



I.I.S. "G. CENA"

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G. CENA"
SEZIONE TECNICA
ANNO SCOLASTICO 2017/2018
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DIPARTIMENTALE DI
GEOPEDOLOGIA- ECOLOGIA
DOCENTE ANGELO MAZZOLA
CLASSE 3°G CAT

Il corso intende consolidare la preparazione di scienze raggiunta negli anni precedenti e permetterà allo studente di acquisire le competenze minime, per rendersi conto della struttura del territorio e dell'ambiente, necessarie per affrontare l'estimo territoriale negli anni successivi.

CONOSCENZE DISCIPLINARI.

Livello standard.

- Conoscere la struttura del territorio, gli elementi evolutivi e involutivi come il suolo, l'erosione il dissesto, ecc. .
- Conoscere le più comuni metodiche per il controllo dell'inquinamento con particolare riguardo a quelle connesse con la gestione del territorio.

Livello essenziale.

- Conoscere il concetto di territorio, ambiente, paesaggio, ecosistema, sviluppo sostenibile, biodiversità.
- Conoscere gli elementi di base per la sorveglianza, la prevenzione e la soluzione dei problemi relativi al dissesto, regimazione idrica, consolidamento e difesa del suolo, inquinamento.

COMPETENZE DISCIPLINARI.

Livello standard.

- Saper applicare un metodo d'identificazione dell'unità di paesaggio attraverso l'individuazione delle correlazioni tra aspetti del sistema oro-idrografico (altimetria, clinometria, esposizione).
- Saper applicare le conoscenze studiate al territorio e all'ambiente che ci circonda.

Livello essenziale.

- Saper individuare le principali cause che hanno portato all'erosione.
- Saper trovare i principali mezzi per prevenire il dissesto idro-geologico.
- Saper individuare i principali tipi d'inquinamento.

COMPETENZE TRASVERSALI.

Relazionarsi.

- Saper discutere e sostenere pacatamente le proprie ragioni.
 - Osservare la puntualità e il rispetto delle regole.
 - Saper lavorare in gruppo.
- Diagnosticare e affrontare.**
- Saper risolvere i problemi.

- Potenziare l'autoapprendimento.
- Saper cogliere i collegamenti tra discipline affini.
- Saper esaminare casi particolari per arrivare ai principi generali e viceversa.
- Saper leggere e interpretare documenti semplici.

ABILITÀ.

Livello standard.

- Interpretare e utilizzare la legislazione ambientale.
- Sviluppare e potenziare capacità di analisi, sintesi e coordinamento.

Livello essenziale.

- Saper portare a termine un lavoro semplice assegnato.
- Essere in grado di ricercare i dati.
- Sviluppare e potenziare capacità di sintesi.
- Prendere coscienza della priorità della prevenzione della produzione dei rifiuti e del recupero e riciclaggio rispetto allo smaltimento.

Le strategie, le metodologie didattiche, gli strumenti utilizzati, i criteri di valutazione (presi dal POF), le attività di recupero, sono organizzati secondo la metodologia della didattica modulare come di seguito indicato.

MODULO 1

MODULO 2

MODULO 3

MODULO 4

MODULO 5

MODULO 6

MODULO 7

MODULO 8

MODULO 9

MODULO 10

MODULO 11

LA PROGRAMMAZIONE DEI SINGOLI MODULI SARA' LA SEGUENTE.

MODULO 1

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze e matematica;
 possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

L'origine dei continenti
Le teorie tettoniche
Cenni di morfologia
Le cause degli eventi sismici

ABILITA'

Conoscere la cronologia della terra
Saper collegare le diverse teorie tettoniche
Conoscere gli impieghi degli strumenti per l'indagine geofisica
Saper valutare un evento sismico
Saper classificare le rocce

COMPETENZE

Orientarsi nella lettura di sezioni geologiche
Saper comprendere e applicare un piano di emergenza
Giudicare un terreno in funzione del suo tenore di argilla

TEMPI: settembre.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

MODULO 2

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze, fisica, chimica e matematica;
 possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

I fattori della pedogenesi
L'acqua nel terreno
Le caratteristiche dei terreni

Il profilo del suolo
Le tecnologie applicate allo studio del territorio

ABILITA'

Saper interpretare i diversi fattori della pedogenesi
Saper giudicare le caratteristiche di un suolo dal suo profilo
Capire le attitudini di un suolo in base alla sua composizione
Individuare la tecnologia appropriata per l'indagine sul territorio

