

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(Regolamento - art. 5)

INDIRIZZO

CHIMICA

Classe

5 A CHIART

Anno Scolastico

2017/2018

INDICE

1-PRESENTAZIONE GENERALE

- 1.1 PROFILO DI INDIRIZZO
- 1.2 QUADRO ORARIO
- 1.3 SUDDIVISIONE DISCIPLINE AREA SCIENTIFICA E AREA UMANISTICHE
- 1.4 COMMISSARI INTERNI

2- PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

- 2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA
- 2.2 ELENCO ALUNNI INTERNI
- 2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE
- 2.4 DATI

3- PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

- 3.1 METODOLOGIE,STRUMENTI,SPAZI UTILIZZATI
- 3.2 LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE
- 3.3 OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI
- 3.4 CRITERI DI VALUTAZIONE E TIPOLOGIE ADOTTATE
- 3.5 ATTIVITA' DI RECUPERO, INTEGRATIVE, PROGETTI, STAGE, ALTERNANZA SCUOLA LAVORO
- 3.6 ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO
- 3.7 PROGRAMMI SVOLTI

ALLEGATI

PROVE DI SIMULAZIONE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

1-PRESENTAZIONE GENERALE

1.1 PROFILO DI INDIRIZZO

Il perito chimico è una figura professionale con un'ampia gamma di conoscenze non solo nel campo strettamente chimico, ma spazia nell'ambito della biotecnologia, dell'informatica e dell'ecologia. La preparazione infatti tiene conto delle nuove realtà produttive che prefigurano nuovi bisogni e tendono a ridefinire il concetto di professionalità nel senso della più ampia polivalenza delle capacità e delle competenze. Le mutate prospettive dell'industria chimica e le affermazioni di nuovi interessi, quali la salvaguardia dell'ambiente e la tutela della salute, hanno favorito anche nel campo dei programmi didattici una scelta indirizzata ad una chimica più evoluta e a più alto contenuto tecnologico. Nell'ambito del proprio livello operativo, il perito chimico ha competenze di conduzione e controllo dei prodotti finiti negli impianti di produzione industriale; ha compiti di operatore nei laboratori di analisi dalle più svariate applicazioni, dal biomedico alla ricerca; è in grado di valutare le problematiche di processo, dal campionamento al referto, così come è in grado di inserirsi in un gruppo di progettazione per la realizzazione di sintesi industriali.

1.2 QUADRO ORARIO

DISCIPLINE	CLASSE 3°	CLASSE 4°	CLASSE 5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia ed educazione civica	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Lingua inglese	2	2	2
Complementi di matematica	1	1	1
Matematica	1	1	1
Religione	1	1	1
Articolazione: BIOTECNOLOGIE SANITARIE			
Chimica organica e biochimica	3	3	4
Chimica analitica e strumentale	3	3	-
Igiene anatomia fisiologia	6	6	6
Biologia microbiologia e tecnica di controllo sanitario	4	4	4
Legislazione sanitaria	-	-	3

Articolazione: CHIMICA E MATERIALI			
Chimica analitica e strumentale	7	6	8
Chimica organica e biochimica	5	5	3
Tecnologie chimiche industriali	4	5	6

1.3 SUDDIVISIONE DISCIPLINE AREA SCIENTIFICA E AREA UMANISTICHE

In base al D.M. 358 del 18/09/1998, il Consiglio di classe esprime come segue la propria indicazione relativa alla costituzione delle aree disciplinari finalizzate allo svolgimento dell'esame di stato:

DISCIPLINE DI AREA UMANISTICA	DISCIPLINE DI AREA SCIENTIFICA
Lingue e letteratura italiana Storia ed educazione civica Lingua straniera (inglese) Legislazione sanitaria	Matematica Tecnologie chimiche industriali Chimica organica e biochimica Chimica analitica e strumentale Tecnologie chimiche industriali Scienze motorie e sportive Biologia microbiologia e tecnica di controllo sanitario Igiene anatomia fisiologia

1.4 COMMISSARI INTERNI

Il Consiglio di Classe ha nominato Commissari interni i seguenti docenti

DOCENTE	DISCIPLINA
Eletta Censi (articolaz. MAT.)	Tecnologie chimiche industriali
Curzio Merlo (articolaz. MAT)	Chimica analitica e strumentale
Rosa Compagno (articolaz. MAT.)	Matematica
Diego Galli (articolaz. BIOSAN)	Biologia microbiologia e tecnica di controllo sanitario
Graziella Bernabè (articolaz. BIOSAN)	Igiene anatomia fisiologia
Vincenzo Duchi (articolaz. BIOSAN)	Storia

2- PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	Firma del docente	Materia/e insegnata/e	Continuità Didattica		
			3°	4°	5°
Vincenzo Duchi	firmato	Lingua letteratura italiana	X	X	X
Vincenzo Duchi	firmato	Storia ed educazione civica	X	X	X
Maria Campani	firmato	Chimica organica e biochimica	X	X	X
Eletta Censi	firmato	Tecnologie chimiche industriali	X	X	X
Mauro Conca	firmato	Tecnologie chimiche industriali			X
Diego Galli	firmato	Biologia microbiologia e tecniche di controllo sanitario			X
Mauro Conca	firmato	biologia microbiologia e tecniche di controllo sanitario			X
Curzio Merlo	firmato	Chimica analitica e strumentale			X
Gianluca Tonani	firmato	Chimica analitica e strumentale	X	X	X
Graziella Bernabè	firmato	Igiene anatomia fisiologia	X	X	X
Gianluca Tonani	firmato	Igiene anatomia fisiologia	X	X	X
Angela Mirabella	firmato	Chimica organica e biochimica	X	X	X
Antonella Cinquetti	firmato	Lingua inglese	X	X	X
Paola Gaudenzi	firmato	Legislazione sanitaria			X
Marzia Zerbini	firmato	Scienze motorie e sportive	X	X	X
Alberto Bruschi	firmato	Religione	X	X	X
Rosa Compagno	firmato	Matematica e complementi di matematica	X	X	X

2.2 ELENCO ALUNNI INTERNI

ARTICOLAZIONE CHIMICA E MATERIALI

1. Bouarifi Lara
2. Denti Christian
3. De Vecchi Giulia
4. Fragale Alessia
5. Paratore Annalisa
6. Paratore Mirko
7. Puzzi Emanuele
8. Rais Luca
9. Rancati Matteo
10. Veroli Pietro

ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

1. Bolda Lorenzo
2. Bonetti matteo
3. Campisi Gloria
4. Cicalese Aldo
5. Compiani Giulia
6. Contini Sofia
7. Cornetti Elisa
8. El Ougui Hajar
9. Gatti Federica
10. Livraghi Simone
11. Passeri Arianna
12. Persico Riccardo
13. Pratico' Alessandro Antonio
14. Quesquen Sandoval Flavio Cesar
15. Singh Lovepreet
16. Storti Riccardo

2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE

La classe 5 A CHIART è formata da 26 studenti, 16 della articolazione Biotechnologie sanitarie, 9 maschi e 7 femmine, e 10 della articolazione Chimica e materiali, 6 maschi e 4 femmine. Durante il biennio, negli anni scolastici 2013/2014 e 2014/2015, gli studenti hanno dimostrato nel complesso buone capacità, curiosità intellettive e culturali e svariati interessi, pur con tempi di apprendimento eterogenei. Anche negli anni successivi e più vicini del corso gli studenti della classe hanno confermato nella sostanza queste caratteristiche di fondo, che hanno portato ad un rendimento scolastico mediamente soddisfacente.

La frequenza è stata per quasi tutti regolare e la partecipazione al dialogo educativo è stata costante e proficua per la gran parte della classe. Il comportamento degli studenti, ad eccezione di casi isolati, è sempre stato improntato a correttezza nei rapporti con gli insegnanti e fra gli studenti stessi. La classe ha aderito sempre con impegno e interesse alle numerose proposte ed esperienze programmate dal Consiglio di classe e dall'Istituto per ampliare l'offerta formativa ed acquisire un variegato bagaglio di competenze disciplinari e di cittadinanza.

L'esperienza dell'alternanza scuola – lavoro effettuata dalla terza alla quinta è stata positiva e importante, come si evince dai giudizi positivi dei tutors aziendali che hanno supervisionato i ragazzi. Da segnalare come positivo anche l'impegno nelle attività di orientamento in entrata, rivolto agli studenti di terza media, e nell'orientamento in uscita, che ha visto l'intero gruppo classe o i singoli studenti impegnati nelle iniziative promosse dall'Istituto con la collaborazione di enti e organizzazioni locali.

Al termine del corso gli studenti hanno, pur in misura diversa, maturato un complessivo miglioramento nelle conoscenze disciplinari, nel metodo e nella capacità di studio e di lavoro. Un gruppo consistente ha anche affinato in modo soddisfacente le capacità critiche di analisi e di sintesi e ha dimostrato una apprezzabile autonomia operativa, mentre per alcuni studenti l'acquisizione di tali competenze risulta meno consolidata ed è stato necessario un intervento costante di guida e stimolo da parte dei docenti.

All'interno della classe sono presenti alcuni casi di DSA. La documentazione relativa è disponibile nell'allegato riservato posto all'attenzione del Presidente della Commissione.

In sintesi, gli studenti hanno nell'insieme acquisito le capacità di:

- realizzare attività finalizzate e trasferibili all'esterno della scuola;
- correlare i contenuti disciplinari alle relative applicazioni tecnologiche,
- partecipare in modo responsabile al lavoro in classe;
- partecipare ad una discussione con argomentazione nel complesso chiara e frutto di una riflessione personale.

Tutti gli studenti della classe hanno effettuato durante la terza, la quarta e la quinta l'alternanza scuola – lavoro, nei luoghi e nelle aziende più sotto indicati, per tutto il periodo orario previsto dalla legge e dalle norme vigenti.

2.4 DATI

EVOLUZIONE DELLA CLASSE			
	TERZA	QUARTA	QUINTA
Iscritti(M/F)	27 (16 M, 11 F)	27 (16 M, 11 F)	26 (16 M, 11 F)
Ritirati	0	0	0
Trasferiti	0	0	0
Non promossi	0	1	0
Promossi	22	23	
Promossi con debito	4	3	

3- PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

3.1 METODOLOGIE,STRUMENTI,SPAZI UTILIZZATI

METODOLOGIE

DISCIPLINA	LEZIONE FRONTALE	LEZIONE INTERAT	ATTIVITA' DI RICERCA	LAVORO DI GRUPPO	ALTERNANZA /STAGE	CLIL
Lingua e letteratura italiana	X	X				
Storia	X	X				
Matematica	X					
Lingua inglese	X	X	X	X		X
Religione	X					
Scienze motorie e sportive			X	X		
Chimica organica e biochimica	X		X	X	X	
Chimica analitica e strumentale	X	X	X	X		
Tecnologie chimiche industriali	X	X	X	X		X
Biologia microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	X	X		X		
Igiene anatomia fisiologia	X	X	X	X		
Legislazione sanitaria	X	X	X	X		

STRUMENTI

DISCIPLINA	LIBRO DI TESTO	LABORAT./ PALESTRA	DISPENSE	INCONTRI, LEZIONI FUORI SEDE	STRUMENTI MULTI MEDIALI	ALTRO
Lingua e letteratura italiana	X			X	X	
Storia	X			X	X	
Matematica	X				X	
Lingua inglese	X				X	
Religione					X	
Scienze motorie e sportive		X		X	X	
Chimica organica e biochimica	X	X	X	X	X	
Chimica analitica e strumentale	X	X	X	X	X	
Tecnologie chimiche industriali	X	X	X	X	X	
Biologia microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	X	X		X	X	
Igiene anatomia fisiologia	X	X		X	X	
Legislazione sanitaria	X		X	X	X	

SPAZI

Aula	
Palestra	
Laboratori	
Aule speciali	Aula Varalli Aula Magna Aula Audiovisivi
Biblioteca	
Aula lim	

3.2 LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Lingua e letteratura italiana: Sambugar, Salà *Letteratura+*, vol.3, La Nuova Italia

Storia: Feltri, Bertazzoni, Neri: *Le storie i fatti le idee*, Vol. 3, SEI

Inglese: Murphy: *English Grammar in Use*, Cambridge University Press;
Thomas, Matthews *Compact First for School*, Cambridge University Press;
B. Franchi Martelli, *English Tools for Chemistry Materials and Biotechnology*,
Vol. Unico, Minerva scuola.

Matematica: Barozzi, Bergamini, Trifone *Elementi di matematica*, Modulo V-Calcolo differenziale e studio di funzione; Modulo W-Calcolo integrale e equazioni differenziali, Zanichelli.

Tecnologia chimica industriale: Natoli, Calatozzolo *Tecnologie chimiche industriali*, Edisco.

Chimica organica e biochimica: Boschi, Rizzoni *Biochimicamente multimediale (LDM) microorganismi, biotecnologie e fermentazioni*, Zanichelli.

Chimica analitica e strumentale: Crozzi, Protti, Ruaro *Analisi chimica strumentale 2^a edizione, analisi chimica dei materiali*, Zanichelli.

Analisi chimica elab. Dati: Crozzi, Protti, Ruaro, *elementi di analisi chimica strumentale, 2^a edizione*, Zanichelli.

Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario: Fanti, Biologia, microbiologia e biotecnologie, Zanichelli.

Igiene, anatomia, fisiologia: Tortora, Derrickson: *Conosciamo il corpo umano*,_- Zanichelli; Carnevali, Balugani: *Elementi di igiene e patologia*, Zanichelli

Legislazione sanitaria: AA. VV., *Il nuovo diritto e legislazione socio-sanitaria*, Simone per la scuola

3.3 OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri delle singole discipline per organizzare e valutare adeguatamente informazioni	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input checked="" type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare e per interpretare dati	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input checked="" type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Utilizzare in modo autonomo tutti gli strumenti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input checked="" type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Saper valutare e argomentare il lavoro svolto	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input checked="" type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Collaborare in modo attivo e propositivo al dialogo con i docenti	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input checked="" type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Collaborare in modo attivo e propositivo con i compagni	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input checked="" type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Relazionarsi in modo corretto con l'istituzione scolastica nel rispetto del regolamento	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input checked="" type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo

3.4 CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri generali di valutazione

L'attività di valutazione deve essere improntata a criteri di trasparenza, imparzialità, tempestività.

Al fine di adottare omogenee modalità di verifica degli apprendimenti, il Collegio dei Docenti ha formulato una serie di indicazioni di lavoro:

- le valutazioni siano sufficientemente numerose e frequenti al fine di evitare la casualità dei risultati e di consentire all'allievo opportunità di miglioramento, ma tengano conto del carico di verifiche complessivo;
- le interrogazioni e gli esercizi investano piccole parti di programma, cercando di verificare obiettivi specifici ben definiti;
- siano individuati precisamente gli obiettivi fondamentali della disciplina e siano comunicati agli allievi;
- il docente predisponga prove che consentano la valutazione rispetto agli obiettivi fondamentali;
- sia data comunicazione agli studenti degli argomenti e degli obiettivi che saranno oggetto di verifica;
- i criteri di valutazione siano trasparenti;
- la comunicazione dei risultati delle prove scritte sia sollecita;
- venga data comunicazione immediata dei risultati delle prove orali sotto forma di indicazioni chiare e inequivoche;
- il voto sia espresso per unità intere;
- nella valutazione finale le proposte di voto dei singoli insegnanti non consistono in una pura e semplice media aritmetica dei voti riportati dagli allievi nelle prove, ma devono tenere conto di tutti gli elementi raccolti nelle occasioni in cui l'allievo si è manifestato: quindi non solo compiti in classe e interrogazioni, ma anche compiti a casa, lavori di gruppo, relazioni, ricerche, interventi in classe.

