

I.P. "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE IV BPK
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: Tecniche di Gestione e di Organizzazione del Processo Produttivo

LIBRO DI TESTO: Piero Maffei "Nuova Trasformazione dei prodotti" Hoepli

DOCENTE: Annalisa Mannori

CODOCENTE: Gianluca Rega

MODULO 1: LE MOLECOLE BIOLOGICHE

Struttura, classificazione e funzione di carboidrati, lipidi e proteine

MODULO 2: L'INDUSTRIA MOLITORIA

I cereali – La cariosside: struttura e composizione

Le operazioni di molitura o macinazione

Gli sfarinati: Tipi di sfarinati di grano tenero e di grano duro. Difetti e alterazione delle farine.

MODULO 3: L'INDUSTRIA PANIFICATORIA E PASTIFICATORIA

Tecnologia della panificazione

Il pane – Gli ingredienti – Le fasi tecnologiche della panificazione (impastamento, fermentazione, cottura) – Tecniche di panificazione – La qualità e il valore nutritivo del pane. Tipi di pane.

La pasta alimentare e la pastificazione

La pastificazione: Il preimpasto – L'impastamento – La gramolatura – La formatura o modellatura – L'essiccamento.

I vari tipi di pasta alimentare: pasta di semola di grano duro, pasta speciale, paste fresche e stabilizzate, paste dietetiche.

MODULO 4: IL LATTE

Definizione e generalità – La mungitura – Composizione del latte: Acqua, Glucidi, Lipidi, Sostanze proteiche, sali minerali, gli enzimi, le vitamine. Caratteristiche chimico-fisiche.

Produzione del latte alimentare: Il ricevimento del latte – I pretrattamenti del latte crudo – I trattamenti termici (Pastorizzazione – Sterilizzazione – Tecnologia per la produzione del latte UHT) – Effetti dei trattamenti termici sui costituenti del latte – Classificazione merceologica e commercializzazione del latte alimentare.

Latte in polvere – Latte concentrato – Latte modificati

Il confezionamento e l'etichettatura del latte alimentare.

La microflora del latte e dei prodotti lattiero-caseari.

MODULO 5: DERIVATI DEL LATTE

Gli agenti della coagulazione. Il caglio. Inseminamento del latte.

Formaggio Definizione – Classificazione dei formaggi – Produzione del formaggio: fasi tecnologiche: Preparazione del latte – Coagulazione – Lavorazione della cagliata – Salatura – Maturazione – Caratteristiche tecnologiche dei formaggi. Il Parmigiano reggiano – Formaggi a pasta filata.

Latticini derivati dal siero – La ricotta

LABORATORIO

Analisi chimico-fisiche degli sfarinati e dei derivati

Analisi degli sfarinati:

- Osservazione al microscopio dei granuli d'amido
- Acidità
- Umidità
- Determinazione del glutine

Analisi delle paste alimentari:

- Acidità

Preparazione del sapone: reazione di saponificazione

Analisi chimico-fisiche del latte

- Densità
- Residuo secco
- Acidità
- Determinazione quantitativa del lattosio nel latte

Pistoia, 10 giugno 2025

GLI STUDENTI

GLI INSEGNANTI

Prof.ssa Annalisa Mannori

Prof. Gianluca Rega

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BPK

ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: MATEMATICA

LIBRO DI TESTO: “LA matematica a colori” ediz.gialla vol.4 autore Leonardo Sasso

DOCENTE: BARRAGATO PAOLA

CODOCENTE: //

CONTENUTI DEL PERCORSO FORMATIVO

Modulo 1: Richiami argomenti basilari trattati durante la classe III.

Equazioni di grado superiore al secondo. Equazioni binomie Equazioni trinomie. Equazioni risolubili mediante scomposizione Equazioni irrazionali. Semplici sistemi di grado superiore al II.

Modulo 2: Richiami argomenti basilari trattati durante la classe III.

Disequazioni di I e II grado. Disequazioni riconducibili a quelle di I e II grado.

Modulo 3: Funzioni esponenziali.

Funzione esponenziale. Potenza a esponente reale. Funzione esponenziale e suo grafico. Equazioni esponenziali in forma canonica canonica o elementare. Equazioni esponenziali riconducibili alla forma canonica. Equazioni esponenziali riconducibili ad un'equazione di II grado. Sistemi di equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali.

Modulo 4: Funzione logaritmica.

Funzione logaritmica. Definizione di logaritmo e proprietà. Grafico della funzione logaritmica. Teoremi fondamentali sui logaritmi.

Modulo 5: Equazioni e disequazioni logaritmiche.

Equazioni esponenziali risolubili con i logaritmi. Disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi. Equazioni logaritmiche elementari. Equazioni logaritmiche riconducibili ad un'equazione di II grado. Disequazioni logaritmiche. Sistemi di equazioni logaritmiche.

Modulo. Cenni di Educazione Civica. Sostenibilità e statistica: unità di misura delle superfici; percentuali; rappresentazione e analisi dei dati, tasso di variazione di una grandezza; indicatori assoluti e relativi.

