



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER LA PUGLIA

***Istituto Comprensivo "San Giuseppe da Copertino"***  
***Polo 3 Copertino***

Via Mogadiscio 45 73043 Copertino (LE) - C.F. 80010740753  
Codice Meccanografico: LEIC865009 Tel. e Fax: 0832.947164 –C.F.80010740753  
E-mail: leic865009@istruzione.it - [leic865009@pec.istruzione.it](mailto:leic865009@pec.istruzione.it) Sito: [www.polo3copertino.it](http://www.polo3copertino.it)

**PERCORSO DI FORMAZIONE SULLA DIDATTICA PER COMPETENZE**  
**A CURA DEL PROF. BATINI**

**UNITA' DI APPRENDIMENTO PER COMPETENZE**  
**"DAL BOSCO ALL'ORTO: RELAZIONI DA COLTIVARE"**

**DOCENTE: PROF.SSA FRANCESCA MAZZOTTA**  
**SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO**

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Dal bosco all'orto: "Relazioni da coltivare"</b>	
<b>Descrizione sintetica</b>		
La finalità di questa unità di apprendimento è quella di sviluppare le competenze degli alunni attraverso un orto da realizzare nel cortile della scuola. L'orto sarà un ambiente di apprendimento in cui gli alunni ragioneranno sul da farsi, proporranno idee, si suddivideranno i compiti da svolgere, attraverso varie attività laboratoriali: osservare, ricercare, progettare, misurare, gestire una piccola parte amministrativa, sperimentare su campo, realizzare foto, video, intervistare, utilizzare le TIC ecc. L'esperienza si svolge in luoghi diversi e situazioni diverse: in alcune zone del cortile della scuola si effettueranno le esperienze pratiche; in aula si discute, si progetta, si leggono, si studiano, si realizzano le schede tecniche; nell'aula multimediale o con l'uso della LIM, si fa una ricerca in rete individualmente o per piccoli gruppi; si realizzano tabelle, grafici, testi, presentazioni, si scaricano le foto ed eventuali video e si utilizzano i software adatti per la loro gestione.		
<b>Durata complessiva</b>	60 ore	
<b>Discipline coinvolte</b>	Scienze, Matematica e Tecnologia	
<b>Collocazione</b>	Classe 1 <sup>^</sup> Scuola Secondaria di I Grado	
<b>Competenza/e obiettivo</b>	<b>Competenze di base</b> <b>Asse matematico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Determinare strategie appropriate per la soluzione di problemi</u></b></li> </ul> <b>Asse scientifico-tecnologico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</u></b></li> </ul> <b>Competenze di cittadinanza</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Collaborare e partecipare</u></b></li> <li>• <b><u>Progettare</u></b></li> </ul>	
<b>ATTIVITÀ 1 - "ESPLORIAMO IL REGNO DEI FUNGHI"</b> <b>(20 ore) (da dettagliare con schede e specifiche attività)</b>		
<b>Attività</b>	<b>Tempi</b>	<b>Modalità di somministrazione</b>
<b>Introduzione all'unità: Lettura di brani stimolo "L'uomo che piantava gli alberi" di Jean Jono; "Tre cavalli" di Erri De Luca</b>	2 ore	Per introdurre l'unità di apprendimento il docente invita gli alunni a nominare favole, fiabe, storie e libri ambientati in un'area verde: nel bosco, in un giardino, in un orto e realizza una mappa alla lavagna con i contributi degli studenti. Propone poi a dei volontari di raccontare la favola o la storia o a esprimere quale personaggio o scena ricordano con maggiore piacere. Si propone infine la lettura di brani tratti dai seguenti testi: - "L'uomo che piantava gli alberi" di J. Jono, - "Tre cavalli" di Erri De Luca - "Chiudi gli occhi" di Fuad Aziz Dopo la lettura gli studenti sceglieranno le frasi più belle e realizzeranno delle citazioni su cartoncino da apprendere in classe.
<b>Visita a bosco Magnano e Mostra micologica</b>	18 ore (ottobre-novembre) - 2 ore in aula (lezione introduttiva con esperto micologo) - 8 ore di visita guidata in bosco;	Come esperienza attiva per iniziare il lavoro sulla competenza "osservare, descrivere e analizzare fenomeni naturali" si propone la visita in un bosco per la raccolta dei funghi e l'organizzazione di una mostra micologica a scuola. Gli obiettivi di questa attività saranno:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 ore in aula per la classificazione dei funghi e l'allestimento della mostra;</li> <li>- 2 ore in aula per attività di verifica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approfondire le conoscenze relative al regno dei funghi e all'ambiente in cui vivono;</li> <li>• Classificare i funghi;</li> <li>• Riconoscere le piante del bosco;</li> <li>• Orientarsi nel bosco.</li> </ul> <p>La metodologia prevede lezioni frontali e dialogate, esperienza diretta e un compito autentico che coincide con l'allestimento della mostra.</p> <p>Con il supporto di un esperto micologo il percorso prevederà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni introduttive in classe sull'ambiente "bosco", i funghi e sul comportamento da tenere in bosco;</li> <li>- Escursione al Bosco Magnano, Parco Nazionale del Pollino per la raccolta dei funghi (1 giorno);</li> <li>- Classificazione dei funghi e preparazione della mostra micologica;</li> <li>- Attività di verifica in classe attraverso feedback orali, test oggettivi sull'ecosistema bosco e il regno dei funghi, relazione/racconto dell'esperienza in bosco.</li> </ul>
--	---	---

**ATTIVITÀ 2 - "DAL BOSCO ALL'ORTO"**  
**(40 ore)**

Attività	Tempi	Modalità di somministrazione
<p><b>Dal bosco all'orto... Brainstorming "Perché l'orto a scuola?"</b></p>	<p>2 ore</p>	<p>Il docente propone la lettura del brano stimolo "Un albero" di Erri de Luca, si condividono poi le emozioni evocate dalla natura e le frasi del brano preferite di ciascuno. (Attività da condurre, possibilmente, nel giardino della scuola).</p> <p>Si passa quindi all'attività successiva in cui gli studenti lavoreranno in gruppi di 4/5 (si individuano 5 o più alunni che scelgono a turno i componenti del proprio gruppo). A ogni studente viene consegnata la <b>SCHEDA N° 1 "DAL BOSCO ALL'ORTO"</b> da compilare prima individualmente per poi confrontarsi con il gruppo.</p> <p>Attraverso la scheda verrà chiesto loro di disegnare i tre ambienti, di riflettere sulle differenze tra bosco, giardino e orto, tra i sistemi complessi (bosco) e semplificati (orto e giardino). Il docente orienta gli studenti con domande su analogie e differenze rispetto a estensione, luoghi, varietà di specie animali e vegetali, ecc.).</p> <p>L'ultima parte della scheda porta gli studenti a riflettere sul perché realizzare un orto a scuola, utile per verificare la loro motivazione ed eventuali esperienze pregresse realizzate a scuola o a casa.</p> <p>Al termine del lavoro nei gruppi, il docente conduce una discussione per raccogliere <i>feedback</i></p>