Sottolineando la valenza formativa del momento della valutazione, per incentivare forme di autovalutazione da parte dello studente, per consentirne una maggiore responsabilizzazione e per sviluppare capacità di analisi delle proprie potenzialità e del proprio impegno, si richiamano gli elementi sui quali si fonda la valutazione degli apprendimenti:

1. Il profitto, con il quale si esprime il grado di conseguimento degli obiettivi cognitivi e delle relative abilità stabiliti nella programmazione. Il processo mentale dell'apprendimento viene descritto attraverso indicatori quali la conoscenza, la comprensione, l'applicazione, l'analisi, la sintesi, la capacità di valutare, a cui corrispondono appunto gli obiettivi cognitivi in esame. Nell'ambito di ciascuna disciplina gli insegnanti discutono e stabiliscono gli obiettivi e il livello minimo da raggiungere per conseguire il giudizio di sufficienza.
2. Il metodo di studio usato dall'allievo, l'interesse e le motivazioni messe in evidenza, l'impegno nel lavoro scolastico.
3. La partecipazione alla vita di classe ed i comportamenti ad essa correlati:
 - l'attenzione
 - la precisione nel mantenere gli impegni
 - la puntualità
 - la capacità di formulare proposte costruttive

- gli interventi di approfondimento o la richiesta di chiarimenti
 - la disponibilità alla collaborazione con gli insegnanti e con i compagni.
4. La progressione nell'apprendimento e in generale nell'acquisizione di autonomia che lo studente ha realizzato rispetto ai livelli di partenza.
5. I risultati e le modalità di partecipazione alle eventuali attività di recupero e sostegno, sia curricolari che extracurricolari.

TIPOLOGIE DI VERIFICA UTILIZZATE

DISCIPLINA	Domande a risposta aperta	Domande a risposta multipla	Relazione dell'att. di laboratorio	Problemi	Test interatt	Interrogazione oral
Lingua e letteratura italiana	X					X
Storia	X					X
Matematica	X	X		X		X
Inglese						X
Religione						
Scienze motorie e sportive		X				
Chimica organica e biochimica	X	X	X	X		X
Chimica analitica e strumentale	X		X	X		X
Tecnologie chimiche industriali	X	X	X	X		X
Biologia microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	X		X			X
Igiene anatomia fisiologia	X		X			X
Legislazione sanitaria	X					X

3.5 ATTIVITA' DI RECUPERO, INTEGRATIVE, PROGETTI, STAGE, ALTERNANZA SCUOLA – LAVORO (ASL)

Tutti gli studenti della classe hanno regolarmente svolto attività di ASL nel corso del secondo biennio e del quinto anno. I criteri con cui tale attività è stata organizzata e condotta dall'Istituto sono presenti nel PTOF e pubblicati sul nostro sito. L'elenco delle attività di ASL svolte individualmente dagli studenti compare come allegato al verbale dello scrutinio finale.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

DISCIPLINA	RECUPERO CURRICOLARE	SPORTELLO DIDATTICO	CORSO DI RECUPERO	ALTRO
Lingua e letteratura it.	X			
Storia	X			
Matematica	X	X		
Inglese	X			
Chimica organica e biochimica	X			
Chimica analitica e strumentale	X			
Tecnologie chimiche industriali	X			
Biologia microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	X			
Igiene anatomia fisiologia	X			
Legislazione sanitaria	X			

ATTIVITÀ INTEGRATIVE /PROGETTI/ STAGE

PERIODO	ATTIVITA' SVOLTA	PARTECIPANTI
a. s. 2015/2016	Visita all'EXPO di Milano	Tutta la classe
	Visita guidata a Cremona medioevale e rinascimentale	Tutta la classe
	Progetto Agromafie: conferenza del Dott. Caselli	Tutta la classe
	Conferenza sul ruolo del calcio nelle cellule	Tutta la classe
a. s. 2016/2017		
	Progetto Generazione Z	Tutta la classe
	Progetto Talent scout	Tutta la classe
	"Nessuno escluso" conferenza di Emergency	Tutta la classe
	Visita alla mostra Real Bodies, Milano	Tutta la classe
	Progetto Bet on Math	Tutta la classe
	Viaggio di istruzione a Napoli	Tutta la classe
	Partecipazione al Festival	Articolazione Chimica dei

	della scienza, Bergamo	materiali
	Conferenza sulle malattie dell'apparato cardiaco, Cremona	Articolazione Bio - sanitaria
	Progetto Martina	Tutta la classe
	Giochi della chimica, Milano	Tutta la classe
a. s. 2017/2018		
	Visita a mostra sul Genovesino, Museo civico di cremona	Tutta la classe
	Visita guidata all'urbanistica cremonese del novecento	Tutta la classe
	Conferenza su Ettore maiorana	Tutta la classe
	Conferenza Il ricercatore in classe	Tutta la classe
	Viaggio di istruzione a Monaco di baviera	Tutta la classe
	Laboratori di diagnostica applicata ai beni culturali	Articolazione chimica dei materiali
	Laboratori di chimica alimentare e ambientale UNICATT	Articolazione chimica dei materiali
	Partecipazione a Bergamo scienza 2017: laboratori: Imparare in 3D; L'arte chimica; Guardare l'arte ai raggi X.	Articolazione Chimica dei materiali

ATTIVITA' DI ALTERNANZA SCUOLA – LAVORO

Anno	Attività di ASL
a.s.2015/16 (III)	L'intera classe ha svolto il corso base sulla sicurezza. L'intera classe ha partecipato ad incontri con esperti sulla stesura di curriculum. L'Articolazione Chimica dei materiali ha visitato l'azienda di compostaggio Allevi di Sannazzaro de' Burgundi. L'articolazione Bio-sanitaria ha visitato il laboratorio di anatomia patologica dell'Ospedale di Cremona.
	ESPERIENZE IN AZIENDA
Cinque studenti	Azienda ospedaliera Istituti Ospitalieri di Cremona – 160 Ore per ogni studente
Due studenti	Azienda Green Oleo S.R.L., cremona -160 Ore per ogni studente
Due studenti	Casa di cura Figlie di S. Camillo, Cremona -160 Ore per ogni studente
Due studenti	Casa di cura S. Camillo, Cremona - 160 Ore per ogni studente
Uno studente	Clinica veterinaria vittoria, Calvatone – 160 ore

Uno studente	Azienda Ospedaliera Ospedale Oglio Po, Casalmaggiore – 160 ore
Uno studente	Azienda Padania acque S.p.A., Cremona – 160 ore
Uno studente	Azienda Lameri Cereals, S. Bassano – 160 ore
Uno studente	Centro ricerche biotecnologiche Università Cattolica, Cremona – 160 ore
Uno studente	Casa di riposo di Castelverde – 160 ore
Uno studente	Azienda Acetificio Galletti, S. Daniele – 160 ore
Uno studente	Casa di cura Ospedale della carità, Soresina – 160 ore
Uno studente	Casa di cura Ospizio opera pia, - 160 ore
Uno studente	Laboratorio genetico Associazione Italiana Allevatori, Cremona – 160 ore
Uno studente	Casa di cura Ancelle della Carità, Cremona – 160 ore
Uno studente	Azienda Auricchio S.p.A., Pieve S. Giacomo – 160 ore
Uno studente	Azienda Zoogamma, Casalbuttano – 160 ore
Uno studente	Casa di riposo Bevilacqua _ Rizzi, Annicco – 160 ore
Uno studente	Tintoria Mariter S.R.L., S. giovanni in Croce – 160 ore

Anno	Attività di ASL
a.s. 2016/2017 (IV)	L'intera classe ha partecipato alla visita al potabilizzatore di Cremona. L'Art. Chimica dei materiali ha visitato l'Azienda Zoogamma di Casalbuttano
	ESPERIENZE IN AZIENDA
Sei studenti	Azienda ospedaliera Istituti Ospitalieri di Cremona – 160 Ore per ogni studente
Quattro studenti	ATS Brescia - 160 Ore per ogni studente
Due studenti	Azienda Green Oleo S.R.L., cremona -160 Ore per ogni studente
Due studenti	Casa di cura Figlie di S. Camillo, Cremona -160 Ore per ogni studente
Uno studente	Clinica veterinaria vittoria, Calvatone – 160 ore
Uno studente	Azienda Ospedaliera Ospedale Oglio Po, Casalmaggiore – 160 ore
Uno studente	Clinica veterinaria Vezzoni, Cremona -160 ore
Uno studente	Azienda Padania acque S.p.A., Cremona – 160 ore
Uno studente	Azienda Lameri Cereals, S. Bassano – 160 ore
Uno studente	Azienda Ospedaliera Spedali Civili, Brescia -160 ore
Uno studente	Politecnico di Milano, Cremona - 160 ore
Uno studente	Azienda S.O.G.I.S., Sospiro -160 ore
Uno studente	Laboratorio genetico Associazione Italiana Allevatori, Cremona – 160 ore

Uno studente	Azienda Auricchio S.p.A., Pieve S. Giacomo – 160 ore
Uno studente	Azienda Zoogamma, Casalbuttano – 160 ore
Uno studente	Tintoria Mariter S.R.L., S. giovanni in Croce – 160 ore

Anno	Attività di ASL
a.s. 2017/2018 (V)	L'intera classe ha partecipato alla visita a IFOM, Milano. L'intera classe ha partecipato alla visita alle Cantine Berlucchi, Borgonato
	ESPERIENZE IN AZIENDA
Sei studenti	Azienda ospedaliera Istituti Ospitalieri di Cremona – 80 Ore per ogni studente
Quattro studenti	ATS Brescia - 80 Ore per ogni studente
Due studenti	Azienda Green Oleo S.R.L., cremona -80 Ore per ogni studente
Due studenti	Casa di cura Figlie di S. Camillo, Cremona -80 Ore per ogni studente
Uno studente	Clinica veterinaria vittoria, Calvatone – 80 ore
Uno studente	Azienda Ospedaliera Ospedale Oglio Po, Casalmaggiore – 80 ore
Uno studente	Clinica veterinaria Vezzoni, Cremona -80 ore
Uno studente	Azienda Padania acque S.p.A., Cremona – 80 ore
Uno studente	Azienda Lameri Cereals, S. Bassano – 80 ore
Uno studente	Azienda Arvedi S.p.A., Cremona – 80 ore
Uno studente	Azienda S.O.G.I.S., Sospiro -80 ore
Uno studente	ATS Cremona - 80 ore
Uno studente	Laboratorio genetico Associazione Italiana Allevatori, Cremona – 80 ore
Uno studente	Azienda Auricchio S.p.A., Pieve S. Giacomo – 80 ore
Uno studente	Azienda Zoogamma, Casalbuttano – 80 ore
Uno studente	Azienda F.O.M.A. S.p.A., Pralboino – 80 ore

3.6 ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO

PERIODO	ATTIVITA' SVOLTA	PARTECIPANTI
06/12/17	Open day Università cattolica sede di Cremona	Tutta la classe
03/11/17	Salone dello studente, Milano	Tutta la classe
09/05/18	Salone in tour, Cremona	Tutta la classe

3.7 PROGRAMMI SVOLTI

3.7.1 ITALIANO

DOCENTE: VINCENZO DUCHI

DISCIPLINA: ITALIANO

Per ogni tema svolto vengono indicati i relativi contenuti

TEMA: UNITA' 1 L'ETA' DEL POSITIVISMO: IL NATURALISMO E IL VERISMO	CONTENUTI: 1. Il Positivismo e la sua diffusione, la nuova fiducia nella scienza 2. Il Naturalismo francese 3. Il Verismo: la poetica e i temi
TEMA: UNITA' 2 GIOVANNI VERGA E IL MONDO DEI VINTI	CONTENUTI: 1. Giovanni Verga: la vita, il pensiero e i principi della poetica verista, le tecniche narrative, il pessimismo del Ciclo dei vinti. 2. Le opere: Da <i>Per le vie: Tentazione!</i> , <i>Da Vita dei campi: La lupa</i> Da <i>I malavoglia</i> : La famiglia Malavoglia (Cap. 1); L'arrivo e l'addio di 'Ntoni (Cap. 15) Da <i>Mastro Don Gesualdo</i> : La morte di Gesualdo (parte IV cap. 5) Da <i>Novelle rusticane: Libertà</i> .
TEMA: UNITA' 3 SIMBOLISMO, ESTETISMO E DECADENTISMO	CONTENUTI: 1. L'affermarsi di una nuova sensibilità. Definizioe, temi, stili 2. Charles Baudelaire, <i>I fiori del male</i> , <i>L'Albatros</i> , Oscar Wilde, Prefazione a <i>Il ritratto di Dorian Gray</i>
TEMA: UNITA' 4 GIOVANNI PASCOLI E IL POETA FANCIULLINO	CONTENUTI: 1. G. Pascoli: la vita, il pensiero e la poetica, temi, motivi e simboli 2. Da <i>Il fanciullino: E' dentro di noi un fanciullino</i> 3. Da <i>Myricae: X Agosto, Temporale, Lavandare, Novembre</i> 4. Da <i>I canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno, Nebbia</i> .
TEMA: UNITA' 5 GABRIELE D'ANNUNZIO ESTETA E SUPERUOMO	CONTENUTI: 1. G. D'Annunzio: La vita, il pensiero e la poetica: estetismo, superomismo e panismo 2. Da <i>Alcyone: La pioggia nel pineto; Sera fiesolana</i>
TEMA: UNITA' 6 LA NARRATIVA DELLA CRISI	CONTENUTI: 1. J. Kafka, <i>La metamorfosi</i> : il risveglio di Gregor, J. Joyce, <i>Ulysses</i> : il monologo di Molly Bloom.
TEMA: UNITA' 7 LUIGI PIRANDELLO E LA	CONTENUTI: 1. L. Pirandello: la vita, la poetica, le opere. Narrativa e