COMPETENZE

saper valutare le caratteristiche produttive di un suolo
saper classificare un suolo
Interpretare i caratteri pedologici di un suolo
Giudicare la vocazione colturale
Capire i risvolti della tecnologia applicata al territorio

TEMPI: ottobre.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

MODULO 3

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze, fisica, chimica e matematica;
possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

I concetti di ambiente ed ecosistema e i fattori che li caratterizzano
La legge di Liebig
Gli equilibri ambientali
Ecosistemi naturali e artificiali
Ecosistema urbano e verde pubblico

ABILITA'

Saper osservare l'ambiente intorno a noi
Distinguere e operare su ecosistemi diversi
Individuare le caratteristiche del clima
Osservare un agrosistema
Distinguere i metodi di progettazione del verde urbano

COMPETENZE

Osservare e descrivere l'ambiente che ci circonda
Individuare le relazioni tra organismi viventi e ambiente

Interpretare la dinamica delle popolazioni
Distinguere gli ecosistemi artificiali
Conoscere l'agrosistema

TEMPI: ottobre, novembre.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

MODULO 4

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze, fisica, chimica e matematica;
possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

Le cause del dissesto idrogeologico
Sapere l'origine dell'erosione e delle frane
Comprendere i danni dovuti ai processi torrentizi

ABILITA'

Riconoscere le situazioni di dissesto idrogeologico
Individuare i paesaggi che hanno subito l'erosione
Saper individuare le pendici a rischio frane

COMPETENZE

Riconoscere e gestire situazioni a rischio idrogeologico
Sapere come intervenire per prevenire situazioni a rischio idrogeologico
Sapere come intervenire per prevenire fenomeni alluvionali

TEMPI: novembre.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

MODULO 5

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze, fisica, chimica e matematica, PCI;
possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

Le sistemazioni idrauliche
Le opere di difesa contro il dissesto
Le opere di ingegneria naturalistica

ABILITA'

Distinguere le opere di sistemazione idraulica
Scegliere i materiali e le forme per realizzare opere di ripristino ambientale con tecniche di ingegneria naturalistica

COMPETENZE

Saper valutare le sistemazioni idrauliche più opportune a seconda della situazione
Valutare le diverse opere di difesa
Sapersi orientare tra le diverse opere di ingegneria naturalistica

TEMPI: dicembre.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

MODULO 6

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze, fisica, chimica e matematica, topografia;
possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

Conoscere le origine della cartografia
Fare propri i fondamenti della cartografia
Sapere cos'è la scala di una carta
Conoscere l'importanza del GPS
Conoscere le principali carte

ABILITA'

Eseguire semplici rilievi
Utilizzare moderne strumentazioni dotate di GPS
Interpretare e sapere fare uso di carte tematiche per applicazioni ambientali

COMPETENZE

Utilizzare strumenti semplici per eseguire rilievi

Scegliere gli strumenti informatizzati più adatti alle singole esigenze
Leggere una carta tematica e comprenderne l'utilizzo

TEMPI: gennaio.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

MODULO 7

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze, fisica, chimica e matematica;
possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

Comprendere le caratteristiche dei rifiuti

Distinguere tra i principali sistemi di trattamento

Conoscere i criteri per la raccolta differenziata

Conoscere l'ipotesi di una società senza rifiuti

ABILITA'

Saper dividere e destinare i materiali recuperabili e riciclabili

Essere in grado di valutare pregi e difetti di diversi sistemi di trattamento dei rifiuti

Saper giudicare la possibilità di impiegare trattamenti alternativi al termovalorizzatore

COMPETENZE

Saper valutare le possibilità di riciclo dei diversi materiali

Essere consapevoli che ogni forma di trattamento ha possibili effetti negativi per la salute umana

Considerare possibile l'ipotesi di una società a "rifiuti zero"

TEMPI: febbraio.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

MODULO 8

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze, fisica, chimica e matematica;
possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

Conoscere gli inquinanti dell'atmosfera

Conoscere le alternative alle fonti energetiche fossili

Conoscere le caratteristiche della qualità dell'aria e gli indicatori biologici

Conoscere l'inquinamento acustico, luminoso e indoor

ABILITA'

Saper giudicare i livelli di inquinamento tramite i dati degli enti preposti

Saper valutare i possibili danni per la salute e le possibili soluzioni

Valutare gli indici specifici di ogni inquinante

COMPETENZE

Saper valutare i rischi concreti con i più diffusi stili di vita

Interpretare le norme per i limiti dei diversi inquinanti

Predisporre azioni mitigatrici antinquinamento

TEMPI: marzo.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

MODULO 9

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze, fisica, chimica e matematica;
possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

