

**Dalle 4P  
alle 4C: una  
guida pratica**



**Co-funded by  
the European Union**

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

# Indice

---

<b>Introduzione</b>	<b>3</b>	<b>Buone Pratiche</b>	<b>15</b>
<b>Teoria dell'apprendimento creativo</b>	<b>4</b>	<b>#1 Farfalle: le prottetrici della natura</b>	17
Progetti	6	<b>#2 Animiamo la Repubblica Romana!</b>	19
Pari	6	<b>#3 STEAM-saurus</b>	20
Gioco	7	<b>#4 Emozioni</b>	21
Passione	7	<b>#5 Creazione di un gioco da tavolo autunnale</b>	23
<b>Le competenze del futuro 4C</b>	<b>8</b>	<b>#6 Lente d'ingrandimento vs tablet</b>	24
Comunicazione	9	<b>#7 Coton Mania</b>	25
Collaborazione	9	<b>#8 Mona Lisa Madness</b>	26
Creatività	10	<b>#9 L'approccio scientifico - scegliere un'ipotesi usando il metodo dei 4 angoli</b>	27
Pensiero critico	10	<b>#10 Robot in movimento</b>	28
<b>Sviluppare le 4C attraverso l'Apprendimento Creativo</b>	<b>11</b>	<b>Percorsi didattici</b>	<b>29</b>
Il ruolo dell'insegnante	12	<b>#1 Piante urbane</b>	30
		<b>#2 Viaggio nell'universo delle piante</b>	36
		<b>#3 Orologio floreale</b>	42
		<b>#4 Il ciclo delle stagioni</b>	50
		<b>#5 Io, il mio telefono ed il pianeta</b>	58

## Introduzione

Vi invitiamo a leggere la guida, in cui presentiamo la nostra idea di un modello educativo utile per progettare attività didattiche che stimolino lo sviluppo di competenze trasversali tra gli studenti.

Abbiamo basato la nostra proposta sulla teoria dell'Apprendimento Creativo come matrice pedagogica di riferimento e sul report *Future of Jobs* redatto dal World Economic Forum per avere una visione più ampia e realistica delle competenze più importanti per i futuri cittadini Europei.

Il nostro obiettivo è offrire a maestre e maestri, bambine e bambini uno spazio olistico di insegnamento e apprendimento che consideri la tecnologia ed i media come strumenti al servizio della creatività e della crescita personale a 360°.

## Teoria dell'apprendimento creativo

La teoria dell'Apprendimento Creativo è stata sviluppata da Mitchel Resnick, direttore del gruppo di ricerca Lifelong Kindergarten del MIT Media Lab. Una descrizione dettagliata della teoria si trova nel suo libro *Come i bambini - Immagina, Crea, Gioca e Condividi: Coltivare la creatività con il Lifelong Kindergarten del MIT*<sup>1</sup> edito da Erickson.

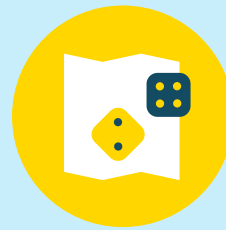
La teoria dell'Apprendimento Creativo è un approccio basato su quattro pilastri:



**Progetti**



**Pari**



**Gioco**



**Passione**

Secondo questa teoria i bambini e bambine (ma anche gli adulti) imparano meglio quando sono impegnati attivamente nella creazione di un *progetto* basato sulle loro passioni, collaborando con i propri *pari* con uno spirito *giocos*. Suona bene, non è vero? Tuttavia, una frase non è sufficiente a esprimere il concetto nella sua interezza: proviamo quindi a guardare i vari elementi un po' più da vicino e, allo stesso tempo, da una prospettiva più ampia.

1

Resnick M. (2018), *Lifelong Kindergarten Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*, MIT Press.

# L'apprendimento come processo creativo

Resnick ha sviluppato la sua visione di apprendimento osservando come i bambini e le bambine giocano nella scuola dell'infanzia.

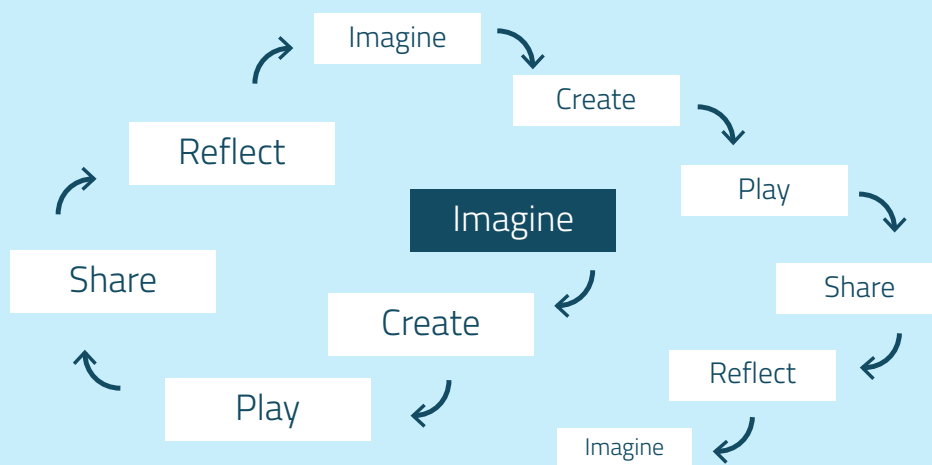
Provate a pensarci anche voi: mentre giocano, attraverso i loro occhi e con le loro mani, ri-creano modelli del mondo che li circonda e costruiscono la loro conoscenza.

Mentre giocano a costruire qualcosa o ad inscenare una storia con bambole, pupazzi ecc i bambini e le bambine sono coinvolti in tutte le fasi del processo creativo, che possiamo immaginare come una spirale.

