

IIS “Cigna-Baruffi-Garelli” Istituto Tecnico Industriale, Ragionieri e per Geometri Liceo Scientifico Scienze applicate	Programmazione del Dipartimento di scienze
---	---

Materia:	Scienze integrate: scienze della Terra- Biologia
----------	---

Biennio	ITI – CAT- AFM
annualità	Prima -Seconda

a. Competenze finali
1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità 2) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

b. Obiettivi (abilità-capacità) specifici dell'annualità/classe	c. Conoscenze specifiche dell'annualità/classe
	Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di complessità di un sistema Uso di schemi, tabelle, grafici Far schemi per correlare delle variabili Sviluppo sostenibile Schemi logici applicati a fenomeni naturali
<u>Obiettivo specifico 1</u> Raccogliere dati, organizzarli-classificarli, presentarli e (con l'insegnante) risolvere semplici problemi pratici	Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di sistema e di complessità Schemi, tabelle e grafici Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo Concetto di input-output di un sistema artificiale
<u>Obiettivo specifico 2</u> Esser in grado di analizzare un ambiente e valutarne i suoi rischi	Schemi, tabelle e grafici Concetto di sviluppo sostenibile Concetto di input-output di un sistema artificiale
<u>Obiettivo specifico 3(opzionale)</u> Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio ambientale e il ripristino di zone alterate	Schemi, tabelle e grafici Concetto di input-output di un sistema artificiale

d. Obiettivi\abilità minimi dell'annualità/classe
Abilità minime: raccogliere dati, organizzarli, presentarli. Conoscenze minime: fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di complessità di un sistema Uso di schemi, tabelle, grafici Far schemi per correlare delle variabili Schemi logici applicati a fenomeni naturali
e. Valutazione delle competenze
Competenze: 1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità 2) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui

vengono applicate

Modalità: si forniscono vari dati tutti assieme, l'allievo deve sceglierli e organizzarli, presentarli nella modalità richiesta, fornire un'interpretazione della realtà osservata -avvalendosi degli schemi\modelli studiati-, offrire laddove richiesto una proiezione sul futuro del sistema osservato e\o un limite immaginabile del sistema stesso (specialmente con riferimenti allo sviluppo sostenibile e\o ai rischi ambientali).

Indicatori:

non raggiunto con una media di valutazioni di apprendimento inferiore al 6 e una valutazione della/e prove specifiche inferiore a 6

di base con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 6 e 7 una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6

intermedio con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 7 e 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6

avanzato con una media di valutazioni di apprendimento superiore a 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 7

f. Valutazione degli obiettivi minimi

Abilità minime: raccogliere dati, organizzarli, presentarli e (con l'insegnante) risolvere semplici problemi pratici

L'allievo raccoglie dati da materiale fornito e lo riorganizza elaborandolo anche solo in parte come gli viene richiesto; con l'aiuto del docente formula risposte a quesiti di base connessi alla risoluzione di piccoli problemi

g. Elementi di interdisciplinarietà

Primo anno: Scienze integrate - Chimica e Scienze integrate – Fisica: grandezze principali; sistemi e unità di misura; formule inverse; Scienze della Terra e Geografia

Scienze integrate - Fisica e Scienze integrate - Scienze della terra e Chimica: concetti di calore, energia e temperatura; densità; gravità; modello atomico; reazioni nucleare

Secondo anno: Scienze integrate-Biologia e Scienze integrate-Chimica: Biomolecole, legami chimici, acqua. Scienze integrate – Biologia e Scienze integrate – Chimica: reazioni chimiche; nomenclatura dei composti inorganici; acidi e basi, loro soluzioni e concetto di pH.

Nelle programmazioni di ogni disciplina ci saranno collegamenti interdisciplinari con Educazione Civica.

h. tipologia di verifica e numero

Domande aperte, test a risposta multipla, interrogazione orale, completamenti, vero/falso

Il numero minimo di prove necessarie per proporre una valutazione è quello stabilito dal Collegio dei

Docenti: - 1^periodo: 2 valutazioni

- 2^periodo: 3 valutazioni

La verifica delle conoscenze/competenze viene effettuata dai docenti mediante prove orali e scritte; le prove scritte somministrate contengono esercizi, domande aperte,... e mirano ad accertare in modo approfondito le conoscenze acquisite dagli studenti.

