



FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PUNTO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

12 Ed 1 del 12/09/2024	ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " LUIGI CASTIGLIONI" DI LIMBIATE	
SAPERI ESSENZIALI DI DISCIPLINA		
MATERIA: ECOLOGIA E PEDOLOGIA	PERIODO	▪ 1-2° ANNO



FUTURA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Italiadomani
PUNTO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

COMPETENZE

COMPETENZE GENERALI

1. Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione (in particolare riguardo all'ambiente e al territorio), in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali
2. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
4. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento
5. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali

PRIMO ANNO

6. 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
7. Saper individuare soluzioni sostenibili per riportare un agroecosistema degradato verso uno più naturale
8. Saper proporre soluzioni ecocompatibili per lo sfruttamento delle risorse energetiche
9. Saper valutare la compatibilità delle risorse energetiche esistenti
10. Riconoscere e comprendere l'importanza e le applicazioni delle principali fonti di energia rinnovabili
11. Saper proporre soluzioni ecologiche per ridurre l'inquinamento e la produzione dei rifiuti nei vari comparti
12. Saper contrastare azioni di inquinamento, limitandone i danni, nel contesto del territorio individuando i principali problemi e le opportunità di gestione sostenibile
13. Saper monitorare e misurare gli inquinamenti in atto
14. Saper effettuare semplici analisi delle qualità di suolo, aria e acqua
15. Saper individuare relazioni causa-effetto dei principali problemi globali
16. Saper risolvere alcuni semplici esercizi



FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PUNTO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none">● Climatologia: condizioni climatiche, strumenti di misura, effetti di luce, temperatura, venti, idrometeore● Radiazioni solare● Effetto serra● Variazioni nel tempo e spazio della temperatura● Inversione termica e gelate● Metodi e sistemi per modificare la temperatura (irrigazione antibrina...)● Apprestamenti protettivi (ombreggianti...)● Effetti della temperatura (velocità di reazione, dilatazione termica)● I venti (causa, effetti, protezioni)● Umidità atmosferica● Le precipitazioni (pioggia, neve, grandine, le protezioni contro la grandine)● Fattori del clima	<ul style="list-style-type: none">● Riconoscere l'influenza dei fattori sugli elementi climatici di una zona
<ul style="list-style-type: none">● Ecosistemi● Interazioni viventi – non viventi● I fattori limitanti (ambiente terrestre e acquatico)● La comunità e le sue evoluzioni● Le catene e le reti alimentari● I rapporti fra gli organismi (competizione, mutualismo, commensalismo, predazione, parassitismo)● Esempi di biomi terrestri e acquatici● Gli agro ecosistemi	<ul style="list-style-type: none">● Riconoscere i diversi fattori biotici e abiotici e la loro influenza all'interno di un ecosistema● Distinguere gli elementi essenziali dei diversi biomi terrestri e acquatici● Comprendere il significato di catena e rete alimentare e il "comportamento" dell'energia nella catena



FUTURA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Italiadomani
PUNTO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none">● Studio delle popolazioni● Comunità e popolazione● Dinamica delle popolazioni● La specie e la popolazione● La struttura delle popolazioni: aspetti statici e dinamici (natalità..., distribuzione per età)● Habitat● Nicchie ecologica● La dinamica di una popolazione: i fattori che regolano la crescita● La capacità portante di un territorio● I fattori densità dipendenti e densità indipendenti● La curva di crescita delle popolazioni● Crescita esponenziale e sigmoideale● Le fluttuazioni delle popolazioni● Le strategie di sviluppo di una popolazione	<ul style="list-style-type: none">● Comprendere le modalità di distribuzione di una popolazione● Individuare in quali modi i fattori ecologici agiscono sulla specie e sulle popolazioni● Comprendere i concetti di stabilità, resilienza e dinamica delle popolazioni● Individuare le fluttuazioni di densità● Saper leggere le statistiche di una popolazione
<ul style="list-style-type: none">● Le fonti di energia● Le fonti di importanza biologica● Le caratteristiche qualitative dell'energia● I combustibili fossili (petrolio e gas naturale)● Le fonti rinnovabili di energia● Collettori solari e impianti fotovoltaici● Energia idroelettrica● Energia eolica● Energia geotermica● Energia dal mare● Energia da biomasse● Energia dai rifiuti● I cicli della materia (carbonio e azoto)	<ul style="list-style-type: none">● Riconoscere l'importanza delle fonti energetiche rinnovabili● Comprendere il comportamento dell'energia lungo la catena alimentare



