



# Progetto Edugreen



È del 27 dicembre 2021 l'Avviso PON n. 50636, finalizzato alla realizzazione di spazi e laboratori per l'educazione e la formazione alla transizione ecologica

## Ambienti e laboratori per l'educazione e la formazione alla transizione ecologica

Asse (V) FESR

Avviso pubblico 50636 del 27 dicembre 2021





L'avviso è finalizzato alla realizzazione di spazi e laboratori per l'educazione e la formazione alla transizione ecologica e si articola in due azioni:

**la prima azione "Edugreen: laboratori di sostenibilità per il primo ciclo" prevede l'allestimento di giardini e orti didattici, innovativi e sostenibili, all'interno di uno o più plessi delle istituzioni scolastiche del primo ciclo;**

la seconda azione "Laboratori green, sostenibili e innovativi per le scuole del secondo ciclo" intende promuovere la realizzazione di ambienti laboratoriali per la transizione ecologica nelle scuole del secondo ciclo.

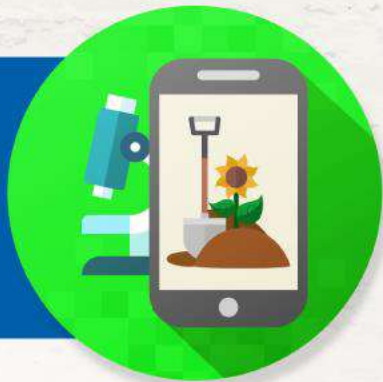
## Fondi a disposizione

Il bando mette a disposizione:

- **fino a 25.000 €** per gli istituti del primo ciclo e omnicomprensivi (Azione 1 - "Edugreen")
- **fino a 130.000 €** per le scuole del secondo ciclo che si trovano nelle regioni del Mezzogiorno (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia - Azione 2 - "Laboratori green")



**GRADUATORIE FINALI DEGLI AVVISI PUBBLICI  
REALIZZAZIONE DI AMBIENTI E  
LABORATORI PER L'EDUCAZIONE  
ALLA TRANSIZIONE ECOLOGICA**



**• 71,3 mln di euro autorizzati**

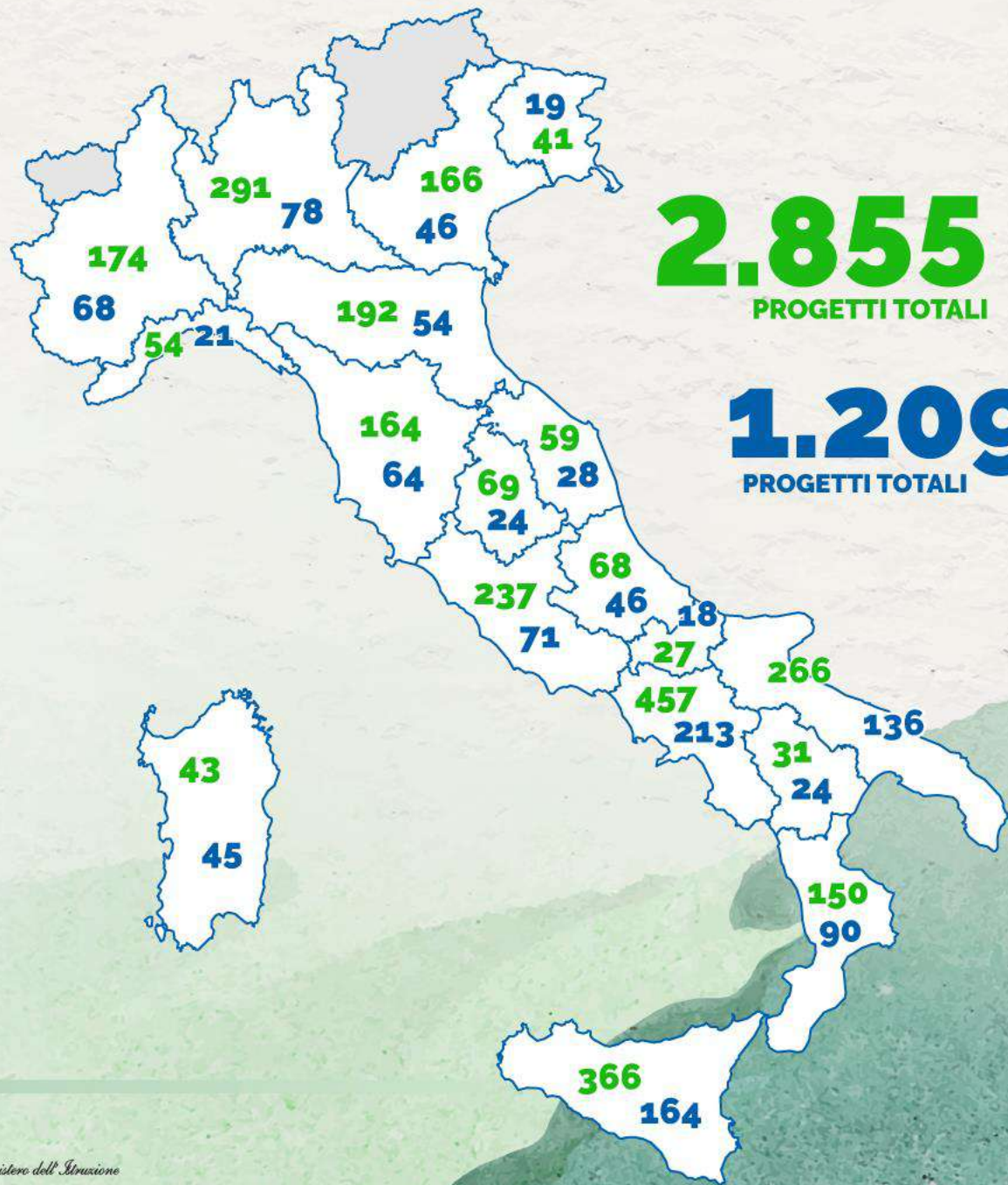
**PER LABORATORI DI SOSTENIBILITÀ EDUGREEN,**  
per realizzare nelle scuole del primo ciclo  
orti e giardini didattici innovativi

(Importo di ciascun progetto: 25.000 €)

**• 157,1 mln di euro autorizzati**

**PER LABORATORI DI AGRICOLTURA 4.0 GREEN,**  
sostenibili e innovativi, nelle scuole del secondo ciclo

(Importo di ciascun progetto: 130.000 €)



**2.855**  
PROGETTI TOTALI

**1.209**  
PROGETTI TOTALI



# Tipologie di intervento

## Azione 1 – “Edugreen: laboratori di sostenibilità per il primo ciclo”

- realizzazione o risistemazione di giardini e orti didattici;
- l’acquisto di strumenti e kit per il giardinaggio didattico adeguati alle studentesse e agli studenti delle scuole del primo ciclo di istruzione:
  - misuratori per il monitoraggio del terreno,
  - attrezzature per la coltivazione idroponica,
  - attrezzature per l’irrigazione e il pompaggio dell’acqua;
- realizzazione di piccole serre;
- realizzazione di compostiere domestiche da giardino;
- realizzazione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili per il funzionamento delle attrezzature dell’orto;
- esecuzione di eventuali piccoli lavori per adattamento edilizio e/o per la preparazione del terreno;
- attività di formazione sull’utilizzo dei beni acquistati a fini didattici.



*Ministero dell'Istruzione*



## FINALITÀ: le parole dell'ex ministro Bianchi

«Il cambiamento è già in atto – dichiara il Ministro dell'Istruzione, Patrizio Bianchi – e **dobbiamo dotare tutti i nostri istituti di strumenti e ambienti di apprendimento per facilitare l'educazione su temi e questioni, come la sostenibilità ambientale, l'efficientamento energetico, la transizione ecologica**, fondamentali per il pieno sviluppo di ogni ragazza e ragazzo. Questo nuovo Avviso amplia la platea dei beneficiari rispetto al primo bando rivolto alle sole scuole del Mezzogiorno e costituisce una straordinaria opportunità per costruire passo dopo passo la nuova scuola di cui il Paese ha bisogno».