IIS “Cigna-Baruffi-Garelli”
Istituto Tecnico Industriale, Ragionieri
e per Geometri
Liceo Scientifico Scienze applicate

Programmazione del Dipartimento di scienze

Materia:	Chimica
----------	----------------

Biennio	ITIS-CAT-AFM
Annualità	Prima – Seconda

a. Competenze finali
<p>1) <i>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</i></p> <p>2) <i>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</i></p>

b. Obiettivi (abilità-capacità) specifici dell'annualità/classe	c. Conoscenze specifiche dell'annualità/classe
	Concetto di misura ed errore Strumenti e tecniche di misura Sequenza operazioni da effettuare Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di complessità di un sistema Uso di schemi, tabelle, grafici Far schemi per correlare delle variabili Schemi logici applicati a fenomeni naturali Concetto di calore e temperatura
<u><i>Obiettivo specifico 1</i></u> Raccogliere dati, organizzarli-classificarli, presentarli e (con l'insegnante) risolvere semplici problemi pratici, presentare risultati dell'analisi, usare generalizzazioni e schemi logici per riconoscere un modello di riferimento	Fondamentali meccanismi di catalogazione, concetto di sistema e di complessità Schemi, tabelle e grafici Schemi per individuare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico Concetto di input-output di un sistema artificiale Concetto di misura, errore, strumenti per la misurazione, sequenza di operazioni da seguire, uso di programmi software
<u><i>Obiettivo specifico 2</i></u> Interpretare un fenomeno dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni in rapporto alle leggi che lo governano	Concetto di input-output di un sistema artificiale Schemi, tabelle e grafici Diagrammi e schemi logici applicati ai sistemi osservati Concetto di calore e temperatura
<u><i>Obiettivo specifico 3 (opzionale)</i></u> Essere consapevoli dei possibili impatti sull'ambiente dei processi di produzione e di utilizzo dell'energia nel quotidiano Riconoscere l'importanza della tecnologia nella quotidianità e i suoi impatti ambientali	Concetto di input-output di un sistema artificiale

d. Obiettivi minimi dell'annualità/classe
Abilità\obiettivi minimi: Raccogliere dati, organizzarli, presentarli e (con l'insegnante) risolvere semplici problemi pratici Conoscenze: Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di complessità di un sistema Uso di schemi, tabelle, grafici Far schemi per correlare delle variabili Schemi logici applicati a fenomeni naturali Concetto di calore e temperatura Concetto di misura
e. Valutazione delle competenze
Competenze:

<p>1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>2) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p>Modalità: si forniscono o si ricavano sperimentalmente dei dati, l'allievo deve organizzarli e presentarli nella modalità richiesta avendo dei dati l'allievo deve saperli usare per ottenere dei risultati applicando le leggi e/o i modelli studiati</p> <p>Indicatori: non raggiunto con una media di valutazioni di apprendimento inferiore al 6 e una valutazione della/e prove specifiche inferiore a 6 di base con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 6 e 7 una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6 intermedio con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 7 e 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6 avanzato con una media di valutazioni di apprendimento superiore a 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 7</p>
<p>f. Valutazione degli obiettivi minimi</p> <p>Abilità\obiettivi minimi: Raccogliere dati, organizzarli, presentarli e (con l'insegnante) risolvere semplici problemi pratici. L'allievo raccoglie dati da esperienze di laboratorio e li riorganizza elaborandoli solo in parte come gli viene richiesto; svolge dei semplici problemi applicando direttamente le conoscenze delle leggi e dei modelli studiati.</p>
<p>g. Elementi di interdisciplinarietà</p> <p><u>Primo anno:</u> Concetto di calore e energia è trasversale con biologia e fisica Formule matematiche e costruzione di grafici con matematica Scienze integrate - Chimica e Scienze integrate - Scienze della terra: passaggi di stato; reazioni chimiche; modello atomico. Scienze della Terra e Geografia</p> <p><u>Secondo anno:</u> Biologia: legami chimici, elementi di chimica organica Matematica: costruzione di grafici Fisica: termodinamica, costruzione e funzionamento del calorimetro. Scienze integrate – Biologia e Scienze integrate – Chimica: reazioni chimiche; nomenclatura dei composti inorganici; acidi e basi, loro soluzioni e concetto di pH.</p> <p>Nelle programmazioni di ogni disciplina ci saranno collegamenti interdisciplinari con Educazione Civica.</p>
<p>h. tipologia di verifica e numero</p> <p>Domande aperte, test a risposta multipla, interrogazione orale, risoluzione di problemi Il numero minimo di prove necessarie per proporre una valutazione è quello stabilito dal Collegio dei Docenti: - 1^ periodo: 2 valutazioni - 2^ periodo: 3 valutazioni</p> <p>La verifica delle conoscenze/competenze viene effettuata dai docenti mediante prove orali e scritte; le prove scritte somministrate contengono esercizi, domande aperte,... e mirano ad accertare in modo approfondito le conoscenze acquisite dagli studenti.</p>
<p>i. Gestione compresenze</p> <p>Ai sensi della vigente normativa, art. 5 - Legge 3 maggio 1999, C.M. 3 febbraio 2000, n° 28, recante Disposizioni urgenti in materia di personale scolastico. Ciascun docente formula autonomamente la propria proposta di voto basata sulle risultanze del registro personale sulla base dei seguenti criteri: "nelle materie insegnate in compresenza, per le quali è prevista anche l'attribuzione del voto pratico, quando si tratti di scrutini intermedi, in cui i voti rimangono distinti, ciascun docente formula autonomamente la propria proposta di voto, sentito l'altro insegnante. Quando si tratti di scrutini finali e anche nelle materie insegnate in compresenza per le quali non è previsto il voto pratico, ferma restando l'autonoma proposta di voto di entrambi i docenti, il Consiglio di classe assegna il voto unico, sulla base delle proposte formulate, nonché</p>

degli elementi di giudizio forniti dai due docenti interessati.” Entrambi dovranno concorrere sul piano funzionale a gestire, in coerenza con le funzioni loro spettanti, il progetto educativo “inserendosi nel contesto degli aspetti significativi dell’operato dei consigli di classe (dalla programmazione, agli interventi più rilevanti relativi all’organizzazione e all’erogazione dell’azione educativa e didattica, alla verifica e valutazione in itinere e finale, alla partecipazione a corsi di recupero e/o di approfondimento, colloqui con le famiglie, iniziative deliberate dagli organi scolastici della scuola, ecc.) facendo sì che ne risulti potenziato e arricchito l’apporto di ciascuno e rafforzata e valorizzata la collegialità delle scelte e delle decisioni di partecipazione alle attività connesse con la didattica”.

Dato l’aspetto formativo delle discipline scientifiche, si ribadisce l’importanza dello strumento Laboratorio, il cui utilizzo non deve mai essere fine a se stesso o teso all’acquisizione di competenze di carattere professionale e tantomeno avere carattere ludico, ma deve essere funzionale alla comprensione degli aspetti teorici della disciplina ed all’acquisizione di competenze di carattere metodologico.