Modulo 6 Introduzione alle funzioni

Definizione di funzione. Classificazione delle funzioni. Campo di esistenza e codominio di una funzione. Studio del segno. Funzioni biettive. Funzioni monotone. Funzioni pari e dispari. Funzioni periodiche. Funzioni concave e funzioni convesse.

Modulo7 Grafici delle funzioni elementari. Grafico di una funzione lineare. Grafico della parabola. Grafico dell'iperbole equilatera. Grafico funzione omografica. Grafico funzione esponenziale. Grafico funzione logaritmica. Grafico funzione potenza. Grafici delle funzioni trigonometriche seno, coseno e tangente.

Modulo 8 Limite di una funzione. Approccio intuitivo del concetto di limite. Algebra dei limiti. Forme indeterminate. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Funzioni continue e punti di discontinuità.

Pistoia, 10-06-2025

Alunni

L'insegnante
Barragato Paola

IPS "De Franceschi - Pacinotti" - Pistoia (PT)
PROGRAMMA ANNUALE SVOLTO
Anno scolastico 2024-2025

Disciplina: **Progettazione e Produzione**

Docenti: **Calvari Ernesto, Rega Gianluca (ITP)**

Classe: **4 BPK**

Argomento sintetico	Sviluppo analitico	Data e tempi
UDA 1 <i>Tubazioni, elementi di linea e valvole</i>	- I parametri ed i criteri di scelta delle tubazioni: diametro nominale, tipo di materiale e pressione nominale. - I tipi di giunti e raccordi tra tubazioni. - I tipi di guarnizioni. - Valvole di intercettazione: funzionamento e tipologie. - Valvole di sicurezza: funzionamento e tipologie. - Valvole di non ritorno e di respirazione. - Valvole di regolazione: funzionamento, tipologie, cavitazione e flashing. - Valvole a controllo remoto: l'attuatore pneumatico.	OTTOBRE-NOVEMBRE 24 ore
UDA 2 <i>Strumentazione e loop di controllo</i>	- Generalità sul controllo automatico. - Definizioni principali. - L'anello di regolazione in retroazione. - I controllori ed il controllo ON-OFF. - Rappresentazione degli anelli di regolazione. - Sensori e segnali. - Misuratori di temperatura. - Misuratori di pressione. - Misuratori di portata. - Misuratori di livello.	DICEMBRE - GENNAIO 12 ore
UDA 1 <i>Scambiatori di calore</i> UDA INTERDISCIPLINARE <i>"L'oro bianco: il latte"</i>	- Meccanismi di trasmissione del calore. - Scambiatori a doppio tubo. - Scambio in equicorrente e controcorrente. - Il coefficiente di scambio locale e globale. - Equazione di scambio globale e differenza di temperatura media logaritmica. - I fattori di sporcamento. - Scambiatori a fascio tubiero. - Altri tipi di scambiatori. - Condensatori e ribollitori. - Il controllo automatico di temperatura negli scambiatori di calore.	GENNAIO - MARZO 24 ore

UDA 4 <i>Distillazione</i>	- Aspetti generali della distillazione - La rettifica continua - I bilanci di materia - Determinazione degli stadi teorici con Metodo McCabe-Thiele - Tipi di piatti - Efficienza della colonna e calcolo degli stadi reali e del diametro - Colonne a riempimento - Distillazione flash	MARZO - APRILE 24 ore
UDA 5 <i>Reattori chimici</i>	- Velocità di reazione temperatura - Velocità di reazione e concentrazione - Catalisi e catalizzatori - Catalisi omogenea ed eterogenea - Caratteristiche dei catalizzatori solidi - Fattori che influenzano l'attività del catalizzatore - Reattori continui e discontinui - Reattori tubolari PFR ed a mescolamento CSTR - Reattori a letto fluido - Il tempo di reazione nei reattori continui	MAGGIO 12 ore
ATTIVITA' DI <i>LABORATORIO</i>	- Rappresentazione di schemi di impianto e di processo con l'uso di squadre e compasso.	14 ore

Pistoia (PT), 06.06.2025

I Docenti

Calvari Ernesto

Rega Gianluca

Gli Studenti

IPS "De Franceschi - Pacinotti" - Pistoia (PT)
PROGRAMMA ANNUALE SVOLTO
Anno scolastico 2024-2025

