



**Istituto Tecnico Statale
CARLO CATTANEO**

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ030L** - Conto T. U. **314953**



Visto l'O.M. 11 del 16 maggio 2020 art. 2 che prevede l'aggiornamento delle progettazioni definite all'inizio dell'a.s. in base in particolare all'attività didattica a distanza, il Consiglio di Classe ha condiviso il seguente Piano di integrazione degli apprendimenti per l'a.s. 2020/2021, anche ai fine della rendicontazione dell'attività di ciascun docente.

Piano di Integrazione degli Apprendimenti

P.I.A.

Anno Scolastico 2019-20

Consiglio della classe 4AC

*Responsabile del procedimento
Prof. Alessandro Frosini
Dirigente Scolastico
alessandro.frosini@cattaneodigitale.it
Tel. 0571 418385*

*Via Catena, 3 - 56128 - San Miniato (PI)
Tel. 0571 418385
e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it
e-mail: PEC pitd070007@pec.istruzione.it
Web <https://www.itcattaneo.edu.it>*



Codice accred. ISO060

Descrizione generale del processo di apprendimento della classe

La classe, nel complesso, in presenza e in DAD ha dimostrato scarso impegno e partecipazione spesso passiva alle attività proposte. Le consegne degli elaborati sono avvenute solo dopo numerosi solleciti da parte degli insegnanti in quasi tutte le discipline. La maggior parte degli studenti ha partecipato alle lezioni su Meet nonostante l'atteggiamento assunto fosse passivo. Considerati i livelli di competenza medio-bassi di partenza della maggior parte della classe gli apprendimenti acquisiti nel corso dell'intero anno scolastico sono risultati non propriamente sufficienti nell'area delle discipline tecnico-scientifiche, mentre sono risultati più che sufficienti nell'area umanistica-linguistica. In questo quadro, in particolare, solo un ristretto gruppo di alunni si è dimostrato maturo e, impegnandosi con serietà, ha acquisito un livello discreto in termini di competenze. Permangono, però, per un altro gruppo di ragazzi, numerose lacune e fragilità nelle discipline caratterizzanti l'indirizzo del percorso di studi. Tali ragazzi mostravano già scarse competenze di base, che sembrano essersi accentuate durante la sosta dovuta all'emergenza epidemiologica.

Nella classe si segnalano inoltre tali casi:

- un alunno arrivato a Dicembre e proveniente da altro Istituto. Tale studente non ha sostenuto prove integrative per le discipline caratterizzanti l'indirizzo Tecnologico Chimico. Le sue competenze di base, relativamente a tali discipline, risultano insufficienti;
- un alunno che ha avuto una frequenza quasi nulla per tutta la durata della didattica in presenza (fino a inizio Marzo 2020) e che ha iniziato a frequentare le lezioni con sufficiente regolarità solo con l'avvio della DAD. Tale alunno in particolare nelle discipline dell'area tecnico-scientifica non ha riportato esiti positivi ai recuperi interperiodali e non ha raggiunto livelli di competenza sufficienti per l'anno scolastico frequentato;
- i due alunni DSA hanno raggiunto, nel complesso, livelli di competenza appena sufficienti e l'attuazione delle misure compensative e dispensative indicate nei piani didattici individualizzati e personalizzati durante tutto l'anno scolastico non ha riscontrato particolari criticità.

Disciplina: Chimica Organica e Biochimica	Docente: Prof.ssa Elisa Ciriello
Conoscenze e competenze della disciplina da conseguire o da consolidare	
U.D.A. - <u>Carboidrati</u> (svolta in parte)	
<ul style="list-style-type: none">● Anomeria e mutarotazione● Il legame O-glicosidico e i disaccaridi● Zuccheri riducenti e non riducenti● I polisaccaridi	
COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none">● Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificarne il comportamento chimico● Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali	

U.D.A. - Derivati degli Acidi Carbossilici

- I derivati degli acidi carbossilici e la sostituzione nucleofila acilica: cloruri acilici, ammidi e esteri
- Gli esteri e l'acidità dell'idrogeno in α : la condensazione di Claisen