		<p>sulla scheda prodotta e discutere sulle riflessioni di ognuno.</p> <p>Alla fine dell'attività ogni gruppo realizza un <b>CARTELLONE: "L'ORTO A SCUOLA PER ..."</b> da cui risulteranno gli obiettivi educativi e le competenze che attraverso l'orto si cercherà di sviluppare.</p> <p>Gli studenti compileranno un <b>DIARIO DI BORDO</b> per l'intera unità di apprendimento che sarà valutato a fine percorso.</p>
<b>Sopralluogo nel cortile della scuola</b>	2 ore	<p>Gli alunni, divisi in gruppi, si recheranno nel cortile della scuola per osservare gli spazi, fare foto, rilevare dati utili alla progettazione dell'orto.</p> <p>Ogni alunno porterà con sé un taccuino per prendere appunti, per la raccolta dei dati relativi ad aree ombreggiate, presenza di impianti, problemi di ristagno dell'acqua, condizioni del prato, permeabilità del terreno, comportamento del terreno, caratteristiche del terreno disponibile.</p> <p>Dopo la rilevazione sul campo, il docente conduce una discussione per sintetizzare le valutazioni fatte dai ragazzi e ogni gruppo compilerà la <b>SCHEDA N°2: "QUALI OSSERVAZIONI FARESTI PRIMA DI PIANIFICARE IL LAVORO NELL'ORTO?"</b></p>
<b>Lavoriamo sulla planimetria</b>	2 ore	<p>Gli studenti sono invitati a riportare sulla planimetria della scuola (piano terra) gli spazi del cortile contenenti terreno e vegetazione che potrebbero essere usati per l'orto. Il compito è quello di misurare e disegnare in scala i suddetti spazi.</p> <p>Gli alunni lavoreranno con il supporto della <b>SCHEDA N° 3A: "RIPORTA IN TABELLA LE MISURE DEGLI SPAZI UTILI PER ALLESTIRE LE AIUOLE ...."</b> e della <b>SCHEDA N° 3B "PLANIMETRIA DELLA SCUOLA"</b> adeguatamente ingrandita e centrata in formato A3.</p>
<b>Quali spazi per l'orto?</b>	1 ora	<p>Gli studenti, divisi in gruppi eterogenei, saranno invitati a compilare la <b>SCHEDA 4 "GLI SPAZI DELL'ORTO"</b> per riflettere sull'opportunità di coltivare l'orto in contenitori o sul terreno della scuola, cogliendo vantaggi e svantaggi per ciascuna soluzione.</p> <p>Ogni gruppo deciderà la soluzione che preferisce, sarà infatti molto utile alla fine del percorso fare poi un bilancio e verificare quale scelta è stata più comoda, conveniente, efficace.</p> <p>A ogni gruppo verrà quindi dato il compito di scegliere l'area del cortile e il terreno o i contenitori da usare, costruire, riciclare.</p>
<b>Macro progettazione: Da dove cominciamo?</b>	2 ore	<p>Ad ogni gruppo si chiede di realizzare una "To do list" per progettare e programmare le azioni per l'avviamento e la realizzazione dell'orto. Si lasceranno gli alunni liberi di fare la loro lista e solo nella fase del <i>debriefing</i> il docente realizzerà alla lavagna, con il contributo di tutti, una "To do list" completa. (Preparazione del terreno, scelta delle</p>

		semine, metodi di coltivazione e concimazione, documentazione delle attività (diario, foto, ecc.), predisposizione di un blog tematico, necessità di una consulenza esperta, previsione di spesa per acquisto di attrezzature e fonti di finanziamento.)
<b>Micro progettazione: Cosa facciamo e come ci organizziamo?</b>	3 ore	<p>Gli studenti si dividono in gruppi di 4/5 (si individuano 5 o più alunni che scelgono a turno i componenti del proprio gruppo).</p> <p>In base alla "To do list" ogni gruppo sceglie un compito da svolgere e riceve risorse e materiali specifici (libri di testo e dispense) per documentarsi e approfondire:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) preparazione dell'area/contenitore;</li> <li>2) analisi del suolo, predisposizione del terreno e scelta delle semine, (calendario stagionalità/consociazioni);</li> <li>3) metodi di coltivazione e lotta antiparassitaria (scelta dei concimi, richiesta di una compostiera e pubblicità nella scuola per la realizzazione del compost;</li> <li>4) creazione di un blog dell'orto e metodi di documentazione.</li> </ol> <p>Ogni gruppo realizza una lista di azioni da fare per portare a termine il proprio compito e compila una richiesta con il materiale di cui ha bisogno, suggerendo anche le fonti di finanziamento.</p> <p>Sin dall'inizio dell'attività, il docente organizza un angolo di consulenza ove colloca 2 PC collegati a Internet, "<b>LO SPORTELLO DELL'AGRONOMO</b>", per fornire supporto, ai gruppi che lo richiedano, attraverso informazioni e suggerimenti, testi, materiali informativi e didattici (per esempio la SCHEDA N° 5: "Calcola quantità e costo del terriccio da usare per l'impianto delle aiuole", una scheda sulle consociazioni positive e negative o sull'agricoltura biologica e biodinamica e i parassiti).</p> <p>Ogni gruppo alla fine dell'attività relaziona sulla propria micro progettazione.</p>
<b>Autovalutazione</b>	2 ore	Agli studenti verrà proposta la <b>SCHEDA N°6: "AUTOVALUTAZIONE DEL LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE "</b> per stimolare la riflessione sulle abilità sociali e i comportamenti più adatti per lavorare in gruppo.
<b>ATTIVITÀ 3 - "Analizziamo"</b>		
<b>Lavoriamo con il terreno</b>	4 ore	In questa attività tutti gli studenti saranno coinvolti in attività didattiche specifiche per calcolare quanto terreno è necessario comperare per riempire contenitori e aiuole, attraverso la <b>SCHEDA N°5: "CALCOLA QUANTITA' E COSTO DEL TERRICCIO DA USARE PER L'IMPIANTO DELLE AIUOLE"</b> , la scheda verrà corretta e valutata dopo aver esplicitato agli alunni i criteri di valutazione.

		Come approfondimento, si propone un'attività laboratoriale sull'analisi del suolo: <b>SCHEDA N°7: "IL SUOLO, LA BASE PER LA VITA"</b> .
<b>ATTIVITÀ 4 – "E' l'ora di ... piantare"</b>		
<b>Tutti nell'orto!</b>	2 ore	In questa attività gli studenti, divisi in piccoli gruppi, planteranno i bulbi a fioritura stagionale, le piante aromatiche, piante con semi e le talee. Gli alunni prepareranno i cartellini che contraddistinguono le varie piante. Attività di cura dell'orto, saranno proposte settimanalmente e condivise con le altre classi prime (pulizia, innaffiatura, osservazione, documentazione fotografica fino a giungere alla raccolta).
<b>ATTIVITÀ 5 – "Struttura, funzioni e ciclo vitale delle piante"</b>		
<b>Nel mondo delle piante</b>	10 ore	In questa fase, gli alunni affronteranno le seguenti tematiche: La fotosintesi clorofilliana, la germinazione dei semi, la classificazione delle foglie, la classificazione dei frutti, il fiore, Il pH (del suolo, di alcuni alimenti o sostanze), le proprietà dell'acqua, come fanno le radici ad assorbire l'acqua e i sali minerali, l'osmosi. La lezione verrà introdotta con la visione di alcuni filmati (es. il documentario "Micromega") Sulla Lim verranno proiettate immagini inerenti agli argomenti da trattare; il docente presenterà i concetti base e in laboratorio si procederà a fare esperimenti sull'estrazione della clorofilla, sull'osmosi. Alla fine di questa attività sarà somministrata una scheda, individuale, a risposta multipla e/o a risposta aperta ( <b>SCHEDA DI RINFORZO, N°8</b> ). Inoltre agli studenti, divisi in gruppi, si può proporre di scegliere un argomento da approfondire e presentare alla classe attraverso una <b>PRESENTAZIONE MULTIMEDIALE (O CARTELLONE)</b> . Le tematiche da sviluppare saranno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• il ciclo vitale delle piante (...con influenza dei diversi fattori, ambientali e non...)</li> <li>• la chimica dell'orto</li> <li>• la fisiologia delle piante</li> <li>• le caratteristiche del terreno</li> <li>• la matematica dell'orto</li> </ul> Tale attività è corredata della <b>SCHEDA N°9: "AUTOVALUTAZIONE DELLA PRESENTAZIONE MULTIMEDIALE"</b>
<b>ATTIVITÀ 6 – Ricapitoliamo</b>		
<b>Realizziamo un prodotto finale</b>	10 ore	Gli studenti sono in questa fase invitati a produrre un breve video per documentare e raccontare l'esperienza di lavoro nell'orto. Un'altra possibilità sarebbe proporre la realizzazione di un piccolo libro/guida/manuale/racconto per sintetizzare