Disciplina: **Tecnologie Applicate ai Materiali e ai Processi Produttivi**

Docenti: **Calvari Ernesto, Rega Gianluca (ITP)**

Classe: **4 BPK**

Argomento sintetico	Sviluppo analitico	Data e tempi
UDA 1 <i>Recupero delle conoscenze</i>	- Nomenclatura chimica IUPAC e tradizionale. - Elettronegatività - Determinazione del numero di ossidazione - Nomenclatura tradizionale (acidi, idracidi, ossidi, anidridi, idrossidi e sali). - Stechiometria - Teoria VSEPR	<i>SETTEMBRE- OTTOBRE</i>
Uda 2 <i>Chimica Organica: La Chimica Del Carbonio</i>	- La Chimica del Carbonio - Rappresentazione di molecole organiche - Nomenclatura dei composti organici - L'ibridazione del Carbonio - Isomeria - I gruppi funzionali	<i>Ottobre-Novembre</i>
UDA 3 - <i>CHIMICA ORGANICA: i composti alifatici</i>	Alcani: - -Nomenclatura e proprietà Chimico-Fisiche - -Sostituenti alchilici - -Composti ciclici - -Le conformazioni - -Reattività Alcheni, Alchini: - -Nomenclatura e proprietà Chimico-Fisiche - -Le caratteristiche del doppio e del triplo legame - -Reattività e regola di Markovnikov - -Cinetica di reazione	<i>NOVEMBRE- FEBBRAIO</i>
UDA 4 <i>CHIMICA ORGANICA: i composti aromatici</i>	- Il benzene: struttura e modello orbitalico - Regola di Huckel - Nomenclatura dei composti aromatici - Reazioni di S.E.Ar - Effetti dei sostituenti nelle S.E.Ar	<i>FEBBRAIO- MARZO</i>
UDA 5 <i>CHIMICA ORGANICA: gruppi funzionali, acidi carbossilici e derivati</i>	- Riconoscimento dei gruppi funzionali - Struttura e nomenclatura degli acidi carbossilici - Proprietà chimico fisiche - Esterificazione di Fischer con meccanismo - Reazione di formazione delle ammidi con meccanismo	<i>MARZO- MAGGIO</i>

UDA 6 <i>Le proprietà periodiche</i>	- I numeri quantici - Le proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività	<i>MAGGIO- GIUGNO</i>
<i>ATTIVITA' DI LABORATORIO</i>	- La distillazione semplice - Tecniche di separazione - TLC - Estrazioni liquido-liquido - Esterificazione di Fischer	<i>OTTOBRE- GIUGNO</i>

Pistoia (PT), 06.06.2025

I Docenti

Calvari Ernesto

Rega Gianluca

Gli Studenti

I.P. "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BPK
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: Inglese

LIBRO DI TESTO: *Chemistry. Skills and competences*. Bianca Franchi, Hilary Creek, Rosa Guzzetti, Minerva scuola.

DOCENTE: Bertocci Linda

Ripasso:

- Future: to be going to, will/won't, Present simple and continuous for the future.
- Time expressions for the future
- Modals: can/could.

Conoscenze grammaticali:

- Modals: may/might, would, should
- Relative clauses and relative pronouns
- Conditionals: Zero, First, Second and Third

Abilità:

- Invalsi training: listening and reading

Microlingua:

- Distillation: simple, fractional, vacuum, steam. Equipment and phases.
- Extraction: Soxhlet Extraction.
- Nutrition: Chemicals in food. Biomolecules. Chemical structure of food. Food analysis in school laboratories.
- Chemical reactors. Batch and continuous reactors.

UDA:

Milk. Properties. Production and distribution.

La Docente

Prof.ssa

Linda Bertocci

Pistoia, 10 giugno 2025

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI 4BPK ANNO 2024 - 2025

DOCENTE: Prof. SARTI MARCO

PROGRAMMA SVOLTO:

Modulo 1: Classificazione della materia

- Definizione di chimica.
- Suddivisione della materia in base al suo stato di aggregazione (solidi, liquidi, gas).
- Definizione di fase in chimica.
- Definizione di sostanza pura e miscuglio.

Modulo 2: Nomenclatura dei composti chimici

- Numero di ossidazione in chimica, cosa significa e come si calcola in chimica usando la scala dell'elettronegatività.
- Nomenclatura IUPAC e Tradizionale dei composti binari: ossidi, anidridi, Sali binari, idracidi e idruri.
- Nomenclatura IUPAC e Tradizionale dei composti ternari: idrossini, idracidi, Sali ternari.
- Nomenclatura IUPAC e Tradizionale dei composti quaternari: sali contenenti idrogeno e metallo e Sali misti.
- Scrittura di formule chimiche di composti inorganici a partire dal nome IUPAC e Tradizionale della sostanza.

Modulo 3: Reazioni chimiche e Stechiometria

- Trasformazioni fisiche della materia
- Trasformazioni chimiche della materia
- Differenza tra trasformazioni chimiche della materia e trasformazioni chimiche
- Leggi ponderali della chimica: la legge di Lavoisier
- Come si scrive una reazione chimica, formalismi e significato delle equazioni chimiche
- Definizione di reagenti e prodotti di reazione

- Classificazione delle varie tipologie di reazioni chimiche: reazioni di scambio, reazioni di doppio scambio, reazioni di sintesi, reazioni di decomposizione e accenno alle reazioni di neutralizzazione come particolare reazione di doppio scambio.
- Bilanciamento di reazioni chimiche
- Le reazioni Redox, da cosa sono caratterizzate e come si bilanciano sia in forma ionica che in forma neutra.
- Concetto di reagente limitante e reagente in eccesso in una reazione chimica
- Il concetto di rapporto stechiometrico
- Calcoli stechiometrici in reazioni chimiche per calcolare la quantità di prodotto ottenuto dati i reagenti e la quantità di reagenti necessaria per ottenere una ben precisa quantità di prodotto.
- Filtrazione in chimica, come si esegue una filtrazione: filtro liscio, filtro a pieghe e filtrazione sotto vuoto.

