

Creata il 19/11/2016 da Silvia Di Castro (Bisia) www.latecadidattica.it

Denominazione: L'autunno in scienze

Tipologia: di Asse Culturale

» **Descrizione**

Partendo dall'osservazione dei cambiamenti della natura nella stagione autunnale si procede ad approfondimenti operati con osservazioni, esperimenti, attività pratiche per l'apprendimento operativo e cooperativo.

Argomenti: animali e piante in autunno, la famiglia dei vegetali, la struttura della pianta, le diversità legate all'ambiente, la lavorazione-trasformazione dei frutti (la produzione dell'olio, i pop-corn).

» **Prodotti**

Saranno prodotte infografiche, libretti, cartelloni.

» **Destinatari**

Alunni delle classi seconde.

» **Prerequisiti**

Conoscenze: distinguere esseri viventi e non viventi. Il tempo ciclico: le stagioni.

» **Risorse umane**

Docenti di classe.

» **Valutazione**

Valutazione di prodotto e di processo.

» **Metodologia di lavoro**

Apprendimento operativo, apprendimento cooperativo.

» **Classi**

Seconde

» **Alunni**

Tutti gli alunni sono coinvolti

» **Docenti**

...

COMPETENZE

» *Cittadinanza*

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA

LA COMPETENZA IN CAMPO SCIENTIFICO si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati.

LA COMPETENZA IN CAMPO TECNOLOGICO è considerata l'applicazione di tale conoscenza e metodologia per dare risposta ai desideri o bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in campo scientifico e tecnologico comporta la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.

LE COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE includono competenze personali, interpersonali e interculturali e riguardano tutte le forme di comportamento che consentono alle persone di partecipare in modo efficace e costruttivo alla vita sociale e lavorativa, in particolare alla vita in società sempre più diversificate, come anche a risolvere i conflitti ove ciò sia necessario.

» *Scienze*

Osservare e sperimentare sul campo

Abilità:

- Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti in classe di piccoli animali, semine in terrari e orti, ecc. Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.

L'uomo i viventi e l'ambiente

Abilità:

- Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.

» *Tecnologia*

COMPETENZE SPECIFICHE - Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti spiegando le fasi del processo; - Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio; - Individuare le potenzialità, i limiti e i rischi nell'uso delle tecnologie, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.

Abilità:

- FINE SCUOLA PRIMARIA: • Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.

- FINE SCUOLA PRIMARIA: • Utilizzare semplici procedure per la selezione, la preparazione e la presentazione degli alimenti.

Conoscenze:

- FINE SCUOLA PRIMARIA: Modalità d'uso in sicurezza degli strumenti più comuni

FASI E PIANO DI LAVORO

» FASE 1 - AUTUNNO

1.1 Osservo l'autunno

Materia: scienze

Durata: 1 giorno

Descrizione: In questa prima attività gli alunni sono invitati a osservare le modificazioni del tempo atmosferico, i cambiamenti della natura e delle abitudini negli uomini in relazione alla stagione autunnale. Poi l'insegnante invita i bambini a portare a scuola "una cosa autunnale".

Strumenti: indumenti, frutti autunnali.

Contenuti: le variazioni dell'ambiente e del tempo atmosferico in autunno.

1.2 Leggo e imparo "l'autunno"

Materia: Scienze

Durata: 2 giorni

Descrizione: Gli alunni ascoltano la lettura delle informazioni contenute nel libro di testo sull'argomento "I cambiamenti stagionali" seguendo un'infografica elaborata dall'insegnante (vedi schede a supporto dell'UdA 7 www.latecadidattica.it/seconda2016/seconda-16-17.htm#uda7).

Individuano i contenuti mancanti nell'infografica e la arricchiscono con ulteriori disegni. Il giorno successivo gli alunni relazionano le conoscenze acquisite con il supporto dell'infografica.

Strumenti: libro di testo, scheda strutturata "infografica" preparata dall'insegnante, strumenti per disegnare e colorare.

Prodotti parziali o completi: infografica sull'autunno; relazioni a voce.

Contenuti: i cambiamenti stagionali in autunno, animali letargici, animali che migrano, attività dell'uomo nella campagna in autunno.

