

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "FEDERICO II"



Via POZZO SALSO, 41 • 72013 APRICENA (FG)

Tel: 0882641212 PEO: fgis00300q@istruzione.it PEC: fgis00300q@pec.istruzione.it

Cod. Mecc. fgis00300q Cod. Fisc. 93024290715

CURRICOLO GLOBALE D'ISTITUTO

DIPARTIMENTO DI INDIRIZZO BIOTECNOLOGICO SANITARIO

A.S. 2025 / 2026

INDICE GENERALE¹

Sommario	
PREMESSA.....	3
IL CURRICOLO GLOBALE D'ISTITUTO PER L'INDIRIZZO BIOTECNOLOGICO SANITARIO.....	3
QUADRO COMUNE DI RIFERIMENTO E NUOVE LINEE GUIDA	6
Riferimenti normativi essenziali	6
Educazione civica, sicurezza e cittadinanza scientifica.....	6
Didattica laboratoriale, STEM e innovazione	7
Inclusione e personalizzazione.....	7
Orientamento e PCTO.....	7
COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE E COMPETENZE IN CHIAVE EUROPEA.....	8
COMPETENZE PER ASSE - I BIENNIO, II BIENNIO, V ANNO.....	9
IL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE NELL'INDIRIZZO BTS (PECUP)	10
PIANI DI LAVORO PER INDIRIZZO DELL' «ISS FEDERICO II» - INDIRIZZO BTS.....	11
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE - Piano di Lavoro - BIENNIO COMUNE.....	11
SCIENZE DELLA TERRA - Piano di Lavoro - BIENNIO COMUNE.....	12
SCIENZE INTEGRATE (FISICA) - Piano di Lavoro - I BIENNIO.....	14
SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA E LABORATORIO) - Piano di Lavoro - BIENNIO COMUNE.....	15
BIOLOGIA - Piano di Lavoro - I BIENNIO.....	18
SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA E LABORATORIO) - Piano di Lavoro - BIENNIO COMUNE.....	20
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE - Piano di Lavoro - BIENNIO COMUNE.....	22
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE - Piano di Lavoro - II BIENNIO	24
TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – CHIMICA ANALITICA – Piano di Lavoro – II BIENNIO III anno.....	27
TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – CHIMICA ORGANICA- Piano di Lavoro – II BIENNIO – III ANNO.....	28
TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E CONTROLLO SANITARIO - Piano di Lavoro – II BIENNIO.....	29
TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA – II BIENNIO.....	32
TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – CHIMICA ANALITICA – Piano di Lavoro – II BIENNIO IV anno.....	34
TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – CHIMICA ORGANICA- Piano di Lavoro – II BIENNIO – IV ANNO.....	36
TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA – II BIENNIO.....	36
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE - Piano di Lavoro - V ANNO.....	37



1. ATTENZIONE!!! QUESTO INDICE NON VA EDITATO A MANO. Per aggiornare le voci creare una nuova pagina inserendo una "interruzione di pagina", scrivere il nuovo titolo della pagina, applicare al solo titolo della pagina gli stili "TITOLO LIVELLO 1" o "TITOLO LIVELLO 2" a seconda del rientro desiderato dal tab "HOME->Stili", aggiornare l'indice.
2. Ripetere per ogni disciplina del Dipartimento

PREMESSA

Il presente curriculum di indirizzo dell'**Istituto Tecnico Biotechnologie Sanitarie (BTS)** dell'IIS "*Federico II*" di Apricena costituisce parte integrante del Piano Triennale dell'Offerta Formativa ed è espressione dell'autonomia didattica e progettuale dell'istituzione scolastica.

Il curriculum definisce in modo unitario e coerente le **finalità formative**, le **competenze attese**, i **contenuti essenziali**, le **metodologie didattiche** e i **criteri di valutazione** del percorso di studi, ponendosi come riferimento condiviso per la progettazione disciplinare e interdisciplinare dei docenti dell'indirizzo.

La sua elaborazione nasce dall'esigenza di:

- rendere esplicita e riconoscibile l'**identità formativa dell'indirizzo biotecnologico-sanitario**;
- garantire **continuità e progressione verticale** degli apprendimenti dal primo biennio al quinto anno;
- assicurare **coerenza tra curriculum, piani di lavoro, valutazione e profilo in uscita** dello studente;
- offrire uno strumento chiaro, trasparente e condiviso per docenti, studenti e famiglie.

Il curriculum è costruito in coerenza con le **Indicazioni nazionali e le Linee guida per gli Istituti Tecnici**, con il **Profilo Educativo, Culturale e Professionale (PECUP)** dell'indirizzo Biotechnologie Sanitarie e con gli indirizzi strategici del PTOF, tenendo conto delle esigenze formative del territorio e delle evoluzioni del contesto scientifico, sanitario e tecnologico.

Elemento caratterizzante del percorso è la **centralità del laboratorio**, inteso non solo come spazio fisico, ma come ambiente di apprendimento privilegiato in cui lo studente:

- applica il **metodo scientifico**;
- acquisisce competenze operative e professionali;

- sviluppa capacità di osservazione, analisi, interpretazione e documentazione dei fenomeni;
- assume comportamenti responsabili in relazione alla **sicurezza**, all'igiene e alla prevenzione.

Il curriculum promuove un apprendimento **attivo, graduale e orientativo**, che accompagna lo studente:

- nel **primo biennio**, all'acquisizione delle basi scientifiche, del linguaggio disciplinare e dei comportamenti corretti in ambito laboratoriale;
- nel **secondo biennio**, allo sviluppo delle competenze tecnico-scientifiche e professionali e all'integrazione tra teoria e pratica;
- nel **quinto anno**, al consolidamento dell'autonomia operativa, della capacità critica e della consapevolezza etica e professionale, in vista dell'Esame di Stato e delle scelte post-diploma.

Particolare attenzione è rivolta allo sviluppo delle **competenze trasversali**, alla cittadinanza scientifica, all'educazione alla salute, alla sostenibilità e alla responsabilità sociale, nonché all'orientamento in uscita, anche attraverso i **Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)**.

Il presente curriculum si configura pertanto come **strumento dinamico**, soggetto a monitoraggio e revisione periodica in sede di Dipartimento e di Collegio dei Docenti, al fine di garantire la qualità dell'offerta formativa, il successo scolastico degli studenti e la coerenza con le finalità educative dell'Istituto.

IL CURRICOLO GLOBALE D'ISTITUTO PER L'INDIRIZZO BIOTECNOLOGICO SANITARIO

Il Curriculum Globale d'Istituto per l'indirizzo **Biotecnologie Sanitarie (BTS)** definisce in modo unitario e coerente l'impianto formativo del percorso tecnico, delineando obiettivi, competenze, contenuti, metodologie e criteri di valutazione delle discipline afferenti al Dipartimento.

Il curriculum è progettato in coerenza con le **Linee guida degli Istituti Tecnici - settore Chimica, Materiali e Biotecnologie, con il Profilo Educativo, Culturale e Professionale (PECUP)** dell'indirizzo e con gli indirizzi strategici del PTOF d'Istituto, al fine di garantire una formazione scientifica, tecnologica e professionale solida e spendibile.

L'impianto curricolare è strutturato secondo una **logica verticale**, che accompagna lo studente dal primo biennio al quinto anno, favorendo lo sviluppo progressivo delle competenze di base, delle competenze tecnico-professionali e delle competenze trasversali, in funzione dell'inserimento nel mondo del lavoro sanitario e biotecnologico o del proseguimento degli studi.

Il curriculum dell'indirizzo BTS si fonda sui seguenti **principi caratterizzanti**:

- integrazione tra conoscenze teoriche e applicazioni pratiche;

- centralità della didattica laboratoriale e sperimentale;
- utilizzo sistematico del metodo scientifico;
- interdisciplinarietà tra discipline di base e discipline di indirizzo;
- attenzione alle norme di sicurezza, igiene e prevenzione;
- sviluppo di competenze professionali e trasversali;
- didattica orientativa e collegamento con il territorio.

Nel **primo biennio**, il curriculum è orientato alla costruzione delle **competenze scientifiche di base** e allo sviluppo degli strumenti culturali indispensabili per comprendere i fenomeni biologici, chimici e fisici. Le discipline concorrono alla formazione di un linguaggio scientifico comune e all'avvio al metodo sperimentale.

Nel **secondo biennio**, il curriculum si caratterizza per il potenziamento delle **competenze tecnico-scientifiche e professionali**, con particolare riferimento ai processi biologici, chimici e biotecnologici di interesse sanitario. In questa fase assume rilievo l'integrazione tra discipline, l'uso consapevole delle tecnologie e l'avvio strutturato ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO).

Nel **quinto anno**, il curriculum è finalizzato al consolidamento delle **competenze professionali**, alla rielaborazione critica dei saperi e allo sviluppo dell'autonomia operativa e decisionale, in vista dell'Esame di Stato e delle scelte post-diploma.

All'interno del curriculum BTS, le discipline **Biologia, Chimica, Biotecnologie Sanitarie, Igiene, Microbiologia e Anatomia** costituiscono il **nucleo caratterizzante** dell'indirizzo, mentre **Matematica, Fisica e Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica (TTRG)** svolgono un ruolo fondamentale di **supporto scientifico, metodologico e tecnico**, contribuendo alla modellizzazione dei fenomeni, all'analisi dei dati e alla rappresentazione dei processi e delle strutture.

Il Curriculum Globale dell'indirizzo Biotecnologie Sanitarie promuove l'utilizzo consapevole delle **tecnologie digitali**, degli **ambienti di apprendimento innovativi** e delle **risorse laboratoriali**, in coerenza con le linee di innovazione didattica e con le opportunità offerte dai progetti PNRR.

Il presente curriculum costituisce riferimento comune per la progettazione didattica dei docenti dell'indirizzo BTS, garantendo coerenza, continuità e qualità dell'offerta formativa e favorendo il successo formativo e professionale di tutti gli studenti.

QUADRO COMUNE DI RIFERIMENTO E NUOVE LINEE GUIDA

Il Curricolo Globale dell'indirizzo **Tecnico – Chimica, Materiali e Biotecnologie, articolazione Biotecnologie Sanitarie (BTS)** è progettato in coerenza con il quadro normativo nazionale ed europeo e con gli indirizzi strategici del PTOF d'Istituto, nel rispetto dell'autonomia scolastica.

Il curriculum assume una struttura **unitaria, verticale e orientativa**, finalizzata allo sviluppo integrato di conoscenze scientifiche, competenze tecnico-professionali e competenze trasversali, in relazione alle esigenze del settore sanitario e biotecnologico.

Riferimenti normativi essenziali

Il curriculum BTS si fonda sui seguenti riferimenti legislativi principali:

- **D.P.R. 275/1999** – Autonomia scolastica
- **D.P.R. 88/2010** – Riordino degli Istituti Tecnici
- **Linee guida Istituti Tecnici – Settore Chimica, Materiali e Biotecnologie** (Direttiva MIUR n. 57/2010)
- **PECUP** dell'indirizzo Biotecnologie Sanitarie
- **Legge 107/2015** – Centralità del curriculum e orientamento
- **D.Lgs. 62/2017** – Valutazione ed Esame di Stato
- **Raccomandazione UE 22 maggio 2018** – Competenze chiave
- **Legge 92/2019** – Educazione Civica
- **D.M. 774/2019** – PCTO
- **D.Lgs. 66/2017 e D.Lgs. 96/2019** – Inclusione
- **Legge 170/2010 e D.M. 5669/2011** – DSA
- **Direttiva BES 27/12/2012**
- **PNRR – Scuola 4.0**

Educazione civica, sicurezza e cittadinanza scientifica

In attuazione della **Legge 92/2019**, l'Educazione Civica è integrata trasversalmente nel curriculum BTS, con riferimento a:

- tutela della salute e prevenzione;
- sicurezza nei laboratori e nei luoghi di lavoro (**D.Lgs. 81/2008**);

- sostenibilità ambientale e Agenda 2030;
- bioetica e responsabilità scientifica;
- cittadinanza digitale.