CRISI DELL'INDIVIDUO	<p>teatro</p> <p>2. Da <i>Novelle per un anno: Il treno ha fischiato, La patente, La signora Frola e il sig. Ponza, suo genero.</i></p> <p>3. <i>Così è se vi pare</i> (visione integrale)</p>
TEMA: UNITA' 8 ITALO SVEVO E LA FIGURA DELL'INETTO	<p>CONTENUTI:</p> <p>1. I. Svevo: la vita, il pensiero, la poetica: la figura dell'inetto</p> <p>2. Le opere: i primi romanzi, <i>La coscienza di Zeno.</i></p> <p>3. <i>La coscienza di Zeno: Il fumo.</i></p>
TEMA: UNITA' 9 LE AVANGUARDIE	<p>CONTENUTI:</p> <p>1. Le principali avanguardie</p> <p>2. Il futurismo</p> <p>3. Filippo Tommaso Marinetti: <i>Manifesto del futurismo.</i></p>
TEMA: UNITA' 10 GIUSEPPE UNGARETTI: L'ALLEGRIA	<p>CONTENUTI:</p> <p>1. G. Ungaretti: la vita, la poetica, le opere, le diverse fasi della sua produzione</p> <p>2. Da <i>L'Allegria: S. Martino del Carso; Veglia; Sono una creatura; Soldati; Mattino.</i></p>
TEMA: UNITA' 11 EUGENIO MONTALE E LA POETICA DELL'OGGETTO	<p>CONTENUTI:</p> <p>1. E. Montale: La vita, la poetica, le opere.</p> <p>2. Da: <i>Ossi di seppia: Non chiederci la parola; Spesso il male di vivere ho incontrato; Cigola la carrucola del pozzo</i></p> <p>3. Da <i>Le Occasioni: Non recidere, forbice, quel volto; La casa dei doganieri</i></p> <p>4. Da <i>La bufera ed altro: Piccolo testamento</i></p> <p>5. Da <i>Satura: Ho sceso, dandoti il braccio.</i></p>
TEMA: UNITA' 12 LA LETTERATURA POST BELLICA: DAL NEOREALISMO AGLI ANNI DEL BOOM	<p>CONTENUTI:</p> <p>1. Il Neorealismo: contesto storico – sociale, poetica, letteratura e cinema.</p> <p>2. La letteratura della ricostruzione e del Miracolo economico.</p> <p>3. B. Fenoglio: <i>Una questione privata</i> (lettura integrale)</p> <p>V. De Sica, C. Zavattini: <i>Ladri di biciclette</i> (visione integrale)</p> <p>4. L. Mastronardi: <i>Il maestro di Vigevano</i> (lettura integrale)</p> <p>5. I. Calvino: vita, poetica, introduzione all'opera.</p>

Il docente

I delegati di classe

3.7.2 STORIA

Per ogni tema svolto vengono indicati i relativi contenuti

TEMA: UNITA' 1 TRA '800 E '900: L'EPOCA DELLE MASSE E DELLA VELOCITA'	CONTENUTI: 1. Le masse entrano in scena 2. L'Italia nell'età giolittiana: La strategia politica di Giolitti 3. Lo sviluppo industriale in Italia 4. La guerra di Libia e la riforma elettorale
TEMA: UNITA' 2 LA PRIMA GUERRA MONDIALE	CONTENUTI: 1. Le origini del conflitto 2. I due schieramenti: le prime fasi dello scontro 3. Guerra di logoramento e guerra totale: la guerra di trincea 4. La svolta del 1917 5. L'intervento USA e la sconfitta degli Imperi centrali.
TEMA: UNITA' 3 L'ITALIA NELLA GRANDE GUERRA	CONTENUTI: 1. Il problema dell'intervento: interventisti e neutralisti 2. Il Patto di Londra 3. Il fronte italiano 4. Da Caporetto alla vittoria
TEMA: UNITA' 4 IL COMUNISMO IN RUSSIA	CONTENUTI: 1. La Russia prima e durante la guerra 2. Le due rivoluzioni del 1917 3. Comunismo di guerra e NEP 4. Le divisioni interne e la vittoria di Stalin 5. lo stalinismo: Piani quinquennali e Gulag.
TEMA: UNITA' 5 IL FASCISMO IN ITALIA	CONTENUTI: 1. L'Italia dopo la prima guerra mondiale: biennio rosso e mito della "vittoria mutilata" 2. Il movimento fascista: dalle origini allo squadristo agrario. 3. La presa del potere: dalla marcia su Roma al regime.
TEMA: UNITA' 6 POTENZE IN CRISI: GERMANIA E STATI UNITI FRA LE DUE GUERRE	CONTENUTI: 1. La repubblica di Weimar 2. Il nazismo: origini e caratteristiche ideologiche 3. Hitler al potere: lo Stato totalitario 4. I ruggenti anni '20 negli USA 5. La crisi del '29 e la grande depressione. 6. Roosevelt e il New Deal.
TEMA: UNITA' 7 LA SECONDA GUERRA MONDIALE	CONTENUTI: 1. L'Europa e il mondo verso la Seconda guerra mondiale 2. Le prime fasi della guerra: le conquiste tedesche e giapponesi 3. L'intervento USA e le controffensive degli Alleati 4. La fine della guerra in Europa e le bombe atomiche sul Giappone.

TEMA: UNITA' 8 L'ITALIA NELLA SECONDA GUERRA MONDIALE	CONTENUTI: 1. La scelta di entrare in guerra e il fallimento della "guerra parallela". 2. Lo sbarco alleato in Sicilia e il crollo del fascismo. 3. La Resistenza e la guerra civile ed liberazione.
TEMA: UNITA' 9 LO STERMINIO DEGLI EBREI D'EUROPA	CONTENUTI: 1. Origini e prassi dell'antisemitismo 2. l'invasione della Polonia e l'inizio della Shoà 3. I campi di sterminio e l'universo concentrazionario nazista.
TEMA: UNITA' 10 LA GUERRA FREDDA	CONTENUTI: 1. L'ordine bipolare: i blocchi contrapposti. 2. Piano Marshall e Comecon 3. NATO e Patto di Varsavia 4. La guerra in Corea, i missili a Cuba, il muro di Berlino 5. l'Occidente fra sviluppo economico e Welfare State. 6. Il processo di integrazione europea: dalla CECA all'Unione Europea.
TEMA: UNITA' 11 L'ITALIA REPUBBLICANA	CONTENUTI: 1. L'Italia nel dopoguerra: Referendum istituzionale e assemblea costituente 2. Le elezioni del 1948 e l'affermazione della DC 3. Dalla ricostruzione al "Miracolo economico".

Il docente

I delegati di classe

3.7.3

- **DOCENTE:** CINQUETTI ANTONELLA
- **DISCIPLINA:** LINGUA STRANIERA INGLESE
- **Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<ul style="list-style-type: none">– Unit 1 Family and friends– From:– "COMPACT FIRST FOR SCHOOLS"	<ul style="list-style-type: none">– Family relationships, family celebrations, friends, free time activities, describing pictures, comparing ways of spending free time
<ul style="list-style-type: none">– Unit 2 Exploring the world– From:– "COMPACT FIRST FOR SCHOOLS"	<ul style="list-style-type: none">– adventures and travel, describing places, the place where we live, discussing, agreeing and disagreeing, story telling– "My school trip to Munich"– "My internship"
<ul style="list-style-type: none">– Unit 3 The entertainment industry– From:– "COMPACT FIRST FOR SCHOOLS"	<ul style="list-style-type: none">– Unit 3:– films, music, reviews "My favourite film" "My favourite music"
<ul style="list-style-type: none">– Unit 4 Active life– From:– "COMPACT FIRST FOR SCHOOLS"	<ul style="list-style-type: none">– Unit 4:– Sports, keeping fit and healthy, junk food-healthy food, expressing opinions
<ul style="list-style-type: none">– Module 1: Fundamentals of Chemistry– From:– " ENGLISH TOOLS FOR CHEMISTRY, MATERIALS AND BIOTECHNOLOGY"	<ul style="list-style-type: none">– What is Chemistry'? p.10– New Frontiers of Chemistry and Biology p.11– Chemical Symbols p.12– The Periodic Table p. 14 e fotocopie
<ul style="list-style-type: none">– Module 2: Atomic structure– From:– " ENGLISH TOOLS FOR CHEMISTRY, MATERIALS AND BIOTECHNOLOGY"–	<ul style="list-style-type: none">– The structure of an atom p.18-19– Atoms ,Elements and Molecules p.20– How to read chemical formulae p.25

<ul style="list-style-type: none"> - Module 3: Chemistry of Materials - From: - " ENGLISH TOOLS FOR CHEMISTRY, MATERIALS AND BIOTECHNOLOGY" - 	<ul style="list-style-type: none"> - The origin of materials p.40 - Types of materials p.45 - Physical and Chemical properties p.49 - Acidity and Basicity p.51 - Oxidation and reduction p.52 - What is thermochemistry p.54 - New materials p.65- 66
<ul style="list-style-type: none"> - Module 4: Organic Chemistry (fotocopia) 	<ul style="list-style-type: none"> - What is the scope of organic chemistry? - Friedrich Wolher - Carbon, - Polymers - Functional groups and organic families - Hydrocarbon and derivatives - The characteristics of Hydrocarbons - Alcohols
<ul style="list-style-type: none"> - Module 5: Food and Health - From: - " ENGLISH TOOLS FOR CHEMISTRY, MATERIALS AND BIOTECHNOLOGY" 	<ul style="list-style-type: none"> - Biochemistry p.88 - Nutrition p.89 - Chemistry and food.What's in food? p. 90-91 - Food analysis p 92-93-94 - What are genetically modified foods? p.95

- Firmato dalla Docente
- Firmato dai Delegati di classe

Cremona, 2 maggio 2018

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: Rosa Compagno

A.S.: 2017/2018

DISCIPLINA: Matematica

CLASSE: V A Chim Biosanitaria, Materiali

TEMA	CONTENUTI
CALCOLO DIFFERENZIALE e STUDIO DI FUNZIONE (Ripasso)	<ul style="list-style-type: none">• Continuità in un punto e in un intervallo.• Classificazione dei punti di discontinuità.• Calcolo della derivata di una funzione.• Funzione derivata• Calcolo derivate• Punti stazionari• Punti di flesso• Studio di funzione
TEOREMI sulle FUNZIONI DERIVABILI	<ul style="list-style-type: none">• Teorema di Rolle (enunciato).• Teorema di Lagrange (enunciato).• Teorema di Cauchy (enunciato).• Teoremi di de L'Hopital
INTEGRALI INDEFINITI	<ul style="list-style-type: none">• L'integrale indefinito e le sue proprietà.• Integrali indefiniti immediati.• Integrali di funzioni le cui primitive sono funzioni composte.• Integrazione per parti.• Integrazione per sostituzione.• Integrazione di funzioni razionali fratte:<ul style="list-style-type: none">il numeratore è la derivata del denominatoreil numeratore è di grado superiore al denominatoreil denominatore è di primo gradoil denominatore è di secondo grado
INTEGRALI DEFINITI	<ul style="list-style-type: none">• L'integrale definito e le sue proprietà.• Il teorema della media (con dimostrazione).• La funzione integrale.• Il teorema fondamentale del calcolo integrale (enunciato)

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Formula per il calcolo dell'integrale definito.• Calcolo dell'area di una superficie compresa tra il grafico di una funzione e l'asse x.• Calcolo dell'area di una superficie compresa fra il grafico di due funzioni.• Volume di un solido di rotazione intorno all'asse x.• Integrali impropri:<ul style="list-style-type: none">• la funzione integranda non è continua in un estremo dell'intervallo di integrazione;• l'intervallo di integrazione è illimitato |
|--|---|

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____ - _____

Data _____

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: *Campani Maria* *Mirabella Angela* **A.S:** **2017/2018**

DISCIPLINA: **Chimica organica e biochimica**

CLASSE: **5[^]ACHI MAT**

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: AMMINOACIDI, PEPTIDI E PROTEINE	CONTENUTI: Le proteine Gli AA naturali Le proprietà acido-base degli AA L'elettroforesi La reazione della ninidrina I peptidi Il legame disolfuro Le funzioni delle proteine La struttura primaria delle proteine La struttura secondaria delle proteine; la formazione di legami idrogeno; l' α -elica e il foglietto pieghettato La struttura terziaria: proteine fibrose e globulari La struttura quaternaria delle proteine Proteine semplici e coniugate La denaturazione delle proteine
TEMA: GLI ENZIMI	CONTENUTI: Definizione e caratteristiche Il sito attivo Azione catalitica: modello di Fischer e di Koshland Classificazione e nomenclatura Meccanismo d'azione Specificità enzimatica Cinetica enzimatica; equazione di Michaelis-Menten; equazione dei doppi reciproci Fattori che influenzano l'attività enzimatica (T, pH, concentrazione enzima) Cofattori ed effetto della loro concentrazione Regolazione dell'attività enzimatica Regolazione degli enzimi allosterici Regolazione a feed-back Compartimentazione degli enzimi. Isoenzimi Effetto degli inibitori. Inibizione enzimatica: irreversibile;

	<p>reversibile; competitiva e non-competitiva; siti allosterici</p> <p>Modificazione covalente. Attivazione degli zimogeni</p>
<p>TEMA:</p> <p>LE BASI AZotate E I NUCLEOTIDI</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Nucleosidi e nucleotidi</p> <p>La struttura primaria del DNA</p> <p>La struttura secondaria del DNA; la doppia elica</p> <p>Gli acidi ribonucleici: RNA messaggero e codice genetico, RNA ribosomiale, RNA transfer</p>
<p>TEMA:</p> <p>FUNZIONI DEGLI ACIDI NUCLEICI</p>	<p>Strutture del DNA</p> <p>La replicazione semiconservativa del DNA</p> <p>Il codice genetico e la biosintesi delle proteine</p> <p>La trascrizione. Introni ed esoni</p> <p>La traduzione</p> <p>Gli enzimi di restrizione</p> <p>Il Progetto Genoma Umano</p> <p>La reazione a catena della polimerasi (PCR)</p>
<p>TEMA:</p> <p>LA CELLULA</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Caratteristiche generali della cellula</p> <p>La struttura delle cellule</p> <p>La membrana cellulare: struttura e trasporti di membrana</p> <p>La riproduzione cellulare dei procarioti e degli eucarioti</p> <p>Spore batteriche</p>
<p>TEMA:</p> <p>I MICRORGANISMI</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Classificazione generale dei microrganismi</p> <p>Caratteristiche generali dei batteri</p> <p>La struttura dei batteri</p> <p>La parete cellulare; struttura del peptidoglicano : Gram+ e Gram-</p> <p>Osservazione microscopica dei batteri; preparati a fresco; preparati colorati; metodi di colorazione; colorazione di Gram</p> <p>La classificazione dei batteri; archeobatteri</p>
<p>TEMA:</p> <p>COLTIVAZIONE DEI MICRORGANISMI</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Fattori alla base della crescita microbica</p> <p>Adattamenti ambientali; temperatura, concentrazione dei soluti e osmosi, richiesta di ossigeno, pH del mezzo di crescita</p> <p>Coltivazione dei microrganismi; terreni di coltura, ingredienti dei terreni di coltura, classificazione e tipi di</p>

	<p>terreni, preparazione e conservazione dei terreni di coltura, tecniche di semina, semina in piastra, semina su slope, semina dei terreni liquidi, semina per infissione, metodi di incubazione, aspetti della crescita microbica</p> <p>Coltivazione delle colture microbiche</p>
<p>TEMA: CRESCITA MICROBICA</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Crescita delle popolazioni batteriche</p> <p>Modello matematico</p> <p>Modello cinetico: la curva di crescita</p> <p>Crescita in continuo: chemostato e turbidostato</p> <p>Scopi dell'analisi quantitativa</p> <p>Prelievo e trattamento del campione</p> <p>Metodi di conta</p> <p>Determinazione del numero di cellule: conta microscopica; conta in piastra per inclusione, per spatolamento, per filtrazione su membrana; tecnica delle diluizioni successive; conta in terreno liquido (MPN)</p> <p>Determinazione della massa cellulare: determinazione del peso secco; misurazione dell'ATP mediante bioluminescenza; determinazione della torbidità della coltura</p>
<p>TEMA: CONTROLLO DELLA CRESCITA MICROBICA</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Finalità del controllo</p> <p>Parole chiave del controllo</p> <p>Scelta dei metodi di controllo</p> <p>Metodi fisici: alte temperature (sterilizzazione in autoclave, ebollizione e vapore fluente, tindalizzazione, pastorizzazione, sterilizzazione con calore secco); basse temperature (refrigerazione, congelamento); essiccamento; radiazioni (radiazioni UV, radiazioni ionizzanti); filtrazione</p> <p>Metodi chimici: disinfettanti e antisettici; conservanti antimicrobici; farmaci antimicrobici (antibiotici, sulfamidici)</p>
<p>TEMA: Laboratorio: Elettroforesi</p>	<p>CONTENUTI: Elettroforesi degli AA</p>
<p>TEMA: Laboratorio: Enzimi</p>	<p>CONTENUTI: Enzimi catalasi e perossidasi</p>
<p>TEMA: Laboratorio: DNA</p>	<p>CONTENUTI: Estrazione DNA da banana, kiwi e carota</p>
<p>TEMA: Laboratorio: Strumentazione</p>	<p>CONTENUTI: Apparecchiature di laboratorio</p>

