organizzazione buona e sviluppa un'idea di fondo chiara e specifica.	8-10	
		L'elaborato è ben organizzato, l'idea di fondo è sviluppata in modo chiaro, preciso e approfondito.	11-12	
		L'elaborato non rispetta le relazioni tra le parti; il collegamento tra parole e frasi è scorretto. La configurazione logica dei contenuti è mancante.	1-2	
	COESIONE E COERENZA TESTUALI	L'elaborato rispetta le relazioni tra le parti solo in alcuni casi; il collegamento tra parole e tra frasi è a volte errata. La configurazione logica dei contenuti è semplice e a volte non chiara.	3-5	
		L'elaborato rispetta le relazioni tra le parti; il collegamento tra parole e tra frasi è accettabile. La configurazione logica dei contenuti è semplice ma corretta.	6-7	
		L'elaborato rispetta le relazioni tra le parti; il collegamento tra parole e frasi è corretto e chiaro. La configurazione logica dei contenuti è esplicita e ben strutturata.	8-10	
		L'elaborato è ben coeso e coerente in tutte le sue parti con relazioni ben rispettate, collegamenti tra parole e frasi ben delineati, configurazione logica dei contenuti chiara, articolata e ben strutturata.	11-12	
		L'elaborato presenta numerose espressioni lessicali scorrette o inadeguate.	1-2	
		L'elaborato presenta espressioni lessicali semplici ed elementari.	3-5	
2	RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE			

	L'elaborato presenta espressioni lessicali correnti.	6-7	
	L'elaborato presenta espressioni lessicali adeguate.	8-10	
	L'elaborato presenta espressioni lessicali precise e curate.	11-12	
3	AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	L'elaborato rivela conoscenze scarse o mancanti e riferimenti culturali mancanti o scorretti.	1-2
		L'elaborato rivela conoscenze elementari e pochi riferimenti culturali.	3-5
		L'elaborato rivela conoscenze semplici ma corrette e riferimenti culturali accettabili.	6-7
		L'elaborato rivela conoscenze complete e buoni riferimenti culturali.	8-10
		L'elaborato rivela conoscenze complete ed approfondite con riferimenti culturali pertinenti.	11-12
		L'elaborato è privo di giudizi critici e di valutazioni personali.	1-2
		L'elaborato evidenzia qualche accenno a valutazioni critiche e/o personali.	3-5
		L'elaborato evidenzia semplici ma corretti giudizi critici e qualche valutazione.	6-7
		L'elaborato evidenzia giudizi critici e valutazioni pertinenti.	8-10
		L'elaborato è ricco di giudizi critici, efficaci e ponderati.	11-12
TOTALE		60	

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA A	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA	L'elaborato non rispetta i vincoli della consegna.	1-2	
		L'elaborato rispetta parzialmente i vincoli della consegna.	3-4	
		L'elaborato rispetta la maggior parte dei vincoli di consegna .	5-6	
		L'elaborato rispetta i vincoli della consegna con qualche imprecisione.	7-8	
		L'elaborato rispetta tutti i vincoli della consegna.	9-10	
2	CAPACITA' DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI	L'elaborato evidenzia una mancanza di comprensione della traccia e non illustra gli snodi tematici.	1-2	
		L'elaborato evidenzia una limitata comprensione della traccia con qualche accenno agli snodi tematici.	3-4	
		L'elaborato evidenzia una comprensione essenziale della traccia con un semplice sviluppo di alcuni snodi tematici. Lo stile è elementare.	5-6	
		L'elaborato evidenzia una comprensione corretta della traccia che viene sviluppata con il riferimento a numerosi snodi tematici. Lo stile è adeguato.	7-8	
		L'elaborato evidenzia una comprensione corretta e ragionata della traccia. L'organizzazione dei nuclei tematici di riferimento è efficace. Lo stile è elaborato e pertinente.	9-10	
3	PUNTUALITA' NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA (SOLO SE RICHIESTA)	L'elaborato non presenta alcuna analisi.	1-2	
		L'elaborato rivela un'analisi scorretta.	3-4	
		L'elaborato rivela un'analisi semplicistica e parziale.	5-6	
		L'elaborato rivela un'analisi lineare e corretta.	7-8	
		L'elaborato rivela un'analisi completa e puntuale .	9-10	
4	INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	L'elaborato evidenzia una mancata e/o scorretta interpretazione del testo.	1-2	
		L'elaborato evidenzia un'interpretazione parziale e semplicistica del testo.	3-4	

	L'elaborato evidenzia un'interpretazione essenziale del testo con imprecisioni.	5-6	
	L'elaborato evidenzia un'interpretazione adeguata del testo.	7-8	
	L'elaborato evidenzia un'interpretazione corretta, personale e articolata del testo.	9-10	
TOTALE		40	

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA B	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	L'elaborato non riconosce la tesi o espone una tesi non corretta. Sono assenti argomentazioni.	1-3	
		L'elaborato riconosce la tesi, ma le argomentazioni del testo sono riferite in modo semplicistico e spesso non supportato da citazioni.	4-6	
		L'elaborato esplicita correttamente la tesi; le argomentazioni sono riferite in modo essenziale con possibili imprecisioni.	7-9	
		L'elaborato esplicita correttamente la tesi e le argomentazioni.	10-12	
		L'elaborato esplicita correttamente e in modo puntuale la tesi e le argomentazioni.	13-14	
2	CAPACITA' DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	L'elaborato è privo di coerenza nel ragionamento.	1-2	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento elementare con un utilizzo a volte improprio dei connettivi.	3-5	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto con qualche imprecisione.	6-8	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto e coerente.	9-11	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto, coerente e personale.	12-13	
3	CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	I riferimenti culturali sono assenti e/o scorretti.	1-2	
		I riferimenti culturali sono sporadici e non sempre corretti e congrui.	3-5	
		I riferimenti culturali sono congrui e corretti, ma limitati.	6-8	
		I riferimenti culturali sono congrui, adeguati e completi.	9-11	
		I riferimenti culturali sono congrui, corretti, completi e approfonditi.	12-13	
TOTALE		40		

