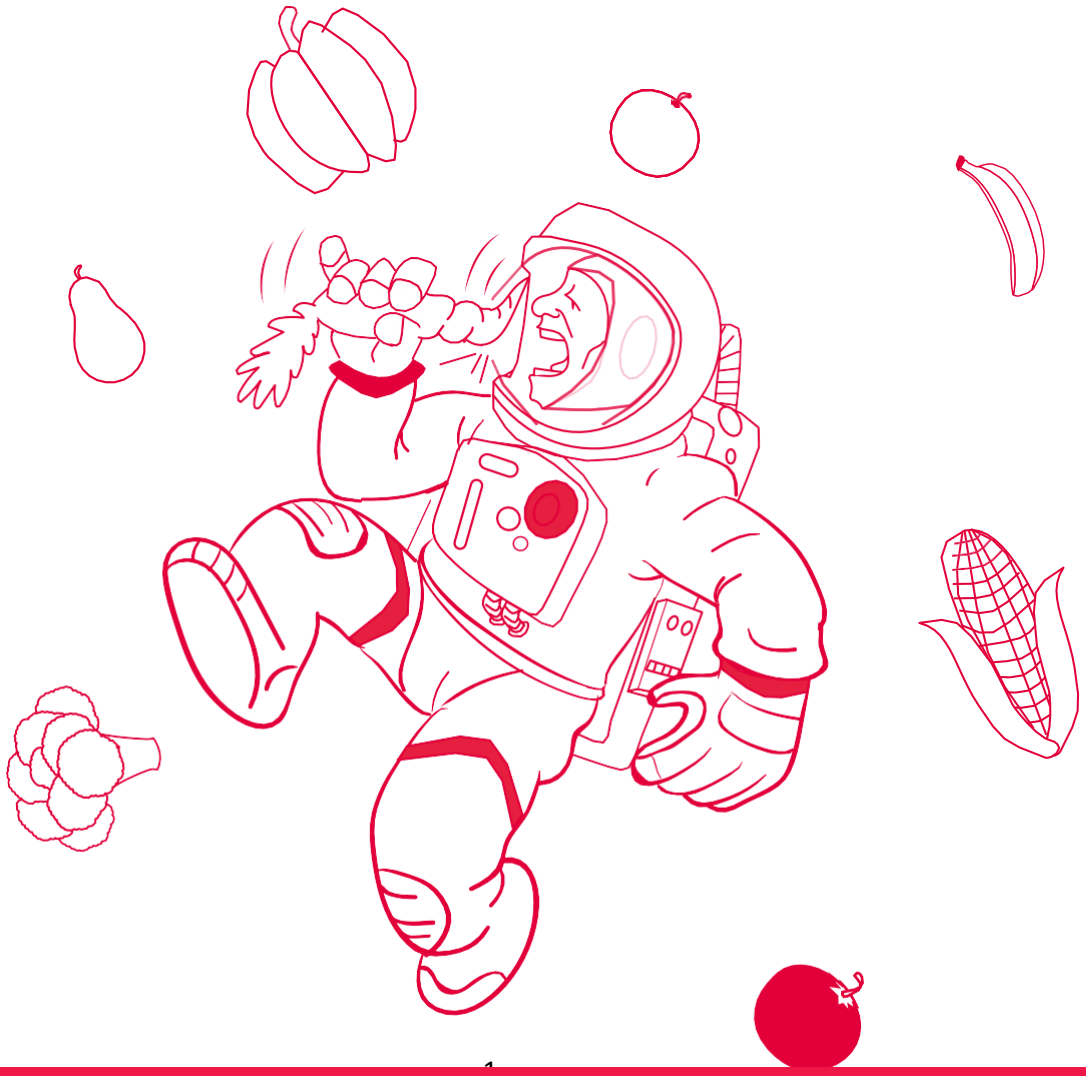
TEACH WITH SPACE

Insegniamo con lo Spazio - scuola primaria

→ ASTROFOOD

Quali piante sono adatte ad una coltivazione nello Spazio?



Guida per l'insegnante e schede di lavoro per gli studenti

Presentazione	pag. 3
Sommario delle attività	pag. 4
Introduzione	pag. 6
Attività 1: Raccogliere AstroFood	pag. 7
Attività 2: Disegnare AstroFood	pag. 8
Attività 3: Olimpiadi AstroFood	pag. 10
Conclusioni	pag. 11
Schede per gli studenti	pag. 12
Per approfondire	pag. 17
Allegato	pag. 18

Risorsa originale — Astro Food | PR41 www.esa.int/education

Risorsa tradotta e adattata da ANISN – Associazione Nazionale Insegnanti Scienze Naturali

Per maggiori informazioni contattare ESERO Italia: www.esero.it

Copyright © European Space Agency 2021

→ ASTRO FOOD

Quali piante sono adatte ad una coltivazione nello Spazio?