Il bambino o la bambina *immagina*, si fa un'idea di cosa vorrebbe costruire ed inizia a realizzarla *creando* (con i mattoncini o i blocchetti di legno, posizionando bambole o pupazzi in un contesto) e, mentre crea, *gioca*. Di solito il gioco viene *condiviso* con un compagno o una compagna e, grazie allo scambio ed all'aggiunta di nuovi punti di vista, l'idea originaria viene *ripensata* e *re-immaginata* e la spirale continua fino a quando il gioco non finisce o la creazione non è completata.

Per sostenere al meglio questo processo insegnanti, genitori, ricercatori ed adulti in generale possono farsi aiutare dalle 4P: progetti, passione, giocosità (play) e pari.

## LA SPIRALE DELL'APPRENDIMENTO CREATIVO DI M. RESNICK



## Progetti

L'importanza di apprendere lavorando ad un progetto è un principio condiviso da varie correnti pedagogiche del '900 ma anche del nuovo millennio: in tempi recenti citiamo soprattutto il Project Based Learning (PBL) e la Maker Education.

Mentre bambine e bambini lavorano ad un progetto imparano nuove cose e sviluppano nuove competenze in un contesto significativo e altamente motivante. Non imparano solo nozioni sconnesse tra loro, ma come mettere in pratica tali nozioni. Non imparano solo come risolvere un problema, ma come trovare nuovi problemi, cambiare obiettivo in itinere e sviluppare nuove strategie.

Sono tante le competenze e le esperienze che si sviluppano e sperimentano lavorando al proprio progetto, per noi le più interessanti sono:

- sviluppare intenzionalità e progettualità;
- imparare a gestire il proprio tempo di lavoro;
- impegnarsi;
- affrontare problemi e difficoltà;
- spingersi oltre i propri limiti;
- scomporre un problema di grandi dimensioni in parti più piccole;
- riconoscere i propri errori ed imparare da essi;
- valutare il proprio lavoro ed il proprio modo di portarlo avanti;
- presentare il proprio lavoro agli altri.

## Pari

A causa della sua complessità, il mondo moderno rappresenta una vera e propria sfida: per funzionare in modo efficiente al suo interno è necessario essere aperti alla cooperazione. Ciò non significa che dobbiamo dimenticare l'individualismo, ma l'individualismo non deve trasformarsi in un egocentrismo limitante. Se vuoi andare veloce, vai da solo. Se vuoi andare lontano, vai in gruppo.

Alcuni compiti richiedono azione individuale, pensiero individuale, riflessione ed esecuzione. ma il pensare, e quindi anche l'inventare, non sono mai processi esclusivamente individualistici.

Per inventare qualcosa bisogna, sì, pensare ad un'idea ma poi questa idea va realizzata e per farlo servono gli altri, altri a cui raccontare la propria idea, altri che aiutano a svilupparla, altri che danno pareri e aggiungono nuove idee.

L'apprendimento creativo, come tutti gli altri processi creativi, è un'attività fortemente sociale fatta di persone che condividono idee, che collaborano ad un progetto, che costruiscono gli uni a partire dal lavoro degli altri.

La collaborazione in classe dovrebbe avvenire senza includere elementi di competizione o classifiche per "essere il primo della classe". Dovrebbe piuttosto assumere la forma di un confronto naturale, che serve come valutazione neutrale dei propri punti di forza e delle proprie risorse. Cosa posso fare? Quale parte del compito posso svolgere e quale posso delegare a un'altra persona?

Lavorando in gruppo alla realizzazione di un progetto bambini e bambine sperimentano se stessi all'interno di un gruppo sociale dove le dinamiche sono paritarie, dove non c'è un adulto che possiede la conoscenza, regola le interazioni e decide il da farsi.

Attraverso queste dinamiche sviluppano competenze sociali fondamentali come saper condividere le proprie idee e intenzioni, o la capacità di risolvere i conflitti e contemporaneamente arricchiscono di nuovi elementi la propria immagine di sé.

## Gioco

In italiano la parola gioco racchiude tanti significati diversi. Con *gioco* spesso si intende l'attività strutturata fatta di regole, sfide e spesso obiettivi da raggiungere, punti da conquistare, ecc. (videogiochi, gioco del calcio, giochi da tavolo).

Ma con *gioco* intendiamo anche il gioco libero, non strutturato, che parte dall'immaginazione e prende forma man mano che si gioca.

Il gioco, una delle prime attività di bambini e bambine, sviluppa la creatività, dà un senso di autoefficacia e insegna a prendere l'iniziativa. Attraverso il gioco con i coetanei, i bambini e le bambine sviluppano competenze sociali, iniziano a comprendere cosa vuol dire stare insieme e collaborare.

Il gioco è quindi un'opportunità per acquisire diverse competenze, le più interessanti secondo noi sono:

- esprimere chiaramente bisogni e desideri;
- stabilire un contatto con altre persone;
- ascoltare e comprendere le intenzioni altrui;
- condividere le proprie idee e intenzioni;
- gestire le proprie emozioni e riconoscere quelle altrui;
- risolvere i conflitti;
- rispettare i turni e acquisire autocontrollo.

Mitchel Resnick descrive il gioco non come un'attività ma come un'attitudine, uno stile di approcciarsi al mondo fatto di gioia di sperimentare, provare cose nuove, armeggiare, combinare, mettere alla prova idee e limiti, nonché correre rischi. Più che di gioco allora potremmo parlare di *giocosità*.

---

### HARD FUN: DIVERTIMENTO IMPEGNATIVO

Il divertimento porta piacere e benessere, ma può anche essere un concetto più ampio in cui al "divertimento" si aggiunge la "difficoltà".

Il termine *hard fun* (letteralmente, divertimento duro, difficile) è stato introdotto da Seymour Papert, che ha sottolineato come le attività troppo facili diventino rapidamente noiose. Un bambino o una bambina può divertirsi a svolgere un'attività difficile se in qualche modo questa attività è coinvolgente a livello personale, in tal caso si dedicherà all'attività con impegno, senza arrendersi anche davanti alle difficoltà.