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA C	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	L'elaborato non rispetta la traccia, il titolo non è coerente, la parafrasi è assente e/o scorretta.	1-3	
		L'elaborato rispetta in parte la traccia, il titolo è abbastanza coerente. La parafrasi non è sempre corretta.	4-6	
		L'elaborato rispetta la traccia, il titolo è coerente. La parafrasi è in gran parte adeguata.	7-9	
		L'elaborato rispetta la traccia, il titolo è coerente. La parafrasi è corretta.	10-12	
		L'elaborato è pertinente con la traccia con apporti personali. Evidenzia una scelta del titolo efficace. La parafrasi è corretta e puntuale.	13-14	
2	SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	L'elaborato non ha una linearità nell'esposizione.	1-2	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione spesso non lineare e ordinata.	3-5	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione globalmente lineare e ordinata.	6-8	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione lineare e ordinata.	9-11	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione lineare ed efficace.	12-13	
3	CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	L'elaborato è privo di riferimenti culturali o sono scorretti. Le conoscenze evidenziate sono scarse.	1-2	
		L'elaborato evidenzia conoscenze elementari, riferimenti culturali scarsi o non adeguati.	3-5	
		L'elaborato evidenzia conoscenze e riferimenti culturali adeguati.	6-8	
		L'elaborato evidenzia conoscenze e riferimenti culturali ricchi e articolati.	9-11	
		L'elaborato evidenzia una originale rielaborazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali che risultano pertinenti e approfonditi.	12-13	

TOTALE 40

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

COGNOME E NOME DEL CANDIDATO**TIPOLOGIA DELLA PROVA**

*Nel caso in cui il livello di prestazione indicato sia parzialmente o mediamente raggiunto, per ogni descrittore verrà rispettivamente assegnato il punteggio minimo o intermedio della banda.

N. INDICATORE	INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	L'elaborato prodotto è completamente disorganizzato e non si evidenzia una idea di fondo.	1-2	
		L'elaborato prodotto è disorganizzato ma evidenzia una idea di fondo abbozzata.	3-4	
		L'elaborato presenta una organizzazione semplice ma corretta e sviluppa una idea di fondo chiara.	5-6	
		L'elaborato presenta una organizzazione buona e sviluppa un'idea di fondo chiara e specifica.	7-8	
		L'elaborato è ben organizzato, l'idea di fondo è sviluppata in modo chiaro, preciso e approfondito.	9-10	
		L'elaborato non rispetta le relazioni tra le parti; il collegamento tra parole e frasi è scorretto. La configurazione logica dei contenuti è mancante.	1-2	
2	COESIONE E COERENZA TESTUALI	L'elaborato rispetta le relazioni tra le parti solo in alcuni casi; il collegamento tra parole e tra frasi è a volte errata. La configurazione logica dei contenuti è semplice e a volte non chiara.	3-4	
		L'elaborato rispetta le relazioni tra le parti; il collegamento tra parole e tra frasi è accettabile. La configurazione logica dei contenuti è semplice ma corretta.	5-6	
		L'elaborato rispetta le relazioni tra le parti; il collegamento tra parole e frasi è corretto e chiaro. La configurazione logica dei contenuti è esplicita e ben strutturata.	7-8	
		L'elaborato è ben coeso e coerente in tutte le sue parti con relazioni ben rispettate, collegamenti tra parole e frasi ben delineati, configurazione logica dei contenuti chiara, articolata e ben strutturata.	9-10	
		L'elaborato presenta numerose espressioni lessicali scorrette o inadeguate.	1-2	
		L'elaborato presenta espressioni lessicali semplici ed elementari.	3-4	
2	RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	L'elaborato presenta espressioni lessicali correnti.	5-6	

	L'elaborato presenta espressioni lessicali adeguate.	7-8	
	L'elaborato presenta espressioni lessicali precise e curate.	9-10	
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA)	L'elaborato evidenzia numerosi errori ortografici, uso scorretto della sintassi e della punteggiatura tali da compromettere la comunicazione.	1-2	
	L'elaborato evidenzia numerosi errori ortografici ed un uso della punteggiatura non sempre corretto. La sintassi è semplice.	3-4	
	L'elaborato evidenzia qualche svista nell'ortografia. La punteggiatura è globalmente corretta. La sintassi è semplice ma adeguata.	5-6	
	L'elaborato presenta un uso corretto dell'ortografia e della punteggiatura. La sintassi è adeguata.	7-8	
	L'elaborato rispetta tutte le regole grammaticali in modo corretto ed efficace.	9-10	
	L'elaborato rivela conoscenze scarse o mancanti e riferimenti culturali mancanti o scorretti.	1-2	
	L'elaborato rivela conoscenze elementari e pochi riferimenti culturali.	3-4	
	L'elaborato rivela conoscenze semplici ma corrette e riferimenti culturali accettabili.	5-6	
	L'elaborato rivela conoscenze complete e buoni riferimenti culturali.	7-8	
	L'elaborato rivela conoscenze complete ed approfondite con riferimenti culturali pertinenti.	9-10	
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	L'elaborato è privo di giudizi critici e di valutazioni personali.	1-2	
	L'elaborato evidenzia qualche accenno a valutazioni critiche e/o personali.	3-4	
	L'elaborato evidenzia semplici ma corretti giudizi critici e qualche valutazione.	5-6	
	L'elaborato evidenzia giudizi critici e valutazioni pertinenti.	7-8	
	L'elaborato è ricco di giudizi critici, efficaci e ponderati.	9-10	
		TOTALE 60	
3			

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA A	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA	L'elaborato non rispetta i vincoli della consegna.	1-2	
		L'elaborato rispetta parzialmente i vincoli della consegna.	3-4	
		L'elaborato rispetta la maggior parte dei vincoli di consegna.	5-6	
		L'elaborato rispetta i vincoli della consegna con qualche imprecisione.	7-8	
		L'elaborato rispetta tutti i vincoli della consegna.	9-10	
		L'elaborato evidenzia una mancanza di comprensione della traccia e non illustra gli snodi tematici.	1-2	
2	CAPACITA' DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI	L'elaborato evidenzia una limitata comprensione della traccia con qualche accenno agli snodi tematici.	3-4	
		L'elaborato evidenzia una comprensione essenziale della traccia con un semplice sviluppo di alcuni snodi tematici. Lo stile è elementare.	5-6	
		L'elaborato evidenzia una comprensione corretta della traccia che viene sviluppata con il riferimento a numerosi snodi tematici. Lo stile è adeguato.	7-8	
		L'elaborato evidenzia una comprensione corretta e ragionata della traccia. L'organizzazione dei nuclei tematici di riferimento è efficace. Lo stile è elaborato e pertinente.	9-10	
		L'elaborato non presenta alcuna analisi.	1-2	
		L'elaborato rivela un'analisi scorretta.	3-4	
3	PUNTUALITA' NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA (SOLO SE RICHIESTA)	L'elaborato rivela un'analisi semplicistica e parziale.	5-6	
		L'elaborato rivela un'analisi lineare e corretta.	7-8	
		L'elaborato rivela un'analisi completa e puntuale.	9-10	
		L'elaborato evidenzia una mancata e/o scorretta interpretazione del testo.	1-2	
4	INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	L'elaborato evidenzia un'interpretazione parziale e semplicistica del testo.	3-4	
		L'elaborato evidenzia un'interpretazione essenziale del testo con imprecisioni.	5-6	
		L'elaborato evidenzia un'interpretazione adeguata del testo.	7-8	
		L'elaborato evidenzia un'interpretazione corretta, personale e articolata del testo.	9-10	