Prove Pratiche:

- 1) Verifica della legge di Lavoisier e studio della reazione di decomposizione del bicarbonato di sodio mediante un parametro macroscopico (massa).
- 2) Verifica della presenza del reagente limitante nella reazione di precipitazione del carbonato di calcio partendo da cloruro di calcio e carbonato di sodio.

Modulo 4: Soluzioni

- Miscugli omogenei, loro definizione e proprietà
- Tecniche di separazione per miscugli omogenei
- La concentrazione delle soluzioni, come si esprime: $\%_{m/m}$; $\%_{v/v}$; Concentrazione m/V; concentrazione molare (M) e concentrazione molale (m)
- Come passare da una tipologia di concentrazione a un altro mediante semplici calcoli (esempio: passaggio da $\%_{m/m}$ a M usando la densità)
- Esercizi di stechiometria in soluzione, con calcolo della concentrazione dei prodotti ottenuti una volta trovato il reagente limitante.

Prove Pratiche: Preparazione di soluzioni a titolo noto per pesate e per diluizione

Modulo 5: Teoria Acido - Base

- Ripasso del concetto di equilibrio chimico e della costante di equilibrio di una reazione chimica.
- Teoria acido - base: Teoria di Arrhenius con definizioni e limiti
- Teoria acido - base: Teoria di Bronsted e Lowry
- Teoria acido - base: Teoria di Lewis
- Definizione di acido forte e base forte
- Definizione di acido debole e base debole
- La scala del pH, cosa significa e come viene calcolato il pH.
- Applicazione del concetto di equilibrio chimico alla dissociazione di acidi e basi deboli, calcolo del pH di una soluzione contenente un acido debole o una base debole
- Basi coniugate di acidi deboli e acidi coniugati di basi deboli.
- Le soluzioni tampone: definizione e come calcolare il pH di soluzioni tampone (formula di Henderson Hasselbach)

Modulo 5: Titolazioni Acido - Base

- Definizione di chimica analitica quantitativa.
- La titolazione come tecnica utilizzata in chimica analitica quantitativa. Come si esegue una titolazione e quali sono i pezzi di vetreria necessari per eseguire questa analisi (beute e buretta)
- Definizione di standard primario quando viene usato per titolazioni.
- Standardizzazione di una soluzione
- Indicatori per titolazioni acido – base: cosa sono e come si sceglie un indicatore in base alla titolazione svolta
- Alcalimetria come tecnica per misurare l'acidità di soluzioni, con standard primari e indicatori utilizzati
- Acidimetria come tecnica per misurare l'alcalinità di soluzioni con standard primari e indicatori utilizzati

- Curve di titolazione per titolazioni acido forte – base forte, base forte – acido forte, acido forte – base debole, base forte – acido debole con esercizi per il calcolo delle curve di titolazione.
- Come disegnare un grafico di una curva di titolazione in scala.

Prove Pratiche:

- 1) Introduzione alla vetreria usata per le titolazioni: pulizia delle burette e istruzioni di manutenzione della buretta assegnata allo studente
- 2) Prove di titolazioni alcalimetriche di soluzioni preparare dal docente per apprezzare il viraggio degli indicatori.
- 3) Esercitazione di familiarizzazione con il processo di titolazione senza voto
- 4) Preparazione della soluzione titolante (NaOH), standardizzazione del titolante e analisi di un campione incognito di ftalato acido di potassio con consegna del risultato ottenuto
- 5) Preparazione della soluzione titolante (NaOH), standardizzazione del titolante e analisi di un campione incognito di acido cloridrico (HCl) con consegna del risultato ottenuto
- 6) Preparazione della soluzione titolante (NaOH), standardizzazione del titolante, preparazione del campione e analisi di un campione reale di aceto commerciale per determinarne la concentrazione di acido acetico.
- 7) Preparazione della soluzione titolante (HCl) e di due soluzioni di sodio tetraborato ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) e sodio carbonato (Na_2CO_3) per la familiarizzazione con il viraggio degli indicatori rosso metile e metilarancio
- 8) Preparazione della soluzione titolante (HCl), standardizzazione del titolante e analisi di un campione incognito di sodio tetraborato ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) con consegna del risultato ottenuto

IL Docente

Firma degli studenti per presa visione

I.P. "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BPK
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: **MICROBIOLOGIA SPECIALE , BIOTECNOLOGIE E LABORATORIO**

LIBRO DI TESTO: F.Fanti "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario"
Vol.PRIMO

DOCENTE: prof.ssa ANNALISA MANNORI

CODOCENTE:prof. MARCO SARTI

Titolo dell'UDA: Microrganismi nel mondo vivente

Modulo 1: IL MONDO DEI MICRORGANISMI

- Le proprietà dei viventi.
- Classificazione dei viventi in sei regni.
- La cellula: confronto tra struttura e funzioni della cellula procariota ed eucariota. - La cellula procariota: parete e membrana cellulare, capsula, flagelli, ciglia, pili e fimbrie; il citoplasma e gli organuli cellulari; il cromosoma batterico: unico, circolare e nudo. -I virus, caratteristiche generali, riproduzione, ciclo litico e lisogeno
- I lieviti

LABORATORIO:

- La sicurezza nel laboratorio di microbiologia.
 - L'esperienza di laboratorio; come si imposta una relazione di laboratorio.
- Il microscopio ottico: struttura e utilizzo. Preparazione e osservazione dei campioni
- Osservazioni al microscopio di campioni di vario tipo
 - Colorazione di Gram