TEMA: Laboratorio: Colorazione di Gram	CONTENUTI: Preparazione vetrini per la colorazione di Gram
TEMA: Laboratorio: Crescita batterica	CONTENUTI: Terreni di coltura. Coltivazione microrganismi. Preparazione terreni

Firma Docente _____
Data _____

Firma Delegati di classe _____
Data _____

Cremona, 11 maggio 2018

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: *Campani Maria* *Mirabella Angela* **A.S:** **2017/2018**

DISCIPLINA: **Chimica organica e biochimica**

CLASSE: **5[^]ACHI SAN**

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: CARBOIDRATI	CONTENUTI: Definizione e classificazione Caratteristiche chimiche, fisiche, organolettiche Funzioni dei glucidi I monosaccaridi La chiralità nei monosaccaridi; le proiezioni di Fischer e gli zuccheri D, L Le strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi Anomeria e mutarotazione Le strutture piranosiche e furanosiche. Le conformazioni dei piranosio Esteri dei monosaccaridi Ossidazione e riduzione dei monosaccaridi La formazione di glicosidi dai monosaccaridi Principali monosaccaridi: glucosio, galattosio, mannosio, fruttosio Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, lattosio, saccarosio Polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa, chitina Desossizuccheri; amminozuccheri
TEMA: AMMINOACIDI, PEPTIDI E PROTEINE	CONTENUTI: Le proteine Gli AA naturali Le proprietà acido-base degli AA L'elettroforesi La reazione della ninidrina I peptidi Il legame disolfuro Le funzioni delle proteine La struttura primaria delle proteine La struttura secondaria delle proteine; la formazione di legami idrogeno; l' α -elica e il foglietto pieghettato La struttura terziaria: proteine fibrose e globulari

	<p>La struttura quaternaria delle proteine</p> <p>Proteine semplici e coniugate</p> <p>La denaturazione delle proteine</p>
<p>TEMA:</p> <p>GLI ENZIMI</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Definizione e caratteristiche</p> <p>Il sito attivo</p> <p>Azione catalitica: modello di Fischer e di Koshland</p> <p>Classificazione e nomenclatura</p> <p>Meccanismo d'azione</p> <p>Specificità enzimatica</p> <p>Cinetica enzimatica; equazione di Michaelis-Menten; equazione dei doppi reciproci</p> <p>Fattori che influenzano l'attività enzimatica (T, pH, concentrazione enzima)</p> <p>Cofattori ed effetto della loro concentrazione</p> <p>Regolazione dell'attività enzimatica</p> <p>Regolazione degli enzimi allosterici</p> <p>Regolazione a feed-back</p> <p>Compartimentazione degli enzimi. Isoenzimi</p> <p>Effetto degli inibitori. Inibizione enzimatica: irreversibile; reversibile; competitiva e non-competitiva; siti allosterici</p> <p>Modificazione covalente. Attivazione degli zimogeni</p>
<p>TEMA:</p> <p>LE BASI AZotate E I NUCLEOTIDI</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Nucleosidi e nucleotidi</p> <p>La struttura primaria del DNA</p> <p>La struttura secondaria del DNA; la doppia elica</p> <p>Gli acidi ribonucleici: RNA messaggero e codice genetico, RNA ribosomiale, RNA transfer</p>
<p>TEMA:</p> <p>FUNZIONI DEGLI ACIDI NUCLEICI</p>	<p>Strutture del DNA</p> <p>La replicazione semiconservativa del DNA</p> <p>Il codice genetico e la biosintesi delle proteine</p> <p>La trascrizione. Introni ed esoni</p> <p>La traduzione</p> <p>Gli enzimi di restrizione</p> <p>Il Progetto Genoma Umano</p> <p>La reazione a catena della polimerasi (PCR)</p>
<p>TEMA:</p> <p>LA CELLULA</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Caratteristiche generali della cellula</p>

	<p>La struttura delle cellule</p> <p>La membrana cellulare: struttura e trasporti di membrana</p> <p>La riproduzione cellulare dei procarioti e degli eucarioti</p> <p>Spore batteriche</p>
<p>TEMA:</p> <p>I MICRORGANISMI</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Classificazione generale dei microrganismi</p> <p>Caratteristiche generali dei batteri</p> <p>La struttura dei batteri</p> <p>La parete cellulare; struttura del peptidoglicano : Gram+ e Gram-</p> <p>Osservazione microscopica dei batteri; preparati a fresco; preparati colorati; metodi di colorazione; colorazione di Gram</p> <p>La classificazione dei batteri; archeobatteri</p>
<p>TEMA:</p> <p>IL PROBLEMA DELL'ENERGIA</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Spontaneità delle reazioni: entalpia, entropia, energia libera di Gibbs</p> <p>Vie metaboliche: catabolismo ed anabolismo. Reazioni accoppiate</p> <p>Energia e sistemi biologici</p> <p>Composti ad alta energia: nucleotidi fosfati (ATP, GTP, UTP), creatina</p> <p>Trasportatori di elettroni e ioni H⁺: NAD e NADP, FAD e FMN</p> <p>Coenzima A, coenzima Q, citocromi</p> <p>Vitamine idrosolubili e liposolubili; vitamina C</p>
<p>TEMA:</p> <p>METABOLISMO GLUCIDICO ANAEROBICO</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Le relazioni tra le vie metaboliche</p> <p>Glicolisi</p> <p>Fermentazioni: fermentazione lattica, fermentazione alcolica; altre fermentazioni importanti</p>
<p>TEMA:</p> <p>METABOLISMO GLUCIDICO AEROBICO</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>La formazione dell'acetil-CoA</p> <p>Il ciclo di Krebs</p> <p>La produzione di energia</p> <p>La fosforilazione ossidativa</p> <p>Il bilancio energetico della respirazione cellulare</p>
<p>TEMA: Laboratorio:</p> <p>Elettroforesi</p>	<p>CONTENUTI: Elettroforesi degli AA</p>

TEMA: Laboratorio: Enzimi	CONTENUTI: Enzimi catalasi e perossidasi
TEMA: Laboratorio: DNA	CONTENUTI: Estrazione DNA da banana, kiwi e carota
TEMA: Laboratorio: Strumentazione	CONTENUTI: Apparecchiature di laboratorio
TEMA: Laboratorio: Colorazione di Gram	CONTENUTI: Preparazione vetrini per la colorazione di Gram

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTI: Curzio MERLO, Gianluca TONANI A.S.: 2017 - 2018

DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

CLASSE: 5[^] CHI MATERIALI

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

DOCENTE: Curzio MERLO

<p>TEMA: Spettrometria di Fluorescenza a Raggi X (XRF)</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>I raggi X I raggi X e la materia Il meccanismo di fluorescenza La strumentazione per l'analisi non invasiva XRF Aspetti di radioprotezione</p> <p>Casi: L'analisi XRF <i>in situ</i> applicata ai Beni Culturali (<i>Laboratorio di Diagnostica applicata ai Beni Culturali Cr.Forma, Cremona</i>):</p> <ul style="list-style-type: none">• dipinti su tela• dipinti su carta• miniature su pergamena <p>Elaborazione e interpretazione dei dati Stesura della relazione tecnica (Word®) Presentazione orale (Power Point®) dei risultati</p>
<p>TEMA: Spettrometria FT-IR</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>La radiazione IR Assorbanza e Trasmittanza %, legge di Lambert Beer Le vibrazioni molecolari Parametri caratteristici delle bande IR Modalità di acquisizione degli spettri (<i>Laboratorio di Diagnostica applicata ai Beni Culturali Cr.Forma, Cremona</i>)</p> <p>Casi: Analisi qualitativa dei composti (http://www.irug.org):</p> <ul style="list-style-type: none">• carboidrati• minerali e pigmenti• miscele• resine naturali• resine sintetiche• coloranti organici• oli e grassi• materiali proteici• cere <p>Elaborazione e interpretazione dei dati Stesura della relazione tecnica (Word®)</p> <p>Casi: Presentazione orale (Power Point®) di applicazioni analitiche da letteratura:</p> <ul style="list-style-type: none">• I vantaggi dello spettrometro infrarosso con trasformata di Fourier

	<ul style="list-style-type: none"> • L'analisi forense di banconote con microscopia FT-IR • La microspettrometria FT-IR nelle analisi forensi e nelle investigazioni scientifiche • La microspettrometria FT-IR nell'analisi forense delle fibre di capelli • FT-IR Imaging in ATR: da nicchia di mercato alla pratica comune per la scienza della conservazione
TEMA: Tecniche cromatografiche	CONTENUTI: Principi generali della separazione cromatografica Esperimento fondamentale Meccanismi chimico – fisici della separazione cromatografica: <ul style="list-style-type: none"> • adsorbimento • ripartizione • scambio ionico • esclusione • affinità Tecniche cromatografiche: <ul style="list-style-type: none"> • LPC • HPLC • GC • TLC • SFC Il cromatogramma Grandezze, equazioni e parametri fondamentali
TEMA: Gascomatografia e Spettrometria di Massa	CONTENUTI: Introduzione alla Gascromatografia (GC) Introduzione alla Spettrometria di massa (MS) in Gascromatografia Caso: Analisi di contaminanti organici su fanghi (<i>fornitura delle matrici a cura del Dipartimento di Chimica Università Cattolica S.C. Cremona</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Preparazione delle matrici • Estrazione con solvente di contaminanti organici da fanghi • Filtrazione • Caratterizzazione dei contaminanti organici con GC-MS (<i>Dipartimento di Chimica Università Cattolica S.C., Cremona</i>)
TEMA: Assorbimento Atomico	CONTENUTI: L'analizzatore di Hg (<i>Dipartimento di Chimica Università Cattolica S.C., Cremona</i>) Caso: Analisi di Hg nel pesce surgelato. <ul style="list-style-type: none"> • Preparazione delle matrici. • Utilizzo dell'Assorbimento Atomico AMA per l'analisi del mercurio in matrici solide: preparazione standard per pesata, retta di taratura (excel[®]), lettura campioni, interpolazione (excel[®]) e risultati. • Riferimenti normativi.

<p>TEMA: Spettroscopia di emissione ICP OES, MP AES</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Spettroscopia di emissione ICP OES (inductively coupled plasma – optical emission spectroscopy) MP AES (microwave plasma – atomic emission spectroscopy)</p> <p>Caso: analisi di metalli pesanti in matrici ambientali (<i>fornitura delle matrici a cura del Dipartimento di Chimica Università Cattolica S.C., Cremona</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparazione delle matrici (disaggregazione dei campioni di suolo) • Mineralizzazione • Mineralizzazione di un campione di suolo certificato BRC (Certified Reference Material) • Utilizzo di ICP OES, MP AES (<i>Dipartimento di Chimica Università Cattolica S.C., Piacenza</i>) per l'analisi di metalli pesanti in matrici di suolo: preparazione standard, retta di taratura (excel[®]), lettura campioni, interpolazione (excel[®]) e risultati
---	---

PROGRAMMA SVOLTO

LEGISLAZIONE SANITARIA

TEMA: Ripasso nozioni fondamentali del diritto	CONTENUTI: Classificazione del diritto in senso oggettivo e soggettivo Caratteristiche delle norme giuridiche Efficacia delle norme nel tempo e nello spazio Interpretazione delle norme giuridiche Fonti del diritto Gerarchia delle fonti del diritto Analisi delle fonti Lo Stato ed i suoi elementi costitutivi
TEMA: Lavoro e previdenza sociale	CONTENUTI: Il lavoro nella Costituzione I diritti fondamentali del lavoratore dipendente Lo Statuto dei lavoratori Il diritto alla salute Legge 8/3/2000 sui congedi parentali Legge 104/2006
TEMA. Sicurezza sui luoghi di lavoro	CONTENUTI: Sistema normativo di protezione dei lavoratori Misure generali di tutela previste dal D.Lgs. 81/2008 Soggetti responsabili della sicurezza dei lavoratori Obblighi e diritti dei lavoratori in materia di sicurezza Informazione e formazione dei lavoratori Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
TEMA: Professioni sanitarie e parasanitarie	CONTENUTI: Elenco delle principali professioni sanitarie e parasanitarie: medico chirurgo, odontoiatra, farmacista, biologo, veterinario, infermiere, ostetrica. Professioni sanitarie riabilitative Professioni tecnico sanitarie Operatore socio-sanitario Albi professionali e collegi Codice deontologico Segreto d'ufficio e segreto professionale Art. 28 e Art. 97 Cost. Responsabilità del dipendente pubblico Tutela della riservatezza dei dati personali

<p>TEMA:</p> <p>Normativa e controlli per la sicurezza e la qualità alimentare</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Brevetti industriali</p> <p>Sicurezza degli alimenti: normativa e certificazione</p> <p>Sistema HACCP nell'industria alimentare</p> <p>Shelf-life degli alimenti</p> <p>Challenge test</p>
<p>TEMA:</p> <p>Lineamenti dell'ordinamento sanitario</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Sistema sanitario italiano</p> <p>Riferimenti normativi</p> <p>Servizio sanitario nazionale</p> <p>Piano sanitario nazionale, strumento di attuazione e programmazione del SSN</p> <p>Trasformazione dell'USL</p> <p>Organi dell'azienda USL</p> <p>Livelli essenziali di assistenza sanitaria</p>

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTI: Eletta Censi – Mauro Conca
DISCIPLINA: Tecnologie Chimiche Industriali
CLASSE: V^A CHIM.

A.S: 2017/2018

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

<p>Il controllo automatico nei processi chimici:</p> <p>CLIL (PER SEI ORE DI LEZIONE FRONTALE E QUATTRO DI LAVORO INDIVIDUALE)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Le variabili di processo.• Anello di regolazione.• Valvole di regolazione: FO, FC• Schema a blocchi di un processo di regolazione.• Regolatori ON/OFF.• Regolatori continui: ad azione proporzionale, integrale e derivativa.• Regolatori continui combinati.• Regolazione in retroazione (FEEDBACK).• Altri metodi di regolazione.• CLIL Feedback control• CLIL Applications positive and negative Feedback• CLIL Closed Loop System and Open Loop System
<p>Estrazione liquido-liquido:</p>	<ul style="list-style-type: none">• Equilibri di ripartizione, legge di Nerst.• Sistemi a totale immiscibilità tra solvente e diluente.• Estrazione a stadio singolo.• Estrazione a stadi multipli a correnti incrociate.• Estrazione a stadi multipli in controcorrente.• Trasferimento di massa nell'estrazione liquido-liquido.• Efficienza globale dell'estrazione.• Calcolo del numero di stadi teorici e reali.• Criteri di scelta del solvente.• Apparecchiature d'estrazione L-L.• Schemi di processo e controllo.
<p>Estrazione liquido-liquido nei sistemi a parziale miscibilità:</p>	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi a parziale miscibilità.• Diagrammi ternari.• Influenza della temperatura e della pressione sulla miscibilità.• Regola dell'allineamento delle correnti e regola della leva.• Calcolo della composizione e della portata di estratto e raffinato nel singolo stadio e nel multistadio a correnti incrociate.
<p>Estrazione solido-liquido:</p>	<ul style="list-style-type: none">• Meccanismo d'estrazione S-L.• Fattori che influenzano il processo.• Bilancio di massa nell'estrazione S-L. • Diagrammi ternari delle concentrazioni.• L'equilibrio nell'estrazione S-L, linee d'equilibrio operative• Calcolo della composizione e della portata di estratto e residuo nel singolo stadio.• Apparecchiature per l'estrazione S-L.• Schema di processo di un impianto di estrazione solido-liquido.