Informazioni chiave

Materia: Scienze

Fascia d'età: 6 -10 anni

Tipologia: attività pratiche per gli alunni

Complessità: facile

Durata della lezione: 60 minuti

Costo: basso (0 – 10 euro)

Sede di presentazione: aula o aula magna

Parole chiave: Scienza, Piante, Semi, Verdura, Frutta, Alimenti

Breve descrizione

In questa serie di attività, gli alunni impareranno a conoscere le diverse componenti delle piante. Impareranno quali parti delle piante note sono commestibili e apprenderanno quale sia la differenza tra verdura, frutto e seme. Gli alunni dovranno immaginare e disegnare la pianta associata al frutto/verdura/seme che stanno osservando.

Impareranno anche che piante diverse richiedono condizioni di crescita diversee offrono rese diverse. Su questa base valuteranno le piante adatte alla coltivazione nello spazio, cioè quelle che costituiscono una buona fonte di nutrimento per gli astronauti.

Obiettivi di apprendimento

- Scoprire la struttura di base delle piante comuni.
- Identificare e nominare un insieme di piante diverse.
- Capire che gli esseri viventi possono essere raggruppati in una varietà di modi diversi.
- Comprendere che gli esseri umani hanno bisogno del giusto tipo e quantità di sostanze nutritive e che le ottengono da ciò che mangiano.
- Capire che gli esseri viventi dipendono l'uno dall'altro e che le piante servono anche come fonte di cibo.
- Sviluppare capacità di identificazione, classificazione e raggruppamento.
- Riconoscere che le domande possono trovare risposta in modi diversi.
- Comprendere che il disegno può essere utilizzato per sviluppare e condividere le proprie idee.

→ Sommario delle attività

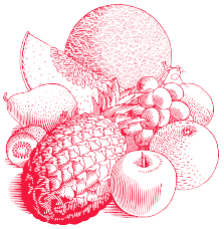
Attività	Ttitolo	Descrizione	Traguardi	Requisiti	Tempo
1	Raccogliere AstroFood	Identificare diverse parti di piante commestibili dalle schede illustrate. Raggruppare le schede nelle categorie frutta, semie verdura.	• Identificare e nominare svariate piante. • Identificare e descrivere la struttura di base delle piante comuni. • Riconoscere che gli esseri viventi possono essere raggruppati in vari modi.	Nessuno	20 minuti
2	Disegnare AstroFood	Disegnare la pianta completa associata a seme, frutto o verdura. Considerare come la dimensione della pianta influenza il suo potenziale come fonte di cibo nello spazio.	• Identificare e descrivere la struttura di base delle piante comuni. • Presentare le proprie osservazionie comunicare le conclusioni alla classe.	Completamento dell'attività 1	20 minuti

3	Olimpiadi AstroFood	Selezionare le 3 piante più adatte alla coltivazione nello spazio. Imparare quali sono i pro e i contro delle diverse piante. Comprendere che il tempo di crescita, la resa e il valore nutritivo sono importanti.	• Comprendere che gli esseri umani hanno bisogno del giusto tipo e quantità di nutrienti e che li ottengono da ciò che mangiano. • Riconoscere come gli esseri viventi dipendono l'uno dall'altro e che le piante servono come fonte di cibo. • Esplorare le esigenze delle piante per la crescita e la sopravvivenza e le variazione di queste esigenze da pianta a pianta.	Completamento dell'attività 2	20 minuti

→ Introduzione

Gli alimenti sono una delle parti più importanti della nostra vita: infatti ci forniscono il combustibile che convertiamo in energia. Quando gli esseri umani partiranno per missioni a grande distanza dalla Terra - sulla Luna o su Marte - non avranno a disposizione luoghi in cui procurarsi alimenti freschi. Pertanto, dovranno coltivarseli da soli.

Qual è il miglior alimento da far crescere nello spazio? Si dovrebbero coltivare alberi di mango, insalata, patate o fragole? Le piante cresceranno in modo diverso nello spazio rispetto alla Terra? C'è posto anche per gli alberi su una navicella spaziale?



Frutti: gli scienziati definiscono un frutto come la parte di una pianta che contiene i semi. Un frutto non è necessariamente dolce. In realtà, potrebbe non essere affatto commestibile, e rimanere comunque un frutto. Il frutto dà energia ai semi e li protegge dai danni. A volte i frutti sono coperti da un guscio duro, come l'anguria, che è morbida e succosa all'interno ma dura all'esterno. Le noci sono tecnicamente frutti.

I semi contengono tutto il materiale di cui una pianta ha bisogno per produrre una nuova pianta. I semi hanno dei gusci e al loro interno ci sono delle "piantine".
La maggior parte dei semi "dormono" fino a quando non viene data loro acqua. Quando questo accade, il guscio si ammorbidisce e una piccola pianta comincia a crescere. Alcuni semi sono piccoli, delle dimensioni di un granello di polvere. Altri semi possono essere grandi come una pallina da tennis!