IIS “Cigna-Baruffi-Garelli” Istituto Tecnico Industriale, Ragionieri e per Geometri Liceo Scientifico Scienze applicate	Programmazione del Dipartimento di scienze
---	---

Materia:	Biologia, microbiologia e tecnologia di controllo ambientale- Chimica analitica- Chimica organica
----------	--

Biennio	TECNOLOGICO
Annualità	Terza-Quarta-Quinta

a. Competenze finali
<p>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</p> <p>2) Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>3) Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo</p> <p>4) Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio</p>

b. Obiettivi (abilità-capacità) specifici dell'annualità/classe	c. Conoscenze specifiche dell'annualità/classe
	Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di complessità di un sistema Uso di schemi, tabelle, grafici Far schemi per correlare delle variabili Sviluppo sostenibile Schemi logici applicati a fenomeni naturali Concetto di ecosistema Limiti di tolleranza ambientale Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici
<u>Obiettivo specifico 1</u> Raccogliere dati, organizzarli-classificarli, presentarli e proporre soluzioni di semplici problemi pratici	Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di sistema e di complessità Schemi, tabelle e grafici Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico Concetto di input-output di un sistema artificiale
<u>Obiettivo specifico 2</u> Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema e comprendere che il progresso tecnologico gioca un pesante ruolo nella modifica dell'ambiente	Concetti di ecosistema Impatto ambientale e limiti tollerabili Concetto di sviluppo sostenibile Concetto di input-output di un sistema artificiale
<u>Obiettivo specifico 3</u> Analizzare una situazione reale per individuare i rischi ai quali è esposta	Progetti ambientali Progetti PN e PCTO Collaborazioni con le aziende del territorio Schemi a blocchi per descrivere i processi produttivi
<u>Obiettivo specifico 4</u> Analizzare una situazione reale per individuare i rischi ai quali è esposta; elaborare progetti chimici e biotecnologici; controllare progetti ed attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e del territorio	Progetti ambientali Progetti PN e PCTO Collaborazioni con le aziende del territorio Schemi a blocchi per descrivere i processi produttivi

d. Obiettivi minimi dell'annualità/classe
<p>Abilità minime:Raccogliere dati dalle esperienze di laboratorio, organizzarli, presentarli e risolvere problemi pratici, individuare le componenti di un ecosistema sapendole eventualmente declinare</p> <p>Conoscenze minime:Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di complessità di un sistema</p>

Uso di schemi, tabelle, grafici Far schemi per correlare delle variabili Schemi logici applicati a fenomeni naturali Concetto di ecosistema Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici
e. Valutazione delle competenze
Competenze: 1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità 2) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate 3) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia a partire dall'esperienza.
Modalità: si ricavano dalle esperienze di laboratorio dati, che vengono raccolti e analizzati per ricavare una legge che governa il fenomeno osservato e l'allievo deve: ricavare i dati sperimentalmente sceglierli e riorganizzarli presentarli nelle modalità richieste fornire un'interpretazione della realtà osservata, avvalendosi degli schemi/modelli studiati offrire una proiezione sul futuro del sistema/comportamento osservato e/o un suo limite.
Indicatori: non raggiunto con una media di valutazioni di apprendimento inferiore al 6 e una valutazione della/e prove specifiche inferiore a 6 di base con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 6 e 7 una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6 intermedio con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 7 e 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6 avanzato con una media di valutazioni di apprendimento superiore a 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 7
f. Valutazione degli obiettivi minimi
Abilità minime: Raccogliere dati, organizzarli, presentarli e risolvere problemi pratici. L'allievo raccoglie dati da materiale fornito o ricavato sperimentalmente e lo riorganizza elaborandolo come gli viene richiesto anche solo in parte; formula risposte a quesiti di base connessi alla risoluzione di piccoli problemi

g. Elementi di interdisciplinarietà
Chimica Organica; Chimica analitica; Fisica ambientale; Microbiologia: matrici (acqua, aria, suolo, compost, trattamento dei rifiuti), materie plastiche, pesticidi, diossine e policiclici aromatici per aria tra ch. Organica e strumentale. Matematica e Chimica analitica; statistica e errore; determinazione del Volume equivalente con metodi matematici DNA e espressione genica, metabolismo microbico: ch. Organica e biologia, microbiologia e TCA Nelle programmazioni di ogni disciplina ci saranno collegamenti interdisciplinari con Educazione Civica .

h. tipologia di verifica e numero
Domande aperte, test a risposta multipla, interrogazione orale, risoluzione di problemi Il numero minimo di prove necessarie per proporre una valutazione è quello stabilito dal Collegio dei Docenti: - 1^periodo: 2 valutazioni - 2^periodo: 3 valutazioni Una delle valutazioni in quinta può essere una simulazione di prova d'esame La verifica delle conoscenze/competenze viene effettuata dai docenti mediante prove orali e scritte; le prove

scritte somministrate contengono esercizi, domande aperte,... e mirano ad accertare in modo approfondito le conoscenze acquisite dagli studenti.