Modulo 2 : GENETICA BATTERICA

- Perché le cellule si riproducono. Divisione cellulare: ciclo cellulare, mitosi e meiosi.
- Riproduzione sessuata e asessuata a confronto.
- Genetica classica e molecolare. Acidi nucleici: DNA e RNA
- Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria del DNA. La cromatina. Duplicazione semiconservativa del DNA
- Struttura delle proteine, gli amminoacidi. Sintesi proteica: trascrizione e traduzione, il codice genetico. Lo splicing.
- Riproduzione, crescita e morte dei batteri. Analisi della curva di accrescimento e dei fattori condizionanti.
- Variabilità genetica nei batteri. Le mutazioni e agenti mutageni, fisici e chimici; tipi di mutazioni e conseguenze. Fenomeni di ricombinazione genetica (coniugazione, trasduzione e trasformazione)

LABORATORIO:

- Preparazione terreni di coltura generici e specifici
- Diluizioni e Tecniche di semina: striscio semplice e triplo, spatolamento, inclusione, infissione
- La mitosi in apici radicali di cipolla: allestimento dei campioni e osservazione al microscopio ottico, con riconoscimento delle fasi
- Estrazione del DNA da campioni animali e vegetali.

Titolo dell'UDA: Microrganismi di interesse sanitario, ambientale e industriale

Modulo 3: BATTERI DI INTERESSE SANITARIO

- Attività patogena dei microrganismi. Microrganismi commensali e simbionti del nostro organismo; eziologia delle malattie infettive, i postulati di Koch; malattie infettive trasmissibili e non; la trasmissione delle infezioni e la dinamica del processo infettivo; meccanismo dell'azione patogena ; fattori di virulenza dei microrganismi; le tossine -
- Caratteristiche generali dei principali gruppi di batteri: cocchi, bacilli, vibrioni, spirilli; gram positivi e gram negativi; batteri sporigeni .
- Ordine *Enterobacteriales*: Gli enterobatteri, l'E. coli e i coliformi come indicatori di inquinamento delle acque
- Ordine *Vibrionales*: Il vibrione del colera
- Ordine *Clostridiales*: *Clostridium tetani*, *Clostridium botulinum* e *Clostridium perfringens* e *Clostridium difficile*
- Ordine *Lactobacillales*: gli streptococchi e i lattobacilli

LABORATORIO

- Preparazione terreni di coltura generici e specifici, semine.
- Le analisi microbiologiche degli alimenti: pesata, diluizioni, semina, piastramento e incubazione; lettura e valutazione dei risultati

Modulo 4 : BATTERI DI INTERESSE AMBIENTALE E INDUSTRIALE

- Gli archeobatteri : generalità su metanogeni, alofili , termofili

Modulo 5. ATTIVITA' PATOGENA DEI MICRORGANISMI E MODALITA' DI

DIFESA -Patogenesi delle malattie infettive, strategie d'azione dei microrganismi. Virulenza, sporogenesi e produzione di tossine

Titolo dell'UDA: Laboratorio in sicurezza: rischi e pericoli

- Vetreria e materiale di laboratorio; concetto di rischio e pericolo; i DPI e i DPC - Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate (microscopio, bilance, autoclave ...)
- Simboli e pittogrammi
- Pericolosità per l'ambiente di lavorazioni, prodotti e rifiuti

MACROUDA (UDA INTERDISCIPLINARE)

L'ORO BIANCO: analisi microbiologiche su prodotti lattiero-caseari

Pistoia 06.06.2025

GLI STUDENTI

GLI INSEGNANTI

Prof.ssa Annalisa Mannori

Prof. Marco Sarti

I.P.S.A.A.B.I "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BPK ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: Scienze Motorie e sport

LIBRO DI TESTO: " Più movimento Slim" ed. Dea Scuola

DOCENTE: Alessandra Cioni

METODI

Lezioni pratiche teoriche frontali e partecipate, cooperative learning, esercitazioni individuali e di gruppo, flipped classroom, attività laboratoriali, brainstorming, problem solving, apprendimento tra pari. Esercitazioni a stazioni.

STRUMENTI

Spazi coperti ed all'aperto, piccoli e grandi attrezzi. Appunti, video e mappe anatomiche.

CONTENUTI SVOLTI

Modulo A: Percezione del se e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive.

UDA 1: Esercitazioni a carico naturale su terreno vario, potenziamento a corpo libero, con palla medica e piccoli attrezzi, esercizi di rilassamento muscolare, respiratorio, stretching. Esercitazioni in isometria in particolare "plank" frontale e laterale.

UDA 2: La coordinazione generale e specifica attraverso l'esecuzione di circuiti con piccoli attrezzi ed esercizi specifici come ball handling.

UDA 3: La destrezza, il ritmo, la velocità e la resistenza.

Modulo B: Lo sport, le regole, il Fair play

UDA 1: Il gioco sportivo; pratica individuale, a coppie ed in gruppo dei fondamentali della pallavolo, del basket, del calcio, del rugby (modificato), dodgeball, Il tennis. L'atletica leggera.