Equilibri liquido-vapore:	<ul style="list-style-type: none"> • Equazione di Clausius-Clapeyron. • Equazione di Antoine. • Equilibri liquido-vapore nei sistemi a due componenti: legge di Raoult, legge di Dalton. • Diagrammi di equilibrio liquido-vapore per miscele ideali. • Deviazioni dal comportamento ideale. • Gli equilibri gas-liquido: legge di Henry • Principi teorici della rettifica continua.
La distillazione:	<ul style="list-style-type: none"> • La rettifica continua. • Bilanci di materia. • Metodo di McCabe-Thiele per la determinazione del numero di stadi teorici. • Efficienza della colonna, numero di stadi effettivi. • Bilanci di materia ed energia al condensatore di testa ed al ribollitore. • Schemi di processo completi delle apparecchiature ausiliarie e degli anelli di regolazione. • Tipi di piatti. • Caratteristiche costruttive della colonne a piatti e a riempimento.
Altre tecniche di distillazione:	<ul style="list-style-type: none"> • Distillazione flash. • Stripping. • Distillazione azeotropica. • Distillazione in corrente di vapore. • Controllo di processo nella distillazione.

Assorbimento (cenni):	<ul style="list-style-type: none"> • Generalità sull'assorbimento e sullo stripping. • Apparecchiature impiegate e regolazioni. • Schema di impianto di assorbimento e relativi controlli.
------------------------------	---

Principi di reattoristica e produzione di antibiotici:	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo e programmazione dei parametri di processo nel bioreattore. • Profili di produzione dei metaboliti primari e secondari. • Produzione di antibiotici (penicillina). • Schema di un impianto di produzione della penicillina. • Smaltimento della biomassa residua.
---	---

Sintesi dell'ammoniaca	<ul style="list-style-type: none"> • Considerazioni cinetiche e termodinamiche. • Catalizzatori. • Reattori. • Schema di processo della sintesi di NH_3.
-------------------------------	---

Il petrolio:	<ul style="list-style-type: none"> • Origine del petrolio e formazione dei giacimenti. • Aspetti generali della lavorazione del petrolio. • Trattamenti preliminari, desalting. • Topping. • Trattamento della frazione dei testa nella colonna di topping. • Vacuum. • Caratteristiche delle benzine (cenni). • Cracking catalitico in letto fluido. • Processi di raffinazione: desolforazione di gas, benzine e distillati medi. • Processo Claus.
---------------------	---

Produzione dell'etanolo	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione per via chimica: idratazione diretta dell'etilene. • Considerazioni cinetiche e termodinamiche. • Purificazione ad alcol assoluto. • Produzione del bioetanolo per via fermentativa. • Reattore CSTR, controlli. • Schema di processo produzione del bioetanolo da da soluzioni zuccherine e dal mais.
--------------------------------	--

Produzione dell'idrogeno	<ul style="list-style-type: none"> • Considerazioni termodinamiche e cinetiche • Steam reforming del metano.
---------------------------------	--

PROGRAMMA DI LABORATORIO DI TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

TEMA: Laboratorio: Tavola da disegno	CONTENUTI: Disegno di impianti chimici con uso tavole UNICHIM
TEMA: Laboratorio: Controlli negli impianti chimici	CONTENUTI: Regolazione automatica nei processi industriali chimici. Sistemi di controllo PID.
TEMA: Laboratorio: Tavola da disegno	CONTENUTI: Tavola disegno processo produzione ammoniacca.
TEMA: Laboratorio: Tavola da disegno ed esperienza di laboratorio	CONTENUTI: Apparecchiature per l'estrazione liquido/liquido. Estrazione differenziale.
TEMA: Laboratorio: Tavola da disegno	CONTENUTI: Tavola disegno processo di estrazione L/L
TEMA: Laboratorio: Tavola da disegno	CONTENUTI: Tavola disegno impianto penicillina. Lab: produzione in laboratorio della penicillina e sua caratterizzazione. Struttura e funzionamento bioreattore.
TEMA: Laboratorio: Tavola da disegno	CONTENUTI: Tavola: estrazione solido-liquido Apparecchiature estrazione solido-liquido.
TEMA: Laboratorio: Distillazione Foglio di calcolo excel	CONTENUTI: Apparecchiature per la distillazione negli impianti chimici e norme UNICHIM. Tipi di piatti e colonne a riempimento. Costruzione curva di equilibrio x/y. DISTILLAZIONE: controlli.
TEMA: Laboratorio: Tavola da disegno	CONTENUTI: Distillazione rettifica continua con condensazione parziale.
TEMA: Laboratorio: Tavola da disegno	CONTENUTI: Stripping sessione 2016

Firme Docenti (firmato su cartaceo)

Data 12 maggio 2018

Firma Delegati di classe (firmato su cartaceo)

Data 12 maggio 2018

DISCIPLINA: RELIGIONE**CLASSE: 5A CHI**

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: Fede e cultura	CONTENUTI: La Chiesa di fronte al dramma dell'immigrazione
TEMA: Fede e cultura	CONTENUTI: I totalitarismi atei del Novecento
TEMA: Fede e cultura	CONTENUTI: L'ateismo contemporaneo: il "vuoto" di significato
TEMA: Fede e ragione	CONTENUTI: La legge e la coscienza -L'obiezione di coscienza La fede come metodo della ragione Complementarietà fra Fede e ragione
TEMA: Fede e ragione	CONTENUTI: Il Cristianesimo come "avvenimento storico" - Ragionevolezza della Rivelazione cristiana
TEMA: La persona umana come unità di anima e di corpo	CONTENUTI: "Sapere" razionale e "conoscenza" della realtà La conoscenza come "esperienza" di un significato

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____

1.DISCIPLINA: Scienze motorie sportive

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: Resistenza	CONTENUTI: Corsa progressivamente crescente in durata ed intensità, variazioni di ritmo Esercizi con recuperi parziali Andature specifiche della corsa test resistenza
TEMA: Irrobustimento	CONTENUTI: Lavoro di irrobustimento e potenziamento dei distretti muscolari, arti inferiori, arti superiori, addominali, dorsali, con: Esercizi a carico naturale/piccoli attrezzi Esercizi individuali /a coppie/a gruppi Percorsi /circuiti con o senza attrezzi Esercizi isometrici/isotonici Test verifica forza dei distretti muscolari
TEMA: Mobilizzazione	CONTENUTI: Lavoro di mobilizzazione e allungamento, arti inferiori, arti superiori, addominali, dorsali, con: Esercizi a carico naturale/piccoli attrezzi Esercizi individuali /a coppie/a gruppi Percorsi /circuiti con o senza attrezzi Stretching Esercizi mobilizzazione attiva / passiva Test di verifica della mobilità delle grandi articolazioni
TEMA: Equilibrio	CONTENUTI: Esercizi individuali /a coppie/a gruppi Percorsi /circuiti con o senza attrezzi Attività ed esercizi di equilibrio in situazioni statiche / dinamiche semplici e complesse/in volo
TEMA: Velocità	CONTENUTI: Esercizi per il miglioramento e il perfezionamento di velocità di esecuzione, velocità di reazione, velocità di traslocazione Test velocità di traslocazione
TEMA:	CONTENUTI:

Coordinazione	Attività ed esercizi con piccoli e grandi attrezzi eseguiti in varietà di ampiezza, di ritmo, in situazioni spazio-temporali diverse per recuperare , consolidare, potenziare coordinazione dinamica generale, coordinazione segmentaria e coordinazione fine, coordinazione oculo-manuale, oculo-podalica Test di verifica coordinazione dinamica generale
PERCEZIONE DEL SE'	Esercizi di stretching, di tenuta ed esercizi posturali
TEMA: Sport	CONTENUTI: Individuali: tennis tavolo, alcune specialità atletica leggera, attrezzi della ginnastica artistica, Di squadra: pallavolo, pallacanestro, calcio a cinque, palla tamburello, ultimate frisbee. Caratteristiche tecniche, fondamentali tecnici, principali tattiche di gioco, regolamento
TEMA: sport adattato	CONTENUTI: Lo sport al servizio dell'inclusione ed integrazione.
TEMA: Teoria	CONTENUTI: Conoscenza generale dei regolamenti delle discipline sportive individuali e di squadra, regole di comportamento nei confronti di compagni, avversari, arbitri e insegnanti. Qualità motorie: capacità coordinative e condizionali L'ABC del primo soccorso: i pericoli del movimento, che cosa fare in caso di emergenza sanitaria

Firmato dai Docenti Data 08 maggio 2018

Firmato dai Delegati di classe Data 08 maggio 2018

DOCENTE: Diego Galli

DISCIPLINA: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: Unità 1 Modulo di raccordo con classe quarta Genetica dei microorganismi	<ul style="list-style-type: none">• Flusso di energia e informazione, vie cattoliche dei microorganismi, genomica microbica e flusso dell'informazione genica.• Plsmide F, coniugazione batterica, Hfr, F'. Trasformazione batterica e trasduzione fagica: generalizzata e specializzata.
TEMA: Unità 2 Chimica delle fermentazioni e microbiologia industriale	<ul style="list-style-type: none">• Definizione dei punti salienti nella produzione di metaboliti primari e secondari: Microorganismo, vettori di clonaggio, fonte di carbonio, processo industriale, principio dello scale-up.• Produzioni specifiche di metaboliti primari a 2C (etanolo), 3C (Lattato), 4C (butanolo), 5C (Glutammato), 6C (Citrato).• Produzioni specifiche di metaboliti secondari: antibiotici, sistema KPS, NRPS. Reazioni di decorazione e interventi ingegneristici genetico-metabolici per la produzione di molecole ad alto valore aggiunto• Gli antibiotici: classificazione per struttura chimica e meccanismo d'azione.
TEMA: Unità 3 Microbiologia industriale dei processi produttivi.	<ul style="list-style-type: none">• Coltivazione in batch• Coltivazione in continuo• Coltivazione in Fed-batch• Comparazione dei tre metodi con particolare attenzione ai punti di forza e debolezza dei tre principali metodi di coltivazione microbica industriale.
TEMA: Unità 4 CLIL: biotechnology in English	<ul style="list-style-type: none">• NCBI and Genome Browsers, BLAST• Basic molecular biology techniques: PCR, protein blotting• Immunological assay: ELISA, Mantoux and Quantiferon test• Basical microbiology techniques: Microbial selection, antibiogram.

TEMA: Unità 5 Farmacologia generale e farmacovigilanza	<ul style="list-style-type: none"> • Farmacocinetica e farmacodinamica • Analisi di una curva dose-risposta, in funzione di tempo e dose. EC50, TD50, LD50 • Lineamenti di farmacologia speciale. antibiotici: antibatterici, antivirali ed antitumorali. Cenni di farmacologia per la terapia psichiatrica: psicofarmaci. • Farmacovigilanza, fasi della ricerca clinica farmacologica. Trial clinici
TEMA: unità 6 Cellule staminali	<ul style="list-style-type: none"> • Cenni di biologia dello sviluppo • Cellule staminali: embrionali e somatiche riprogrammate • iPS: la svolta storica nella ricerca sulle cellule staminali • Sviluppi clinici: il caso distrofia muscolare di Duchenne.
TEMA: unità 7 Bioetica In presenza con prof Gaudenzi (Legislazione sanitaria)	<ul style="list-style-type: none"> • È lecito fare tutto ciò che è possibile? • L'era post genomica il NGS • Origine e fine vita: risvolti biologico legali

Il docente

I delegati di classe

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: APPARATO URINARIO E EQUILIBRIO IDROSALINO	CONTENUTI: Panoramica dell'apparato urinario, la struttura del rene, le funzioni dei nefroni, il percorso dell'urina, l'equilibrio dei fluidi corporei, gli elettroliti nei fluidi corporei, l'equilibrio acido-base dell'organismo.
TEMA: APPARATO ENDOCRINO	CONTENUTI: Panoramica dell'apparato endocrino, il lavoro degli ormoni, la ghiandola pineale, l'ipotalamo e l'ipofisi, la tiroide, le ghiandole paratiroidi, le isole pancreatiche, le ghiandole surrenali, le ovaie e i testicoli, cellule endocrine presenti in altri tessuti.
TEMA: APPARATO GENITALE E LA RIPRODUZIONE	CONTENUTI: L'apparato genitale maschile, l'apparato genitale femminile, il ciclo riproduttivo femminile, la gravidanza: lo sviluppo, i cambiamenti materni, il travaglio e il parto.
TEMA: PRINCIPALI MALATTIE GENETICHE(epidemiologia, prevenzione, aspetti clinici)	CONTENUTI: Il cariotipo umano, le alterazioni del genoma, trasmissione delle malattie genetiche, aberrazioni cromosomiche, anomalie numeriche dei cromosomi, la consulenza genetica, diagnosi prenatale, malattie genetiche non ereditarie, epidemiologia delle malattie genetiche.
TEMA: MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE SESSUALE(epidemiologia, prevenzione, aspetti clinici)	CONTENUTI: AIDS, infezioni da Papilloma virus, Epatiti virali(B, C), Sifilide, Gonorrea
TEMA: MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE AEREA (epidemiologia, prevenzione, aspetti clinici)	CONTENUTI: Influenza, influenza aviaria , SARS, Tubercolosi, Meningite.