La verdura esiste in molte forme e dimensioni diverse. Le radici, come patate e ravanelli, crescono sotto terra. La verdura a foglia cresce in superficie. In generale, si può pensare alla verdura come alle parti commestibili delle piante: radici, foglie, steli, fiori, bulbi, ecc.

Quando l'ESA e altre agenzie spaziali parlano della coltivazione di piante sulla Luna o su Marte, immaginano sempre le piante in piccoli scomparti controllati. Ogni pianta deve produrre quanto più cibo possibile senza richiedere condizioni di crescita speciali.

Il cibo per le missioni spaziali deve pesare il meno possibile, occupare meno spazio possibile, offrire un perfetto equilibrio nutritivo, essere gustoso e, preferibilmente, a crescita rapida.

Tra tutte le piante della Terra, le agenzie spaziali devono trovare i migliori candidati da coltivare e mangiare nello spazio. Fra le piante che l'Agenzia Spaziale Europea (ESA) sta attualmente considerando per l'uso nello spazio ci sono la soia, le patate, il basilico, il grano bianco tenero, i pomodori, gli spinaci, la lattuga, la barbabietola, la cipolla, il riso e anche la spirulina, che è un batterio commestibile.

In queste attività gli alunni analizzeranno e selezioneranno i propri AstroFood!

→ Attività 1: Raccogliere AstroFood

In questa attività, gli alunni impareranno ad identificare le diverse parti di piante commestibili. Utilizzando immagini o campioni assortiti dovranno riconoscere le differenze tra frutta, semi e verdura e raggrupparli di conseguenza.

Materiale

- Stampa di una scheda di lavoro per ogni alunno
- Matita/penna
- (Facoltativo) tipi assortiti di frutta, verdura e semi

Salute e sicurezza

Questa attività può essere integrata da una degustazione di diversi semi, frutta o verdura. Prendere in considerazione allergie e intolleranze alimentari degli alunni nella scelta degli alimenti da degustare.

Procedimento

Distribuire le schede di lavoro alla classe. Chiedere agli alunni di scrivere una descrizione di cosa siano i semi, i frutti e la verdura. Poi, chiedere di analizzare le immagini dell'esercizio 2 e di scrivere i nomi di quellei che riconoscono.

Per completare l'attività, si potrebbe anche mostrare agli alunni una selezione di veri frutti, verdura e semi da esaminare.

Chiedere agli alunni quali immagini o campioni piace loro mangiare e quali no. Chiedere quali preferiscono. Se si sono preparati degli assaggi (commestibili) invitare gli alunni ad assaggiarli. Tenere presente che alcuni alunni possono avere allergie o intolleranze alimentari. Invitare gli alunni a indovinare di quale parte della pianta si tratti e quale sia il paese di provenienza delle varie piante.

Chiedere agli alunni quanta frutta/verdura mangiano ogni giorno. Parlare con loro dell'importanza di mangiare verdura e frutta perché contengono minerali e sostanze nutritive che fanno bene al nostro corpo e alla nostra mente.

Chiedere agli alunni di raggruppare le immagini in categorie in base alla parte della pianta che si mangia normalmente, i semi, i frutti o la verdura (foglie, radici, fiori, bulbi, ecc.). Possiamo mangiare più di una parte della pianta?

Risultati

Le immagini disponibili nella scheda per gli studenti sono le seguenti:

1. Spinaci (foglie - verdura)
2. Anguria (frutto)
3. Mais (seme)
4. Pomodoro (frutto)
5. Cavolo(foglie - verdura)
6. Grano (seme)
7. Barbabietola (radice - verdura)
8. Pesca (frutto)
9. Piselli (semi e frutta - baccello)
10. Patate (tubero - verdura)
11. Lattuga (foglie - verdura)
12. Riso (seme)
13. Broccoli (fiore - verdura)
14. Arancia (frutto)
15. Zucca (frutto e semi)
16. Prezzemolo (foglie - verdura)
17. Carota (tubero - verdura)

Mangiamo i semi	Mangiamo i frutti	Mangiamo la verdura	Mangiamo più di una parte
3, 6, 12	2, 4, 8, 14	1, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 17	9, 15

Discussione

Si può far seguire a questa attività una spiegazione dei molti modi esistenti per raggruppare le pian-te. Possono essere raggruppate per taglia, colore, paese di origine e/o stagione del raccolto. Le cate-gorie spesso includono sottocategorie – per esempio il gruppo delle verdure può essere suddiviso infoglie, steli, radici, fiori, ecc.

Le definizioni usate per frutta, verdura e semi sono diverse se siete botanici o chef. Botanicamente parlando, un frutto è una struttura che contiene i semi che si sviluppa dalla pianta in fiore, mentrela verdura è costituita da tutte le altre parti della pianta, come radici, foglie e steli. Tuttavia, molti alimenti che sono (botanicamente parlando) frutti, ma sono salati piuttosto che dolci, sono tipica- mente considerati verdura. Questi includono frutti botanici come melanzane, peperoni, zucche e pomodori.