UDA 2: Conoscere le capacità condizionali e coordinative, la loro applicazione pratica ed il loro sviluppo.

Modulo C: Salute, benessere, sicurezza e prevenzione.

UDA 1: Ripasso apparato scheletrico. Riconoscimento dei muscoli più utilizzati nella quotidianità e nella pratica sportiva.

UDA 2: Assumere e mantenere posizioni fisiologicamente corrette nel mondo del lavoro. Atteggiamenti posturali ed interventi correttivi e ricreativi associati.

UDA 3: Le articolazioni principali analizzate come prevenzione di paramorfismi e dismorfismi. La colonna vertebrale.

Modulo D: Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico

UDA 1 : Conoscenza del proprio corpo in relazione all'ambiente, le capacità motorie nello sport.

UDA 2: Rispettare le norme di sicurezza nelle diverse attività motorie in relazione all'ambiente.

Pistoia, 10 giugno 2024

Prof.ssa Alessandra Cioni

I.P. "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4CABK
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: Materia alternativa

LIBRO DI TESTO: Il materiale didattico è stato fornito dalla docente

DOCENTE: Letizia Felici

METODOLOGIE:

- Lezione dialogata;
- Lezione frontale;
- Brainstorming;
- Didattica laboratoriale;

STRUMENTI:

- presentazioni multimediali;
- dispense predisposte dal docente;
- siti internet delle Istituzioni Europee;
- materiale schematizzato e semplificato;
- PC e LIM;
- dizionario;

ARGOMENTI TRATTATI:

- Origine dell'Unione Europea;
- Tappe evolutive dell'Unione Europea;
- Competenze europee;
- Istituzioni Europee:
 - Parlamento;
 - Consiglio dell'Unione Europea;
 - Commissione Europea;
 - Consiglio Europeo;
 - Corte di Giustizia Europea;
 - Banca Centrale Europea;
 - Corte dei Conti.

PROVE DI VALUTAZIONE:

- Prove orali;
- Prodotto finale: presentazione multimediale

Pistoia, 10 giugno 2025

DISCIPLINA: LABORATORIO DI BIOLOGIA E CHIMICA APPLICATA AI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE

LIBRO DI TESTO: Nuovo INDUSTRIE AGROALIMENTARI – M.VIGANEGO

DOCENTE: MASSIMILIANO FILIPPELLI

Modulo 1) La filiera uva - vino

- composizione dell’acino - maturazione e indici di maturazione dell’uva, scelta del momento di vendemmia - raccolta manuale e meccanica dell’uva - la fermentazione alcolica - i lieviti della fermentazione alcolica - L’ anidride solforica e la solfitazione - La vinificazione in rosso, la pigiadiraspatrice, la macerazione, gestione del cappello - La vinificazione in bianco, sgrondopressa - I contenitori vinari: acciaio inox, legno, cemento, resine - Fermentazione malolattica - chiarificazione e stabilizzazione dei vini - invecchiamento e conservazione dei vini - le fermentazioni speciali, metodo charmat e metodo classico, i vini passiti, differenza tra muffe nobili e botrite
- Modulo 2) La filiera latte- formaggio e derivati - la composizione chimica e organolettica del latte - differenza tra latte bovino, caprino, ovino - classificazione organolettica merceologica del latte: crudo, intero, scremato e parzialmente scremato - la conservazione e i trattamenti termici del latte: pastorizzazione, omogenizzazione, latte uht, microfiltrazione, latte in polvere - burro e panna - la coagulazione acida e presamica, il caglio - produzione del formaggio e della ricotta - metodo produttivo dei formaggi italiani: parmigiano reggiano, grana padano, fontina, asiago Attività laboratoriale - Acidità e grado zuccherino dell’acino - Utilizzo del Mostimetro - Utilizzo del Refrattometro - Utilizzo dell’Ebulliometro - Calcolo e unità di misura da grado zuccherino a grado alcolico - Produzione della cagliata Attività laboratoriale -
- UDA 1° Quadrimestre –Titolo “ L’allevamento dei bovini e l’impatto ambientale” I GAS serra originati dall’allevamento bovino -
- UDA 2° Quadrimestre –Titolo “l’importanza dei prodotti zootecnici nell’alimentazione “ Approfondimento su parmigiano reggiano, grana padano, fontina, asiago
- Pistoia, 10 giugno 2025
- Prof. Massimiliano Filippelli
- Studenti:

I.P. "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: Tecniche Vivaistiche
LIBRO DI TESTO: Materiale fornito dal docente
DOCENTE: Prof. Giacomo Trinci
ITP : Prof. Giorgio Longobardi

Modulo 1°

Struttura azienda vivaistica

Allevamento delle colture in pieno campo e in vaso

Tecniche di coltivazioni delle produzioni vivaistiche

Operazioni di zollatura manuale delle piante e impianto

Manutenzione delle piante in vivaio (potatura, concimazione, irrigazione, lavorazioni)

Modulo 2°

- Ciclo produttivo in vivaio del genere *Acacia spp.* (Mimosa)

Inquadramento delle varie specie

Tecnica di propagazione

Coltivazione in vivaio

- Ciclo Produttivo in vivaio del genere *Ligustrum spp.*

Inquadramento delle varie specie

Tecnica di propagazione

Coltivazione in vivaio

Approfondimento sull' ibridazione della rosa

Molte lezioni sono state svolte favorendo le competenze pratiche.