## La valenza didattica dell'orto scolastico è ben nota

La scuola non è nuova all'esperienza dell'orto. La realizzazione di un orto a scuola è da sempre **un'opportunità formativa trasversale completa, che permette l'avvicinamento ai temi della biodiversità, della stagionalità, della ciclicità degli esseri viventi, della cura del suolo, degli sprechi.**







La realizzazione di un **orto scolastico** è tra le opportunità formative più efficaci e coinvolgenti per **bambini e ragazzi**. Si tratta di un vero e proprio **stimolo per l'apprendimento attivo, per rafforzare il lavoro di gruppo** e mettere insieme diverse materie, come scienze, matematica, educazione civica, geografia, letteratura e arte, ecc.

Gli orti scolastici rappresentano elementi per **educare alla sostenibilità**.

Attraverso, infatti, le attività di semina, cura, raccolta e compostaggio, i ragazzi non solo apprendono **i principi dell'educazione ambientale ed alimentare** ma imparano a leggere in chiave ecologica le relazioni che li legano agli altri e a **prendersi cura del proprio territorio**.

# Dall' Agenda per lo Sviluppo 2030

---

L'obiettivo 4.7 dell'Agenda afferma in particolare la necessità di assicurarsi entro il 2030 **“che tutti gli studenti acquisiscano le conoscenze e le competenze necessarie per promuovere una cultura allo sviluppo sostenibile”**



# Le novità

**il finanziamento  
dedicato abbastanza  
cospicuo**

**l'allargamento della  
platea dei  
beneficiari**

**gli allestimenti  
pronti**



Finora la realizzazione di ambienti educativi esterni, a carattere ecologico, in outdoor education, di orti didattici, di attrezzature atte a realizzare esperienze come quelle sopra descritte era possibile grazie a fondi reperiti attraverso le tante collaborazioni che le scuole avevano necessità di creare con enti pubblici e privati. Ora, invece, questi avvisi PON (con candidatura peraltro a sportello) permettono di avere a disposizione una cifra cospicua (€ 25.000) per ogni scuola del primo ciclo che abbia deciso di inviare la sua adesione.



# LE CRITICITÀ

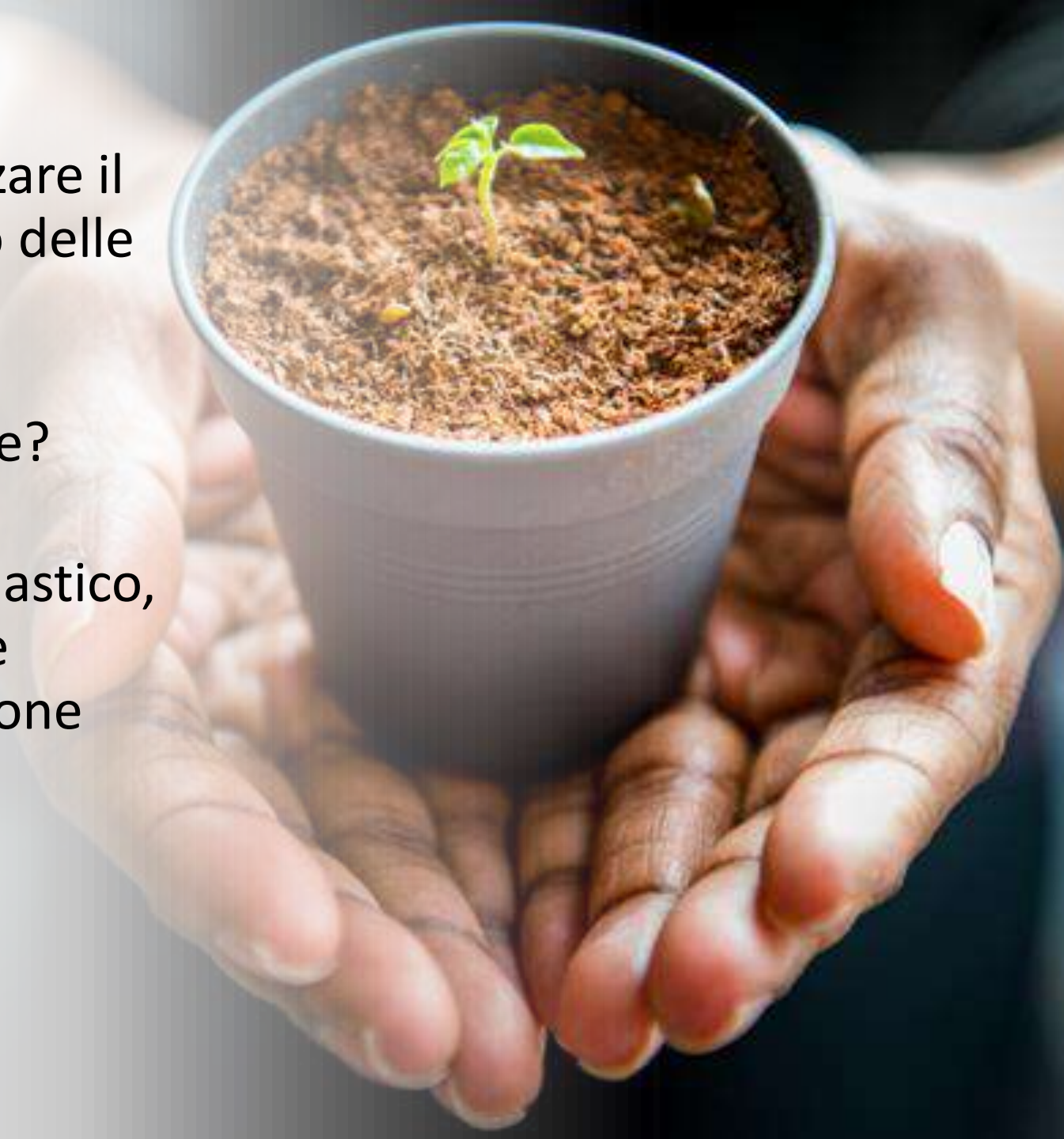
- Occorre saper progettare e valorizzare lo spazio allestito, in modo che possa veramente essere un ambiente di apprendimento.
- Occorre riflettere su come ogni materiale naturale e strutturato possa diventare mediatore di apprendimento.
- Progettare un'attività in linea con tutti i campi di esperienza/tutte le discipline, con la definizione di competenze e obiettivi specifici, monitorandone, con processi e prodotti, il raggiungimento.
- Rendere sostenibile nel tempo un'esperienza di orto didattico.



Se è relativamente facile organizzare il lavoro nell'orto durante il periodo delle lezioni, cosa succederà durante le vacanze?

Chi si occuperà di irrigare le piante?

Ogni orto necessita di adeguate attenzioni e cure. Per un orto scolastico, le cure necessarie possono essere garantite solo se abbastanza persone sono disponibili a dividerne la responsabilità.





# **STRUMENTI E ATTREZZATURE A DISPOSIZIONE**





## **N. 2 Serre in policarbonato**

Struttura in acciaio zincato

Presenza di due porte con doppia anta per garantire la ventilazione

Larghezza 3m

Lunghezza 4m

Altezza 2,4 m



•••••  
•••••  
**N. 3 Capanni porta attrezzi da giardino**

Capanno di stoccaggio con tetto inclinato per lo scorrimento dell'acqua piovana

Realizzato in acciaio zincato

Dimensioni 87x98x148/159 cm





- **N. 2 Impianti di irrigazione**

Sistema di irrigazione solare automatica e indipendente composto da:

- pannello solare da 0,7 Wp ha la funzione di caricare le batterie interne;
- batteria interna alla centralina di irrigazione in grado di far funzionare la pompa e la centralina d'irrigazione;
- tubo di irrigazione.





Manopola per regolare il flusso di acqua

Esempio:

12 min/12h: ogni 12 ore si ha un'irrigazione a goccia che dura 12 minuti

**! IMPORTANTE: ricordare di riempire il serbatoio dell'acqua**

Spento



La centralina del sistema di irrigazione solare è dotata di un input per il pannello e un input pompa dotata di una manopola per regolare il tempo di irrigazione e batterie incorporate. Il sensore crepuscolare posto all'interno del pannello fotovoltaico permette l'irrigazione appena fa buio.





---

**N. 2 Serbatoi acqua piovana da 120 litri**  
Realizzati in polietilene è dotati di coperchio  
e rubinetto  
Dimensioni 51x81 cm



**N. 12 letti rialzati in legno di acacia con finiture in olio naturale**

**Dimensioni 200x50x25 cm**

**Terriccio universale e argilla espansa per l'allestimento di serre e fioriere**







## N. 5 Fioriere con copertura

realizzate in legno di pino impregnato resistente agli agenti atmosferici e alla muffa.