TEMA: MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE FECALE-ORALE (epidemiologia, prevenzione, aspetti clinici)	CONTENUTI: Epatite A, Salmonellosi, Colera, Norovirus.
TEMA: LA PATOLOGIA NEOPLASTICA	CONTENUTI: Epidemiologia, il concetto di tumore, classificazione dei tumori, nomenclatura, tumori e fattori di rischio, cancerogenesi, estensione di malattia, diagnosi di neoplasia, principi di chemioterapia e nuovi farmaci biologici, cenni di radioterapia oncologica, prevenzione.
TEMA: MALATTIE CARDIOVASCOLARI	CONTENUTI: Cardiopatia ischemica, Ictus, Ipertensione: patogenesi, cenni clinici, cause e fattori di rischio, prevenzione e terapia, epidemiologia.
TEMA: DIABETE	CONTENUTI: Classificazione e cenni di eziopatogenesi, criteri per la diagnosi , epidemiologia e fattori di rischio, prevenzione.
TEMA: OBESITA'	CONTENUTI: Epidemiologia, eziopatogenesi, effetti sulla salute, trattamento, obesità infantile, costi sociali, prevenzione.
TEMA: MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO	CONTENUTI: Broncopneumopatia cronica ostruttiva, Enfisema, Asma bronchiale: patogenesi, cenni clinici, cause e fattori di rischio, prevenzione e terapia, epidemiologia.
LABORATORIO	
TEMA: DIAGNOSTICA PER IMMAGINI	CONTENUTI: tomografia computerizzata(TAC-TC): storia, fondamenti teorici ed utilizzo clinico; Risonanza magnetica nucleare(RMN): storia, fondamenti teorici, applicazioni.
TEMA: URINA(chimico-fisico)	CONTENUTI: studio dei parametri dell'esame chimico fisico delle urine: colore, ph, peso specifico, glucosio, proteine, pigmenti biliari,emoglobina, chetoni, creatinina. Esame del sedimento: osservazione al microscopio di cristalli di ossalato di calcio.
TEMA: URINA(microbiologico)	CONTENUTI: prelievo, terreni di coltura, batteri responsabili di infezioni alle vie urinarie, osservazione di piastre positive e negative. Antibiogramma, MIC, Chemioterapia antibiotica.
TEMA: RIPRODUZIONE	CONTENUTI: programma televisivo "Ciao Maschio" : studio delle sostanze fattori di rischio di infertilità (interferenti endocrini): parabeni e ftalati: caratteristiche chimiche, tossicità,

Firma Docenti _____

Data 05.05.2018

Firma Delegati di classe _____
05.05.2018

Data

ALLEGATI PROVE DI SIMULAZIONE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

AII. 1: GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Allegato 1.1 – Griglia di valutazione della prima prova

Allegato 1.2 – Griglia di valutazione della seconda prova

Allegato 1.3 – Griglia di valutazione della terza prova

Allegato 1.4 – Griglia di valutazione del colloquio orale

AII.2: SIMULAZIONI DELLA PROVE SCRITTE

Allegato 2.1 - SIMULAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

Allegato 2.2 - SIMULAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

Allegato 2.3 - SIMULAZIONI DELLA TERZA PROVA SCRITTA

AII.3 RISERVATO

1.All.1.1 Criteri per la correzione e la valutazione della 1ª prova scritta

Candidato _____ Classe _____

Indicatori	livelli	DESCRIZIONE	punteggio conseguito
1. Conoscenza e pertinenza dei contenuti	0-4	· Non tiene conto delle richieste della traccia, per cui mancano gli elementi essenziali a svolgere l'argomento	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
		· Tiene conto solo di alcune richieste della traccia e i contenuti evidenziano una conoscenza parziale	<input type="checkbox"/> 2
		· Tiene conto delle richieste fondamentali della traccia ed evidenzia conoscenze sufficienti	<input type="checkbox"/> 3
		· Tiene conto di tutte le richieste della traccia, con completezza delle informazioni	<input type="checkbox"/> 4
2. Padronanza della lingua	0-4	Al di sotto del livello comunicativo con gravi errori grammaticali e di lessico	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
		Livello espressivo trascurato con errori morfo-sintattici e improprietà lessicali	<input type="checkbox"/> 2
		Forma espositiva complessivamente chiara con qualche errore non rilevante	<input type="checkbox"/> 3
		Forma fluida e corretta, ricchezza lessicale, proprietà espressiva ed efficacia comunicativa	<input type="checkbox"/> 4
3. Coerenza e coesione testuale	0-4	Coerenza limitata e fragile il processo argomentativi	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
		Sufficiente controllo dei nessi logici e del piano espositivo	<input type="checkbox"/> 2
		Coerenza del piano espositivo e uso sicuro dei connettivi	<input type="checkbox"/> 3
		Personalizzazione e rigore del piano espositivo nei procedimenti argomentativi	<input type="checkbox"/> 4
4. Capacità logico - critiche	1-3	Capacità elaborative e critiche inadeguate e scarse	<input type="checkbox"/> 1
		Qualità accettabile dei contenuti, benché senza personalizzazione critica	<input type="checkbox"/> 2
		Ricchezza di contenuti con apprezzabile criticità	<input type="checkbox"/> 3

Ottimo [15]

2. Buono [13-14]

3. Discreto [11-12]

4. Sufficiente [10]

5. Insufficiente [7-9]

6. Gravemente insufficiente [1-6]

All.1.2 Criteri per la correzione e la valutazione della 2a prova scritta

Candidato _____ Classe _____

Indicatori	Descrittori	Valutazioni	Punteggio assegnato
1. Livello complessivo di conoscenze	La comprensione degli argomenti proposti, le conoscenze specifiche e/o del contesto risultano: <ul style="list-style-type: none"> • ottime • buone • sufficienti • insufficienti • gravemente insufficienti • nulle 	5 4 3 2 1 0	
2. Competenza nell'utilizzo delle conoscenze acquisite per la soluzione dei problemi	La competenza nell'utilizzo e nella applicazione delle conoscenze risulta: <ul style="list-style-type: none"> • ottima • buona • sufficiente • insufficiente • gravemente insufficiente • nulla 	5 4 3 2 1 0	
3. Capacità di elaborazione e sviluppo	L'elaborazione critica, organica e personale delle conoscenze delle competenze acquisite e l'uso del linguaggio specifico risultano: <ul style="list-style-type: none"> • buoni • sufficienti • carenti • insufficienti • gravemente insufficienti 	5 4 3 2 1	
Punteggio totale conseguito:			/15

Cremona, li _____

LA COMMISSIONE:

All.1.3 Criteri per la correzione e la valutazione della 3ª prova scritta

Candidato _____ Classe _____

Indicatori	livelli	punteggio conseguito
1. completezza e chiarezza dell'impostazione	prova corretta e completa	<input type="checkbox"/> 4
	prova sufficiente	<input type="checkbox"/> 3
	prova lacunosa	<input type="checkbox"/> 1-2
2. correttezza ed efficacia nell'utilizzo dei linguaggi specifici	corretta ed efficace	<input type="checkbox"/> 4
	discretamente corretta ed efficace	<input type="checkbox"/> 3
	presenza di lievi errori che non compromettono la sufficienza	<input type="checkbox"/> 2
	gravi e numerose scorrettezze	<input type="checkbox"/> 1
3. conoscenza/correttezza dei contenuti disciplinari proposti	completa e approfondita	<input type="checkbox"/> 7
	completa ma non particolarmente approfondita	<input type="checkbox"/> 6
	conoscenza sufficiente	<input type="checkbox"/> 5
	conoscenza incompleta	<input type="checkbox"/> 3-4
	decisamente lacunosa	<input type="checkbox"/> 1-2

Ottimo [15]
 Buono [13-14]
 Discreto [11-12]
 Sufficiente [10]
 Insufficiente [7-9]
 Gravemente insufficiente [1-6]

punti 3ª prova _____ / 15

1.All.1.4 Criteri per la Conduzione e la Valutazione del Colloquio

Candidato _____ Classe _____

INDICATORI	PUNTI	PUNTI ASSEGNATI	
		Punti assegnati al percorso presentato dal candidato (A)	Punti assegnati per gli approfondimenti proposti dalla Commissione (B)
Padronanza della lingua italiana (correttezza e fluidità dell'esposizione).	1÷2 / 1÷4		
Chiarezza e completezza dell'argomentazione nel tempo assegnato e relativa documentazione.	1÷2 / 1÷4		
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle.	1÷2 / 1÷4		
Capacità di discussione e di approfondimento degli argomenti proposti.	1÷2 / 1÷4		
Padronanza delle procedure, degli strumenti e del lessico specifici delle diverse discipline.	1÷2 / 1÷4		
TOTALI PARZIALI	10 / 20		
TOTALE (A+B)			

N.B. Il punteggio B include la discussione delle prove scritte

TABELLA di misurazione del colloquio

Argomento proposto dal candidato (1 ÷ 2)	Argomenti proposti dalla Commissione (1 ÷ 3)	
0,5	1	Gravemente carente
1	2	Insufficiente
1.5	2,5	Sufficiente
2	3	Buono
2	4	Nettamente Positivo

Simulazione prima prova scritta

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

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

Eugenio Montale, Ammazzare il tempo (da Auto da fé. Cronache in due tempi, Il saggiatore, Milano 1966)

Il problema più grave del nostro tempo non è tra quelli che si vedono denunziati a caratteri di scatola nelle prime pagine dei giornali; e non ha nulla in comune, per esempio, col futuro status di Berlino o con l'eventualità di una guerra atomica distruggitrice di una metà del mondo. Problemi simili sono di ordine storico e prima o poi giungono a una soluzione, sia pure con risultati spaventosi. Nessuna guerra impedirà all'umanità futura di vantare ulteriori magnifiche sorti nel quadro di una sempre più perfetta ed ecumenica civiltà industriale. Un mondo semidistrutto che risorgesse domani dalle ceneri, in pochi decenni assumerebbe un volto non troppo diverso dal nostro mondo d'oggi. Anzi, oggi è lo spirito di conservazione che rallenta il progresso. Qualora non ci fosse più nulla da conservare, il progresso tecnico si farebbe molto più veloce. Anche l'uccisione su larga scala di uomini e di cose può rappresentare, a lunga scadenza, un buon investimento del capitale umano. Fin qui si resta nella storia. Ma c'è un'uccisione, quella del tempo, che non sembra possa dare frutto. Ammazzare il tempo è il problema sempre più preoccupante che si presenta all'uomo d'oggi e di domani.

Non penso all'automazione che ridurrà sempre più le ore dedicate al lavoro. Può darsi che quando la settimana lavorativa sarà scesa da cinque a quattro o a tre si finisca per dare il bando alle macchine attualmente impiegate per sostituire l'uomo. Può darsi che allora si inventino nuovi tipi di lavoro inutile per non lasciare sul lastrico milioni o miliardi di disoccupati; ma si tratterà pur sempre di un lavoro che lascerà un ampio margine di ore libere, di ore in cui non si potrà eludere lo spettro del tempo.

Perché si lavora? Certo per produrre cose e servizi utili alla società umana, ma anche, e soprattutto, per accrescere i bisogni dell'uomo, cioè per ridurre al minimo le ore in cui è più facile che si presenti a noi questo odiato fantasma del tempo. Accrescendo i bisogni inutili, si tiene l'uomo occupato anche quando egli suppone di essere libero. " Passare il tempo dinanzi al video o assistendo a una partita di calcio non è veramente un ozio, è uno svago, ossia un modo di divagare dal pericoloso mostro, di allontanarsene. Ammazzare il tempo non si può senza riempirlo di occupazioni che colmino quel vuoto. E poiché pochi sono gli uomini capaci di guardare con fermo ciglio in quel vuoto, ecco la necessità sociale di fare qualcosa, anche se questo qualcosa serve appena ad anestetizzare la vaga apprensione che quel vuoto si ripresenti in noi.

Eugenio Montale (Genova, 1896-Milano, 1981) è noto soprattutto come poeta. Merita però di essere ricordato anche come prosatore. Lo stesso Montale raccolse in Farfalla di Dinard (prima ed. 1956) e Auto da fé (prima ed. 1966) scritti in prosa apparsi in precedenza su giornali e

riviste. Il brano proposto è tratto da un testo pubblicato originariamente nel "Corriere della Sera" del 7 novembre 1961

1-Comprensione del testo

Riassumi tesi e argomenti principali del testo

2- Analisi del testo

2-1 Quali sono i problemi risolvibili secondo Montale?

2-2 Spiega il significato che Montale attribuisce all'espressione "ammazzare il tempo"

2-3 Perché si accrescono i bisogni inutili e si inventeranno "nuovi tipi di lavoro inutile"?

2-4 Noti nel testo la presenza dell'ironia? Argomenta la tua risposta

2-5 Esponi le tue osservazioni in un commento personale di sufficiente ampiezza

3-Interpretazione complessiva ed approfondimenti

Sulla base dell'analisi condotta, ricerca la "visione del mondo" espressa nel testo e approfondisci la ricerca con opportuni collegamenti ad altri testi di Montale, Alternativamente, soffermati sul grado di attualità/ inattualità dei ragionamenti di Montale sul lavoro e sul tempo.

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

(puoi scegliere uno degli argomenti relativi ai quattro ambiti proposti)

CONSEGNE

Sviluppa l'argomento scelto o 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.

1. AMBITO ARTISTICO LETTERARIO

ARGOMENTO : " L'amore fragile in tutte le sue forme :dalla letteratura, alla canzone passando attraverso l'arte"

"L'amore fa l'acqua buona
fa passare la malinconia
crescere i capelli l'amore fa
L'amore accarezza i figli
l'amore parla con i vecchi
qualcuno vuole bene ai più lontani
anche per telefono
L'amore fa guerra agli idioti
agli arroganti pericolosi

fa bellissima la stanchezza
avvicina la fortuna quando può
fa buona la cucina
l'amore è una puttana
che onora la bellezza
di un bacio per regalo
Cose che fanno ridere
l'amore fa
cose che fanno piangere
L'amore fa begli gli uomini
sagge le donne
l'amore fa
cantare le allodole
dolce la pioggia d'autunno
e vi dico che fa viaggiare, sì
illumina le strade
fa grandi le occasioni
di credere e di imparare
Cose che fanno ridere
l'amore fa
cose che fanno piangere
Fa crescere i gerani e le rose
aprire i balconi
l'amore fa
confondere le città
ma riconoscere i padroni
l'amore lo fa
aprire bene gli occhi
amare piu' se stessi
l'amore fa bene alla gente
comprendere il perdono
l'amore fa.

Credits

Writer(s): Ivano Fossati

Lyrics powered by www.musixmatch.com

“ Accadono cose immense, terribili, meravigliose, talmente vicine da segnare per sempre la nostra vita. Eppure, quando sono passate, ci accorgiamo che ci hanno soltanto sfiorato, e dobbiamo accontentarci d'immaginarle, come se non fossero accadute affatto.”

Sandro Veronesi, Gli sfiorati, Bompiani editori, 1990.

“ In un attimo sono polvere che cammina. Mi trascino dentro il reparto di rianimazione, lungo il corridoio, fino alle pareti di vetro. Sei lì, rasata, intubata, cerotti chiari intorno alla faccia gonfia e annerita. Sei tu. Oltrepasso il vetro e ti sono accanto. Sono un padre qualunque, un povero padre sfondato dal dolore, senza saliva in bocca, sudato e freddo tra i capelli. E' qualcosa che non può andare giù, resta in stallo in un vago limbo di stupore. Sono in bambola, in embolia di dolore. Chiudo gli occhi e rifiuto quel dolore. Tu non sei lì, sei a scuola. Riaprendo gli occhi non ti troverò. Troverò un'altra, non importa chi, una a caso nel mondo. Ma non te, Angela. Spalancando gli occhi e sei proprio tu, una a caso nel mondo.”

Margaret Mazzantini, Non ti muovere, Mondadori, 2001

“ Cara Capra,
come ci si innamora? Si casca? Si inciampa, si perde l'equilibrio e si cade sul marciapiede, sbucciandosi un ginocchio, sbucciandosi il cuore? Ci si schianta per terra, sui sassi? O è come rimanere sospesi oltre l'orlo di un precipizio, per sempre?
So che ti amo quando ti vedo, lo so quando ho voglia di vederti. Non un muscolo si è mosso. Nessuna brezza agita le foglie. L'aria è ferma. Ho cominciato ad amarti senza fare un solo passo. Senza neanche un battito di ciglia. Non so neppure quando è successo.”
Cahtleen Shine, La lettera d'amore, Adelphi, 1995.