Spiegare agli alunni che non tutte le piante sono commestibili: alcune piante sono velenose. Può essere pericoloso mangiare piante, frutti o semi selvatici. Anche le piante più comuni possono avereparti tossiche. Ad esempio, le foglie della pianta di pomodoro sono velenose.

Attività 2: Disegnare AstroFood

In questa attività, gli alunni immagineranno e disegneranno la pianta completa associata ad una delle immagini dell'attività 1. Devono considerare le caratteristiche della pianta e la sua possibilità dessere un buon candidato per la coltivazione nello spazio, tenendo conto delle sue dimensioni.

Materiale

- Stampa di una scheda di lavoro per ogni alunno
- Carta
- Matite per colorare o penne per colorare
- (Facoltativo) accesso a Internet

Procedimento

Distribuire le schede e assegnare una delle immagini dell'attività 1 ad ogni alunno. Chiedere loro di disegnare un'immagine di come si presenta l'intera pianta. Invitare alcuni alunni a presentare i propri disegni alla classe.

Chiedere agli alunni di confrontare i propri disegni con un'immagine reale della pianta. Possono cercare una foto in un libro o su internet. In alternativa, si possono fornire immagini delle piante e appenderle al muro dell'aula per farle vedere a tutta la classe.

Chiedere agli alunni le caratteristiche delle loro piante. Dovrebbero descrivere caratteristiche diverse come dimensioni, struttura e colore. Gli alunni dovrebbero quindi considerare se la loro pianta è un buon candidato per la coltivazione nello spazio.

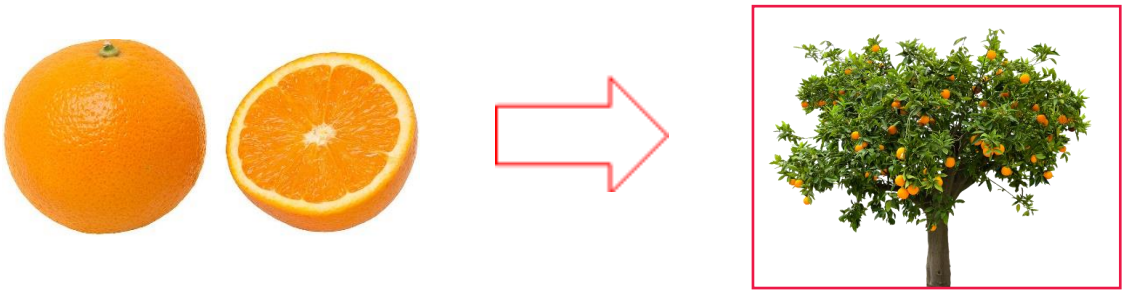
Appendere i disegni in classe e allegare le immagini del frutto/seme/verdura accanto al rispettivo disegno della pianta.

Risultati

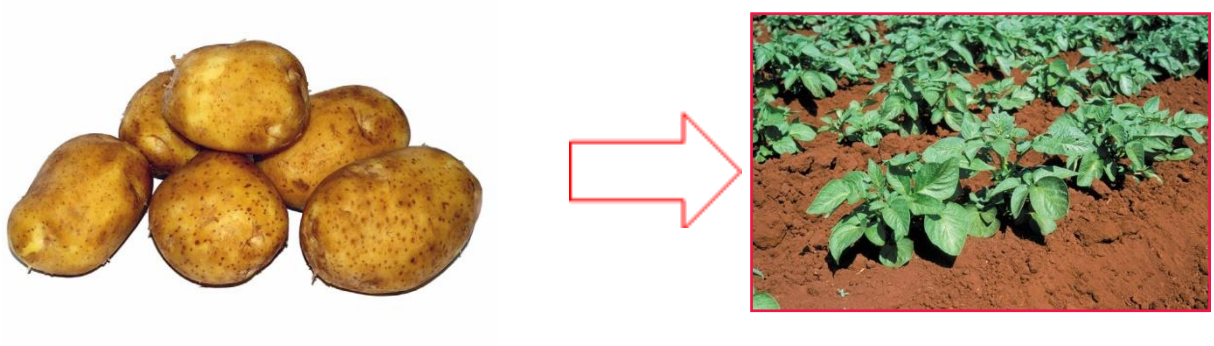
I risultati variano a seconda dell'immagine selezionata. In questa pagina troverete tre esempi: riso, arancia e patata (un seme, un frutto e un tubero, cioè verdura).

Riso: si tratta di un'erba con foglie verdi e sottili. La pianta del riso può crescere fino a oltre 1 m di altezza. A causa delle sue dimensioni e del fatto che il riso ha bisogno

di una grande quantità di acqua, non è la pianta ideale da coltivare nello spazio. Tuttavia è uno dei candidati alimentari da coltivare nelle future serre spaziali grazie all'alto valore che può portare alla dieta dell'equipaggio spaziale.



Arancia: questo frutto cresce su un albero. L'albero è verde con molte foglie e può crescere fino a 10 m di altezza. A causa delle sue dimensioni non sarebbe una buona pianta spaziale.