Didattica laboratoriale, STEM e innovazione

In coerenza con il **D.P.R. 88/2010**, il curriculum BTS valorizza:

- il metodo scientifico e sperimentale;
- la didattica laboratoriale come modalità privilegiata;
- l'integrazione tra discipline di indirizzo, matematica, fisica e TTRG;
- l'uso di tecnologie digitali e ambienti di apprendimento innovativi (PNRR).

Inclusione e personalizzazione

Nel rispetto della normativa su disabilità, DSA e BES, il curriculum prevede:

- percorsi personalizzati e individualizzati;
- strategie didattiche inclusive;
- strumenti compensativi e misure dispensative;
- valorizzazione delle eccellenze.

Orientamento e PCTO

Il curriculum BTS integra una didattica orientativa continua e i **Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento**, finalizzati a:

- collegare saperi scolastici e contesti professionali;
- supportare scelte consapevoli post-diploma;
- rafforzare il profilo in uscita dello studente.

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE E COMPETENZE IN CHIAVE EUROPEA

Il Curricolo Globale del Dipartimento di Biotecnologie Sanitarie è progettato in coerenza con le **Raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea (22 maggio 2018)** relative alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, recepite e declinate nel PTOF e nell'Atto di indirizzo del Dirigente Scolastico.

Le discipline afferenti al Dipartimento concorrono in modo integrato allo sviluppo delle competenze chiave, attraverso una didattica laboratoriale, interdisciplinare e orientativa, finalizzata alla formazione di cittadini consapevoli, responsabili e capaci di affrontare contesti complessi e in continua evoluzione.

Competenza chiave europea (Raccomandazione UE 2018)	Collegamento al curricolo BTS – Biotecnologie Sanitarie
Competenza alfabetica funzionale	Uso corretto del linguaggio scientifico e tecnico nelle discipline di indirizzo; redazione di relazioni di laboratorio, report tecnici, documentazione delle attività sperimentali; esposizione orale e scritta dei contenuti disciplinari.
Competenza multilinguistica	Utilizzo della terminologia scientifica in lingua inglese; consultazione di fonti tecnico-scientifiche; introduzione di moduli e contenuti in ottica CLIL, in particolare nel triennio.
Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM)	Applicazione del metodo scientifico; analisi e interpretazione dei dati sperimentali; utilizzo di modelli matematici e fisici; attività di laboratorio biologico, chimico e biotecnologico; integrazione con TTRG per la rappresentazione di processi, strutture e impianti.
Competenza digitale	Utilizzo consapevole delle tecnologie digitali e dei software di analisi dati; documentazione digitale delle attività; uso di ambienti di apprendimento innovativi e strumenti digitali in laboratorio, in coerenza con PNRR Scuola 4.0.
Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare	Sviluppo dell'autonomia nello studio e nel lavoro di laboratorio; riflessione metacognitiva sui processi di apprendimento; lavoro cooperativo; gestione del tempo e delle risorse; assunzione di responsabilità individuale.
Competenza in materia di cittadinanza	Educazione alla salute, alla prevenzione e alla sicurezza (D.Lgs. 81/2008); rispetto delle regole nei laboratori; cittadinanza scientifica; educazione civica integrata (L. 92/2019); consapevolezza etica delle applicazioni biotecnologiche.
Competenza imprenditoriale	Progettazione di attività sperimentali; problem solving; project work; partecipazione ai PCTO; collegamento con il territorio, il mondo del lavoro sanitario e biotecnologico; sviluppo di spirito di iniziativa e capacità decisionale.
Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	Comprensione del ruolo delle biotecnologie nella società contemporanea; riflessione critica sull'impatto scientifico, sanitario, ambientale ed etico delle innovazioni; educazione alla sostenibilità e all'Agenda 2030.

COMPETENZE PER ASSE - I BIENNIO, II BIENNIO, V ANNO

Le competenze di seguito indicate rappresentano i **traguardi formativi comuni** perseguiti dal Dipartimento di indirizzo Biotecnologico Sanitario e sono sviluppate in modo progressivo e coerente lungo l'intero percorso di studi, attraverso il contributo integrato delle discipline scientifiche, matematiche e tecnico-grafiche.

Asse di competenza	I BIENNIO	II BIENNIO	V ANNO
Asse dei linguaggi	Comprendere e utilizzare il linguaggio disciplinare di base; produrre testi semplici (relazioni, schemi, descrizioni); leggere grafici, tabelle e documenti.	Utilizzare un linguaggio disciplinare corretto e appropriato; redigere relazioni strutturate; interpretare documentazione e testi di studio complessi.	Utilizzare un linguaggio rigoroso e consapevole; produrre relazioni tecniche complete; argomentare in modo chiaro e coerente anche in contesti complessi.
Asse logico-matematico	Applicare strumenti matematici di base; interpretare dati semplici; rappresentare informazioni mediante grafici ed elaborati essenziali; comprendere le regole fondamentali della rappresentazione.	Analizzare dati sperimentali; applicare modelli matematici, fisici e statistici; rappresentare strutture e processi mediante elaborati grafici; integrare calcolo, modellizzazione e rappresentazione.	Modellizzare fenomeni complessi; analizzare e interpretare dati avanzati; utilizzare strumenti matematico-statistici e fisici per l'analisi e il controllo dei processi; produrre elaborati grafici e tecnici avanzati.
Asse scientifico-tecnologico	Osservare e descrivere fenomeni biologici, chimici e fisici; applicare procedure guidate; utilizzare strumenti di base; rispettare le norme di sicurezza.	Applicare il metodo scientifico; eseguire attività sperimentali strutturate; utilizzare strumentazioni e protocolli; integrare conoscenze disciplinari.	Progettare e realizzare attività sperimentali complesse; operare in autonomia; valutare criticamente risultati, processi e applicazioni biotecnologiche.
Asse della cittadinanza	Riconoscere regole e comportamenti corretti; rispettare le norme di sicurezza; collaborare nel lavoro di gruppo.	Applicare comportamenti responsabili; comprendere le implicazioni sanitarie, ambientali ed etiche delle attività svolte; partecipare in modo consapevole alla vita scolastica.	Agire in modo responsabile e professionale; valutare le ricadute etiche, sanitarie e ambientali delle applicazioni biotecnologiche; esercitare una cittadinanza attiva e consapevole.

IL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE NELL'INDIRIZZO BTS (PECUP)

Il Profilo Educativo, Culturale e Professionale dello studente dell'indirizzo **Biotechnologie Sanitarie** descrive le competenze, le conoscenze e le abilità che lo studente acquisisce al termine del percorso di studi, in coerenza con le Linee guida degli Istituti Tecnici e con gli obiettivi formativi del PTOF d'Istituto.

Il percorso BTS è finalizzato alla formazione di una figura tecnica dotata di solide competenze scientifiche, tecnologiche e operative, capace di operare in contesti sanitari, biotecnologici e di laboratorio, nel rispetto delle normative vigenti, dei protocolli di sicurezza e dei principi etici.

Dimensione del profilo biotecnologico	Descrizione del profilo in uscita
Identità formativa	Lo studente possiede una preparazione scientifica e tecnica solida nell'ambito biologico, chimico e biotecnologico, orientata ai contesti sanitari e laboratoristici, ed è in grado di integrare conoscenze teoriche e applicazioni operative.
Metodo scientifico e sperimentale	Applica il metodo scientifico nell'osservazione, nell'analisi e nella sperimentazione; pianifica e realizza attività di laboratorio; interpreta criticamente dati e risultati; utilizza procedure e protocolli in modo corretto e consapevole.
Competenze biotecnologiche	Opera in laboratori biologici, chimici e biotecnologici; utilizza strumentazioni, materiali e reagenti; esegue analisi qualitative e quantitative; collabora alla gestione dei processi biotecnologici e al controllo qualità in ambito sanitario.
Integrazione scientifica e tecnica	Utilizza strumenti matematici, fisici e di rappresentazione per l'analisi dei dati e dei processi; integra le competenze delle discipline di indirizzo con Matematica, Fisica e TTRG per la modellizzazione e la documentazione tecnica.
Sicurezza, etica e responsabilità	Agisce nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e prevenzione; adotta comportamenti responsabili nei laboratori e nei luoghi di lavoro; riconosce le implicazioni etiche, sanitarie e ambientali delle applicazioni biotecnologiche.
Autonomia e professionalità	Opera con autonomia crescente; organizza il proprio lavoro; collabora in gruppo; documenta correttamente le attività svolte; dimostra atteggiamenti professionali coerenti con il contesto sanitario e biotecnologico.
Orientamento in uscita	È in grado di orientarsi consapevolmente verso il proseguimento degli studi universitari o ITS, o verso l'inserimento nel mondo del lavoro nel settore sanitario e biotecnologico, valorizzando le competenze acquisite e le esperienze di PCTO.



PIANI DI LAVORO PER INDIRIZZO DELL' «ISS FEDERICO II» - INDIRIZZO BTS

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE - Piano di Lavoro - BIENNIO COMUNE

Classe	Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
PRIMA	<p>Competenza 1 IL MOVIMENTO Si orienta negli ambiti motori e sportivi, utilizzando le tecnologie e riconoscendo le variazioni fisiologiche e le proprie potenzialità.</p> <p>Competenza 2</p> <p>I LINGUAGGI DEL CORPO Esprime con creatività azioni, emozioni e sentimenti con finalità comunicativo espressiva, utilizzando più tecniche.</p> <p>Competenza 3</p> <p>IL GIOCO E LO SPORT Pratica le attività sportive applicando tattiche e strategie, con fair play e attenzione all'aspetto sociale.</p> <p>Competenza 4</p> <p>SALUTE E BENESSERE Adotta comportamenti attivi, in sicurezza, per migliorare la propria salute e il proprio benessere.</p>	<p>Realizzare schemi motori funzionali alle attività motorie e sportive. Percepire e riprodurre ritmi interni ed esterni attraverso il movimento. Elaborare risposte motorie efficaci riconoscendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica sportiva. Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali. Ideare e realizzare sequenze ritmiche di movimento e rappresentazioni con finalità espressive rispettando spazi, tempi e compagni. Adattare in forma personale le abilità tecniche alle situazioni richieste dai giochi e dagli sport. Partecipare in forma propositiva alla scelta e alla realizzazione di strategie e tattiche delle attività sportive. Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza per prevenire i principali infortuni. Migliorare lo stato di salute adottando principi alimentari corretti.</p>	<p>Conoscere i principi fondamentali della teoria e alcune metodiche di allenamento; saper utilizzare le tecnologie Conoscere gli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici, conoscere e decodificare tabelle di allenamento con strumenti tecnologici e multimediali Conoscere le possibili interazioni fra linguaggi espressivi e altri contesti (letterario, artistico, musicale, teatrale, filmico...) Conoscere gli aspetti della comunicazione non verbale per migliorare l'espressività e l'efficacia delle relazioni interpersonali. Approfondire la conoscenza delle tecniche dei giochi e degli sport. Sviluppare le strategie tecnico tattiche dei giochi e degli sport. Padroneggiare la terminologia, il regolamento tecnico, il fair play e modelli organizzativi (tornei, feste sportive...) Conoscere i fenomeni di massa legati al mondo sportivo Conoscere i protocolli vigenti rispetto alla sicurezza e al primo soccorso degli specifici infortuni. Approfondire gli effetti positivi di uno stile di vita attivo per il benessere fisico e socio-relazionale della persona.</p>
OBIETTIVI MINIMI	<p>Saper utilizzare in maniera globale i gesti motori. Essere in grado globalmente di conoscere ed applicare i regolamenti delle attività motorie proposte Realizzare situazioni di gioco relazionandosi ai compagni di squadra e agli avversari</p>	<p>Avere un controllo globale psicomotorio nei gesti di base delle varie attività proposte. Saper gestire complessivamente le dinamiche nei vari tipi di gioco. Trovare nessi tra l'attività pratica e quella teorica</p>	<p>Conoscere gli aspetti fondamentali del lavoro corporeo Conoscere i principi fondamentali dello studio del corpo umano. Conoscere le regole di base dei principali sport praticati e del corretto rapportarsi, nelle situazioni di gioco, con compagni, avversari e arbitro.</p>