## Passione

Le conoscenze più solide si ottengono lavorando su un progetto che nasce dai propri interessi, intesi come passione, curiosità o motivazione intrinseca all'azione.

Quando bambine e bambini lavorano a qualcosa a cui tengono molto lavorano sodo, più a lungo e resistono anche davanti alle difficoltà.

Dedicarsi ad un progetto significativo a livello personale restituisce a bambini e bambine un senso di autoefficacia che li aiuta nello sviluppo dell'immagine di sé. Inoltre spesso il progetto diventa occasione per condividere col mondo aspetti significativi a livello personale offrendo quindi l'occasione per l'espressione di sé e dando modo a bambine e bambini di far sentire la propria voce, di condividere il proprio punto di vista sul mondo.



## Le competenze del futuro 4C

Le competenze del futuro sono un tema esplorato con particolare attenzione dal World Economic Forum. L'organizzazione pubblica regolarmente il report *Future of Jobs* dedicato ai cambiamenti sociali e alle competenze che saranno più richieste dal mercato del lavoro del futuro.

Quali sono allora queste competenze indispensabili nel futuro?

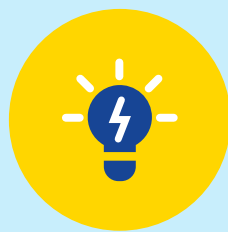
Nel contesto dell'educazione dei futuri cittadini europei, le più importanti a nostro parere sono le 4C:



**Comunicazione**



**Collaborazione**



**Creatività**



**Pensiero critico**

Lo sviluppo di queste competenze può essere un obiettivo che guida l'insegnante nella scelta di come utilizzare le nuove tecnologie nel processo didattico ed educativo.

## Comunicazione

Comunicare è un processo importantissimo in tutti gli animali sociali, uomo compreso. L'essere umano comunica tutti i giorni in tanti modi, alcuni intenzionali (es. parola scritta), altri meno (es. espressioni facciali). Quindi, la parola *comunicazione* è un contenitore che racchiude tante abilità e tanti processi differenti che hanno in comune alcune caratteristiche:

- c'è un emittente (persona che comunica)
- c'è una intenzione comunicativa (la volontà di comunicare)
- c'è un messaggio (il contenuto della comunicazione, può essere uno stato emotivo, un'idea, ecc)
- ci sono uno o più riceventi

Nel contesto di questa guida la capacità di comunicare che riteniamo importante stimolare nei bambini e nelle bambine è quella più strettamente legata al lavoro tra pari. In questo caso allora, la parola *comunicazione* è intesa come una competenza che combina la capacità di trasmettere informazioni in modo chiaro con la capacità di stabilire obiettivi, definire esigenze e motivare gli altri. Questo aspetto della comunicazione è strettamente legato all'intelligenza emotiva, che permette di esprimere i sentimenti in modo consapevole e sensibile e di riconoscere le emozioni, proprie e altrui.

Nello specifico, facendo riferimento alle indicazioni nazionali italiane per il curricolo, il traguardo di competenza di riferimento può essere: *L'alunno partecipa agli scambi comunicativi con compagni e insegnanti (conversazioni, discussioni di classe o di piccolo gruppo), rispettando il turno e formulando messaggi chiari e pertinenti in un registro il più possibile adeguato alla situazione.*

Per quanto riguarda gli obiettivi di apprendimento (riferiti alla classe quinta della scuola primaria) facciamo riferimento a:

- Interagisce in modo collaborativo in una conversazione, in una discussione, in un dialogo su argomenti di esperienza diretta, formulando domande, dando risposte e fornendo spiegazioni;
- Coglie in una discussione le posizioni espresse dai compagni ed esprime la propria opinione su un argomento in modo chiaro e pertinente.

## Collaborazione

La scuola, in quanto comunità educante, ha l'arduo compito di aiutare bambini e bambine ad apprendere le regole del vivere e del convivere, a sviluppare un ampio senso di appartenenza senza perdere la centralità di se stessi come individui.

*La promozione e lo sviluppo di ogni persona stimola in maniera vicendevole la promozione e lo sviluppo delle altre persone: ognuno impara meglio nella relazione con gli altri?*

Inoltre, come abbiamo già chiarito nel paragrafo dedicato ai pari, l'apprendimento è un processo fortemente sociale, perciò la scuola deve offrire occasioni di apprendimento tra pari.

La capacità di collaborare diventa allora una competenza chiave da sviluppare e consolidare nella scuola primaria. Nell'ambito di questa trattazione, con il termine collaborazione intendiamo nello specifico la capacità di lavorare con gli altri, il senso di positiva interdipendenza che rende ogni membro del gruppo responsabile del proprio apprendimento ma anche di quello degli altri e la capacità di gestire eventuali conflitti interpersonali.

## Creatività

Spesso la parola creatività è associata all'arte e all'espressione artistica. Si tende a pensare che i bambini e le bambine, così come gli adulti, siano creativi solo quando usano colori, pastelli, pennelli, suoni, danze ecc, questo è un malinteso da sfatare.

Ampliando il senso di creatività o riformulando il termine in *pensiero creativo*, possiamo renderci conto di quanto questa competenza è importante per i cittadini europei del futuro: una scienziata può essere creativa quando elabora una teoria, un dottore può essere creativo quando fa una diagnosi, ingegneri ed ingegnere possono essere creativi quando inventano un nuovo prodotto.

La creatività vista in questo senso, allora, è la capacità di esprimere se stessi, di pensare in modo creativo e innovativo, in qualunque ambito della vita.

## Pensiero critico

Nella società attuale, dove le fonti di informazioni sono multiple e poco controllate, è fondamentale saper determinare se le informazioni ricevute sono attendibili e descrivono un quadro completo o solo parziale, così come è importante saper riconoscere una *fake news*, in questo ci viene in aiuto il pensiero critico.