TOTALE	40
---------------	-----------

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA B	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	L'elaborato non riconosce la tesi o espone una tesi non corretta. Sono assenti argomentazioni.	1-3	
		L'elaborato riconosce la tesi, ma le argomentazioni del testo sono riferite in modo semplicistico e spesso non supportato da citazioni.	4-6	
		L'elaborato esplicita correttamente la tesi; le argomentazioni sono riferite in modo essenziale con possibili imprecisioni.	7-9	
		L'elaborato esplicita correttamente la tesi e le argomentazioni.	10-12	
		L'elaborato esplicita correttamente e in modo puntuale la tesi e le argomentazioni.	13-14	
2	CAPACITA' DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	L'elaborato è privo di coerenza nel ragionamento.	1-2	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento elementare con un utilizzo a volte improprio dei connettivi.	3-5	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto con qualche imprecisione.	6-8	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto e coerente.	9-11	
		L'elaborato evidenzia un ragionamento corretto, coerente e personale.	12-13	
3	CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	I riferimenti culturali sono assenti e/o scorretti.	1-2	
		I riferimenti culturali sono sporadici e non sempre corretti e congrui.	3-5	
		I riferimenti culturali sono congrui e corretti, ma limitati.	6-8	
		I riferimenti culturali sono congrui, adeguati e completi.	9-11	
		I riferimenti culturali sono congrui, corretti, completi e approfonditi.	12-13	
TOTALE			40	

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40

	TOTALE
--	---------------

N. INDICATORE	INDICATORI SPECIFICI-TIPOLOGIA C	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1	PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	L'elaborato non rispetta la traccia, il titolo non è coerente, la parafrasi è assente e/o scorretta.	1-3	
		L'elaborato rispetta in parte la traccia, il titolo è abbastanza coerente. La parafrasi non è sempre corretta.	4-6	
		L'elaborato rispetta la traccia, il titolo è coerente. La parafrasi è in gran parte adeguata.	7-9	
		L'elaborato rispetta la traccia, il titolo è coerente. La parafrasi è corretta.	10-12	
		L'elaborato è pertinente con la traccia con apporti personali. Evidenzia una scelta del titolo efficace. La parafrasi è corretta e puntuale.	13-14	
2	SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	L'elaborato non ha una linearità nell'esposizione.	1-2	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione spesso non lineare e ordinata.	3-5	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione globalmente lineare e ordinata.	6-8	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione lineare e ordinata.	9-11	
		L'elaborato evidenzia un'esposizione lineare ed efficace.	12-13	
3	CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	L'elaborato è privo di riferimenti culturali o sono scorretti. Le conoscenze evidenziate sono scarse.	1-2	
		L'elaborato evidenzia conoscenze elementari, riferimenti culturali scarni o non adeguati.	3-5	
		L'elaborato evidenzia conoscenze e riferimenti culturali adeguati.	6-8	
		L'elaborato evidenzia conoscenze e riferimenti culturali ricchi e articolati.	9-11	
		L'elaborato evidenzia un'originale rielaborazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali che risultano pertinenti e approfonditi.	12-13	
		TOTALE 40		

INDICATORI	PUNTEGGIO su 100
GENERALI	.../60
SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA	.../40
TOTALE	

Allegato 3: griglia valutazione Seconda prova

CRITERI DI VALUTAZIONE VERIFICA - Simulazione seconda prova scritta

Classe V Chimici Serale a.s. 2024/2025

Il tema d'esame relativo alla seconda prova scritta dell'esame di stato per Chimici Industriali è strutturato in modo che il candidato svolga tre parti distinte del tema:

- 1) Parte di calcolo "numerica";
- 2) Parte grafica "schema di processo";
- 3) Parte relazione.

Per la valutazione della prova verranno attribuiti i seguenti punteggi: parte numerica massimo 3 punti; parte grafica massimo 4 punti; parte relazione massimo 3 punti. Di seguito sono illustrati nel dettaglio gli indicatori della griglia di valutazione.

PARTE NUMERICA = 3/10 - Valutazione Verifica: Punteggio Raggiunto =	
Impostazione	Correttezza e chiarezza dei risultati
Chiara e corretta = 1 Quasi corretta = 0,75 Parzialmente corretta = 0,5 Poco corretta = 0,25 Non corretta = 0,1	Completati e corretti = 1 Quasi completati e corretti = 0,75 Parzialmente completati e/o corretti = 0,5 Incompleto e/o poco corretti = 0,25 Non corretti = 0,1
PARTE GRAFICA = 4/10 - Valutazione Verifica: Punteggio Raggiunto =	
Schema di Processo	Strumentazione
Completo Corretto = 1 Quasi completo e/o parzialmente corretto = 0,75 Parzialmente completo e/o parzialmente corretto = 0,5 Incompleto e/o poco corretto = 0,25 Non Corretta = 0,1	Corretta e completa = 1 Parzialmente completa ma corretta = 0,75 Parzialmente completa e/o parzialmente corretta = 0,5 Incompleta e/o poco corretta = 0,25 Non Corretta = 0,1
PARTE RELAZIONE = 3/10 - Valutazione Verifica: Punteggio Raggiunto =	
Coerenza specifica dei quesiti/casi proposti e contenuti richiesti:	Chiarezza dell'impostazione e coerenza nella trattazione o della risoluzione:
Conoscenza ottimale = 1 Pienamente esaurienti = 0,75 Esaurienti = 0,5 Parzialmente esaurienti = 0,25 Poco esaurienti = 0,1	Chiara e coerente con buoni collegamenti interdisciplinari = 1 Chiara e coerente = 0,75 Chiara ma poco coerente = 0,5 Poco chiara e poco coerente = 0,25 Nulla non valutabile = 0,1

Nome

Cognome

Valutazione complessiva = / 10

Allegato 4: griglia valutazione colloquio

All5: Simulazione di prima prova

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO PROPOSTA A1

Claudio Magris, dalla Prefazione di *L'infinito viaggiare*, Mondadori, Milano 2005.