<p>SECONDA</p>	<p>Competenza 1</p> <p>IL MOVIMENTO Si orienta negli ambiti motori e sportivi, utilizzando le tecnologie e riconoscendo le variazioni fisiologiche e le proprie potenzialità. Competenza 2</p> <p>I LINGUAGGI DEL CORPO Esprime con creatività azioni, emozioni e sentimenti con finalità comunicativo espressiva, utilizzando più tecniche.</p> <p>Competenza 3</p> <p>IL GIOCO E LO SPORT Pratica le attività sportive applicando tattiche e strategie, con fair play e attenzione all'aspetto sociale. Competenza 4</p> <p>SALUTE E BENESSERE Adotta comportamenti attivi, in sicurezza, per migliorare la propria salute e il proprio benessere.</p>	<p>Realizzare schemi motori funzionali alle attività motorie e sportive. Percepire e riprodurre ritmi interni ed esterni attraverso il movimento. Elaborare risposte motorie efficaci riconoscendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica sportiva. Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali. Ideare e realizzare sequenze ritmiche di movimento e rappresentazioni con finalità espressive rispettando spazi, tempi e compagni. Adattare in forma personale le abilità tecniche alle situazioni richieste dai giochi e dagli sport. Partecipare in forma propositiva alla scelta e alla realizzazione di strategie e tattiche delle attività sportive. Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza per prevenire i principali infortuni. Migliorare lo stato di salute adottando principi alimentari corretti.</p>	<p>Conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità: posture, funzioni fisiologiche e le capacità motorie (condizionali e coordinative). Conoscere il ritmo delle/nelle azioni motorie e sportive. Conoscere le funzioni fisiologiche in relazione al movimento. Conoscere gli elementi di base relativi alle principali tecniche espressive. Conoscere le caratteristiche della musica e del ritmo in funzione del movimento. Conoscere le abilità tecniche dei giochi e degli sport individuali e di squadra. Conoscere semplici tattiche e strategie dei giochi e degli sport praticati. Conoscere i principi fondamentali per la sicurezza. Approfondire i principi di una corretta alimentazione.</p>
<p>OBIETTIVI MINIMI</p>	<p>Ampliare in maniera efficace la gestualità motoria Essere in grado di conoscere ed utilizzare complessivamente i regolamenti delle discipline sportive trattate Comprendere consapevolmente l'importanza della collaborazione nelle attività motorie</p>	<p>Consolidare lo sviluppo psicomotorio e la gestione degli schemi motori. Migliorare le dinamiche e gli schemi di gioco. Trovare nessi tra l'attività pratica e quella teorica</p>	<p>Conoscere gli aspetti fondamentali del lavoro corporeo (attivazione, stretching, fasi attive e passive di gioco) Conoscere le regole dello sport e i principi fondamentali del fair-play -Conoscere le caratteristiche principali delle attività motorie</p>

SCIENZE DELLA TERRA - Piano di Lavoro - BIENNIO COMUNE

SCIENZE DELLA TERRA classi prime			
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<p>Il disegno della Terra</p>	<p>Il sistema Terra La forma della Terra Il reticolato geografico L'orientamento Le coordinate geografiche La rappresentazione della Terra</p>	<p>Esporre il concetto di sistema Terra. Saper descrivere le principali caratteristiche del pianeta Terra. Saper leggere le coordinate geografiche. Calcolare l'ora di località in fusi orari diversi. Utilizzare le carte geografiche a diverse scale.</p>	<p>Orientamento Spaziale e Lettura Cartografica: Saper orientarsi utilizzando i punti cardinali e altri riferimenti. Saper leggere e interpretare diversi tipi di carte geografiche (fisiche, politiche, tematiche) a diverse scale, comprendendo la simbologia e la legenda. Geolocalizzazione e Reticolato: Saper individuare con precisione la posizione di qualsiasi punto sulla superficie terrestre utilizzando il reticolato geografico (meridiani e paralleli) e le coordinate geografiche (latitudine e longitudine).</p>



			Comprensione della Forma e del Movimento: Comprendere e descrivere la forma reale della Terra (geoide/sfera) e le sue implicazioni sulla rappresentazione cartografica (proiezioni).
La Terra nello spazio	Le stelle Le galassie e l'origine dell'universo Il Sole Il Sistema Solare I moti della Terra La Luna	Eeguire semplici calcoli con le unità astronomiche. Riconoscere le principali componenti della struttura del Sole. Indicare la posizione reciproca dei pianeti e distinguere i pianeti rocciosi da quelli gassosi. Esporre le leggi della gravitazione universale. Associare il colore delle stelle alla loro temperatura. Saper descrivere i principali moti, le relative prove e conseguenze. Distinguere le fasi lunari e le eclissi di Sole da quelle di Luna	L'alunno sa descrivere la struttura del Sistema Solare e i moti della Terra e della Luna, comprendendone le conseguenze.
L'idrosfera	L'acqua Il ciclo dell'acqua L'acque sotterranee I corsi d'acqua e i laghi Gli oceani I movimenti delle acque marine I ghiacciai	Saper illustrare le caratteristiche peculiari dell'acqua: Descrivere il ciclo dell'acqua. Interpretare schemi relativi alla ripartizione delle acque terrestri e al ciclo dell'acqua. Spiegare la differenza tra falde freatiche e artesiane. Mettere in relazione la salinità dei mari con la latitudine. Descrivere i moti del mare e metterli in relazione con altri fenomeni. Spiegare la formazione dei ghiacciai e la loro importanza	Riconoscere le interazioni tra le sfere terrestri: L'alunno è in grado di descrivere le caratteristiche di idrosfera, atmosfera e litosfera e le loro relazioni reciproche.
L'atmosfera	La composizione e la struttura dell'atmosfera Il bilancio termico e la temperatura dell'aria La pressione atmosferica L'umidità dell'aria Il vento Le precipitazioni e le perturbazioni	Descrivere le caratteristiche dell'atmosfera e metterle in relazione con i principali fenomeni. Leggere una carta meteorologica distinguendo le aree cicloniche dalle anticicloniche. Spiegare la formazione dei venti e distinguere i costanti dai periodici.	Riconoscere le interazioni tra le sfere terrestri: L'alunno è in grado di descrivere le caratteristiche di idrosfera, atmosfera e litosfera e le loro relazioni reciproche.

Obiettivi minimi

- **Conoscenze Essenziali:**
 - Riconoscere che la materia può essere solida, liquida o gassosa e che cambia stato con il calore.
 - Spiegare che ogni cosa è fatta di "elementi" come l'ossigeno o l'idrogeno.
 - Saper nominare i principali pianeti del Sistema Solare e descrivere il Sole.
 - Comprendere che la rotazione della Terra provoca il giorno e la notte e la rivoluzione provoca le stagioni.
 - Riconoscere i componenti principali delle sfere terrestri (es. l'aria è nell'atmosfera, l'acqua nell'idrosfera).
- **Abilità Fondamentali:**
 - Saper distinguere, in semplici dimostrazioni, tra miscugli e sostanze pure.
 - Saper individuare e descrivere i principali componenti del Sistema Solare in un modello o un'immagine.
 - Saper riconoscere le direzioni cardinali (Nord, Sud, Est, Ovest) per orientarsi.
 - Saper descrivere con parole semplici che i moti della Luna causano le fasi lunari e le eclissi.

SCIENZE INTEGRATE (FISICA) - Piano di Lavoro - I BIENNIO

SCIENZE INTEGRATE (FISICA) classi prime			
Il metodo scientifico e le grandezze fisiche	Le grandezze fisiche e le loro dimensioni; unità di misura del Sistema Internazionale; notazione scientifica	Effettuare misure e calcolare gli errori; operare con grandezze fisiche vettoriali	Comprendere e applicare il metodo scientifico nelle attività sperimentali; riconoscere e utilizzare correttamente le grandezze fisiche fondamentali e derivate; effettuare misure dirette e indirette, stimando l'incertezza e utilizzando le cifre significative; usare correttamente le unità di misura del Sistema Internazionale (SI) e i relativi multipli e sottomultipli.
Equilibrio	Equilibrio in meccanica; forza; momento di una forza e di una coppia di forze; pressione	Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze ed i momenti applicati; applicare la grandezza fisica pressione ad esempio riguardanti solidi, liquidi e gas	Comprendere le condizioni di equilibrio di un corpo; riconoscere e rappresentare le forze agenti su un corpo mediante diagrammi vettoriali; risolvere semplici problemi di equilibrio statico, collegando teoria e osservazioni sperimentali.
Gravitazione e moto	Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; massa gravitazionale; forza; peso; moti del punto materiale; leggi della dinamica; massa inerziale moto rotatorio di un corpo rigido; momento di inerzia ed angolare	Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non; distinguere le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni	Comprendere le leggi del moto e applicarle all'analisi dei movimenti rettilinei e curvilinei; riconoscere e rappresentare le forze che agiscono su un corpo in movimento; comprendere la legge di gravitazione universale e il concetto di forza peso; collegare la gravitazione al moto dei corpi celesti e ai fenomeni osservabili sulla Terra; risolvere semplici problemi di cinematica e dinamica legati alla gravitazione.
Leggi di conservazione	Energia, lavoro, potenza, attrito e resistenza del mezzo	Riconoscere il principio di conservazione dell'energia in situazioni di vita quotidiana	Comprendere il significato fisico delle leggi di conservazione (massa, energia, quantità di moto); applicare le leggi di conservazione a semplici fenomeni meccanici ed energetici; interpretare trasformazioni fisiche in termini di scambio e conservazione di energia; riconoscere l'importanza delle leggi di conservazione nella descrizione dei fenomeni naturali.

Obiettivi minimi

1. Il Metodo Scientifico e le Grandezze Fisiche
Comprendere e applicare il metodo scientifico nelle attività sperimentali.
Riconoscere e utilizzare correttamente le grandezze fisiche fondamentali e derivate.
Effettuare misure dirette e indirette, stimando l'incertezza e utilizzando le cifre significative.

Usare correttamente le unità di misura del Sistema Internazionale (SI) e i relativi multipli e sottomultipli.

Operare con grandezze fisiche vettoriali.

2. Equilibrio

Comprendere le condizioni di equilibrio di un corpo (equilibrio statico).

Riconoscere e rappresentare le forze agenti su un corpo mediante diagrammi vettoriali.

Risolvere semplici problemi di equilibrio statico, collegando teoria e osservazioni sperimentali.

Applicare la grandezza fisica pressione ad esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.

3. Gravitazione e Moto

Comprendere le leggi del moto (leggi della dinamica) e applicarle all'analisi dei movimenti rettilinei e curvilinei.

Riconoscere e rappresentare le forze che agiscono su un corpo in movimento.

Comprendere la legge di gravitazione universale e il concetto di forza peso.

Risolvere semplici problemi di cinematica e dinamica legati alla gravitazione.

Distinguere le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni (forze reali).

4. Leggi di Conservazione

Comprendere il significato fisico delle leggi di conservazione (massa, energia, quantità di moto).

Applicare le leggi di conservazione a semplici fenomeni meccanici ed energetici (lavoro, energia, potenza).

Riconoscere il principio di conservazione dell'energia in situazioni di vita quotidiana.

Riconoscere l'importanza delle leggi di conservazione nella descrizione dei fenomeni naturali.

SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA E LABORATORIO) - Piano di Lavoro - BIENNIO COMUNE

SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA E LABORATORIO) classi prime

La materia: composizione macroscopica	Le miscele, i miscugli, le soluzioni. Le sostanze, gli elementi ed i composti.	Definire i miscugli e le soluzioni. Distinguere tra miscele omogenee e eterogenee. Distinguere una soluzione in base alla concentrazione. Distinguere tra proprietà fisiche e chimiche delle sostanze. Conoscere la differenza tra elemento e composto. Conoscere i simboli degli elementi più comuni.	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
Le leggi fondamentali della chimica	Le leggi fondamentali della chimica.	Conoscere gli enunciati delle leggi della conservazione della massa, delle proporzioni multiple e delle proporzioni definite. Saper verificare	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.



		sperimentalmente la legge di conservazione della massa.	
La teoria atomica di Dalton	La teoria atomica di Dalton. La teoria atomico-molecolare.	Conoscere i postulati della teoria atomica di Dalton. Conoscere i concetti moderni di atomo, ione, molecola. Saper interpretare le leggi della chimica secondo la teoria di Dalton. Saper interpretare una formula chimica.	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
Le reazioni chimiche e la loro rappresentazione	Le equazioni di reazione ed il loro bilanciamento. Gli elettroliti e le equazioni ioniche. La classificazione delle reazioni chimiche.	Sapere che cosa sono le equazioni. Conoscere la classificazione delle reazioni chimiche. Saper rappresentare una reazione chimica sotto forma di equazione. Saper bilanciare un'equazione di reazione. Saper eseguire una o più reazioni chimiche per ognuno dei principali tipi	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza.
La massa delle particelle e il sistema periodico	La massa atomica e la massa molecolare. Il sistema periodico di Mendeleev.	Conoscere le definizioni di numero atomico e di numero di massa. Definire un isotopo. Conoscere i criteri ordinatori della tavola periodica di Mendeleev e di quella moderna. Conoscere il significato della legge periodica ed alcune delle proprietà periodiche, come la valenza. Saper usare il numero atomico e il numero di massa per il calcolo del numero delle particelle subatomiche. Saper calcolare la massa molecolare a partire dalle masse atomiche.	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza.
Modelli atomici	I modelli atomici di Thomson e Rutherford. L'atomo di Bohr. Il principio di indeterminazione e gli orbitali. La configurazione elettronica degli atomi. La tavola periodica moderna e le configurazioni elettroniche. Le principali proprietà periodiche degli elementi.	Collegare le tappe che hanno portato dall'atomo di Dalton al modello atomico nucleare. Interpretare i valori dei quattro numeri quantici. Costruire le configurazioni elettroniche. Individuare la posizione di un elemento nella tavola periodica. Costruire la configurazione elettronica di un elemento in base alla sua posizione nella tavola periodica. Descrivere l'andamento delle proprietà periodiche.	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Obiettivi minimi

A. La Materia: Composizione Macroscopica e Proprietà
Definire i miscugli e le soluzioni.
Distinguere tra miscele omogenee e eterogenee.
Distinguere una soluzione in base alla concentrazione (saturo, insaturo, sovrasaturo).
Distinguere tra proprietà fisiche e chimiche delle sostanze.
Conoscere la differenza tra elemento e composto.
Conoscere i simboli degli elementi più comuni.



Erasmus+



pon

TRINITY



COSTRUIAMO
GENTILEZZA



B. Leggi Fondamentali e Teoria Atomica

Conoscere gli enunciati della legge della conservazione della massa (Lavoisier), delle proporzioni definite (Proust) e delle proporzioni multiple (Dalton).

Saper verificare sperimentalmente la legge di conservazione della massa.

Conoscere i postulati della teoria atomica di Dalton.

Conoscere i concetti moderni di atomo, ione, molecola.

Saper interpretare le leggi della chimica secondo la teoria di Dalton.

Saper interpretare una formula chimica (linguaggio chimico).

C. Reazioni Chimiche e loro Rappresentazione

Sapere che cosa sono le equazioni di reazione.

Conoscere la classificazione delle reazioni chimiche.

Saper rappresentare una reazione chimica sotto forma di equazione.

Saper bilanciare un'equazione di reazione.

Saper eseguire una o più reazioni chimiche per ognuno dei principali tipi (obiettivo laboratoriale).

D. Particelle, Masse e Sistema Periodico

Conoscere le definizioni di numero atomico Z e di numero di massa A.

Definire il concetto di isotopo.

Saper usare il numero atomico e il numero di massa per il calcolo del numero delle particelle subatomiche (protoni, neutroni, elettroni).

Saper calcolare la massa molecolare a partire dalle masse atomiche.

Conoscere i criteri ordinatori della Tavola Periodica di Mendeleev e di quella moderna.

Conoscere il significato della legge periodica e alcune delle proprietà periodiche, come la valenza.

E. Modelli Atomici e Configurazioni

Collegare le tappe che hanno portato dall'atomo di Dalton al modello atomico nucleare (Thomson, Rutherford, Bohr).

Interpretare i valori dei quattro numeri quantici.

Costruire le configurazioni elettroniche degli atomi.

Individuare la posizione di un elemento nella tavola periodica.

Descrivere l'andamento delle proprietà periodiche (in relazione alla configurazione elettronica).

Costruire la configurazione elettronica di un elemento in base alla sua posizione nella tavola periodica (obiettivo di correlazione).

BIOLOGIA - Piano di Lavoro - I BIENNIO

BIOLOGIA classi seconde			
Le basi della vita: la cellula	La teoria cellulare. Procarioti ed eucarioti La cellula eucariote. La cellula animale e vegetale. La membrana plasmatica. Il nucleo. Gli organuli cellulari.	Distinguere una cellula procariote da una eucariote. Confrontare la cellula animale con quella vegetale. Spiegare la struttura delle membrane biologiche. Descrivere la struttura del nucleo e le sue funzioni. Descrivere la struttura degli organuli cellulari e la loro funzione.	1. Competenza sulla Struttura e Funzione Cellulare Analisi Comparata: Saper confrontare e giustificare le differenze strutturali tra i principali tipi di cellule (procariote vs. eucariote, animale vs. vegetale), mettendole in relazione con il concetto di Teoria Cellulare. Correlazione Struttura-Funzione: Saper associare correttamente ciascun organulo cellulare (nucleo, mitocondri, ecc.) alla sua funzione biologica e saper spiegare la struttura a mosaico fluido della membrana plasmatica.
Il metabolismo cellulare	L'energia cellulare e il metabolismo. La diffusione. L'osmosi. Il trasporto attivo. Gli enzimi. La respirazione cellulare. La fermentazione. La fotosintesi.	Distinguere tra i principali processi metabolici. Distinguere tra diffusione e osmosi. Distinguere tra trasporto attivo e trasporto passivo. Distinguere tra respirazione e fermentazione. Spiegare il processo della fotosintesi e la sua importanza in natura.	Analisi dei Trasporti: Saper distinguere e classificare i meccanismi di trasporto attraverso la membrana (diffusione, osmosi, trasporto attivo, trasporto passivo) in base alla richiesta energetica
La divisione cellulare	La divisione cellulare. Riproduzione asessuata e sessuata. I cromosomi. Il ciclo cellulare. La mitosi. La meiosi. Meiosi e variabilità genetica.	Distinguere la riproduzione asessuata da quella sessuata. Descrivere la struttura della cromatina e dei cromosomi. Elenare e descrivere le fasi del ciclo cellulare. Spiegare le fasi della mitosi: Descrivere le fasi della meiosi: Comprendere quali fattori determinano la variabilità genetica. .	Analisi dei Cicli: Saper confrontare e giustificare le differenze e le finalità biologiche di mitosi (riproduzione asessuata/accrescimento) e meiosi (riproduzione sessuata).
.	L'origine della vita. I sistemi di classificazione. Le linee evolutive dei batteri.	Distinguere le categorie tassonomiche. Comprendere il concetto di specie. Applicare la nomenclatura binomia e conoscerne il significato. Distinguere tra vertebrati ed invertebrati. .	Applicazione Tassonomica: Saper utilizzare i concetti di specie e categorie tassonomiche e saper applicare la nomenclatura binomia.
Organizzazione del corpo umano	Le funzioni vitali. I livelli di complessità degli organismi. Il tessuto epiteliale. Il tessuto connettivo.	Descrivere le funzioni vitali e le interazioni tra gli apparati coinvolti. Descrivere i livelli gerarchici del corpo umano. Classificare e distinguere gli epiteli. Classificare e distinguere i tessuti connettivi.	Classificazione Funzionale: Saper descrivere e classificare i quattro tipi fondamentali di tessuto e saper definire il concetto di omeostasi.



Il tessuto muscolare.
Il tessuto nervoso.
Il mantenimento delle condizioni interne.

Distinguere i tre tipi di tessuti muscolari.
Descrivere il tessuto nervoso. Definire
l'omeostasi e descrivere l'insieme dei processi
che vi contribuiscono.

Obiettivi minimi

A. Le Basi della Vita: la Cellula

Distinguere una cellula procariote da un eucariote.
Confrontare la cellula animale con quella vegetale.
Spiegare la struttura delle membrane biologiche.
Descrivere la struttura del nucleo e le sue funzioni.
Descrivere la struttura e la funzione degli organuli cellulari.

B. Il Metabolismo Cellulare

Distinguere tra i principali processi metabolici.
Distinguere tra diffusione e osmosi (trasporto passivo).
Distinguere tra trasporto attivo e trasporto passivo.
Distinguere tra respirazione e fermentazione.
Spiegare il processo della fotosintesi e la sua importanza.
Descrivere il ruolo degli enzimi nel metabolismo (implicito).

C. La Divisione Cellulare e Classificazione

Distinguere la riproduzione asessuata da quella sessuata.
Descrivere la struttura della cromatina e dei cromosomi.
Elencare e descrivere le fasi del ciclo cellulare.
Spiegare le fasi della mitosi e descrivere le fasi della meiosi.
Comprendere quali fattori determinano la variabilità genetica.
Distinguere le categorie tassonomiche e applicare la nomenclatura binomia.
Comprendere il concetto di specie.

D. Organizzazione del Corpo Umano

Descrivere le funzioni vitali e le interazioni tra gli apparati.
Descrivere i livelli gerarchici del corpo umano (cellule, tessuti, organi, apparati).
Classificare e distinguere i tessuti fondamentali (epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso).
Definire l'omeostasi e descrivere i processi che vi contribuiscono.

SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA E LABORATORIO) - Piano di Lavoro - BIENNIO COMUNE

SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA E LABORATORIO) classi seconde

Legami chimici	La teoria di Lewis del legame chimico. La valenza. I simboli di Lewis. L'elettronegatività. Il legame covalente puro e polare. Il legame ionico. Il legame metallico. I legami a idrogeno.	Rappresentare la configurazione elettronica esterna di un atomo con i simboli di Lewis. Descrivere il ruolo dell'elettronegatività nel determinare il tipo di legame. Usare i valori dell'elettronegatività per prevedere il tipo di legame. Definire e distinguere i diversi tipi di legami.	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza.
Nomenclatura e classificazione dei composti inorganici	I fondamenti della nomenclatura IUPAC e tradizionale. Le sostanze inorganiche e organiche. Il concetto di numero di ossidazione. Le regole per la determinazione del numero di ossidazione. Il procedimento per la determinazione della formula di un composto binario. I nomi IUPAC e tradizionali, le formule e le proprietà chimiche dei composti binari contenenti ossigeno e privi di ossigeno. I nomi IUPAC e tradizionali, le formule e le proprietà chimiche degli idrossidi, degli ossiacidi e dei sali ternari.	Classificare le sostanze in organiche e inorganiche. Riconosce i composti binari, ternari e quaternari. Assegnare il numero di ossidazione agli elementi nelle sostanze semplici e nei composti. Scrivere le formule dei composti binari. Assegnare il nome IUPAC e il nome tradizionale ai composti binari con e senza ossigeno. Scrivere le formule dei composti ternari e quaternari e assegnare il nome IUPAC e quello tradizionale.	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza.
Le soluzioni chimiche	Generalità il processo di solvatazione, la ionizzazione e la dissociazione elettroliti forti e deboli, non elettroliti la concentrazione di una soluzione molarità, ppm, molalità e frazione molare le proprietà colligative di una soluzione la legge di Raoult	scrivere le equazioni delle reazioni di dissociazione e ionizzazione calcolare il grado di dissociazione di un elettrolita distinguere se una data soluzione conduce corrente elettrica calcolare la molarità e volume di una soluzione dopo diluizione calcolare la molalità, la frazione molare e i ppm calcolare l'innalzamento ebullioscopico, abbassamento della pressione di vapore, l'abbassamento crioscopico e la pressione osmotica di una soluzione	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
La stechiometria	Le trasformazioni chimiche il reagente limitante la resa teorica, quella effettiva e quella percentuale le reazioni: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio	scrivere e bilanciare le equazioni chimiche svolgere calcoli con le masse a partire da un'equazione chimica bilanciata svolgere calcoli stechiometrici con reazioni che coinvolgono soluzioni e /o gas	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza.