1.3 Esperimenti e ricette con il mais

Materia: scienze e tecnologia

Durata: 2 giorni

Descrizione: L'insegnante porta in classe del mais in forma di pannocchia, chicchi, farina e amido e propone attività di osservazione, disegno ed esperimenti. In particolare sarà proposto l'esperimento "Impasto pazzo" per vedere il comportamento di un fluido non newtoniano.

Occorrente:

- 2 tazze di amido di mais
- 1 tazza di acqua
- colorante alimentare (facoltativo ma bello da vedere)
- una ciotola
- un cucchiaino

Procedimento

Metti in una ciotola due tazze di amido di mai e una di acqua e mescola con il cucchiaino. Manipolalo anche con le mani: affonda le dita con forza e senti come il fluido ti oppone resistenza; solleva le dita e guarda come l'impasto torna liquido e scivola via; stringi l'impasto tra le mani e senti come indurisce; apri le mani e osservalo scivolare via. Stai osservando il comportamento di un fluido con un nome strano: "fluido non-newtoniano".



Isaac Newton



(25 dicembre 1642 – Londra, 20 marzo 1727)

È stato uno scienziato inglese; è considerato uno dei più grandi scienziati di tutti i tempi.

SPIEGAZIONE SCIENTIFICA

Per comprendere l'anomalia dei fluidi non-newtoniani è opportuno riferirsi all'acqua, che è un fluido newtoniano. Se in un bicchiere giriamo l'acqua con un cucchiaino la resistenza del liquido è sempre la stessa sia se giriamo forte sia se giriamo piano. Nei fluidi non newtoniani, invece, la resistenza dipende dalla forza con cui li si manipola: se la forza è poca si comportano come liquidi, se è molta si trasferisce ai legami tra le molecole rendendo il fluido più solido.

Se eseguiamo questo esperimento con la farina notiamo un comportamento diverso: la farina si addensa e diventa dura e così rimane.

Il diverso comportamento nel caso di utilizzo di farina o amido dipende dal fatto che nella prima sono presenti proteine che, a contatto con l'acqua, formano il glutine, una sostanza che conferisce elasticità agli impasti, infatti viene sfruttata nella preparazione di pane e pizza.



Esperimento con amido di mais



Esperimento con farina



Cuciniamo i pop corn

Durante l'esperimento l'insegnante scatterà delle foto che saranno il supporto per la successiva rielaborazione narrativa di quanto fatto in classe.

I chicchi di mais saranno usati per fare in classe il pop corn che sarà consumato a merenda. Questa attività sarà trasformata in un testo regolativo: la ricetta del pop corn.

Strumenti: mais in pannocchia, chicchi, farina, amido; contenitori e bicchieri in plastica, cucchiai, acqua, colorante alimentare; padella con coperchio, fornello elettrico, olio, sale.

Prodotti parziali o completi: Verbalizzazioni, fotodocumentazioni, ricette.

Contenuti: le caratteristiche del mais, il comportamento dell'amido di mais a contatto con l'acqua e sottoposto ad aumento di forza, il comportamento del chicco del mais con il calore.

