ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI"
ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
"N. Copernico – A. Carpeggiani"

Anno scolastico 2017/2018

CLASSE 5ª B

INDIRIZZO
"Chimica, Materiali e Biotecnologie"

ARTICOLAZIONE:

"Biotecnologie ambientali"

Documento del Consiglio di Classe ("15 maggio")

INDICE

1. **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**
2. **PROFILO DEL DIPLOMATO IN "Chimica, Materiali e Biotecnologie"**
3. **COMPETENZE DEL DIPLOMATO IN "Chimica, Materiali e Biotecnologie"**
4. **METODOLOGIE UTILIZZATE**
5. **MEZZI E STRUMENTI**
6. **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA**
7. **PERIODICITÀ DELLE PROVE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE**
8. **ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO E SCOLASTICO**
9. **ATTIVITA' INTEGRATIVE CONFERENZE, TEATRO, CINEMA E VIAGGI DI ISTRUZIONE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL QUINTO ANNO**
10. **ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO E ALTRE ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO**
11. **CRITERI SEGUITI PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE PROVE DI SIMULAZIONE DELL'ESAME DI STATO**
12. **DATE DELLE SIMULAZIONI DI ESAME**
13. **GRIGLIE DI CORREZIONE E VALUTAZIONE DELLE SIMULAZIONI E DEL COLLOQUIO**

Allegati: Testi delle simulazioni e Schede individuali per materia

1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è articolata con la 5 N (indirizzo di Meccanica) fin dal terzo anno, ma questa situazione didattica non solo non ha comportato problemi, ma ha favorito scambio, confronto e l'instaurarsi di nuove relazioni attraverso l'arricchimento reciproco. La 5 B è formata da 15 alunni: 8 femmine e 7 maschi; non si sono aggiunti alunni provenienti dalla quinta dello scorso anno scolastico.
Tranne che nel terzo anno (durante il quale erano presenti due studenti in più), nel quarto e quinto il gruppo – classe è rimasto invariato.

Gli allievi hanno collaborato tra di essi e con i loro docenti; la maggior parte ha mostrato notevole interesse e partecipazione alle attività didattiche, evidenziando disponibilità per le iniziative proposte dalla scuola, sia curricolari che extracurricolari.

Complessivamente la classe ha confermato l'autonomia, sia pratica sia teorica, maturata nel percorso scolastico; per alcuni alunni invece è stato necessario maggior supporto nell'attività di studio. Il profitto è risultato decisamente più che soddisfacente con punte di livello elevato per un discreto gruppo di studenti. Pochi sono i casi che hanno mostrato difficoltà.

Le assenze sono state generalmente nella norma. La condotta è sempre stata buona e non ci sono stati casi da segnalare.

Permanenza del corpo docente

Il corpo docente non ha subito notevoli variazioni nel corso del triennio: la maggior parte delle discipline ha mantenuto lo stesso docente per tutti e tre gli anni.

La classe ha risposto positivamente agli stimoli e alle richieste dei docenti, contribuendo al superamento delle difficoltà che di volta in volta si sono presentate. Lo svolgimento dei programmi è stato complessivamente regolare.

disciplina	**Classe terza**	**Classe quarta**	**Classe quinta**
Religione	Masini	Masini	Masini
Italiano e Storia	Allocca	Allocca	Allocca
Inglese	Bassi	Bassi	Bassi
Matematica	Bellinazzi	Bellinazzi	Bellinazzi
Scienze motorie	Lupini	Lupini	Lupini
Chimica analitica	Testoni e Piva	Testoni e Piva	Conato e Piva
Chimica organica	Mastellari e Rubino	Mastellari e Rubino	Mastellari e Rubino
Biologia, microbiologia, TCA	Buono e Piva	Buono e Piva	Buono e Piva
Fisica ambientale	Ursino	Ursino	Ursino

2. PROFILO DEL DIPLOMATO IN "Chimica, Materiali e Biotecnologie"

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

3. COMPETENZE DEL DIPLOMATO IN "Chimica, Materiali e Biotecnologie"

E' in grado di:
-collaborare, nei contesti produttivi di interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
-integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
-applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
-collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
-verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
-essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
Nell'articolazione "Biotecnologie ambientali" vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e delle relative emissioni inquinanti.

4. METODOLOGIE UTILIZZATE

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Discussione guidata
- Lavori di gruppo
- Schemi riassuntivi e mappe concettuali
- Simulazioni
- Esercitazioni
- Progettazioni

5. MEZZI E STRUMENTI

- Libri di testo
- Fotocopie
- Riviste tecniche
- Ricerche su Internet

- Software
- Filmati
- Laboratori
- Visite guidate
- Conferenze e incontri con esperti
- Strumentazione specifica di laboratorio.
- Materiali integrativi (fotocopie, dispense, presentazioni multimediali, ecc…).
  - Strumenti multimediali (LIM, computer, sistemi di proiezione) e relativi software.

6. PROVE DI VERIFICA

- Interrogazioni lunghe
- Interrogazioni brevi
- Elaborati scritti (tema, saggio breve, articolo di giornale, analisi del testo)
- Questionari a scelta multipla e/o a risposte aperte brevi
- Relazioni tecniche
- Esercizi
- Problemi scientifici a soluzione rapida
- Prove di laboratorio

7. PERIODICITÀ DELLE PROVE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Il numero delle prove di verifica, compatibilmente con il monte ore a disposizione delle diverse discipline, è stato commisurato agli obiettivi prefissati e agli argomenti trattati, così come previsto nelle progettazioni disciplinari di inizio anno.
Le prove sono state finalizzate a verificare il possesso dei prerequisiti e l'acquisizione dei contenuti fondanti le discipline e inoltre a consentire di strutturare eventuali interventi di recupero.
I criteri di valutazione sono stati fissati facendo riferimento agli obiettivi comuni fissati dal Collegio (e riportati nel Ptof), dal Consiglio di Classe e agli obiettivi specifici delle singole discipline con attenzione anche alla coerenza e alla chiarezza espositiva.

CRITERI DI VALUTAZIONE

	Griglia di valutazione delle conoscenze / abilità / competenze		
VOTO	**CONOSCENZE**	**ABILITÀ**	**COMPETENZE**
1-2	Inesistenti	Nulle	**Livello base non raggiunto.** Nulle
3	Gravemente lacunose	Applica conoscenze minime e con gravi errori. Si esprime in modo scorretto e improprio. Compie analisi errate	**Livello base non raggiunto.** Non sa organizzare contenuti, né fare valutazioni e collegamenti
4	Lacunose e parziali	Applica conoscenze minime se guidato, ma con errori sostanziali. Si esprime in modo scorretto. Compie analisi lacunose con errori.	**Livello base non raggiunto.** Riesce con difficoltà ad organizzare contenuti anche semplici, e a fare valutazioni e collegamenti

	Griglia di valutazione delle conoscenze / abilità / competenze		
5	Da consolidare	Applica le conoscenze con errori non gravi. Si esprime in modo impreciso. Compie analisi parziali.	**Livello base non raggiunto.** Riesce ad organizzare semplici contenuti, ma le valutazioni e/o i collegamenti possono risultare impropri.
6	Essenziali	Applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in modo semplice e corretto.	**Livello base.** Riesce ad organizzare i contenuti. Le valutazioni e i collegamenti risultano accettabili.
7	Adeguate; se guidato sa approfondire	Applica correttamente le conoscenze. Espone in modo corretto e linguisticamente appropriato. Compie analisi corrette.	**Livello intermedio.** Rielabora in modo corretto i contenuti. Riesce a fare valutazioni autonome e collegamenti appropriati.
8	Complete, con qualche approfondimento autonomo	Applica correttamente le conoscenze anche a problemi più complessi. Espone in modo corretto e con proprietà linguistica. Compie analisi complete e corrette	**Livello intermedio.** Rielabora in modo corretto e completo i contenuti. Fa valutazioni critiche e collegamenti appropriati
9	Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi complessi. Espone in modo fluido e utilizza i linguaggi specifici. Compie analisi approfondite.	**Livello avanzato.** Rielabora in modo corretto, completo ed autonomo i contenuti
10	Organiche, approfondite ed ampliate in modo del tutto personale	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi complessi e trova da solo soluzioni migliori. Espone in modo fluido, utilizzando un lessico ricco ed appropriato	**Livello avanzato.** Rielabora in modo corretto e completo i contenuti e sa approfondire in modo autonomo e critico situazioni complesse

8. ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO E SCOLASTICO

La valutazione del credito formativo

Il credito formativo (articolo 12 del DPR n.323 del 23.7.1998)consiste in ogni qualificata esperienza maturata al di fuori della scuola, debitamente documentata dagli enti, associazioni, istituzioni presso cui lo studente ha operato.

Con il D.M. n. 49 del 24.2.2000 articolo 1, vengono individuate le tipologie di esperienze che danno luogo al credito formativo:

-partecipazione ad attività sportive e ricreative nel contesto di società ed associazioni regolarmente costituite;

-frequenza positiva di corsi di lingue presso scuole di lingua legittimate ad emettere certificazioni ufficiali e riconosciute nel paese di riferimento, secondo le normative vigenti;
frequenza positiva di corsi di formazione professionale;

-partecipazione a rappresentazioni teatrali ad attività artistiche e culturali debitamente

documentate;
-pubblicazioni di testi, disegni, tavole o fotografie su periodici regolarmente registrati presso il Tribunale di competenza, purché vi sia attinenza con i contenuti del curricolo della scuola;
-esperienze lavorative che abbiano attinenza con il corso di studi;
-attività continuativa di volontariato, di solidarietà e di cooperazione presso enti, associazioni, parrocchie, adeguatamente documentata.

La valutazione del credito scolastico

Il credito scolastico è stato introdotto con l'obiettivo di valutare l'andamento complessivo del percorso scolastico di ogni alunno. Si tratta di un punteggio che ogni studente accumula negli ultimi tre anni di corso e che, sommato al punteggio conseguito nelle prove dell'Esame di Stato, andrà a definire il voto finale espresso in centesimi.
Ciascun alunno può conseguire infatti un credito scolastico, risultante dalla somma dei punti che anno per anno saranno assegnati dal Consiglio di Classe durante gli scrutini finali, in base alla media dei voti e a determinati parametri stabiliti dal DPR del 23 luglio 1998, n. 323, e successive modificazioni (D.M. del 22 maggio 2007 n. 42).
La Legge dell'11 Gennaio 2007, n.1, per valorizzare la carriera scolastica dello studente, ha poi ripartito in modo diverso, rispetto al passato, il punteggio tra prove d'esame e credito scolastico:
-credito scolastico = 25 punti
-prove d'esame = 75 punti (45 punti per le prove scritte e 30 punti per il colloquio)
A completare il quadro normativo è poi stato emanato il D.M. del 22 Maggio 2007, n. 42 che ha introdotto nuove tabelle, rivedendo la distribuzione dei punteggi negli ultimi tre anni. In particolare è stato previsto un maggiore aumento di punti nella fascia corrispondente alla media dei voti da 8 a 10 al fine di premiare il merito e l'eccellenza del percorso scolastico.

I criteri per l'attribuzione del credito scolastico

I criteri per l'attribuzione del credito scolastico sono stabiliti dall'articolo 11, comma 2, del DPR n.323 del 23.7.1998:
-assiduità alle lezioni (verrà attribuito il minimo della fascia quando la media delle assenze saltuarie per ciascuna materia risulterà superiore al 15% del totale);
-interesse ed impegno nella partecipazione al dialogo educativo;
-partecipazione costruttiva alle attività complementari ed integrative organizzate dalla scuola;
-eventuali crediti formativi documentati riconosciuti sulla base della coerenza con l'indirizzo di studio, della ricaduta positiva sullo sviluppo della personalità dello studente e sull'effettivo rendimento scolastico.
In sede di scrutinio finale il Consiglio di Classe, cui partecipano tutti i docenti della classe, compresi gli insegnanti tecnico-pratici, i docenti di sostegno, nonché gli insegnanti di religione cattolica limitatamente agli alunni che si avvalgono di quest'ultimo insegnamento, attribuisce il punteggio per il credito.

*Tabella di attribuzione del credito scolastico: classi 3^ - 4^ - 5^*
TABELLA "A"
(D.M. 16 dicembre 2009, n°99)

Media dei voti	Punteggio		
	Classe 3^	Classe 4^	Classe 5^
M = 6	3-4	3-4	4-5
6 <M ≤ 7	4-5	4-5	5-6
7 < M ≤ 8	5-6	5-6	6-7
8 < M ≤ 9	6-7	6-7	7-8
9 < M ≤ 10	7-8	7-8	8-9

Fascia M = 6

- il punteggio superiore viene attribuito con almeno **due** criteri soddisfatti.

Fasce 6< M ≤ 7; 7< M ≤ 8; 8 <M ≤ 9;

- il punteggio superiore viene attribuito se la media dei voti è uguale o superiore al valore medio della fascia e se almeno **due** criteri risultano soddisfatti.
- il punteggio superiore viene altresì attribuito anche se la media dei voti è inferiore al valore medio della fascia, qualora tutti e **quattro** i criteri siano soddisfatti.

Fascia 9< M ≤ 10

- il punteggio superiore può essere attribuito anche in presenza di **tre** criteri positivi soddisfatti.

9. ATTIVITA' INTEGRATIVE, CONFERENZE, TEATRO, CINEMA E VIAGGI DI ISTRUZIONE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL QUINTO ANNO

- Partecipazione alla Festa dell'Europa del 9 maggio.
- Partecipazione a UniStem Day 2018: giornata di studio sulle cellule staminali
- Partecipazione a conferenze su: RNA sintetici per terapie geniche; Metodi analitici dei geomateriali che sfruttano raggi X; Utilizzo di diffrazione a raggi X e analisi termiche in problemi di inquinamento ambientale
- Nel corso del triennio sono state svolte diverse attività laboratoriali organizzate dall'Università di Ferrara nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche, tra cui: DNA fingerprinting e Ricerca di OGM negli alimenti
- Visita d'istruzione di un giorno ad Asiago
- Alcuni studenti: visita al Parlamento Europeo
- Visone del film in lingua originale "Dunkirk"
- partecipazione alle attività organizzate dall'Istituto relative al tutor dell'accoglienza e all'orientamento in entrata

10. ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO E ALTRE ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

Nel corso del triennio le attività di Alternanza Scuola-Lavoro sono state organizzate attorno a due temi portanti:

"Biomasse e biocarburanti", nel terzo anno, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita e Biotecnologie dell'Università degli Studi di Ferrara (tutor aziendale Prof. G. Forlani);

"La chimica sostenibile", nel quarto e quinto anno, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche dell'Università degli Studi di Ferrara (tutor aziendale prof. A. Massi), la ditta Renolab di San Giorgio di Piano (tutor aziendale Dr.ssa L. Gazzotti) e la ditta I.F.M. di Ferrara (tutor aziendale Ing. F. Montanari).

Il progetto "Biomasse e biocarburanti" ha permesso di approfondire un tema di particolare rilievo nel campo delle biotecnologie ambientali, ovvero quello della produzione di energia proveniente da fonti rinnovabili e facente uso di tecnologie poco costose e a basso impatto ambientale. Il progetto ha previsto per gli studenti: un stage di 40 ore presso laboratori universitari; il corso sulla sicurezza nei luoghi di lavoro; conferenze e fiere specialistiche; attività di orientamento; lezioni di tutte le materie su argomenti collegati al tema portante.

Il progetto "La chimica sostenibile", nel corso del quarto e quinto anno ha affrontato il tema della sostenibilità delle azioni che coinvolgono le produzioni chimiche e l'uso di sostanze potenzialmente pericolose.

Il progetto di quarta ha previsto per gli studenti: un stage di 25 ore presso laboratori universitari; varie attività laboratoriali scolastiche di approfondimento in collaborazione con tutor universitari; conferenze e fiere specialistiche; attività di orientamento; lezioni di tutte le materie su argomenti collegati al tema portante; attività di elaborazione e presentazione dei materiali prodotti dagli studenti.

Il progetto di quinta ha visto gli studenti svolgere delle attività di stage per gruppi, di durata variabile, presso due distinte aziende del territorio che si occupano a diverso titolo di aspetti legati alle produzioni chimiche:

I.F.M. (Integrated Facility Management) che si occupa di garantire un futuro sostenibile per lo stabilimento petrolchimico di Ferrara attraverso attività ed investimenti mirati al rinnovamento, al potenziamento e alla implementazione delle infrastrutture e dei servizi comuni basilari per la continuità delle produzioni;

RenoLab che è un laboratorio accredito presso il Ministero della Salute per la caratterizzazione chimico-fisica e per gli studi di residui su agrofarmaci, biocidi, cosmetici, farmaci, additivi e altri prodotti chimici industriali, conformemente ai principi dell'OECD, alle direttive europee e alla legislazione italiana.

Il progetto di quinta ha compreso anche: lezioni di varie materie su argomenti collegati al tema portante, conferenze specialistiche, attività di elaborazione e presentazione dei materiali prodotti dagli studenti.

Gli studenti hanno partecipato a tutte le attività con interesse, costanza, impegno e serietà ottenendo giudizi estremamente positivi sia per la parte scolastica che per quella aziendale.

Gli studenti hanno relazionato la loro esperienza alla fine di ciascuna attività svolta.

La valorizzazione del percorso di alternanza verrà fatta durante il colloquio facendo riferimento alle esperienze effettuate durante il triennio.

I tutor scolastici sono stati per il triennio la prof.ssa A. Mastellari e la prof.ssa V. Buono.

ALTRE ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

Nei mesi di febbraio e marzo tutti gli studenti hanno partecipato a diverse attività e laboratori di orientamento universitario e lavorativo, sia presso la scuola che presso alcune strutture universitarie di Ferrara e Bologna.

11. CRITERI SEGUITI PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE PROVE DI SIMULAZIONE DELL'ESAME DI STATO

Il Consiglio di classe, tenuto conto del curricolo di studi e degli obiettivi generali e cognitivi della propria programmazione didattica, ha deciso di realizzare una serie di simulazioni delle prove scritte .
Sono state programmate tre simulazioni: per il primo scritto, per il secondo e per il terzo.
Le date sono riportate al punto 12 in tabella.
I testi delle simulazioni sono a disposizione della commissione.

Simulazioni della prima prova di esame (Italiano)
Nell'arco del triennio sono state proposte per le prove scritte le tipologie previste dalla riforma dell'esame di Stato: l'articolo di giornale, il saggio breve, il tema di argomento generale e quello storico.
La griglia di valutazione è allegata al documento
Durata della simulazione: 6 ore di 60 minuti.

Simulazione della seconda prova di esame
E' stato proposto agli allievi i testi inviati dal MIUR
La griglia di valutazione è allegata al documento.
Durata della simulazione: 6 ore di 60 minuti.

Simulazione della terza prova di esame
Viene individuata la tipologia che prevede quesiti a risposta aperta in forma breve per ciascuna delle quattro discipline. Le discipline coinvolte sono: I**nglese, Chimica analitica, Fisica ambientale e Biologia**.

Durata 3 ore di 60 minuti.
Per la valutazione si è utilizzata la griglia allegata.

Dei risultati nelle quattro discipline si è fatta poi la media aritmetica con approssimazione per ottenere il risultato finale in quindicesimi.