		<p>l'esperienza nell'orto, un opuscolo che possa aiutare i bambini più piccoli o loro coetanei a progettare e gestire l'orto (es. "Le regole d'oro per un orto perfetto" o "La piccola guida dell'ortolano", "L'alfabeto dell'orto", "10 esperimenti da fare nell'orto", ecc.)</p> <p>Attraverso un brainstorming la classe viene guidata a proporre titoli e tipologie testuali. Una volta redatto l'indice e progettate le sezioni, ogni gruppo si occuperà di redigere contenuti, illustrazioni e impaginare il proprio prodotto.</p> <p>L'opuscolo verrà valutato con un'apposita griglia (da costruire in base alla tipologia testuale scelta) e presentato a "Il veliero parlante", mostra dei libri fatti dalle scuole.</p>
--	--	--

## DAL BOSCO ALL'ORTO... PASSANDO PER IL GIARDINO.

### Un albero

Così mi trovo a stare la giornata in un giardino a badare ad alberi e fiori e a stare zitto in molti modi e dentro qualche pensiero di passaggio, una canzone, la pausa di una nuvola che toglie sole e peso dalla schiena.

Vado per il campo con un nuovo alberello di melo da piantare.

Lo metto giù, lo giro, guardo i suoi rami appena accennati tentare posto nello spazio intorno.

Un albero ha bisogno di due cose: sostanza sotto terra e bellezza fuori. Sono creature concrete ma spinte da una forza di eleganza. Bellezza necessaria a loro è vento, luce, uccelli, grilli, formiche e un traguardo di stelle verso cui puntare la formula dei rami.

La macchina che negli alberi spinge linfa in alto è bellezza, perché solo la bellezza in natura contraddice la gravità.

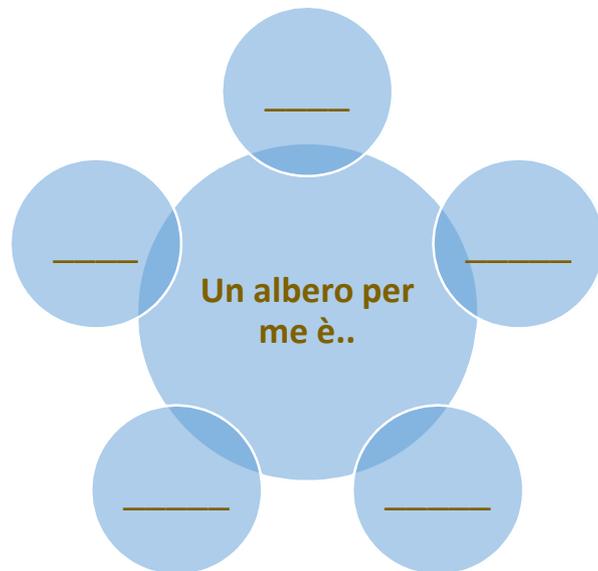
Senza bellezza l'albero non vuole. Perciò mi fermo in un punto del campo e chiedo: "Qui vuoi?"

Non mi aspetto una risposta, un segno nel pugno in cui tengo il suo tronco, però mi piace dire una parola all'albero. Lui sente i bordi, gli orizzonti e cerca un punto esatto per sorgere.

Un albero ascolta comete, pianeti, ammassi e sciami. Sente le tempeste sul sole e le cicale addosso con la stessa premura di vegliare. Un albero è alleanza tra il vicino e il perfetto lontano.

Sa viene da vivaio e deve attecchire in suolo sconosciuto, è confuso come un ragazzo di campagna al primo giorno di fabbrica. Così lo porto a spasso prima di scavargli il posto.

(da Erri De Luca, *Tre cavalli*, Feltrinelli, Milano 2005, p. 18-19)



Scegli, nel brano, la tua frase preferita:

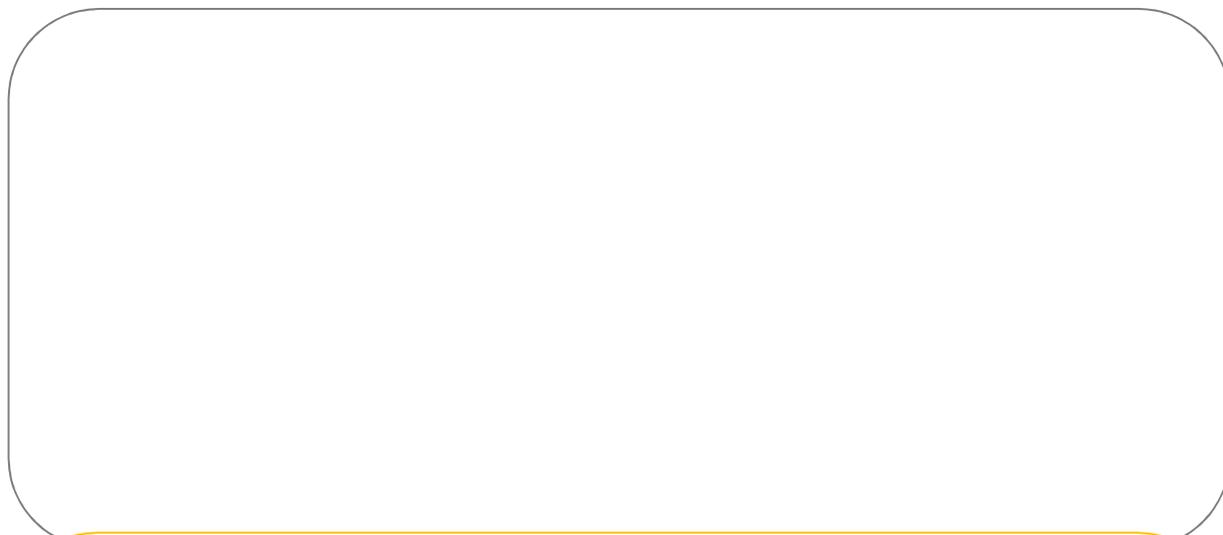
“ \_\_\_\_\_ ”

NOME \_\_\_\_\_ COGNOME \_\_\_\_\_ CLASSE \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