Non c'è viaggio senza che si attraversino frontiere – politiche, linguistiche, sociali, culturali, psicologiche, anche quelle invisibili che separano un quartiere da un altro nella stessa città, quelle tra le persone, quelle tortuose che nei nostri inferi sbarrano la strada a noi stessi. Oltrepassare frontiere; anche amarle – in quanto definiscono una realtà, un'individualità, le danno forma, salvandola così dall'indistinto – ma senza idolatrarle, senza farne idoli che esigono sacrifici di sangue. Saperle flessibili, provvisorie e periture, come un corpo umano, e perciò degne di essere amate; mortali, nel senso di soggette alla morte, come i viaggiatori, non occasione e causa di morte, come lo sono state e lo sono tante volte.

Viaggiare non vuol dire soltanto andare dall'altra parte della frontiera, ma anche scoprire di essere sempre pure dall'altra parte. In Verde acqua Marisa Madieri, ripercorrendo la storia dell'esodo degli italiani da Fiume dopo la Seconda guerra mondiale, nel momento della riscossa slava che li costringe ad andarsene, scopre le origini in parte anche slave della sua famiglia in quel momento vessata dagli slavi in quanto italiana, scopre cioè di appartenere anche a quel mondo da cui si sentiva minacciata, che è, almeno parzialmente, pure il suo. Quando ero un bambino e andavo a passeggiare sul Carso, a Trieste, la frontiera che vedevo, vicinissima, era invalicabile, – almeno sino alla rottura fra Tito e Stalin e alla normalizzazione dei rapporti fra Italia e Jugoslavia – perché era la Cortina di Ferro, che divideva il mondo in due. Dietro quella frontiera c'erano insieme l'ignoto e il noto. L'ignoto, perché là cominciava l'inaccessibile, sconosciuto, minaccioso impero di Stalin, il mondo dell'Est, così spesso ignorato, temuto e disprezzato. Il noto, perché quelle terre, annesse dalla Jugoslavia alla fine della guerra, avevano fatto parte dell'Italia; ci ero stato più volte, erano un elemento della mia esistenza. Una stessa realtà era insieme misteriosa e familiare; quando ci sono tornato per la prima volta, è stato contemporaneamente un viaggio nel noto e nell'ignoto. Ogni viaggio implica, più o meno, una consimile esperienza: qualcuno o qualcosa che sembrava vicino e ben conosciuto si rivela straniero e indecifrabile, oppure un individuo, un paesaggio, una cultura che ritenevamo diversi e alieni si mostrano affini e parenti. Alle genti di una riva quelle della riva opposta sembrano spesso barbare, pericolose e piene di pregiudizi nei confronti di chi vive sull'altra sponda. Ma se ci si mette a girare su e giù per un ponte, mescolandosi alle persone che vi transitano e andando da una riva all'altra fino a non sapere più bene da quale parte o in quale paese si sia, si ritrova la benevolenza per se stessi e il piacere del mondo.

Claudio Magris è nato a Trieste nel 1939. Saggista, studioso della cultura mitteleuropea e della letteratura del "mito asburgico", è anche autore di testi narrativi e teatrali.

1. Comprensione del testo

Dopo un'attenta lettura, riassume il contenuto del testo.

2. Analisi del testo

2.1. Soffermati sugli aspetti formali (lingua, lessico, ecc.) del testo.

2.2. Soffermati sull'idea di frontiera espressa nel testo.

2.3. Soffermati sull'idea di viaggio espressa nel testo.

2.4. Spiega l'espressione "si ritrova la benevolenza per se stessi e il piacere del mondo".

2.5. Esponi le tue osservazioni in un commento personale di sufficiente ampiezza.

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

3. Interpretazione complessiva e approfondimenti

Proponi una interpretazione complessiva del testo proposto, facendo riferimento ad altri testi di Magris e/o di altri autori del Novecento. Puoi fare riferimento anche a tue esperienze personali.

PROPOSTA A2

Alda Merini, *O giovani* (da *Poemi eroici*, in *Clinica dell'abbandono*)

La lirica compare nella raccolta del 2004, che comprende i versi degli ultimi anni, ed è incentrata su temi quali l'amore, la giovinezza e il valore della parola poetica.

O giovani,
pieni di speranza gelida
che poi diventerà amore
sappiate da un poeta
5 che l'amore è una spiga d'oro
che cresce nel vostro pensiero

esso abita le cime più alte
e vive nei vostri capelli.
Amavi il mondo del suono
10 a labbra di luce;
l'amore non si vede
è un'ode che vibra nel giorno,
fa sentire dolcissime le notti.
Giovanetti, scendete lungo i rivi
15 del vostro linguaggio
prendete la prima parola

portatela alla bocca
e sappiate che basta un segno
per far fiorire un vaso.

(A. Merini, *Clinica dell'abbandono*, Einaudi, Torino 2003)

Comprensione e analisi

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

1. Dopo un'attenta lettura, volgi in prosa il componimento.
2. Perché l'autrice definisce «gelida» la speranza dei giovani?
3. Spiega l'immagine «l'amore è una spiga d'oro» (v. 5).
4. A chi si riferisce, nei versi 9-10, la seconda persona del verbo («Amavi»), all'imperfetto?
5. Spiega la perifrasi «un'ode che vibra nel giorno» (v. 12).

Interpretazione

Sulla base dell'analisi condotta, proponi un'interpretazione complessiva del testo facendo riferimento ad altri autori, contemporanei o non, che abbiano trattato il tema dell'amore o, in alternativa, rifletti sul valore, sull'importanza e sulla forza di questo sentimento oggi, facendo riferimento anche a esperienze personali; oppure, in ultima istanza, sviluppa la trattazione di un'opera letteraria (otto-novecentesca, o pubblicata in questi ultimi anni) che abbia compiutamente espresso la condizione, le paure, i sogni e le speranze delle giovani generazioni.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Elio Vittorini, *Una nuova cultura*

L'editoriale *Una nuova cultura*, redatto dallo scrittore siciliano Elio Vittorini (1908-1966) per il primo numero della rivista letteraria "Il politecnico", viene pubblicato il 29 settembre 1945, con una riflessione sul ruolo della cultura nella società del dopoguerra.