Patata: la pianta di questo tubero (fusto sotterraneo trasformato, ricco di sostanze nutritive) è alta circa 20-30 cm, con foglie verdi. Le patate crescono nel sottosuolo. Offrono una grande resa. È una possibile pianta spaziale.

Adatta allo spazio	Non adatta allo spazio
1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 16, 17	2, 3, 8, 9, 13, 14, 15

Discussione

Invitare alcuni degli alunni a presentare i propri risultati alla classe. Chiedere se pensano che la loro pianta possa essere un buon candidato per i viaggi spaziali. Discutere su come la dimensione della pianta influisce su quanto sia adatta allo Spazio. Discutere dell'estensione necessaria per coltivare, ad esempio, una piantagione di alberi e spiegare che ciò significherebbe un'enorme navicella spaziale/serra perché le piante non possono crescere liberamente nello spazio o sulla superficie di un altro pianeta.
In preparazione dell'Attività 3 discutere altri fattori importanti per gli alimenti nello spazio. La dimensione è uno dei fattori principali, ma devono essere considerati altri fattori, come ad esempioil valore dietetico (proteine e carboidrati), il raccolto, la lavorazione, l'uso medico, i fattori culturali, la diversità del cibo, il volume d'acqua richiesto, la resa, i tempi di crescita. Decidere quali piante portare nello spazio è un compromesso tra tutti questi fattori.

→ Attività 3: Olimpiadi AstroFood

In questa attività, gli alunni selezioneranno le prime tre piante candidate per la coltivazione nello spazio. Gli alunni impareranno che fattori come la dimensione, il tempo di crescita, la resa e il valore nutritivo sono importanti nella scelta delle piante da coltivare.

Materiale

- Stampa di una scheda di lavoro per ogni alunno
- Forbici
- Colla
- (Opzionale) Matite da colorare

Procedimento

Gli alunni possono esplorare questa attività individualmente o in gruppo.

Per completare questa attività, gli alunni dovranno analizzare le informazioni fornite nelle schede informative disponibili nell'Allegato 1. Le schede descrivono alcune delle caratteristiche di dieci tipi di frutta e verdura dell'Attività 1, compreso il tempo che impiegano per crescere e una connessione con lo spazio.

Distribuire le schede informative agli alunni e chiedere loro di analizzare le informazioni. Gli alunni dovrebbero selezionare i tre migliori alimenti spaziali e collocare le immagini relative nei cerchi presenti sul razzo della loro scheda. Possono ritagliare le rispettive immagini o disegnare il frutto o la verdura. Chiedere agli alunni di presentare la loro classifica alla classe e spiegare perché pensano che queste siano le scelte migliori.

Risultati

Gli alunni otterranno risultati diversi per questa attività. Alcune piante sono migliori per scopi specifici e tutte le risposte sono valide se la tesi su cui si fonda la scelta è valida.

Tuttavia, i fattori che sarebbero generalmente considerati vantaggiosi per una coltura destinata a una missione spaziale sono:

- Crescita veloce
- Alto rendimento
- Raccolto gustoso
- Coltura ricca di sostanze nutritive
- Facile da coltivare (si adatta cioè ai cambiamenti dell'ambiente)
- Non tossico
- Senza spine
- Le parti non commestibili occupano un pic-colo volume
- Richiede un minimo di acqua
- Richiede un minimo di energia

Discussione

Chiedere agli alunni se hanno pensato ad altre piante che sono candidate migliori di quelle presentate nelle schede di studio. Discutere con loro quali parti di piante diverse

combinerebbero per creare una pianta ottimale.

→ Conclusioni

Dopo aver completato queste attività, gli alunni dovrebbero concludere che le diverse piante hannovantaggi e svantaggi diversi se considerate come candidati potenziali per le missioni spaziali. I vantaggi e gli svantaggi sono determinati dalle dimensioni, dal tempo di crescita e dalla resa.

Queste conclusioni valgono anche per l'agricoltura e la produzione alimentare sulla Terra.

ASTROFOOD

Attività 1: Raccogliere AstroFood

Quali piante sono adatte ad una coltivazione nello Spazio?

Esercizio

Immagina di essere un astronauta sulla Luna. Da dove prenderesti il tuo cibo? Dovresti coltivarlo tu!