12. DATE DELLE SIMULAZIONI DI ESAME

Simulazione prima prova	16/05/18
Simulazione seconda prova	10/05/18
Simulazione terza prova	02/05/18

13. GRIGLIE DI CORREZIONE E VALUTAZIONE DELLE SIMULAZIONI E DEL COLLOQUIO

Simulazione Esame di Stato

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio attribuibile all'indicatore	Punteggio attribuito
Adeguatezza	• Aderenza alla consegna • Pertinenza all'argomento proposto • Efficacia complessiva del testo Tipologie **A**) e **B**): aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ecc.)	**0– 3**	
Caratteristiche del contenuto	Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti Tipologia **A**): comprensione e interpretazione del testo proposto. Tipologia **B**): comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace; capacità di argomentazione Tipologie **C**) e **D**): coerente esposizione delle conoscenze in proprio possesso; capacità di contestualizzazione e di eventuale argomentazione. Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni	**1– 3**	
Organizzazione del testo	• Articolazione chiara e ordinata del testo • Equilibrio tra le parti • Coerenza (assenza di contraddizioni o ripetizioni) • Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni	**0 – 3**	
Lessico e stile	• Proprietà e ricchezza lessicale • Uso di registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario ecc.	**0– 3**	
Correttezza ortografica e morfosintattica	• Correttezza ortografica • Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali ecc.) • Correttezza morfosinattica • Punteggiatura	**0– 3**	
		TOTALE PUNTI _____ / 15	

Simulazione Esame di Stato
Griglia di correzione e valutazione per la seconda prova scritta

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

INDICATORI	DESCRITTORI/LIVELLI	Punti
CONOSCENZE		
ADERENZA ALLA TRACCIA E CONOSCENZA DEI CONTENUTI (MAX PUNTI 7)	Non risponde ad alcuna richiesta o abbozza una risposta inconsistente (Quesito non svolto / Gravissime lacune)	1
	Non ha capito le richieste della traccia e risponde in modo non pertinente, limitato, errato e confuso (Gravi lacune)	2
	Conosce solo alcuni contenuti e risponde in modo superficiale ed impreciso, commettendo vari errori (Insufficiente)	3
	Risponde in modo sufficientemente esteso, ma talora confuso, commettendo alcuni errori / Risponde solo parzialmente al quesito, sebbene senza commettere errori rilevanti (Quasi sufficiente)	4
	Conosce i contenuti essenziali, risponde con pertinenza alle richieste, con qualche errore non rilevante (Sufficiente)	5
	Conosce i contenuti principali per rispondere in modo adeguato e corretto alle richieste (Buono)	6
	Conosce i vari contenuti in modo corretto, appropriato ed approfondito (Ottimo)	7
CORRETTEZZA ED USO APPROPRIATO DEL LESSICO TECNICO SPECIFICO (MAX PUNTI 3)	Non risponde ad alcuna richiesta (Quesito non svolto)	0
	L'espressione presenta diverse scorrettezze linguistiche e/o ortografiche e non viene usata la terminologia appropriata; la comprensione del testo può risultare compromessa. (Insufficiente)	1
	Si esprime in modo abbastanza corretto, con lessico essenziale, ma sufficientemente appropriato. (Sufficiente)	2
	Si esprime in modo corretto, dimostrando di saper utilizzare la terminologia specifica in modo competente (Buono)	3

ABILITà E COMPETENZE		
CAPACITÀ ELABORATIVE ED ARGOMENTATIVE (MAX PUNTI 5)	Non risponde ad alcuna richiesta (Quesito non svolto)	0
	Elaborazione incoerente e disorganica, tale che la comprensione dell'elaborato risulta compromessa. Si evidenziano gravi difficoltà nell'applicazione di conoscenze minime (Gravemente insufficiente)	1
	Elaborazione non sempre coerente ed organica; la comprensione dell'elaborato può risultare a tratti compromessa. Difficoltà nella connessione logica dei contenuti. (Insufficiente)	2
	Esposizione logica, anche se poco organica, che permette di cogliere gli aspetti fondamentali. (Sufficiente)	3
	Elaborazione abbastanza coerente ed organica nella quale emergono collegamenti ed analisi corrette (Buono)	4
	Elaborazione coerente ed organica; applicazione corretta delle conoscenze alle situazioni proposte, caratterizzata da apporti e rielaborazioni personali (Ottimo)	5

TOTALE	..... / 15
PUNTEGGIO FINALE: quando la prova prevede lo svolgimento di più quesiti, il punteggio finale è dato dalla media dei punteggi ottenuti nei quesiti.	..... / 15

Griglia di correzione e valutazione per la terza prova scritta

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA

Voto in quindicesimi	Conoscenze	Abilità	Competenze
1-2	Non dimostra alcune conoscenza dei contenuti	Analisi errate o incoerenti e incapacità di applicare qualsiasi procedimento risolutivo	**Livello base non raggiunto**: lo studente dimostra di non possedere le conoscenze richieste e, conseguentemente, di non saper utilizzare conoscenze ed abilità per affrontare le situazioni problematiche proposte.
3-5	Conoscenze gravemente lacunose e/o gravi errori nella conoscenza dei contenuti.		
6-7	Conoscenze lacunose dei contenuti di base e spesso errate.	Gravi errori nella applicazione di regole e procedimenti sulle parti essenziali	**Livello base non raggiunto**: lo studente ha scarse conoscenze di base e denota difficoltà nell'integrare conoscenze ed abilità per affrontare le situazioni problematiche elementari.
8-9	Conoscenze minime possedute solo parzialmente e con inesattezze.	Svolgimento incompleto e/o con errori non gravi, parziale conoscenza del linguaggio specifico	**Livello base non raggiunto**: lo studente denota conoscenze frammentarie ed una insufficiente autonomia nell'integrare conoscenze ed abilità per affrontare situazioni problematiche elementari.
10	Conoscenze essenziali formulate in modo corretto anche se poco approfondita	Applicazione corretta di regole e procedure; uso di un linguaggio corretto anche se non sempre appropriato.	**Livello base**: lo studente possiede conoscenze di base e sa padroneggiare con sufficiente autonomia conoscenze ed abilità per affrontare le situazioni problematiche proposte.
11-12	Conoscenze essenziali complete, formulate in modo sicuro	Applicazione corretta e consapevole di regole e procedure; uso di un linguaggio appropriato	**Livello intermedio**: lo studente ha ampie conoscenze, sa padroneggiare con efficacia conoscenze ed abilità e dimostra di saper affrontare situazioni problematiche abbastanza complesse
13-14	Conoscenze complete ed approfondite	Svolgimento completo, rielaborato in modo personale con precisione e padronanza del linguaggio specifico.	**Livello avanzato**: lo studente ha ampie ed approfondite conoscenze, sa integrare con sicurezza conoscenze ed abilità per svolgere compiti e problemi complessi in diverse situazioni
15	Conoscenze ampie, complete e approfondite, formulate con padronanza e precisione	Svolgimento con implicazioni e correlazioni sviluppate in modo critico e rigoroso, esprimendo soluzioni originali ed argomentate.	**Livello avanzato**: lo studente ha ampie ed approfondite conoscenze e mostra una eccellente padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità per affrontare compiti e problemi complessi, proponendo anche soluzioni originali.
valutazioni analitiche			
	Voto:		
	V = (Vcon+Vcom+Vab) /3 arrotondato al voto intero più vicino		

SOMMA PUNTEGGI 4 PROVE	VOTO FINALE
(S.P.) ≥ 57	15\15
53 ≤ (S.P.) ≤ 56	14\15
49 ≤ (S.P.) ≤ 52	13\15
45 ≤ (S.P.) ≤ 48	12\15
41 ≤ (S.P.) ≤ 44	11\15
37 ≤ (S.P.) ≤ 40	10\15
33 ≤ (S.P.) ≤ 36	9\15
29 ≤ (S.P.) ≤ 32	8\15
25 ≤ (S.P.) ≤ 28	7\15
21 ≤ (S.P.) ≤ 24	6\15
17 ≤ (S.P.) ≤ 20	5\15
13 ≤ (S.P.) ≤ 16	4\15
9 ≤ (S.P.) ≤ 12	3\15
5 ≤ (S.P.) ≤ 8	2\15
1 ≤ (S.P.) ≤ 4	1\15

VOTO FINALE 3a PROVA
……./15

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Candidato_____

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGI	PUNTEGGIO
Argomento proposto dal candidato 1-**11** Suff. 8	Capacità di contestualizzare le conoscenze e collegarle nell'argomentazione	Inadeguata	0	
		Incerta ed approssimativa	1	
		Adeguata	**2**	
		Consapevole ed efficace	3	
	Capacità di discutere e di approfondire gli argomenti trattati	Inadeguata	1	
		Adeguata	**2**	
		Completa ed articolata	3	
	Capacità espressive e padronanza della lingua	Scorretta/stentata	0-1	
		Corretta ed appropriata	**2**	
	Capacità di rielaborare autonomamente le conoscenze e di esprimere valutazioni personali e critiche	Inadeguata	0-1	
		Adeguata	**2**	
		Originale ed efficace	3	
Argomenti proposti dalla	Conoscenze disciplinari	Nulle	0 -1	
		Frammentarie/lacunose	2	
		Essenziali	**3**	

commissione 0-**16** Suff. 11		Complete	4	
		Ampie ed approfondite	5	
	Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle nell'argomentazione	Nulla	0-1	
		Inadeguata	2	
		adeguate	**3**	
		corretta ed appropriata	4	
	Capacità espressive e padronanza della lingua	Scorretta/stentata	0	
		Adeguata	**1**	
		Corretta ed appropriata	2	
	Capacità di rielaborare autonomamente le conoscenze e di esprimere valutazioni personali e critiche	Nulla	0-1	
		Inadeguata	2	
		Incerta	3	
		Adeguata	**4**	
		Originale ed efficace	5	
Discussione prove scritte 0-**3** Suff. 1	Capacità di autovalutazione e autocorrezione	Inadeguata	0	
		Adeguata	**1**	
		Efficace	2	
		Critica	3	
			Voto	**_____ / 30**

ITI " N. COPERNICO – A. CARPEGGIANI "

Via Pontegradella n° 25 – FERRARA

DOCUMENTO RIASSUNTIVO CLASSE 5N

ANNO SCOLASTICO

2017-2018

Ferrara 15 MAGGIO 2018

Il Dirigente Scolastico

Prof. Roberto Giovannetti

ITI " N. COPERNICO – A. CARPEGGIANI "

Via Pontegradella n° 25 – FERRARA

ANNO SCOLASTICO
2017 - 2018

DOCUMENTO PREDISPOSTO DAL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5N

Contenuto del presente documento:
1. Profilo professionale dell'indirizzo di specializzazione in MECCANICA
2. Presentazione della classe 5N
3. Programmazione didattica ed educativa e sui criteri di valutazione
4. Attività integrative
5. Alternanza scuola-lavoro e attività extracurricolari
6. Criteri seguiti per la progettazione delle prove integrate,
7. Griglie di correzione e valutazione delle simulazioni e del colloquio

Allegati

Schede informative analitiche con programmi svolti durante l'anno, relativi alle seguenti materie:

- Religione
- Lingua e letteratura italiana
- Storia
- Matematica
- Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
- Sistemi ed automazione industriale
- Disegno, progettazione ed organizzazione industriale
- Meccanica, macchine ed energia
- Scienze Motorie e Sportive
- Lingua Inglese

1 - PROFILO PROFESSIONALE DEL PERITO INDUSTRIALE PER LA MECCANICA

La figura professionale del Perito meccanico deve avere le capacità di inserirsi agevolmente negli attuali sistemi produttivi e di essere operativo in ambienti tecnologici in rapida e continua trasformazione.

Le profonde innovazioni tecnologiche degli ultimi decenni hanno fatto emergere un nuovo modello del perito meccanico, secondo cui l'abilità manuale nell'esecuzione delle varie lavorazioni è stata sostituita dalla capacità di eseguire controlli, manutenzione e preparazione degli strumenti di lavoro.

Il nuovo perito meccanico deve conoscere anche gli elementi generali di elettronica e informatica, ed essere pronto ad affrontare la molteplicità delle varie situazioni applicative.

Di conseguenza è necessario sviluppare negli allievi, accanto a un solido bagaglio tecnico-scientifico di base, la disponibilità ad essere flessibili, cioè capaci di affrontare sempre nuove situazioni, sapendo ragionare per modelli e sistemi.
Occorre, inoltre, che gli studenti siano in grado di impadronirsi all'occorrenza di nuove grammatiche e a mettere continuamente in gioco il proprio sapere in una prospettiva di educazione permanente.

Tale figura professionale deve essere in possesso di:

- versatilità e disponibilità al continuo aggiornamento;
- ampio spettro di competenze;

capace di:

- affrontare in modo propositivo le problematiche poste dalle nuove tecnologie;
- adattarsi rapidamente alle esigenze innovative della propria professione;
- valutare le conseguenze economiche delle scelte tecniche;
- progettare componenti meccanici, parti strutturali, sistemi di automazione;
- pianificare e programmare la produzione.

OBIETTIVI

Nel settore specifico, il perito industriale deve conoscere i principi fondamentali delle discipline proprie della specializzazione meccanica e una adeguata formazione linguistica.

In particolare deve:

14. essere a conoscenza di:

11. caratteristiche funzionali e impiego delle macchine utensili con particolare approfondimento dei CNC;
12. tecniche di controllo di qualità;
13. principi di automazione industriale, informatizzazione e robotizzazione nei processi produttivi;
14. principi di funzionamento delle macchine a fluido e loro utilizzazione negli impianti;
15. legislazione e norme riguardanti la sicurezza di macchine e impianti e la salute nei luoghi di lavoro;

16. almeno una lingua straniera.

15. essere competente nella:
7. scelta di macchine, impianti ed attrezzature.
8. elaborazione di progetti mediante strumenti grafici informatizzati;
9. esecuzione di analisi di tempi e metodi;
10. utilizzazione delle norme tecniche;
11. capacità di elaborare processi e assumere decisioni finalizzate alla ottimizzazione della produzione, utilizzando le risorse disponibili;

2 - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è articolata, prevedendo anche studenti dell'indirizzo di biotecnologie. La 5^ N ha visto ridurre progressivamente il numero di alunni nell'arco del secondo biennio e ultimo anno ed è composta prevalentemente da studenti che risiedono fuori città.
Il gruppo docenti ha mantenuto una sostanziale continuità nell'arco del triennio, sia per quanto concerne le discipline del gruppo storico- linguistico (tranne per il cambiamento della docente di inglese in questo ultimo anno) che per la matematica e le materie di indirizzo.
Lo studio a casa è stato generalmente adeguato in quasi tutte le discipline, fatta eccezione per un ristretto numero di allievi che si sono applicati in modo discontinuo e/o selettivo e finalizzato esclusivamente al momento della verifica. Il profitto è complessivamente buono per la maggior parte della classe e sono presenti studenti che hanno raggiunto valutazioni di rilievo anche se ne rimangono pochi con difficoltà in alcune discipline. Nel corso del triennio si sono evidenziati miglioramenti nell'impegno, nel metodo di studio, nell'interesse e nella partecipazioni al dialogo educativo.
Nelle attività previste dal progetto di Alternanza Scuola – Lavoro gli allievi hanno conseguito risultati positivi.

Composizione della classe

La classe 5^N risulta composta da 8 studenti provenienti dalla quarta senza immissione da altre quinte dell'anno precedente.
Guardando al percorso degli anni passati si rileva che il gruppo si è mantenuto costante con esigui cambiamenti.
Nell'A.S. 2015/16 (pertanto nella classe 3 N) erano presenti due alunni, che non sono stati ammessi in quarta.
Nell'A.S. 2016/17 (pertanto nella classe 4 N) erano stati inseriti due nuovi studenti ripetenti, ma anch'essi non sono stati ammessi in quinta.

Corpo Docenti

Come si può vedere illustrato dalla griglia, in corrispondenza di ogni disciplina è stato segnato con **x** l'anno in cui è avvenuto il cambiamento di docente .

Griglia – Variazioni del Consiglio di classe

DISCIPLINE CURRICOLO	ANNI	CLASSI

	CORSO	III	IV	V
RELIGIONE	III, IV, V			
ITALIANO	III, IV, V			
STORIA	III, IV, V			
LINGUA INGLESE	III, IV, V			**x**
MATEMATICA	III, IV, V			
DISEGNO	III, IV, V			
SISTEMI	III, IV, V		**x**	
MECCANICA MACC.	III, IV, V		**x**	
TECNOLOGIE MPP	III, IV, V		**x**	**x**
SCIENZE MOTORIE	III, IV, V			

Attività di recupero

L'attività finalizzata al recupero è stata svolta prevalentemente attraverso pause didattiche e corsi di recupero pomeridiani.

3 – PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA E CRITERI DI VALUTAZIONE

OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

- Educazione al rispetto di sé e degli altri.
- Educazione al rispetto delle regole e alla cura del materiale scolastico.
- Educazione al rispetto delle normative antinfortunistiche.
- Capacità di collaborazione fattiva e responsabile con i compagni e con gli adulti nelle diverse attività di classe.
- Interesse e partecipazione al dialogo educativo.
- Capacità di organizzare il proprio lavoro autonomo.
- Impegno nello studio.
- Consapevolezza dei progressi compiuti e delle difficoltà incontrate nel lavoro svolto.

OBIETTIVI COGNITIVI

- Conoscenza degli elementi fondanti di ogni disciplina.
- Capacità di esprimere le proprie conoscenze in un linguaggio sufficientemente chiaro, corretto e appropriato sia nel colloquio, che nelle verifiche scritte.
- Acquisizione e utilizzo appropriato della terminologia dei diversi settori disciplinari.
- Sviluppo delle capacità di analisi e di sintesi, di ideazione e progettazione, di rielaborazione critica delle conoscenze.
- Sviluppo delle abilità operative nelle attività di laboratorio.

METODOLOGIE

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Discussione guidata

- Lavori di gruppo
- Schemi riassuntivi e mappe concettuali
- Simulazioni
- Esercitazioni
- Progettazioni

STRUMENTI

- Libri di testo
- Fotocopie
- Riviste tecniche
- Ricerche su Internet
- Software
- Filmati
- Laboratori
- Visite guidate
- Conferenze e incontri con esperti
- Strumentazione specifica di laboratorio.
- Materiali integrativi (fotocopie, dispense, presentazioni multimediali, ecc…).
- Strumenti multimediali (LIM, computer, sistemi di proiezione) e relativi software.

VERIFICHE

- Interrogazioni lunghe
- Interrogazioni brevi
- Elaborati scritti (tema, saggio breve, articolo di giornale, analisi del testo)
- Questionari a scelta multipla e/o a risposte aperte brevi
- Relazioni tecniche
- Esercizi
- Problemi scientifici a soluzione rapida
- Prove grafiche: esecuzione di fogli di lavorazione, schemi di automatismi, disegno CAD
- Progetti e dimensionamenti di parti meccaniche
- Prove di laboratorio

CRITERI DI VALUTAZIONE

	Griglia di valutazione delle conoscenze / abilità / competenze		
VOTO	**CONOSCENZE**	**ABILITÀ**	**COMPETENZE**
1-2	Inesistenti	Nulle	**Livello base non raggiunto.** Nulle
3	Gravemente lacunose	Applica conoscenze minime e con gravi errori. Si esprime in modo scorretto e improprio. Compie analisi errate	**Livello base non raggiunto.** Non sa organizzare contenuti, né fare valutazioni e collegamenti

	Griglia di valutazione delle conoscenze / abilità / competenze		
4	Lacunose e parziali	Applica conoscenze minime se guidato, ma con errori sostanziali. Si esprime in modo scorretto. Compie analisi lacunose con errori.	**Livello base non raggiunto.** Riesce con difficoltà ad organizzare contenuti anche semplici, e a fare valutazioni e collegamenti
5	Da consolidare	Applica le conoscenze con errori non gravi. Si esprime in modo impreciso. Compie analisi parziali.	**Livello base non raggiunto.** Riesce ad organizzare semplici contenuti, ma le valutazioni e/o i collegamenti possono risultare impropri.
6	Essenziali	Applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in modo semplice e corretto.	**Livello base.** Riesce ad organizzare i contenuti. Le valutazioni e i collegamenti risultano accettabili.
7	Adeguate; se guidato sa approfondire	Applica correttamente le conoscenze. Espone in modo corretto e linguisticamente appropriato. Compie analisi corrette.	**Livello intermedio.** Rielabora in modo corretto i contenuti. Riesce a fare valutazioni autonome e collegamenti appropriati.
8	Complete, con qualche approfondimento autonomo	Applica correttamente le conoscenze anche a problemi più complessi. Espone in modo corretto e con proprietà linguistica. Compie analisi complete e corrette	**Livello intermedio.** Rielabora in modo corretto e completo i contenuti. Fa valutazioni critiche e collegamenti appropriati
9	Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi complessi. Espone in modo fluido e utilizza i linguaggi specifici. Compie analisi approfondite.	**Livello avanzato.** Rielabora in modo corretto, completo ed autonomo i contenuti
10	Organiche, approfondite ed ampliate in modo del tutto personale	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi complessi e trova da solo soluzioni migliori. Espone in modo fluido, utilizzando un lessico ricco ed appropriato	**Livello avanzato.** Rielabora in modo corretto e completo i contenuti e sa approfondire in modo autonomo e critico situazioni complesse

4 ATTIVITA' INTEGRATIVE,

(CONFERENZE, TEATRO, CINEMA E VIAGGI DI ISTRUZIONE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL QUINTO ANNO)

14. Partecipazione alla Festa dell'Europa del 9 maggio.
15. Incontro a scuola con il Responsabile Impianti e il Responsabile Reti Hera S.p.A. per la presentazione delle attività del Gruppo e le opportunità di lavoro.
16. Visita al sito Hera di Castenaso (Cabina REMI) in data 26 aprile 2018.
17. Visita di istruzione di un giorno ad Asiago.
18. partecipazione alle attività organizzate dall'Istituto relative al tutor dell'accoglienza e all'orientamento in entrata

5. ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO E ALTRE ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

La classe 5N ha effettuato regolarmente il percorso di alternanza scuola-lavoro presso le aziende di riferimento dove gli alunni sono stati ospitati nel periodo che va dall' 11 al 29 settembre 2017 per un totale di ore 120, completando così le 400 ore richieste per ogni alunno dal decreto sulla buona scuola. Tutti gli stagisti hanno portato a termine un brillante percorso di stage acquisendo particolari competenze nel loro campo di specializzazione, vedi prospetto allegato.