		<p>calcolare la resa percentuale di una soluzione</p> <p>scrivere e bilanciare diversi tipi di reazione</p> <p>scrivere e bilanciare le reazioni tra ioni</p>	
Velocità di reazione ed equilibrio chimico	<p>la velocità di reazione</p> <p>l'equazione cinetica</p> <p>la teoria delle collisioni</p> <p>l'energia di attivazione, il complesso attivato, il diagramma di reazione</p> <p>i fattori che influenzano la cinetica di reazione</p> <p>l'equilibrio chimico</p> <p>la resa di una reazione di equilibrio</p> <p>l'espressione della costante di una reazione</p> <p>il principio di Le Chatelier</p> <p>la solubilità</p> <p>il prodotto di solubilità</p> <p>l'effetto dello ione in comune</p>	<p>determinare la velocità di una reazione</p> <p>interpretare la velocità di una reazione alla luce della teoria delle collisioni</p> <p>scrivere la costante di equilibrio di una reazione</p> <p>calcolare le concentrazioni dei reagenti e prodotti all'equilibrio conoscendo la costante</p> <p>utilizzare la costante di equilibrio per prevedere la posizione di una reazione</p> <p>spiegare l'equilibrio dinamico</p> <p>calcolare il prodotto di solubilità</p> <p>prevedere la formazione di un precipitato</p>	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>
Acidi e basi	<p>L'autoionizzazione dell'acqua.</p> <p>Le soluzioni acquose.</p> <p>Il ph.</p> <p>Gli indicatori.</p> <p>La teoria di Arrhenius.</p> <p>La teoria di Bronsted e Lowry.</p> <p>Acidi e basi forti e deboli.</p> <p>Le costanti di dissociazione.</p> <p>Il ph di acidi e basi forti.</p> <p>Il ph degli acidi e basi deboli.</p> <p>Le soluzioni tampone.</p>	<p>Descrivere il comportamento dell'acqua nelle soluzioni. Descrivere la differenza tra soluzioni acide, neutre e basiche.</p>	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>
Ossidoriduzioni ed elettrochimica	<p>le reazioni di ossidoriduzione:</p> <p>riduzione, ossidazione, ossidante e riducente</p> <p>la legge di conservazione della carica</p> <p>le coppie redox</p> <p>le semireazioni e il bilanciamento di una REDOX</p> <p>l'elettrochimica</p> <p>la cella galvanica</p> <p>i potenziali di riduzione</p> <p>la pila di Daniell</p> <p>le batterie e le celle a combustione</p> <p>l'elettrolisi</p> <p>l'elettrolisi dei sali fusi</p> <p>l'elettrolisi dell'acqua</p>	<p>riconoscere un'ossidoriduzione dall'analisi dei numeri di ossidazione</p> <p>individuare l'ossidante e il riducente</p> <p>bilanciare le redox con il metodo delle semireazioni</p> <p>rappresentare una cella in modo schematico</p> <p>prevedere la spontaneità di una redox</p> <p>calcolare la f.e.m. di una pila</p> <p>comprendere l'applicazione dei processi elettrolitici a livello industriale</p>	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>

Obiettivi minimi



A. Legami Chimici

Rappresentare gli elettroni di valenza con i simboli di Lewis.

Usare l'elettronegatività per prevedere e distinguere i legami (covalente, ionico, metallico e legame a idrogeno).

B. Nomenclatura Inorganica

Assegnare il numero di ossidazione in un composto.

Scrivere le formule e assegnare il nome (IUPAC/Tradizionale) ai principali composti inorganici (binari, idrossidi, ossiacidi, sali).

Classificare le sostanze in organiche e inorganiche.

C. Le Soluzioni Chimiche

Calcolare la molarità, la molalità e i ppm di una soluzione.

Eseguire calcoli relativi a diluizioni.

Calcolare gli effetti delle proprietà colligative (es. innalzamento ebullioscopico).

Scrivere le equazioni di dissociazione/ionizzazione degli elettroliti.

D. La Stechiometria

Scrivere e bilanciare correttamente le equazioni chimiche.

Svolgere calcoli stechiometrici (masse, moli) con reagente limitante e rese.

Svolgere calcoli stechiometrici con soluzioni e/o gas.

E. Velocità di Reazione ed Equilibrio Chimico

Interpretare la velocità di una reazione (Teoria delle Collisioni).

Scrivere e utilizzare la costante di equilibrio.

Prevedere lo spostamento dell'equilibrio (Principio di Le Châtelier).

F. Acidi e Basi

Descrivere le teorie di Arrhenius e Brønsted e Lowry.

Descrivere l'autoionizzazione dell'acqua e il concetto di pH.7. Ossidoriduzioni ed Elettrochimica

Riconoscere le reazioni redox e individuare ossidante/riducente.

Bilanciare le redox con il metodo delle semireazioni.

Calcolare la f.e.m. di una pila e prevedere la spontaneità.

Comprendere l'applicazione dei processi elettrolitici.

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE - Piano di Lavoro - BIENNIO COMUNE

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE classi seconde

I materiali	Caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche	Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti	Riconoscere e classificare i principali materiali in base a origine, struttura e proprietà; comprendere la relazione tra struttura, proprietà e impiego dei materiali tecnici; valutare l'impatto ambientale legato all'uso dei materiali
-------------	--	---	---

Componenti e sistemi di interesse	Caratteristiche dei componenti e sistemi di interesse	utilizzare strumentazione, principi scientifici, metodi di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse	
Processi biotecnologici	Le basi delle biotecnologie e le applicazioni in campo biomedico, zootecnico e agricolo	Descrivere i principi fondamentali dei processi biotecnologici; spiegare il concetto di bioprocesso e i fattori che ne influenzano l'efficienza; riconoscere le principali tipologie di biotecnologie e i loro ambiti di applicazione.	Comprendere e interpretare i principi scientifici alla base dei processi biotecnologici; collegare teoria e pratica per analizzare, controllare e migliorare semplici bioprocessi; valutare l'impatto ambientale, etico e sociale delle applicazioni biotecnologiche.
Sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro	Prevenzione infortuni e legislazioni sulla sicurezza, prevenzione e rimedi	Riconoscere nelle linee generali i sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento	
Le strumentazioni di laboratorio	Metodologie di misure e di analisi	Analizzare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagini	Conoscere e saper utilizzare correttamente le principali strumentazioni di laboratorio (bilancia, termometro, cronometro, microscopio, ecc.); applicare procedure di sicurezza durante l'uso degli strumenti e nella gestione del laboratorio; effettuare misure con precisione, riconoscendo errori e incertezze; saper calibrare e mantenere gli strumenti secondo le indicazioni tecniche

Obiettivi minimi

A. I Materiali

Riconoscere le proprietà (fisiche, chimiche, tecnologiche) dei materiali più comuni.
Classificare i principali materiali in base alla loro origine e struttura.
Comprendere la relazione fondamentale tra struttura, proprietà e impiego dei materiali.

B. Componenti e Sistemi di Interesse

Riconoscere le caratteristiche fondamentali dei componenti e sistemi di interesse nell'area tecnologica di riferimento.
Saper utilizzare la strumentazione e i principi scientifici di base per l'analisi dei componenti.

C. Processi Biotecnologici

Descrivere i principi fondamentali e le basi dei processi biotecnologici.
Riconoscere le principali tipologie di biotecnologie e i loro ambiti di applicazione (biomedico, zootecnico, agricolo).
Spiegare il concetto di bioprocesso.

D. Sicurezza nei Luoghi di Vita e di Lavoro

Riconoscere nelle linee generali i sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento in materia di sicurezza.

Identificare le nozioni di base sulla prevenzione degli infortuni e le legislazioni essenziali sulla sicurezza.

E. Le Strumentazioni di Laboratorio

Conoscere e saper utilizzare correttamente le principali strumentazioni di laboratorio (es. bilancia, termometro, cronometro, microscopio).
Applicare le procedure di sicurezza durante l'uso degli strumenti e nella gestione del laboratorio.
Effettuare misure di base, riconoscendo gli errori e le incertezze più comuni.



SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE - Piano di Lavoro - II BIENNIO

Classe	Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
--------	------------	------------------	------------

<p>TERZA</p>	<p>Competenza 1</p> <p>IL MOVIMENTO Si orienta negli ambiti motori e sportivi, utilizzando le tecnologie e riconoscendo le variazioni fisiologiche e le proprie potenzialità. Competenza 2</p> <p>I LINGUAGGI DEL CORPO Esprime con creatività azioni, emozioni e sentimenti con finalità comunicativo espressiva, utilizzando più tecniche. Competenza 3</p> <p>IL GIOCO E LO SPORT Pratica le attività sportive applicando tattiche e strategie, con fair play e attenzione all'aspetto sociale.</p> <p>Competenza 4</p> <p>SALUTE E BENESSERE Adotta comportamenti attivi, in sicurezza, per migliorare la propria salute e il proprio benessere.</p>	<p>Ampliare le capacità coordinative e condizionali, realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività motorie e sportive. Percepire, riprodurre e variare il ritmo delle azioni. Sapere dare significato al movimento (prossemica). Esprimere con il movimento le differenti emozioni suscitate da altri tipi di linguaggio. Trasferire e realizzare le tecniche adattandole alle capacità e alle situazioni anche proponendo varianti. Trasferire e realizzare strategie e tattiche nelle attività sportive. Adottare comportamenti funzionali alla sicurezza nelle diverse attività; applicare le procedure di primo soccorso. Scegliere di praticare l'attività motoria e sportiva (tempi, frequenza, carichi ..) per migliorare l'efficienza psico-fisica.</p>	<p>Conoscere le proprie potenzialità e confrontarle con tabelle di riferimento criteriali e standardizzate. Conoscere il ritmo delle/nelle azioni motorie e sportive complesse. Conoscere codici della comunicazione corporea. Conoscere tecniche mimico gestuali e di espressione corporea e le analogie emotive con diversi linguaggi. Conoscere la teoria e la pratica delle tecniche e dei fondamentali (individuali e di squadra) dei giochi e degli sport. Approfondire la terminologia, il regolamento tecnico, il fair play anche in funzione dell'arbitraggio. Conoscere le procedure per la sicurezza e il primo soccorso. Conoscere i principi generali di allenamento utilizzati per migliorare lo stato di efficienza psico-fisica.</p>
<p>OBIETTIVI MINIMI</p>	<p>Avere padronanza adeguata della propria motricità utilizzando gesti motori efficaci. Identificare globalmente le informazioni pertinenti e utili per l'esecuzione motoria Sapersi relazionare con i compagni e l'ambiente circostante durante le varie fasi della lezione.</p>	<p>Padroneggiare le varie capacità condizionali e le capacità coordinative. Gestire, in maniera efficace, le dinamiche delle singole discipline sportive. Saper utilizzare in maniera complessivamente adeguata le conoscenze teoriche nella pratica dei vari sport.</p>	<p>Conoscere in maniera adeguata le fasi proprie della disciplina e le tecniche di base dell'allenamento sportivo. Conoscere globalmente le abilità necessarie al gioco Conoscere e saper applicare i regolamenti principali delle singole discipline sportive</p>