Per un pezzo sarà difficile dire se qualcuno o qualcosa abbia vinto in questa guerra. Ma certo vi è tanto che ha perduto e che si vede come abbia perduto. I morti, se li contiamo, sono più di bambini che di soldati; le macerie sono di città che avevano venticinque secoli di vita; di case e di biblioteche, di monumenti, di cattedrali, di tutte le forme per le quali è passato il progresso civile dell'uomo; e i campi su cui si è sparso più sangue si chiamano Mathausen, Maidanek, Buchenwald, Dakau.

Di chi è la sconfitta più grave in tutto questo che è accaduto? Vi era bene qualcosa che, attraverso i secoli, ci aveva insegnato a considerare sacra l'esistenza dei bambini. Anche di ogni conquista civile dell'uomo ci aveva insegnato che era sacra; lo stesso del pane; lo stesso del lavoro. E se ora milioni di bambini sono stati uccisi, se tanto che era sacro è stato lo stesso colpito e distrutto, la sconfitta è anzitutto di questa «cosa» che c'insegnava la inviolabilità loro. Non è anzitutto di questa «cosa» che c'insegnava l'inviolabilità loro? Questa «cosa», voglio subito dirlo, non è altro che la cultura: lei che è stata pensiero greco, ellenismo, romanesimo, cristianesimo latino, cristianesimo medioevale, umanesimo, riforma, illuminismo, liberalismo, ecc., e che oggi fa massa intorno ai nomi di Thomas Mann e Benedetto Croce, Benda, Huitzinga, Dewey, Maritain, Bernanos e Unamuno, Lin Yutang e Santayana, Valéry, Gide e Berdiaev

Non vi è delitto commesso dal fascismo che questa cultura non avesse insegnato ad esecrare già da tempo. E se il fascismo ha avuto modo di commettere tutti i delitti che questa cultura aveva insegnato ad esecrare già da tempo, non dobbiamo chiedere proprio a questa cultura come e perché il fascismo ha potuto commetterli? Dubito che un paladino di questa cultura, alla quale anche noi apparteniamo, possa darci una risposta diversa

da quella che possiamo darci noi stessi; e non riconoscere con noi che l'insegnamento di questa cultura non ha avuto che scarsa, forse nessuna, influenza civile sugli uomini.

Pure, ripetiamo, c'è Platone in questa cultura. E c'è Cristo. Dico: c'è Cristo. Non ha avuto che scarsa influenza Gesù Cristo? Tutt'altro. Egli molta ne ha avuta. Ma è stata influenza, la sua, e di tutta la cultura fino ad oggi, che ha generato mutamenti quasi solo nell'intelletto degli uomini, che ha generato e rigenerato dunque se stessa, e mai, o quasi mai, rigenerato, dentro alle possibilità di fare, anche l'uomo. Pensiero greco, pensiero latino, pensiero cristiano di ogni tempo, sembra non abbiano dato agli uomini che il modo di travestire e giustificare, o addirittura di render tecnica, la barbarie dei fatti loro. È qualità naturale della cultura di non poter influire sui fatti degli uomini?

Io lo nego. Se quasi mai (salvo in periodi isolati e oggi nell'URSS) la cultura ha potuto influire sui fatti degli uomini dipende solo dal modo in cui la cultura si è manifestata. Essa ha predicato, ha insegnato, ha elaborato principii e valori, ha scoperto continenti e costruito macchine, ma non si è identificata con la società, non ha governato con la società, non ha condotto eserciti per la società. Da che cosa la cultura trae motivo per elaborare i suoi principii e i suoi valori? Dallo spettacolo di ciò che l'uomo soffre nella società. L'uomo ha sofferto nella società, l'uomo soffre. E che cosa fa la cultura per l'uomo che soffre? Cerca di consolarlo. Per questo suo modo di consolatrice in cui si è manifestata fino ad oggi, la cultura non ha potuto impedire gli orrori del fascismo. Nessuna forza sociale era «sua» in Italia o in Germania per impedire l'avvento al potere del fascismo, né erano «suoi» i cannoni, gli aeroplani, i carri armati che avrebbero potuto impedire l'avventura d'Etiopia, l'intervento fascista in Spagna, l'«Anschluss» o il patto di Monaco²

. Ma di chi se non di lei stessa è

la colpa che le forze sociali non siano forze della cultura, e i cannoni, gli aeroplani, i carri armati non siano «suoi»?

La società non è cultura perché la cultura non è società. E la cultura non è società perché ha in sé l'eterna rinuncia del «dare a Cesare» e perché i suoi principii sono soltanto consolatori, perché non sono tempestivamente rinnovatori ed efficacemente attuali, viventi con la società stessa come la società stessa vive. Potremo mai avere una cultura che sappia proteggere l'uomo dalle sofferenze invece di limitarsi a consolarlo? Una cultura che le impedisca, che le scongiuri, che aiuti a eliminare lo sfruttamento e la schiavitù, e a vincere il bisogno, questa è la cultura in cui occorre che si trasformi tutta la vecchia cultura.

Una nuova cultura è stata particolarmente provata nelle sue illusioni. Non vi è forse nessuno in Italia che ignori che cosa significhi la mortificazione dell'impotenza o un astratto furore. Continueremo, ciò malgrado, a seguire la strada che ancora oggi ci indicano i Thomas Mann e i Benedetto Croce? Io mi rivolgo a tutti gli intellettuali italiani che hanno conosciuto il fascismo. Non ai marxisti soltanto, ma anche agli idealisti, anche ai cattolici, anche ai mistici. Vi sono ragioni dell'idealismo o del cattolicesimo che si oppongono alla trasformazione della cultura capace di lottare contro la fame e le sofferenze?

Occuparsi del pane e del lavoro è ancora occuparsi dell'«anima». Mentre non volere occuparsi che dell'«anima» lasciando a «Cesare» di occuparsi come gli fa comodo del pane e del lavoro, è limitarsi ad avere una funzione intellettuale e dar modo a «Cesare» (o a Donegani, a Pirelli, a Valletta³

) di avere una funzione di

dominio «sull'anima» dell'uomo. Può il tentativo di far sorgere una nuova cultura che sia di difesa e non più di consolazione dell'uomo, interessare gli idealisti e i cattolici meno di quanto interessi noi?