La tettoia offre riparo in caso di freddo

Colore: naturale

Materiale: legno di pino impregnato e PVC

Dimensioni 200x50x25/35 cm (L X P X A)





## **N. 5 panchine da giardino**

Telaio in legno e ferro battuto

Dimensioni 122x51x73

Capacità massima di carico 110 kg





**30 piccoli attrezzi**  
**1 carriola**  
**3 innaffiatoi**

**N. 2 kit attrezzi da giardino per adulti**  
**composti da**  
**10 attrezzi da giardino**  
**1 carriola**  
**3 innaffiatoi da 5 litri**













**N. 3 kit attrezzi da giardino composti da:**

**60 bustine di semi basilico, menta, prezzemolo, insalata, zucchine, pomodori, fagioli**











## **COME AVVIARE UN PROGETTO DI ORTO SCOLASTICO?**



A top-down view of architectural blueprints on a white surface. The drawing shows a floor plan with various rooms, including a large central area labeled 'movljivi prostor' and a smaller room labeled 'Café omšbinski klub'. Drafting tools are scattered around: a pair of compasses is on the left, two markers (orange and green) are at the top, and a ruler is on the right. A semi-transparent white circle is overlaid on the right side of the image, containing the text.

**Innanzitutto  
diamo un nome  
al progetto**

Quindi evidenziamo  
benefici attesi e  
potenziali ostacoli da  
superare, con  
relative soluzioni





## L'esperienza dell'orto didattico

```
graph TD; A[L'esperienza dell'orto didattico] --> B[consente di conoscere i cicli naturali (del carbonio, dell'azoto, dell'acqua), la stagionalità delle produzioni e i tempi e gli impegni del lavoro agricolo, connettendo così ciò che si mangia alla sua origine;]; B --> C[facilita l'introduzione di concetti quali la biodiversità;]; C --> D[migliora la capacità di valutare la qualità di ciò che si acquista e si mangia;]; D --> E[permette riflessioni sul tema degli sprechi alimentari.];
```

consente di conoscere i cicli naturali (del carbonio, dell'azoto, dell'acqua), la stagionalità delle produzioni e i tempi e gli impegni del lavoro agricolo, connettendo così ciò che si mangia alla sua origine;

facilita l'introduzione di concetti quali la biodiversità;

migliora la capacità di valutare la qualità di ciò che si acquista e si mangia;

permette riflessioni sul tema degli sprechi alimentari.

**Gli orti e le serre scolastici** si distinguono come un insieme di **attività a bassa tecnologia**. In un'era in cui **la vita dei bambini è più sedentaria e in cui l'obesità infantile è aumentata drammaticamente**, gli orti, ma anche le serre, naturalmente, **supportano e incoraggiano un'alimentazione sana** come componente chiave del benessere fisico dei bambini, che può aiutare anche il loro successo scolastico e sociale.

Gli orti scolastici possono fungere da contrappeso: una tregua all'aperto per bambini e ragazzi.






**In che modo esattamente gli orti scolastici possono suggerire abitudini alimentari più sane?**

**Gli orti scolastici offrono agli studenti uno sguardo in tempo reale su come viene coltivato il cibo.**

**A differenza delle lezioni su pratiche salutari, i giardini forniscono un ambiente di apprendimento pratico ed esperienziale**

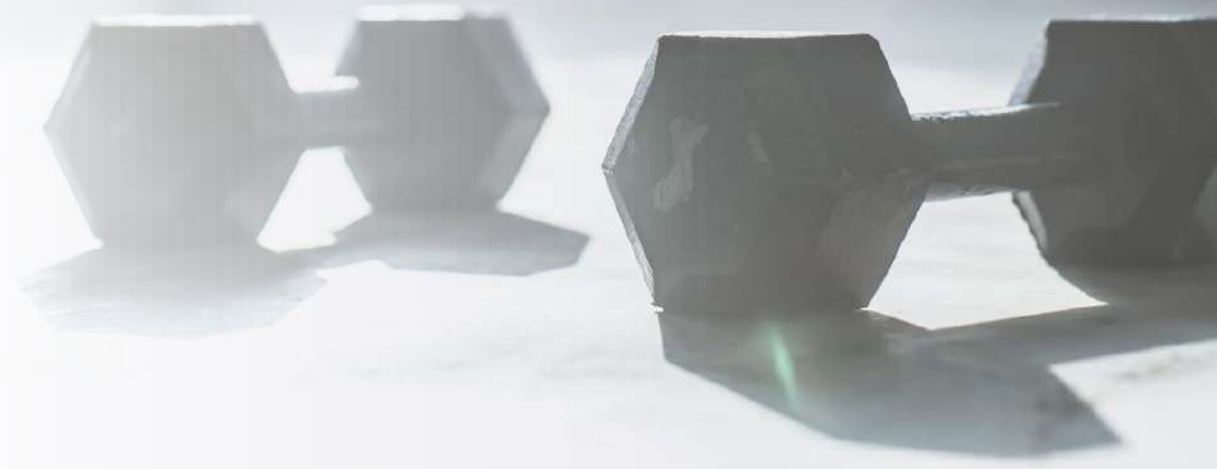


**Mantenere un orto scolastico richiede che le lezioni di nutrizione diventino una parte coerente e integrata dell'esperienza educativa degli studenti.**



L'orto come palestra a  
cielo aperto in grado  
di sviluppare le  
competenze di  
cittadinanza globale  
degli studenti

---





L'orto può essere uno spazio di apprendimento nel quale ampliare la propria **conoscenza e consapevolezza riguardo ai temi della produzione e del consumo di cibo**. Coltivare specie commestibili favorisce infatti una comprensione della produzione alimentare e dell'importanza di una gestione sostenibile degli agroecosistemi.



**L'obiettivo 4.7 dell'Agenda** afferma in particolare la necessità di assicurarsi entro il 2030 “che tutti gli studenti acquisiscano le conoscenze e le competenze necessarie per promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso, tra l'altro, l'educazione per lo sviluppo sostenibile e stili di vita sostenibili, i diritti umani, l'uguaglianza di genere, la promozione di una cultura di pace e di non violenza, la cittadinanza globale e la valorizzazione della diversità culturale e del contributo della cultura allo sviluppo sostenibile”.

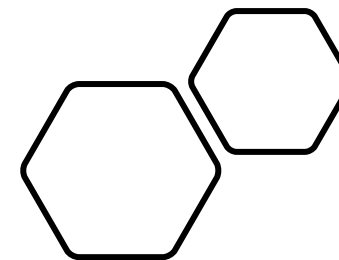




**Proteggere la biodiversità e  
i diritti dei popoli alle  
risorse**

## COMPETENZE SOCIALI

A livello pedagogico la sfida più interessante è quella di coinvolgere gli studenti sin dalla fase di progettazione dell'orto in modo tale da facilitare e rafforzare il senso di appartenenza e cura di uno spazio che è un bene comune per l'intera comunità scolastica. L'orto può diventare uno strumento per avviare percorsi di conoscenza del territorio e riscoperta della storia locale







Esplicitare gli obiettivi principali, per rendere chiare le motivazioni per le quali la scuola si impegna nel progetto.



Attraverso le attività svolte nell'orto quali **conoscenze** saranno acquisite?



Quali **abilità e competenze** dovranno mettere in campo gli studenti singolarmente e collettivamente?



Che tipo di **cambiamento dei comportamenti** ci aspettiamo a breve e lungo termine?



