



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

DISCIPLINA: BIOLOGIA

CLASSI SECONDE

A.S. 2021 -2022



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



COMPETENZA N. 1: Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali

MODULO 1 : LA CHIMICA DELLA VITA

COMPETENZA INTERMEDIA	LIVELLI Quadro Nazionale delle Qualifiche (QNQ)	ASSE DI RIFERIMENTO	ABILITA' GRADUATE IN BASE AI LIVELLI QNQ	CONOSCENZE	ARGOMENTI
Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.	2	Asse scientifico, tecnologico	1) Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore	II) Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente (biologia)	Le caratteristiche degli esseri viventi: organismi unicellulari, pluricellulari, autotrofi, eterotrofi e l'acqua La materia vivente: carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici La dieta equilibrata e i disturbi del comportamento alimentare



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Sviluppo cronologico	<ul style="list-style-type: none">✓ 1 quadrimestre2 quadrimestreTrasversale
Ore previste	10h
Livello	<ul style="list-style-type: none">✓ Accoglienza / raccordo anno precedenteSviluppo
Verifica	<ul style="list-style-type: none">✓ Quesiti aperti✓ Quesiti a risposta chiusa multipla✓ Riempimenti✓ Vero e falso✓ Progetto/ disegno /Produzione✓ Prova oraleProva di laboratorio
Metodologie	<ul style="list-style-type: none">Lezione frontale✓ Lezione partecipata✓ Lavoro di gruppo✓ Discussione guidataSimulazioni✓ Flipped classroom



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



COMPETENZA N. 1: Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali

MODULO 2 : LA CELLULA

COMPETENZA INTERMEDIA	LIVELLI Quadro Nazionale delle Qualifiche (QNQ)	ASSE DI RIFERIMENTO	ABILITA' GRADUATE IN BASE AI LIVELLI QNQ	CONOSCENZE	ARGOMENTI
Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.	2	Asse scientifico, tecnologico	1) Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore	II) Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente (biologia)	L'unità di base dei viventi: La cellula, cellula procariote ed eucariote Il metabolismo cellulare: respirazione cellulare, fermentazione e fotosintesi I Virus



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Sviluppo cronologico	<ul style="list-style-type: none">✓ 1 quadrimestre2 quadrimestreTrasversale
Ore previste	10h
Livello	Accoglienza / raccordo anno precedente <ul style="list-style-type: none">✓ Sviluppo
Verifica	<ul style="list-style-type: none">✓ Quesiti aperti✓ Quesiti a risposta chiusa multipla✓ Riempimenti✓ Vero e falso✓ Progetto/ disegno /Produzione✓ Prova oraleProva di laboratorio
Metodologie	Lezione frontale <ul style="list-style-type: none">✓ Lezione partecipata✓ Lavoro di gruppo✓ Discussione guidataSimulazioni✓ Flipped classroom



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



COMPETENZA N. 1: Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali

MODULO 3: DNA ED EREDITARIETÀ

COMPETENZA INTERMEDIA	LIVELLI Quadro Nazionale delle Qualifiche (QNQ)	ASSE DI RIFERIMENTO	ABILITA' GRADUATE IN BASE AI LIVELLI QNQ	CONOSCENZE	ARGOMENTI
Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.	2	Asse scientifico, tecnologico	1) Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore	II) Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente (biologia)	Linguaggio della vita: DNA, duplicazione del DNA e sintesi delle proteine La riproduzione delle cellule: meiosi e mitosi La trasmissione dei caratteri ereditari: Mendel e la genetica moderna Ingegneria genetica: Le biotecnologie OGM e cloni



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Sviluppo cronologico	✓ 1 quadrimestre 2 quadrimestre Trasversale
Ore previste	8h
Livello	Accoglienza / raccordo anno precedente ✓ Sviluppo
Verifica	✓ Quesiti aperti ✓ Quesiti a risposta chiusa multipla ✓ Riempimenti ✓ Vero e falso ✓ Progetto/ disegno /Produzione ✓ Prova orale Prova di laboratorio
Metodologie	Lezione frontale ✓ Lezione partecipata ✓ Lavoro di gruppo ✓ Discussione guidata Simulazioni ✓ Flipped classroom