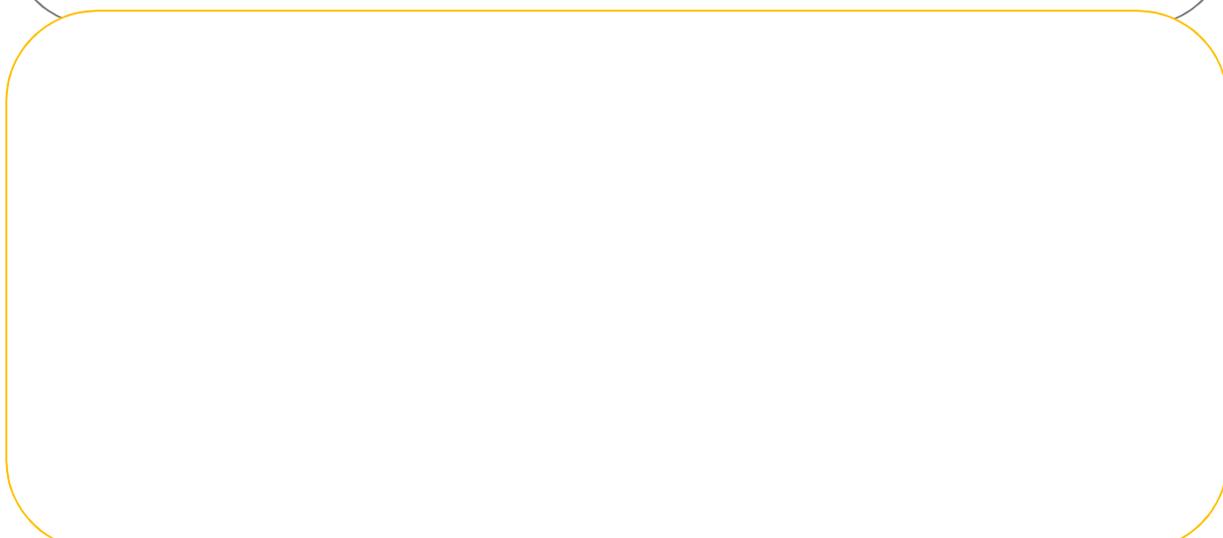
**SCHEDA N° 1: DAL BOSCO ALL'ORTO...**

**A) DISEGNA NEL RIQUADRO N° 1 UN BOSCO, N° 2 UN ORTO, N° 3 UN GIARDINO.**

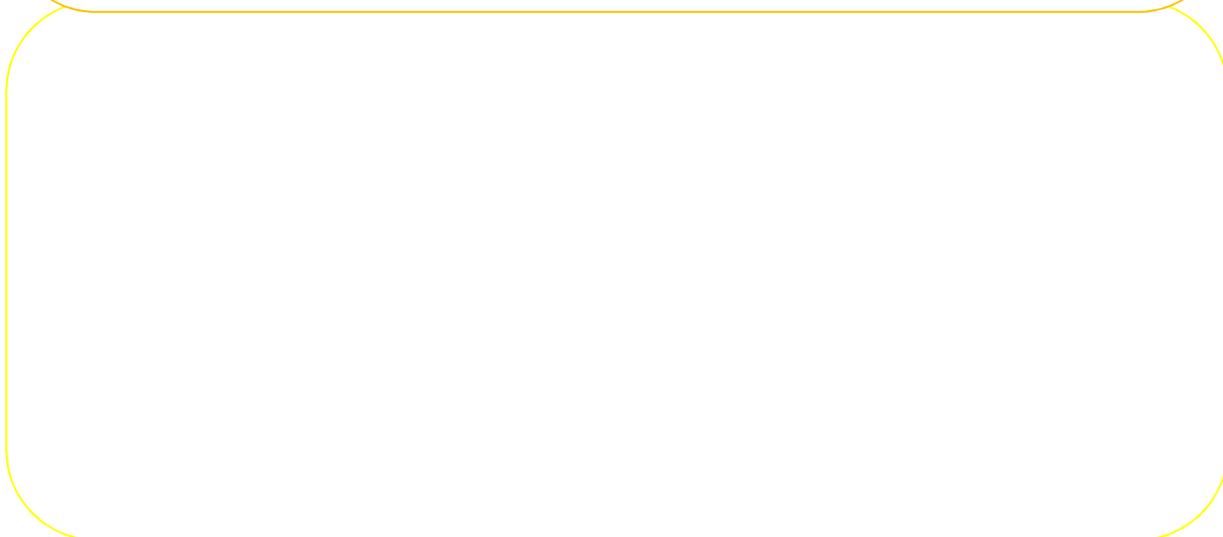
**1**



**2**

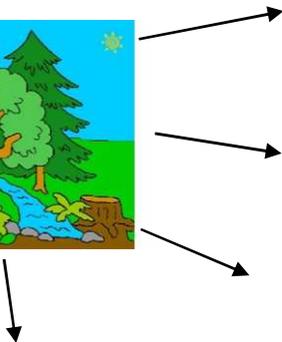


**3**

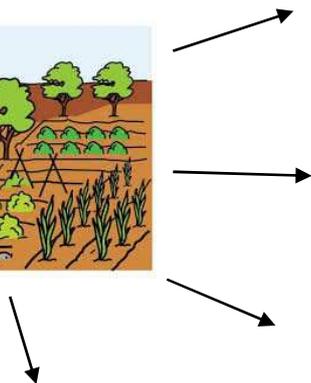


**B) RIFLETTI SULLE CARATTERISTICHE TIPICHE DI OGNI AMBIENTE, SUGLI ELEMENTI COMUNI E LE DIFFERENZE TRA LORO.**

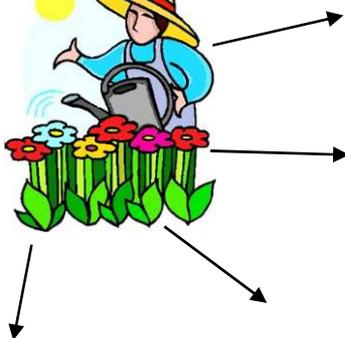
**IL BOSCO...**



**L'ORTO...**



**IL GIARDINO...**



**C) RIFLETTI ED ESPONI TRE BUONI MOTIVI SUL PERCHÉ COLTIVARE L'ORTO A SCUOLA:**

1) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Scheda n°2

### Quali osservazioni faresti prima di pianificare il lavoro nell'orto?

Fare un giro nel cortile della scuola e rifletti sulle condizioni favorevoli e sfavorevoli che potrebbero influenzare la crescita delle piante e le attività degli alunni.

**RICORDA!** Di cosa hanno bisogno le piante per crescere? Quali difficoltà potrebbero incontrare gli alunni lavorando nell'orto?

Germinazione e crescita delle piante		Lavoro degli alunni	
Condizioni favorevoli	Condizioni sfavorevoli	Condizioni favorevoli	Condizioni sfavorevoli

**Progetta le azioni: cosa faresti per rispondere alle seguenti domande?**

<b>Rilevazione delle caratteristiche delle aree a disposizione</b>	<b>Azioni: cosa hai fatto per rispondere alle domande?</b>	<b>Valutazioni: descrizione dei risultati dell'osservazione</b>
Le aree sono esposte al sole? Per quanto tempo?	1) Orientarsi con i punti cardinali 2) Fare osservazioni periodiche 3) ...	Per es. l'area "x" vicino la palestra è esposta a sud quindi riceve sole dalle... alle...
Ci sono impianti (cavi, tubi, ecc.)?		
Come si comporta l'acqua? Ristagna? Viene assorbita? In quanto tempo defluisce? Come pensi di provvedere all'innaffiatura?		
Come è il terreno? C'è vegetazione? C'è un bel prato? Ci sono erbacce? Che caratteristiche ha? E' pietroso/sabbioso/argilloso?		

## Confronta ora il tuo lavoro con la tabella seguente: “Alcune valutazioni da compiere sul terreno della scuola”

(Materiale tratto e modificato da Emilio Bertoncini, “L’orto delle meraviglie” MdS editore, 2015)