Gli studenti hanno relazionato la loro esperienza alla fine di ciascuna attività svolta.

La valorizzazione del percorso di alternanza verrà fatta durante il colloquio facendo riferimento alle esperienze effettuate durante il triennio.

ALTRE ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

Nei mesi di febbraio e marzo tutti gli studenti hanno partecipato a diverse attività e laboratori di orientamento universitario e lavorativo, sia presso la scuola che presso alcune strutture universitarie di Ferrara e Bologna.

6 - PROGETTAZIONE PROVE INTEGRATE e GRIGLIE DI VALUTAZIONE PER LA PRIMA, LA SECONDA, LA TERZA PROVA E PER IL COLLOQUIO

Sono state effettuate le simulazioni delle prove d'esame:

1^ prova – Italiano (durata: 6 ore da 60 minuti).
2^ prova – Meccanica, Macchine ed Energia(durata: 6 ore da 60 minuti).
3^ prova - Le prove integrate sono state predisposte proponendo quesiti a risposta singola breve (tipologia B) su argomenti trattati nel quinto anno. Per la prova di inglese gli alunni hanno avuto a disposizione un breve testo in lingua (relativo ad un argomento del programma trattato) dal quale ricavare le informazioni.

Le materie coinvolte nella simulazione della Terza Prova sono state:

Lingua straniera (inglese)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale
Sistemi ed Automazione Industriale

Per ciascuna materia sono previsti 3 quesiti. Durata della prova programmata: 3 ore.

7. GRIGLIE DI CORREZIONE E VALUTAZIONE DELLE SIMULAZIONI E DEL COLLOQUIO

Simulazione Esame di Stato

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio attribuibile all'indicatore	Punteggio attribuito
Adeguatezza	• Aderenza alla consegna • Pertinenza all'argomento proposto • Efficacia complessiva del testo • Tipologie **A**) e **B**): aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ecc.)	**0– 3**	
Caratteristiche del contenuto	· Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti · Tipologia **A**): comprensione e interpretazione del testo proposto. Tipologia **B**): comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace; capacità di argomentazione Tipologie **C**) e **D**): coerente esposizione delle conoscenze in proprio possesso; capacità di contestualizzazione e di eventuale argomentazione. Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni	**1– 3**	
Organizzazione del testo	• Articolazione chiara e ordinata del testo • Equilibrio tra le parti • Coerenza (assenza di contraddizioni o ripetizioni) • Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni	**0 – 3**	
Lessico e stile	• Proprietà e ricchezza lessicale • Uso di registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario ecc.	**0– 3**	
Correttezza ortografica e morfosintattica	• Correttezza ortografica • Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali ecc.) • Correttezza morfosinattica • Punteggiatura	**0– 3**	
		TOTALE PUNTI _____ / 15	

Simulazione Esame di Stato
Griglia di correzione e valutazione per la seconda prova scritta

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

INDICATORI	DESCRITTORI/LIVELLI	Punti
CONOSCENZE		
ADERENZA ALLA TRACCIA E CONOSCENZA DEI CONTENUTI (MAX PUNTI 7)	Non risponde ad alcuna richiesta o abbozza una risposta inconsistente (Quesito non svolto / Gravissime lacune)	1
	Non ha capito le richieste della traccia e risponde in modo non pertinente, limitato, errato e confuso (Gravi lacune)	2
	Conosce solo alcuni contenuti e risponde in modo superficiale ed impreciso, commettendo vari errori (Insufficiente)	3
	Risponde in modo sufficientemente esteso, ma talora confuso, commettendo alcuni errori / Risponde solo parzialmente al quesito, sebbene senza commettere errori rilevanti (Quasi sufficiente)	4
	Conosce i contenuti essenziali, risponde con pertinenza alle richieste, con qualche errore non rilevante (Sufficiente)	5
	Conosce i contenuti principali per rispondere in modo adeguato e corretto alle richieste (Buono)	6
	Conosce i vari contenuti in modo corretto, appropriato ed approfondito (Ottimo)	7
CORRETTEZZA ED USO APPROPRIATO DEL LESSICO TECNICO SPECIFICO (MAX PUNTI 3)	Non risponde ad alcuna richiesta (Quesito non svolto)	0
	L'espressione presenta diverse scorrettezze linguistiche e/o ortografiche e non viene usata la terminologia appropriata; la comprensione del testo può risultare compromessa. (Insufficiente)	1
	Si esprime in modo abbastanza corretto, con lessico essenziale, ma sufficientemente appropriato. (Sufficiente)	2
	Si esprime in modo corretto, dimostrando di saper utilizzare la terminologia specifica in modo competente (Buono)	3

ABILITà E COMPETENZE		
CAPACITÀ ELABORATIVE ED ARGOMENTATIVE (MAX PUNTI 5)	Non risponde ad alcuna richiesta (Quesito non svolto)	0
	Elaborazione incoerente e disorganica, tale che la comprensione dell'elaborato risulta compromessa. Si evidenziano gravi difficoltà nell'applicazione di conoscenze minime (Gravemente insufficiente)	1
	Elaborazione non sempre coerente ed organica; la comprensione dell'elaborato può risultare a tratti compromessa. Difficoltà nella connessione logica dei contenuti. (Insufficiente)	2
	Esposizione logica, anche se poco organica, che permette di cogliere gli aspetti fondamentali. (Sufficiente)	3
	Elaborazione abbastanza coerente ed organica nella quale emergono collegamenti ed analisi corrette (Buono)	4
	Elaborazione coerente ed organica; applicazione corretta delle conoscenze alle situazioni proposte, caratterizzata da apporti e rielaborazioni personali (Ottimo)	5

TOTALE	…… / 15
PUNTEGGIO FINALE: quando la prova prevede lo svolgimento di più quesiti, il punteggio finale è dato dalla media dei punteggi ottenuti nei quesiti.	..... / 15

Griglia di correzione e valutazione per la terza prova scritta

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA

Voto in quindicesimi	Conoscenze	Abilità	Competenze
1-2	Non dimostra alcune conoscenza dei contenuti	Analisi errate o incoerenti e incapacità di applicare qualsiasi procedimento risolutivo	**Livello base non raggiunto**: lo studente dimostra di non possedere le conoscenze richieste e, conseguentemente, di non saper utilizzare conoscenze ed abilità per affrontare le situazioni problematiche proposte.
3-5	Conoscenze gravemente lacunose e/o gravi errori nella conoscenza dei contenuti.		
6-7	Conoscenze lacunose dei contenuti di base e spesso errate.	Gravi errori nella applicazione di regole e procedimenti sulle parti essenziali	**Livello base non raggiunto**: lo studente ha scarse conoscenze di base e denota difficoltà nell'integrare conoscenze ed abilità per affrontare le situazioni problematiche elementari.
8-9	Conoscenze minime possedute solo parzialmente e con inesattezze.	Svolgimento incompleto e/o con errori non gravi, parziale conoscenza del linguaggio specifico	**Livello base non raggiunto**: lo studente denota conoscenze frammentarie ed una insufficiente autonomia nell'integrare conoscenze ed abilità per affrontare situazioni problematiche elementari.
10	Conoscenze essenziali formulate in modo corretto anche se poco approfondita	Applicazione corretta di regole e procedure; uso di un linguaggio corretto anche se non sempre appropriato.	**Livello base**: lo studente possiede conoscenze di base e sa padroneggiare con sufficiente autonomia conoscenze ed abilità per affrontare le situazioni problematiche proposte.
11-12	Conoscenze essenziali complete, formulate in modo sicuro	Applicazione corretta e consapevole di regole e procedure; uso di un linguaggio appropriato	**Livello intermedio**: lo studente ha ampie conoscenze, sa padroneggiare con efficacia conoscenze ed abilità e dimostra di saper affrontare situazioni problematiche abbastanza complesse
13-14	Conoscenze complete ed approfondite	Svolgimento completo, rielaborato in modo personale con precisione e padronanza del linguaggio specifico.	**Livello avanzato**: lo studente ha ampie ed approfondite conoscenze, sa integrare con sicurezza conoscenze ed abilità per svolgere compiti e problemi complessi in diverse situazioni
15	Conoscenze ampie, complete e approfondite, formulate con padronanza e precisione	Svolgimento con implicazioni e correlazioni sviluppate in modo critico e rigoroso, esprimendo soluzioni originali ed argomentate.	**Livello avanzato**: lo studente ha ampie ed approfondite conoscenze e mostra una eccellente padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità per affrontare compiti e problemi complessi, proponendo anche soluzioni originali.
valutazioni analitiche			
	Voto:		
	V = (Vcon+Vcom+Vab) /3 arrotondato al voto intero più vicino		

SOMMA PUNTEGGI 4 PROVE	VOTO FINALE

SOMMA PUNTEGGI 4 PROVE	VOTO FINALE
(S.P.) ≥ 57	15\15
53 ≤ (S.P.) ≤ 56	14\15
49 ≤ (S.P.) ≤ 52	13\15
45 ≤ (S.P.) ≤ 48	12\15
41 ≤ (S.P.) ≤ 44	11\15
37 ≤ (S.P.) ≤ 40	10\15
33 ≤ (S.P.) ≤ 36	9\15
29 ≤ (S.P.) ≤ 32	8\15
25 ≤ (S.P.) ≤ 28	7\15
21 ≤ (S.P.) ≤ 24	6\15
17 ≤ (S.P.) ≤ 20	5\15
13 ≤ (S.P.) ≤ 16	4\15
9 ≤ (S.P.) ≤ 12	3\15
5 ≤ (S.P.) ≤ 8	2\15
1 ≤ (S.P.) ≤ 4	1\15

VOTO FINALE 3a PROVA
……./15

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Candidato_____

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGI	PUNTEGGIO
Argomento proposto dal candidato 1-**11** Suff. 8	Capacità di contestualizzare le conoscenze e collegarle nell'argomentazione	Inadeguata	0	
		Incerta ed approssimativa	1	
		Adeguata	**2**	
		Consapevole ed efficace	3	
	Capacità di discutere e di approfondire gli argomenti trattati	Inadeguata	1	
		Adeguata	**2**	
		Completa ed articolata	3	
	Capacità espressive e padronanza della lingua	Scorretta/stentata	0-1	
		Corretta ed appropriata	**2**	
	Capacità di rielaborare autonomamente le conoscenze e di esprimere valutazioni personali e	Inadeguata	0-1	
		Adeguata	**2**	

	critiche	Originale ed efficace	3	
Argomenti proposti dalla commissione 0-**16** Suff. 11	Conoscenze disciplinari	Nulle	0 -1	
		Frammentarie/lacunose	2	
		Essenziali	**3**	
		Complete	4	
		Ampie ed approfondite	5	
	Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle nell'argomentazione	Nulla	0-1	
		Inadeguata	2	
		adeguate	**3**	
		corretta ed appropriata	4	
	Capacità espressive e padronanza della lingua	Scorretta/stentata	0	
		Adeguata	**1**	
		Corretta ed appropriata	2	
	Capacità di rielaborare autonomamente le conoscenze e di esprimere valutazioni personali e critiche	Nulla	0-1	
		Inadeguata	2	
		Incerta	3	
		Adeguata	**4**	
		Originale ed efficace	5	
Discussione prove scritte 0-**3** Suff. 1	Capacità di autovalutazione e autocorrezione	Inadeguata	0	
		Adeguata	**1**	
		Efficace	2	
		Critica	3	
			Voto	**_____ / 30**

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

TESTI DELLE SIMULAZIONI

PRIMA PROVA SCRITTA

P000 - ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo una delle quattro tipologie qui proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI DEL TESTO

Giovanni Pascoli, ***Nella Nebbia***, da *Primi Poemetti,* Zanichelli, Bologna, 1926.

E guardai nella valle: era sparito
tutto! Sommerso! Era un gran
mare piano, grigio, senz'onde,
senza lidi, unito.

E c'era appena, qua e là, lo strano
vocìo di gridi piccoli e
selvaggi: uccelli spersi
per quel mondo vano.

E alto, in cielo,
scheletri di faggi,
come sospesi, e sogni
di rovine e di
silenziosi eremitaggi.

Ed un cane uggiolava
senza fine, né seppi
donde, forse a certe
péste* che sentii, né
lontane né vicine;

eco di péste né tarde né
preste, alterne, eterne. E
io laggiù guardai:
nulla ancora e nessuno, occhi, vedeste.

Chiesero i sogni di rovine: – Mai
non giungerà? – Gli
scheletri di piante chiesero:
– E tu chi sei, che sempre
vai?

Io, forse, un'ombra vidi, un'ombra errante
con sopra il capo un largo
fascio. Vidi, e più non vidi,
nello stesso istante.

Sentii soltanto
gl'inquieti gridi
d'uccelli spersi,
l'uggiolar del
cane, e, per il
mar senz'onde e
senza lidi,

- le péste né vicine né lontane.

- Comprensione del testo

Dopo un'attenta lettura, presenta in sintesi il contenuto della lirica.

2. Analisi del testo

COPIA CONFORME AGLI ATTI MIUR

Giovanni Pascoli nasce a San Mauro di Romagna nel 1855, quarto di dieci figli. Il poeta è segnato dolorosamente da un'infanzia e un'adolescenza costellate da lutti familiari e sciagure, prima fra tutte l'assassinio del padre. Dopo alcuni anni di insegnamento nei licei, inizia la carriera universitaria, che lo porterà a succedere a Carducci all'Università di Bologna. Muore a Bologna nel 1912, accudito dalla sorella Mariù, con la quale aveva cercato tutta la vita di ricostituire il 'nido' distrutto. Le raccolte poetiche di Pascoli presentano un'organizzazione che non corrisponde alla reale sequenza cronologica dei testi, in quanto l'autore lavora contemporaneamente a contenuti e generi diversi. La lirica *Nella Nebbia*, tratta dai *Primi poemetti*, presenta molti dei motivi, delle immagini e dei simboli che caratterizzano la produzione poetica pascoliana.

*péste: orme, impronte, quindi passi

2.1 Analizza il testo dal punto di vista stilistico, con riferimento alla metrica, alla presenza di figure retoriche, alle scelte lessicali.

2.2 Spiega il significato simbolico dell'immagine del "*mar senz'onde e senza lidi*" presente nella prima e nell'ultima strofa del testo.

2.3 Spiega a che cosa può alludere l'espressione '*un'ombra errante*' al v. 19.

2.4 Soffermati sulle modalità descrittive dell'ambiente naturale, evidenziando l'uso dei diversi piani sensoriali e il particolare effetto di sospensione degli elementi di riferimento spazio-temporali.

3. Interpretazione complessiva e approfondimenti

Sulla base dell'analisi condotta, proponi una tua interpretazione complessiva della poesia, ricostruendone simboli e temi. Approfondisci l'interpretazione con opportuni collegamenti ad altri testi di Pascoli e/o di altri autori a te noti, in cui il rapporto con l'ambiente naturale diventa esperienza dell'insondabilità del reale e percezione del mistero dell'esistenza.

TIPOLOGIA B - REDAZIONE DI UN "SAGGIO BREVE" O DI UN "ARTICOLO DI GIORNALE"

Scegli uno dei quattro ambiti proposti e sviluppa il relativo argomento in forma di «saggio breve» o di «articolo di giornale», utilizzando, in tutto o in parte, e nei modi che ritieni opportuni, i documenti e i dati forniti.
Se scegli la forma del «saggio breve» argomenta la tua trattazione, anche con opportuni riferimenti alle tue conoscenze ed esperienze di studio. Premetti al saggio un titolo coerente e, se vuoi, suddividilo in paragrafi.
Se scegli la forma dell'«articolo di giornale», indica il titolo dell'articolo e il tipo di giornale sul quale pensi che l'articolo debba essere pubblicato.
Per entrambe le forme di scrittura non superare cinque colonne di metà di foglio protocollo.

12. **AMBITO ARTISTICO - LETTERARIO** ARGOMENTO: **Il tema della gelosia nella letteratura e nell'arte.**

Edvard Munch, *Gelosia*, 1895, Bergen Kunstmuseum

La figura maschile sulla destra del quadro mostra una sfumatura verdastra negli occhi e nel viso ed ha lo sguardo allucinato; evidentemente la sua sofferenza nasce dalla scena che si svolge in secondo piano, dove un uomo sta offrendo dei fiori rossi ad una donna seminuda rappresentata nell'atto di cogliere un frutto da un albero.

«Quand'aveva la barba era veramente un bell'uomo; alto di statura, ferrigno. Ma ora, tutto raso per obbedire alla moda, con quel mento troppo piccolo e quel naso troppo grosso, dire che fosse bello, via, non si poteva più dire, soprattutto perché pareva che lui lo pretendesse, anche così con la barba rasa, anzi appunto perché se l'era rasa.

– La gelosia, del resto, - sentenziò, - non dipende tanto dalla poca stima che l'uomo ha della donna, o viceversa, quanto dalla poca stima che abbiamo di noi stessi. E allora...

Ma guardandosi per caso le unghie, perdette il filo del discorso, e fissò donna Giannetta, come se avesse parlato lei e non lui. Donna Giannetta, che se ne stava ancora alla specchiera, con le spalle voltate, lo vide nello specchio, e con una mossetta degli occhi gli domandò:

– E allora... che cosa?

– Ma sì, è proprio questo! Nasce da questo! - riprese lui, con rabbia. - Da questa poca stima di noi, che ci fa credere, o meglio, temere di non bastare a riempire il cuore o la mente, a soddisfare i gusti o i capricci di chi amiamo; ecco!»

COPIA CONFORME AGLI ATTI MIUR

Luigi PIRANDELLO, *La fedeltà del cane*, *Novelle per un anno*, CDE, Milano, 1987

«Fra i poteri della gelosia c'è quello di rivelarci quanto la realtà dei fatti esteriori e i sentimenti dell'animo siano qualcosa di sconosciuto che si presta a mille supposizioni. Crediamo di sapere esattamente le cose e quel che pensa la gente per la semplice ragione che non ce ne importa. Ma non appena abbiamo, come hanno i gelosi, il desiderio di sapere, davanti a noi c'è un caleidoscopio vertiginoso nel quale non distinguiamo più niente.»

Marcel PROUST, *Alla ricerca del tempo perduto*, *Albertine scomparsa*, trad. G. Raboni, Mondadori, Milano, 1993

«La cucina è spenta, non preparo la cena, non apparecchio i piatti, niente vino. Siedo con il foglio del conto aperto e aspetto.

Lei ritorna, saluta, vede e si mette a sedere.

Quanto siamo rimasti zitti, poi che parole mandate allo sbaraglio nel campo dei centimetri che le nostre mani non potevano attraversare: ho scordato. Deve avermi detto di non fare così, ma io non so più di che materia fosse quel così, se bruciava o era spento.