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



COMPETENZA N. 1: Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali

MODULO 5 : IL SISTEMA CORPO UMANO

COMPETENZA INTERMEDIA	LIVELLI Quadro Nazionale delle Qualifiche (QNQ)	ASSE DI RIFERIMENTO	ABILITA' GRADUATE IN BASE AI LIVELLI QNQ	CONOSCENZE	ARGOMENTI
Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.	2	Asse scientifico, tecnologico	1) Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore	II) Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente (biologia)	Il corpo umano Il sistema nervoso ed endocrino Apparato digerente ed escretore



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Sviluppo cronologico	1 quadrimestre ✓ 2 quadrimestre Trasversale
Ore previste	18h
Livello	Accoglienza / raccordo anno precedente ✓ Sviluppo
Verifica	✓ Quesiti aperti ✓ Quesiti a risposta chiusa multipla ✓ Riempimenti ✓ Vero e falso ✓ Progetto/ disegno /Produzione ✓ Prova orale Prova di laboratorio
Metodologie	Lezione frontale ✓ Lezione partecipata ✓ Lavoro di gruppo ✓ Discussione guidata Simulazioni ✓ Flipped classroom



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



COMPETENZA N. 1: Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali

MODULO 6 : IL SISTEMA CORPO UMANO

COMPETENZA INTERMEDIA	LIVELLI Quadro Nazionale delle Qualifiche (QNQ)	ASSE DI RIFERIMENTO	ABILITA' GRADUATE IN BASE AI LIVELLI QNQ	CONOSCENZE	ARGOMENTI
Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.	2	Asse scientifico, tecnologico	1) Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore	II) Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente (biologia)	Apparato circolatorio e respiratorio Le difese dell'organismo: la pelle



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Sviluppo cronologico	1 quadrimestre ✓ 2 quadrimestre Trasversale
Ore previste	10h
Livello	Accoglienza / raccordo anno precedente ✓ Sviluppo
Verifica	✓ Quesiti aperti ✓ Quesiti a risposta chiusa multipla ✓ Riempimenti ✓ Vero e falso ✓ Progetto/ disegno /Produzione ✓ Prova orale Prova di laboratorio
Metodologie	Lezione frontale ✓ Lezione partecipata ✓ Lavoro di gruppo ✓ Discussione guidata Simulazioni ✓ Flipped classroom



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



COMPETENZA N. 2: Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali

TUTTI I MODULI PREVISTI

COMPETENZA INTERMEDIA	LIVELLI Quadro Nazionale delle Qualifiche (QNQ)	ASSE DI RIFERIMENTO	ABILITA' GRADUATE IN BASE AI LIVELLI QNQ	CONOSCENZE	ARGOMENTI
Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.	2	Asse scientifico, tecnologico	1) Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato	D) Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.	Tutti gli argomenti previsti



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Sviluppo cronologico	1 quadrimestre 2 quadrimestre ✓ Trasversale per tutto l'anno scolastico
Ore previste	66h
Livello	✓ Accoglienza / raccordo anno precedente ✓ Sviluppo
Verifica	✓ Quesiti aperti ✓ Quesiti a risposta chiusa multipla ✓ Riempimenti ✓ Vero e falso ✓ Progetto/ disegno /Produzione ✓ Prova orale Prova di laboratorio
Metodologie	Lezione frontale ✓ Lezione partecipata ✓ Lavoro di gruppo ✓ Discussione guidata Simulazioni ✓ Flipped classroom



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



COMPETENZA N.3: 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

MODULO 4: LA VARIETÀ DEI VIVENTI, ECOLOGIA, AMBIENTE;

COMPETENZA INTERMEDIA	LIVELLI Quadro Nazionale delle Qualifiche (QNQ)	ASSE DI RIFERIMENTO	ABILITA' GRADUATE IN BASE AI LIVELLI QNQ	CONOSCENZE	ARGOMENTI
Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati.	2	Asse Scientifico, tecnologico	I) Acquisire una visione unitaria dei fenomeni geologici, fisici ed antropici che intervengono nella modellazione dell’ambiente naturale	II) Significato di ecosistema e conoscenza dei suoi componenti (biologia)	L’evoluzione dei viventi: teorie dell’evoluzione e Darwin La classificazione dei viventi Gli ecosistemi Popolazioni e comunità