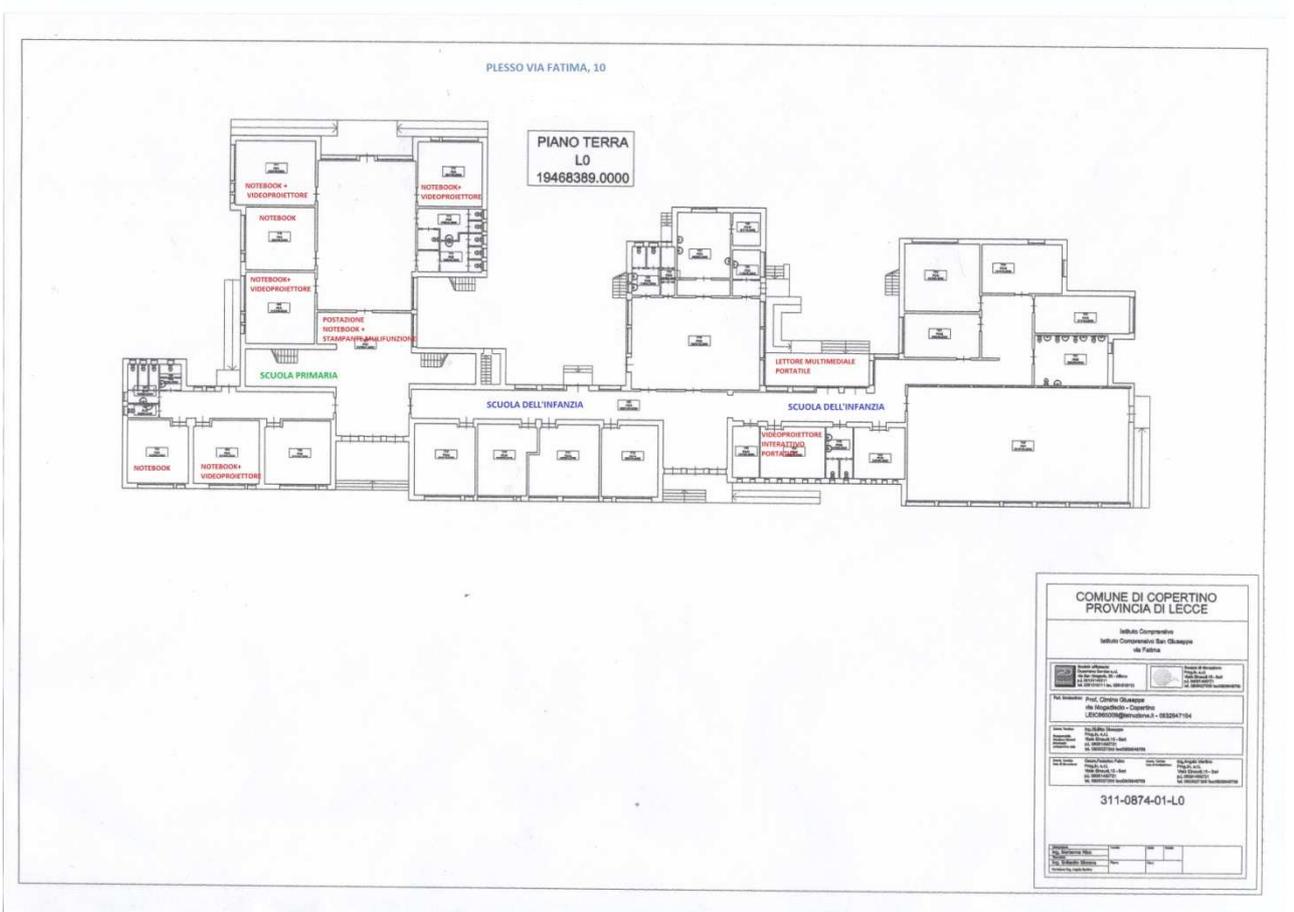
CARATTERISTICA RILEVATA	OSSERVAZIONE O AZIONE	VALUTAZIONE E NOTE
<b>Aree ombreggiate</b>	Verificare dove si proiettano le ombre di alberi e edifici. L’osservazione diretta o l’uso della bussola possono aiutare a individuarle.	L’orto si giova di un’esposizione diretta e prolungata al sole? Un ombreggiamento modesto e temporale può aiutare nella permanenza nell’orto degli alunni?
<b>Presenza di impianti (cavi, tubi e altri elementi interrati)</b>	Si esamina la distribuzione di punti luce, fontane, locali caldaia, contatori e si chiede al personale anziano della scuola.	Eventuali impianti sono un ostacolo alla coltivazione?
<b>Problemi di ristagno dell’acqua</b>	Osserviamo il terreno in occasione di una pioggia intensa o prolungata per verificare la velocità di allontanamento delle acque.	Se l’acqua stagna o si allontana in tempi lunghi, il terreno è poco o molto permeabile? Il ristagno d’acqua è favorevole alla coltivazione degli ortaggi? Se, invece è un problema, come si potrebbe risolvere?
<b>Condizioni del prato in cui si pensa di fare l’orto</b>	Si osserva il manto erboso.	Se si tratta di un bel prato? In ampie zone ci sono aree con vegetazione stentata o assente? Se sì, cerca di capire le cause.
<b>Permeabilità del terreno</b>	Si riempie d’acqua una buca di 30 cm.	L’acqua scompare in pochi minuti? Stagna lungamente? Se sì, è opportuno utilizzare il terreno?
<b>Comportamento del terreno</b>	Proviamo a modellare delle masserelle di terreno bagnato.	Tende a impastarsi ed è modellabile oppure non sta proprio insieme? Il terreno è argilloso o sabbioso?
<b>Caratteristiche del terreno disponibile</b>	Scaviamo delle buche (da 3 a 5 e profonde 30cm) e osserviamo il terreno.	Lo scavo è facile? Se invece è difficile, quali sono le cause?

**SCHEDA N° 3A: Riporta in tabella le misure degli spazi utili per allestire le aiuole e calcola il perimetro e l'area**



LATO NORD	Larghezza (m)	Lunghezza (m)	Perimetro (m)	Area (m <sup>2</sup> )
I <sup>^</sup> Aiuola				
II <sup>^</sup> Aiuola				
LATO EST	Larghezza (m)	Lunghezza (m)	Perimetro (m)	Area (m <sup>2</sup> )
I <sup>^</sup> Aiuola				
II <sup>^</sup> Aiuola				
LATO SUD	Larghezza (m)	Lunghezza (m)	Perimetro (m)	Area (m <sup>2</sup> )
I <sup>^</sup> Aiuola				
II <sup>^</sup> Aiuola				
LATO OVEST	Larghezza (m)	Lunghezza (m)	Perimetro (m)	Area (m <sup>2</sup> )
I <sup>^</sup> Aiuola				
II <sup>^</sup> Aiuola				

# SCHEDA N° 3B: Planimetria del piano terra della Scuola di via Fatima



**SCHEDA N°4: Gli spazi dell'orto**

<b>Coltivazione sul terreno della scuola</b>	
<b>VANTAGGI</b>	<b>SVANTAGGI</b>
<b>Coltivazione in contenitori</b>	
<b>VANTAGGI</b>	<b>SVANTAGGI</b>

**SCHEDA N°5: Calcola quantità e costo del terriccio da usare per l'impianto delle aiuole**

Osserva un sacchetto di terriccio: in quale unità di misura è espresso il contenuto? Perché?



Completa la seguente tabella, facendo attenzione ai calcoli da eseguire:

Aiuola/contenitore	Dimensioni: Lunghezza, larghezza e profondità (m)	Volume dell'aiuola o del contenitore (m <sup>3</sup> )	Capacità (quantità, in litri, di terriccio per riempire l'aiuola/contenitore) (l)	SPESE PREVISTE (€)
<b>Totale</b>				

Sapendo che il costo di un sacchetto di terriccio di 50 l è di € 20:

a) Quanto terriccio dovrai comprare? \_\_\_\_\_

b) Quanto spenderai? \_\_\_\_\_

## SCHEDA N°6



### AUTOVALUTAZIONE DEL LAVORO DI GRUPPO (DA COMPILARE AUTONOMAMENTE)

I componenti del gruppo sono...	
Hai lavorato bene nel gruppo?	
Quali comportamenti ti hanno aiutato a lavorare bene?	
Quali comportamenti dovresti evitare in futuro?	
Cosa dovresti fare per lavorare meglio in futuro?	
Hai partecipato attivamente e ti sei sentito utile? Quando soprattutto?	
Cosa hai fatto per coinvolgere tutti i componenti del gruppo?	
Sono sorti conflitti? Quando e perché?	
Come avete risolto i problemi? Quali parole o frasi avete usato per incoraggiarvi e supportarvi l'un l'altro?	