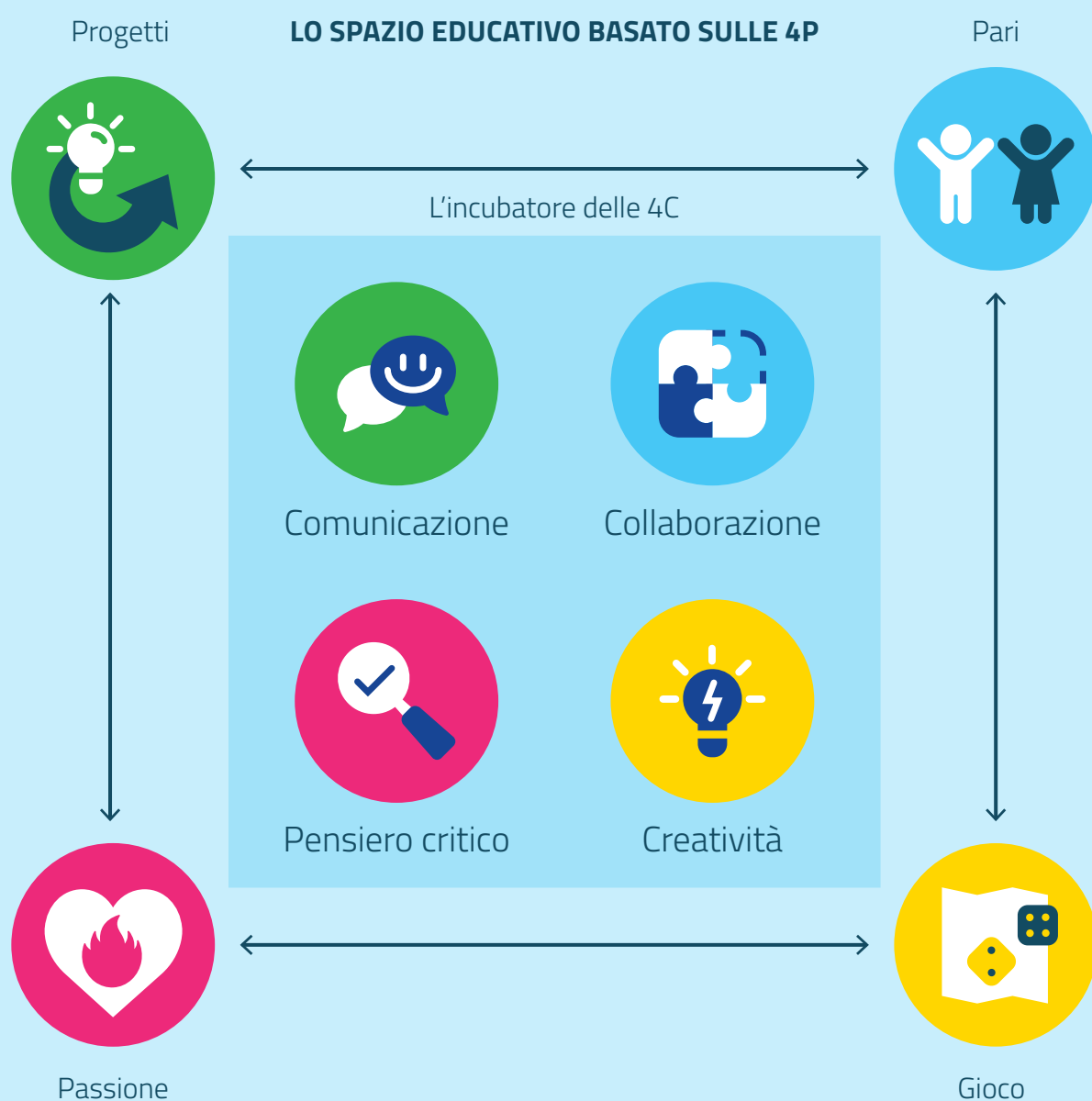
Il pensiero critico è la capacità di ragionare in modo riflessivo e indipendente, la capacità di imparare in modo attivo anziché accogliere nozioni in modo passivo.

I bambini e le bambine che sanno pensare in modo critico mettono in dubbio idee, fatti e nozioni anziché accettarli così come sono, ciò li renderà adulti meno manipolabili e quindi cittadini più consapevoli.

## Sviluppare le 4C attraverso l'Apprendimento Creativo

Il nostro obiettivo è aiutare bambine e bambini a sviluppare le competenze trasversali, in particolare le 4 C, fornendo agli ed alle insegnanti strumenti, idee e strategie di insegnamento ispirate al modello dell'Apprendimento Creativo, in particolare alle 4P.

L'esperienza di apprendimento creativo e i pilastri che la sorreggono sono, a nostro avviso, gli incubatori ideali per la crescita e lo sviluppo delle competenze trasversali rappresentate dalle 4C. .



Mentre i bambini e le bambine, sperimentano, giocano, creano e imparano attraverso esperienze di apprendimento creativo, con o senza la tecnologia, hanno occasione di mettere in campo competenze trasversali fondamentali per il loro sviluppo cognitivo e sociale.

Ad esempio, lavorando ad un progetto, assieme ai propri pari è necessario imparare a concordare piani e obiettivi, condividere le proprie idee e opinioni così come comprendere quelle degli altri, sviluppando quindi le proprie competenze di comunicazione.

Inoltre bisogna trovare il modo di realizzare il progetto dividendosi il lavoro, contando sulla collaborazione di ogni membro del gruppo.

Oppure, quando si lavora con passione ad un progetto spesso la creatività può essere bloccata o inibita dalla paura di sbagliare o dalla paura del giudizio degli altri, in questo caso la giocosità ci viene in aiuto. Un ambiente giocoso, non giudicante, dove l'errore è valorizzato come occasione di crescita e le aspettative non sono proiettate sul risultato finale, permetterà a tutti di esprimersi in modo creativo liberamente.