Pistoia, 10 giugno 2025

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4CAVBPK
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: IRC

LIBRO DI TESTO: G.MARINONI-C. CASSINOTTI, *Sulla tua Parola*, DeA Scuola-Marietti Scuola

DOCENTE: BARDELLI Elena

- Il nesso della Chiesa con Gesù Cristo.
- La missione fondamentale della Chiesa: rendere presente Gesù Cristo nel mondo e nella storia.
- I compiti della Chiesa: predicare il Vangelo, amministrare i sacramenti e testimoniare la carità
- L'organizzazione gerarchica della Chiesa.
- La Chiesa delle origini: visione del film "San Paolo" di R. Young.
- Il Concilio di Gerusalemme.
- L'Impero Romano e il cristianesimo.
- Le persecuzioni dei cristiani nei primi secoli dopo Cristo: visione del film "Quo Vadis" di M. LeRoy.
- La fine delle persecuzioni e il cristianesimo come religione di Stato. L'Editto di Milano e l'Editto di Tessalonica.
- L'organizzazione territoriale della Chiesa all'interno dell'Impero Romano.
- Il Giubileo: le origini e la storia; l'Indulgenza plenaria e le condizioni per ottenerla; i segni giubilari e il loro significato.

La docente
Prof. ssa Elena Bardelli

Pistoia, 10 giugno 2025

I.P. “BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI”

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4 CAV-BPK
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

Disciplina : **Storia**

Docente: Prof. ssa Chiara Maraia

Libro di testo adottato: P. di Sacco, *È storia. Storie quotidiane, storie del mondo. Dal Novecento al mondo attuale*, Società Editrice Internazionale, Torino, vol. 2.

Programma analitico

Ripasso:

La guerra dei Trent'anni

La rivoluzione inglese: la nascita della monarchia costituzionale

1. Il settecento

La rivoluzione americana e la dichiarazione dei diritti: lettura

L'ancien Régime: la monarchia assoluta di Luigi XIV e la società verticistica francese

La guerra di successione spagnola e austriaca

La guerra dei sette anni

L'illuminismo e i sovrani illuminati: Maria Teresa d'Austria, Caterina la zarina di Russia e Federico II di Prussia

2. La rivoluzione francese

I ministri delle finanze: Turgot, Necker, Fleury e Colonne alla corte di Luigi XVI

I problemi di bilancio della Francia

Gli stati generali

La presa della Bastiglia e la grande paura

La costituzione del 1791 e la dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino: lettura e confronto con la dichiarazione dei diritti americana

Lo scisma e la costituzione civile del clero

Giacobini, girondini e foglianti nella nuova assemblea legislativa

27 gennaio 1793: condanna a morte del re su proposta dei Montagnardi

Terrore di Robespierre e la costituzione del 1793

Il Terrore bianco e la costituzione del 1795

3. Napoleone Bonaparte

Carriera militare del giovane Napoleone

Conquiste italiane: le repubbliche sorelle e le riforme napoleoniche in Italia

Il trattato di Campoformio

La campagna d'Egitto

L'impero di Napoleone: incoronazione e costituzione del 1799

Riforme napoleoniche in Francia

Le conquiste di Napoleone in Europa

Campagna di Russia: avvio della decadenza
Battaglia di Lipsia
Esilio all'Isola d'Elba
I 100 giorni di Napoleone e la sconfitta a Waterloo

4. La restaurazione

Il congresso di Vienna
I moti rivoluzionari
La primavera dei popoli e il 1848

5. Il risorgimento italiano

I moti carbonari
La Giovine Italia di Mazzini
Il regno di Sardegna dei Savoia
Lo statuto Albertino
La prima guerra d'indipendenza
L'inno d'Italia di Mameli
La seconda guerra d'Indipendenza
Cavour e il ruolo della diplomazia internazionale
La spedizione dei mille
La terza guerra d'indipendenza e l'alleanza con la Prussia
La Breccia di Porta Pia: la legge delle guarentigie e il *Non expedit*

6. La Germania di Bismarck

La confederazione germanica
L'unione doganale
Gli Junker in Prussia
La realpolitik di Bismarck, il cancelliere di ferro
La guerra contro l'Austria: la piccola e la grande Germania
La guerra franco-prussiana e il revanscismo francese
Il secondo Reich e l'incoronazione del kaiser a Versailles
Il congresso di Berlino e la situazione nei Balcani
Imperialismo e nazionalismi
La conferenza di Berlino: la spartizione dell'Africa
Il sistema delle alleanze: Triplice Alleanza e Triplice Intesa

I.P. “BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI”

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4 CAV-BPK
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

Disciplina : **Italiano**

Docente: Prof. ssa Chiara Maraia

Libro di testo adottato: A. Roncoroni, M.M. Cappellini, E. Sada, *La mia nuova letteratura*, Signorelli Scuola, vol. 2

Programma analitico

Ripasso:

Tasso, *La Gerusalemme liberata*, lettura ed analisi del primo canto

Ariosto, *L'Orlando furioso*, lettura ed analisi del primo canto

Confronto tra i due romanzi cavallereschi

1. Il Seicento

Barocco: la nuova forma di poesia

Approfondimento sulla 'arte barocca

Tassoni, *La secchia rapita*, (sinossi) confronto con i romanzi cavallereschi precedenti

Cervantes, *Don Chisciotte*, lettura in antologia del brano *Don Chisciotte e i mulini a vento*

Romanzo cavalleresco: un romanzo inattuale

Marino, *L'Adone*, cenni.