“ Dal mio banco al tuo
c'erano tre metri
che non ho mai percorso
Per quel peccato originale
ora salgo su tutti i ponti del mondo
gettati sui fiumi più larghi sugli abissi più fondi
ma dopo appena tre metri
ogni ponte
si sporge sul vuoto.”
Michele Mari, Cento poesie d'amore a Ladyhawke, Einaudi editore, 2007.

*Gli amanti
Dipinto di René Magritte*

2.AMBITO SOCIO-ECONOMICO

ARGOMENTO: SCUOLA, FORMAZIONE, LAVORO

DOCUMENTI

1- L'alternanza scuola lavoro intende integrare la formazione in aula con esperienze formative realizzate direttamente nel mondo del lavoro.

Precisiamo: non è un'esperienza di lavoro. Il lavoro è retribuito, l'alternanza no. L'intenzione è quella di consentire agli studenti di misurarsi con il sistema produttivo per assaporarne i contorni, le dinamiche, le relazioni e orientarli verso percorsi più affini alle attitudini personali.
https://www.wecanjob.it/pagina103_alternanza-scuola-lavoro.html

2 - Cari genitori, tanti di voi si trovano in questi giorni ad affrontare una difficile decisione; la scelta della scuola superiore per il proprio figlio. Una scelta dalla quale dipenderà gran parte del suo futuro lavorativo, ma che spesso viene fatta dando più importanza ad aspetti emotivi e ideali, piuttosto che all'esame obiettivo della realtà. Riteniamo che la cosa più giusta da fare sia capire quali sono le figure che le nostre aziende hanno intenzione di assumere nei prossimi anni e intraprendere un percorso di studi che sbocchi in quel tipo di professionalità.
(Lettera alle famiglie del Presidente degli industriali di Cuneo Mauro Gola, 30 gennaio 2018)

3 - Nella scuola moderna mi pare stia avvenendo un processo di progressiva degenerazione: la scuola di tipo professionale, cioè preoccupata di un immediato interesse pratico, prende il sopravvento sulla scuola "formativa" immediatamente disinteressata.
La cosa più paradossale è che questo tipo di scuola appare e viene predicata come "democratica", mentre invece essa è proprio destinata a perpetuare le differenze sociali.

(Antonio Gramsci, Quaderni dal Carcere, Quaderno 4 [XIII] voce 55, "Il principio educativo nella scuola elementare e media")

4 - Il risultato potrebbe essere che un ragazzo di diciott'anni impari i valori di Zara o le *soft skill* di McDonald's e non abbia mai sentito parlare di rappresentanza sindacale, non abbia idea di come funziona il Jobs act, non sappia dell'esistenza dello Statuto dei lavoratori. Che insomma l'alternanza faccia crescere nei ragazzi solo la coscienza della necessità di adattarsi al mondo del lavoro, eliminando qualunque consapevolezza e spirito critico.

(Christian Raimo -giornalista e scrittore,-*Con l'alternanza scuola-lavoro l'istruzione si inchina al modello Mc Donald's*, Internazionale, 16 novembre 2016)

5 - Non ci sono però solo esperienze tragicomiche. L'alternanza ha anche creato un modello virtuoso nella cosiddetta "Motor Valley" dell'Emilia Romagna, la terra dei motori nota in tutto il mondo grazie ai brand di Ferrari, Ducati, Maserati, Lamborghini e Dallara. Qui il modello è sei mesi a scuola e sei mesi in fabbrica, poi altri sei mesi a scuola e altri sei in fabbrica. Tornando a studiare per inseguire la possibilità di un lavoro. Con la benedizione del ministro all'Istruzione Stefania Giannini è partito un anno fa il progetto "Desi" sull'alternanza scuola-lavoro di Ducati e Lamborghini (entrambi marchi del gruppo tedesco Volkswagen), che porta 48 ragazzi che avevano abbandonato gli studi dentro questo esperimento che unisce il "modello tedesco" all'eccellenza italiana.

(Michele Sasso, *Buona scuola, così l'alternanza aula-lavoro è diventata un incubo per gli studenti*, in L'Espresso del 23 marzo 2016)

6 - Tra vari progetti di alternanza scuola-lavoro a disposizione, dieci studenti di un liceo scientifico di Ravenna hanno scelto di servire ai tavoli di McDonald's per sei ore al giorno. Non ho nulla contro la nobile mansione del cameriere e riesco persino a digerire, con l'ausilio di tre flaconi di Alka-Seltzer, l'idea che il lavoro di un apprendista non venga retribuito. Mi sfugge il nesso tra gli studi scientifici e la cottura di un hamburger, però non mi permetterei mai di sindacarlo. Probabilmente la storia è piena di matematici che a sedici anni friggevano patatine per portare a casa un po' di soldi (anche se qui non portano a casa un bel niente) e per imparare un mestiere. Ma è proprio questo il punto di rottura. Se quei dieci potenziali ingegneri lavorassero gratis presso un falegname, un cuoco o un barbiere, penserei che stanno impiegando il loro tempo libero per apprendere i segreti dell'artigianato italiano. Saperli invece entusiasti di regalare le loro energie a una multinazionale che, date le sue dimensioni planetarie, non può che offrire dei lavori standardizzati e considerare i dipendenti dei numeri intercambiabili, mi fa capire che quei ragazzi ragionano in modo diverso. Che certi onnipotenti marchi globali, verso i quali nutro una spontanea diffidenza, a loro, che ci sono cresciuti insieme, danno al contrario molta sicurezza. Considerano più gratificante servire ai tavoli di un ristorante seriale di McDonald's piuttosto che a quelli della trattoria a conduzione familiare sotto casa. Sono pragmatici, loro. O forse sono vecchio io.

.(M.Gramellini, *Siamo fritti*; 4 ottobre 2017, Corriere della Sera)

3.AMBITO STORICO – POLITICO

ARGOMENTO: La crisi del 1929

DOCUMENTI

Almeno una volta ogni quindici giorni un'intera squadra di fornitori arrivava con centinaia di metri di tela e lampadine colorate sufficienti a trasformare il giardino enorme di Gatsby in un albero di Natale. Sulle tavole dei rinfreschi, guarnite di antipasti scintillanti, i saporiti prosciutti al forno si accatastavano, coperti da insalate dai disegni arlecchineschi, insieme a porcellini e tacchini ripieni [...] Alle sette arrivava l'orchestra, non una cosetta di cinque elementi, ma un intero mucchio di oboe e tromboni, sassofoni e viole e cornette e flauti e tamburi grandi e piccoli. Gli ultimi bagnanti sono ritornati dalla spiaggia e stanno vestendosi di sopra; le macchine arrivate da New York sono disposte su cinque file lungo il viale; già le sale e i saloni e le verande sono sgargianti di colori e di pettinature nuove e strane e di scialli che superano i sogni di un castigliano.

Francis Scott Fitzgerald, *Il Grande Gatsby* (1925), Mondadori, Milano 1974

Il famoso mercato della prosperità di cui tutti gli americani erano orgogliosi è crollato. I teatri e i ristoranti, specialmente quelli di lusso, oggi erano quasi abbandonati dai loro principali clienti. E' impossibile dare agli stranieri l'idea adeguata della tristezza che esiste oggi a New York e virtualmente in ogni città degli Stati Uniti, non solo nella elegantissima Quinta avenue a New York, ma perfino nei quartieri più popolari dell'est, ove si annoverano innumerevoli vittime del crac. Sui volti si legge la più profonda disperazione.

" Daily Telegraph- La Stampa", 30 ottobre 1929

Se gli americani soffrono duramente delle conseguenze della crisi, questa si è abbattuta con la violenza di un ciclone soprattutto sugli stranieri. Non si possono immaginare la tristezza, la miseria, lo squallore in cui sono piombati gli estesi quartieri delle grandi città dove s'ammassa la popolazione immigrata e le comunità formatesi attorno alle grandi industrie che la depressione economica ha paralizzato. A chi ricorda quei centri pittoreschi, pieni di vita e di rumore, si stringe il cuore a contemplarli nell'attuale desolazione. E' come se vi fosse passato sopra il soffio mortifero di una invisibile potenza malefica.

Amerigo Ruggero, "la Stampa", 28 dicembre 1931

Tudor City era un quartiere nuovo, ma già in dissesto e quasi vuoto, quando io vi arrivai in taxi per portare Sarah all'Hotel Arapahoe, nel 1931. [...] Avevo un accendino d'argento e un portasigarette d'argento[...] Avevo quaranta dollari nel portafoglio. Avrei potuto comprarci lo stato dell'Arkansas tutt'intero, con quaranta dollari, ne 1931[...] Sotto di me che mi pavoneggiavo, i miei concittadini di Cleveland facevano la fila per il pane e la "sbobba", distribuita dall'Esercito della Salvezza, al pianoterra del palazzo dirimpetto.

Kurt Vonnegut, *Un pezzo di galera* (1979), Rizzoli, Milano 1985

4. AMBITO TECNICO – SCIENTIFICO

Argomento: La clonazione: limiti e prospettive

"La vita umana non è stata programmata per essere attivata con sistemi di tipo artificiale ma dall'incontro di due gameti, uno dell'uomo e l'altro della donna", afferma il genetista e direttore scientifico dell'Ospedale Bambino Gesù, Bruno Dallapiccola, commentando al Tg2000 la clonazione di due scimmie con la tecnica della pecora Dolly. "La notizia è attendibile - ha aggiunto - perché lo dice l'autorevolezza di una delle riviste scientifiche più prestigiose al mondo. Siamo sicuri che non è un falso allarme. La clonazione di una scimmia significa aver clonato un animale che è il più vicino all'uomo. Tutto questo apre ad una strada completamente nuova". "L'aver ripreso questo tipo di ricerca - aggiunge Dallapiccola - è una notizia importante anche per le ricadute pratiche, avere due animali identici con lo stesso profilo genetico può servire alla sperimentazione farmacologica. E' chiaro che tutto questo riaccende drammaticamente il problema del dibattito etico perché siamo alla vigilia di una possibilità teorica di clonare anche l'uomo, con tutte le ricadute che ne derivano. Il dibattito iniziato alla fine degli anni 90 resta vivo perché è difficile capire fino a che punto il ricercatore è capace di mettere un limite alla propria ricerca. Ricordiamo che la pecora Dolly è morta di malattia e quindi il soggetto clonato potrebbe avere qualcosa che ancora oggi non sappiamo ben definire".
da *La Repubblica.it*, 25 gennaio 2018

Nel 2006, il premio Nobel Ishiguro scrive un romanzo distopico immaginando un mondo nel quale i cloni umani servono come serbatoio di organi per gli umani. In questo brano si spiega a due cloni ragazzi qual è la loro funzione nella società

"Prima di allora, tutti i cloni [...] esistevano soltanto per rifornire la scienza medica. All'inizio, dopo la guerra, è ciò che rappresentavate per la maggior parte delle persone, degli oggetti indistinti in una provetta per i test. [...]. Dopo la guerra, agli inizi degli anni Cinquanta, quando le grandi scoperte scientifiche si susseguirono così rapidamente, non c'era tempo di soffermarsi, di fare le domande più ragionevoli. Improvvisamente avevamo a disposizione tutte quelle possibilità, tutti quei modi per curare le malattie che fino a quel momento erano state considerate incurabili. Era questo ciò che il mondo vide, ciò che desiderò sopra ogni altra cosa. Per molto tempo, la gente ha preferito credere che quegli organi comparissero dal nulla, o tutt'al più che crescessero in una specie di vuoto pneumatico [...]. Non c'era modo di invertire il processo. Come si può chiedere a un mondo che è arrivato a considerare il cancro una malattia curabile, come si può chiedere a un mondo simile di accantonare la cura, di tornare all'età infelice dell'impossibilità? Non c'era modo di invertire la rotta. Per quanto le persone si sentissero a disagio nei vostri confronti, la loro crescente preoccupazione era che i loro figli, le loro mogli, i genitori, gli amici non morissero di cancro, di atrofia muscolare, di infarto. E se lo facevano, cercavano di convincersi che non eravate veramente come noi. Che eravate inferiori agli esseri umani, e che quindi non contavate nulla"

Kazuo Ishiguro *Non lasciarmi*, Torino, 2006

Il traguardo con la clonazione potrebbe aprire la strada a una nuova era della ricerca biomedica, dove la possibilità di creare animali geneticamente uguali consentirebbe di rimuovere molte variabili - dunque di studiare con più precisione - da patologie come Alzheimer e Parkinson fino ad HIV e autismo, nonché di identificare più rapidamente quei geni coinvolti nei meccanismi patologici. Allo stesso tempo si potrebbe ridurre anche il numero di animali necessari per la sperimentazione. Eppure la questione ha numerosi risvolti etici, oltre che scientifici, e le domande sollevate dalla scoperta non sono poche. Da un lato sappiamo che, clonato con successo un primate, la possibilità di clonare anche gli esseri umani non è così remota e che le conoscenze per riuscirci sono grossomodo a portata di mano. Dall'altro molti esperti sottolineano che la tecnica è poco efficiente e siamo molto lontani anche solo dalla possibilità di creare con successo e in sicurezza "scimmie in serie" per la ricerca: il team di Liu ha fatto 21 tentativi di clonazione e solamente due hanno portato alla nascita di animali vivi e in salute. Gli autori dello studio hanno più volte ribadito che il loro interesse primario è quello di far nascere animali destinati alla ricerca biomedica, e che non hanno alcun interesse né intenzione di clonare esseri umani. La salute delle due scimmie verrà monitorata molto da vicino, anche dal punto di vista

dello sviluppo cerebrale, e sembra che il governo di Shanghai voglia scommettere su questo ambito di ricerca: in un'intervista a National Geographic i ricercatori cinesi hanno detto che il laboratorio di studi sulla clonazione verrà ampliato di oltre dieci volte.

Eleonora Degano, *Oggiscienza.it*, 30 gennaio 2018

Il motivo per cui nasce la scienza è che siamo estremamente ignoranti e abbiamo una montagna di pregiudizi errati. La scienza nasce da ciò che non sappiamo [...] e dalla messa in discussione di qualcosa che credevamo di sapere [...]. La scienza consiste nel guardare più lontano, nel rendersi conto che le nostre idee sono molto spesso inadeguate non appena usciamo dal nostro giardinetto. Quindi consiste innanzitutto nello smascherare alcuni dei nostri pregiudizi, nel costruire e sviluppare gli strumenti concettuali nuovi, per poter pensare più efficacemente il mondo. [,,,]. La chiave del sapere scientifico è la capacità di non restare aggrappati ad alcuna certezza, ad alcuna immagine data del mondo, ma essere pronti a cambiarla, anche ripetutamente, alla luce di ciò che sappiamo, di osservazioni, discussioni, idee diverse, critiche. La natura del pensiero scientifico è quindi essenzialmente critica, ribelle, insofferente a ogni concezione a priori, a ogni riverenza, a ogni verità intoccabile.

