



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE MAGRINI MARCHETTI**

*Liceo Scientifico Istituto Tecnico settori Economico e Tecnologico*

33013 GEMONA DEL FRIULI (UD) via Praviolai, 18 tel. 0432/981436-981632 fax 0432/970373

codice scuola UDIS01800D

codice fiscale 94134560302

[www.isismagrinimarchetti.it](http://www.isismagrinimarchetti.it)

[udis01800d@istruzione.it](mailto:udis01800d@istruzione.it)

[udis01800d@pec.istruzione.it](mailto:udis01800d@pec.istruzione.it)

# DIPARTIMENTO

## Scienze

# CURRICOLO

Disciplina – Scienze Integrate (Scienze della Terra e biologia)  
Indirizzo: Tecnico, Economico, Turistico

**Premessa**

Il docente di "Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso biennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

Strumenti	Metodologie	Verifiche
Testo in adozione; diapositive e strumenti multimediali; laboratori di scienze e informatica; video.	Lezione frontale condotta con particolare attenzione al coinvolgimento attivo di tutti, sollecitando interventi e richieste; esperienze svolte in contesti reali; analisi dei test; lavori in gruppi; lavoro domestico.	Prove scritte e/o orali sommative e formative, anche strutturate e semistrutturate; controllo dei lavori domestici; verifiche orali con domande volte ad accertare le conoscenze, le capacità e le competenze acquisite.

**Disciplina****Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)****Classe prima**

<b>Modulo – GAIA</b>	
U.d.A. 1 - LO STUDIO DELLA TERRA	
Conoscenze	Abilità
Il sistema solare e la Terra.	Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra sul pianeta.
Contenuti	Un'anteprima sulle scienze della terra. Metodi e strumenti per indagare. Le scienze in supporto allo studio della terra.
Competenze	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

<b>Modulo – LE GALASSIE, LE STELLE E I SISTEMI PLANETARI</b>	
U.d.A. 1 – LA TERRA NELL'UNIVERSO	
Conoscenze	Abilità
Il sistema solare e la Terra.	Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra sul pianeta.
Contenuti	La terra e le sue immagini. Il cielo dalla terra, la terra dal cielo.
Competenze	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e

	sociale in cui vengono applicate.
--	-----------------------------------

<b>Modulo – LA SFERA DELLA TERRA</b>	
U.d.A. 1 – LA LITOSFERA E LE SUE TRASFORMAZIONI	
Conoscenze	Abilità
I minerali e loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce.	Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra.
Contenuti	Un pianeta roccioso. Vulcani e terremoti. I movimenti della crosta terrestre.
Competenze	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

U.d.A. 2 – L'IDROSFERA	
Conoscenze	Abilità
L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane.	Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra.
Contenuti	L'acqua, così semplice e così indispensabile. Oceani e mari. I ghiacciai.
Competenze	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

<b>Modulo – L'INVOLUCRO GASSOSO DELLA TERRA</b>	
U.d.A. 1 – L'ATMOSFERA IL CLIMA E I FENOMENI METEOROLOGICI	
Conoscenze	Abilità
L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane.	Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra.
Contenuti	L'involucro gassoso della Terra. I fenomeni atmosferici e meteorologici.
Competenze	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

## Classe seconda

<b>Modulo – LA CELLULA</b>	
U.d.A. 1 – STRUTTURA E FUNZIONI DELLA CELLULA	
Conoscenze	Abilità
Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota). Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; respirazione cellulare e fotosintesi.	Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali.
Contenuti	Acqua, sali minerali e molecole biologiche. Come sono fatte le cellule. Come funzionano le cellule.
Competenze	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e

	sociale in cui vengono applicate.
--	-----------------------------------

U.d.A. 2 – LA RIPRODUZIONE CELLULARE	
Conoscenze	Abilità
Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota).	Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine.
Contenuti	Come si riproducono le cellule. La mitosi. La meiosi. L'RNA e la sintesi delle proteine
Competenze	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Modulo – IL CORPO UMANO	
U.d.A. 1 – LE FUNZIONI DEL NOSTRO CORPO	
Conoscenze	Abilità
Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota). Il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute.	Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati.
Contenuti	L'assunzione delle sostanze. Il trasporto e l'escrezione. Il controllo delle funzioni.
Competenze	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Modulo – I VIVENTI NEL LORO AMBIENTE	
U.d.A. 1 – LA BIOSFERA	
Conoscenze	Abilità
Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota). Ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli biogeochimici).	Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente.
Contenuti	I viventi e l'ambiente. Gli equilibri biologici. Il passato della biosfera.
Competenze	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

U.d.A. 2 – L'EVOLUZIONE	
Conoscenze	Abilità
Teorie interpretative dell'evoluzione della specie.	Ricostruire la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli ominidi.
Contenuti	Le teorie evolutive. Le prove a favore dell'evoluzione.
Competenze	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