La poesia barocca, confronto con la poesia tradizionale

L'inquietudine dell'uomo del Seicento: lettura in antologia del monologo di *Amleto*, Shakespeare

Le scoperte scientifiche

Galileo Galilei, il nuovo metodo scientifico, *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*, lettura in antologia del brano *Una lezione di anatomia per spiegare la scienza moderna*.

Hobbes e Locke, approfondimento sul concetto di stato di natura.

2. Il Settecento

Illuminismo

Voltaire, la tolleranza religiosa, lettura del brano in antologia *Religione e tolleranza*

Montesquieu e la divisione dei poteri

L'Enciclopedia di Diderot e d'Alambert, lettura in antologia del brano *L'importanza delle arti meccaniche*

Il rapporto tra gli intellettuali e il potere: i sovrani illuminati

Rousseau, lo stato di natura, lettura in antologia del brano *L'educazione secondo natura*

L'illuminismo in Italia: *Il Caffè* di Pietro Verri, lettura in antologia del brano *Presentazione del Caffè*

Cesare Beccaria, *Dei delitti e delle pene*, lettura in antologia del brano *Contro la pena di morte*

3. Goldoni

Carlo Goldoni: opere e teatro

La riforma del teatro: le commedie di carattere. Confronto con il teatro precedente

La Locandiera, lettura in antologia dei brani: *Un'originale filosofia di vita*; *Mirandolina seduce il cavaliere*; *Il trionfo di Mirandolina*

4. Parini

Parini: vita ed opere

Il Giorno: una satira dell'aristocrazia, lettura in antologia del brano *L'ardua scelta del Giovine Signore* e *La vergine cuccia*

Il genere satirico e la polemica antinobiliare

5. Alfieri

Alfieri: vita ed opere

Il genere tragico, confronto con la commedia. Approfondimento sul *Saul*

Il titanismo e la tirannide

L'autobiografia: un nuovo genere che apre la strada al futuro romanzo italiano, lettura del brano *La mia prima confessione*

6. Il romanzo

Flipped classroom e cooperative Learning sui romanzi del 1700, lavoro sui differenti tipi di genere: il romanzo di avventura (*Robinson Crusoe* di Defoe), il romanzo gotico (*Frankenstein* di Shelley) e il romanzo epistolare, (*I dolori del giovane Werther* di Goethe)

7. Romanticismo

La rivista *Athenaeum* dei fratelli Schlegel

Sturm und drang

Romanticismo tedesco e i temi della nuova cultura.

L'arte romantica in confronto con l'arte neoclassica

8. Foscolo

Foscolo: vita e pensiero

Le ultime lettere di Jacopo Ortis, confronto con il romanzo di Goethe, lettura in antologia dei brani *Il sacrificio della patria nostra è consumato*, *Il bacio a Teresa* e *La lettera da Ventimiglia*

I sonetti di Foscolo: *A Zacinto*, *Alla sera* e *In morte del fratello Giovanni*

Il carne dei Sepolcri, lettura ed analisi integrale

9. Il romanticismo in Italia

Polemica classico-romantica di Madame de Staël: Pietro Giordani e Bercht

La rivista *Il conciliatore*

Il patriottismo romantico influenza i moti rivoluzionari in Italia

10. Leopardi

Leopardi: vita e opere, con una suddivisione in fasi della sua attività poetica ed intellettuale

Corrispondenza con Pietro Giordani, lettura di alcune lettere e di alcuni estratti dello *Zibaldone*

I canti, struttura ed analisi dell'indice. Lettura ed approfondimento dei seguenti testi

Canzoni civili: *All'Italia*, *Ultimo canto di Saffo*

Piccoli idilli: *L'infinito*, *La sera del dì di festa*, *Alla luna*

Grandi idilli: *A Silvia*, *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*, *La quiete dopo la*

tempesta, Il sabato del villaggio

La ginestra: testamento poetico dell'autore

Le *Operette morali*, dialoghi filosofici composti durante il silenzio poetico. Lettura integrale del Dialogo della Natura e di un islandese.

10. Manzoni

Manzoni: vita e pensiero

Manzoni lirico: Il *Cinque maggio* e *Marzo 1821*.

Manzoni autore di tragedie: il valore del coro manzoniano, l'*Adelchi*, lettura in antologia del brano *Dagli atri muscoli*

I Promessi Sposi, genesi del romanzo e fasi redazionali. Lavoro cooperativo di analisi di gruppi di capitoli. Confronto tra la lingua del *Fermo e Lucia*.

La storia della colonna infame, approfondimento dell'appendice storica dei Promessi Sposi.

Pistoia, 10 giugno 2025

Prof. ssa Maraia