Carlo Rovelli, *Che cos'è la scienza: La rivoluzione di Anassimandro*, Milano, 2014

TIPOLOGIA C – TEMA DI ARGOMENTO STORICO

L'operato delle squadre d'azione, a partire soprattutto dall'autunno del 1920, introduce la violenza sistemica nello scenario della vita politica e sociale italiana. Riferisci quali sono gli obiettivi e in cosa consiste la pratica della violenza squadrista e le ragioni che ne determinarono il successo, tanto da portare Mussolini alla carica di capo del governo nell'ottobre del 1922

TIPOLOGIA D – TEMA DI ORDINE GENERALE

Competizione sociale e gioco d'azzardo

“Se parole come valutazione, classifica, selezione, merito prevalgono nel discorso pubblico, indirizzano i programmi politici, improntano il lessico dell'economia, è perché il modello competitivo ha un successo incontrastato. La competizione viene vissuta come la modalità prima di relazione con se stessi e con gli altri, quasi fosse una legge primordiale. Non c'è più quasi lembo di vita che si sottragga al modello della gara [...]. Il paradigma agonistico ha un'estensione e una profondità tali da poter essere considerato uno dei tratti peculiari della nostra epoca [...]

Dietro questa fiducia nel calcolo si cela la terribile convinzione che la vita possa essere ridotta a una gara. L'assunzione di questo agonismo che porta con sé l'obbligo di vincere, ha conseguenze devastanti.. Che ne è infatti, di chi perde? Disagio, depressione, “passioni tristi”, come le chiamava Spinoza, scandiscono questa tarda modernità. Ma qui non deve sfuggire un altro fenomeno correlato: il gioco d'azzardo. Chi si sente escluso, avviato alla sconfitta, tenta la mossa estrema. Il “rischia tutto” messaggio reiterato dalla pubblicità, viene preso alla lettera: si mettono in gioco non solo i soldi, gli averi, ma il tempo, i legami affettivi, la dignità, la vita stessa. Da un lato il gioco d'azzardo appare la rivolta esterna all'agonismo, la scorciatoia per aggirare tutte le gare vincendo d'un colpo, dall'altro ne è solo la versione parossistica che porta quasi sempre alla rovina.”

Donatella Di Cesare, *Il boomerang dell'agonismo*, “Corriere della Sera- la Lettura” 13 marzo 2016

Indirizzo: ITBS - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

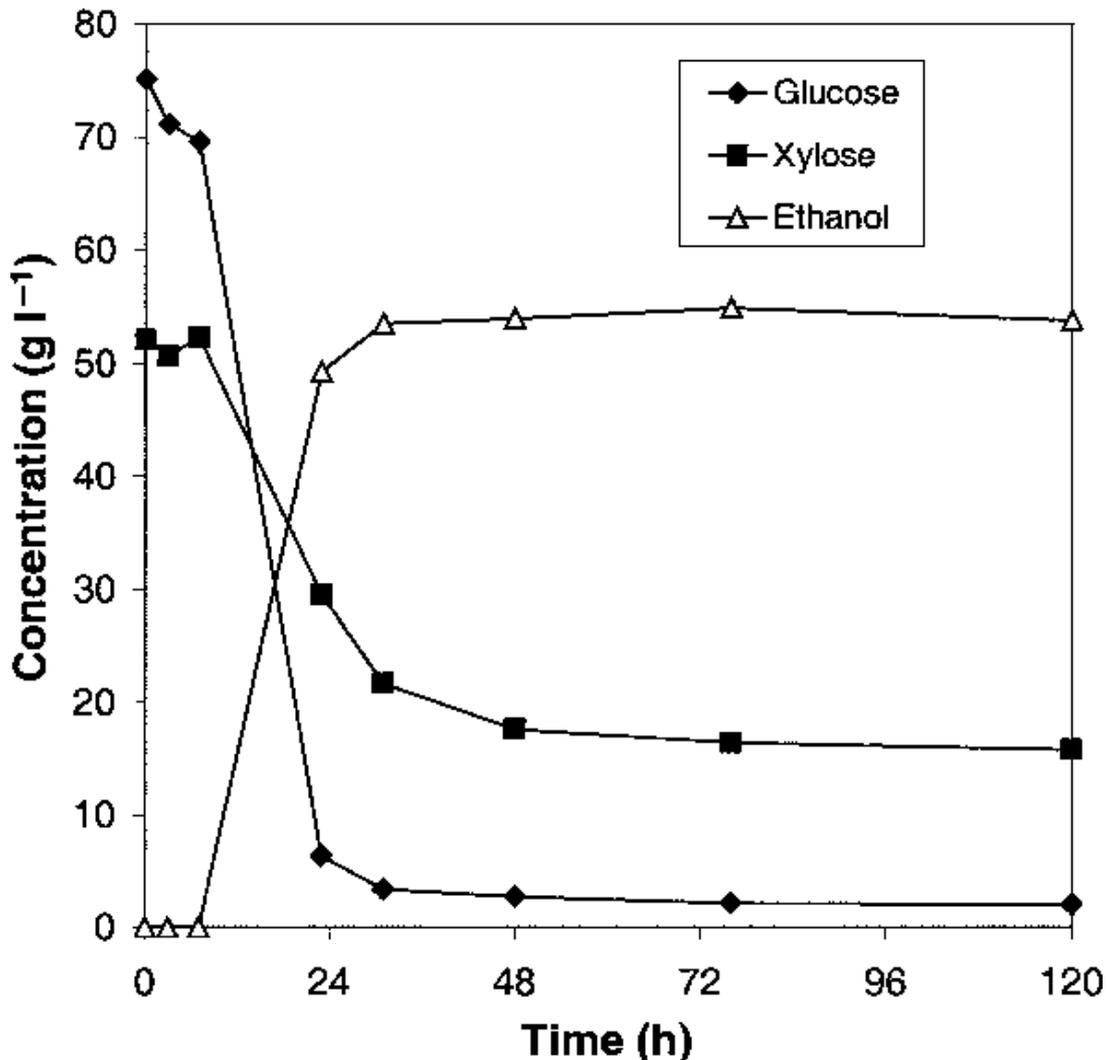
ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Tema di: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

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

PRIMA PARTE:

Il grafico sotto riportato mostra una relazione tra etanolo prodotto durante una fermentazione in batch, utilizzando una fonte di carbonio mista, contenente sia glucosio che xilosio. Principale componente di fonti di carbonio derivante dagli scarti del legno.



La possibilità di consumare xilosio, da parte di *Zymomonas mobilis*, viene ottenuta attraverso una modifica genetica che ne incrementi la possibilità di utilizzo.

Il candidato:

- ⌚ Descriva accuratamente il grafico, definendo i diversi andamenti del consumo di fonte di carbonio in relazione alla produzione di etanolo
- ⌚ Definisca quali possibili strategie sarebbero adattabili per raggiungere il fine di incrementare l'utilizzo di una fonte di carbonio alternativa al glucosio
- ⌚ Analizzi l'importanza, con i dovuti risvolti economici industriali e sociali, di ottenere una performance migliore nella produzione di metaboliti primari utilizzando fonti alternative al glucosio.
- ⌚ Descriva la produzione di etanolo nei suoi particolari metabolici, incentrando la sua attenzione sull'utilizzo di *Saccharomyces cerevisiae*.
- ⌚ Analizzi quanto, nell'utilizzo di glucosio in *S. Cerevisiae*, l'aumento della quantità di glucosio sia essenziale nel processo fermentativo senza la necessità di procedere in totale anaerobiosi.

SECONDA PARTE:

- ⌚ Tra le produzioni industriali che vengono realizzate per via biotecnologica, le sintesi di etanolo, acido lattico ed acido citrico rivestono un ruolo importante per i numerosi campi di utilizzo. Il candidato scelga uno di questi prodotti, ne indichi i possibili impieghi e illustri i vantaggi della produzione per via fermentativa ri-

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

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

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

spetto alla via chimica. Relativamente alla sostanza scelta descriva nelle linee essenziali il processo di produzione biotecnologica.

- ⌚ Ogni processo fermentativo, utilizzato industrialmente, necessita di una analisi accurata prima di essere scelto. Il candidato descriva accuratamente i punti di forza e di debolezza nei processi fermentativi non continui, semidiscontinui e continui.
- ⌚ Ogni prodotto industriale necessita di essere recuperato e purificato al termine o durante un processo fermentativo. Si definisca i principali metodi che permettano di facilitare tale operazione, con una particolare attenzione ai prodotti proteici ad alto valore aggiunto. Descriva poi almeno una tecnica nella dettaglio, che permetta di ottenere un prodotto puro con il minor dispendio di tempo e denaro possibili.
- ⌚ L'operone lattosio è uno dei molti esempi di operone batterico inducibile. Si supponga di essere a disposizione di un microorganismo in grado di utilizzare fonti legnose per la produzione di un metabolita primario, il quale però ha come substrato preferenziale il glucosio. Si descriva nel dettaglio come sia possibile indurre il microorganismo ad utilizzare la fonte di carbonio secondaria (lignina) come unico substrato possibile. Infine si definisca quali possono essere le possibili ragioni di un mancato funzionamento di una tale modifica genetico/metabolica.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
M417 - ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO DI ORDINAMENTO

Indirizzo: CHIMICO

Tema di: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

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

PRIMA PARTE

In un impianto continuo si vuole ossidare con aria atmosferica, su un opportuno catalizzatore selettivo, un composto organico volatile, liquido a temperatura ambiente. Il prodotto ossidato si separa dal miscuglio di reazione per assorbimento con acqua. La soluzione acquosa così ottenuta procede verso altre lavorazioni. Il gas non assorbiti vanno ad opportuni trattamenti prima dello scarico.

Sapendo che:

1. i reagenti, disponibili a temperatura e pressione ambiente, si preriscaldano a temperatura relativamente elevata;
2. il composto organico volatile si nebulizza direttamente nella corrente gassosa prima del preriscaldamento;
3. la reazione, alquanto esotermica, è condotta ad alta temperatura (circa 350°C) e in leggera sovrappressione, solo per vincere le perdite di carico;
4. si opera in eccesso d'aria sia per restare fuori dai limiti di esplosività della miscela di reazione sia per mantenere attivo il catalizzatore;
5. nelle condizioni date, l'equilibrio di reazione è totalmente spostato verso i prodotti;
6. il catalizzatore, solido, è sensibile ai surriscaldamenti, per cui il reattore munito di un apposito circuito di raffreddamento tale da garantire un efficiente scambio termico;
7. il prodotto della reazione è molto solubile in acqua, tanto che l'assorbimento si realizza facilmente in leggera sovrappressione, solo per vincere le perdite di carico;

anche la temperatura è di poco superiore a quella ambiente, comunque alquanto inferiore a quella di ebollizione dell'acqua; il processo di assorbimento si può considerare atermico.

Il candidato, in base alle informazioni date, disegni lo schema di processo dell'impianto produttivo sopra descritto, individuando la tipologia di reattori più idonea e prevedendo i recuperi termici che ritiene opportuni, completo di tutte le apparecchiature accessori e ritenute necessarie in base alle condizioni operative ipotizzate (compressori, pompe, scambiatori, serbatoi, ecc.) e delle regolazioni automatiche principali, seguendo, per quanto possibile, le norme UNICHIM.

SECONDA PARTE

1. Il solvente usato per un'operazione di estrazione solido - liquido deve essere riscaldato alla temperatura richiesta dal processo.

Il candidato, in base ai dati sotto riportati, tracci il profilo termico dello scambiatore di calore, calcoli la portata di acqua di riscaldamento richiesta dall'operazione e l'area di scambio termico necessaria.

I dati sono i seguenti:

- a) La portata di solvente $F_s = 0,35 \text{ kg/s}$
- b) Il suo calore specifico $C_{ps} = 2,8 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$
- c) La sua temperatura iniziale $T_{is} = 25^\circ\text{C}$
- d) La sua temperatura finale $T_{fs} = 65^\circ\text{C}$
- e) La temperatura iniziale dell'acqua di riscaldamento $T_{ia} = 85^\circ\text{C}$
- f) La temperatura finale dell'acqua $T_{fa} = 45^\circ\text{C}$
- g) Il calore specifico dell'acqua $C_{pa} = 4,18 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$
- h) Il coefficiente globale di scambio termico $U_{tot} = 1,2 \text{ kW/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$.

2. I regolatori in retroazione impiegati nei processi chimici, come pure in altri settori, utilizzano sovente l'algoritmo PID, così denominato poiché si basa su tre modalità di azione: Proporzionale, Integrale e Derivativa.

Il candidato descriva sinteticamente le tre azioni e le relative modalità di intervento nella regolazione dei processi.

3. I processi biotecnologici permettono di ottenere prodotti di particolare utilità in vari campi.

In base a quanto affrontato nel corso di studi il candidato descriva un processo biotecnologico soffermandosi in particolar modo sulle caratteristiche delle materie prime, sul biochimismo del processo e sulle varie fasi di lavorazione che raccoglierà anche in uno schema a blocchi.

4. Le deposizioni acide sono state definite una "peste invisibile" dell'era industriale e sono considerate uno tra i più gravi problemi ambientali del nostro tempo. Si tratta di una questione di rilevanza sia politica che scientifica, perciò figura accanto ad altre preoccupazioni contemporanee di rilievo quali l'aumento globale del biossido di carbonio nell'atmosfera, l'emissione nell'ambiente di sostanze chimiche tossiche o le possibili conseguenze ambientali di una guerra nucleare.

La composizione delle deposizioni [acide](#) umide è data per circa il 70% da [anidride solforica](#), che reagisce in acqua dando [acido solforico](#). Il rimanente 30% risulta principalmente costituito dagli [ossidi di azoto](#).

Il candidato, sulla base di quanto studiato nel suo percorso scolastico, illustri una operazione dell'Industria Chimica volta a ridurre l'emissione di gas acidi in atmosfera e descriva le caratteristiche costruttive dell'impianto idoneo a realizzarla.

Durata massima della prova: 6 unità orarie.

È consentito l'uso di manuali relativi alle simbologie UNICHIM, di tabelle con dati numerici, di diagrammi relativi a parametri chimico-fisici, di mascherine da disegno e di calcolatrici tascabili non programmabili.

Non è consentita la consultazione di libri di testo.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

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

TERZA PROVA-TIPOLOGIA B

CLASSE: VAMAT

COGNOME:.....

NOME:.....

MATERIA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

1. Che cosa sono gli enzimi dal punto di vista chimico e quale funzione svolgono nelle cellule? Che relazione c'è tra enzimi ed energia di attivazione? (max. 10 righe)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Evidenziate le principali differenze tra cellula procariotica e cellula eucariotica (max. 10 righe).

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Indicate in cosa consiste la differenza fra la parete cellulare di un Gram + e di un Gram - e come si possono distinguere (max. 10 righe).

.....
.....
.....

TERZA PROVA-TIPOLOGIA B

CLASSE: VAMAT

COGNOME:.....

NOME:.....

MATERIA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

1. Spiegate cosa sono e quali sono i fattori di crescita (max. 10 righe).

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Spiegate cosa sono le temperature cardinali e perché la loro conoscenza è utile nella pratica di laboratorio? (max. 10 righe)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Analizzate le caratteristiche che rendono l'agar un buon agente solidificante per

l'impiego in microbiologia (max. 10 righe).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CANDIDATO.....

1. Spiega in sintesi il significato della locuzione *Guerra fredda* che identifica i decenni successivi alla fine della seconda guerra mondiale.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Quali sono gli esiti delle elezioni politiche italiane del 18 Aprile 1948, quali fattori principali li condizionano e quali conseguenze di medio periodo determinano sull'assetto del paese?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. In che cosa consiste la *decolonizzazione*, e quali circostanze la rendono inevitabile e necessaria nei decenni successivi alla seconda guerra mondiale?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