Ora che è vita andata, recito l'atto di dolore: mi pento e mi dolgo, mi dolgo e mi pento di averle presentato il conto. La presunzione di avere diritto mi gonfiava la vena della fronte. Avanzavo il mio rauco reclamo e più sacrosanto era, più era goffo: le chiedevo conto, e mai si deve tra chi sta in amore. Non esiste il tradito, il traditore, il giusto e l'empio, esiste l'amore finché dura e la città finché non crolla.»

Erri DE LUCA, *Il conto*, *Il contrario di uno*, Feltrinelli, Milano, 2009

16. AMBITO SOCIO - ECONOMICO

ARGOMENTO: **Emoji ed emoticon: una forma di comunicazione sempre più diffusa.**

DOCUMENTI

«L'uso di emoji ed emoticon può modificare la percezione che gli altri hanno di noi e influire sulle nostre relazioni sociali. A indicarlo è un lavoro pubblicato su Trends in Cognitive Science, dalla 'cyberpsicologa' Linda Kaye, dell'università britannica di Edge Hill, che indica come questa forma di comunicazione fornisca indicazioni sulla personalità di chi la usa.

Oggi oltre il 90% degli utenti della Rete è solito usare emoticon ed emoji in testi scritti ed email. E non è solo un fatto generazionale, assicurano gli esperti. Un'indagine condotta nel 2014 su mille americani ha indicato che soltanto il 54% di chi usa le faccine ha dai 18 ai 34 anni. Tutti gli altri, quasi la metà, sono adulti fatti e finiti se non addirittura anziani. Segno che, spiegano le autrici del paper, questa forma di comunicazione è più collegata alla personalità che all'età.

Durante un'interazione faccia a faccia, che sia dal vivo o attraverso video chiamate su Skype o FaceTime, usiamo non solo un linguaggio verbale ma anche una comunicazione veicolata ad esempio dal movimento delle mani, la postura o le espressioni facciali. Quando scriviamo tutto questo 'non detto' scompare ma l'uso delle emoji ed emoticon nelle chat va a creare un linguaggio che in qualche modo sostituisce la comunicazione non verbale.

"Il più delle volte - ha detto Kaye - usiamo gli emoji come i gesti, come un modo di valorizzare le espressioni emotive. Ci sono molte peculiarità nel modo con cui gesticoliamo e le emoji sono qualcosa di simile, soprattutto nei differenti modi sul come e perché le usiamo". […]

"Le persone formulano giudizi su di noi in base a come usiamo gli emoji", ha precisato Kaye. "Bisogna essere consapevoli - ha concluso - che questi giudizi possono differire a seconda del dove o con chi si usa quell'emoji, se ad esempio con persone di lavoro o con la famiglia o gli amici".»

Altro che gesti, gli emoticon raccontano come siamo,
«La Repubblica», 17.1.2017

«Non sembra ci sia molto da ridere, di questi tempi. Eppure 😂 è l'emoji più popolare sul pianeta. I francesi — chi altro? —

preferiscono però ❤️, secondo nella classifica internazionale. Al terzo posto assoluto l'affettuoso 😍, seguito dal tenero 😘 e

dal classico 😉. Non c'è che dire: il mondo, quando comunica, è felice. Oppure, nascosto dietro un disegno, finge di esserlo. A questi risultati sono giunti i ricercatori della University of Michigan e della università di Pechino. Hanno analizzato 427 milioni di messaggi usciti da 4 milioni di smartphone in 212 Paesi. I francesi sono risultati gli utilizzatori più appassionati — un messaggio su cinque contiene un emoji — seguiti a distanza da russi e americani (i messaggi illustrati, negli USA e in Russia, sono uno su dieci). Il primato degli emoji negativi va a Messico, Colombia, Perù e Israele. L'interpretazione dei ricercatori: sono società dove i legami tra le persone sono più stretti e le emozioni scorrono più liberamente. […]

Gli emoji hanno arricchito la comunicazione scritta, personale e immediata, iniziata venticinque anni fa con i testi brevi (sms), continuata con i messaggi social e le app dedicate (WhatsApp in testa). I neo-disegnini rispondono a una salutare domanda di sintesi; offrono originalità di massa; e consentono di combinare espressività e cautela. […]

Domanda: quanto durerà il gioco? L'impressione è che alcuni tra noi stiano cominciando a chiedersi: le vecchie parole non

COPIA CONFORME AGLI ATTI MIUR

sono più adatte per portare le emozioni? Dietro «Sai che ti voglio bene?» si intuisce un sentimento. Dietro si comincia a sentire il profumo dell'emozione preconfezionata.»

Beppe SEVERGNINI, *Il senso del mondo è una faccia che ride*, «Corriere della Sera», 5.1.2017

«L'uso di emoji è efficace sul piano comunicativo quando riesce a produrre un testo che è ironico e diretto. L'essenzialità della forma e la condensazione dei contenuti alleggeriscono il lavoro psichico alla base della ricezione del messaggio e producono un effetto distensivo che facilita il contatto, predispone alla comunicazione. L'ironia si accorda bene con questo meccanismo, che funziona nella sua stessa direzione, e aggiunge il proprio lavoro. Sospende, senza abolire, la censura di sentimenti repressi e di pensieri rimossi (incompatibili con la correttezza formale della relazione tra i comunicanti) e rende l'espressione dei sentimenti più immediata e sincera. La comunicazione ironica con gli emoji, consente di sostare tra il dire e il non dire, dove le cose dette, pur essendo dirette, non sono pietre che pesano. Si giova della libertà e della discrezione che alloggiano nell'allusione e trasforma l'immediatezza in prossimità. Tuttavia, la scrittura emoji stenta in modo evidente quando è usata per rappresentare emozioni e pensieri complessi. La rappresentazione per immagini stilizzate manca della ricchezza di connessioni e della plasticità della costruzione del discorso che offrono il testo scritto o l'opera pittorica. Di conseguenza irrigidisce il movimento/espansione del gesto psicocorporeo di apertura al mondo, che è all'origine di ogni nostra espressione. Si trova a disagio nell'area dell'incertezza tra ciò che riusciamo a sentire e ciò che ci sfugge, sentimenti che assumiamo e sentimenti in cui facciamo fatica a riconoscerci. Non riuscendo ad afferrare la potenzialità del nostro sentire, la scrittura emoji mente quando si cimenta con l'espressione del nostro modo di essere.»

Sarantis THANOPULOS, *Sentire, pensare e dire con gli emoji,* «Il Manifesto», 30.5.2015

17. AMBITO STORICO - POLITICO

ARGOMENTO: **Il colonialismo italiano.**

DOCUMENTI

«Chi, in Italia, non ha sentito almeno una volta alla radio o in televisione esecuzioni di canzonette del periodo coloniale come *Faccetta nera* o *Tripoli bel suol d'amore*? Ma quanti sarebbero in grado di precisare quali domini coloniali l'Italia liberale e l'Italia fascista stabilirono, in quali anni, per quale motivo e con quali risultati?

In quasi tutte le città della Penisola permane il ricordo toponomastico delle imprese coloniali dell'Italia unita: una piazza Adua, un corso Tripoli o una via Mogadiscio, o simili, fanno ancora mostra di sé negli elenchi stradali italiani. Ma quanti - soprattutto tra i giovani - sanno spiegarsi il perché di quei nomi a fronte dell'assenza di quelli di altre città africane, forse anche più importanti ma che non furono dominio italiano?»

Nicola LABANCA, *Oltremare. Storia dell'espansione coloniale italiana*, Il Mulino, Bologna, 2002

«Si deve a singoli episodi se, in modo sporadico e irregolare, l'Italia uscita dal fascismo e dalla guerra ha ricordato e ricorda il passato coloniale. La nostalgia ha cancellato le colpe dai libri di testo e i sensi di colpa dalle coscienze; l'oblio ha appannato i sentimenti e gli interessi. Eppure il colonialismo, benché in parte fuori tempo e pieno di manchevolezze, è parte integrante della storia d'Italia e della sua stessa formazione come nazione e Stato unitario. La lunga frequentazione con l'Africa autorizza i documenti del ministero degli Esteri o il dibattito politico ordinario a parlare

AGLI ATTI MIUR

pudicamente di legami storici e culturali, ma l'attenzione è scarsa, superficiale, inficiata da preconcetti e luoghi comuni.»

Gian Paolo CALCHI NOVATI, *L'Africa d'Italia. Una storia coloniale e postcoloniale,* Carocci, Roma, 2011

«… lo scopo di questi tentativi coloniali è quello appunto di convertire questi vasti territorii in larghi mercati e centri novelli di consumazione. Quando in quelle ora deserte contrade il contatto di colonie italiane verrà mutando usanze e tenore di vita, e

• saranno introdotte le istituzioni e le abitudini dell'Europa, gl'indigeni, invece di cibarsi malamente di un po' di *dura* [cereali], e di coprirsi di pochi cenci, cominceranno a sentire novelli bisogni, e diverranno consumatori utili dei prodotti europei, per le esigenze create dal sole della civiltà. D'altronde, dovunque l'uomo incivilito porta con sé in mezzo a popoli di civiltà inferiore capacità intellettuali, cognizioni tecniche, capitali, e lavoro, è impossibile economicamente, che non produca e non accresca valori e ricchezze.»

Giorgio ROCHAT, da *Dichiarazioni del Ministro degli Esteri, Mancini, alla Camera dei deputati sulla politica italiana nel Mar Rosso (27 gennaio 1885)* – in Giorgio ROCHAT, *Il colonialismo italiano*, Loescher, Torino, 1973

«La grande Proletaria si è mossa. Prima ella mandava altrove i suoi lavoratori che in Patria erano troppi e dovevano lavorare per troppo poco. […]

Il mondo li aveva presi a opra i lavoratori d'Italia; e più ne aveva bisogno, meno mostrava di averne, e li pagava poco e li trattava male e li stranomava. […]

Ma la grande Proletaria ha trovato luogo per loro: una vasta regione bagnata dal nostro mare, verso la quale guardano, come sentinelle avanzate, piccole isole nostre; verso la quale si protende impaziente la nostra isola grande; una vasta regione che già per opera dei nostri progenitori fu abbondevole d'acque e di messi, e verdeggiante d'alberi e giardini; e ora, da un pezzo, per l'inerzia di popolazioni nomadi e neghittose, è per gran parte un deserto. […]

Vivranno liberi e sereni su quella terra che sarà una continuazione della terra nativa, con frapposta la strada vicinale del mare. Troveranno, come in Patria, a ogni tratto le vestigia dei grandi antenati. Anche là è Roma. […]
Ora l'Italia, la grande martire delle nazioni, dopo solo cinquant'anni ch'ella rivive, si è presentata al suo dovere di contribuire per la sua parte all'umanamento e incivilimento dei popoli; al suo diritto di non essere soffocata e bloccata nei suoi mari; al suo materno ufficio di provvedere ai suoi figli volonterosi quel che sol vogliono, lavoro ...»

Giovanni PASCOLI, *La grande Proletaria si è mossa,* discorso pronunciato a Barga il 26.11.1911 per celebrare la guerra per la conquista della Libia – in Giovanni PASCOLI, Prose I. *Pensieri di varia umanità*, Mondadori, Milano, 1971

Gazzetta del Popolo
L'IMPERO
riappare sui colli fatali di Roma
Il grande evento comunicato dal DUCE all'Italia e al mondo
Impero Fascista
Impero di pace
BADOGLIO VICE RE
Parla il Duce!
I decreti

Gazzetta del Popolo 10.5.1936

Centosettantunesimo giorno dell'assedio economico
CORRIERE DELLA SERA
Storico annuncio del Duce
La guerra è finita
L'Etiopia è italiana
Badoglio entrato in Addis Abebà
Mussolini al popolo e al mondo:
"La pace è ristabilita: pace romana,,

Corriere della Sera 6.5.1936

- **AMBITO TECNICO - SCIENTIFICO**

ARGOMENTO: **L'attività umana e la sfida globale dei cambiamenti climatici: responsabilità delle generazioni presenti verso le generazioni future.**

DOCUMENTI

«[…] il cambiamento climatico è arrivato ad uno stadio avanzato, ma non ancora incontrollabile. La sua origine è l'attività umana e, proprio per questo, l'uomo può ancora intervenire per limitarne gli impatti più disastrosi.
Per riuscirci, serve un cambiamento radicale nei nostri sistemi energetici, nelle nostre abitudini di consumo, nei modi di produrre. In altre parole, serve un nuovo modello di sviluppo, una transizione – inevitabilmente lenta, ma da guidare con mano sicura – verso un'economia sostenibile. Serve anche collaborazione internazionale, soprattutto a favore dei Paesi in via di sviluppo, spesso i più vulnerabili ai cambiamenti climatici. E servono politiche chiare e lungimiranti nei Paesi sviluppati. […] Abbiamo visto come il tema dei cambiamenti climatici sia strettamente legato a quelli dell'uguaglianza sociale e dello sviluppo economico. Abbiamo parlato di economia, di salute e di equilibri sociali usando metriche oggettive, basandoci sui risultati della ricerca scientifica, sia per quanto riguarda l'analisi delle cause, sia per gli scenari futuri e le vie d'uscita. Abbiamo parlato di benessere, di opportunità, di convenienza. […] Servono una nuova strategia ed un nuovo sforzo economico nella ricerca – simile a quello fatto anni fa per la ricerca spaziale – per individuare quelle tecnologie che, da un lato, ci possano permettere di produrre energia a basso costo e senza

COPIA CONFORME AGLI ATTI

impatti sul clima e sull'ambiente, dall'altro migliorino la nostra capacità di conservare l'energia prodotta ed, infine, ci aiutino a rimuovere dall'atmosfera i gas serra che abbiamo immesso in questi ultimi decenni.

- La strada da percorrere non dipende solo dalle istituzioni: ogni individuo, ogni impresa, ogni comunità può decidere di intraprendere fin da oggi scelte coerenti nei consumi, nelle modalità di spostamento, nelle risorse utilizzate, nell'organizzazione della produzione, nei servizi, nella tipologia delle abitazioni, ecc.»

Carlo CARRARO, Alessandra MAZZAI*, Il clima che cambia,* Il Mulino*,* Bologna*,* 2015

«La Conferenza Generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura riunitasi a Parigi dal 21 ottobre al 12 novembre 1997 nella sua 29a sessione. […] Constatando che la sorte delle future generazioni dipende in gran parte dalle decisioni e misure prese oggi e che i problemi attuali, tra i quali la povertà, l'insufficiente attrezzamento materiale e tecnologico, la disoccupazione, l'esclusione, la discriminazione e le minacce all'ambiente devono essere risolti nell'interesse delle generazioni presenti e future. […] Proclama solennemente in questo dodicesimo giorno di novembre 1997 la presente Dichiarazione sulle responsabilità delle generazioni presenti verso le generazioni future. […] Articolo 5. Protezione dell'ambiente 1. Affinché le generazioni future possano beneficiare della ricchezza offerta dagli ecosistemi della Terra, le generazioni presenti dovrebbero agire per uno sviluppo durevole e preservare le condizioni della vita e in particolare la qualità e l'integrità dell'ambiente.»

Dichiarazione sulle responsabilità delle generazioni presenti verso le generazioni future adottata dalla Conferenza generale dell'Unesco, in Codice di diritto internazionale dell'ambiente e dei diritti umani a cura di M. Déjeant-Pons, M. Pallemaerts, S. Fioravanti Sapere 2000, Roma, 2003

TIPOLOGIA C - TEMA DI ARGOMENTO STORICO

Le leggi razziali del '38.

«Con l'espressione «leggi razziali» si fa riferimento a uno specifico episodio nella storia dell'Italia contemporanea: l'insieme di norme e provvedimenti legislativi emanati sotto il regime fascista nel corso del 1938 al fine di discriminare gli ebrei. Allo stesso tempo essa sta anche a indicare un altro fenomeno: l'affiorare non improvviso, né solo circostanziale, di tendenze razziste e antisemite radicate nel Paese e la loro acquisita visibilità pubblica alla vigilia della seconda guerra mondiale.»

Paola DI CORI, *Le leggi razziali,* in *I luoghi della memoria* (a cura di Mario Isnenghi), Editori Laterza, Bari, 1996

Linee orientative. Per lo svolgimento del tuo elaborato potrai, se vuoi, fare riferimento ad alcuni tra i seguenti argomenti:

- al contesto storico in cui vengono emanate le «leggi razziali»;
- ad alcune misure discriminatorie previste in queste leggi;
- ai concetti di "identità", di "razza", di "appartenenza a una confessione religiosa";
- alle origini storiche dello stereotipo antisemita;
- al modo in cui queste «leggi razziali» furono applicate;
- a eventuali fonti storiche, letterarie e/o cinematografiche che conosci.

Potrai, infine, concludere il tuo elaborato, se vuoi, con riflessioni e argomentazioni personali.

Se lo ritieni, potrai aggiungere una tua riflessione sulla valenza che le tendenze razziste assumono

AGLI ATTI MIUR

quando la loro visibilità pubblica è «acquisita».

TIPOLOGIA D - TEMA DI ORDINE GENERALE

Globalizzazione e vulnerabilità sociale.

«Negli ultimi cinquant'anni il vertiginoso aumento della popolazione e la necessità di incrementare la produzione agricola e industriale hanno comportato l'ampliamento delle aree urbanizzate e un maggior consumo di suolo. «Megacittà» di milioni di abitanti hanno raggiunto anche aree potenzialmente pericolose per l'uomo, dove un tempo non si sarebbe costruito per le cattive caratteristiche geomorfologiche o climatiche. Di fatto, si è determinata una maggiore esposizione al rischio delle nostre società: siamo più numerosi e più vulnerabili agli eventi naturali, anche e soprattutto in considerazione del fatto che la globalizzazione crea condizioni di sempre maggiore interdipendenza tra i Paesi.»

> Silvia PEPPOLONI, *La terra uccide ma possiamo limitare i danni* – in: «Corriere della Sera – la Lettura», 11 settembre 2016

Linee orientative. Sulla base delle tue conoscenze di studio e di quelle apprese dall'attualità, potrai sviluppare, se vuoi, il tuo elaborato riflettendo:

- sul fenomeno del «*vertiginoso aumento della popolazione*», con riferimento alle aree del mondo in cui tale fenomeno si rende più evidente;
- su ciò che si intende per «*consumo di suolo*»;
- sullo sfruttamento agricolo e industriale dei territori e sul fenomeno dell'antropizzazione delle aree a rischio;
- sul fenomeno del *cambiamento climatico*, sull'emergenza alimentare e sulla preziosità dell'acqua;
- su ciò che si intende per «*globalizzazione*» e per «*interdipendenza tra i Paesi*».

Potrai concludere il tuo elaborato con riflessioni sul concetto di *vulnerabilità* in relazione ai fenomeni appena trattati. I tuoi commenti personali potranno certamente conferire più originalità e maggior completezza all'elaborato.

Durata massima della prova: 6 ore. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

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

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

VIA PONTEGRADELLA 25 44123 FERRARA (FE)

SIMULAZIONE 2 PROVA

Indirizzo : ITMM – MECCANICA , MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Tema di : MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte

PRIMA PARTE

Un motore diesel a quattro tempi, che eroga la potenza di 50 KW con nun rendimento $\eta = 80\%$, alla velocità di rotazione di 1800 g/min., aziona una macchina operatrice, ruotante a 230 g/min., tramite due coppie di ruote dentate (" precisione :scarsa/normale") cilindriche a denti diritti . La macchina è a "funzionamento non continuativo".