Infine, quando si lavora ad un progetto motivati da un interesse personale (passione) si ha voglia di saperne di più, ci si pongono domande e curiosità e si cercano e confrontano informazioni da fonti diverse, allenando di fatto il proprio pensiero critico.

Le relazioni tra le 4P e le 4C sono molte più degli esempi appena fatti e sono così complesse che può essere difficile notarle tutte mentre osserviamo gli studenti a lavoro ma tutte sono preziose per la formazione e la crescita dei cittadini del futuro.

## Il ruolo dell'insegnante<sup>3</sup>

Uno dei grandi insegnamenti che ci ha lasciato Seymour Papert, professore al MIT Media Lab e inventore di LOGO, il primo linguaggio di programmazione per bambini della storia, è dedicato direttamente agli insegnanti:

Chiediamo a noi stessi quello che chiediamo ai nostri studenti.

Con questo Papert voleva invitare maestre e maestri a fare da esempio ai propri studenti mostrando loro che imparare, alcune volte, è una sfida anche per gli adulti.

Noi vogliamo estendere questo invito provando a considerare il lavoro di progettazione e poi di conduzione di un'attività didattica in classe come se fosse una vera e propria esperienza di Apprendimento Creativo.

---

### IMMAGINA

Quando si prepara un'attività didattica ci sono vari aspetti da tenere in considerazione.

Spesso gli argomenti e il loro ordine di successione sono già definiti nel percorso scolastico (e nei libri di testo) ma ciò non vuol dire che non ci sia spazio per la creatività e l'immaginazione dell'insegnante.

Ogni argomento allora può essere declinato in tanti modi differenti per adattarsi al meglio agli obiettivi che si hanno per la classe e ai differenti stili di apprendimento di alunne e alunni.

Tenendo a mente i diversi stili di apprendimento presenti in classe sarà facile valutare se un'attività già sperimentata in una classe può o meno funzionare in un'altra e decidere in che modo modificarla per renderla più adatta al nuovo contesto.

Nella nostra esperienza, **offrire un tema abbastanza ampio** da ispirare negli alunni e nelle alunne idee e progetti di vario tipo è la strategia

3

La struttura di questa sezione, così come alcune delle idee al suo interno sono ispirate dall'articolo *10 Consigli per coltivare la creatività* di M. Resnick, potete trovare la traduzione in italiano (a cura di Augusto Chiocciariello) a questo link: [bit.ly/Resnick-10-consigli](https://bit.ly/Resnick-10-consigli)

migliore per coinvolgere e motivare il più ampio numero di studenti. Scegliere un tema ampio non vuol dire lanciare gli studenti allo sbaraglio e abbandonarli a se stessi ma fornire una scintilla che ispira e una struttura abbastanza flessibile sulla quale costruire le loro idee.

Si può definire il medium da utilizzare nel progetto (es. Scratch, video, cartellone ecc) e fornire delle domande che guidino alunni e alunne nella loro esplorazione. Ogni gruppo o ogni studente, potrà declinare il compito a proprio modo.

Ad esempio, nell'attività **Il ciclo delle stagioni** [-> vedi pag. 49] tutti gli alunni dovevano creare un cartellone su una stagione e renderlo interattivo programmando con Scratch.

Ogni gruppo però ha interpretato il tema a modo proprio, qualcuno ha creato una storia animata, qualcuno un'opera d'arte interattiva, qualcun altro si è appassionato all'editor dei suoni di Scratch ed ha creato un progetto pieno di voci ed effetti sonori.

---

## CREA

**Preparare degli esempi** può essere molto utile a mostrare agli studenti quante cose differenti possono creare con lo stesso tema e lo stesso medium.

Può essere utile avere esempi di vario tipo e a vari livelli, alcuni molto semplici per rassicurare gli studenti più insicuri e sollevarli dall'ansia da prestazione e altri più complessi per motivare gli studenti più entusiasti e appassionati.

Inoltre preparare degli esempi con le proprie mani permette di sperimentare in prima persona le difficoltà che gli alunni e le alunne potranno incontrare ed essere meglio preparati a sostenerli durante la loro esperienza di apprendimento.

---

## GIOCA

**Fornire materiali che invitano all'esplorazione e alla sperimentazione**, questo da una parte vuol dire scegliere dei materiali che aiutino gli studenti a immaginare e concretizzare la loro idea, dall'altra vuol dire offrire una varietà di materiali sufficiente ad ispirare e appassionare tutti.

Ad esempio, nell'attività con i microscopi in **Viaggio nell'universo delle piante** [-> vedi pag. 35] abbiamo messo a disposizione dei partecipanti non

solo piante, fiori, ecc. ma anche tessuti e materiali sintetici di vario tipo.

Gli alunni e le alunne hanno finito per esplorare e scoprire molto di più con molto più entusiasmo imparando tante cose sulle piante ma anche su come sono fatti i loro capelli e le loro mani, su come funziona la stampa a colori su carta, su come è fatto lo schermo del telefono, sulla differenza tra un tessuto sintetico e un tessuto naturale.

Dare **spazio alla giocosità**: crea un ambiente rilassato e giocoso, senza competizione o aspettative di performance. Se possibile, evita di iniziare parlando di voti e valutazioni oppure, se proprio lo devi fare, concorda con loro i criteri prima di iniziare, magari utilizzando una rubrica di valutazione.

**Supportare le loro idee**, anche le più matte. È possibile che qualche gruppo scelga di lavorare ad un'idea che non avevamo considerato, che può sembrare fuori dai binari. Il compito dell'insegnante è, nei limiti del possibile e dell'immaginabile, incoraggiare gli studenti nella sperimentazione della loro idea.

Ad esempio può capitare, come è successo a noi con l'attività **Piante Urbane** [-> vedi pag. 29], di avere come tema le piante che vivono nel parco cittadino e di ritrovarsi con un gruppo di adolescenti che vogliono creare con Scratch un videogioco stile Super Mario.

Cosa c'entra Super Mario con le piante?? Con la giusta dose di immaginazione e creatività...TUTTO!