» FASE 2 - LE PIANTE

2.1 La struttura delle piante

Materia: Scienze

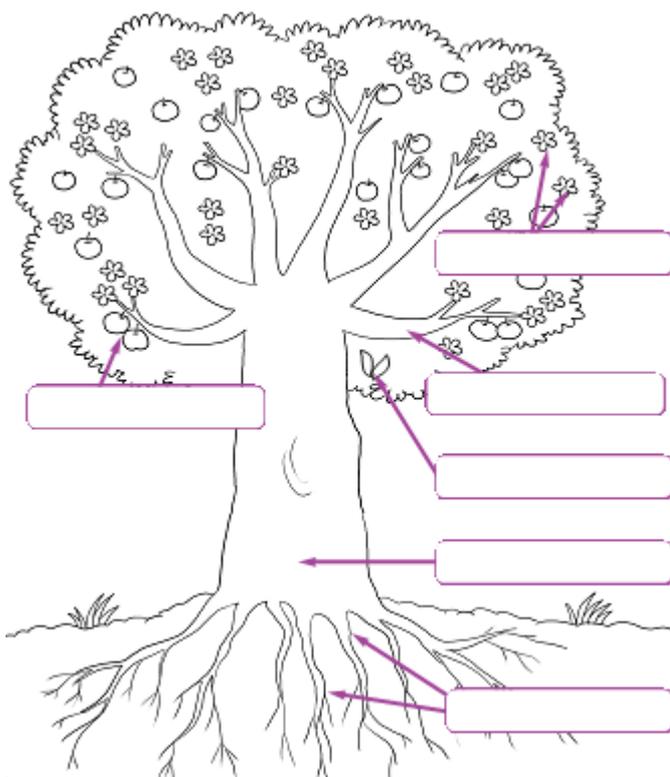
Durata: 1 giorno

Descrizione: L'insegnante porta in classe una pianta grassa e una pianta erbacea e invita i bambini a riconoscerne la struttura, confrontandola anche con la struttura di una pianta a fusto legnoso (osservazione di un albero nel cortile della scuola). Le conoscenze acquisite saranno rielaborate in forma di infografica e riassunte in forma di tabella (infografica sulle parti delle piante con fusto legnoso, carnoso ed erbaceo; tabella sulle funzioni delle varie parti di una pianta).

Strumenti: Piante

Prodotti parziali o completi: infografiche e tabelle

Contenuti: le piante



RADICI	Sono nel terreno e sostengono la pianta.	
TRONCO	Serve a sostenere la pianta e a trasportare le sostanze assorbite fino alle foglie. Può essere dritto, grosso, sottile, alto, nodoso.	
CORTECCIA	Serve a proteggere la pianta. Può essere sottile, spessa, rugosa.	
RAMI	Servono a portare le foglie il più in alto possibile per catturare i raggi del sole. Possono essere sottili, corti, lunghi.	
FOGLIE	Esse contengono la clorofilla che è una sostanza necessaria alla vita della pianta, costituiscono la chioma dell'albero e possono avere forme diverse.	
FIORI	Servono a far nascere nuovi frutti.	
FRUTTI	Servono a proteggere i semi. Sono carnosì e profumati. Alcuni commestibili.	

2.2 Le foglie

Materia: scienze

Durata: 1 giorno

Descrizione: L'insegnante porta in classe delle foglie con differente forma e margine; propone l'osservazione delle foglie nella loro struttura e spiega la funzione delle varie parti. Sollecita i bambini a spiegare il motivo della diversa conformazione delle foglie larghe e degli aghi. Al termine della discussione ogni bambino riprodurrà sul quaderno alcune foglie con la tecnica del frottage; sotto il disegno saranno scritte in forma schematica le conoscenze acquisite.

Strumenti: Foglie, quaderno, pastelli a cera per il frottage.

Prodotti parziali o completi: Disegni e schemi.

Contenuti: Le piante: le foglie.



» FASE 3 - DALL'ULIVO ALL'OLIO

3.1 Dal fiore al frutto

Materia: Scienze

Durata: 1 giorno

Descrizione: Per prima cosa si legge e analizza per la corretta comprensione la pagina del libro di testo che presenta la struttura e la funzione del fiore, di cui i bambini già conoscono la funzione (fase 2.1).

Successivamente l'insegnante invita i bambini ad osservare alcuni frutti portati in classe: mele, pere, cachi, melagrana, olive. I bambini li osserveranno e disegneranno, scrivendo da quale pianta sono stati prodotti.

Strumenti: frutti autunnali.

Prodotti parziali o completi: Disegni e schemi.

Contenuti: Le piante: il fiore e il frutto.

3.2 Orazio e Olivetta

Materia: scienze, tecnologia.

Durata: 5 giorni

Descrizione: Nella fase di innesco l'insegnante racconta ai bambini una storia: "Orazio e Olivetta" (vedi schede a supporto dell'UdA 7

www.latecadidattica.it/seconda2016/seconda-16-17.htm#uda7).

Con domande ne verifica la comprensione letterale e fa rilevare la funzione informativa. Successivamente i bambini costruiscono un libriccino sull'ulivo e la produzione dell'olio.

Strumenti: Racconto, materiale prestampato per la copertina del libriccino e delle pagine 1 e 4; le pagine interne 2 e 3 saranno disegnate e scritte dai bambini sul retro delle pagine 1 e 4. La rilegatura potrà essere fatta con un nastrino di iuta.