Ogni attività nell'orto richiede di trovare **l'equilibrio tra il tempo a disposizione, gli spazi in cui operare, le energie che possiamo investire e gli obiettivi che vogliamo raggiungere.**



**Dal Decreto M.I. 22.06.2020, n. 35**

**Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, ai sensi dell'articolo 3 della legge 20 agosto 2019, n. 92.**

**Allegato B - Integrazioni al Profilo delle competenze al termine del primo ciclo di istruzione (D.M. n. 254/2012) riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica**

- ✓ **L'alunno, al termine del primo ciclo, comprende i concetti del prendersi cura di sé, della comunità, dell'ambiente.**
- ✓ **È consapevole che i principi di solidarietà, uguaglianza e rispetto della diversità sono i pilastri che sorreggono la convivenza civile e favoriscono la costruzione di un futuro equo e sostenibile.**
- ✓ **Comprende la necessità di uno sviluppo equo e sostenibile, rispettoso dell'ecosistema, nonché di un utilizzo consapevole delle risorse ambientali.**
- ✓ **Promuove il rispetto verso gli altri, l'ambiente e la natura e sa riconoscere gli effetti del degrado e dell'incuria.**

- ✓ **Sa riconoscere le fonti energetiche e promuove un atteggiamento critico e razionale nel loro utilizzo e sa classificare i rifiuti, sviluppandone l'attività di riciclaggio.**
- ✓ **È in grado di comprendere il concetto di dato e di individuare le informazioni corrette o errate, anche nel confronto con altre fonti.**
- ✓ **È in grado di argomentare attraverso diversi sistemi di comunicazione.**





# U.D.A Educazione Civica

## I mille aspetti della sostenibilità

# Sono coinvolte tutte le 8 competenze chiave europee



- competenza alfabetica funzionale;
- competenza multilinguistica;
- competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie;
- competenza digitale;
- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
- competenza sociale e civica in materia di cittadinanza;
- competenza imprenditoriale;
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.



## Obiettivi formativi

---





**Comprendere le origini e la complessità dei sistemi che sono richiesti per produrre il cibo e come questi sistemi hanno un impatto sulla vita dell'uomo;**



**prendere coscienza della scarsità d'acqua, di energia e di cibo;**



**capire l'importanza di un'equa distribuzione del cibo nel mondo;**




**comprendere il diritto di tutti gli esseri umani a condurre una vita felice, sana e proficua indipendentemente dal sesso, dall'età e dalle diverse abilità ecc. (povertà zero, fame zero ecc.);**



**sviluppare consapevolezza delle azioni e delle responsabilità individuali in un contesto interconnesso;**

 riflettere su come creare una comunità sostenibile (ridurre gli sprechi, riutilizzare e riciclare i rifiuti);

 esplorare il ciclo vitale delle piante per capire come queste crescono e producono cibo e come gli esseri umani possano influenzare e manipolare questo processo;

 riconoscere il valore della biodiversità;

 conoscere alcune tecniche utilizzate in agricoltura;

 promuovere creatività, spirito imprenditoriale e spirito di collaborazione;

 lavorare in team per raggiungere un obiettivo comune;

 apprendere e usare modi diversi di presentare dati e informazioni.

A group of diverse children and an adult smiling together, looking up at the camera. The image is a close-up, high-angle shot of five people: a man with a beard and a woman with dark hair at the top, and three children below them. They are all smiling and looking towards the camera. The background is bright and slightly blurred, suggesting an outdoor setting. The text is overlaid on the lower left portion of the image.

Individuare la **comunità educante** a supporto del progetto (studenti, insegnanti, personale non docente, famiglie)





---

# Designare gli insegnanti referenti

**Definire le opzioni tecniche:  
la tipologia di ortaggi/fiori/frutti  
da seminare, le modalità di  
semina, etc.**

---

- **Decidere cosa coltivare e quando.**
- **Preparare il suolo, scegliere i semi, preparare i semenzai.**
- **Piantare.**
- **Curare l'orto.**
- **Raccogliere.**





É necessario elaborare un elenco delle azioni da svolgere per la realizzazione dell'orto didattico e inserire "chi" e "quando" le eseguirà.





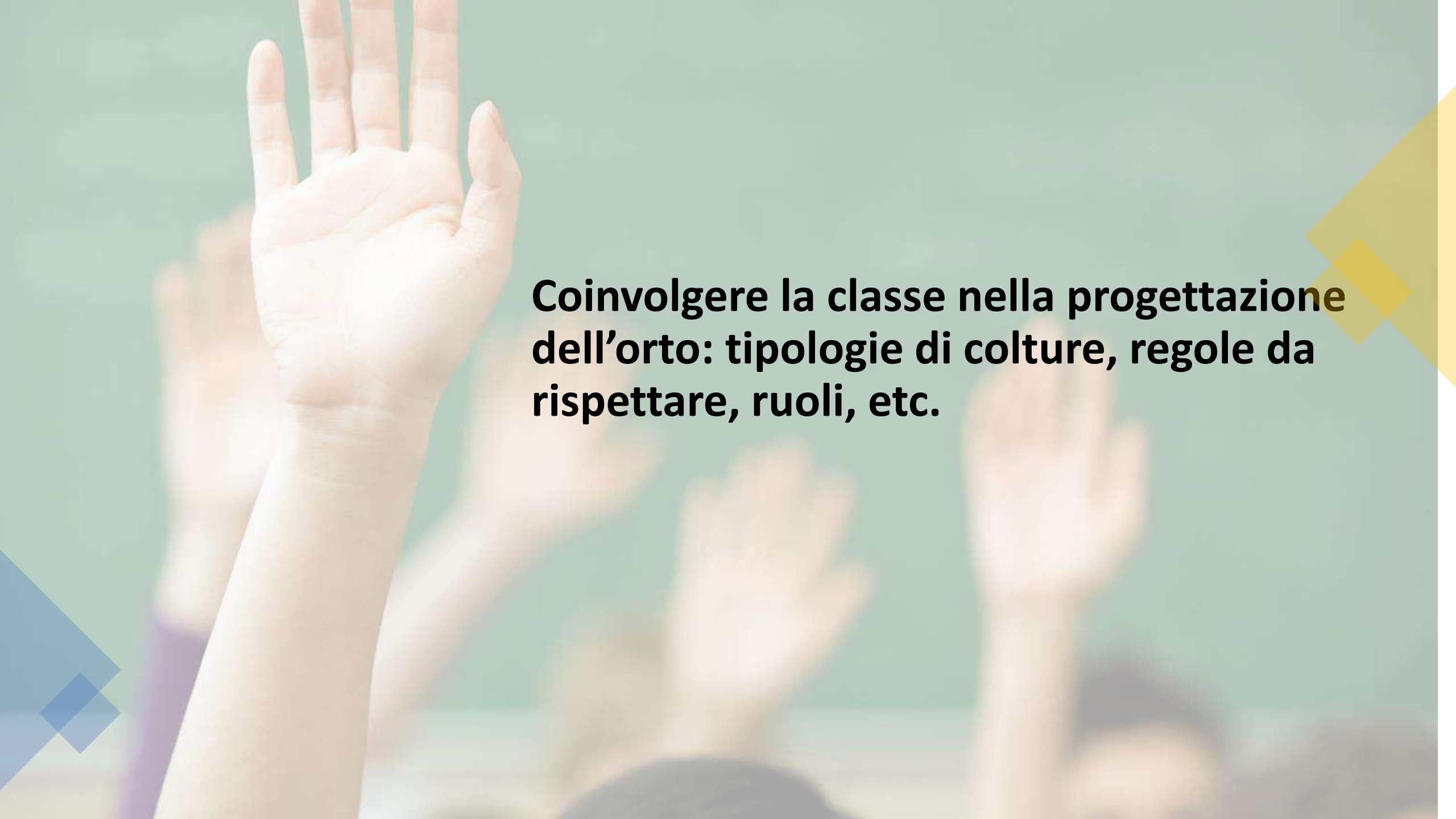
Come si decide cosa fare nell'orto?

La ripartizione dei ruoli all'interno della classe/i



Organizzazione del gruppo

Chi coltiva? Chi annaffia? Chi pulisce?



**Coinvolgere la classe nella progettazione dell'orto: tipologie di colture, regole da rispettare, ruoli, etc.**



**Si possono  
coinvolgere i nonni o  
altri familiari esperti?**





Uso dei prodotti dell'orto. Quanto coltivato per che cosa sarà utilizzato?



# **Presentazione del progetto e inserimento nel PTOF**





Pianificare uno strumento di comunicazione delle attività realizzate nell'orto (giornalino, diario o un blog dell'orto)







L'orto come strumento per riscoprire la storia agricola locale?





## Sostenibilità agroambientale

- Come mantenere la fertilità del suolo?
- Come produrre il compost?
- Quali sistemi praticare per proteggere le piante dagli agenti esterni?

## Come rendere l'orto didattico sostenibile nel tempo

---



PROGETTARE CON UN ORIZZONTE  
TEMPORALE ALMENO TRIENNALE  
ED INSERIRE L'INIZIATIVA NEL PTOF



COINVOLGERE L'INTERA SCUOLA O  
PIÙ CLASSI, PER DARE AL  
PROGETTO PIÙ RILEVANZA.