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Sviluppo cronologico	1 quadrimestre ✓ 2 quadrimestre Trasversale
Ore previste	10h
Livello	Accoglienza / raccordo anno precedente ✓ Sviluppo
Verifica	✓ Quesiti aperti ✓ Quesiti a risposta chiusa multipla ✓ Riempimenti ✓ Vero e falso ✓ Progetto/ disegno /Produzione ✓ Prova orale Prova di laboratorio
Metodologie	Lezione frontale ✓ Lezione partecipata ✓ Lavoro di gruppo ✓ Discussione guidata Simulazioni ✓ Flipped classroom



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



ABILITA' MINIME E CONOSCENZE ESSENZIALI ALLA FINE DEL SECONDO ANNO:

ABILITA' MINIME:

- Illustrare composizione, struttura e funzione delle macromolecole
- Descrivere le caratteristiche dell'acqua, degli organismi viventi
- Descrivere i nutrienti necessari a soddisfare il nostro fabbisogno energetico, i disturbi del comportamento alimentare
- Illustrare le caratteristiche delle cellule procariotiche, eucariotiche e dei virus
- Descrivere i principali processi metabolici
- Descrivere duplicazione del DNA e sintesi delle proteine
- Illustrare la riproduzione delle cellule
- Descrivere nascita e sviluppo della genetica
- Descrivere l'evoluzione e la classificazione dei viventi
- Illustrare le caratteristiche degli ecosistemi e le interazioni tra le specie
- Descrivere strutture e funzione dei principali apparati e sistemi del corpo umano

CONOSCENZE ESSENZIALI:

- Carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici
- Gli organismi unicellulari, pluricellulari, autotrofi, eterotrofi e l'acqua
- I nutrienti, la dieta equilibrata e i disturbi del comportamento alimentare
- Le cellule procariotiche, eucariotiche, animali, vegetali e virus
- I processi metabolici di respirazione cellulare, fermentazione, fotosintesi
- DNA, duplicazione del DNA e sintesi delle proteine
- Il processo di meiosi e mitosi
- Dalle leggi di Mendel alla genetica moderna
- Le teorie dell'evoluzione e classificazione degli organismi
- Il passaggio dell'energia e della materia negli ecosistemi, popolazioni e comunità
- L'organizzazione del corpo umano, gli apparati e sistemi del corpo umano



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE) Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Argomenti minimi per: alunni con DVA, prove del giudizio sospeso, prove di ingresso dai CFP

MODULO 1 : LA CHIMICA DELLA VITA

Le caratteristiche degli esseri viventi: organismi unicellulari, pluricellulari, autotrofi, eterotrofi e l'acqua

La materia vivente: carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici

La dieta equilibrata

MODULO 2 : LA CELLULA

L'unità di base dei viventi: La cellula, cellula procariote ed eucariote

Il metabolismo cellulare: respirazione cellulare, fermentazione e fotosintesi

I Virus

MODULO 3: DNA ED EREDITARIETÀ

Linguaggio della vita: DNA, duplicazione del DNA e sintesi delle proteine

La riproduzione delle cellule: meiosi e mitosi

La trasmissione dei caratteri ereditari: Mendel e la genetica moderna

Ingegneria genetica: Le biotecnologie, OGM

MODULO 4: LA VARIETÀ DEI VIVENTI, ECOLOGIA, AMBIENTE;

L'evoluzione dei viventi: teorie dell'evoluzione e Darwin

Gli ecosistemi

Popolazioni e comunità

MODULO 5 : IL SISTEMA CORPO UMANO

Il corpo umano

Il sistema nervoso ed endocrino

Apparato digerente ed escretore

MODULO 6 : IL SISTEMA CORPO UMANO

Apparato

circolatorio e respiratorio

Le difese dell'organismo: la pelle