1. Lo sapevi che mangiamo diverse parti delle piante? Che cosa sono un seme, un frutto e unaverdura? Scrivi la tua descrizione di ciascuno di essi qui sotto

Seme:

_____

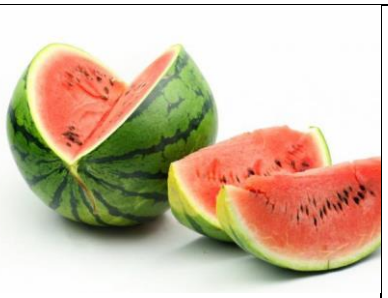
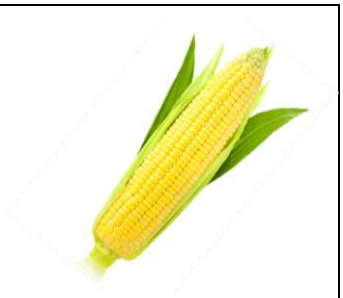
Frutto:

_____

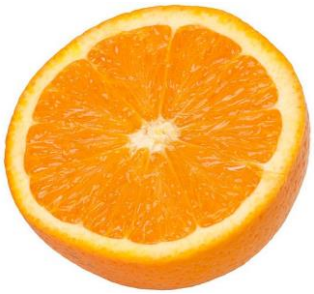
_____

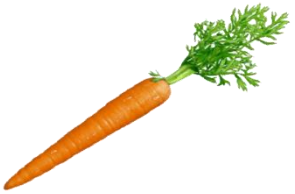
Verdura:

2. Guarda queste immagini. Quali riconosci? Scrivi i loro nomi.

1._____	 2._____	 3._____

SCHEDA STUDENTE

4._____	5._____	6._____
7._____	8._____	9._____
10._____	11._____	12._____
13._____	 14._____	15._____

16._____	 17._____	

3. Di queste piante, quale preferisci mangiare?

_____

a. Quale parte della pianta pensi che sia? _____

b. Sai da dove proviene? _____

4. Quanta frutta/verdura mangi al giorno: _____

5. Le immagini delle pagine precedenti mostrano diverse parti di piante. Scrivi i numeri delleimmagini nella casella alla quale pensi appartengano:

Mangiamo i semi	Mangiamo i frutti
Mangiamo le parti verdi (foglia,radice, fusto, fiore, ecc.)	**Mangiamo più di una parte**

→ Attività 2: Disegnare AstroFood

Esercizio

1. Analizza l'immagine dell'Attività 1 che il tuo insegnante ti ha assegnato. Nel riquadro sottostante, disegna la pianta completa.

2. Confronta il tuo disegno con un'immagine della pianta.

3. Descrivi la pianta. È come avevi immaginato che fosse? È più grande o più piccola? Ha le foglie? Qual è il suo colore?

4. Vuoi far crescere questa pianta nello spazio? Spiega perché.

Lo sapevi?

Ci sono più di trecentomila (300.000) specie di piante identificate sulla Terra e l'elenco è in continua espansione! Gli esseri umani usano circa duemila (2 000) diversi tipi di piante provenienti da tutto il mondo per produrre cibo! Sai da dove provengono tutti i generi alimentari che puoi trovare al supermercato?

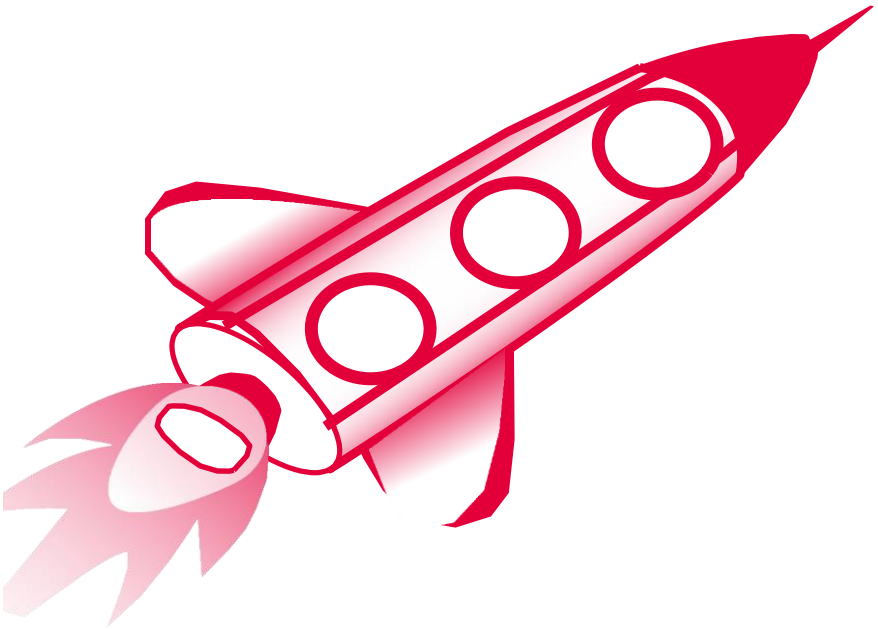
→ Attività 3: Olimpiadi AstroFood

Seleziona i primi 3 alimenti spaziali!