FUTURA



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Italiadomani
PUNTO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> ● Inquinamento dell'aria ● Origine delle sostanze inquinanti ● Effetto serra ● Fonte e distribuzione degli inquinanti atmosferici ● I fattori che determinano l'inquinamento atmosferico ● La classificazione degli inquinanti atmosferici ● I gas inquinanti ● Inquinamento dell'acqua organico e inorganico ● Inquinamento termico ● L'eutrofizzazione: il problema dei liquami e dei nitrati ● Inquinamento del suolo ● Cenni all'inquinamento acustico e luminoso ● La produzione e la classificazione dei rifiuti ● Lo smaltimento dei rifiuti (discarica, inceneritore, riciclaggio) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere le fonti di inquinamento e i danni generati sull'ambiente e l'uomo ● Riconoscere le situazioni di rischio ambientale ● Individuare i principali problemi ambientali e le possibilità offerte per una gestione sostenibile
<ul style="list-style-type: none"> ● I problemi globali ● Effetto serra ● Buco dell'ozono ● Piogge acide ● Erosione genetica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere i principali problemi globali (causa – effetto)

SECONDO ANNO COMPETENZE GENERALI: COME SOPRA SECONDO ANNO	
17. Capire come evolve il suolo a partire dalla roccia madre 18. Comprendere l'importanza del suolo 19. Essere in grado di valutare le condizioni necessarie per coltivare un terreno scegliendo la coltura più opportune per il massimo beneficio in base alle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche del terreno 20. Saper identificare le principali caratteristiche delle aree territoriali e il relativo paesaggio 21. Individuare i caratteri differenziali per ogni singola zona o uno specifico territorio 22. Interpretare la rappresentazione cartografica e tematica del territorio, connotare l'ambiente pedologico conoscendone la rappresentazione cartografica 23. Riconoscere l'importanza dello sviluppo e della gestione sostenibile del territorio, collaborando per un'agricoltura e una filiera ecocompatibili	
CONOSCENZE	ABILITÀ



FUTURA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Italiadomani
PUNTO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

<ul style="list-style-type: none">● Le coordinate geografiche● I fenomeni endogeni (terremoti e vulcani – cenni)● I fenomeni esogeni: azione dei fiumi, delle acque sotterranee, dei ghiacciai, del mare e del vento nel modellare il paesaggio● Origine e formazione delle rocce (igne, metamorfiche e sedimentarie)	<ul style="list-style-type: none">● Distinguere e interpretare i diversi fattori che sono all'origine dei suoli
<ul style="list-style-type: none">● Il terreno e le sue funzioni● Terreno come risorsa e come sistema aperto● Terreno naturale e agrario● Principali funzioni del terreno	<ul style="list-style-type: none">● Saper valutare le condizioni necessarie per mettere a coltura un terreno● Riconoscere cause ed effetti e situazione di fenomeni degenerativi del suolo
<ul style="list-style-type: none">● La pedogenesi● Flusso e ciclo di trasformazioni● Agenti della disgregazione fisica – meccanica e della decomposizione chimica e biologica● La stratigrafia e il profilo di un terreno● Gli strati di inibizione● Classificazione dei terreni (Autoctoni e alloctoni)	
<ul style="list-style-type: none">● I caratteri topografici del terreno: giacitura ed esposizione● Lavorabilità ed erodibilità di un terreno● Il ristagno idrico e l'erosione● Il ruscellamento● Misure agronomiche contro l'erosione (cenni)	<ul style="list-style-type: none">● Riconoscere i “sintomi” di un'erosione in atto e individuare soluzioni ecologiche
<ul style="list-style-type: none">● Tessitura, struttura e porosità del suolo● Classificazione delle particelle del suolo● Il triangolo della tessitura● La sostanza organica● La reazione del terreno● La risposta delle piante all'acidità del suolo	<ul style="list-style-type: none">● Valutare gli aspetti chimico – fisico – biologici di un terreno agrario● Saper valorizzare il rapporto suolo – pianta



FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PUNTO NAZIONALE DI SPESA E RESILIENZA

<ul style="list-style-type: none">● Le aree territoriali● Il paesaggio● Le aree urbane e agricole● Le aree protette (importanza, classificazione, evoluzione)● La rappresentazione cartografica (approfondito)● Le carte geografiche, tematiche● Il telerilevamento	<ul style="list-style-type: none">● Saper leggere le carte tematiche
<ul style="list-style-type: none">● Impronta ecologica● concetto di ingegneria naturalistica● Gli indicatori ambientali● Agricoltura e ambiente● Agricoltura multifunzionale	<ul style="list-style-type: none">● Distinguere i principali parametri di uno sviluppo sostenibile ed ecocompatibile con le risorse naturali a disposizione● Analizzare alcuni indicatori di degrado ambientale
<ul style="list-style-type: none">● Il concetto di filiera● Gli attori della filiera● Cenni al sistema agroalimentare in Italia	<ul style="list-style-type: none">● Saper individuare le diverse figure professionali che operano in un sistema di filiera
<ul style="list-style-type: none">● Laboratorio● Le misure agrarie● Il calcolo delle pendenze● La fisica del terreno: adesione, coesione, plasticità, capillarità)● Prelievo e analisi di un campione di terreno	<ul style="list-style-type: none">● Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale● Acquisire una visione unitaria dei fenomeni geologici● Comprendere il ruolo della ricerca scientifica● Usare diverse forme di rappresentazione dei fenomeni (mappe, tabelle...)