(E. Vittorini, Letteratura arte società. Articoli e interventi 1938-1965, Einaudi, Torino 2008)

1. Thomas Mann ... Berdiaev: scrittori e pensatori illustri del Novecento.

2. L'avventura d'Etiopia ... Monaco: sono, rispettivamente, l'espansione coloniale dell'Italia in Etiopia, l'appoggio fornito dal governo fascista a

Francisco Franco nella guerra civile spagnola, l'annessione dell'Austria alla Germania nel 1938 e il patto sancito a Monaco, lo stesso anno, tra Regno

Unito, Francia, Italia e Germania per l'occupazione da parte di quest'ultima dei territori cecoslovacchi.

3. Donegani ... Pirelli ... Valletta: dirigenti aziendali del XIX secolo che hanno dato un grande impulso al settore industriale italiano.

Comprensione e analisi

1. Individua e sintetizza la tesi di fondo sostenuta da Vittorini.

2. Quali sono le argomentazioni addotte dall'autore a sostegno della propria tesi?

3. La frase «Non è anzitutto di questa “cosa” che c'insegnava l'inviolabilità loro?» è un chiaro esempio di interrogativa retorica: perché, a tuo giudizio, l'autore vi fa ricorso?

4. Il tono del discorso di Vittorini si fa spesso serrato e incalzante, privilegiando la paratassi piuttosto che l'ipotassi. Individua almeno due punti in cui ciò avviene.

Produzione

A tuo giudizio, la cultura contemporanea riveste il ruolo auspicato da Vittorini in questo testo oppure continua a non operare attivamente nella società? Approfondisci il tema secondo le tue conoscenze ed esperienze, citando alcuni esempi tratti dalla realtà odierna.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: Gianrico Carofiglio, in *Della gentilezza e del coraggio. Breviario di politica e altre cose*, Feltrinelli, Milano, 2020, pp. 14-16.

«Il principio fondamentale del jujutsu - ma anche, con modalità diverse, di molte arti marziali come il judo, l'aikido, il karate, il Wing Chun - ha a che fare con l'uso della forza dell'avversario per neutralizzare l'aggressione e, in definitiva, per eliminare o ridurre la violenza del conflitto.

Se l'aggressore ti spinge, tu cedi, ruoti e gli fai perdere l'equilibrio; se l'aggressore ti tira, tu spingi e, allo stesso modo, gli fai perdere l'equilibrio. Non vi è esercizio di violenza non necessaria; la neutralizzazione dell'attacco, lo squilibrio prodotto con lo spostamento e la deviazione della forza aggressiva hanno una funzione di difesa ma anche una funzione pedagogica. Essi mostrano all'avversario, in modo gentile - diciamo: nel modo più gentile possibile - che l'aggressione è inutile e dannosa e si ritorce contro di lui. La neutralizzazione dell'attacco non implica l'eliminazione dell'avversario.

Il principio può essere applicato agevolmente nell'ambito del confronto dialettico.

Si pensi a un dibattito, una controversia, una discussione in cui il nostro interlocutore formuli in modo aggressivo un'affermazione tanto categorica quanto immotivata. L'impulso naturale sarebbe di reagire con un enunciato uguale e contrario, dai toni altrettanto categorici e aggressivi. In sostanza: opporre alla violenza verbale della tesi altra violenza verbale uguale e contraria. Appena il caso di sottolineare che sono queste le modalità abituali dei dibattiti politici televisivi.

Una simile procedura non porta a nessuna eliminazione (o anche solo riduzione) del dissenso; esso al contrario ne risulta amplificato, quando non esacerbato.

Per verificare come sia possibile una pratica alternativa torniamo all'affermazione categorica del nostro immaginario interlocutore. Invece di reagire ad essa opponendo in modo ottuso forza a forza, possiamo applicare il principio di cedevolezza per ottenere il metaforico sbilanciamento dell'avversario. Esso è la premessa per una rielaborazione costruttiva del dissenso e per la ricerca di possibili soluzioni condivise, o comunque non traumatiche, e può essere realizzato in concreto con una domanda ben concepita, all'esito dell'ascolto; con una parafrasi, che mostri i limiti dell'argomento altrui; o anche con un silenzio strategico. "Ciò a cui opponi resistenza persiste. Ciò che accetti può essere cambiato," scriveva, in un'analogia prospettiva concettuale, Carl Gustav Jung

La gentilezza, la cedevolezza, la non durezza di cui stiamo parlando è dunque una sofisticata virtù marziale. È una tecnica, ma anche un'ideologia per la pratica e la gestione del conflitto. [...] Il conflitto è parte strutturale dell'essere e questo dato ci costringe a scendere a patti con l'idea che il modo in cui vediamo le cose non è l'unico possibile.

La pratica della gentilezza non significa sottrarsi al conflitto. Al contrario, significa accettarlo, ricondurlo a regole, renderlo un mezzo di possibile progresso e non un evento di distruzione.»

1 Carl Gustav Jung (1875-1961): psichiatra e psicologo svizzero

Comprensione e analisi

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

1. Individua la tesi sostenuta nel brano e le argomentazioni utilizzate a supporto.
2. Quale funzione svolge, nell'argomentazione, il richiamo alle arti marziali?
3. Attraverso quali strumenti, secondo Gianrico Carofiglio, può essere realizzato il 'principio di cedevolezza' nella comunicazione, per giungere a una efficace gestione del conflitto e, quindi, della vita democratica?
4. In cosa si differenzia il significato comune della parola 'gentilezza' rispetto all'interpretazione proposta dall'autore?

Produzione

Sulla base delle tue conoscenze personali, delle tue esperienze e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sulla tematica proposta nel brano. Argomenta in modo tale che gli snodi della tua esposizione siano organizzati in un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: Nicoletta Polla-Mattiot, *Riscoprire il silenzio. Arte, musica, poesia, natura fra ascolto e comunicazione*, BCDè, Milano, 2013, pp.16-17.

«Concentrarsi sul silenzio significa, in primo luogo, mettere l'attenzione sulla discrezionalità del parlare. Chi sceglie di usare delle parole fa un atto volontario e si assume dunque tutta la responsabilità del rompere il silenzio.

Qualsiasi professionista della comunicazione studia quando è il momento opportuno per spingersi nell'agone verbale: la scelta di «smettere di tacere» è un atto rituale di riconoscimento dell'altro. [...] Si parla perché esiste un pubblico, un ascoltatore. Si parla per impostare uno scambio. Per questo lavorare sull'autenticità del silenzio e, in particolare, sul silenzio voluto e deliberatamente scelto, porta una parallela rivalutazione del linguaggio, la sua rifondazione sul terreno della reciprocità. Dal dire come getto verbale univoco, logorrea autoreferenziale, al dialogo come scambio contrappuntistico di parole e silenzi.