Le piante più  
adatte in un  
orto didattico

## Ortaggi stagionali

VERDURA	Gen	Feb	Marz	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
Aglio												
Basilico												
Bietola												
Cipolle												
Fagiolo												
Fragole												
Girasole												
Lattuga												
Melone												
Pomodoro												
Prezzemolo												
Ravanello												
Rucola												
Patata												
Spinaci												
Zucca												
Zucchini												

Da «L'orto dei bimbi»  
 Serena Bonura  
 Terra Nuova Edizioni

# ORTO: SCHEDE DI COLTIVAZIONE DEGLI ORTAGGI

<https://www.ortodacoltivare.it/ortaggi.html>





# Calendario delle semine

## Calendario delle semine

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
Carote	Carote	Angurie	Angurie	Angurie	Barbabietole
Cavolfiori	Cavolfiori	Asparagi	Asparagi	Asparagi	Bieta
Cipolle	Cipolle	Barbabietole	Barbabietole	Barbabietole	Broccoli
Fave	Fave	Basilico	Basilico	Basilico	Cardi
Lattughe	Lattughe	Bieta	Bieta	Bieta	Carote
Melanzane	Melanzane	Carote	Carote	Broccoli	Cavolfiori
Meloni	Meloni	Cavoli	Cavoli	Cardi	Cavoli
Peperoni	Peperoni	Cime di rapa	Cetrioli	Carote	Cetrioli
Piselli	Piselli	Cipolle	Cime di rapa	Cavoli	Cicoria
Porri	Porri	Fave	Cipolle	Cetrioli	Fagioli
Prezzemolo	Prezzemolo	Finocchi	Finocchi	Indivie	Indivie
Ravanelli	Ravanelli	Indivie	Indivie	Lattughe	Lattughe
Rucola	Rucola	Lattughe	Lattughe	Melanzane	Meloni
Spinaci	Spinaci	Melanzane	Melanzane	Meloni	Pomodori
Valeriana	Valeriana	Meloni	Meloni	Peperoni	Prezzemolo
Zucchini	Zucchini	Peperoni	Peperoni	Piselli	Ravanelli
		Piselli	Piselli	Pomodori	Rucola
		Pomodori	Pomodori	Porri	Sedano
		Porri	Porri	Prezzemolo	Zucca
		Prezzemolo	Prezzemolo	Rucola	Zucchini
		Rucola	Rucola	Scarola	
		Zucchini	Zucche	Zucchini	
			Zucchini		
Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Bieta	Bieta	Cime di rapa	Aglio	Aglio	Aglio
Cavolfiori	Carote	Carote	Carote	Carote	Carote
Cavoli	Cipolla	Cipolla	Fave	Fave	Fave
Cicoria	Cicoria	Indivie	Lattughe	Lattughe	Lattughe
Fagioli	Finocchio	Lattughe	Piselli	Piselli	Piselli
Indivie	Fagioli	Prezzemolo	Ravanelli	Ravanelli	Ravanelli
Lattughe	Indivie	Piselli	Spinaci	Spinaci	Spinaci
Prezzemolo	Lattughe	Rapa			
Rapa	Prezzemolo	Ravanelli			
Rucola	Rapa	Scarola			
Zucchini	Ravanelli	Spinaci			
	Rucola				
	Scarola				
	Zucchini				



Metodi di coltivazione:

Agricoltura sinergica e sistema delle consociazioni

(si sperimenta il senso di collaborazione e mutuo-aiuto, importante per lavorare con i compagni)

[https://www.youtube.com/watch?v=r9z8n2a\\_uql](https://www.youtube.com/watch?v=r9z8n2a_uql)





---

Le consociazioni sono la coltivazione contemporanea nello stesso appezzamento di due o più specie, disposte opportunamente, simili per esigenze agronomiche. Il principio si basa sulla minima competizione e l'aiuto reciproco tra ortaggi.

## Consociazioni favorevoli e sfavorevoli fra ortaggi

	bietola	sedano	aglio	fagioli	piselli	cavoli	finocchi	cetrioli	insalate	cipolle	carote	peperoni	melanzane	prezzemolo	porri	pomodori	ravanelli	rapa	spinaci	zucchini
bietola	-			si		si		si	si		si				si		si		si	
sedano		-	si	si	si	si		si	NO	si					si	si		si	si	
aglio		si	-		NO	NO		si			si				NO	si		si		
fagioli	si	si		-	NO		NO	si	si	NO	si				NO		si	si	si	si
piselli		si	NO	NO	-	si	si	si	si	NO	si			NO	NO	NO	si		si	
cavoli	si	si	NO		si	-		si	si	NO	si				si	si	si	si	si	
finocchi				NO	si		-	si	si						si	NO				
cetrioli	si	si	si	si	si	si	si	-	si	si					si	NO		si		
insalate	si	NO	NO	si	si	si	si	si	-	si	si	si	si	NO	si	si	si	si		
cipolle		si	si	NO	NO	NO		si	si	-	si	si	si		NO			si		si
carote	si			si	si	si			si	si	-				si		si		si	si
peperoni									si	si		-	NO		si	NO	NO	si		si
melanzane									si	si		NO	-		si	NO	NO	si		si
prezzemolo					NO				NO					-		si	si			
porri	si	si	NO	NO	NO	si	si	si	si	NO	si	si	si		-	si	si			si
pomodori		si	si		NO	si	NO	NO	si			NO	NO	si	si	-	si		si	
ravanelli	si			si	si	si			si		si	NO	NO	si	si	si	-		si	
rapa		si	si	si		si		si	si	si		si	si					-		
spinaci	si	si		si	si	si					si					si	si		-	
zucchini				si						si	si	si	si		si					-

## SITOGRAFIA DI RIFERIMENTO

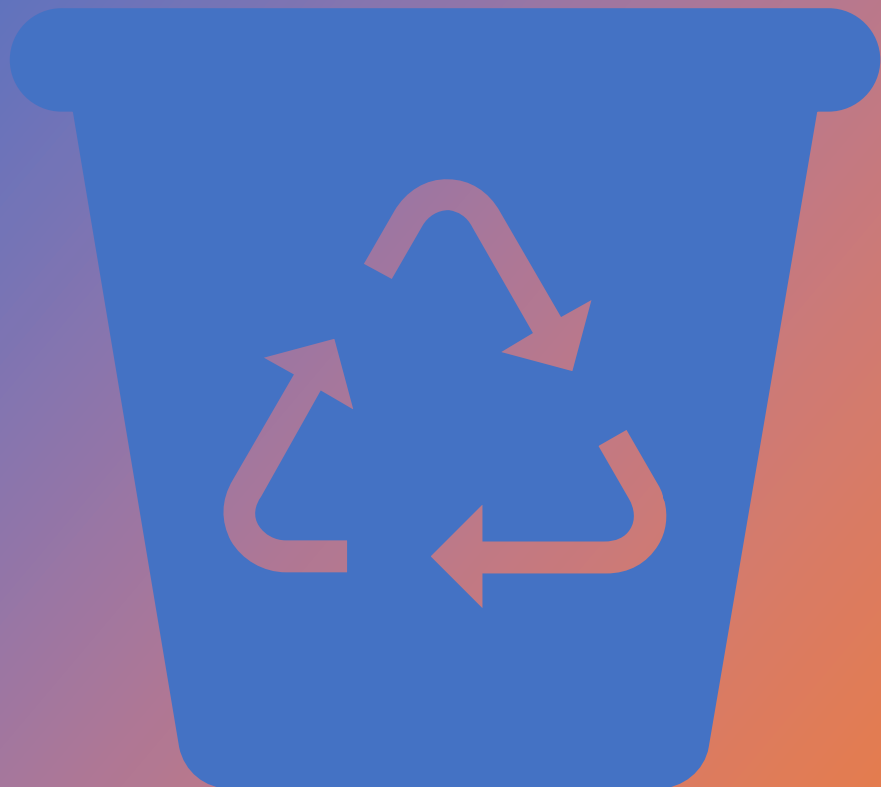
<https://www.ortodacoltivare.it/>

<http://ortoascuola.ch/attivita/>





Fig. XXVIII Monocoltura di ortaggi irrorata con pesticidi chimici e lavorata grazie all'impiego del petrolio.