COMPETENZE

- Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificarne il comportamento chimico
- Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali

U.D.A. - Le ammine

- Reattività
- Riconoscimento di ammine I, II, III mediante reazione con acido nitroso
- Ammine aromatiche e sali di diazonio: reazioni di Sandmeyer

COMPETENZE

- Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificarne il comportamento chimico
- Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali

Indicazioni per la programmazione 2020/21 finalizzate all'integrazione degli apprendimenti

Si consiglia di introdurre e trattare gli argomenti indicati mediante attività pratico-laboratoriali, correlando il nucleo tematico trattato alla programmazione relativa all'anno in corso. Di seguito si riportano alcune indicazioni di massima:

- **Carboidrati** completare lo studio mediante attività laboratoriale che consideri il potere riducente e il concetto di mutarotazione (es. saggio di Fehling e inversione del saccarosio).
- **Esteri:** trattazione laboratoriale del concetto di esterificazione e saponificazione per introdurre l'UDA "*I Lipidi*" prevista al quinto anno .
- **Ammine:** attività pratiche-laboratoriali di analisi interdisciplinari (Disciplina di Chimica Analitica e Strumentale) mediante lo studio dei coloranti azoici come esempio di sintesi di sali di aril-diazonio.

E' consigliato privilegiare percorsi strutturati in modo da far lavorare le classi a gruppi, anche per rafforzare la coesione.

Disciplina: **Chimica Analitica e strumentale**

Docente: **Prof. Francesca Castelli**

Conoscenze e competenze della disciplina da conseguire o da consolidare

U.D.A. - Titolazione di ossidoriduzione

Elettrodi di prima, seconda e terza specie. Elettrodi combinati. Elettrodo a vetro per la misura del pH: schema e principio di funzionamento. Titolazioni redox con metodi iodometrici e iodimetrici (teoria e relativi esercizi)

COMPETENZE

- Conoscere i concetti teorici e le applicazioni pratiche delle titolazioni di ossidoriduzione.
- Essere in grado di svolgere esercizi e risolvere problemi inerenti le titolazioni di ossidoriduzione.

U.D.A. - Introduzione ai metodi ottici

Natura ondulatoria della luce. Spettro elettromagnetico. Relazione tra frequenza e lunghezza d'onda. Fenomeni di riflessione e di rifrazione. Scomposizione di luce policromatica mediante l'uso di un prisma.

COMPETENZE

- Conoscere i concetti teorici e le applicazioni pratiche dei metodi ottici..
- Essere in grado di svolgere esercizi e risolvere problemi inerenti i metodi ottici.

Indicazioni per la programmazione 2020/21 finalizzate all'integrazione degli apprendimenti

Si consiglia di introdurre e trattare gli argomenti indicati mediante attività pratico-laboratoriali e correlando il nucleo tematico trattato alla programmazione relativa all'anno in corso, in vista anche dell'Esame di Stato. E' consigliato privilegiare spiegazioni schematiche in cui i concetti teorici sono strettamente collegati ad aspetti pratici, alternando lezioni teoriche ad attività laboratoriali e ad attività di gruppo .

Disciplina: **Scienze Motorie**

Docente: **Prof. Carla Freschi**

Conoscenze e competenze della disciplina da conseguire o da consolidare

Consolidare ed incrementare le capacità condizionali.

Approfondire la tecnica dei giochi di squadra e delle specialità dell'atletica leggera.

Approfondire le informazioni sull'anatomia e sulla fisiologia del corpo umano.

Acquisire la capacità di trasferire e rielaborare, nei diversi ambiti, risposte motorie efficaci.

Consolidare l'autonomia operativa e la capacità di autovalutazione.

Indicazioni per la programmazione 2020/21 finalizzate all'integrazione degli apprendimenti

-Utilizzare un metodo di insegnamento sia di tipo analitico che globale, a seconda del tipo di attività e delle fasi di apprendimento.