Conoscere il ciclo dell'acqua

Conoscere i principali usi dell'acqua

Conoscere le fonti di inquinamento delle acque

Conoscere i principi generali per la diffusione delle acque

ABILITA'

Sapere come si svolge il processo di potabilizzazione

Sapere schematizzare impianti di depurazione

Saper interpretare i parametri di valutazione della qualità delle acque

COMPETENZE

Saper economizzare l'acqua

Saper individuare potenziali fonti di inquinamento
Saper utilizzare la cartografia idrogeologica
Saper riconoscere i diversi indicatori biologici

TEMPI: marzo, aprile.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

MODULO 10

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze, fisica, chimica e matematica, PCI;
possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

Conoscere le fonti energetiche tradizionali
Saper che cosa sono le energie rinnovabili
Conoscere il funzionamento di un impianto fotovoltaico
Significato di sviluppo sostenibile

ABILITA'

Saper distinguere tra fonti energetiche primarie e secondarie
Essere consapevole dei pregi e difetti di ogni fonte energetica
Saper scegliere il tipo di energia rinnovabile da sfruttare secondo i diversi ambienti

COMPETENZE

Saper interpretare un calcolo di convenienza energetica
Essere consapevole che il recupero e il risparmio sono le migliori strategie possibili
Saper valutare gli indicatori di sostenibilità ambientale

TEMPI: aprile, maggio.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

MODULO 11

PREREQUISITI: - conoscenze di elementi di scienze, fisica, chimica e matematica, PCI;
possesso di un linguaggio adeguato.

OBIETTIVI.

CONOSCENZE

Conoscere i principali requisiti di un edificio destinato ad abitazione

Conoscere le caratteristiche delle fonti energetiche rinnovabili

Conoscere le basi per una corretta progettazione di un edificio

ABILITA'

Saper individuare gli aspetti fondamentali per una valida progettazione ecocompatibile

Saper integrare soluzioni progettuali finalizzate al massimo risparmio energetico

Saper individuare i materiali più opportuni in base all'ambiente e all'offerta del territorio

COMPETENZE

Progettare in armonia con l'ambiente, per il massimo benessere abitativo e il minimo dispendio di energia

Soddisfare i criteri di biosostenibilità utilizzando materiali naturali a Km 0

Saper interpretare un certificato di prestazione energetica di un edificio

TEMPI: maggio, giugno.

METODI: lezione interattiva e partecipativa.

VERIFICHE: test, questionari, interrogazioni.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI: libro di testo, altri libri, carte tematiche, riviste, laboratorio.

RECUPERO: itinere, sportello.

IL DOCENTE
Angelo Mazzola

La griglia di valutazione dipartimentale adoperata è la seguente.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE (interrogazioni, verifica scritta valida per l'orale)

DIPARTIMENTO DISCIPLINE TECNICHE E TECNOLOGICHE a.s. 2017/2018

MATERIA.....NOME.....CLASSE....

	Descrittori	Punteggio	Punteggio*
A-CONOSCENZE	Conoscenza dei contenuti approfondita	50	90-100
	Conoscenza dei contenuti completa	40	70-80
	Conoscenza dei contenuti essenziale	30	60
	Conoscenza dei contenuti incompleta	20	40-50
	Conoscenza dei contenuti nulla o quasi nulla	10	10-30
B-ABILITA'	Lessico specifico corretto e articolato (sa identificare/applicare le conoscenze/procedure in modo esauriente)	25	
	Lessico specifico corretto (sa identificare/applicare le conoscenze/procedure in modo esauriente)	20	
	Lessico specifico di base (sa identificare/applicare le conoscenze/procedure in modo sostanzialmente corretto)	15	
	Lessico specifico non del tutto appropriato (sa identificare/applicare le conoscenze/procedure commettendo alcuni errori)	10	
	Lessico specifico carente (non sa identificare/applicare le conoscenze/procedure)	0	
C-COMPETENZE	Analizza criticamente l'argomento e ed è capace di sintetizzare con chiarezza concettuale	25	
	Analizza adeguatamente l'argomento ed è capace di sintetizzare con chiarezza concettuale	20	
	Analizza in modo sufficiente l'argomento e lo sintetizza in forma sostanzialmente adeguata	15	
	Analizza in modo parziale l'argomento e lo sintetizza in forma semplice	10	
	Non è in grado di analizzare né sintetizzare gli aspetti/contenuti essenziali	0	
Punteggio totale			

In grassetto il livello di sufficienza

*Per prove di verifica sulle sole conoscenze

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

0-10	11-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66-75	76-85	86-95	95-100
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------