## **Il compost a scuola**

Proposta:

Insieme alla compostiera per lo smaltimento dei rifiuti organici, realizzare un opuscolo per la promozione dell'uso di compostiere domestiche

## IL MATERIALE DI PARTENZA

I materiali da utilizzare per il compostaggio sono i rifiuti organici più facilmente deperibili e degradabili rappresentati da:

- scarti alimentari di cucina (frutta e verdura, ossa, gusci di noci e uova, fondi di caffè e tè, tovagliolini di carta),
- scarti del giardino e dell'orto (foglie, erba, rametti ben sminuzzati di dimensioni inferiori ai 5 cm).

Con cautela si possono impiegare inoltre i seguenti rifiuti:

- carne e pesce, che pur essendo dei materiali degradabili, possono attirare animali indesiderati, come topi e insetti, in particolare se si opera con poca attenzione;
- pane, pasta, dolci, per i quali vale l'avvertenza precedente;



- bucce di agrumi, che essendo di lenta degradazione vanno aggiunte con parsimonia;

Non si possono invece utilizzare vetro, polistirolo, pile, farmaci, carta e cartoni, metalli, oggetti in plastica, laterizi e calcinacci, tessuti e indumenti.

É necessario inoltre mescolare in maniera corretta i rifiuti organici più umidi (rifiuti di cucina, erba ecc.) con quelli meno umidi (rametti, legno foglie) in modo da conseguire tre obiettivi importanti:

- consentire un apporto nutritivo equilibrato per i microrganismi responsabili della degradazione, in particolare un giusto rapporto C/N (carbonio/azoto);
- raggiungere l'umidità ottimale (>45%);
- avere un'adeguata porosità che garantisce l'ossigenazione interna della massa, trattandosi di degradazione aerobica.

Indicativamente si deve avere una prevalenza degli scarti umidi, con un rapporto di 2-3 a 1 fra umidi e secchi.

Il cumulo va rivoltato tre o quattro volte a distanza di 3–4 settimane da una volta all'altra, allo scopo di ossigenare la massa e di riportare gli strati esterni, meno degradati, all'interno permettendo una decomposizione uniforme di tutto il materiale presente.

Gli strumenti più efficaci per effettuare il rivoltamento sono il forcone, la vanga o il badile.

Il rivoltamento è agevole da realizzare nel caso di compostaggio in cumulo aperto, più complicato con la compostiera.



## UTILIZZAZIONE DEL COMPOST

Dopo 7-8 mesi.

Il compost di buona qualità si presenta di colore bruno scuro, leggermente umido, con gradevole odore di terriccio di bosco.

Il compost è un ottima fonte di sostanza organica per il terreno aumentandone la fertilità in quanto ne migliora i caratteri fisici, chimici e biologici.

## INCOVENIENTI E SOLUZIONI

- Cattivi odori: la formazione di cattivi odori è dovuta principalmente ad eccessi di azoto e/o a condizioni di assenza di ossigeno. Per entrambe le cause la soluzione migliore sarebbe aggiungere una certa quantità di scarti marroni (più secchi e ricchi di carbonio) e compiere un rivoltamento completo dei materiali.
- Presenza di moscerini nel composter: la presenza dei moscerini può essere dovuta all'accumulo nel contenitore di materiali freschi non coperti. Basta allora ricoprire i materiali freschi con materiale già in fase di compostaggio.
- Presenza ristagni d'acqua sul fondo: migliorare lo strato drenante sul fondo del composter.
- Lento processo di compostaggio: presumibilmente sono stati immessi nel composter quantità troppo elevate di scarti secchi (marroni) rispetto a quelli verdi. Aggiungere scarti verdi e rivoltare.


## PROPOSTE

Attività di ricerca: come si svolge il compostaggio nella nostra città

Realizzare cartelloni con le istruzioni per compostare correttamente

[https://www.atarifiuti.an.it/uploads/files/scuole/corso\\_aggiornamento\\_insegnanti\\_2016\\_2017\\_presentazione\\_autocompostaggio.pdf](https://www.atarifiuti.an.it/uploads/files/scuole/corso_aggiornamento_insegnanti_2016_2017_presentazione_autocompostaggio.pdf)





PERCORSI  
ED  
ESPERIENZE



<https://www.civicamente.it/educazionedigitale-2/>

<https://www.educazionedigitale.it/coltiviamoilfuturo/>



# Educazione alimentare

Sana alimentazione

[https://scuola.airc.it/kit\\_didattico.asp](https://scuola.airc.it/kit_didattico.asp)





## Percorso didattico sullo spreco alimentare

Considerare:

- la filiera del cibo: approfondimento delle principali cause di formazione di spreco alimentare lungo le diverse fasi della filiera agroalimentare;
- le eccedenze alimentari che spesso possono portare alla formazione di spreco alimentare;
- la qualità igienico-sanitaria e nutrizionale che mantiene un prodotto imperfetto, malgrado eventuali imperfezioni estetiche;
- ritorno a scelte di consumo più moderate, coerenti con le reali necessità;
- l'alimentazione sostenibile: la sostenibilità ambientale dei prodotti alimentari può essere misurata in termini della quantità di risorse (energia, acqua, suolo, CO<sub>2</sub>) che sono necessarie a produrre e a commercializzare un bene. L'impatto ambientale degli alimenti di origine animale è generalmente superiore a quello dei prodotti ortofrutticoli; anche nell'ambito dei prodotti di origine vegetale l'impatto ambientale può variare notevolmente in relazione alle modalità di coltivazione, alla stagionalità e al luogo di origine degli stessi.



Dal Centro di Ricerca CREA Alimenti e Nutrizione



## Il Decalogo

# per evitare di sprecare gli alimenti in casa

---



## Strategie antispreco

Una buona pianificazione della spesa, accortezze nella preparazione degli alimenti e una buona conservazione



## Acquisti, che passione!

Ma bisogna resistere alle tentazioni: dalle offerte alle maxi confezioni agli acquisti superflui, lo spreco può essere sempre in agguato



## Stai fresco!

In casa vengono sprecati soprattutto prodotti freschi, pane, frutta e verdura, pensiamoci quando li acquistiamo





## Occhio all'etichetta

Leggila sempre bene, con particolare attenzione alle indicazioni sulla durata dei prodotti



## Scadenza: istruzioni per l'uso

“Da consumarsi entro” è il limite oltre il quale il prodotto non va consumato (di solito usata per pochi prodotti altamente deperibili come il latte fresco). “Da consumarsi preferibilmente entro” indica che, oltre la data riportata, il prodotto può essere ancora consumato, possibilmente in tempi brevi, senza rischi per la salute.



## Quanto basta

Attenzione alle dosi quando cucini, la sovrabbondanza di cibo poi non consumato porta allo spreco



## *Il gusto degli avanzi*

Mangia il giorno dopo quello che è avanzato o utilizzalo in nuove ricette. Così non sprechi e dai più valore al tuo cibo e al tuo denaro.



## *È qui la festa?*

In occasione di feste e ricevimenti gratifica i tuoi ospiti con un dono gastronomico «avanzato»



### *W la doggybag!*

Anche in Italia, ormai, è sempre più diffusa al ristorante la doggybag, la scatola che permette di portare a casa gli avanzi dei pasti, chiedila



### *Dai il tuo contributo*

Informati sui programmi anti spreco della tua città, così potrai donare il tuo surplus alimentare a chi ne ha bisogno

<http://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/osservatorio-sugli-sprechi-alimentari>