<p>QUARTA</p>	<p>Competenza 1</p> <p>IL MOVIMENTO Si orienta negli ambiti motori e sportivi, utilizzando le tecnologie e riconoscendo le variazioni fisiologiche e le proprie potenzialità.</p> <p>Competenza 2</p> <p>I LINGUAGGI DEL CORPO Esprime con creatività azioni, emozioni e sentimenti con finalità comunicativo espressiva, utilizzando più tecniche.</p> <p>Competenza 3</p> <p>IL GIOCO E LO SPORT Pratica le attività sportive applicando tattiche e strategie, con fair play e attenzione all'aspetto sociale.</p> <p>Competenza 4</p> <p>SALUTE E BENESSERE Adotta comportamenti attivi, in sicurezza, per migliorare la propria salute e il proprio benessere.</p>	<p>Ampliare le capacità coordinative e condizionali, realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività motorie e sportive.</p> <p>Percepire, riprodurre e variare il ritmo delle azioni. Sapere dare significato al movimento (prossemica). Esprimere con il movimento le differenti emozioni suscitate da altri tipi di linguaggio.</p> <p>Trasferire e realizzare le tecniche adattandole alle capacità e alle situazioni anche proponendo varianti. Trasferire e realizzare strategie e tattiche nelle attività sportive.</p> <p>Adottare comportamenti funzionali alla sicurezza nelle diverse attività; applicare le procedure di primo soccorso.</p> <p>Scegliere di praticare l'attività motoria e sportiva (tempi, frequenza, carichi ..) per migliorare l'efficienza psico-fisica.</p>	<p>Conoscere le proprie potenzialità e confrontarle con tabelle di riferimento criteriali e standardizzate.</p> <p>Conoscere il ritmo delle/nelle azioni motorie e sportive complesse. Conoscere codici della comunicazione corporea.</p> <p>Conoscere tecniche mimico gestuali e di espressione corporea e le analogie emotive con diversi linguaggi.</p> <p>Conoscere la teoria e la pratica delle tecniche e dei fondamentali (individuali e di squadra) dei giochi e degli sport.</p> <p>Approfondire la terminologia, il regolamento tecnico, il fair play anche in funzione dell'arbitraggio.</p> <p>Conoscere le procedure per la sicurezza e il primo soccorso.</p> <p>Conoscere i principi generali di allenamento utilizzati per migliorare lo stato di efficienza psico-fisica.</p>
<p>OBIETTIVI MINIMI</p>	<p>Approfondire nella pratica e nella teoria la gestione della propria motricità.</p> <p>Identificare globalmente le informazioni pertinenti e utili per l'esecuzione motoria</p> <p>Sapersi relazionare in maniera collaborativa, comunicativa ed interattiva con i compagni e gli avversari nelle gare sportive.</p>	<p>Padroneggiare le proprie prassie motorie, avendo consolidato lo schema corporeo, e saperle gestire nel migliore dei modi.</p> <p>Agire globalmente con sicurezza e padronanza nelle varie fasi di gioco della pratica sportiva.</p> <p>Essere capaci di trasferire le proprie conoscenze teoriche della disciplina nella pratica.</p>	<p>Gestire, anche in forma autonoma, tutti i momenti del lavoro corporeo/motorio.</p> <p>Conoscere le tecniche e le fasi dell'allenamento sportivo.</p> <p>Conoscere e saper applicare nella pratica i regolamenti utilizzati nei vari sport e nei giochi</p>

TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – CHIMICA ANALITICA – Piano di Lavoro – Il BIENNIO III anno

Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Competenze
Reazioni chimiche	Concetti di reazione chimica; bilanciamento reazioni; reagente limitante; specie chimiche coinvolte; calcolo stechiometrico; resa di reazione	Interpretare equazioni chimiche in base alla legge di conservazione della massa; bilanciare reazioni; utilizzare coefficienti stechiometrici per calcoli di massa/volume; riconoscere reagente limitante e determinare resa	Determinazione formula di un sale idrato; determinazione resa di una reazione di precipitazione
Soluzioni	Processo di dissoluzione; forze intermolecolari soluto/solvente; diagrammi di solubilità; espressione della concentrazione: molarità, molalità, normalità, frazione molare	Leggere diagrammi di solubilità; riconoscere natura del soluto; stabilire condizioni per ottenere soluzione satura; calcolare concentrazione di una soluzione	
Equilibrio chimico	Reazioni all'equilibrio; legge di azione di massa; costante di equilibrio K_{eq} ; principio di Le Châtelier; solubilità e temperatura; equilibrio eterogeneo; effetto ione in comune	Comprendere significato di K_{eq} ; prevedere evoluzione di un sistema; applicare legge dell'azione di massa; valutare effetti secondo Le Châtelier; prevedere solubilità di composti	Analisi del primo e terzo gruppo analitico; riconoscimento anioni; separazione e riconoscimento miscugli; titolazione per precipitazione (argentometria)
Equilibrio in soluzione acquosa	K_a/K_b ; forza di acidi e basi; concetto di acido/base forte e debole; prodotto ionico dell'acqua; titolazioni; soluzioni tampone; curve di titolazione	Descrivere carattere acido/basico di sostanze; classificare secondo Arrhenius, Brønsted-Lowry, Lewis; calcolare pH di soluzioni acide, basiche, miscele e soluzioni saline; disegnare curve di titolazione	Titolazione di acidi e basi forti; titolazione di acidi e basi deboli; titolazione di acidi poliprotici; titolazione di miscele di acidi
Ossidazioni	Numero di ossidazione; bilanciamento reazioni redox (metodo n.o. e semireazioni); agenti ossidanti e riducenti; dismutazioni	Riconoscere agenti ossidanti e riducenti; scrivere equazioni redox bilanciate molecolare e ionica; applicare regole per determinazione n.o.; bilanciare reazioni redox	Titolazioni ossidimetriche; permanganometria; iodometria
Obiettivi minimi			
<p>Bilanciare correttamente una reazione chimica e riconoscere il reagente limitante.</p> <p>Interpretare un'equazione chimica in termini di quantità di sostanza e coefficienti stechiometrici.</p> <p>Preparare soluzioni a titolo noto e calcolare concentrazioni utilizzando molarità, molalità e normalità.</p> <p>Riconoscere fenomeni di equilibrio chimico e applicare la legge di azione di massa.</p> <p>Prevedere effetti sul sistema chimico secondo il principio di Le Châtelier.</p> <p>Classificare sostanze come acidi o basi secondo Arrhenius, Brønsted-Lowry o Lewis.</p> <p>Calcolare il pH di soluzioni acide, basiche, tamponi o miscele.</p> <p>Identificare e bilanciare reazioni redox, determinando gli agenti ossidanti e riducenti.</p> <p>Applicare metodi sperimentali di laboratorio per titolazioni, preparazioni di soluzioni e riconoscimento di reagenti.</p>			

TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – CHIMICA ORGANICA- Piano di Lavoro – II BIENNIO – III ANNO

Nuclei fondanti	Conoscenza	Abilità	Competenze
Il legame chimico e l'isomeria	Disposizione elettronici; legame ionico e covalente; legami covalenti semplici e multipli; valenza; isomeria; formule di struttura; carica formale; risonanza; legame sigma; ibridazione sp^3 del carbonio; classificazione molecolare e per gruppi funzionali	Riconoscere e descrivere i diversi tipi di legame; interpretare la struttura elettronica degli atomi; distinguere legami intermolecolari e loro effetto sulle proprietà	Distinguere i diversi legami chimici e ricondurli agli aspetti fisici della chimica organica; descrivere orbitali e legami del carbonio; conoscere legami intermolecolari
Gli alcani e i cicloalcani	Struttura e nomenclatura degli alcani; regole IUPAC; alchili e alogeni come sostituenti; fonti e proprietà fisiche degli alcani; conformazioni; cicloalcani; isomeria cis-trans; reazioni degli alcani; alogenazione radicalica	Disegnare e nominare idrocarburi saturi e cicloalcani; interpretare proprietà fisiche; applicare meccanismi di alogenazione	Riconoscere e disegnare idrocarburi saturi e insaturi; interpretare proprietà fisiche tramite legami intermolecolari; conoscere meccanismi di alogenazione
Gli alcheni e gli alchini	Classificazione e nomenclatura; doppi e tripli legami; isomeria cis-trans; reazioni di addizione e sostituzione; regola di Markovnikov; idroborazione; addizioni radicaliche; ossidazione; acidità alchini	Scrivere formule; applicare nomenclatura; descrivere e confrontare proprietà e reazioni; interpretare meccanismi di addizione e riduzione	Riconoscere alcheni e alchini; confrontare alcani, alcheni e alchini; scrivere formule; utilizzare nomenclatura corretta; descrivere principali reazioni
I composti aromatici	Struttura e risonanza del benzene; nomenclatura; reazioni di sostituzione elettrofila aromatica; effetti dei sostituenti; idrocarburi policiclici aromatici; importanza biologica	Disegnare composti aromatici; applicare nomenclatura; descrivere reazioni aromatiche	Disegnare e riconoscere composti aromatici; utilizzare nomenclatura; riconoscere principali reazioni
La stereoisomeria	Chiralità; enantiomeri; centri stereogenici; convenzioni R-S ed E-Z; luce polarizzata; proiezioni di Fischer; composti meso; stereochimica biologica; sintesi L-DOPA	Disegnare strutture stereoisomeriche; distinguere enantiomeri e meso-composti; interpretare attività biologica; comprendere decorso stereochimico delle reazioni	Spiegare stereoisomeria; disegnare enantiomeri; comprendere attività biologica e reazioni stereochimiche
I composti organici alogenati	Sostituzione nucleofila (SN1, SN2); eliminazioni E1/E2; competizione sostituzione/eliminazione; composti polialogenati; CFC e impatto ambientale	Riconoscere e applicare meccanismi SN1/SN2; descrivere reazioni di alogenazione ed eliminazione	Distinguere meccanismi SN1/SN2; conoscere principali reazioni dei composti alogenati
Obiettivi minimi			
<p>Distinguere legami chimici principali (ionico, covalente semplice e multiplo) e comprendere le principali caratteristiche del carbonio.</p> <p>Riconoscere e nominare alcani, cicloalcani, alcheni e alchini, e distinguere saturi da insaturi.</p> <p>Conoscere le principali reazioni di addizione, sostituzione e alogenazione degli idrocarburi.</p> <p>Riconoscere composti aromatici e comprendere i concetti di risonanza e sostituzione elettrofila aromatica.</p> <p>Distinguere stereoisomeri e enantiomeri e interpretare la loro importanza biologica.</p> <p>Comprendere i meccanismi di sostituzione nucleofila (SN1/SN2) e di eliminazione (E1/E2) dei composti alogenati.</p>			

Distinguere alcoli e fenoli e conoscere le principali reazioni di ossidazione e sostituzione.
Riconoscere eteri ed epossidi, conoscerne nomenclatura, proprietà e reazioni fondamentali.

TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E CONTROLLO SANITARIO - Piano di Lavoro – II BIENNIO

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Sicurezza e Metodologia di Laboratorio	Norme di sicurezza e prevenzione e procedure di smaltimento dei rifiuti. Operazioni di base in laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> - Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente. - Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica. - Eseguire calcoli ed elaborare dati sperimentali. 	<p>Saper progettare, realizzare e condurre attività sperimentali in laboratorio in modo sicuro e responsabile, seguendo metodiche specifiche.</p> <p>Saper eseguire calcoli e elaborare dati sperimentali per interpretarli correttamente.</p>
Chimica Biologica e Macromolecole	Cenni di biochimica: le biomolecole	- Individuare e caratterizzare le principali macromolecole di interesse biologico mediante l'uso di strumenti analitici.	Saper individuare e caratterizzare (strutturalmente e funzionalmente) i costituenti fondamentali della vita: macromolecole, cellule (procariote, eucariote), virus e microrganismi (anche patogeni/di interesse industriale/alimentare).
Citologia e Organizzazione Cellulare	- Struttura e organizzazione delle cellule procariote, eucariote e organizzazione cellulare.	- Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote e dei virus.	Saper individuare, descrivere e confrontare le caratteristiche strutturali e l'organizzazione interna delle cellule procariote (es. batteri) e eucariote (animali, vegetali, funghi, protisti), evidenziando



			<p>somiglianze e differenze funzionali degli organelli.</p> <p>Saper riconoscere l'organizzazione di base dei virus e distinguerla da quella cellulare (procariote ed eucariote), comprendendone la natura acellulare e parassitaria.</p> <p>Saper rappresentare graficamente e/o riconoscere schemi di base dell'organizzazione cellulare.</p>
Microbiologia Generale e Applicata	<ul style="list-style-type: none">- Il mondo microbico.- Studio dei batteri gram positivi e gram negativi saprofiti e patogeni.- Terreni di coltura e principali tecniche di colorazione dei microrganismi.	<ul style="list-style-type: none">- Identificare le modalità di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita.- Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione.	<p>Saper identificare e classificare i batteri in base alla colorazione di Gram (Gram positivi e Gram negativi) e in base al ruolo biologico (saprofiti e patogeni), descrivendone la morfologia tipica.</p> <p>Saper descrivere le principali modalità di riproduzione batterica (es. scissione binaria) e i processi metabolici fondamentali (aerobi/anaerobi), e interpretare la curva di crescita microbica (fasi lag, esponenziale, stazionaria, declino).</p> <p>Essere in grado di preparare e utilizzare i principali terreni di coltura e le tecniche di colorazione (es. Colorazione di Gram) per l'isolamento e l'osservazione dei microrganismi al microscopio.</p> <p>Saper caratterizzare i microrganismi in laboratorio attraverso l'uso di tecniche microbiologiche e kit di identificazione biochimica.</p>

Genetica e Biologia Molecolare	<ul style="list-style-type: none"> - Duplicazione del DNA: meiosi e mitosi. - Il ciclo cellulare. - Analisi mendeliana. - La trascrizione dell'RNA, la sintesi delle proteine e controllo dell'espressione genica. - Le mutazioni e la genetica batterica. - Terapia genica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA e come viene mantenuta l'integrità del genoma. - Descrivere la logica degli esperimenti di Mendel ed interpretare i risultati e le applicazioni nella genetica umana. - Definire la mutazione genica a livello molecolare. - Individuare i più importanti gruppi di microrganismi di interesse medico, alimentare ed industriale. - Utilizzare le metodiche della diagnostica molecolare. - Analizzare la terapia genica e studiare i geni introdotti nelle cellule somatiche. 	Saper interpretare i meccanismi fondamentali della genetica (Mendel, duplicazione DNA, espressione genica) e utilizzare metodiche di diagnostica molecolare per l'analisi (e potenziale intervento, es. terapia genica) sul genoma.
--------------------------------	--	--	---

Obiettivi minimi

Applicare le norme di sicurezza fondamentali in laboratorio e conoscere le procedure per lo smaltimento dei rifiuti.
 Eseguire operazioni di base in laboratorio (es. preparare soluzioni semplici, seguire istruzioni metodiche) e svolgere calcoli elementari sui dati sperimentali.
 Descrivere la struttura di base e identificare le principali differenze tra cellule procariote, eucariote e virus.
 Riconoscere al microscopio i microrganismi in base alla forma e comprendere l'uso dei terreni di coltura e delle tecniche di colorazione principali.
 Descrivere in termini generali i meccanismi di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi.
 Elencare e riconoscere almeno un esempio di microrganismo di interesse medico, alimentare o industriale.
 Spiegare a livello concettuale la duplicazione del DNA, il ciclo cellulare (mitosi/meiosi) e il concetto di mutazione genica a livello molecolare.
 Comprendere ed enunciare le basi concettuali della genetica mendeliana (leggi di Mendel).
 Identificare le principali macromolecole di interesse biologico

TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA – II BIENNIO

Nuclei Fondanti	Conoscenze	Abilità	Competenze
Organizzazione macroscopica e microscopica del corpo umano. Organizzazione tissutale (istologia). Modificazione ed alterazione dell'omeostasi cellulare e sistemica. I tessuti epiteliali, connettivo, muscolare e nervoso.	-Anatomia macroscopica dei diversi apparati. - Anatomia microscopica dei diversi apparati. -Fisiologia funzionale. -Fisiologia omeostatica tra i vari apparati. - Caratteristiche strutturali e morfologiche dei tessuti (tessuto epiteliale, muscolare, connettivo e nervoso). - Tecniche di preparazione dei campioni istologici.	- Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano, dal macroscopico al microscopico. - Identificare le funzionalità specifiche degli organi o cellule dell'apparato in esame. - Utilizzare un lessico tecnico ed appropriato con una esposizione scientifica fluida.	Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano, dal livello microscopico a quello macroscopico. Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati. Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati. Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico. Conoscere i tessuti del corpo umano e la loro funzione nell'organismo.
Strutture e funzioni dell'apparato tegumentario. Patologie dell'apparato tegumentario.	L'organizzazione generale e la struttura istologica della pelle: epidermide, derma e ipoderma. -La struttura e funzione degli annessi cutanei: ghiandole sebacee e sudoripare, peli, unghie. Le funzioni fisiologiche della pelle: protezione, termoregolazione, percezione sensoriale, funzione escretoria e di barriera immunitaria. - Le principali alterazioni e patologie cutanee, con riferimento a: infiammazioni (dermatiti, acne, psoriasi); alterazioni pigmentarie lesioni neoplastiche benigne e maligne. Le misure di prevenzione igienico-sanitaria delle patologie cutanee.	Riconoscere e descrivere la struttura della pelle e dei suoi annessi attraverso l'osservazione di immagini o preparati istologici. -Correlare la struttura istologica alle funzioni fisiologiche dell'apparato tegumentario. -Applicare principi di igiene e prevenzione delle malattie della pelle in ambito personale e professionale. Utilizzare correttamente la terminologia anatomica e patologica relativa all'apparato tegumentario.	Descrivere le funzioni dell'apparato tegumentario, utilizzando uno schema della cute, indicare epidermide, derma, follicoli piliferi, ghiandole sebacee e sudoripare, Indicare il nome e descrivere gli strati dell'epidermide, descrivere la distribuzione e le funzioni dei derivati dell'epidermide. Conoscere le principali patologie dell'apparato tegumentario e gli interventi di prevenzione.
-Strutture e funzioni dello scheletro - Articolazioni e movimenti -Le ossa dello scheletro assiale e appendicolare - Le malattie delle ossa e delle articolazioni (fratture, osteoporosi, artrosi, distorsioni)	- L'organizzazione generale dell'apparato scheletrico e il suo ruolo nel sostegno, nella protezione e nel movimento del corpo. La struttura macroscopica e microscopica dell'osso, con riferimento ai tessuti ossei compatti e spugnosi. Le cellule ossee (osteoblasti, osteociti, osteoclasti) e i processi di ossificazione e rimodellamento dell'osso. - classificazione delle ossa e suddivisione dello scheletro. La struttura e funzione delle articolazioni, classificandole in fibrose, cartilaginee e sinoviali. Le principali patologie ossee e articolari.	Descrivere i processi di crescita e rimodellamento osseo e i fattori che li influenzano. Riconoscere i segni e sintomi delle principali patologie ossee e articolari. Applicare comportamenti preventivi e corretti stili di vita per la tutela dell'apparato locomotore (alimentazione equilibrata, postura, attività fisica). Utilizzare in modo appropriato la terminologia anatomica, fisiologica e patologica relativa a ossa e articolazioni.	Conoscere le ossa che compongono lo scheletro umano, conoscere i meccanismi di accrescimento osseo e le principali patologie che riguardano l'apparato scheletrico.
Il sistema muscolare: - I tipi di tessuto muscolare e le funzioni del muscolo - Anatomia microscopica del muscolo scheletrico - L'attività del muscolo scheletrico (contrazione di singole	L'organizzazione generale del sistema muscolare e la sua funzione nel movimento. I tipi di tessuto muscolare: scheletrico, cardiaco e liscio, con le rispettive caratteristiche morfologiche e funzionali. La struttura microscopica e macroscopica del muscolo	Riconoscere disturbi e patologie muscolari comuni e individuare corretti comportamenti preventivi. Usare in modo appropriato la terminologia anatomica e fisiologica relativa al sistema muscolare.	Riconoscere i muscoli come parte dell'apparato locomotore, che insieme allo scheletro consente il movimento. Conoscere i movimenti principali come flessione, estensione, adduzione, abduzione e rotazione, e come questi siano generati dai muscoli.

<p>fibre muscolari e la contrazione del muscolo nel suo insieme). Tipologie di muscoli e i loro movimenti</p>	<p>scheletrico. I meccanismi fisiologici della contrazione muscolare: potenziale d'azione, ruolo del calcio e dell'ATP, placca neuromuscolare. Le principali classificazioni dei muscoli in base alla forma, alla funzione e al tipo di movimento prodotto (agonisti, antagonisti, sinergici). I movimenti principali del corpo umano: flessione, estensione, adduzione, abduzione, rotazione, pronazione, supinazione, ecc. Le principali patologie muscolari (crampi, stiramenti, strappi, miastenia grave).</p>		<p>Riconoscere il legame tra movimento, postura e salute, e comprendere l'importanza di un'alimentazione corretta per il benessere psicofisico.</p>
<p>L'apparato circolatorio - Composizione e funzione del sangue - Il processo di emopoiesi ed emostasi -vasi sanguigni</p>	<p>-L'organizzazione generale dell'apparato circolatorio. - La struttura macroscopica e microscopica. -La composizione del sangue: plasma e elementi corpuscolati (eritrociti, leucociti, piastrine). -Le funzioni del sangue: trasporto di gas, nutrienti e ormoni, difesa immunitaria, regolazione termica e del pH. -Il processo di emopoiesi ed emostasi, vasocostrizione, formazione del tappo piastrinico e coagulazione. -Le principali patologie cardiovascolari e del sangue: anemia, leucemia.</p>	<p>Identificare i componenti del sangue e spiegarne le funzioni. Descrivere le fasi dell'emopoiesi e i meccanismi dell'emostasi. Correlare le alterazioni della circolazione o del sangue alle rispettive manifestazioni patologiche. Usare una terminologia anatomica e fisiologica appropriata.</p>	<p>Sapere le funzioni dell'apparato cardiovascolare: le funzioni e le componenti del sangue. L'emostasi, i gruppi sanguigni.</p>
<p>Igiene: Epidemiologia, definizione di malattia e salute, fattore di rischio.</p>	<p>-definizione di malattia, salute, morbilità, mortalità, incidenza, prevalenza. -fattore di rischio, fattore protettivo, determinanti della salute. -tipi di studi epidemiologici: descrittivi, analitici, sperimentali. - analisi di epidemie e la loro diffusione.</p>	<p>Riconoscere l'importanza delle misure epidemiologiche nella valutazione dello stato di una popolazione. Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione.</p>	<p>Distinguere tra salute, malattia, benessere e disagio, secondo i modelli OMS. Identificare i principali determinanti della salute (biologici, ambientali, comportamentali, socioeconomici). Riconoscere le diverse tipologie di malattia (infettive, degenerative, genetiche, multifattoriali). Descrivere indicatori epidemiologici fondamentali: incidenza, prevalenza, morbilità, mortalità. Utilizzare semplici tabelle o grafici per rappresentare dati epidemiologici. Analizzare esempi di studi descrittivi o indagini di popolazione.</p>

Obiettivi minimi

Gli obiettivi minimi di apprendimento per alunni BES (bisogni educativi speciali) devono essere concreti, sintetici e realistici. Devono essere incentrati sul:

- saper riconoscere, descrivere e comprendere i concetti fondamentali dell'anatomia, fisiologia e patologia, senza richiedere approfondimenti complessi. -saper riconoscere i principali tessuti e comprendere la relazione tra struttura e funzione dei vari tessuti.
- conoscere in modo essenziale le tecniche di osservazione istologica.
- descrivere la struttura generale dell'apparato tegumentario, riconoscere le funzioni principali della pelle e dei suoi annessi cutanei.