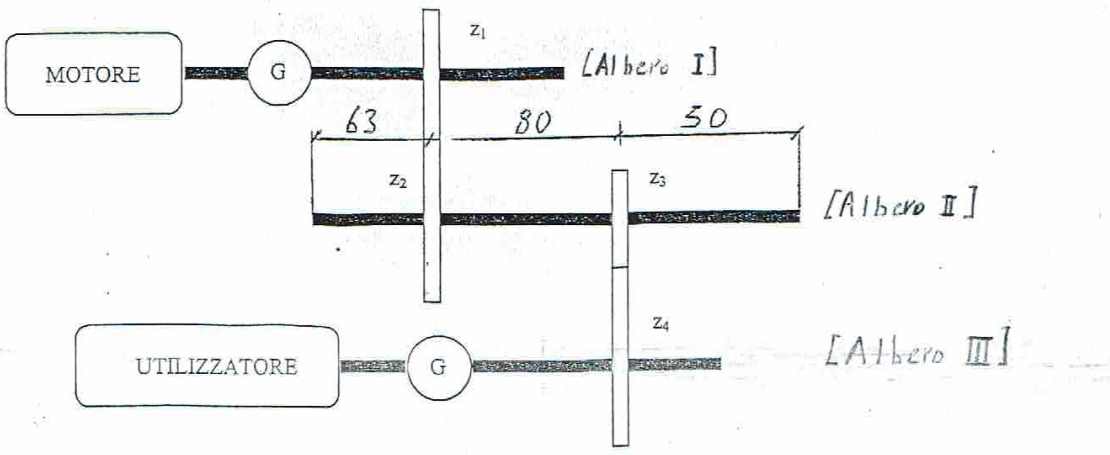
Considerare l rapporto di trasmissione totale $i_{tot} = 1800/230 = 7{,}8261$ relaizzato con la seguente quaterna : - ruota 1: $z_1 = 23$; - ruota 2; $z_2 = 80$; - ruota 1 : $z_{i3} = 24$; - ruota 1 : $z_4 = 54$

con : $i_{tot} = i_{1\text{-}2} \times i_{3\text{-}4}$

Il candidato, osservando lo schema di figura e assumendo ogni altro dato occorrente al dimensionamento , proceda determinando :

a) le caratteristiche costruttive delle due coppie di ruote dentate .[Considerare materiale in acciaio legato : 20 CrNi4 - $R_m = 1200$ N/mm2 ; $g_r = {}_6$; HB = 600 ÷700];
b) il diametro dell'albero di rinvio (albero II) trascurando il peso delle masse rotanti) . [Considerare materiale in acciaio : C 40 bonificato - Rm = 900 N/mm^2];
c) le caratteristiche della linguetta che ha sede in corrispondenza della ruota 2.

- Schema dell'impianto



SECONDA PARTE

Al candidato si chiede :

a) Costruire il grafico schematico del ciclo Otto , descrivi le fasi teoriche e il tipo delle trasformazioni con le relative espressioni matematiche.

b) Tracciare il grafico schematico del vapor d'acqua ed illustrare le trasformazioni che subisce il riscaldamento dell'acqua dalla fase liquida alla fase di vapore surriscaldato. Illustra i parametri utilizzati per descrivere le varie trasformazioni.

c) Schematizzare un sistema biella manovella e individuare le forze in gioco.

Ministero dell'Istruzione dell''Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITBA – CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Tema di: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

ESEMPIO PROVA

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

Parte prima

Gli idrocarburi aromatici e alifatici contenuti nel petrolio sono resi biodegradabili grazie all'azione di ceppi batterici e comunità microbiche. La degradazione in ambiente aerobico è molto efficiente e ha suscitato grandissimo interesse per le possibili applicazioni quali il biorisanamento e la bioconversione. Il processo è catalizzato dagli enzimi ossidasi che con la loro azione permettono la completa ossidazione del substrato. Il candidato illustri il meccanismo d'azione degli enzimi, la cinetica, l'attività enzimatica e i fattori che influiscono sulla velocità di reazione.

Parte seconda

1) Spiegare la differenza tra inibizione enzimatica competitiva e non competitiva.

2) Descrivere come agisce un effettore allosterico sull'attività di un enzima costituito da più subunità.

3) L'elettroforesi è un metodo analitico utile per identificare e separare le proteine. Spiegare su quale principio si basa questa tecnica.

4) Descrivere le modalità d'azione di un generico trasporto attivo attraverso la membrana cellulare

.

Durata massima della prova: 6 ore.
È consentito l'uso di calcolatrice non programmabile, manuali, prontuari tecnici e del dizionario di lingua italiana.
È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.
Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

SIMULAZIONE TERZA PROVA 5 N

SIMULAZIONE TERZA PROVA - TECNOLOGIA MECCANICA

1. L'elettroerosione

2. La tranciatura fotochimica

3. La prototipazione rap**ida**

SIMULAZIONE TERZA PROVA - SISTEMI E AUTOMAZIONE

1. Dare una definizione di precisione e di sensibilità di un trasduttore ed indicare le differenze tra le due grandezze

2. Rappresentare lo schema di un trasduttore potenziometrico, con la relativa funzione di trasferimento, ed illustrarne il funzionamento

3. Rappresentare lo schema di autoritenuta tipo Ladder / PLC

SIMULAZIONE TERZA PROVA – LINGUA INGLESE

(è consentito l'uso del dizionario bilingue e monolingue)

Audi expanding production of 'sustainable' diesel made from water and carbon dioxide

- Audi is making synthetic fuels by pulling hydrogen from water and mixing it with carbon dioxide.
- Audi's "e-fuels" are close to carbon neutral, the company says.

Robert Ferris | @RobertoFerris
Published 4:23 PM ET Wed, 8 Nov 2017 Updated 7:56 PM ET Wed, 8 Nov 2017 CNBC.com

Audi is expanding production of what it says is a nearly carbon neutral kind of gasoline and diesel from entirely renewable sources. The German automaker, a unit of Volkswagen, said that it plans to build a new pilot facility where it will make synthetic "e-diesel" in Laufenburg, Switzerland. Audi says its e-diesel fuel allows cars to run in a way that is almost carbon neutral — meaning the fuel would not substantially add carbon emissions into the atmosphere, making the fuel potentially far more environmentally friendly. The process uses electrolysis to split water into hydrogen and oxygen. The oxygen is released into the air, while the hydrogen is combined with carbon dioxide to make hydrocarbons. The carbon dioxide can be drawn from the atmosphere, Audi said.These hydrocarbons are then separated to produce the synthetic diesel fuel, as well as waxes Audi says can be used by the food, cosmetics and chemical industries. The whole process runs on surplus hydroelectric power, and heat generated during manufacturing can be captured and routed to homes or businesses.

Audi has partnered on the project with German chemical reactor technology company Ineratec and German-Swiss electricity producer and supplier Energiedienst. Audi expects to begin building the factory in early 2018, and plans to begin delivering the e-diesel within the year.
The facility has a planned capacity of 105,669 gallons of fuel per year.

Audi has been working on another pilot e-diesel project since 2014 with the Energy Technology Corporation Sunfire in Dresden, Germany. The new project in Laufenberg is the first to use renewable energy to power the factory. Audi also has its own facility where it makes synthetic methane, which it calls e-gas, for the natural gas-burning Audi g-tron models A3, A4 and A5.

Diesel is a popular fuel in Europe, but it was recently at the center of a scandal that affected Audi and its parent, Volkswagen. Audi cars were among those accused of containing devices designed to evade emissions tests in the United States and Europe. The negative publicity fueled speculation that diesel engines will lose popularity among consumers, or will simply be unable to meet ever-tighter emissions standards.

Answer the following questions.

1. **What type of sustainable fuel is Audi going to produce? Briefly describe the process of its production and possible use in other industries.**

2. **Audi is collaborating with many companies and corporations. Write down what they are and what they are going to produce for Audi.**

3. **Briefly describe the functioning of the diesel engine and how it is different from the petrol engine. Can you give an example in car industry, that you studied, which uses bio-diesel and can be considered a 99% sustainable car?**

SIMULAZIONE TERZA PROVA – DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

1. Con i dati riportati in tabella disegnare il diagramma di PERT e calcolare per ciascuna il **tempo al più presto** e il **tempo al più tardi.**

N. Operazione	Durata (min)	Precedenza
1	10	nessuna
2	15	1
3	15	nessuna
4	20	2
5	5	3,4

2. Descrivi brevemente (max 7 righe) le fasi di sviluppo del tasso di innovazione di un prodotto e il contenuto tecnologico**.**

3. Definisci il *Lay-out* degli impianti

SIMULAZIONE TERZA PROVA 5 B

discipline: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale – Inglese - Fisica ambientale - Chimica analitica e strumentale

utilizzare al massimo 12 righe per ciascun quesito

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE

1) Le materie plastiche ed il loro riciclaggio

2) La decomposizione dei rifiuti nelle discariche controllate

3) Le fasi del processo di incenerimento nei termovalorizzatori

SIMULAZIONE TERZA PROVA INGLESE

(è consentito l'uso del dizionario bilingue e monolingue)

The Deepwater Horizon Oil spill added roughly 800 million liters of hydrocarbons to the Gulf of Mexico. One quarter of that has been burned, captured or skimmed. That leaves the rest for trillions of microbes to feast on. It's supposed that those microbes have made quick work of the spill,

consuming as much as 50% of the remaining oil. The bacteria, fungi and other life that consume hydrocarbons do not work that fast. And unfortunately the microbes' speed is limited not only by the availability of oil, but from that of various nutrients such as nitrogen and phosphorus that wash into the ocean via rivers carrying sediments from the continents.
Increasing microbial activity by ensuring a steady supply of such nutrients is difficult. Cleaning up the environment from toxic chemical waste where enzimes or living organisms break down toxic hazardous substances in the environment because of some human activity could be a chance. Actually, you don't see any bioremediation in the open ocean.

1) Which is the role of the microbes after an oil spill?

2) What is bioremediation?

3) Which are the causes of water pollution?

SIMULAZIONE TERZA PROVA FISICA AMBIENTALE

1) Illustrare le principali grandezze dosimetriche

2) Effetti biologici deterministici delle radiazioni

3) Il potassio 40 ha massa atomica di 39,96 u, è instabile e decade emettendo unaparticella b^- con energia 1,311 MeV. tempo di dimezzamento è $T_{½} = 1{,}25 \cdot 10^9$ anni. Calcolare la dose assorbita in 10 giorni da una persona di 50 kg che ne ha ingerito 1,5 grammi.

$N_A = 6{,}022 \cdot 10^{23}$;1MeV = $1{,}6 \cdot 10^{-13}$J

SIMULAZIONE TERZA PROVA CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

1) Descrivi la cromatografia liquida in fase normale e in fase invers, specificando come può essere usato il gradiente di eluizione nei due casi.

2) Define column efficiency and describe the parameter used as its quantitative measure.

3) Quali sono i parametri analitici associabili ai processi redox che avvengono nelle acque? Tra questi descrivi la metodica per determinare il contenuto di ossigeno disciolto.

Materie comuni

A.S. 2017-18 - Classe 5BN

DOCENTE**: Domenico Allocca**
DISCIPLINA**: Letteratura Italiana**
CLASSE**: 5BN**
n° ORE SETTIMANALI: 4

MODALITA' DI RECUPERO
Corsi di recupero pomeridiani, pausa didattica e studio domestico.

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

□ Lezione frontale e partecipata	□ Uso di appunti e fotocopie
□ Esercitazione guidata	□ Lezione multimediale
□ Discussione guidata	□ Laboratorio
□ Lavoro di gruppo – a coppie	□ Brainstorming
□ Uso del libro di testo	□ Riviste specialistiche, quotidiani, ecc.
□ Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici	

STRUMENTI DI LAVORO/MATERIALI DIDATTICI

□ Libro di testo	□ Audiovisivi
□ Lavagna luminosa	□ Dispense
□ Laboratorio	□ Attività integrative
□ Quaderno-raccoglitore	□ Fotocopie e dispense
□ LIM	□ Piattaforma telematica Classroom
□ Libri di testo adottati:	
Armellini-Colombo "Letteratura Letterature", Vol. 3°, Zanichelli.	
Dante , "Divina commedia", testo a scelta degli studenti e fotocopie del docente	

MODALITA' DI VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO (tipologia, numero minimo di verifiche previste e misurazione del livello di apprendimento)

□ Intervento breve dal posto	□ Elaborato scritto – sintesi – relazioni
□ Compiti assegnati per casa	□ Discussione collettiva
□ Interrogazione orale e/o scritta	□ Elaborati informatici e multimediali
□ Elaborati grafici	□ Prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio
□ Esercizio alla lavagna	□ Prove strutturate / semistrutturate
□ Mappe, tabelle, grafici	□ Saggio / Tema

Numero di verifiche: due scritte e almeno altrettante orali per Quadrimestre, come definito nella riunione del Dipartimento di Lettere.

Programma svolto

La scienza e l'evoluzionismo
Il positivismo
Il materialismo storico
Nietzsche e la crisi della ragione
I letterati e la società borghese del Secondo Ottocento
Parnassianesimo e simbolismo
Il naturalismo
I giganti della narrativa russa del Secondo Ottocento
Cenni sulla poesia della Scapigliatura
Il verismo
G. Verga: vita e opere
G. Pascoli: vita e opere
G. D'Annunzio: vita e opere
Le scienze umane e la psicanalisi
Il futurismo
L'ermetismo
L.Pirandello: vita e opere
I.Svevo: vita e opere
G. Ungaretti: vita e opere
E. Montale: vita e opere
I.Calvino: la vita, il ciclo dei 'Nostri antenati' e 'Marcovaldo'

Lettura, parafrasi e commento:

C. Baudelaire, 'Perdita dell'aureola', da Lo Spleen di Parigi
G. Verga, 'Come le dita della mano', da I Malavoglia
G. Pascoli, 'X agosto', da Myricae
G. Pascoli, 'Arano', da Myricae
G. D'Annunzio, 'La pioggia nel pineto', da Alcyone
G- D'Annunzio, 'La vita come opera d'arte', dal Piacere
I. Svevo, 'Il fumo', da 'La coscienza di Zeno'
E. Montale, 'Spesso il male di vivere ho incontrato', da Ossi di seppia
Dante Alighieri, Divina Commedia, Paradiso, Canto I .

A.S. 2017-18 - Classe 5BN

DOCENTE**: Domenico Allocca**
DISCIPLINA**: Storia**
CLASSE**: 5BN**
n° ORE SETTIMANALI: 2

MODALITA' DI RECUPERO
Corsi di recupero pomeridiani, pausa didattica e studio domestico.
METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

□ Lezione frontale e partecipata	□ Uso di appunti e fotocopie
□ Esercitazione guidata	□ Lezione multimediale
□ Discussione guidata	□ Laboratorio
□ Lavoro di gruppo – a coppie	□ Brainstorming
□ Uso del libro di testo	□ Riviste specialistiche, quotidiani, ecc.
□ Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici	

STRUMENTI DI LAVORO/MATERIALI DIDATTICI

□ Libro di testo	□ Audiovisivi
□ Lavagna luminosa	□ Dispense
□ Laboratorio	□ Attività integrative
□ Quaderno-raccoglitore	□ Fotocopie e dispense
□ LIM	□ Piattaforma telematica Classroom
□ Libri di testo adottati:	
Occhipinti "L'arco della storia. Profilo Documenti Storiografia", Voll. 2° e 3°, Einaudi Scuola__	

MODALITA' DI VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO (tipologia, numero minimo di verifiche previste e misurazione del livello di apprendimento)

□ Intervento breve dal posto	□ Elaborato scritto – sintesi – relazioni
□ Compiti assegnati per casa	□ Discussione collettiva
□ Interrogazione orale e/o scritta	□ Elaborati informatici e multimediali
□ Elaborati grafici	□ Prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio
□ Esercizio alla lavagna	□ Prove strutturate / semistrutturate
□ Mappe, tabelle, grafici	
□ Saggio / Tema	

Numero di verifiche: almeno due prove orali a Quadrimestre, come definito nella riunione del Dipartimento di Lettere.

Programma svolto

Lo scenario economico del tardo ottocento: una nuova fase del capitalismo
La seconda rivoluzione industriale
L'imperialismo
Taylorismo e fordismo
Depretis e il trasformismo
Crispi e la democrazia autoritaria
L'età giolittiana
La prima guerra mondiale
La rivoluzione russa
Il biennio rosso
L'ascesa del fascismo, il regime fascista e le politiche economiche dal 1922 alla guerra.
La grande depressione e il 'New Deal'
Dalla caduta della Germania alla crisi del '29, l'ascesa di Hitler e la politica estera tedesca degli anni Trenta
La Russia dalla rivoluzione del '17 alla Nep
L'Urss negli anni di Stalin
La seconda guerra mondiale
Il significato plurimo della Resistenza
La guerra fredda e il sistema dei blocchi
La nascita della Repubblica italiana e la costituzione repubblicana

Prof. Graziella Bellinazzi **Materia:** **MATEMATICA**
Classe 5^ Sez. B N
N°ore settimanali: 3

Contenuti

INTEGRALI E CALCOLO DI AREE E VOLUMI:
Definizione di primitiva e di integrale indefinito di una funzione $f(x)$.
Interpretazione geometrica delle primitive di una funzione, curve integrali. Integrali immediati.
Regole di integrazione: integrale del prodotto di una costante per una funzione, proprietà additiva dell'integrazione, integrazione per scomposizione, integrazione per sostituzione, integrazione per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Calcolo di integrali indefiniti.
Definizione di integrale definito e relative proprietà.
Definizione di funzione integrale. Il teorema fondamentale del calcolo integrale (o di Torricelli). Formula fondamentale del calcolo integrale. Calcolo: di integrali definiti, di aree, di volumi (cenni).
ANALISI NUMERICA:
La risoluzione approssimata di un'equazione.
L'integrazione numerica (cenni)
EQUAZIONI DIFFERENZIALI:
Definizione di equazione differenziale ordinaria – Grado e ordine di una equazione differenziale.
Integrale generale e particolare di un' equazione differenziale. Teorema di Cauchy.
Equazioni del primo ordine scritte in forma normale: elementari, a variabili separabili, lineari.
Equazioni differenziali del secondo ordine: elementari, lineari omogenee a coefficienti costanti.

Articolazione in competenze, conoscenze e abilità

COMPETENZE
• utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti didattici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni • utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Analisi:integrali	Primitiva di una funzione Integrali immediati Proprietà degli integrali indefiniti Integrali indefiniti di funzioni la cui primitiva è una funzione composta Integrazione per parti Integrazione per sostituzione Integrali di funzioni razionali fratte Integrale definito e sue proprietà Teorema fondamentale del calcolo integrale	Determinare primitive di una funzione Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari applicando le proprietà Utilizzare tecniche d'integrazione Calcolare l'integrale definito di funzioni elementari applicando le proprietà Calcolare aree di figure piane Calcolare volumi di solidi di rotazione

	Calcolo area di un trapezoide Calcolo area di una porzione di piano Calcolo di un volume di un solido di rotazione.	
Algoritmi	Metodi numerici per la risoluzione di equazioni. Cenni di integrazione numerica con vari metodi.	Utilizzare algoritmi per l'approssimazione degli zeri di una funzione utilizzare l'integrazione numerica
Modelli non deterministici	Definizione di equazione differenziale Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili e lineari Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti	Definire un'equazione differenziale Classificare un'equazione differenziale Risolvere un'equazione differenziale

LIVELLI DI SUFFICIENZA – LIVELLI MINIMI DI CONOSCENZA E ABILITA'

CONOSCENZE	ABILITA'
• Integrali immediati • Proprietà degli integrali definiti e indefiniti • Integrali indefiniti di funzioni la cui primitiva è una funzione composta • Integrazione per parti • Integrale definito e sue proprietà • Calcolo area di un trapezoide • Calcolo area di una porzione di piano delimitata da curve semplici • Definizione di equazione differenziale • Semplici equazioni differenziali del primo ordine e del secondo ordine	- Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari applicando le proprietà. - Calcolare l'integrale definito di funzioni elementari applicando le proprietà - Utilizzare tecniche d'integrazione - Calcolare aree di figure piane - Definire e risolvere semplici equazioni differenziali

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

- Lezione frontale e partecipata
- Esercitazione guidata
- Discussione guidata
- Uso del libro di testo
- Schemi, mappe concettuali, tabelle,grafici
- Uso di appunti e fotocopie

STRUMENTI DI LAVORO/MATERIALI DIDATTICI

- Libro di testo
- schemi riassuntivi

Libro di testo adottato:

Massimo Bergamini Anna Trifone Graziella Barozzi

matematica. verde con Maths in English vol.5 Zanichelli

MODALITA' DI VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO

1. Intervento breve dal posto
2. Interrogazione orale e/o scritta
3. Esercizio alla lavagna
4. Prove strutturate / semistrutturate
5. Verifica sommativa scritta

CRITERI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione relativamente alle singole prove sono stati strutturati in termini di conoscenze, competenze e abilità

La valutazione complessiva di fine periodo ha pure tenuto conto della partecipazione al dialogo educativo, della continuità e assiduità nell'apprendimento. In particolare sono state valutate opportunamente l'impegno e la determinazione nel conseguire risultati positivi in relazione alle personali abilità e conoscenze, e la capacità di saperle sfruttare e utilizzare adeguatamente.
La valutazione finale, oltre alle considerazioni espresse al punto precedente, ha tenuto conto anche dei risultati delle prove di recupero svolte al termine del primo quadrimestre

La gamma dei voti è stata da 1-2 (uno-due) a 10 (dieci), utilizzando esclusivamente cifre intere e intermedie senza ulteriori sfumature.