IIS “Cigna-Baruffi-Garelli” Istituto Tecnico Industriale, Ragionieri e per Geometri Liceo Scientifico Scienze applicate	Programmazione del Dipartimento di scienze
---	---

Materia:	Scienze della Terra-Biologia-Chimica
-----------------	---

Biennio	Liceo Scientifico scienze applicate
---------	-------------------------------------

annualità	Prima-Seconda
-----------	---------------

a. Competenze finali
<p>1) <i>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</i></p> <p>2) <i>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</i></p>

b. Obiettivi (abilità-capacità) specifici dell'annualità/classe	c. Conoscenze specifiche dell'annualità/classe
	.Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di complessità di un sistema Uso di schemi, tabelle, grafici Far schemi per correlare delle variabili Sviluppo sostenibile Schemi logici applicati a fenomeni naturali
<u>Obiettivo specifico 1</u> Raccogliere dati, organizzarli-classificarli, presentarli e (con l'insegnante) risolvere semplici problemi pratici, presentare risultati dell'analisi, usare generalizzazioni e schemi logici per riconoscere un modello di riferimento	Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di sistema e di complessità Schemi, tabelle e grafici Semplici schemi per evidenziare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico Concetto di input-output di un sistema artificiale
<u>Obiettivo specifico 2</u> Esser in grado di analizzare un ambiente e valutarne i rischi	Concetto di input-output di un sistema artificiale Schemi, tabelle e grafici
<u>Obiettivo specifico 3 (opzionale)</u> Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio ambientale e il ripristino di zone alterate	Concetto di input-output di un sistema artificiale Schemi, tabelle e grafici

d. Obiettivi minimi dell'annualità/classe
<p>Obiettivi\Abilità minimi: raccogliere dati, organizzarli, presentarli e risolvere semplici problemi pratici</p> <p>Conoscenze minime: Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di complessità di un sistema Uso di schemi, tabelle, grafici Far schemi per correlare delle variabili Schemi logici applicati a fenomeni naturali</p>
e. Valutazione delle competenze
Competenze:

<p>1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>2) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p>Modalità: si forniscono schemi legati a fenomeni naturali, oppure, semplici dati dis-agregati; l'allievo deve dedurre delle informazioni; organizzarli; presentarli in una modalità richiesta; fornire un'interpretazione della realtà osservata -avvalendosi degli schemi/modelli studiati-; laddove richiesto, offrire una proiezione sull'evoluzione del futuro del sistema osservato e/o un limite immaginabile del sistema stesso (specialmente con riferimenti allo sviluppo sostenibile e/o ai rischi ambientali).</p> <p>Indicatori:</p> <p>non raggiunto con una media di valutazioni di apprendimento inferiore al 6 e una valutazione della/e prove specifiche inferiore a 6</p> <p>di base con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 6 e 7 una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6</p> <p>intermedio con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 7 e 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6</p> <p>avanzato con una media di valutazioni di apprendimento superiore a 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 7</p>
f. Valutazione degli obiettivi minimi
<p>Obiettivi/Abilità minimi: raccogliere dati, organizzarli, presentarli e risolvere semplici problemi pratici</p> <p>L'allievo raccoglie, anche in modalità semplicemente descrittiva, dati da materiale fornito e lo riorganizza, come gli viene richiesto, elaborandolo solo in parte; con l'aiuto del docente formula risposte a quesiti di base connessi alla risoluzione di problemi riconducibili ai modelli studiati.</p>