I ragazzi e le ragazze hanno creato "Super Quercis Plant" un videogioco in cui il giocatore riceve informazioni sulle piante che abitano il parco della loro città ogni volta che giocando acquisisce un certo numero di punti. Inoltre, gli oggetti che il protagonista deve acchiappare per vincere punti sono foto di fiori e piante trovate nel parco.

**Invitare gli studenti ad aiutarsi a vicenda.** Spesso quando alunni e alunne sono bloccati da un problema si rivolgono all'insegnante per ottenere aiuto: in un'ottica di lavoro tra pari e sviluppo delle competenze di comunicazione e collaborazione è importante che l'insegnante non intervenga subito fornendo la soluzione.

Nei nostri atelier, quando è possibile, ci piace invitare gli studenti a chiedere aiuto ai loro pari prima di rivolgersi all'adulto. Può essere utile fare da connettori, ad esempio indirizzando verso un compagno o una compagna che sappiamo aver risolto lo stesso problema, quando lo ha incontrato.

---

## CONDIVIDI

**Sfruttare le compresenze** per ideare e collaborare con un collega o una collega. Condividere un'idea, pianificarla e realizzarla insieme a colleghi o colleghe è utile agli insegnanti come agli studenti.

Pianificare la lezione in modo che ci sia **tempo per la condivisione**. Condividere la propria creazione con i compagni e le compagne è un momento importante perché permette di esercitare le proprie competenze comunicative descrivendo il progetto e il processo creativo, di riflettere su quanto si è fatto e di ottenere feedback dai propri pari.

In alcune occasioni, per progetti lunghi e impegnativi, può essere particolarmente motivante per alunne e alunni presentare le proprie creazioni ad altre persone (genitori, altri insegnanti, alunni di altre classi). È importante in questo caso che l'insegnante valuti bene quanto l'aspettativa di dover far vedere il proprio lavoro all'esterno dell'ambiente sicuro della classe sia più motivante che inibente. Alunne e alunni troppo timidi potrebbero tirarsi indietro o vivere il lavoro con ansia in previsione dell'esposizione pubblica.

---

## RIFLETTI

Riflettere è un aspetto importante dell'esperienza di apprendimento (e anche di quella d'insegnamento). La riflessione permette di consolidare quanto appreso ma anche di pianificare modi e approcci differenti da sperimentare in una prossima occasione.

**Chiedere ai tuoi studenti.** Al termine dell'attività, magari durante le presentazioni dei progetti o in un secondo momento su un diario di bordo, puoi fare ai tuoi studenti domande che permettano loro di riflettere sulla loro esperienza e a te di notare aspetti importanti sul lato didattico. Ad esempio puoi chiedere: "Cosa è stato particolarmente difficile?" "Qual è la cosa di cui vai più fiero o fiera?" "Cosa faresti se avessi ancora tempo per lavorare al tuo progetto?", "Cosa vorresti provare di diverso la prossima volta?"

**Riflettere con il collega o la collega.** Se hai lavorato in compresenza può essere utile, al termine dell'attività (o appena possibile) prendersi del tempo per riflettere su com'è andata la sessione cercando di non focalizzarsi solo su ciò che è andato male o è stato difficile ma anche sulla risposta ottenuta dagli studenti, sulla varietà dei loro progetti e su aspetti di loro che sono emersi grazie all'attività. Le domande guida che abbiamo elencato per gli studenti nel paragrafo precedente possono funzionare benissimo anche per una riflessione tra colleghi (o da soli).

Questa collezione di consigli non vuole essere una lista esaustiva di strategie didattiche da mettere in atto con la classe ma piuttosto una serie di idee da tenere in mente quando ci si appresta a progettare un'attività didattica. Proprio come gli alunni e le alunne hanno personalità e stili di apprendimento diversi, anche gli insegnanti hanno personalità e stili d'insegnamento differenti, quello che per qualcuno funziona può non funzionare bene per qualcun altro. Allora, il nostro invito è a sperimentare, osservare i vostri alunni e alunne e adattare le attività ed il vostro modo di insegnare e ai bisogni della classe.

# Buone pratiche



Per darvi un esempio concreto di come l'approccio 4P4C può essere usato in classe abbiamo chiesto a maestri e maestre da tutta Europa di condividere con noi le loro esperienze didattiche.

Alcuni di loro hanno iniziato a considerare le 4P nella loro didattica dopo aver sperimentato le attività che trovate in questa guida, altri invece hanno riconosciuto nel lavoro che già svolgevano in classe i valori e gli elementi fondamentali dei quali parliamo in questa guida.

Vi invitiamo a considerare gli esempi qui sotto come una fonte d'ispirazione per il vostro lavoro in classe, potete provarle così come descritte oppure remixare l'idea modificarla come preferite.

Nome e cognome dell'insegnante:  
**Claudia Cozzi (Italia)**

Età degli studenti:  
**8 - 10**

Utilizzato nell'attività:

- Progetto**
- Coetanei**
- Gioco**
- Passione**

Obiettivi:

- **Sviluppo di competenze trasversali (matematica, scienze, educazione civica)**
- **Sviluppo dell'alfabetizzazione digitale**
- **Affrontare la geometria in modo giocoso e con il supporto dei compagni**
- **Sviluppare un atteggiamento di curiosità nei confronti della ricerca e della ricerca di informazioni**

Numero di studenti (se applicabile): **10**

Tempo (se applicabile):  
**12 sessioni (3 settimane)**

L'attività rafforza lo sviluppo di:

- Comunicazione**
- Collaborazione**
- Creatività**
- Pensiero critico**

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'ATTIVITÀ

L'esperienza inizia con una visita della classe alla "casa delle farfalle" di Bordano<sup>4</sup>, con una riflessione sulla visita e con un'esplorazione delle piante ispirata alle immagini di Marie Neurath [-> vedi **Viaggio nell'universo delle piante**, pag. 35]]. I bambini e le bambine sono poi invitati a diventare essi stessi ricercatori: costruiscono coppie per una ricerca su internet sui Lepidotteri e condividono le loro scoperte con tutta la classe (comunità di ricerca). Attraverso un gioco su Kahoot, il gruppo testa ciò che ha imparato.