Esercizio

1. Oltre alle dimensioni, quali altri fattori pensi che siano importanti nella scelta di una piantaspaziale?

2. Scegli le 3 piante migliori per crescere nello spazio.



3. Spiega la tua scelta

SCHEDA STUDENTE

Per approfondire

Risorse ESA

Sfida del Moon Camp
esa.int/Education/Moon_Camp

Mission X - addestramento da astronauta
www.stem.org.uk/missionx

Animazioni lunari sull'esplorazione della Luna:
esa.int/Education/Moon_Camp/The_basics_of_living

Materiale didattico dell'ESA
esa.int/Education/Classroom_resources

ESA Kids
esa.int/kids

ESA Kids, Ritorno alla Luna
esa.int/kids/en/learn/Our_Universe/Planets_and_moons/Back_to_the_Moon

Paxi sulla ISS, Alimenti nello spazio
esa.int/kids/en/Multimedia/Videos/Paxi_on_the_ISS/Food_in_space

Progetti spaziali dell'ESA

Progetto MELiSSA
esa.int/Our_Activities/Space_Engineering_Technology/Melissa

Eden ISS
https://eden-
iss.net

Informazioni supplementari

AstroPlant - progetto scientifico per i cittadini sostenuto dall'ESA
www.astroplant.io

Chi siamo

Lo **Spazio** rappresenta un contesto straordinario per le attività di **educazione scientifica e tecnologica** grazie al grande potere evocativo che esercita sull'immaginario collettivo, dei giovani in particolare. Il potenziale di ispirazione dello Spazio fornisce una chiave di lettura distintiva del progetto **ESERO**, nato per sostenere innovazione nell'insegnamento, stimolare nei giovani un interesse genuino per la scienza e la tecnologia, coinvolgerli in un processo di apprendimento attivo e ispirato, e accompagnarli nello sviluppo del pensiero critico ed autonomo come valore sociale.

ESERO Italia è un programma congiunto dell'**Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e** dell'**Agenzia Spaziale Europea (ESA)**, con il sostegno di un'ampia gamma di organizzazioni nazionali attive nel campo dell'educazione e del settore spaziale.

L'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) promuove l'**educazione, l'alta formazione** e la **diffusione della cultura** spaziale dedicate alle nuove generazioni, che saranno gli attori dello Spazio del futuro. L'ASI realizza progetti educativi legati alle attività istituzionali dell'Agenzia per attrarre verso le discipline scientifiche, ingegneristiche e tecnologiche i talenti e le risorse di capitale umano qualificato da cui primariamente dipende, nell'economia della conoscenza globale, la capacita competitiva di un Paese avanzato. www.asi.it

L'Agenzia spaziale Europea (ESA) annovera tra i suoi obiettivi il supporto all'**educazione tecnico-scientifica** delle nuove generazioni. Le attività educative dell'ESA sono mirate allo sviluppo di conoscenze, competenze e attitudini nel campo STEM. Il fine è attirare i giovani alle carriere tecnico-scientifiche sostenendoli nel percorso, ma anche contribuire allo sviluppo di una cittadinanza informata e responsabile, e a promuovere la rilevanza dello Spazio, e dei servizi che ne derivano, per la società e cultura contemporanee. www.esa.int

Allegato

Patata

Solanum tuberosum

Caratteristiche:

- Buona fonte di energia.
- Contiene vitamina C (che è importante per mantenere la pelle sana, aiutare il corpo a rimarginare le ferite e combattere i raffreddori).

Coltivazione di patate:

- Tempo di germinazione: 2-3 settimane
- Resa: 3 kg/m^2
- Tempo di crescita: 10-12 settimane al raccolto

Collegamento con lo spazio:

Nel 1995 cinque piccole patate sono state coltivate nel laboratorio a bordo della navetta spaziale Columbia.

Barbabietola

Beta Vulgaris

Caratteristiche:

- Contiene ferro (che aiuta a trasportare l'ossigeno in tutto il corpo). Se non abbiamo abbastanza ferro, inizieremo a sentirci stanchi e affaticati.
- Contiene calcio e vitamina A (che mantiene le ossa forti e sane).

Coltivazione della barbabietola:

- Tempo di germinazione: 15-21 giorni
- Resa: 1,5 kg/m^2
- Tempo di crescita: 13-15 settimane al raccolto

Collegamento con lo spazio:

Gli scienziati dell'Agenzia spaziale europea suggeriscono la barbabietola come una delle prime 10 colture da destinare a missioni spaziali a lungo termine

Grano

Triticum

Caratteristiche:

- È un'importante fonte di carboidrati.
- Può essere macinato per produrre farina.
- È l'ingrediente principale di molti tipi di alimenti come il pane, il porridge, i cracker e il muesli.
- È una pianta estremamente adattabile, cresce quasi ovunque sulla Terra.

Coltivazione del grano:

- Tempo di germinazione: Da 0 a 2 giorni
- Tempo di crescita: Da 4 a 8 mesi per il raccolto
- La germinazione può avvenire tra 4° e 37°C.

Collegamento con lo spazio:

Per le future missioni spaziali, il grano potrebbe essere facilmente immagazzinato e trasformato in farina per produrre diversi prodotti alimentari.

.