**BRAVO/A! SE HAI COMPILATO TUTTI I CAMPI HAI FATTO UN BUON LAVORO!  
CONFRONTA ORA LE TUE RISPOSTE CON I TUOI COMPAGNI.**



## VALUTO IL MIO APPRENDIMENTO

Cosa hai imparato oggi?	
Qual è stato il momento più piacevole?	
Qual è stata l'attività più difficile?	
Scrivi un concetto che prima dell'attività non conoscevi.	
Quale concetto vorresti approfondire?	

**BRAVO/A! SE HAI COMPILATO TUTTI I CAMPI HAI FATTO UN BUON LAVORO!  
CONFRONTA ORA LE TUE RISPOSTE CON I TUOI COMPAGNI.**

## SCHEDA N°7: Il suolo, la base per la vita

- 1) Guarda il video su booktab, Zanichelli.it, F. Tibone: Le Scienze di ogni giorno Vol. 1.
- 2) Rispondi alle domande usando la lavagna interattiva

### Guarda il video e rispondi.



Il filmato introduttivo mostra un esperimento che permette di valutare la permeabilità di vari tipi di suolo, cioè la facilità con cui si lasciano penetrare dall'acqua.

Di che tipo è, secondo te, il terreno nella foto qui sotto, sapendo che la foto è stata ripresa molte ore dopo un temporale?

- A) Roccioso.
- B) Molto ricco di ghiaia.
- C) Molto ricco di sabbia.
- D) Molto ricco di argilla.
- E) Un misto di ghiaia e sabbia.



IN 10 LINGUE



suolo

- ground
- sol
- Boden
- suelo
- pámlánt
- toka
- أرضية
- 土壤
- почва
- lupa

▶ audio

### QUALCHE DOMANDA PER INIZIARE



Esistono tanti tipi diversi di suolo, che si distinguono in base alla miscela di particelle solide che li compongono. Chi secondo te è più interessato a queste caratteristiche del terreno?

- A) I boscaioli che devono decidere quali alberi tagliare.
- B) Gli ingegneri che devono progettare tunnel nelle montagne.
- C) I paleontologi che devono scavare alla ricerca di fossili.
- D) Gli agricoltori che devono decidere che cosa coltivare.
- E) Gli architetti che devono progettare le fondamenta delle case.



Il suolo è poroso, cioè contiene, tra le particelle solide, tantissime minuscole cavità o pori. Secondo te, per quali tra le seguenti ragioni sono importanti i pori del terreno?

- A) Rendono più facile scavare alla ricerca del petrolio.
- B) Ospitano aria che le radici delle piante usano per la respirazione cellulare.
- C) Facilitano la fotosintesi clorofilliana nelle cellule delle radici delle piante.
- D) Aiutano la risalita dell'acqua verso le radici delle piante.
- E) Impediscono all'acqua di penetrare nel suolo.
- F) Offrono un rifugio agli animali che vanno in letargo.



Secondo te che cosa succede alle foglie che ogni autunno nei boschi cadono al suolo dagli alberi?

- A) Si dissolvono con il freddo dell'inverno.
- B) Sono mangiate dagli animali selvatici.
- C) Lentamente sono decomposte dai funghi e batteri.
- D) Si accumulano anno dopo anno, fino a quando il vento le soffia via.
- E) Devono essere raccolte e bruciate.
- F) A contatto con l'aria marciscono molto rapidamente.



Quella della foto qui a fianco non è una scultura fatta dall'uomo, bensì una formazione naturale che si trova in Africa, nel deserto del Sahara, ed è un esempio di erosione. Secondo te quale può essere stato il fenomeno che ha scavato e modellato in questo modo la roccia?

- A) La pioggia.
- B) Il flusso vorticoso dell'acqua di un grande fiume.
- C) Il calore del Sole.
- D) Il ghiaccio che si forma d'inverno nelle crepe della roccia.
- E) Il vento, che nel deserto provoca violente tempeste di sabbia.
- F) La crescita di piante che con le radici si sono insinuate nella roccia.

## Sperimenta:

### 1) La sedimentazione



**ESPERIMENTO** Mescola bene un bicchierino di ghiaia, uno di sabbia, uno di argilla e uno di terra da vaso.

Versa la miscela in un grosso barattolo di plastica trasparente; quindi aggiungi mezzo litro d'acqua, tappa il barattolo e agitalo bene per dieci secondi.

Lascia riposare il barattolo, poi osserva il contenuto: vedrai che il materiale organico galleggia, mentre le particelle minerali di diversa dimensione si sono sistemate a strati, proprio come nel profilo del suolo.

Questo è un esempio di **sedimentazione** dovuta alla forza di gravità.

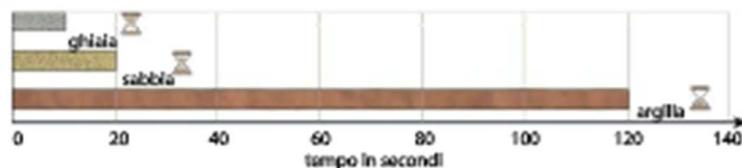
Com'è stratificato di solito il fondale di un lago o di uno stagno?



### 2) La permeabilità

**ESPERIMENTO** Puoi misurare la permeabilità dei diversi tipi di suolo usando un colino a maglie molto fini: riempi di ghiaia, versa mezzo litro d'acqua nel colino e misura il tempo che essa impiega per filtrare attraverso la ghiaia.

Poi ripeti la misurazione sostituendo alla ghiaia prima la sabbia, poi l'argilla. Troverai risultati simili a quelli riportati in questo grafico.



Nel caso del suolo argilloso, il tempo misurato può variare molto. Sai immaginare perché?



### 3) La plasticità

**OSSERVAZIONE** Prendi un pugno di terreno, bagnalo e dagli la forma di una palla: ci riesci con facilità? La palla sta insieme oppure tende a sbriciolarsi, come nella foto di destra? Se la palla di fango non si disfa, significa che il tuo terreno è *plastico*.



Come si può rendere plastico un suolo sabbioso? Pensa ai castelli di sabbia.

#### TOCCA A TEI

Un suolo molto poroso secondo te è più permeabile oppure meno permeabile, e perché?



4)

#### L'ARIA NEL TERRENO

**OSSERVAZIONE** Per verificare che nel suolo c'è anche aria, puoi effettuare una semplice esperienza.

Metti 200 ml di terreno in un contenitore graduato, senza comprimerlo, poi aggiungi 800 ml d'acqua così da coprire abbondantemente il terreno.

Se fai attenzione, vedrai bollicine che salgono verso la superficie: è l'aria che viene scacciata dall'acqua che penetra nei pori del terreno.



↳ Alla fine il volume occupato nel recipiente è minore di 1000 ml. Sai spiegare perché?

5)

**OSSERVAZIONE** Dopo un temporale per terra restano molte pozzanghere: è più facile vederle in un cortile asfaltato oppure nel prato di un giardino?

Senza altro nel cortile: infatti sull'asfalto, che è impermeabile, l'acqua non riesce a penetrare sotto la superficie.

Nel terreno del giardino, invece, l'acqua si può infiltrare seguendo i minuscoli passaggi tra un poro e l'altro.



↳ A che cosa serve la griglia dei tombini posti lungo le strade delle città?

6)

**ESPERIMENTO** Per scoprire quanta acqua c'è nel suolo, raccogli un po' di terreno umido, pesalo e annota la misura sul quaderno.

Lascia asciugare il terreno per qualche giorno, rimescolandolo ogni tanto per aiutare l'evaporazione, poi pesalo di nuovo: troverai un valore inferiore di circa il 25% rispetto alla prima pesata.

La differenza è dovuta all'acqua che era presente nel terreno e ora è evaporata.



↳ Se per esempio all'inizio avevi misurato 500 g, quale valore troverai alla fine?

## Sviluppa le tue competenze



- 1** Quando un seme germina, la nuova piantina inizia a crescere (formando radice e germoglio) anche se è ancora priva di foglie. Sai spiegare come si nutre in questa fase?