g. Elementi di interdisciplinarietà
<p><u>Prima:</u> Reticolato geografico, elementi di cartografia, tutela dell'ambiente; Fisica (grandezze e sistema internazionale); Matematica; Fisica: metodo scientifico, passaggi di stato; scale termometriche; lo spettro elettromagnetico della luce; le equivalenze; notazione esponenziale</p> <p><u>Seconda:</u> Chimica: le proprietà dell'acqua; tecniche di separazione; scale termometriche; Fisica: densità, massa e volume; Biologia: struttura dell'atomo, legami chimici e biomolecole</p> <p>Nelle programmazioni di ogni disciplina ci saranno collegamenti interdisciplinari con Educazione Civica.</p>

h. tipologia di verifica e numero
<p>Domande aperte, test a risposta multipla, interrogazione orale</p> <p>Il numero minimo di prove necessarie per proporre una valutazione è quello stabilito dal Collegio dei Docenti: - 1^periodo: 2 valutazioni - 2^periodo: 3 valutazioni</p> <p>La verifica delle conoscenze/competenze viene effettuata dai docenti mediante prove orali e scritte; le prove scritte somministrate contengono esercizi, domande aperte,... e mirano ad accertare in modo approfondito le conoscenze acquisite dagli studenti.</p>

<p>IIS "Cigna-Baruffi-Garelli" Istituto Tecnico Industriale, Ragionieri e per Geometri Liceo Scientifico Scienze applicate</p>	<p>Programmazione del Dipartimento di scienze</p>
---	--

Materia:	Biologia-Scienze della Terra-Chimica
----------	---

Biennio	LICEO SCIENZE APPLICATE
annualità	Terza-Quarta

a. Competenze finali
<p>1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>2) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p>3) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza (si ritiene tuttavia più legato alle discipline di chimica/fisica)</p>

b. Obiettivi (abilità-capacità) specifici dell'annualità/classe	c. Conoscenze specifiche dell'annualità/classe
	<p>Fondamentali meccanismi di catalogazione</p> <p>Concetto di complessità di un sistema</p> <p>Uso di schemi, tabelle, grafici</p> <p>Far schemi per correlare delle variabili</p> <p>Sviluppo sostenibile</p> <p>Schemi logici applicati a fenomeni naturali</p> <p>Concetto di ecosistema</p> <p>Limiti di tolleranza e impatto ambientale</p> <p>Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici</p>
<p><u>Obiettivo specifico 1</u></p> <p>Raccogliere dati, organizzarli-classificarli, presentarli e (con l'insegnante) risolvere semplici problemi pratici, presentare risultati dell'analisi, usare generalizzazioni e schemi logici per riconoscere un modello di riferimento</p>	<p>Fondamentali meccanismi di catalogazione</p> <p>Concetto di sistema e di complessità</p> <p>Schemi, tabelle e grafici</p> <p>Semplici schemi per evidenziare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico</p> <p>Concetto di input-output di un sistema artificiale</p>
<p><u>Obiettivo specifico 2</u></p> <p>Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzo dell'energia nel quotidiano.</p>	<p>Concetto di ecosistema</p> <p>Impatto ambientale e limiti di tolleranza</p> <p>Concetto di sviluppo sostenibile</p> <p>Concetto di input-output di un sistema artificiale</p>
<p><u>Obiettivo specifico 3</u></p> <p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</p>	<p>Fondamentali meccanismi di catalogazione</p> <p>Concetto di sistema e di complessità</p> <p>Schemi, tabelle e grafici</p> <p>Semplici schemi per evidenziare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico</p> <p>Concetto di ecosistema</p> <p>Impatto ambientale e limiti di tolleranza</p>
<p><u>Obiettivo specifico 4</u></p> <p>Analizzare un comportamento\stile di vita al fine di valutarne i rischi</p>	<p>Progetto educazione alla salute</p> <p>Progetti per i PCTO</p>

d. Obiettivi minimi dell'annualità/classe
<p>Abilità minime: Raccogliere dati o derivarli dalla lettura di testo specifico, organizzarli, presentarli e risolvere problemi minimi su esempio conosciuto, individuare i comportamenti a rischio per il proprio benessere.</p> <p>Conoscenze minime: Fondamentali meccanismi di catalogazione</p> <p>Concetto di complessità di un sistema</p> <p>Uso di schemi, tabelle, grafici</p> <p>Far schemi per correlare delle variabili</p>