- conoscere le principali patologie cutanee e applicare semplici principi di igiene e prevenzione delle malattie della pelle.
- riconoscere le principali ossa, distinguere scheletro assile e appendicolare.
- Comprendere le funzioni del tessuto osseo e delle articolazioni.
- Adottare comportamenti corretti per la salute.
- Distinguere i tipi di muscoli e la funzione del muscolo scheletrico.
- Comprendere il meccanismo generale della contrazione muscolare.
- Conoscere i componenti del sangue e i processi di emostasi ed emopoiesi.

LABORATORIO Classe Terza: Sicurezza in laboratorio e Rischio biologico e DPI Linee guida della relazione tecnica. Il microscopio: storia, utilizzo e manutenzione. Tecniche per l'allestimento dei vetrini istologici- Per ogni argomento affrontato in classe verranno svolte attività specifiche come: - osservazione istologiche di vetrini già allestiti - dissezione organi - Indagini scientifiche con riferimento ad alcuni eventi contemporanei o del territorio - test diagnostici e monitoraggio di alcuni parametri fisiologici - lettura ed interpretazione analisi cliniche o documenti clinici.

TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – CHIMICA ANALITICA – Piano di Lavoro – Il BIENNIO IV anno

Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Competenze
Metodi potenziometrici	Principi fisico-chimici dei metodi potenziometrici (potenziale elettrochimico, legge di Nernst). - Tipologie di elettrodi: di riferimento (calomelano) e indicatori (pH, ione-selettivi, redox). - Equilibrio elettrochimico - Relazione tra concentrazione e potenziale elettrico. - Applicazioni analitiche: titolazioni potenziometriche, monitoraggio di ioni, determinazione costanti di equilibrio.	- Preparare, calibrare e mantenere elettrodi potenziometrici. - Misurare potenziali elettrici in soluzioni chimiche. - Condurre titolazioni potenziometriche e registrare curve di titolazione. - Analizzare dati sperimentali: grafico potenziale vs volume titolante, determinazione punti equivalenti, concentrazioni.	- Progettare esperimenti potenziometrici per determinazione di pH e di ioni specifici. - Utilizzare strumentazione elettrochimica in sicurezza ed efficienza. - Correlare dati sperimentali con modelli teorici (legge di Nernst, equilibri chimici).
Metodi ottici	Introduzione ai metodi ottici. Spettrofotometria di assorbimento e di emissione in UV-visibile. Spettrofotometria I.R. Teoria.	Saper riconoscere i differenti fenomeni ottici. Saper individuare le interazioni tra radiazione e materia in U.V. vis. Saper individuare e descrivere le interazioni tra	Analisi spettrofotometrica qualitativa e quantitativa; simulazioni in rete; utilizzo colorimetro.

	Spettri analisi quali e quantitativa in spettrofotometria.	radiazione e materia in I.R. Saper determinare la qualità e la quantità di un analita con il minimo margine di errore, con i differenti metodi ottici studiati.	
Metodi cromatografici	Introduzione ai metodi cromatografici: principi generali, fasi stazionarie e mobili, classificazione delle tecniche. Cromatografia su strato sottile (TLC): teoria, principi ed esempi di applicazione qualitativa. Cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC): teoria, strumentazione e applicazioni quantitative. Cromatografia gascromatografica (GC): teoria, strumenti e campi di applicazione.	Riconoscere i principi generali della separazione cromatografica. Saper distinguere e descrivere le caratteristiche della TLC. Individuare i principi di funzionamento di HPLC; applicarli all'analisi quantitativa. Confrontare le caratteristiche di GC con altre tecniche; individuare campi di utilizzo.	Saper distinguere e descrivere le caratteristiche della TLC. Esperimenti di TLC in laboratorio; interpretazione di macchie e fattori di ritenzione (Rf). Individuare i principi di funzionamento di HPLC; applicarli all'analisi quantitativa. Simulazioni software o in rete; analisi di cromatogrammi. Confrontare le caratteristiche di GC con altre tecniche; individuare campi di utilizzo.
Elaborazione dati e curve sperimentali	Costruzione di curve sperimentali attraverso strumenti spettrofotometrici, sia per gli standards che per gli analiti.	Saper interpretare le curve ed i grafici ottenuti dagli strumenti, sia qualitativamente che quantitativamente, in modo critico, valutando matematicamente gli eventuali errori.	Esecuzione pratica in laboratorio con spettrofotometro, raccolta dei dati, tabulazione dei valori, realizzazione dei grafici. Analisi dei grafici, confronto dei valori sperimentali con quelli attesi, identificazione di trend e anomalie.
Obiettivi minimi			
Metodi potenziometrici: conoscere la legge di Nernst, calibrare elettrodi, leggere curve di titolazione.			
Metodi ottici: riconoscere interazioni radiazione-materia, usare spettrofotometro/colorimetro, determinare un analita.			
Metodi cromatografici: conoscere i principi di separazione, eseguire una TLC con calcolo Rf, distinguere TLC, HPLC e GC.			
Elaborazione dati: costruire curve di calibrazione, interpretare grafici, riconoscere errori sperimentali.			

TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – CHIMICA ORGANICA- Piano di Lavoro – II BIENNIO – IV ANNO

Nuclei fondanti	Conoscenza	Abilità	Competenze
Alcoli, fenoli e tioli	Nomenclatura; classificazione; legame idrogeno; acidità e basicità; reazioni di disidratazione e con acidi alogenidrici; ossidazione; fenoli e tioli biologicamente rilevanti	Riconoscere alcoli primari, secondari, terziari; distinguere alcoli e fenoli; descrivere principali reazioni	Distinguere alcoli dai fenoli; conoscere principali reazioni; applicare nomenclatura corretta
Aldeidi e chetoni	Nomenclatura; metodi di preparazione; gruppo carbonilico; addizione nucleofila; formazione di emiacetali e acetali; idratazione; addizioni di reagenti di Grignard e acido cianidrico	Conoscere proprietà fisiche; interpretare addizioni nucleofile e reazioni dei carbonili; comprendere tautomeria e condensazione aldolica	Saggio di Tollens (lo specchio d'argento) per riconoscimento aldeidi. Saggio di Fehling
Acidi carbossilici e derivati	Nomenclatura; proprietà fisiche; acidità e costanti; derivati: esteri, alogenuri acilici, anidridi, ammidi; reazioni: esterificazione di Fischer, saponificazione, ammonolisi; condensazione di Claisen	Distinguere e conoscere proprietà fisiche; comprendere reazioni di derivati; interpretare meccanismi di saponificazione e esterificazione	Saponificazione dei grassi
Ammine e composti azotati	Classificazione; nomenclatura; proprietà fisiche; preparazione (alchilazione, riduzione di composti azotati); basicità; reazioni con acidi; sali di diazonio; diazocopolazione	Distinguere ammine primarie, secondarie e terziarie; applicare corretta nomenclatura; riconoscere principali reazioni chimiche	Saggio di Hinsberg per riconoscimento gruppo funzionale amminico
Obiettivi minimi			
<p>Distinguere tra meccanismi SN1, SN2, E1 ed E2.</p> <p>Applicare corretta nomenclatura di alcoli, fenoli, tioli, eteri, epossidi, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, derivati e ammine.</p> <p>Riconoscere e descrivere proprietà fisiche e chimiche dei principali composti organici.</p> <p>Interpretare le principali reazioni chimiche: sostituzione nucleofila, eliminazione, ossidazione, addizione nucleofila, esterificazione, saponificazione, reazioni di diazocopolazione.</p> <p>Applicare conoscenze per identificazione sperimentale di alcoli, aldeidi, ammine e derivati organici.</p> <p>Comprendere il legame tra struttura molecolare e reattività chimica.</p> <p>Conoscere alcuni aspetti ambientali e biologici relativi a composti alogenati e derivati organici.</p>			

TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE – IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA E PATOLOGIA – II BIENNIO



SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE - Piano di Lavoro - V ANNO

Classe	Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
QUINTA	<p>Competenza 1</p> <p>IL MOVIMENTO Si orienta negli ambiti motori e sportivi, utilizzando le tecnologie e riconoscendo le variazioni fisiologiche e le proprie potenzialità. Competenza 2</p> <p>I LINGUAGGI DEL CORPO Esprime con creatività azioni, emozioni e sentimenti con finalità comunicativa espressiva, utilizzando più tecniche. Competenza 3</p> <p>IL GIOCO E LO SPORT Pratica le attività sportive applicando tattiche e strategie, con fair play e attenzione all'aspetto sociale. Competenza 4</p> <p>SALUTE E BENESSERE Adotta comportamenti attivi, in sicurezza, per migliorare la propria salute e il proprio benessere.</p>	<p>Distinguere le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica sportiva; assumere posture corrette anche in presenza di carichi; autovalutarsi ed elaborare i risultati con l'utilizzo delle tecnologie. Trasferire e applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione e elaborazione dei risultati testati anche con la strumentazione tecnologica e multimediale. Padroneggiare gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea nell'ambito di progetti e percorsi anche interdisciplinari. Individuare tra le diverse tecniche espressive quella più congeniale alla propria modalità espressiva. Trasferire autonomamente tecniche sportive proponendo varianti. Trasferire e realizzare autonomamente strategie e tattiche nelle attività sportive. Svolgere ruoli di direzione, organizzazione e gestione di eventi sportivi. Interpretare con senso critico i fenomeni di massa legati al mondo sportivo (tifo, doping, professionismo, scommesse...)</p>	<p>Conoscere i principi fondamentali della teoria e alcune metodiche di allenamento; saper utilizzare le tecnologie Conoscere gli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici, conoscere e decodificare tabelle di allenamento con strumenti tecnologici e multimediali Conoscere le possibili interazioni fra linguaggi espressivi e altri contesti (letterario, artistico, musicale, teatrale, filmico...) Conoscere gli aspetti della comunicazione non verbale per migliorare l'espressività e l'efficacia delle relazioni interpersonali. Approfondire la conoscenza delle tecniche dei giochi e degli sport. Sviluppare le strategie tecnico tattiche dei giochi e degli sport. Padroneggiare la terminologia, il regolamento tecnico, il fair play e modelli organizzativi (tornei, feste sportive...) Conoscere i fenomeni di massa legati al mondo sportivo Conoscere i protocolli vigenti rispetto alla sicurezza e al primo soccorso degli specifici infortuni. Approfondire gli effetti positivi di uno stile di vita attivo per il benessere fisico e socio-relazionale della persona.</p>



		<p>Prevenire autonomamente gli infortuni e saper applicare i protocolli di primo soccorso. Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo: long life learning.</p>	
OBIETTIVI MINIMI	<p>Sia nella conoscenza teorica sia in quella pratica gestire in maniera adeguata e efficace la propria motricità. Applicare in maniera idonea e appropriata i regolamenti dei vari sport praticati. Avere con i compagni e gli avversari nelle competizioni sportive il massimo rispetto relazionale e collaborativo.</p>	<p>Avere opportune capacità nel gestire al meglio i propri schemi motori sfruttando la conoscenza approfondita del proprio schema corporeo. Assumere precisi comportamenti funzionali alla sicurezza propria e altrui Utilizzare le conoscenze teoriche acquisite trasferendole nella pratica.</p>	<p>Avere sicurezza nel gestire i vari momenti della pratica motoria in maniera autonoma ed originale. Conoscere i principi fondamentali per il mantenimento di un buono stato di salute Conoscere le tecniche e le varie fasi dell'allenamento sportivo. Riflettere e riconoscere le proprie preferenze motorie in base alle proprie caratteristiche personali</p>