Maggio 2018

Prof.ssa Graziella Bellinazzi

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

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "N. Copernico – A. Carpeggiani"

ISTITUTO PROF.LE INDUSTRIA E ARTIGIANATO "Ercole I° d'Este"

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE – A.S. 2017-2018

DOCENTE: **ESZTER BUOZZI**
DISCIPLINA**:** **LINGUA INGLESE**
CLASSE**:** **5 N**
n° ORE SETTIMANALI: **3**

PRIMO QUADRIMESTRE	Dal testo *COMPACT FIRST* di Peter May; Cambridge University Press
UNIT 1	**YOURSELF AND OTHERS**
-Daily Life People -Review of the present tenses and present simple in time clauses. -Adjectives ending in –ING and –ED. -Adjectives prefixes and suffixes.	
UNIT 2	**EATING AND MEETING**
-Food and drinks, restaurants and relationships -Review of past tenses -Fixed phrases	
UNIT 3	**GETTING AWAY FROM IT ALL**
-Travel and tourism, transport, festival and customs -Review of modal verbs -Adverbs of degree	
UNIT 4	**TAKING TIME OUT**
-Entertainment, leisure. -Verbs followed by to+infinitive or *ing*	
UNIT 7	**GREEN ISSUES**
-The environment -The weather -Vocabulary and listening exercises	

MICROLINGUA	Testi in fotocopia
PRIMO QUADRIMESTRE	
MODULE 1	**SAFETY**
13. Safety in the Workshop 14. Workplace Hazards 15. Safety in the EU **16.** Safety with NAPO (watching a video with NAPO as a protagonist)	
MODULE 2	**MATERIALS**
– Use and Functions – Extracting Iron – Aluminium – Synthetic Materials	

MODULE 3	**COMPUTERS AND AUTOMATION**
17. Lebniz, I-Ching and Science Fiction **18.** NC to CNC **19.** Video lesson: comparison between machine tools and CN machines.	
SECONDO QUADRIMESTRE	
MODULE 4	**TOOLS AND MACHINE TOOLS**
• Hand Tools • How Gears Work • Cogs and wheels • Machine Tools • Varieties of Machine Tools • South Yorkshire's cutting edge technology	
MODULE 6	**MOTOR VEHICLES**
18. How Car Engines Work 19. The gasoline engine 20. Video lesson on the four strokes in an engine. 21. Hybrid Car Types 22. Video Activity: F3rst, the sustainable F3 car. 23. Motorcycling: main features and models 24. The diesel engine 25. Video lesson on the differences between the gasoline and diesel engine 26. Rudolf Diesel 27. Documentary on Rudolf Diesel's life and invention 28. Ferrari: the company **29.** Video lesson on Enzo Ferrari's life and cars.	
MODULE 10	**PRODUCTION**
• Henry Ford change the world • Taylor and Taylorism • TPS, Toyota Production System	
LITERATURE	
O. Wilde, *The Picture of Dorian Gray* -The Aesthetic Movement -Some of Oscar Wilde's Aforisms Reading of an extract from the novel.	

Visione dei seguenti film in L2:
The Picture of Dorian Gray
Dunkirk
The Darkest Hour

Ferrara, 6 *maggio 2018*

La Docente *Eszter Buozzi*

Programma Svolto

Cl. 5 B – Biotecnologie

Inglese

B2 Level Skills – Reading and Use of English, Writing, Listening, Speaking

Pollution
Water pollution - The main causes: Sewage, Waste, Oil Pollution, Plastics.
Oil Spills and Pollution.
Air Pollution
Soil Pollution
Noise Pollution
Effects of Pollution on Health

Oscar Wilde.
Life and main works. The Victorian Compromise. The Rebel and the Dandy.
'The Picture of Dorian Gray (last three pages – Photocopies)

Ernest Hemingway
Life and main works.
A Farewell to Arms. (Bombs in a trench – photocopies)

Environment and Climate
Climate Change.
Global warming
Acid rain
The ecosystem
How is biodiversity threatened

D-Day Landing.
Operation Overlord. Aerial Photography. Fortitude South-Fortitude North.
The Enigma machine
Ken Follet, end of 'Jackdaws' (reading)

Film **Dunkirk**, by Christopher Nolan

Biotechnology
Biotechnology.
Genetic engineering.
Birth of gene technology and techniques of modern gene technology
Bioremediation
GMO's . Advantages and disadvantages
Biotechnology and medicine
Stem Cells
Cloning

Ferrara, 15 Maggio 2018

La docente
Prof.ssa Paola Bassi

MATERIA : RELIGIONE

DOCENTE: Lorenza Masini

PARTE DEGLI ALUNNI

Gli studenti avvalentesi dell'insegnamento della religione cattolica sono stati 8 (2 di 5B e 6 di 5N).
Al termine dell'anno scolastico sono stati raggiunti i seguenti obiettivi disciplinari:

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

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

2. MODALITA' DI MISURAZIONE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Premesso che la conoscenza è intesa come capacità da parte dell'allievo di rapportarsi al programma e di presentarne i contenuti, la valutazione ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo, degli approfondimenti personali, all'interno del quadro di riferimento dei livelli di partenza di ciascuno studente e dei progressi compiuti. Nella misurazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti indicatori: aderenza alle richieste, comprensione globale del significato di un testo, possesso del lessico specifico della disciplina, conoscenza dei contenuti, conoscenza di regole e principi.
E' stata utilizzata la seguente griglia di misurazione:
Non Sufficiente Quando lo studente riferisce in modo frammentario e generico l'argomento proposto, non coglie il senso del testo, produce comunicazioni poco chiare e si avvale di un lessico povero e/o improprio.
Sufficiente Quando lo studente individua gli elementi essenziali del programma (argomento, tema, problema…), espone con semplicità, con sufficiente proprietà e correttezza, si avvale soprattutto di capacità mnemoniche.
Discreto Quando lo studente è in grado di orientarsi in modo autonomo nel programma, espone con discreta proprietà di linguaggio e utilizza un lessico corretto.
Buono Quando lo studente coglie la complessità del programma, sviluppa analisi corrette, espone con lessico appropriato.
Distinto Quando lo studente dopo aver colto la complessità del programma è in grado di compiere analisi e sintesi corrette, usando una terminologia specifica.
Ottimo Quando lo studente definisce e discute con competenza i termini della problematica, sviluppa sintesi concettuali, organiche ed anche personalizzate, mostra proprietà, ricchezza e controllo dei mezzi espressivi.

30. STRUMENTI DIDATTICI E METODI UTILIZZATI PER FAVORIRE L'APPRENDIMENTO DEGLI ALUNNI

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

seguenti:

1. Presentazione dei contenuti in maniera problematica
2. Lezione dialogata
3. Dibattito in classe
4. Lezioni frontali

Gli strumenti utilizzati sono stati i seguenti:

- Il manuale in uso: L. Solinas, *Tutti i colori della vita*, Sei IRC
- Strumenti informatico – multimediali, lim, visione di film e documentari
- Dispense, fotocopie, quotidiani, articoli di giornale, documenti internet
- Alcune sezioni dei seguenti testi: F. Adorno, T. Gregory, V. Verra, *Storia della Filosofia con testi e letture critiche,* Laterza; R. Gerardi , *Storia della morale,* EDB; G. Cenacchi, *Critica Filosofica*, Libreria Editrice Vaticana; S. Bocchini. *Religione e Religioni*, EDB.

31. **MACROARGOMENTI**

Credere o pensare? Chi ragiona può credere?

. l'uomo e la conoscenza (sensibile, razionale, esperienziale)

. l'uomo di fronte a Dio prima e dopo Cristo

Il pensiero greco del IV secolo a. C.

Platone e la conoscenza:

. il mito della caverna;

. l'immortalità dell'anima;

. il mondo delle idee e il mondo delle cose

Aristotele e la logica:

. il sillogismo;

. il processo di causa ed effetto;

. atto/potenza

. la causa prima incausata e il motore immobile

Dio nel Cristianesimo

S. Agostino – L'uomo, essere finito e limitato; la presenza del male nella vita dell'uomo; il dubbio certezza dell'esistere; la dottrina dell'Illuminazione

S. Tommaso d'Aquino e le vie che conducono a Dio

L'Uomo contemporaneo e il pensiero su Dio:

. fideismo; agnosticismo; ateismo, nichilismo e relativismo

Etica e società: i diritti fondamentali della persona - Etica e attualità alla luce del Concilio Vaticano II: analisi di alcune tematiche con particolare riferimento alla *Costituzione Pastorale Gaudium et Spes* sulla Chiesa nel mondo contemporaneo e all'Enciclica di Giovanni Paolo II *Evangelium Vitae.*

MATERIA: Scienze Motorie e Sportive
DOCENTE: Lupini Paolo

CLASSE**: 5BN** N° ORE SETTIMANALI: **2**

Testo in adozione: -In perfetto Equilibrio**-**

Luogo di svolgimento delle lezioni: palestra 1 e 2, impianti sportivi e ambiente naturale adiacenti all'istituto.

ANALISI DELLA CLASSE

La classe ha sempre avuto un atteggiamento positivo verso la materia. Il profitto è buono con diversi elementi di spicco che durante l'anno hanno dimostrato particolare interesse per le attività svolte. Tutti gli alunni hanno raggiunto gli obiettivi prefissati.

Il programma è stato svolto regolarmente anche se nel secondo quadrimestre per diversi motivi le lezioni non sono state sempre continuative.

Il comportamento degli alunni è sempre stato corretto.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

" Al termine del percorso formativo, quindi, lo studente avrà maturato una coscienza della propria corporeità intesa come conoscenza, padronanza, accettazione e rispetto del proprio corpo; avrà maturato un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo, coerentemente con l'età evolutiva; avrà acquisito una buona preparazione motoria e consolidato i valori sociali dello sport e della vita attiva; avrà apprezzato implicazioni e benefici derivanti dalla pratica di varie attività motorie svolte nei diversi ambienti, con particolare riferimento a quello naturale della montagna."

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE *(linee guida)*

Competenza

Essere consapevole del proprio processo di maturazione e sviluppo motorio, essere in grado di gestire il movimento, utilizzando in modo ottimale le proprie capacità nei diversi ambienti anche naturali.

Nucleo fondante	Abilità	Conoscenze
MOVIMENTO E CORPO	-Essere in grado di organizzare autonomamente percorsi di lavoro e saperli trasferire ad altri ambiti, -Realizzare personalizzazioni efficaci variando il ritmo dell'azione motoria e sportiva. -Saper analizzare le proprie prestazioni motorie per elaborare un proprio stile individuale. -Saper praticare attività ludiche e sportive e saperle organizzare anche con l'utilizzo delle risorse tecnologiche. -Saper adottare comportamenti responsabili nei confronti dell'ambiente naturale e della tutela del patrimonio.	-Gli effetti positivi del movimento e le metodiche di allenamento. -Il ritmo delle azioni motorie complesse e il ritmo personale. -Variabili del movimento e immagine mentale del movimento. -Le attività ludiche e sportive e le strumentazioni tecnologiche. -Le pratiche motorie e sportive da effettuare in ambiente naturale in sicurezza e le caratteristiche del territorio e la sua tutela.

Competenza

Essere in grado di rappresentare, in vari contesti e ambienti, aspetti della realtà ed emozioni, utilizzando in modo consapevole l'espressività corporea.

Nucleo fondante	Abilità	Conoscenze
I LINGUAGGI DEL CORPO E LA COMUNICAZIONE NON VERBALE	-Saper scegliere l'uso di uno o più linguaggi non verbali, appropriati alla situazione comunicativa. -Sapere riconoscere i messaggi non verbali che vengono manifestati durante situazioni motorie. -Sapere controllare gli stati d'ansia e lo stress da prestazione	-I diversi linguaggi non verbali e i loro codici, e la loro interazione con il linguaggio verbale. -Elementi di trasversalità fra espressioni artistiche, musicali e coreutiche e altri ambiti disciplinari. -i messaggi non verbali che trasmettono i giocatori durante l'attività sportiva e motoria

Competenza

Essere consapevole dell'aspetto educativo e sociale dello sport interpretando la cultura sportiva in modo responsabile ed autonomo.

Nucleo fondante	Abilità	Conoscenze
GIOCO, GIOCO-SPORT, SPORT"	-Saper affrontare il confronto agonistico con etica corretta. -Saper organizzare e gestire eventi sportivi. -Saper osservare e interpretare criticamente fenomeni di massa legati al mondo sportivo. -Saper scegliere e svolgere autonomamente, sulla base delle proprie caratteristiche psico-fisiche, attività sportive individuali e/o di gruppo come stile di vita attivo.	-L'aspetto educativo e sociale dello sport. -Struttura e organizzazione di un evento sportivo (tabelle, arbitraggi, gironi, ecc.). -I corretti valori dello sport in contesti diversificati (il fair play sportivo). -I concetti teorici e gli elementi tecnico-pratici della/e attività praticata/scelta/e, il funzionamento degli apparati coinvolti (muscolare, cardiocircolatorio e respiratorio……).

Competenza

Essere in grado di adottare consapevolmente stili di vita improntati al benessere psico-fisico e saper progettare possibili percorsi individualizzati legati all'attività fisica utilizzando saperi e abilità acquisiti.

Nucleo fondante	Abilità	Conoscenze
SICUREZZA, SALUTE E BENESSERE	-Pianificare tempi e modi di allenamenti. -Scegliere i movimenti più appropriati al mantenimento del prorpio equilibrio funzionale. -Essere in grado di gestire una situazione di emergenza e praticare le procedure appropriate (analisi	-I regolamenti, le tecniche e i processi di allenamento delle più comuni discipline sportive. -I movimento più appropriato al mantenimento dell'equilibrio funzionale. -Le procedure di intervento per gestire le situazioni di emergenza.

	dell'infortunio, intervento di pronto soccorso) -Saper selezionare le conoscenze acquisite, per costruire percorsi personalizzati.	-Gli aspetti educativi dello Sport e i suoi risvolti negativi (aggressività, esasperazione agonistica, doping,...). -I contenuti per uno stile di vita improntato al benessere psico-fisico.

CONTENUTI E SCANSIONE TEMPORALE

PRIMO PERIODO: INTRODUZIONE/AMBIENTAMENTO settembre 2017 –ottobre 2017

Imparare A Conoscere Il Proprio Corpo: Le abilità motorie di base; i principi del movimento; i principali organi del corpo e le loro principali funzioni.

Il sistema senso-percettivo: Andature; circuito a stazioni con uso di palloni di diverso tipo, peso, materiale e caratteristiche tecniche.

SECONDO PERIODO: GLI SPORTS DI SQUADRA - ottobre 2017– dicembre 2017

Pallavolo: esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; i fondamentali di gioco (palleggio frontale, bagher frontale, battuta); regole di gioco; caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.

Calcio: coordinazione oculo-podalica; esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; tecnica di controllo della palla con i piedi, con la testa, con il petto; regole del gioco; caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.

Pallacanestro: coordinazione oculo-manuale; esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; i fondamentali individuali con la palla (palleggio, cambio di mano, il giro, l'arresto ad uno ed a due tempi, passaggio, tiro, dai e vai); regole generali, falli e infrazioni caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.

Pallamano: esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; tecnica di palleggio, di passaggio, di tiro; regole principali di gioco; caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.

TERZO PERIODO: ATTIVITÀ' SPORTIVE INDIVIDUALI – gennaio 2018 - aprile 2018

Atletica Leggera: le corse

100 metri piani (partenza dai blocchi, comandi dello starter, giusto assetto di corsa); caratteristiche della specialità.
Staffetta 4 X 100; regolamento, tecnica del cambio stile alternato (zona di cambio, di precambio, punto handicap).
Corsa Ad Ostacoli: didattica della tecnica di passaggio, azione della prima gamba di attacco e della seconda di richiamo.
Mezzofondo: conoscenza delle caratteristiche della specialità.

Per tutte le discipline svolte verranno proposti giochi pre-sportivi preparatori ed effettuata la valutazione del livello di apprendimento acquisito.

Atletica Leggera: i concorsi
Salto in lungo e salto triplo: didattica della tecnica dello stile raccolta (rincorsa, caricamento-stacco, fase di volo, arrivo in buca). Pedana di gara.
Getto Del Peso: regolamento; didattica della tecnica del lancio con traslocazione completa (preliminari, doppio appoggio, macinamento ed uscita dell'attrezzo). Pedana di gara;
Per tutte le discipline svolte verranno proposti giochi pre-sportivi preparatori ed effettuata la valutazione del livello di apprendimento acquisito.

QUARTO PERIODO: GLI ALTRI SPORT - aprile 2018 – giugno 2018

Tennis Tavolo: Tornei di singolo e di doppio.
Tamburello: regolamento, tecnica e tattica di gioco.
Badminton: Tornei di singolo e di doppio.
Tchoukball: regolamento e gioco
Giochi Educativi: un altro modo di fare sport
Proposte Degli Alunni: conoscenza e sviluppo di discipline sportive od attività suggerite dall'interesse degli studenti.

- **LIVELLI DI SUFFICIENZA – LIVELLI MINIMI DI CONOSCENZA E ABILITA'**

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

I docenti di scienze motorie hanno quindi definito diversi livelli-soglia di competenza, dal principiante all'esperto. Per livello-soglia s'intende l'insieme della misura e del valore della competenza posseduta nel passaggio da una fase alla successiva nel processo di apprendimento.
Nello sviluppo di una competenza, quindi, ci sono traguardi di tappa: ciascuno di essi rappresenta un livello-soglia. Nella didattica modulare in cui ogni modulo persegue il raggiungimento di specifiche soglie di padronanza, il livello-soglia è dato dall'insieme delle rilevazioni dei risultati conclusivi, da cui si può rilevare il superamento o meno della fase di sviluppo di una competenza relativamente all'argomento svolto.
.

LIVELLO MINIMO	Avere consapevolezza degli argomenti trattati. Esprimersi attraverso la gestualità tecnica essenziale
LIVELLO MEDIO	Mettere in atto gli adattamenti necessari riferiti ad una attività motoria abituale e ad elementi che appartengono ad un ambito conosciuto e sperimentato
LIVELLO BUONO	Eseguire con sicurezza azioni motorie diversificate, utilizzando correttamente modelli proposti, mettendo alla prova le proprie capacità
LIVELLO OTTIMO	Mostrare di avere conoscenze personali e realizzare attività motorie differenziate in modo armonico e autonomo adeguandosi alle diverse situazioni

Da quanto appena esposto si evince che la valutazione negativa implica l'assenza della competenza.

INTERVENTI DIDATTICI ED EDUCATIVI INTEGRATIVI CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

Allo scopo di mantenere vivo l'interesse e la partecipazione si adottano le seguenti strategie per motivare gli alunni:

-Ridurre la tendenza dei ragazzi alla delega

-Sviluppare la capacità di autonomia e di scelta
-Dare informazioni necessarie e proporre vie orientative di soluzione
-Puntualizzazione e maggior osservazione, nei limiti possibili, dei processi di apprendimento e agli aspetti psicologici dell'autostima e della sicurezza di sé.

Per favorire la piena integrazione dell'allievo / gruppo / classe:
-Promuovere situazioni di successo e di gratificazione costruendo un clima di cooperazione
-Individuazione e valorizzazione delle particolari attitudini e conoscenze degli studenti mediante il loro intervento diretto nella gestione di alcune parti della lezione.
-Esercitazioni in gruppi di lavoro

Gli alunni parteciperanno, durante l'a.s. a Progetti Sportivi curriculari ed extracurriculari proposte dai docenti dell'istituto e/o da esperti di federazioni sportive, per l'approfondimento o la conoscenza di diverse discipline sportive.