<p>Schemi logici applicati a fenomeni naturali Adottare progetti per la risoluzione di problemi pratici (= personali) (capacità di discernere tra comportamenti idonei o nocivi al proprio benessere)</p>	
<p>e. Valutazione delle competenze</p>	
<p>Competenze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità 2) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate 3) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partir dall'esperienza (<i>ndr si ritiene più legato alle discipline di chimica/fisica</i>) <p>Modalità/ metodologie di insegnamento: Anche attraverso la pratica laboratoriale si offrono scenari da descrivere, catalogare, comprendere. Di essi poi si deve fornire un'interpretazione, tutto ciò alla luce degli schemi/modelli studiati e proposti nelle lezioni teoriche. Laddove possibile si dovrà offrire una proiezione sul futuro del sistema/comportamento osservato e/o i suoi limiti.</p> <p>Indicatori: non raggiunto con una media di valutazioni di apprendimento inferiore al 6 e una valutazione della/e prove specifiche inferiore a 6 di base con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 6 e 7 una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6 intermedio con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 7 e 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6 avanzato con una media di valutazioni di apprendimento superiore a 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 7</p>	
<p>f. Valutazione degli obiettivi minimi</p> <p>Abilità minime: Raccogliere dati o derivarli dalla lettura di testo specifico, organizzarli, presentarli e risolvere problemi pratici. Saper individuare comportamenti a rischio per il proprio benessere (alimentazione, sessualità, igiene). L'allievo raccoglie dati da materiale fornito (anche da attività/azioni di laboratorio) e li riorganizza elaborandoli anche solo in parte; formula risposte a quesiti di base connessi alla risoluzione di piccoli problemi.</p>	
<p>g. Elementi di interdisciplinarietà</p> <p>Terza: Matematica: grafici e probabilità; Scienze della Terra: nomenclatura e struttura dei minerali; Fisica: energia, calore e lavoro Quarta: Chimica: potenziali elettrochimici e osmosi; pH e tamponi; Fisica: potenziali e corrente elettrica; Scienze motorie: apparati e sistemi del corpo umano; Matematica: esponenziali</p> <p>Nelle programmazioni di ogni disciplina ci saranno collegamenti interdisciplinari con Educazione Civica.</p>	
<p>h. tipologia di verifica e numero</p> <p>Domande aperte, test a risposta multipla, interrogazione orale, risoluzione di problemi Il numero minimo di prove necessarie per proporre una valutazione è quello stabilito dal Collegio dei Docenti: - 1^ periodo: 2 valutazioni - 2^ periodo: 3 valutazioni</p> <p>La verifica delle conoscenze/competenze viene effettuata dai docenti mediante prove orali e scritte; le prove scritte somministrate contengono esercizi, domande aperte, ... e mirano ad accertare in modo approfondito le conoscenze acquisite dagli studenti.</p>	
<p>IIS "Cigna-Baruffi-Garelli" Istituto Tecnico Industriale,</p>	<p>Programmazione del Dipartimento di scienze</p>

Ragionieri e per Geometri Liceo Scientifico Scienze applicate	
--	--

Materia:	Biologia, Scienze della Terra e Chimica
----------	--

	LICEO SCIENZE APPLICATE
Annualità	Quinta

a. Competenze finali
<p>1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>2) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p>3) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia a partire dall'esperienza.</p>