Pomodoro

Solanum lycopersicum

Caratteristiche:

- Sapore dolce.
- È costituito al 95% di acqua.
- Contiene alti livelli di licopene (che può aiutare a prevenire il cancro e le malattie cardiache).

Coltivazione del pomodoro:

- Ogni parte della pianta di pomodoro, ad eccezione del frutto del pomodoro stesso, è tossica da mangiare.
- Cresce nel modo migliore tra i 21 e i24 °C.
- Tempo di germinazione: 7-16 giorni
- Tempo di crescita: 10-16 settimane alraccolto

Collegamento con lo spazio:

Uno dei primi studi della NASA ha esaminato se i semi di pomodoro che erano stati nello spazio sarebbero cresciuti bene come sulla Terra. Ebbene, èandata proprio così!

Prezzemolo

Petroselinum crispum

Caratteristiche:

- Ottimo per l'apparato digerente.
- Contiene vitamina C (tre volte dipiù delle arance).
- Contiene ferro (due volte di più degli spinaci).
- Aggiunge sapore ai pasti nello spazio.
- Deodorante naturale dell'alito.

Coltivazione del prezzemolo:

- Cresce nel modo migliore tra i 22 e i 30 °C.
- Tempo di germinazione: 4-6 settimane
- Tempo di crescita: 10 settimane per il raccolto

Collegamento con lo spazio:

Il prezzemolo è stata una delle prime piante coltivate nello spazio dal cosmonauta russo Valery Ryumin sulla stazione spaziale Salyut 6.

Cavolo

Brassica Oleracea

Caratteristiche

- Una delle più antiche verdure esistenti.
- Contiene vitamina K (che fa benealle ossa).
- Piena di fibre che fanno bene allostomaco.

Coltivazione del cavolo:

- Tempo di germinazione: 10 giorni
- Tempo di crescita: 30 settimane per il raccolto

Collegamento con lo spazio:

Il cavolo è apprezzato dai nutrizionisti spaziali per il suo alto contenuto di vitamina K che contribuisce alla salute delle ossa e per le fibre alimentari, che assicurano una buona digestione.

Lattuga

Lactuca sativa

Caratteristiche:

- Contiene le vitamine A e K.
- Più la lattuga è scura, più sostanze nutritive contiene.
- Resiste al freddo (non è gravemente danneggiata da gelate leggere).
- È difficile da conservare - deve essere consumata fresca.

Coltivazione della lattuga:

- Cresce nel modo migliore tra i 16 e i 18 °C
- Tempo di germinazione: 9 giorni
- Tempo di crescita: 11 settimane per il raccolto

Collegamento con lo spazio:

La NASA ha coltivato la lattuga rossa sotto luci rosse e blu: il raccolto aveva una quantità di antociani molto più elevata – un fattore ottimo per la salute degli astronauti.

Spinaci

Spinacia oleracea

Caratteristiche:

- Elevati livelli di ferro, zinco e vitamine A e C.

  Svolgono un ruolo nel rallentamento del processo di invecchiamento.
- Aiutano a mantenere il cervello in forma.
- Resistono a condizioni difficili (può resistere a temperature fino a -4°C.)

Coltivazione degli spinaci:

- Tempo di germinazione: 16 giorni
- Tempo di crescita: 11 settimane per il raccolto

Collegamento con lo spazio:

Gli alunni in Grecia hanno sviluppato una serra ad energia solare per coltivare gli spinaci su Marte chiamata 'Braccio di ferro su Marte'.

RISO

Caratteristiche:

Oryza sativa o Oryza glaberrima

- Ricco di carboidrati.
- Contiene moderate quantità di vitamina B, ferro e manganese.
- Ha bisogno di una grande quantità di acqua per crescere.
- È uno degli alimenti più consumati al mondo.

Coltivazione del riso:

- Tempo di germinazione: Da 1 a 5 giorni
- Tempo di crescita: Da 3 a 6 mesi per il raccolto

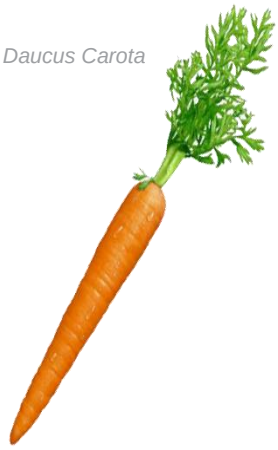
Collegamento con lo spazio:

Il riso è uno dei candidati alla coltivazione nelle future serre spaziali.

CAROTA

Caratteristiche

Daucus Carota



- Sapore dolce e consistenza croccante.
- Contiene vitamine A, C e B6 e potassio (sostanze benefiche per gli occhi, la pelle e il cuore).

Coltivazione delle carote:

- Tempo di germinazione: 17 giorni
- Resa: 1,5 kg/m^2
- Tempo di crescita: 16 settimane per il raccolto

Collegamento con lo spazio:

L'elevato contenuto di carotenoidi delle carote fornisce preziosi antiossidanti agli astronauti esposti alle radiazioni cosmiche sulla ISS.