- Privilegiare percorsi strutturati in modo da far lavorare la classe a gruppi, sia omogenei che eterogenei.
- Alternare processi induttivi e deduttivi.
- Utilizzare la peer education e il problem solving.
- Graduare i carichi di lavoro in modo, progressivamente, crescente per quantità, qualità ed intensità.

Disciplina: **Lingua Inglese**

Docente: **Prof. Clelia Ferraro**

Conoscenze e competenze della disciplina da conseguire o da consolidare

Da consolidare: Uncovering life: Biotechnology. Il modulo è stato studiato durante la DAD, utilizzando il libro di testo e gli esercizi proposti.

Indicazioni per la programmazione 2020/21 finalizzate
all'integrazione degli apprendimenti

Promuovere l'approfondimento e l'esposizione orale attraverso gli strumenti informatici, il lavoro per gruppi e l'analisi delle fonti.

Disciplina: **Matematica**

Docente: **Prof. Melissa Lazzarotti**

Conoscenze e competenze della disciplina da conseguire o da consolidare

Da conseguire:

- Problemi di massimo e minimo.
- Probabilità classica, somma logica di eventi. Probabilità condizionata. Prodotto logico di eventi.

Da consolidare:

- Calcolo della derivata di somme algebriche, prodotti, quozienti di funzioni e funzioni composte.
- Funzioni crescenti, decrescenti e derivate. Determinazione di massimi, minimi e flessi dallo studio della derivata prima. Studio della concavità mediante la derivata seconda. Grafico di una funzione.

Indicazioni per la programmazione 2020/21 finalizzate
all'integrazione degli apprendimenti

Attività guidate a crescente livello di difficoltà; coinvolgimento in attività collettive (lavori di gruppo) quali Peer Tutoring e Cooperative Learning con affidamento di compiti a crescente livello di difficoltà e/o responsabilità; Flipped Classroom.

Conoscenze e competenze della disciplina da conseguire o da consolidare

U.D.A. Bilanci di Materia e di Energia (DAD)

- Equazioni di bilancio e principi di conservazione
- Bilanci di materia: in regime stazionario e transitorio, parziali a più componenti, in sistemi con reazioni chimiche
- Bilanci di energia in sistemi aperti dove non avvengono reazioni chimiche: l'equazione di bilancio

COMPETENZE

- Conoscere le caratteristiche chimico-fisiche dei bilanci di energia; saper descrivere le principali caratteristiche dei bilanci di energia.

U.D.A. Il Trasferimento di Calore (DAD)

- La conduzione, la convezione e l'irraggiamento: definizione
- La conduzione: equazione di Fourier per pareti piane, per superfici composte e per superfici cilindriche, la conducibilità dei materiali
- La convezione: equazione di trasferimento calore, il coefficiente di pellicola
- L'irraggiamento: cenni

COMPETENZE

- Conoscere le caratteristiche chimico-fisiche del trasferimento di calore e delle relative apparecchiature; saper descrivere le principali caratteristiche chimico-fisiche del trasferimento di calore e delle relative apparecchiature in situazioni semplici.

U.D.A. Le Apparecchiature per lo scambio termico (DAD)

- Gli scambiatori di calore: a doppio tubo, scambio in equicorrente e controcorrente, l'equazione di trasferimento globale e la differenza di temperatura media logaritmica,
- gli scambiatori a fascio tubiero e l'equazione di trasferimento globale
- altri tipi di scambiatori (cenni)
- Scambiatori di calore: profilo di temperatura in controcorrente ed equicorrente, resistenza termica totale, differenza di temperatura media logaritmica e potenza termica scambiata.

COMPETENZE

- Conoscere le apparecchiature per lo scambio termico e le loro applicazioni in campo industriale. Classificazione degli scambiatori di calore; scambiatori a fascio tubiero.