Prodotti parziali o completi: Un libriccino sull'olivo e la produzione dell'olio.

Contenuti: Le piante e la lavorazione dei frutti: dall'oliva all'olio.

3.3 Al frantoio

Materia: scienze, tecnologia

Durata: 2 giorni

Descrizione: Visita guidata presso un frantoio. Durante la visita saranno scattate delle fotografie che costituiranno il supporto per la rielaborazione dell'esperienza in forma di cartellone documentario.

Strumenti: Macchina fotografica digitale, stampante, cartellone, pennarelli, righello.

Prodotti parziali o completi: Cartellone documentario.

Contenuti: La produzione dell'olio.

DIAGRAMMA DI GANTT

FASE1	1.1	1.2	1.3					
FASE2				2.1	2.2			
FASE3						3.1	3.2	3.3

Schede a supporto dell'UdA 7 e per verifica sommativa:

www.latecadidattica.it/seconda2016/seconda-16-17.htm#uda7

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELL'UNITA' DI APPRENDIMENTO

L'autunno in scienze

di Asse Culturale

ALUNNO _____

» PROFILO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE - COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA.**3.1 - E' in grado di analizzare dati e fatti della realtà**

	LIV 1	
	LIV 2	
	LIV 3	
	LIV 4	

» PROFILO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE - IMPARARE A IMPARARE.**5.2 - E' in grado di impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo.**

	LIV 1	
	LIV 2	
	LIV 3	
	LIV 4	

» PROFILO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE - COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE.**6.4 - Rispetta le regole condivise**

	LIV 1	
	LIV 2	
	LIV 3	
	LIV 4	

6.5 - Collabora con gli altri.

	LIV 1	
	LIV 2	
	LIV 3	
	LIV 4	

» VALUTAZIONE UDA - PRODOTTO**1.1 - Completezza, pertinenza, organizzazione**

	LIV 1	Il prodotto presenta lacune circa la completezza e la pertinenza, le parti e le informazioni non sono collegate
	LIV 2	Il prodotto contiene le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna
	LIV 3	Il prodotto contiene tutte le parti le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra loro
	LIV 4	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra loro in forma organica

» **VALUTAZIONE UDA - RELAZIONE, SUPERAMENTO DELLE CRITICITÀ E LINGUAGGIO**

3.3 - Comunicazione e socializzazione di conoscenze ed esperienze

LIV 1	L'allievo ha difficoltà a comunicare e ad ascoltare i pari, è disponibile saltuariamente a socializzare le esperienze
LIV 2	L'allievo ha una comunicazione essenziale con i pari, socializza alcune esperienze e saperi, non è costante nell'ascolto
LIV 3	L'allievo comunica con i pari, socializza esperienze e saperi esercitando l'ascolto e con buona capacità di arricchire-riorganizzare le proprie idee
LIV 4	L'allievo ha un'ottima comunicazione con i pari, socializza esperienze e saperi interagendo attraverso l'ascolto attivo ed arricchendo-riorganizzando le proprie idee in modo dinamico

» **VALUTAZIONE UDA - DIMENSIONE METACOGNITIVA**

4.2 - Capacità di trasferire le conoscenze acquisite

LIV 1	L'allievo applica saperi e saper fare acquisiti nel medesimo contesto, non sviluppando i suoi apprendimenti
LIV 2	L'allievo trasferisce i saperi e saper fare essenziali in situazioni nuove e non sempre con pertinenza
LIV 3	L'allievo trasferisce saperi e saper fare in situazioni nuove, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo contesto, individuando collegamenti
LIV 4	L'allievo ha un'eccellente capacità di trasferire saperi e saper fare in situazioni nuove, con pertinenza, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo contesto, individuando collegamenti

» **COMPETENZE DI BASE SCUOLA PRIMARIA - SCIENZE**

06.02 - Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.

LIV 1	
LIV 2	
LIV 3	
LIV 4	

06.05 - Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.

LIV 1	
LIV 2	
LIV 3	
LIV 4	

» **COMPETENZE DI BASE SCUOLA PRIMARIA - TECNOLOGIA**

10.03 - Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento.

LIV 1	
LIV 2	
LIV 3	
LIV 4	

10.06 - Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.

LIV 1	
LIV 2	
LIV 3	
LIV 4	