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



- 2** Scrivi il nome di 4 organismi autotrofi e di 4 organismi eterotrofi.

AUTOTROFI

ETEROTROFI

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



- 3** Dell'asparago esiste anche una varietà bianca. Come viene coltivata secondo te questa pianta? Proponi un'ipotesi.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



- 4** Se il nostro pianeta fosse colpito da un grosso asteroide, la polvere sollevata oscurerebbe il cielo anche di giorno per molti mesi. Che cosa succederebbe allora alle piante? E agli animali? Motiva le tue risposte.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Comunicazione

Immagina che in un'interrogazione ti vengano poste le domande che seguono. Per ciascuna domanda devi preparare, come risposta, un breve discorso di circa 30 secondi.

- 1 Quali sono gli ingredienti della fotosintesi clorofilliana, e quali sostanze produce?
- 2 Quali sono le parti principali delle piante superiori, e qual è la loro funzione?
- 3 In quali modi si possono riprodurre gli organismi vegetali?
- 4 Che cosa significano le parole Impollinazione e disseminazione?
- 5 In quali condizioni ambientali germina un seme?
- 6 Che cosa significa dire che i funghi porcini vivono in simbiosi con le piante superiori?

### Inglese

In autumn many trees lose their leaves, but some trees are evergreen.



Le piante a cui si riferisce la prima parte di questa frase inglese in italiano si chiamano *decidue*.

Invece gli alberi a cui si riferisce la seconda parte della frase in italiano si chiamano \_\_\_\_\_.

### In tre slide

Fai una ricerca e prepara una presentazione di tre diapositive che descriva **tre frutti di cui ci cibiamo** e le **caratteristiche delle loro piante**.

Ogni slide deve contenere un titolo, tre o quattro brevi frasi e una immagine. La tua presentazione orale deve durare non più di 5 minuti.

### Internet

Una importante proprietà delle piante è chiamata **geotropismo**.

Fai una ricerca su Internet per scoprire che cosa significa questa parola e quale proprietà descrive, poi riassumi qui sotto i risultati della tua indagine.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Verso i test INVALSI

### LEGGI IL BRANO E RISPONDI ALLE DOMANDE

La distinzione tra alberi e arbusti, se pure sanata dall'uso e dalla consuetudine, è soltanto convenzionale, in quanto esistono gradualità di passaggi tra gli uni e gli altri; non solo, ma variazioni nelle condizioni di ambiente (clima, terreno) possono a loro volta determinare fluttuazioni tra queste due categorie: specie che di norma sono arbustive possono, in condizioni di particolare favore, assumere sviluppo e portamento arboreo, e viceversa. È altresì riconoscibile uno stadio arbustivo nella maggior parte degli alberi quando si trovano in stato giovanile.

da Luigi Fenaroli, *Guida agli alberi d'Italia*, Giunti Martello 1984



Esiste una distinzione rigida tra alberi e arbusti?

- A Sì, la distinzione è sempre chiara e netta.
- B Sì, si tratta di due categorie diverse di piante.
- C No, perché talvolta una stessa pianta diventa albero oppure arbusto a seconda del clima.
- D No, perché spesso guardando una pianta non si può dire se sia un albero oppure un arbusto.



L'aggettivo arboreo significa:

- A simile a un albero.
- B simile a un arbusto.
- C simile a un albero oppure a un arbusto.
- D diverso sia dagli alberi sia dagli arbusti.



Quando una pianta arborea può assomigliare a un arbusto?

- A Quando vive in un clima caldo e umido.
- B Quando cresce su un terreno molto fertile.
- C Quando è giovane.
- D Quando è vecchia.



Un comune arbusto di montagna, come il rododendro:

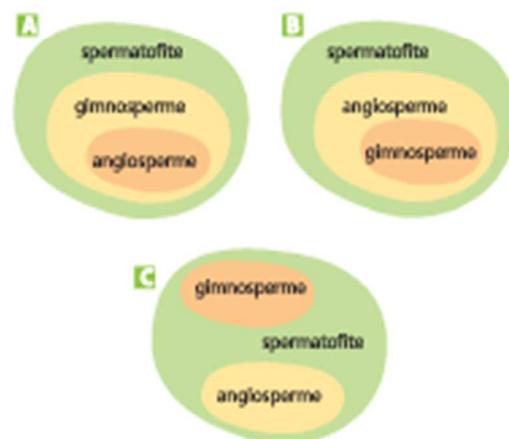
- A In pianura non può vivere.
- B In pianura cresce di più e diventa un albero.
- C quando è giovane assomiglia a un albero.
- D quando invecchia assomiglia a un albero.

### OSSERVA, RAGIONA, CALCOLA, SCEGLI

Scrivi lungo la linea del tempo, nell'ordine in cui avvengono durante il ciclo vitale di una pianta, queste quattro fasi: **disseminazione**, **fecondazione**, **fioritura**, **impollinazione**.



Quale tra questi tre diagrammi classifica correttamente le piante con seme? Risposta: il diagramma \_\_\_\_\_



Scrivi lungo la linea del tempo, nell'ordine della loro comparsa durante l'evoluzione delle piante, questi quattro nomi: **spermatofite**, **pteridofite**, **briofite**, **alghe**.



Quale tra queste parole, secondo te, in greco (la lingua da cui hanno origine molte parole scientifiche) significa «seme»?

- A Anglo.
- B Brio.
- C Gimno.
- D Sperma.



## SCHEDA 9: Autovalutazione della presentazione multimediale

- a) Avete realizzato la bozza della vostra presentazione? Utilizzate questi criteri di valutazione come *checklist* per verificare se avete costruito una buona presentazione prima di sottoporla alla valutazione degli altri gruppi.

### UNA PRESENTAZIONE MULTIMEDIALE EFFICACE...

1	Ha un titolo	
2	Si base su un progetto e uno sviluppo logico (le slide non sono inserite a caso)	
3	Comunica un messaggio chiaro	
4	Contiene informazioni corrette	
5	Non presenta errori grammaticali e/o ortografici	
6	Non contiene testi lunghi ma concetti e parole chiave	
7	Sollecita la curiosità e l'attenzione attraverso domande, citazioni, brevi video, immagini pertinenti, dati, aneddoti...	
8	Contiene riferimenti bibliografici (cita le fonti da cui sono prese immagini, dati, informazioni)	
9	Contiene informazioni sull'autore/autori e ringraziamenti al pubblico	
10	È costruita con una grafica chiara e semplice (unico <i>font</i> leggibile, evitare contrasti di colori ed effetti speciali elaborati)	
	...	

- b) Analizzate con attenzione le presentazioni dei compagni, spuntate gli obiettivi raggiunti e suggerite ulteriori miglioramenti.

