



Indirizzo

SETTORE: TECNOLOGICO - INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE:
BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Disciplina

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

Classe QUARTA CBA

Competenze specifiche

Sapere effettuare connessioni logiche
Riconoscere o stabilire relazioni
Classificare
Formulare ipotesi in base ai dati forniti
Saper comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico
Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate

Conoscenze/Contenuti	Abilità
Crescita batterica e controllo	Comprendere il meccanismo della scissione binaria Individuare le esigenze nutritive e ambientali dei microrganismi Comprendere come si sviluppa una popolazione microbica in condizioni standard Interpretare l'influenza dei fattori condizionanti la crescita microbica
Batteri di interesse ambientale e industriale	Comprendere i criteri e i metodi della classificazione batterica. Individuare le caratteristiche e classificare i Batteri di interesse sanitario, ambientale

Competenze PECUP

1. riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
2. utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
3. padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
4. utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
5. orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
6. analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;

Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente

1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche
2. competenze digitali e tecnologiche di base
3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



Miceti e virus	ed industriale.	Soft Skills 1. Autonomia 1. Capacità di pianificare ed organizzare identificando obiettivi e priorità 2. Precisione/Attenzione ai dettagli 3. Gestire le informazioni 4. Capacità comunicativa 5. Problem Solving 6. Team work 7. Senso critico Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze Disciplinare Laboratoriale Educazione civica PCTO o area di progetto
	Comprendere la varietà del mondo microbico e in particolare dei miceti	
	Individuare l'organizzazione strutturale, le funzioni e classificare i microrganismi ambientali.	
Biotecnologie e ingegneria genetica e applicazioni	Inquadrare i virus all'interno del mondo microbico.	
	Comprendere il rapporto fra virus e cellule.	
	Individuare il ruolo dei virus nell'oncogenesi.	
Cicli biogeochimici, microrganismi ed ecosistemi	Conoscere le principali tecniche delle biotecnologie.	
	Comprendere i principi dell'ingegneria genetica.	
	Individuare risorse e problematiche legate alle applicazioni dell'ingegneria genetica.	
	Interpretare le leggi alla base della conservazione dell'energia.	
	Comprendere l'importanza dei microrganismi ambientali nei cicli di trasformazione della materia.	
	Comprendere il concetto di ecosistema.	
	Comprendere i rapporti e le interazioni fra componenti biotiche e abiotiche di un ecosistema.	

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303

Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE

Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX

Pec: udis01600t@pec.istruzione.it**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



Impatto delle attività umane sull'ambiente	Individuare il ruolo dei microrganismi negli ecosistemi. Individuare e comprendere come e in che misura le attività umane possono incidere negativamente sull'ambiente. Interpretare i meccanismi attraverso cui gli inquinanti danneggiano gli organismi viventi.
Matrici ambientali, dispersione e accumulo degli inquinanti	Comprendere le caratteristiche delle matrici ambientali al fine di una loro tutela. Interpretare le normative sulla tutela delle matrici ambientali. Comprendere come si possono diffondere gli inquinanti nell'atmosfera, nel suolo e nelle acque. Individuare in base a quali meccanismi questi si accumulano nei tessuti degli organismi viventi.
Indicatori biotici	Comprendere come si possa valutare la qualità delle matrici ambientali impiegando microrganismi e piccoli organismi viventi. Individuare il ruolo di macroinvertebrati, diatomee, macrofite e licheni negli ecosistemi.

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303

Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE

Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX

Pec: udis01600t@pec.istruzione.it**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE



Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>