U.D.A. Sintesi Di Ammoniaca (non svolto)

- Proprietà, produzione ed usi dell'ammoniaca
- Aspetti termodinamici
- Aspetti cinetici: i catalizzatori
- Il ciclo di sintesi: la produzione dei reagenti e lo schema di processo Haber-Bosch

COMPETENZE

- Conoscere le caratteristiche della sintesi dell'ammoniaca a livello industriale; saper descrivere le caratteristiche di base della sintesi dell'ammoniaca a livello industriale.

**Indicazioni per la programmazione 2020/21 finalizzate
all'integrazione degli apprendimenti**

Si consiglia di riprendere e trattare gli argomenti indicati mediante attività pratico-laboratoriali ed esercizi correlando il nucleo tematico trattato alla programmazione relativa all'anno in corso, in vista anche dell'Esame di Stato. E' consigliato privilegiare spiegazioni schematiche in cui i concetti teorici sono strettamente collegati ad aspetti pratici alternando lezioni teoriche ad attività laboratoriali e ad attività di gruppo.

Disciplina: **Lingua e Letteratura italiana**

Docente: **Prof. Francesca Farruggio**

Conoscenze e competenze della disciplina da conseguire o da consolidare

Alessandro Manzoni: le opere più significative.

Terza cantica della Divina Commedia di Dante Alighieri.

**Indicazioni per la programmazione 2020/21 finalizzate
all'integrazione degli apprendimenti**

Rafforzare le modalità di esposizione orale degli argomenti non ancora trattati.

Promuovere e sviluppare l'uso scritto della lingua italiana attraverso la produzione di testi di diversa tipologia. (Gli studenti si sono esercitati nella produzione del saggio letterario, tuttavia la competenza non è stata acquisita totalmente).

Disciplina: **Storia**

Docente: **Prof. Francesca Farruggio**

Conoscenze e competenze della disciplina da conseguire o da consolidare

Il processo di unificazione nazionale e i problemi post-unitari.

**Indicazioni per la programmazione 2020/21 finalizzate
all'integrazione degli apprendimenti**

Promuovere e rafforzare l'esposizione orale degli argomenti privilegiando l'utilizzo di schemi.

Molti studenti hanno difficoltà ad individuare i rapporti di causa-effetto e a cogliere le affinità o discontinuità nei fenomeni di breve e lunga durata.

Disciplina: **IRC**

Docente: **Prof. Marco Casalini**

Conoscenze e competenze della disciplina da conseguire o da consolidare

Nel prossimo anno scolastico sarà necessario affrontare l'ultima parte degli argomenti previsti nella programmazione iniziale e non svolti per mancanza di tempo e per le diverse condizioni operative del percorso formativo maturate durante la DaD. In particolare, saranno affrontati gli argomenti relativi all'amore umano: il ruolo dell'affettività nella vita di un giovane: differenza tra cotta, innamoramento e amore, come decisione di volere il bene dell'altro. I principali motivi per cui le coppie si lasciano: la comunicazione e le sue difficoltà, il rischio della mentalità da single. L'amore umano: esperienza di comunione. La costruzione della coppia stabile; i cinque linguaggi dell'amore. Le abilità da conseguire: analizzare e riflettere sui possibili percorsi di una storia d'amore; prendere coscienza delle condizioni e delle difficoltà di una comunità d'amore da realizzare; conoscere gli elementi costitutivi dell'amore umano e i modi per manifestarlo. Le competenze da raggiungere: riflettere sulle implicazioni etiche del vivere in pienezza l'amore, secondo la proposta cristiana.

Indicazioni per la programmazione 2020/21 finalizzate all'integrazione degli apprendimenti

Si prevede un modulo aggiuntivo alla programmazione iniziale dell'anno prossimo in cui collocare gli argomenti suddetti: quel modulo risulterà necessariamente sintetico, ma al contempo capace di affrontare i loro principali nuclei concettuali.

Il Dirigente scolastico dichiara che il presente documento è stato redatto e condiviso dai docenti del Consiglio di Classe.

San Miniato, 30 Giugno 2020

Il Dirigente Scolastico
Prof. Alessandro Frosini

.....