Le farfalle vengono poi affrontate da un punto di vista matematico - alla scoperta della simmetria: con un tablet e l'app "Geogebra", gli studenti a coppie cercano di riprodurre un disegno proposto e di crearne di nuovi. Le sessioni successive sono poi dedicate agli impollinatori in generale, gli studenti costruiscono gruppi per ricerche su internet da condividere con tutta la classe, scoprendo attraverso mappe e filmati.

Per "ringraziare gli impollinatori" per il loro utile ed essenziale lavoro, la classe esce poi a creare un giardino con fiori e cartelloni con slogan per sensibilizzare i passanti sull'importanza e il ruolo degli impollinatori. "Cosa abbiamo imparato?" - La riflessione sui contenuti appresi viene fatta attraverso Kahoot, un questionario su Google e un "gioco di serpenti e scale" sulle farfalle.

4

Quella di Bordano è la più grande e conosciuta Casa delle farfalle (o Butterfly House) in Italia e una delle più importanti in Europa. È composta da alcune grandi serre climatizzate (per un totale di 1.000 mq), in cui prosperano farfalle, altri animali e piante di 3 specifici ecosistemi tropicali: la giungla africana, le foreste pluviali asiatiche e australiane, l'Amazzonia. Per maggiori informazioni visitare il sito [bordanofarfalle.it](http://bordanofarfalle.it)



Nome e cognome  
dell'insegnante:  
**Nicole Gavelli (Italia)**

Età degli studenti:  
**10 - 11**

Utilizzato nell'attività:

- ☒ **Progetto**
- ☒ **Coetanei**
- ☒ **Gioco**
- ☒ **Passione**

Obiettivi:  
**Imparare a conoscere la civiltà  
romana in modo stimolante,  
con Scratch e Makey Makey.**

Numero di studenti  
(se applicabile): **22**

Tempo (se applicabile):  
**7 incontri**

L'attività rafforza  
lo sviluppo di:

- ☒ **Comunicazione**
- ☒ **Collaborazione**
- ☒ **Creatività**
- ☒ **Pensiero critico**

---

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'ATTIVITÀ

Il corso era basato su un ambiente ludico che stimolava la collaborazione e la libera sperimentazione (sul modello del tinkering).

Gli alunni hanno sperimentato Scratch attraverso le attività di creazione di una storia animata e di animazione del proprio nome.

Per scoprire Makey Makey, invece, sono stati divisi in piccoli gruppi e "sperimentando con le mani" hanno smontato un modello della Monarchia romana per capire come funziona.

Hanno quindi creato un modello fisico sugli aspetti più significativi della Repubblica Romana, poi hanno creato animazioni con Scratch su quel particolare aspetto e infine hanno ideato il collegamento con Makey Makey, dando libero sfogo alla loro immaginazione e creatività.

---

## RISORSE NECESSARIE:

- Computer/tablet;
- materiali riciclati;
- materiali elettricamente conduttivi

---

## SUGGERIMENTI

DimENTICATE l'ora dell'orologio per seguire il tempo dei bambini e delle bambine, le loro risate e il loro entusiasmo



Nome e cognome  
dell'insegnante:  
**Rosalinda Ierardi (Italia)**

Età degli studenti:  
**8**

Utilizzato nell'attività:

- Progetto**
- Coetanei**
- Gioco**
- Passione**

Obiettivi:  
**Lavoro interdisciplinare tra Storia, Arte e discipline STEM basato sullo sviluppo di competenze storiche, artistiche e ingegneristiche attraverso l'applicazione della metodologia Tinkering.**

Numero di studenti  
(se applicabile): **17**

Tempo (se applicabile):  
**2 ore alla settimana per 2 mesi**

L'attività rafforza lo sviluppo di:  
 **Comunicazione**  
 **Collaborazione**  
 **Creatività**  
 **Pensiero critico**

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'ATTIVITÀ

STEAM-saurus ha permesso di realizzare un lavoro interdisciplinare tra Storia, Arte e discipline STEM basato sullo sviluppo di competenze in ambito storico, artistico e ingegneristico attraverso l'applicazione della metodologia Tinkering, concentrandosi sulla passione (comune) per i dinosauri.

Partendo dalla ricerca su vari siti autorevoli, i bambini e le bambine hanno potuto approfondire le loro conoscenze sui dinosauri, analizzando le fonti e andando oltre le informazioni contenute nel libro di testo. Sono state inoltre effettuate ricerche su vari siti di musei tematici internazionali, anche in lingua inglese, approfondendo non solo gli aspetti legati ai dinosauri ma anche quelli in lingua straniera. Uno dei tanti musei online visitati è il Natural History Museum di Londra, che offre diversi approfondimenti ricchi di immagini di fonti storiche. Queste informazioni sono state raccolte dai bambini e dalle bambine in una presentazione digitale di gruppo su Google Presentations, con approfondimenti sulle caratteristiche dei dinosauri erbivori e carnivori. Successivamente, grazie alle informazioni visive raccolte e al libro di testo, si sono cimentati nel disegno guidato, rappresentando i dinosauri anche attraverso l'uso di stencil.

Al disegno sul quaderno è seguita la realizzazione in cartone con materiali di recupero; qui, secondo la metodologia del Tinkering, l'insegnante aveva precedentemente realizzato dei modelli che ha messo a disposizione degli alunni per essere osservati, provati, smontati...

In questa occasione, ai bambini e alle bambine è stata lanciata una sfida STEAM di natura artistica, ma soprattutto ingegneristica e matematica: i dinosauri dovevano essere realizzati utilizzando solo i materiali di recupero a disposizione e assemblati solo con tagli e pieghe senza poter utilizzare alcun tipo di connettore come colla, nastro adesivo, elastici, fili, ecc.