Ma il silenzio è anche pausa che dà vita alla parola. La cesura del flusso ininterrotto, spazio mentale prima che acustico. [...] Nell'intercapedine silenziosa che si pone tra una parola e l'altra, germina la possibilità di comprensione. Il pensiero ha bisogno non solo di tempo, ma di spazi e, come il linguaggio, prende forma secondo un ritmo scandito da pieni e vuoti. È questo respiro a renderlo intelligibile e condivisibile con altri. Il silenzio è poi condizione dell'ascolto. Non soltanto l'ascolto professionale dell'analista (o dell'esaminatore, o del prete-pastore), ma della quotidianità dialogica. Perché esista una conversazione occorre una scansione del dire e tacere, un'alternanza spontanea oppure regolata (come nei talk show o nei dibattiti pubblici), comunque riconosciuta da entrambe le parti. L'arte salottiera e colta dell'intrattenimento verbale riguarda non solo l'acuta scelta dei contenuti, ma la disinvolture strutturale, l'abile dosaggio di pause accoglienti e pause significanti, intensità di parola e rarefazione, esplicito e sottinteso, attesa e riconoscimento. Si parla «a turno», si tace «a turno».

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 e individua la tesi con le argomentazioni a supporto.
2. Perché 'la scelta di «smettere di tacere» è un atto rituale di riconoscimento dell'altro'? Illustra il significato di questa frase nel contesto del ragionamento dell'autrice.
3. Quali sono le funzioni peculiari del silenzio e i benefici che esso fornisce alla comunicazione?
4. La relazione tra parola, silenzio e pensiero è riconosciuta nell'espressione 'spazio mentale prima che acustico': illustra questa osservazione.

Produzione

Commenta il brano proposto, elaborando una tua riflessione sull'argomento come delineato criticamente da Nicoletta Polla-Mattiot. Condividi le considerazioni contenute nel brano? Elaboro un testo in cui esprimi le tue opinioni organizzando la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso.

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU

TEMATICHE DI ATTUALITÀ

PROPOSTA C1

Alberto Bonisoli è un politico italiano, dal 1o giugno 2018 al 5 settembre 2019 è stato ministro dei beni e delle attività culturali nel governo Conte. In una sua intervista del 2019 sul futuro dei BB. CC. ha affermato:

[...] Quali campi di intervento reputa più urgenti?

In primo luogo è doveroso promuovere la conoscenza per garantire la tutela. Per questo motivo ho previsto una delega specifica per il digitale: bisogna investire il più possibile per arrivare quanto prima a un catalogo digitale nazionale del patrimonio culturale. Inoltre, è importante riequilibrare le risorse tra i grandi musei autonomi e i piccoli istituti dei poli museali, oggi troppo penalizzati.

Conservazione e tutela, promozione e valorizzazione. Dove batte il suo cuore?

Se non si conserva, non rimane niente da promuovere. E se si valorizza troppo si rischia di farlo a scapito della salvaguardia di un bene. È anche per questo motivo che verranno ripensate le politiche di gratuità nell'accesso ai musei,

lasciando maggiore libertà ai direttori nella programmazione delle giornate libere che devono necessariamente tenere conto del contesto. Le domeniche gratuite non funzionano, in queste occasioni il 40% del pubblico si concentra nei primi

dieci musei tra cui il Colosseo, Pompei e gli Uffizi – che non hanno certo bisogno di promozione – mentre in oltre 160 musei entrano regolarmente meno di 100 persone.

Arte contemporanea, moda, design, architettura: settori vicini al suo profilo professionale che il MiBAC ha spesso trascurato. Sarà ancora così?

È impensabile che in Italia non esista un museo della moda. Sicuramente bisogna discutere su dove realizzarlo, ma va

fatto. Inoltre nella moda, così come nel design, nell'architettura e nell'arte contemporanea, è rappresentata parte significativa dell'industria creativa italiana che deve essere sostenuta e valorizzata. [...]

L'immagine dell'Italia è legata al passato. Il nostro patrimonio è un peso o una risorsa?

L'enorme consistenza del patrimonio culturale ereditato dalle numerose civiltà fiorite nel corso dei millenni sul nostro territorio alimenta costantemente la nostra creatività. Crescere e formarsi in un contesto dove cultura e natura hanno interagito per generazioni e generazioni contribuendo a formare i paesaggi e i centri storici delle nostre città ci educa spontaneamente al bello, aiutandoci a formare i nostri canoni estetici, a ricercare l'armonia e a esercitare il gusto.

Senza

tutto questo il successo del made in Italy non sarebbe possibile.

(Ludovico Pratesi, 24 agosto 2018, www.artribune.com)

A seguito della lettura di questo estratto di intervista, esponi quali siano le tue idee circa il valore dei BB.CC. e della loro valorizzazione, se il retaggio culturale artistico italiano sia una "zavorra" o un importante punto di partenza e come immagini possa essere il futuro della fruibilità dei beni museali italiani.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

[...]«Voi dichiarate ogni giorno di volere ristabilire l'autorità dello Stato e della legge. Fatelo, se siete ancora in tempo; altrimenti voi sì, veramente, rovinate quella che è l'intima essenza, la ragione morale della Nazione. Non continuate più

oltre a tenere la Nazione divisa in padroni e sudditi, poiché questo sistema certamente provoca la licenza e la rivolta.

Se

invece la libertà è data, ci possono essere errori, eccessi momentanei, ma il popolo italiano, come ogni altro, ha dimostrato di sapersi correggere da sé medesimo. Noi deploriamo invece che si voglia dimostrare che solo il nostro popolo nel mondo non sa reggersi da sé e deve essere governato con la forza. Ma il nostro popolo stava risollevandosi ed educandosi, anche con l'opera nostra. Voi volete ricacciarci indietro. Noi difendiamo la libera sovranità del popolo italiano al quale mandiamo il più alto saluto e crediamo di rivendicarne la dignità, domandando il rinvio delle elezioni inficiate dalla violenza alla Giunta delle elezioni.»

Matteotti chiuse, con queste parole, il discorso alla Camera il 30 maggio del 1924.

È stato una figura di spicco nel panorama politico italiano, noto per il suo impegno antifascista e la sua difesa della democrazia; divenne noto per le sue frequenti e coraggiose denunce delle violenze squadristiche, che lo resero un dirigente popolare e, allo stesso tempo, lo esposero all'odio del radicalismo fascista, facendo leva anche sulla sua estrazione sociale. La sua morte avvenne nel 1924, in seguito alla sua denuncia dei brogli commessi dai fascisti durante le elezioni dello stesso anno, un gesto che sottolineò il suo convinto antifascismo e il suo impegno nella difesa della democrazia. Si narra che dopo la pubblica denuncia di quei brogli in Parlamento, si rivolse ai compagni di partito dicendo: "Io, il mio discorso l'ho fatto. Ora voi preparate il discorso funebre per me".