MODALITA' DI RECUPERO

Considerato che la classe ha una fisionomia eterogenea e che, gli obiettivi sono stati individualizzati a seconda dei bisogni di ognuno, si prevede di adottare le seguenti strategie di lavoro:

Per quanto riguarda gli interventi di recupero, rinforzo e potenziamento:

-Richieste mirate
-Ripetizione del gesto tecnico nelle forme più facilitanti
-Divisione della classe per livelli di apprendimento
-Lavoro in coppia con il compagno più preparato

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale e partecipata
Esercitazione guidata
Discussione guidata
Lavoro di gruppo – a coppie
Uso di appunti e fotocopie
Lezione multimediale

MODALITA' DI VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Prove pratiche/attitudinali
Interrogazione orale e/o scritta

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per ogni argomento trattato ci sarà una valutazione obiettiva che evidenzierà il livello di conoscenza dell'argomento trattato, in considerazione del livello di partenza, delle capacità individuali e dell'impegno profuso. Particolare rilievo verrà dato anche alla partecipazione al dialogo educativo dimostrato durante tutte le lezioni e le attività svolte.

La valutazione finale sarà rappresentata dalla somma delle voci relative a partecipazione, impegno, capacità relazionali, comportamento e rispetto delle regole e dalla media delle verifiche disciplinari teoriche/pratiche riguardanti le conoscenze e le abilità, e determinerà il livello raggiunto nelle *competenze* prefissate.

Ferrara, 5 maggio 2018

Il Docente
Paolo Lupini

5B- Indirizzo Biotecnologie ambientali

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE
Docenti Prof. Valentina Buono (teoria) e Prof. Patrizia Piva (laboratorio)

Presentazione della classe

La classe 5B ha avuto le stesse insegnanti di teoria e laboratorio della materia per l'intero triennio. Il comportamento è sempre stato corretto durante lo svolgimento di tutte le attività curricolari ed extracurricolari. Le studentesse e gli studenti hanno complessivamente evidenziato un atteggiamento positivo e collaborativo nelle diverse situazioni scolastiche favorendo così l'instaurarsi, fin dall'inizio della classe terza, di un clima sereno e di rispetto verso le docenti. Il dialogo e il confronto non sono mai mancati nel corso dell'intero triennio.
In tale clima favorevole all'insegnamento/apprendimento tutti i programmi sono stati svolti in modo lineare e completo, sia per la parte teorica che laboratoriale. Di conseguenza è stato possibile proporre alla classe anche la partecipazione a numerose attività integrative a carattere sia teorico che pratico. Il profitto è risultato essere mediamente buono, con punte di eccellenza (sia nella teoria che nella pratica di laboratorio che nelle attività di alternanza scuola-lavoro) e solo in alcuni casi sono emerse situazioni di temporanea difficoltà.
Lavorare con questa classe è stata anche per noi docenti un'esperienza estremamente positiva.

Programma svolto (in forma sintetica)
Teoria

- Il biofilm.
- Ciclo integrato dell'acqua e tecniche di potabilizzazione
- Tecnologie per la depurazione delle acque reflue
- Impianti di depurazione delle acque reflue
- Tecnologie naturali per la depurazione dei reflui
- Il compost: produzione e utilizzi
- Trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento
- Biodegradabilità e recalcitranza: biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi
- Microrganismi geneticamente modificati: applicazioni per il biorisanamento e in campo sanitario
- Le emissioni inquinanti in atmosfera
- Rimozione delle emissioni inquinanti gassose
- Mutagenesi ambientale di tipo fisico e chimico; esposizione professionale
- I principali effetti dei diversi inquinanti sull'organismo umano
- Rifiuti solidi urbani: riciclo, raccolta differenziata, smaltimento
- Tecnologie di smaltimento dei rifiuti solidi urbani: discariche controllate, termovalorizzatori

Laboratorio

- Tecniche di conta microbica
- Campionamento ed analisi microbiologiche del suolo
- Analisi microbiologiche di acqua e aria
- Analisi microbiologiche di alimenti
- Antibiotici: antibiogramma, dose minima inibente e antibiotico resistenza

MATERIA: FISICA AMBIENTALE
INSEGNANTE: Prof.ssa Maria Gabriella Ursino

n° ORE SETTIMANALI: **3**
TESTO: L. Mirri, M. Parente, *Fisica ambientale - volume per il quinto anno,* Zanichelli, 2014.

Profilo della classe
La classe è composta da 15 allievi bene integrati tra loro; il clima generale è sempre stato positivo e favorevole allo svolgimento dell'attività didattica, seguita nel corso del triennio con interesse, attenzione e partecipazione.
L'impegno nello studio, nonostante una lieve flessione all'inizio dell'anno in corso, è stato generalmente adeguato, consentendo alla maggior parte degli allievi di conseguire risultati positivi, in alcuni casi ottimi o eccellenti.
L'applicazione delle conoscenze per la risoluzione di problemi, soprattutto a causa di lacune pregresse, è una competenza consolidata solo per una parte degli allievi.

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi disciplinari in termini di:

- competenze
Analizzare dati ed esprimere quantitativamente e qualitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fisiche.
Conoscere e applicare le norme relative alla sicurezza nei luoghi di lavoro e alla tutele della persona, dell'ambiente e del territorio.
Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

- abilità
Analizzare il meccanismo di propagazione delle onde sonore e l'inquinamento acustico
Studiare il campo elettrico e il campo magnetico.
Conoscere le caratteristiche e le grandezze che caratterizzano le onde elettromagnetiche e le modalità di propagazione.
Analizzare l'inquinamento elettromagnetico e i fattori di rischio ambientale.
Studiare la struttura della materia, la radioattività e applicare elementi di dosimetria.
Analizzare il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale.

- conoscenze
Rumore e inquinamento acustico
Campi elettromagnetici e inquinamento da radiazioni non ionizzanti
Nucleo e decadimenti radioattivi
Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti
Energia nucleare

I metodi, i mezzi e gli strumenti di valutazione usati sono stati:
Metodi: Lezione frontale; lezione interattiva; lezione multimediale; analisi e soluzione di problemi.

Mezzi e strumenti: libro di testo, presentazioni multimediali (condivise sul registro elettronico con tutti gli studenti), video.

Strumenti di verifica e valutazione: Verifiche scritte (quesiti a risposta aperta , problemi); Verifiche orali (verifica delle conoscenze e delle capacità di collegamento; risoluzione di problemi). I criteri di valutazione sono quelli stabiliti dal Collegio dei Docenti e dal Dipartimento di Fisica.

PROGRAMMA:
Il programma dell'anno scolastico in corso è centrato sul tema degli inquinamenti fisici, declinato nei seguenti temi:

Rumore:

- Le onde e i caratteri distintivi del suono – il rumore
- Analisi dello spettro in bande di ottava e 1/3 di ottava;
- I livelli acustici e la scala dei decibel; combinazione di più livelli e livello equivalente
- Elementi di psicoacustica: le curve isofoniche e l'audiogramma, i filtri di ponderazione
- Effetti del rumore sulla salute
- Propagazione del rumore in campo aperto e i diversi tipi di attenuazione
- la diffrazione e l'effetto delle barriere antirumore
- il rumore in ambiente urbano: il traffico
- Propagazione del rumore in campo chiuso; coefficienti ed area equivalente di assorbimento acustico
- la riverberazione: campo libero, riverberante e semiriverberante; Tempo di riverberazione e formula di Sabine
- Requisiti acustici degli ambienti
- La normativa italiana sull'inquinamento acustico

CEM

- Elementi di elettromagnetismo. Campi elettrici e magnetici. Onde elettromagnetiche; sorgenti di campi elettromagnetici
- Campi elettromagnetici a bassa ed alta frequenza ed effetti sulla salute

Radiazione UV

- Raggi ultravioletti: classificazione ed energia; raggi UV: effetti sulla salute ed utilizzo in campo medico

Fisica del nucleo e radiazioni ionizzanti

- Il nucleo: la struttura del nucleo e il difetto di massa; i decadimenti radioattivi
- Dosimetria: le grandezze dosimetriche; effetti biologici delle radiazioni ionizzanti - Principi di radioprotezione: la normativa
- Le centrali nucleari: la fissione e lo schema di funzionamento di una centrale termonucleare
- Fusione nucleare, prospettive e problemi legati al suo utilizzo per la produzione di energia.

MATERIA: **CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**
DOCENTI: **CHIARA CONATO E PATRIZIA PIVA**
N° ORE SETTIMANALI: 4, di cui 3 di laboratorio

Libro di testo: R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro, *Elementi di analisi chimica strumentale* (seconda edizione: Tecniche di analisi con estensione digitale per Biotecnologie ambientali e sanitarie)
Ed. Zanichelli

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi disciplinari in termini di competenze, abilità e conoscenze:

Competenze
- Acquisire dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Abilità
- Spiegare i principi teorici, le leggi su cui si basano le tecniche strumentali cromatografiche e la spettroscopia di assorbimento atomico
- Descrivere in modo semplificato la strumentazione impiegate nelle varie tecniche cromatografiche e nella spettrofotometria di assorbimento atomico
- Gestire le diverse strumentazioni nella esecuzione di analisi applicate a matrici reali di interesse ambientale come acque e suolo
- Classificare le diverse matrici reali, definirne le caratteristiche e gli standard di qualità
- Individuare i principali inquinanti e il loro impatto ambientale
- Eseguire analisi su matrici reali utilizzando metodiche di analisi e protocolli desunti dalla letteratura tradizionale e dalle normative del settore valutando i dati rispetto alle soglie previste dalla legge
- In tutte le attività di laboratorio, applicare con consapevolezza le norme sulla sicurezza, sulla prevenzione degli infortuni e sulla protezione ambientale
- Analizzare il testo delle normative di riferimento
- Elaborare i dati acquisiti secondo metodi statistici e analizzare criticamente i risultati
- Documentare e presentare i risultati individuali e di gruppo

Conoscenze
- Spettrofotometria di assorbimento atomico
- Metodi cromatografici strumentali: HPLC, cromatografia ionica IC, gascromatografia
- Analisi chimica applicata:
  - studio di matrici reali di tipo ambientale, (acque, suolo)
  - pesticidi, fitofarmaci
- Elaborazione statistica dei dati analitici

I metodi, i mezzi e gli strumenti di valutazione usati sono stati:

Metodi:

- **Lezione frontale**, per inquadrare l'argomento e presentare gli obiettivi formativi e didattici.
- **Lezione interattiva**, coinvolgendo tutta la classe per verificare e confrontare i risultati delle prove di laboratorio, discuterli e giungere a conclusioni comuni, per favorire lo scambio di informazioni ed esperienze tra gli alunni.
- "**Problem solving**", per favorire un approccio alla conoscenza che porti alla realizzazione dei compiti assegnati o all'organizzazione migliore delle attività
- **Attività laboratoriale**.
- **Lavoro individuale e di gruppo**, per lo svolgimento delle attività pratiche.

Mezzi e strumenti:

- libro di testo;
- schede di approfondimento e dispense fornite dall'insegnante;
- schede di lavoro per le attività pratiche.

Strumenti di verifica e valutazione:

- verifiche orali
- prove scritte, con quesiti a risposta aperta
- prove pratiche di laboratorio

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

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

Attività CLIL

La disciplina "Chimica Analitica e Strumentale" è stata scelta dal dipartimento disciplinare (seduta del 12/10/2016) come DNL da veicolare in lingua inglese. Uno degli scopi dell'insegnamento veicolare è quello di aiutare gli studenti a comprendere che la lingua è uno strumento di comunicazione, acquisizione e trasmissione del sapere e non un'astratta entità di regole grammaticali, infatti gli obiettivi dell'attività CLIL sono sempre primariamente della disciplina e solo in secondo ordine sono di natura linguistica.
L'approccio CLIL è stato applicato in lingua inglese alla presente disciplina nello sviluppo dei seguenti moduli:
- Introduction to chromatography: "Chromatographic separations";
- Instrumentation in High performance Liquid Chromatography (HPLC)

Il lavoro è stato distribuito principalmente nell'arco del secondo quadrimestre ed ha occupato in totale circa 18 ore.
Le attività svolte e le strategie didattiche utilizzate sono state quelle tipiche dell'apprendimento

della disciplina specifica, rivolgendo particolare attenzione al fornire supporto verbale, formulando domande aperte che prevedano risposte secondo il modello fornito, e richiedono più autonomia da parte dello studente.
Sono state utilizzate varie tipologie di materiali e di metodologie: slides, interactive exercises, lezioni frontali.
Le forme di verifica hanno privilegiato domande aperte sugli argomenti trattati, simili alle modalità proposte per lo svolgimento della terza prova d'esame, per lo scritto, e semplici domande o commento di slides, precedentemente discusse in classe, per la valutazione orale.
A tal proposito, una delle domande della simulazione della terza prova effettuata, inerenti la disciplina Chimica Analitica e strumentale, è stata formulata in lingua inglese (relativamente agli argomenti trattati con approccio CLIL). Nella valutazione della risposta a tale domanda è stata data particolare importanza all'aspetto contenutistico/comunicativo, in accordo con i principi del CLIL, piuttosto che all'aspetto puramente grammaticale. La tipologia è stata di domanda aperta, che richiede l'organizzazione dei contenuti supportati dalla lingua veicolare.

Programma svolto

CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE

SPETTROFOTOMETRIA DI ASSORBIMENTO ATOMICO
Richiami dei concetti fondamentali dell'interazione luce-materia
Legge di Lambert-Beer per l'assorbimento atomico, spettri di assorbimento atomico; strumentazione: sorgenti, atomizzatori, rivelatori
Analisi quantitativa: metodo della retta di taratura e metodo delle aggiunte multiple
CROMATOGRAFIA
Introduzione ai metodi cromatografici Principi generali della separazione cromatografica. Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica. Cromatogramma: parametri per la separazione (costante di distribuzione, fattore di ritenzione, selettività, efficienza e risoluzione). Parametri per l'efficienza cromatografica, equazione di Van Deemter.
Classificazione delle tecniche cromatografiche: HPLC Gascromatografia, Cromatografia di scambio ionico.
Introduction to chromatographic separations
Classification of chromatographic methods
Chromatogram: dead or void time, retention time, distribution constant, retention factor.
Selectivity; column resolution.
Column efficiency: plate height and plate number. Variables that effect column efficiency and Van Deemter equation.
Cromatografia in fase liquida ad elevate prestazioni HPLC
Considerazioni generali sulla tecnica. Il processo cromatografico. Le fasi di riempimento delle colonne. Fase mobile e forza eluotropa. Tecniche di separazione in HPLC: separazione in modalità isocratica e a gradiente di concentrazione. Strumentazione: pompe, iniettori, colonne, rivelatori. Analisi in HPLC: aspetto quantitativo.
HPLC instrumentation: mobile phase reservoirs, pumping system, sample injection system, columns, detectors. Isocratic and gradient elution; normal phase and reverse phase HPLC. Applications of HPLC.
Cromatografia di scambio ionico: DIONEX
Considerazioni generali sulla tecnica. Il processo cromatografico di separazione degli ioni inorganici. Sistemi a doppia colonna, il soppressore.
Metodi di lavoro in cromatografia strumentale: taratura diretta, standard esterno, standard interno.
Gascromatografia
Considerazioni generali sulla tecnica. Fasi mobili. Sistema di iniezione. Colonne. Rivelatori (FID, ECD). Analisi in isoterma e in programmata di temperatura.

ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI

Esattezza, accuratezza e precisione – Errore assoluto, relativo e relativo percentuale – Varianza, devianza, deviazione standard, coefficiente di variazione, deviazione standard del valore medio – Media aritmetica, mediana, moda – Test di Dixon – Distribuzione gaussiana – t di Student e intervallo di fiducia.

ANALISI CHIMICA APPLICATA

ANALISI DELLE ACQUE

Classificazione idrologica e normativa. Classificazione chimica e di utenza. Parametri che caratterizzano le acque. Attuale normativa di riferimento.

Parametri aspecifici di un acqua: BOD, COD, IOD e TOC; parametri aspecifici di un'acqua relativi a equilibri acido-base: acidità, alcalinità, pH; residuo fisso; durezza totale, permanente e temporanea.

Parametri specifici relativi a componenti indesiderabili: azoto, fosforo e oligoelementi. Parametri specifici relativi a componenti ordinari: metalli alcalini, solfati, cloruri; parametri specifici riconducibili a componenti tossici.

Determinazioni quantitative relative all'acqua in esame:

- parametri aspecifici e specifici associati all' O_2 : OD, BOD_5, IOD.
- parametri aspecifici e specifici associati a equilibri acido-base : pH e alcalinità.
- parametri aspecifici relativi a sostanze in soluzione: durezza.
- parametri specifici relativi alla presenza di composti ordinari: metalli alcalini e alcalino-terrosi, solfati e cloruri.
- parametri specifici relativi a composti indesiderabili e tossici: nitrati, fosfati.

FERTILIZZANTI

Suolo e fertilizzanti. Fertilità ed elementi biogeni della fertilità. Fertilizzanti azotati, fosfatici, potassici e organici. Metodi analitici per la determinazione del titolo di un fertilizzante.

Analisi dei fertilizzanti azotati: determinazione dell'azoto ammoniacale; determinazione del biureto nell'urea.

Analisi dei fertilizzanti fosfatici: determinazione di P_2O_5

Analisi dei fertilizzanti potassici: determinazione di K_2O

FITOFARMACI - PESTICIDI

Definizione, costituzione.

Analisi di fitofarmaci: determinazione di propazina, propham, clorpropham per HPLC.

ANALISI DEL TERRENO

Misure di pH, conducibilità

Determinazione del calcare attivo

Determinazione del potassio totale

Ferrara, 11 maggio 2018

Le docenti
Chiara Conato e Patrizia Piva

MATERIA: Chimica organica e biochimica
INSEGNANTI: Prof.ssa Anna Rosa Mastellari (teoria), Prof.ssa Patrizia Rubino (laboratorio)

n° ORE SETTIMANALI: **4 (3 di laboratorio)**
TESTO: **Chimica organica, biochimica e laboratorio**

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE:

La classe , che seguo da tre anni, ha sempre dimostrato interesse e partecipazione per questa disciplina.

I ragazzi si sono impegnati nello studio con continuità conseguendo risultati mediamente di buon livello ed ottenendo una preparazione abbastanza autonoma sia nella parte teoria che nella parte pratica per tutto il corso del triennio.

Il programma è stato svolto con regolarità, rimanendo aderente alle tracce ministeriali e ricercando al massimo i collegamenti con gli argomenti scelti per svolgere l'alternanza scuola lavoro.

Non ci sono mai stati problemi disciplinari e le assenze si sono mantenute globalmente nella norma.

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2017 - 18

1. Stereoisomeria: Isomeri ottici R ed S, enantiomeri, diastereoisomeri, composti meso. Regola di Van't Hoff. Potere ottico rotatorio specifico. Polarimetro. Cenni sulla risoluzione di un racemo.
2. Carboidrati: Funzioni biologiche, classificazione, nomenclature, epimeri, anomeri, forme emiacetaliche di Haworth, mutarotazione. Reazioni di riconoscimeto. Reazioni. Potere ottico rotatorio specifico. Disaccaridi, polisaccaridi.
3. Lipidi: Funzioni biologiche, classificazione, acidi grassi e gliceridi neutri, nomenclature. Le reazioni. Lipidi saponificabili e insaponificabili.
4. Amminoacidi e proteine: Amminoacidi naturali, nomenclatura di alcuni, punto isoelettrico ed influenza del pH. Peptidi e proteine. Funzioni biologiche. Strutture delle proteine. Denaturazione di strutture proteiche.
5. Enzimi: caratteristiche, struttura, cenni sulla nomenclatura, meccanismi di azione, numero di turnover, fattori che influenzano l'attività enzimatica. Sequenze metaboliche.
6. Acidi nucleici: Strutture di DNA ed RNA. Basi azotate. Nucleosidi e nucleotidi. Cenni sulla duplicazione del DNA. Sintesi proteica.
7. Metabolismo: generalità e suddivisioni. Metabolismo energetico di glucidi: glicolisi, ciclo di Krebs, Ciclo di Cori, Ciclo del gliossilato, Ciclo di Calvin (i cicli sono stai illustrati su schema predispostro). Cenni sulla catena respiratoria.
    1. Metabolismo dei lipidi: catabolismo, anabolismo (cenni).
    2. Metabolismo dei protidi: sintesi proteica, cenni sul catabolismo.
8. Molecole trasportatrici di energia, cenni su catena respiartoria e fosforilazione ossidativa.
9. Terreni di coltura: caratteristiche generali. Terreni solidi, liquidi e speciali. Semina e sterilizzazione di terreni. Curva di crescita microbica in un terreno che non viene rinnovato.
10. Sterilizzazione: Tecniche di sterilizzazione in laboratorio: metodi fisici e metodi chimici.
11. Le fermentazioni industriali: alcolica e metanica.
12. Cenni sui virus.