## Piante e animali: percorsi interattivi

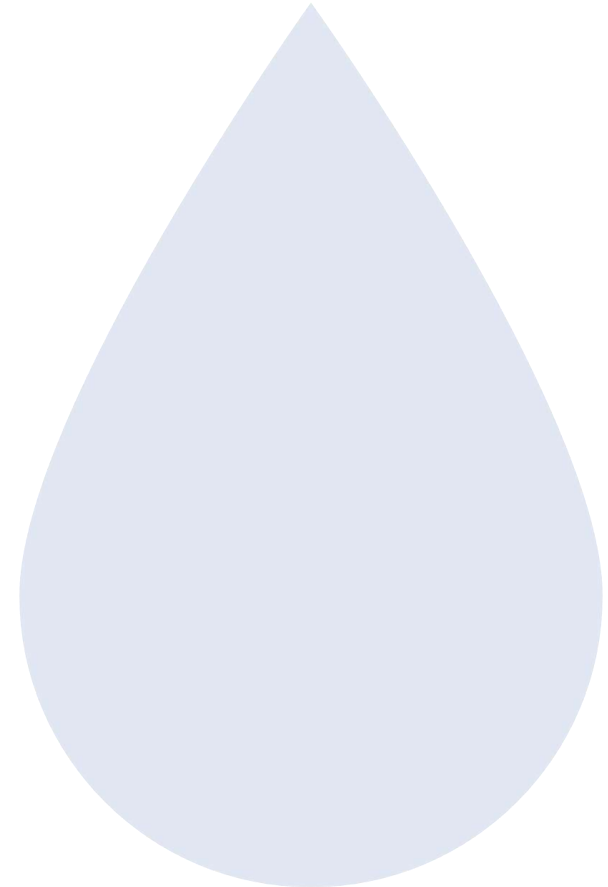
<https://zonascienze.deascuola.it/i-grado/>

- <https://deaflix.deascuola.it/secondaria-di-primo-grado/scienze-ss1g>

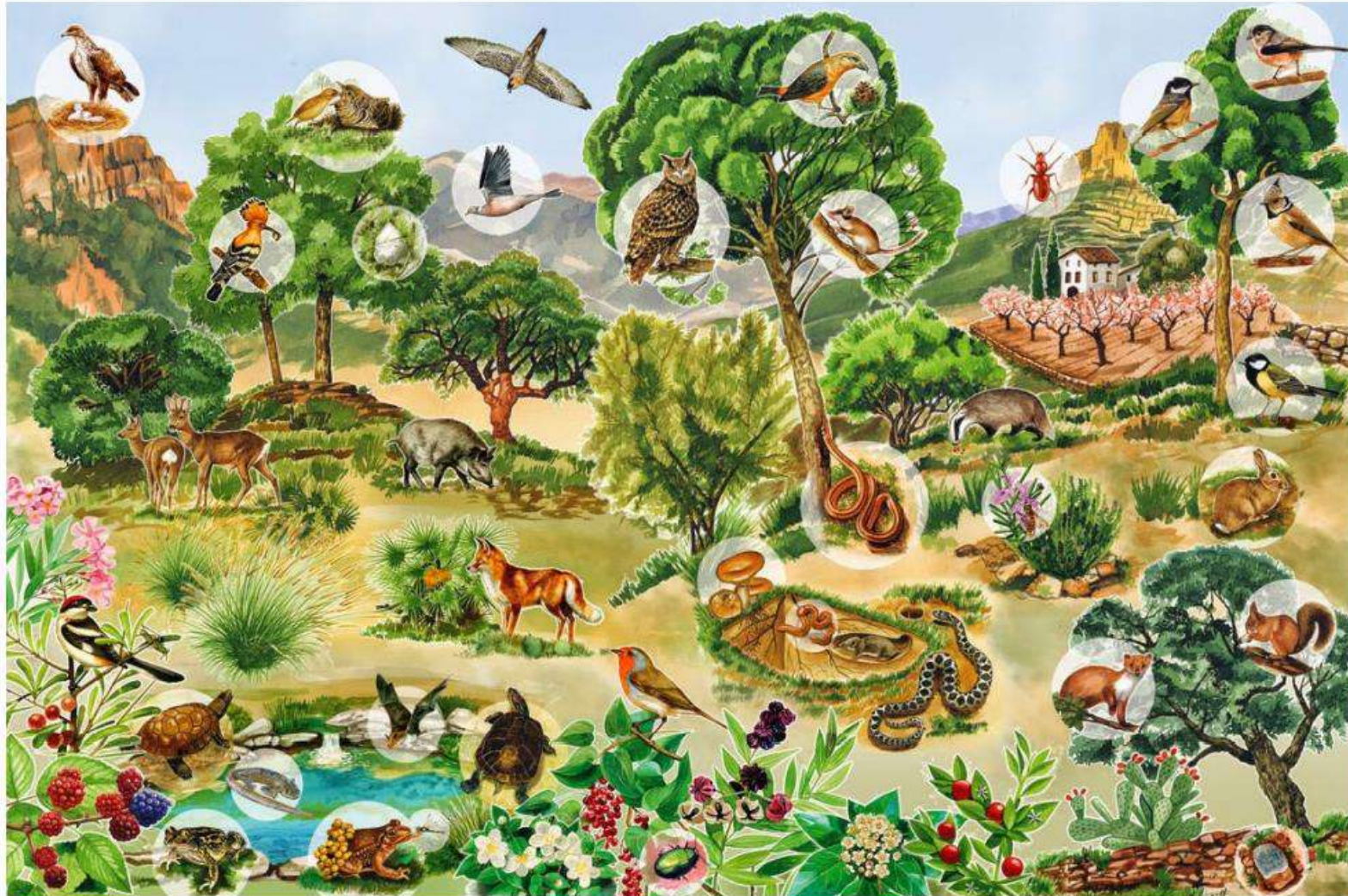


Acqua bene prezioso

<https://www.slowfood.it/educazione/strumenti-didattici/kit-didattici/>



## ANIMALI DELL'ORTO, LA BIODIVERSITA' SCOMPARSA.





## Missione suolo

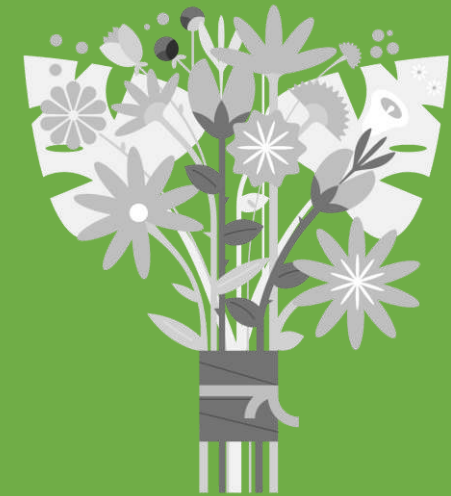


<http://bodenreise.ch/it/>

## Ciclo naturale dei nutrienti

Il suolo svolge un ruolo cruciale nei cicli naturali, in particolare nel ciclo dei nutrienti, che regola la quantità di materia organica (carbonio, azoto e fosforo) che viene assorbita e immagazzinata dal suolo. **La materia organica, quali foglie e apici radicali, viene decomposta in sostanze più semplici dagli organismi che vivono nel suolo prima di poter essere utilizzata dalle piante. Alcuni batteri del suolo convertono l'azoto atmosferico in azoto minerale, essenziale per la crescita delle piante.** I fertilizzanti inducono la crescita della vegetazione introducendo azoto e fosfati, che però non sono assorbiti interamente dalle piante. L'eccesso può raggiungere fiumi e laghi e influenzare la vita di tali ecosistemi acquatici.

## ATTIVITÀ SUGGERITE PER LAVORARE SULL'ORTO SCOLASTICO







Il vaso può rappresentare un microcosmo dover poter lavorare e veder crescere le proprie piante.

I vasi possono essere decorati a piacere e arricchiti con cartellini che indicano le diverse varietà

Per i bambini seguire il germogliamento e la crescita dei semi visitando via via la serra. In questo modo osserveranno tutte le fasi e vedranno il risultato concreto del proprio lavoro.



# Carta d'identità delle piante



Carta d'identità

Nome
Periodo di semina e raccolto
Forma/colore
Fa bene perché?
Disegno



# Esperimenti

## ESPERIMENTO CAPILLARITÀ

5-13 ANNI\_MATERIALE:

- UN BICCHIERE
- ACQUA
- COLORANTE ALIMENTARE O NATURALE
- UN GAMBO DI SEDANO

**.1** Prendi un bicchiere e riempilo per metà di acqua



**.2** Metti del colorante alimentare o naturale (puoi anche crearlo tu vedi pag. \_\_)



**.3** Immergi un gambo di sedano con le foglie, e lascialo immerso per almeno 24 ore. Cosa succede? Perché?



Materiale multimediale

<https://www.youtube.com/watch?v=4xha8vpqOFg>

<https://www.youtube.com/watch?v=O6PLKQv5Ez0>

## ESPERIMENTO TRASPIRAZIONE

5-13 ANNI\_MATERIALE:

- DUE CONTENITORI DI VETRO
- ACQUA
- UN PENNARELLO PER VETRO
- UN GAMBO DI SEDANO CON FOGLIE
- UN GAMBO DI SEDANO SENZA FOGLIE

- .1** Prendi due bicchieri e metti la stessa quantità d'acqua



- .2** Segna con un colore il livello sul bicchiere



- .3** Immergi due gambe di sedano uno con le foglie e una senza foglie. lascia per almeno 12 ore.