b. Obiettivi (abilità-capacità) specifici dell'annualità/classe	c. Conoscenze specifiche dell'annualità/classe
	Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di complessità di un sistema Uso di schemi, tabelle, grafici Far schemi per correlare delle variabili Sviluppo sostenibile Schemi logici applicati a fenomeni naturali Concetto di ecosistema Limiti di tolleranza ambientale Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici
<u>Obiettivo specifico 1</u> Raccogliere dati, organizzarli-classificarli, presentarli e (con l'insegnante) risolvere semplici problemi pratici, presentare risultati dell'analisi, usare generalizzazioni e schemi logici per riconoscere un modello di riferimento	Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di sistema e di complessità Schemi, tabelle e grafici Semplici schemi per evidenziare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico Concetto di input-output di un sistema artificiale
<u>Obiettivo specifico 2</u> Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema e comprendere che spesso la tecnologia gioca un pesante ruolo nel modificare l'ambiente	Concetto di ecosistema Impatto ambientale e limiti di tolleranza Concetto di sviluppo sostenibile Concetto di input-output di un sistema artificiale
<u>Obiettivo specifico 3</u> Analizzare una situazione reale per individuare i rischi ai quali è esposta	Esperienze di alternanza scuola-lavoro (PTCO)

d. Obiettivi minimi dell'annualità/classe
<p>Abilità minime: Raccogliere dati dalle esperienze di laboratorio, organizzarli, presentarli e risolvere problemi pratici.</p> <p>Conoscenze minime: Fondamentali meccanismi di catalogazione Concetto di complessità di un sistema Uso di schemi, tabelle, grafici Far schemi per correlare delle variabili Schemi logici applicati a fenomeni naturali Concetto di ecosistema Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici</p>

e. Valutazione delle competenze

Competenze:
1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
2) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
3) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia a partire dall'esperienza.

Modalità:
Anche attraverso la pratica laboratoriale e il vero laboratorio si offrono scenari da descrivere, catalogare, comprendere. Di essi poi si deve fornire un'interpretazione, tutto ciò alla luce degli schemi/modelli studiati e proposti nelle lezioni teoriche.
Laddove possibile si dovrà offrire una proiezione sul futuro del sistema/comportamento osservato e/o i suoi limiti.

Indicatori:
non raggiunto con una media di valutazioni di apprendimento inferiore al 6 e una valutazione della/e prove specifiche inferiore a 6
di base con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 6 e 7 una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6
intermedio con una media di valutazioni di apprendimento compresa fra 7 e 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 6
avanzato con una media di valutazioni di apprendimento superiore a 8 e una valutazione della/e prove specifiche superiore a 7

f. Valutazione degli obiettivi minimi

Abilità minime:
Raccogliere dati o derivarli dalla lettura di testo specifico, organizzarli, presentarli e risolvere problemi pratici. Saper individuare comportamenti a rischio per il proprio benessere.
L'allievo raccoglie dati da materiale fornito (anche da attività/azioni di laboratorio) e li riorganizza elaborandoli anche solo in parte; formula risposte a quesiti di base connessi alla risoluzione di piccoli problemi.

g. Elementi di interdisciplinarietà

Biomolecole e metabolismo; Fisica: datazione radiometrica e magnetismo (magnetismo terrestre); reazioni nucleari e sostenibilità; struttura atomica e legami; natura ondulatoria della luce; polarimetria (luce polarizzata)
Idrocarburi e risorse minerarie

Nelle programmazioni di ogni disciplina ci saranno collegamenti interdisciplinari con Educazione Civica.

h. tipologia di verifica e numero

Domande aperte, test a risposta multipla, interrogazione orale
Il numero minimo di prove necessarie per proporre una valutazione è quello stabilito dal Collegio dei Docenti: - 1[^] periodo: 2 valutazioni
- 2[^] periodo: 3 valutazioni
Una delle valutazioni del secondo periodo può essere una simulazione di prova d'esame

La verifica delle conoscenze/competenze viene effettuata dai docenti mediante prove orali e scritte; le prove scritte somministrate contengono esercizi, domande aperte,... e mirano ad accertare in modo approfondito le conoscenze acquisite dagli studenti.

BIOLOGIA: Eventualmente si approfondisce la biologia molecolare poiché è molto importante per l'accesso alle facoltà universitarie.