Matteotti è ricordato per le sue coraggiose denunce contro il fascismo, specialmente attraverso il suo lavoro "Un anno di dominazione fascista", un'inchiesta dettagliata sulle violenze squadristiche e le azioni del regime. Questo lavoro rimane un simbolo potente dell'antifascismo e una fonte importante di informazioni della sua epoca. L'eredità politica di Giacomo Matteotti si manifesta in diversi modi nell'Italia contemporanea. La sua lotta, basata su principi democratici e di giustizia sociale, continua a ispirare il dibattito politico e la cultura democratica nel paese. Con la sua ferma opposizione alla violenza e alla soppressione delle libertà civili, è diventato un simbolo della resistenza contro l'autoritarismo e un faro per la difesa dei diritti umani e delle libertà fondamentali. A distanza di cento anni dalla sua morte, fai una riflessione sulla sua eredità nell'Italia contemporanea, eredità complessa e multiforme, ma che spinge a guardare al presente e soprattutto al futuro.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo 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.

All6: Simulazione di seconda prova

Simulazione seconda prova di: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI, PRINCIPI DI AUTOMAZIONE E DI ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Il candidato realizzi lo schema di disegno assegnato e risponda a sua libera scelta a due degli altri tre quesiti proposti

SCHEMA DI DISEGNO

In una colonna di rettifica continua a piatti si deve trattare una miscela ideale formata da due componenti il cui comportamento si può ritenere ideale. La rettifica viene realizzata a pressione atmosferica, inviando la miscela in colonna come liquido preriscaldato alla sua temperatura di ebollizione. Il distillato ed il prodotto di coda, dopo essere stati raffreddati a temperatura prossima a quella ambiente, vengono stoccati. I fluidi ausiliari sono vapor d'acqua saturo per le operazioni di riscaldamento e acqua industriale per le operazioni di condensazione e raffreddamento. L'operazione di rettifica viene realizzata eseguendo i recuperi di calore dalle correnti uscenti ritenuti convenienti per contribuire al preriscaldamento dell'alimentazione della colonna. Il candidato, tenendo presenti le indicazioni fornite, disegni lo schema del processo completo delle apparecchiature accessorie (pompe, valvole, serbatoi) e delle regolazioni automatiche principali seguendo, per quanto possibile, la normativa UNICHIM

QUESITI

1. In una corrente gassosa sono presenti dei vapori che si vogliono recuperare con un'operazione di assorbimento con un solvente selettivo poco volatile. Dopo tale operazione, il solvente viene sottoposto a stripping con vapor d'acqua surriscaldato, al fine di recuperare i vapori in esso disciolti. Calcolare il numero teorico di stadi di equilibrio, la composizione dei vapori uscenti dalla colonna e la portata di vapore d'acqua da inviare al fondo colonna, sapendo che: a) la portata di liquido inviato allo stripping è $F = 1,9 \text{ mol/s}$; b) il suo contenuto iniziale di vapori disciolti è: $X_i = 0,30$; c) si vuole ridurre tale valore a $X_f = 0,05$; d) la curva di equilibrio solvente organico/vapor d'acqua può essere espressa dalla retta di equazione $Y = 0,40 \cdot X$; e) nella colonna di stripping si usa un rapporto liquido/vapore che vale 0,85 volte il rapporto massimo teorico
2. Il solvente usato per un'operazione di estrazione solido-liquido deve essere riscaldato alla temperatura richiesta dal processo. Il candidato, in base ai dati sotto riportati, tracci il profilo termico dello scambiatore di calore, calcoli la portata di acqua di riscaldamento richiesta dall'operazione e l'area di scambio termico necessaria

I dati sono i seguenti:
 - la portata di solvente è: $F_s = 0,35 \text{ kg/s}$; il suo calore specifico è: $C_p = 2,8 \text{ kJ/(kg}^\circ\text{C)}$;
 - la sua temperatura iniziale è: $T_{is} = 25^\circ\text{C}$; la sua temperatura finale è: $T_{fs} = 65^\circ\text{C}$;
 - la temperatura iniziale dell'acqua di riscaldamento è: $T_{ia} = 85^\circ\text{C}$; la sua temperatura finale è: $T_{fa} = 45^\circ\text{C}$. Il calore specifico dell'acqua è: $C_{pa} = 4,18 \text{ kJ/(kg}^\circ\text{C)}$;
 - il coefficiente globale di scambio termico è: $U_{tot} = 1,2 \text{ kW/(m}^2\text{C)}$
3. Il candidato illustri un processo microbiologico di rilevante importanza ambientale o industriale, esaminato nel suo corso di studi.

All7: Simulazione del colloquio

Da definirsi

Indicatori		DESCRIZIONE		0	1	2	3	4	5
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline			0.5				
	I	Ha acquisito i metodi delle diverse discipline in modo frammentario e lacunoso			1				
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli sempre in modo inappropriato.			1.5				
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli spesso in modo inappropriato.			2				
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo a volte parziale e incompleto, utilizzandoli pero' globalmente in modo appropriato			2,5				
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto			3				
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.			3,5				
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza quasi sempre in modo consapevole i loro metodi.			4				
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.			4,5				
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.			5				
Capacità di utilizzare conoscenze acquisite e collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite			0.5				
	I	Collega le conoscenze acquisite in modo inadeguato			1				
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato			1,5				
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con qualche difficoltà e in modo stentato			2				
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con qualche difficoltà e in modo a volte stentato			2,5				
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo qualche collegamento con alcune discipline			3				
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline			3,5				
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare			4				
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare e articolata			4,5				
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita			5				
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale			0.5				
	I	Argomenta in modo superficiale e disorganico			1				
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti			1,5				
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo in relazione a specifici argomenti			2				
	II	È in grado di formulare argomentazioni globalmente critiche e personali in relazione a molti argomenti			2,5				
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, a volte con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti			3				

III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3,5
IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti	4
IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4,5
V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5
I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.5
II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1
III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.5
IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2
V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.5
I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50
II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1
III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50
IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2
V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.5
<p>Punteggio totale della prova (in presenza di decimale si arrotonda all'intero superiore)</p>		