- .4** Cos'è successo al livello dell'acqua? Il gambo di sedano con le foglie ha meno acqua. Perché? La traspirazione cioè la liberazione di acqua avviene attraverso le foglie



[https://www.youtube.com/watch?v=j\\_pM06xYX4w](https://www.youtube.com/watch?v=j_pM06xYX4w)





# Osmosi



Dopo qualche decina di minuti il sale comincia a bagnarsi

Questa la patata dopo 6 ore





Immergete poi un pezzo in un bicchiere riempito di acqua distillata o deionizzata, come quella che si usa per i ferri da stiro. Il secondo in un bicchiere riempito con acqua del rubinetto. Il terzo cubetto immergetelo in un bicchiere con 10 grammi di sale da cucina sciolti per ogni 100 ml di acqua.







Dalla patata immersa in acqua salata invece l'acqua delle cellule esce, riducendo la densità dell'acqua salata e aumentando quella della patata che quindi va a fondo

# La germinazione



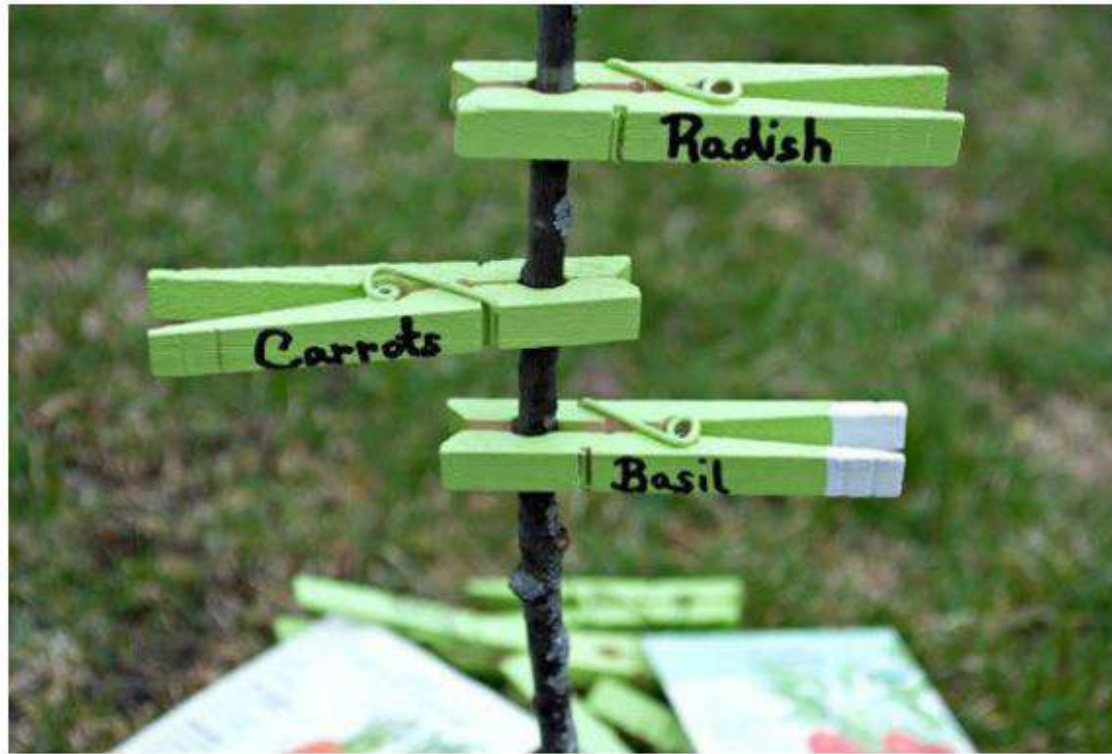


# Creatività

## SEGNAPIANTE CREATIVI

I segnapiante si possono fare in moltissimi modi, di seguito alcuni suggerimenti che prediligono l'uso di materiale riciclato, diversificati secondo l'età









## Regole per la sicurezza

Le regole per la sicurezza in generale prevedono un utilizzo:

- esclusivo di terriccio organico di origine vegetale ottenuto secondo le procedure previste dai metodi di produzione biologica;
- consapevole degli strumenti da lavoro (adatti alla fascia di età);
- di un abbigliamento adeguato (in particolare per i più piccoli); inoltre:
- l'assenza di prodotti pericolosi (come fitofarmaci);
- l'attenzione agli insetti e alle piante allergizzanti;
- regole precise per la gestione della compostiera.



## **Norme di comportamento**

- ✓ mantenere pulita l'area dedicata e le strutture/attrezzature/contenitori utilizzati;
- ✓ mantenere in ordine lo spazio intorno all'orto e all'interno della serra;
- ✓ mantenere in buono stato e in ordine tutta l'attrezzatura a disposizione;
- ✓ non sporcare al rientro nell'edificio scolastico;
- ✓ rispettare le regole di igiene personale (lavarsi le mani al termine dell'attività o ogniqualvolta sia necessario e igienizzarle con detergente a base alcolica);
- ✓ utilizzare acqua potabile per l'irrigazione;
- ✓ evitare l'uso di pesticidi (diserbanti, insetticidi, anticrittogamici) e concimi di sintesi;
- ✓ evitare la contaminazione da parte di animali, infestanti e insetti nocivi (es. insetti, roditori, altri animali);
- ✓ utilizzare contenitori facilmente lavabili e sanificabili per la raccolta dei prodotti;
- ✓ per la raccolta dei prodotti vegetali crudi coltivati nell'orto didattico attenersi al "Parere igienico-sanitario";
- ✓ attenersi ai protocolli anti- covid.

## Bibliografia e sitografia:

- L'orto dei bimbi. Serena Bonura. Terra Nuova Edizioni
- Linee guida orti didattici <https://www.foodpolicymilano.org/wp-content/uploads/2020/02/Linee-Guida-Orti-Didattici.pdf>
- ACRA: Il giro del mondo in 8 orti (2017). Come realizzare e utilizzare un orto scolastico per l'Educazione alla Cittadinanza Globale e oltre. Kit per l'insegnante. <http://bit.ly/GiroMondo8OrtiACRA>
- Eathink2015: Il cibo che scegliamo. Per scuole primarie, secondarie di primo e secondo grado. <http://bit.ly/IlCiboCheScegliamo>
- Fondazione Campagna Amica e Coldiretti. Orto Amico a Scuola. Imparare e crescere dalla terra. <http://bit.ly/OrtoAmicoAScuola>
- Regione Toscana. 100mila orti in Toscana. Guida per una orticoltura pratica. <http://bit.ly/100milaOrtiToscana>

[https://www.differenziamo.com/pdf/Manuale\\_di\\_Compostaggio.pdf](https://www.differenziamo.com/pdf/Manuale_di_Compostaggio.pdf)

[https://www.comune.savigliano.cn.it/upload/savigliano\\_e cm10/gestionedocumentale/Manuale\\_compostaggio\\_784\\_3554.pdf](https://www.comune.savigliano.cn.it/upload/savigliano_e cm10/gestionedocumentale/Manuale_compostaggio_784_3554.pdf)

<http://bressanini-lescienze.blogautore.espresso.repubblica.it/2012/09/20/patata-experiment-2-osmosi/>

[https://www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/l%27orto%20a%20scuola\\_schede%20didattiche.pdf](https://www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/l%27orto%20a%20scuola_schede%20didattiche.pdf)

<https://www.ortodacoltivare.it/ortaggi.html>

<https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2017-09/2016-01-dossier-didattico-esplorazione-suolo-kit.pdf>

[https://www.ortomio.it/descrizione\\_piante\\_aromatiche.php?lDVar=693&IDSpe=73](https://www.ortomio.it/descrizione_piante_aromatiche.php?lDVar=693&IDSpe=73)

<https://www.slowfood.it/educazione/strumenti-didattici/kit-didattici/>

<https://www.crea.gov.it/documents/59764/0/decalogo+antispruco.pdf/f065e8eb-2a2a-e920-0a51-30334b57da06?t=1588069084394>





**Grazie per l'attenzione  
e  
buon lavoro**