LABORATORIO:

- Inversione del saccarosio al polarimetro.
- Determinazione del potere ottico rotatorio specifico di zuccheri.
- Inversione del saccarosio.
- Determinazione del glutine nelle farine.
- Osservazione dei granuli di amido in sostanze alimentari.
- Determinazione di zuccheri con reattivo di Tollens.
- Determinazione della percentuale di lattosio nel latte.
- Caratteristiche dei lipidi.
- Analisi di oli.
- La reazione di saponificazione.
- Cromatografia di amminoacidi.
- Immobilizzazione di enzimi.
- Problem solving, teorici e pratici.
- Fermentazione alcolica, con lievito e con enzimi immobilizzati
- Biodegradabilità di plastiche.

Fe: 15/05/2018 **I docenti:**

Annarosa Mastellari
Patrizia Rubino

5N MECCANICA E MECCATRONICA

PROGRAMMA DI TECNOLOGIA MECCANICA - a.s. 2017 - 2018

DOCENTI: **COLOSIMO VALENTINA – MARTINI MASSIMO**
DISCIPLINA: **TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO**
CLASSE: **5N**
n° ORE SETTIMANALI: **5**

SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE
La classe risulta interessata al dialogo didattico-educativo.

CONTENUTI

Nanotecnologie e materiali a memoria di forma: nanotecnologie, materiali a memoria di forma.
Processi fisici innovativi: ultrasuoni, elettroerosione, laser, fascio elettronico, plasma, taglio con getto d'acqua, pallinatura, rullatura, diffusion bonding, deposizione fisica gassosa.
Processi chimici innovativi: lavorazione elettrochimica, tranciatura fotochimica, deposizione chimica in fase gassosa.
Prototipazione rapida, produzione additiva e attrezzaggio rapido: prototipazione rapida (RP), attrezzaggio rapido.
Plasturgia: trasformazione dei termoplastici e dei termoindurenti, stampi per termoplastici e termoindurenti, prove tecnologiche.
Processi di deformazione plastica e di taglio dei materiali polimerici: formatura a freddo e a caldo, processi di formatura, taglio.
Processi di collegamento dei materiali polimerici: processi di saldatura, processi di incollaggio, processi di giunzione meccanica.
Elementi di corrosione e protezione superficiale: ambienti corrosivi, meccanismi corrosivi, corrosione nel terreno, corrosione del cemento armato.
Protezione dei materiali metallici: metodi cinetici di protezione dalla corrosione, metodi termodinamici di protezione dalla corrosione.
Processo di verniciatura: prodotti verniciati, verniciatura di autoveicoli, prove di adesione delle vernici.
Controllo numerico applicato alle macchine utensili: struttura della macchina utensile e controllo numerico, programmazione, programmi di lavorazione.
Controlli non distruttivi: liquidi penetranti, radiografia.

LABORATORIO TECNOLOGICO E OFFICINA CNC

Programmazione CNC: conoscenza della macchina, zero utensile, zero macchina e zero pezzo, funzione D, funzioni ausiliarie M, funzioni preparatorie G, interpolazioni lineari G00 e G01, sosta programmata G4 Fn, velocità di taglio G96 e G97, velocità di avanzamento G94 e G95, parametri tecnologici S e F, interpolazioni circolari G2 e G3, macroistruzioni G38 (taglio cave) e G33 (filettatura), codici triletterali da programma, definizione raggio utensile e sua correzione (TLD), limitatore dei numeri di giri (SSL), programmazione ISO-STANDARD diretta, DFP definizione di profilo con SGX e SGZ, esecuzione di pezzi semplici.
Uso e gestione del tornio CNC a bordo macchina: accensione, spegnimento, zero macchina, uso del campo grafico, gestione dei programmi e loro memorizzazione, modifica dei programmi, trasmissione dei programmi da PC server al tornio e viceversa. Esecuzione di pezzi.
Controllo radiografico Rx.

Analisi metallografica: preparazione del provino, analisi per replica, osservazione al microscopio e interpretazione della struttura.
Prova Jomini.

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

17. Lezione frontale e partecipata	23. Uso di appunti e fotocopie
18. Esercitazione guidata	24. Laboratorio
19. Discussione guidata	25.
20. Lavoro di gruppo – a coppie	
21. Uso del libro di testo	
22. Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici	

STRUMENTI DI LAVORO/MATERIALI DIDATTICI

– Libro di testo – Lavagna luminosa – Laboratorio	– Audiovisivi – Fotocopie e dispense
Libro di testo adottato: Nuovo corso di tecnologia meccanica Vol. 3 – Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi - Hoepli	

MODALITÀ' DI VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO

20. Intervento breve dal posto	**25.** Elaborato scritto – sintesi – relazioni
21. Compiti assegnati per casa	**26.** Prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio
22. Interrogazione orale e/o scritta	
23. Esercizio alla lavagna	
24. Mappe, tabelle, grafici	

MATERIA: **DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE**

DOCENTE: prof. GIOVAGNOLI EMANUELE

DOCENTE COMPRESENTE: prof. GASBARRO VITO ANTONIO

TESTI ADOTTATI: "Dal progetto al prodotto" vol. 3, L. Caligaris S. Fava C. Tomasello Paravia

ALTRI TESTI UTILIZZATI:
Vademecum per disegnatori e tecnici – HOEPLI
Manuale di Meccanica

MODULO 1: TECNOLOGIE APPLICATE ALLA PRODUZIONE

PREREQUISITI
Conoscenza e competenza nell'impiego delle macchine di produzione nell'industria metalmeccanica, conoscenza e competenza nell'impiego di macchine utensili con particolare attenzione al loro corretto impiego ed all'importanza della gestione dei parametri di taglio.

OBIETTIVI
Saper scegliere e proporzionare semplici attrezzature per la lavorazione alle macchine utensili, con particolare attenzione al corretto calcolo dei parametri di taglio nelle lavorazioni meccaniche fondamentali.

METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI
Misurazione dell'acquisizione dei concetti fondamentali dell'importanza nella gestione corretta ed adeguata dei parametri di taglio nelle diverse lavorazioni.

PROGRAMMA SVOLTO
Macchine operatrici: considerazioni economiche sulla velocità di taglio, generalità sulle condizioni di taglio, definizione dei parametri di taglio, di potenze e tempi nelle lavorazioni di tornitura, di fresatura periferica e frontale, di foratura, di rettificatura, di brocciatura.

MODULO 2 : ATTREZZATURE DI FABBRICAZIONE, DI MONTAGGIO IN AMBIENTE CAD

PREREQUISITI
Buona capacità di lettura, interpretazione ed applicazione delle norme del disegno tecnico, conoscenza e competenza nell'uso del computer, buona capacità di lettura ed applicazione delle norme UNI , conoscenza delle nozioni sulle unità di misura dei sistemi S.I. ed S.T.

OBIETTIVI
Comprensione delle metodologie di realizzazione del disegno tecnico di organi meccanici con rigoroso rispetto delle norme UNI, compresi i metodi di rappresentazione e la corretta compilazione del cartiglio in un disegno esecutivo; analisi critica di complessivi e scelta di elementi unificati (linguette, anelli di tenuta, anelli elastici, cuscinetti etc.).

METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI
Impiego di disegni tecnici, anche complessi, ottenuti dal mondo della produzione sui quali effettuare esercizi di lettura ed interpretazione con lo scopo di definire le lavorazioni di massima e riprodurre particolari estrapolati dai complessivi in ambiente CAD;

PROGRAMMA SVOLTO
Il disegno tecnico meccanico in ambiente CAD: ripasso dei concetti fondamentali del programma di disegno grafico, approfondimento ed uso di nuovi comandi, uso del CAD nel disegno tecnico , analisi e studio di montaggio complessivi, esercizi di disegno CAD di complessivi, particolari, viste e sezioni di semplici organi meccanici, esercizi di stampa in CAD.

MODULO 3 : PROCESSI PRODUTTIVI E LOGISTICA

PREREQUISITI
Buona conoscenza dei processi produttivi, soprattutto nel settore meccanico e metalmeccanico, con attenzione particolare alle lavorazioni ed alle relative macchine.

OBIETTIVI
Acquisizione di una visione complessiva ed organica del quadro operativo di aziende per la produzione industriale, in particolar modo nel settore meccanico, con una formazione adeguata per

procedere ad un approfondimento dei diversi aspetti operativi di un'azienda inserita nel contesto odierno.

METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI

Misurazione dell'acquisizione dei concetti fondamentali della produzione e della gestione industriale.

PROGRAMMA SVOLTO

La produzione industriale: caratteristiche generali dei processi produttivi, costi e lay – out degli impianti, criteri di scelta del processo di fabbricazione, tipi di produzione e processi di produzione, gestione della produzione industriale, l'organizzazione industriale, definizione di costi fissi e costi variabili, determinazione della retta costo - volume di produzione, diagramma utile – volume di produzione, definizione e studio del Break Even Point.

MODULO 4 : TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE RETICOLARE E LINEARE

PREREQUISITI

Conoscenza chiara dei processi produttivi e della loro evoluzione storica, capacità di riconoscere il tipo di organizzazione aziendale e le diverse funzioni.

OBIETTIVI

Capacità di interpretare l'industria ed il processo industriale in termini sistematici a prescindere dalle specificità produttive.

METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI

Misurazione dell'acquisizione dei concetti fondamentali della produzione e della organizzazione industriale.

PROGRAMMA SVOLTO

I sistemi produttivi: diagramma di GANTT, produzione per reparti, produzione in linea – diagramma reticolare di PERT.

Durante il corso dell'anno sono stati proposti esercizi atti a stimolare il discente nell'analizzare problemi di montaggio di complessivi, utilizzare manuali tecnici e cataloghi per la scelta dei componenti commerciali, effettuare progettazioni di massima di semplici componenti meccanici (ruote dentate, alberi, cuscinetti etc.) , realizzare cicli di lavorazioni, schizzi quotati e successive realizzazioni del particolare costruttivo al computer con ausilio di autocad.

Docenti

Prof. Emanuele Giovagnoli

Prof. Vito Antonio Gasbarro

DISCIPLINA**: SISTEMI E AUTOMAZIONE**

DOCENTI **: DE GIORGIO Marco / PARISI Pierluigi**

LIBRO DI TESTO: Bergamini G., *Sistemi e automazione per l'indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia degli Istituti Tecnici settore tecnologico*, Hoepli

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

La disciplina "Sistemi e automazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

METODI

Lezione frontale e partecipata
Lavoro di gruppo
Uso del libro di testo

STRUMENTI

Software e attrezzatture presenti in Laboratorio
LIM
Videoproiettore
Libro di testo
Riviste specialistiche

VALUTAZIONE

Il livello di conoscenza/abilità raggiunto da ogni singolo allievo è stato valutato costantemente durante l'anno scolastico.
È bene sottolineare che oltre alle verifiche, anche tutto il tempo trascorso in classe è stato oggetto di valutazione sia delle capacità, sia delle competenze, del saper fare e del saper essere.
Si è dato rilievo a: impegno, partecipazione attiva e livello di attenzione alla lezione, svolgimento delle consegne domestiche, ordine e contenuti sul quaderno degli appunti, rispetto delle consegne, frequenza, puntualità, responsabilità e al portare a scuola il materiale didattico necessario indicato dal docente.

CONTENUTI

Elettropneumatica

Elettropneumatica: generalità.

Componentistica elettropneumatica: relè, elettrovalvole.

Dispositivo di autoritenuta nel relè ad attivazione e disattivazione prevalente.

Realizzazione di sequenze con tecnologia elettropneumatica.

Circuiti elettropneumatici fondamentali:

A+, A-, semiautomatico e automatico.

A+, B+, A-, B- semiautomatico ed automatico;

A+, B+, B-, A- con segnali bloccanti

A+, B+, C+, A-, B-, C-

PLC

Controllori logici programmabili. Confronto tra logica PLC e logica del relè. Organizzazione della memoria PLC . La programmazione del PLC con pneumatic studio. Costruzione del ladder.

Sensori e trasduttori

Sensori: generalità e definizione. Sensori di prossimità, magnetici, a induzione, capacitivi, fotoelettrici, a ultrasuoni

Trasduttori: generalità e definizione. Parametri principali: range, funzione di trasferimento, tempo di risposta, sensibilità , linearità, precisione, ripetitività, isteresi, risoluzione, offset di uscita.

Encoder incrementale ed assoluto: funzionamento, parametri e applicazioni.

Ponte di Wheathstone.: funzionamento e applicazioni.

Trasduttori potenziometrici : funzionamento, applicazioni, funzione di trasferimento.

Estensimetri: caratteristiche costruttive, applicazioni nelle misure di deformazione e celle di carico.

Trasformatore differenziale LVDT: funzionamento e applicazioni.

Trasduttori di temperatura: termistori, termoresistenze, termocoppie

Macchine elettriche

Generalità. Trasformatori

Macchine elettriche rotanti: dinamo e alternatori

Motori passo-passo. Motori a corrente continua

Robot industriali

Robot. Cenni storici. Struttura meccanica. Gradi di libertà nello spazio.

Tipologie di robot. Robot cartesiano, robot cilindrico, robot SCARA, robot articolato, Robot collaborativi.

DISCIPLINA**: MECCANICA E MACCHINE A FLUIDO**
DOCENTE: **DE MARCHI MASSIMO**
CO-DOCENTE: **PARISI PIER LUIGI**
CORSO: **MECCANICA** ARTICOLAZIONE: **MECCANICA ENERGIA**
CLASSE**: 5 N**
N° ORE SETTIMANALI: **4**

RISULTATI DI APPRENDIMENTO (*linee guida*)

NUCLEI FONDANTI

 progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura

 progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura

 individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti

 misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione

Motivazione con riferimento al raggiungimento dei risultati di apprendimento e alle competenze
• Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
• Progettare strutture e impianti termoidraulici, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, energetiche e di altra natura
• Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi
• Progettare ed operare nel rispetto delle normative di sicurezza relative alla strumentazione, agli apparati, agli impianti e alle macchine studiate e/o utilizzate.

5. **PROGRAMMAZIONE** *(linee guida)* **ABILITA'**
CONOSCENZE

- Sistemi di trasformazione e conversione del moto.
- Sistemi di bilanciamento degli alberi e velocità critiche.
- Tecniche di regolazione delle macchine.
- Apparecchi di sollevamento e trasporto.
- Metodologie per la progettazione di e calcolo di organi meccanici.
- Principi di funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna;

- Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.
- Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti.
- Descrivere i principali apparati di propulsione aerea, navale e terrestre ed il loro funzionamento.
- Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore.

CONTENUTI

Modulo 1 ALBERI:I

Contenuti Periodo — Durata (ore)

ALBERO DI TRASMISSIONE: Definizioni. Criteri di dimensionamento seguendo le leggi della fatica (Norme UNI). Deformazioni ammissibili. 8

PERNI PORTANTI E DI SPINTA

Modulo 2 – TRASMISSIONI MECCANICHE

Contenuti Periodo — Durata (ore)

. TRASMISSIONE MEDIANTE ORGANI FLESSIBILI.
. TRASMISSIONE MEDIANTE RUOTE DI FRIZIONE

- RUOTE DENTATE CILINDRICHE A DENTI DIRITTI
  Analogia con le ruote di frizione, costanza del rapporto di trasmissione, profili coniugati , numero minimo di denti. Ruote dentate cilindriche a denti diritti. Calcolo del modulo. Verifiche. Rendimento dell'ingranaggio.
- RUOTE DENTATE CILINDRICHE A DENTI ELICOIDALI
  Confronto tra queste e quelle a denti diritti. Calcolo del raggio virtuale e del numero di denti virtuali. Forze agenti.Calcolo del modulo. 25

- COPPIA RUOTA ELICOIDALE – VITE SENZA FINE
  Cenni sul principio di funzionamento. Calcolo delle forze scambiate.

26. RUOTE DENTATE CONICHE A DENTI DIRITTI:
  Forze agenti. Calcolo del modulo. Caratteristiche di sollecitazione lungo l'albero.

– RUOTISMI ORDINARI
  Criteri di scelta dei rapporti di trasmissione. RIF.: UNI 4760, 6586.

Modulo 3 – SISTEMA BIELLA MANOVELLA:

Contenuti Periodo	Durata (ore)
Studio cinematico del moto del piede di biella. Diagrammi rappresentativi. Studio dinamico. Forze dovute alla pressione interna. Forze dovute all' inerzia. Pressione utile. Momenti torcenti sull'albero (momento motore e momento resistente).	10

Modulo 4 – VOLANO

Contenuti Periodo	Durata (ore)
Massima variazione di energia cinetica in un periodo. Grado di irregolarità. Momento d' inerzia del volano. Dimensionamento del volano (massa nel volano a razze. massa nel volano a disco pieno). Sollecitazione nei volani a corona sottile, a corona sviluppata radialmente e a corona collegata al mozzo con razze. Metodo del coefficiente di fluttuazione.	8

Modulo 5 – TERMODINAMICA

Contenuti Periodo	Durata (ore)
Principi della termodinamica per sistemi chiusi. Calori specifici dei gas perfetti. Entalpia. Trasformazioni termodinamiche reversibili e irreversibili.	6

Modulo 6 – CICLI TERMODINAMICI

Contenuti Periodo	Durata (ore)
Ciclo termodinamico ideale. Ciclo di Carnot. Rendimento di un ciclo. Rendimento del ciclo di Carnot. Ciclo termodinamico ideale Otto, Diesel, Sabathè . Rendimento termodinamico ideale. Funzionamento dei motori a combustione interna AC ed AS. Ciclo teorico e ciclo indicato.	12

Modulo 7 – TITOLO: LABORATORIO MACCHINE A FLUIDO

Contenuti Periodo	Durata (ore)
ESPERIENZE DI LABORATORIO	8

Ferrara, 05/05/2018 Il Docente

DOCENTE	DISCIPLINA	FIRMA
ALLOCCA DOMENICO	ITALIANO E STORIA	
BUONO VALENTINA	BIOLOGIA	
PIVA PATRIZIA	ITP BIOLOGIA ITP CHIMICA ANALITICA	
CONATO CHIARA	CHIMICA ANALITICA	
MASTELLARI ANNAROSA	CHIMICA ORGANICA	
RUBINO PATRIZIA	ITP CHIMICA ORGANICA	
URSINO MARIA GABRIELLA	FISICA	
BASSI PAOLA	INGLESE	
BELLINAZZI GRAZIELLA	MATEMATICA	
MASINI LORENZA	RELIGIONE	
LUPINI PAOLO	SCIENZE MOTORIE	
GASBARRO VITO	ITP DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	
GIOVAGNOLI EMANUELE	DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	
BUOZZI E. IRINGO	INGLESE	
DE MARCHI MASSIMO	MECCANICA MACCHINE ENERGIA	
PARISI PIERLUIGI	ITP MECCANICA MACCH. ENERGIA	
DE GIORGIO MARCO	SISTEMI E AUTOMAZIONE	
COLOSIMO VALENTINA	TECN. MECC. DI PROC. PROD.	
MARTINI MASSIMO	ITP TEC. MECC. DI PROC. PROD.	

ALUNNI