Autovalutazione di gruppo	G1*	G2	G3	G4	G5
Ha un titolo					
Si base su un progetto e uno sviluppo logico (le slide non sono inserite a caso)					
Comunica un messaggio chiaro					
Contiene informazioni corrette					
Non presenta errori grammaticali e/o ortografici					
Non contiene testi lunghi ma concetti e parole chiave					
Sollecita la curiosità e l'attenzione con domande, citazioni, brevi video, immagini pertinenti, dati, aneddoti...					
Contiene riferimenti bibliografici (cita le fonti da cui sono prese immagini, dati, informazioni)					

\*G1, G2,...sono i gruppi di lavoro

## Griglia di valutazione per il colloquio

Indicatori	Livello 1 Valutazione 10 – 9	Livello 2 Valutazione 8 - 7	Livello 3 Valutazione 6	Livello 4 Valutazione non sufficiente
<b>1. Esposizione</b>	L'alunno espone i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolinea con il tono di voce e la gestualità i passaggi più importanti. Durante l'esposizione osserva i compagni e coglie le loro sollecitazioni (risponde a domande, si interrompe e ripete se vede espressioni di dubbio o prendere appunti...)	L'alunno espone i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolinea con il tono di voce e la gestualità i passaggi più importanti.	L'alunno espone i contenuti in modo abbastanza chiaro, non sempre utilizza un linguaggio appropriato; il tono di voce è monotono e non sempre la gestualità sottolinea i passaggi più importanti	L'esposizione non è chiara e l'alunno usa un linguaggio approssimativo. Non sottolinea i passaggi più importanti con il tono di voce e con la gestualità
<b>2. Modo di esprimersi</b>	Lo studente usa una voce chiara e corretta, pronuncia con precisione le parole così che tutti possono sentire l'interrogazione	La voce dello studente è chiara. Pronuncia molte parole correttamente. La maggior parte dei membri dell'uditorio possono sentire l'interrogazione.	La voce dello studente è bassa. Pronuncia alcuni termini in modo scorretto. Chi ascolta ha difficoltà a sentire quanto viene detto.	Lo studente borbotta, pronuncia i termini in modo scorretto e parla troppo piano perché gli studenti in fondo alla classe possano sentire.
<b>3. Conoscenza dei contenuti</b>	L'alunno rielabora in modo personale i contenuti, fa esempi e collegamenti con altri argomenti. Risponde con sicurezza alle domande.	L'alunno rielabora in modo personale i contenuti, fa esempi e risponde con abbastanza sicurezza alle domande	L'alunno ripete i contenuti riportati sul testo e sugli appunti; ha difficoltà a rispondere alle domande. Aspetta suggerimenti da parte dell'insegnante.	L'alunno ripete alcuni dei contenuti riportati sul testo e sugli appunti. Non riesce a rispondere alle domande poste anche con i suggerimenti dell'insegnante.
<b>4. Organizzazione nelle modalità di esposizione</b>	L'alunno espone i contenuti secondo una logica predefinita, utilizza una mappa per sottolineare le diverse	L'alunno espone, seguendo una successione logica i contenuti, utilizza schemi grafici per sottolineare i concetti e i	L'alunno espone i contenuti non sempre seguendo una logica chiara. Non si aiuta con schemi e non evidenzia i concetti	L'alunno espone i contenuti senza seguire uno schema logico. Non si aiuta con schemi e non evidenzia i concetti

	connessioni e richiamare l'attenzione sui concetti più importanti; rispetta i tempi di esposizione	passaggi più importanti; rispetta i tempi di esposizione.	più importanti e le loro connessioni. Rispetta abbastanza i tempi di esposizione.	più importanti e le loro connessioni. Non rispetta i tempi di esposizione.
--	--	---	---	--

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

**Competenza asse scientifico/tecnologico: osservare descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.**

Indicatori	1 (Voto 5/10)	2 (Voto 6/10)	3 (Voto 7/10)	4 (Voto 8/10)	5 (9-10/10)
Distinguere sistemi complessi e semplificati	Riconosce semplici analogie e differenze tra i vari ambienti se guidato.	Distingue ambienti naturali e artificiali, cogliendo analogie e differenze.	Individua molteplici caratteristiche degli ecosistemi.	Riconosce ed elenca diverse caratteristiche dei sistemi complessi e semplificati.	Distingue caratteristiche tipiche dei sistemi complessi e semplificati e ne riconosce le cause.
Ricavare informazioni esplicite ed implicite	Coglie solo le informazioni esplicite aiutandosi con le conoscenze pregresse.	Coglie e seleziona alcune informazioni implicite ed esplicite anche utilizzando le proprie esperienze.	Coglie le informazioni implicite ed esplicite e seleziona quelle necessarie per portare a termine il compito.	Ricerca, coglie e organizza le informazioni implicite ed esplicite motivando le proprie scelte.	Pianifica le attività per ricercare e raccogliere tutte le informazioni pertinenti e le organizza in maniera puntuale.
Ricerca e utilizzare gli strumenti di lavoro	Utilizza correttamente solo alcuni strumenti in maniera guidata.	Utilizza gli strumenti di lavoro in maniera imprecisa.	Sceglie gli strumenti di lavoro e li utilizza in modo corretto.	Sceglie gli strumenti di lavoro e li utilizza in modo autonomo.	Individua e propone, anche in maniera creativa, strumenti di lavoro efficaci per portare a termine il compito.
Padroneggiare un metodo di lavoro	Non sempre porta a termine le consegne e spesso rifiuta di collaborare con il gruppo.	Esegue le consegne e collabora solo se guidato.	Collabora con solo con alcuni compagni eseguendo i compiti che gli vengono assegnati.	Collabora attivamente con il gruppo facendo anche proposte costruttive.	Organizza il lavoro di gruppo, proponendo strategie e coinvolgendo i compagni, ponendo attenzione anche al rispetto dei tempi.
Autovalutazione (autoregolazione)	Si mostra consapevole solo di alcuni margini di miglioramento.	Dopo la discussione di gruppo, coglie con prontezza le azioni per un miglioramento.	Attraverso la riflessione individuale e di gruppo indica le soluzioni per un miglioramento.	Dimostra di saper riflettere sulle proprie scelte e argomentare sul proprio operato.	Dimostra di riflettere e argomentare non solo sulle proprie scelte ma è in grado di suggerire possibilità di miglioramento per il gruppo.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Competenza asse matematico: **Determinare strategie appropriate per la soluzione di problemi**

Indicatori	Competenze non acquisite (Voto 5/10)	Livello base (Voto 6/10)	Livello intermedio (Voto 7/10)	Livello intermedio (Voto 8/10)	Livello avanzato (Voto 9-10/10)
Individuare il problema da risolvere	Ha difficoltà nell'interpretazione del testo, ad individuare dati e richieste	Ha difficoltà nell'interpretazione del testo, e coglie solo alcuni degli elementi esplicitati	Coglie le informazioni necessarie e risolve il problema	Coglie informazioni esplicite ed implicite e risolve il problema in modo autonomo	Coglie tutte le informazioni e risolve il problema in modo autonomo e creativo
Ideare le strategie risolutive di un problema	Commette errori anche gravi nell'applicazione della maggior parte delle procedure, anche quelle basilari	Commette errori nell'applicazione di alcune procedure, padroneggiando solo quelle più semplici	Commette alcuni errori nell'applicazione di alcune procedure	Applica correttamente quasi tutte le procedure	Applica correttamente le procedure
Utilizzare la matematica per il trattamento quantitativo dei dati	Svolge le operazioni in modo fortemente incompleto; mancano indicazioni	Svolge solo una parte delle operazioni richieste e non correda le procedure di calcolo con indicazioni	Svolge quasi tutte le operazioni richieste, anche se non sempre corredate da adeguate indicazioni	Svolge tutte le operazioni richieste, anche se non sempre corredate da adeguate indicazioni	Svolge le operazioni richieste in modo completo, corredandole con adeguate indicazioni
Utilizzare le unità di misura	Commette gravi errori nell'uso delle unità di misura	Non sempre utilizza le unità di misura e commette alcuni errori	Utilizza le unità di misura in modo impreciso e incompleto	Utilizza le unità di misura in modo impreciso	Utilizza le unità di misura in modo appropriato
Autovalutazione (autoregolazione)	Incontra difficoltà nel focalizzare gli errori e le lacune presenti nel proprio lavoro, anche dopo la discussione collettiva	Individua, solo dopo l'autovalutazione e la discussione collettiva, gli errori commessi e le lacune presenti nel proprio lavoro	Individua con prontezza gli errori commessi nel proprio lavoro e attraverso la riflessione individuale e di gruppo indica le soluzioni per un miglioramento	Dimostra di saper riflettere sulle proprie scelte e argomentare sul proprio operato	Dimostra di saper riflettere sulle proprie scelte e argomentarle adeguatamente. E' in grado di suggerire strategie di miglioramento per il gruppo