Ogni fase si è conclusa con momenti di riflessione collettiva finalizzati alla raccolta di feedback e all'espressione delle proprie idee su ciò che era piaciuto, su ciò che era stato difficile da realizzare e su ciò che poteva essere migliorato. Per la parte digitale, bambini e bambine hanno utilizzato una Jamboard, mentre per la parte analogica hanno realizzato una lavagna a fogli mobili su cui hanno aggiunto i loro feedback attraverso post-it, anch'essi scritti in momenti diversi dell'attività.

[abcalfabetibitecreativita.blogspot.com/2023/06/steam-sauri.html](http://abcalfabetibitecreativita.blogspot.com/2023/06/steam-sauri.html)

## RISORSE NECESSARIE:

- Materiali riciclati (cartoncini di vari colori e dimensioni) e forbici,
- computer con connessione a Internet,
- account di archivio cloud e strumenti di produzione di testi
- lavagne condivise

## SUGGERIMENTI

Coinvolgere i bambini e le bambine, divertirsi con loro dando loro l'opportunità di esplorare, scoprire e trovare soluzioni attraverso la sperimentazione, non fornendo soluzioni ma incentivi.

Nome e cognome  
dell'insegnante:  
**Rosalinda Ierardi (Italia)**

Tempo (se applicabile):  
**4 mesi**

Utilizzato nell'attività:

- Progetto**
- Coetanei**
- Gioco**
- Passione**

Obiettivi:  
**Essere in grado di trasmettere  
le proprie emozioni attraverso  
una mostra online**

L'attività rafforza  
lo sviluppo di:

- Comunicazione**
- Collaborazione**
- Creatività**
- Pensiero critico**

---

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'ATTIVITÀ

Questo progetto è nato durante la pandemia COVID 19 nel marzo 2020. Non potendo effettuare la gita scolastica, studenti e insegnanti hanno utilizzato i loro dispositivi per visitare i più grandi musei del mondo, concentrandosi sul pittore Mark Rothko e sul suo espressionismo astratto.

Per prima cosa gli studenti hanno fatto una ricerca sulla biografia dell'artista e sui sentimenti che lo hanno spinto a creare le sue opere d'arte. Ispirandosi a Rothko, gli studenti sono stati poi invitati a esprimere le loro emozioni nel periodo della pandemia attraverso i colori.

Dipingere con acquerelli, gessetti, pastelli a cera, pennarelli, tempere, con quello che avevano in casa...

E a quel punto, perché non organizzare una mostra virtuale come i grandi musei del mondo

Prima dell'inizio dell'emergenza la classe stava per iniziare il secondo anno dell'esperimento regionale "PBL", che non era fattibile da casa, quindi pensando alla mostra virtuale si è deciso di combinare le due cose.

La metodologia PBL prevede la realizzazione di un progetto attraverso fasi ben strutturate e la produzione di un prodotto finale che passa attraverso fasi definite: ideazione, pianificazione, esecuzione, narrazione e chiusura.

In queste fasi è necessario produrre documenti, tra cui mappe ad albero divise, studi di fattibilità, liste di controllo, elenchi di prestazioni e rubriche di valutazione.

La cooperazione tra pari e l'assunzione di ruoli specifici all'interno di piccoli gruppi sono fondamentali.

Nonostante alcune difficoltà nel realizzare un progetto del genere a distanza, gli alunni si sono impegnati a fondo e hanno accettato la sfida, combinando competenze informatiche e di codifica con capacità artistiche, comunicative e imprenditoriali. Un percorso multidisciplinare che contiene diversi prodotti intermedi per la realizzazione del prodotto finale: la mostra virtuale.

Ogni alunno ha creato un progetto Scratch con il proprio dipinto nello stile di Mark Rothko e con la propria voce ne ha spiegato il significato. Poi, come in un'audioguida, cliccando sulle bandiere del mondo si poteva ascoltare la stessa presentazione in inglese, francese, tedesco, cinese, ecc

Per pubblicizzare la mostra, gli alunni, nel loro ruolo di promotori, hanno redatto testi espositivi che in poche righe, utilizzando un registro appropriato, danno informazioni sul progetto rispettando le regole sociali (ad esempio, 180 caratteri per Twitter, immagini esplicative, ecc.)

Qui sul sito della scuola [www.icargelato.org/mostra-virtuale-emozioni-in-quarantena](http://www.icargelato.org/mostra-virtuale-emozioni-in-quarantena)  
qui sul nostro blog [abcalfabetibitecreativita.blogspot.com/2020/05/emozioni-in-quarantena.html](http://abcalfabetibitecreativita.blogspot.com/2020/05/emozioni-in-quarantena.html)  
qui sul nostro profilo Twitter di classe [twitter.com/AlfBitCreat/status/1266304587666878466](https://twitter.com/AlfBitCreat/status/1266304587666878466)

Per la parte conclusiva, la classe si è soffermata a riflettere con l'aiuto delle domande di Norman Kerth: Che cosa abbiamo fatto di buono che potremmo dimenticare se non ne parlassimo? Che cosa abbiamo imparato? Cosa dovremmo fare in modo diverso la prossima volta? Cosa ci confonde ancora?

La celebrazione ha avuto luogo con la lettura collettiva dei feedback ricevuti nella galleria Scratch e su Twitter. L'intero viaggio è stato raccontato dagli alunni compilando un diario di bordo utilizzando un modulo.

[abcalfabetibitecreativita.blogspot.com/2020/05/mostra-virtuale-emozioni-in-quarantena.html](http://abcalfabetibitecreativita.blogspot.com/2020/05/mostra-virtuale-emozioni-in-quarantena.html)  
[scratch.mit.edu/studios/26421969](https://scratch.mit.edu/studios/26421969)

---

#### **RISORSE NECESSARIE:**

- Matita, gomma
- acquerelli
- gessetti
- pastelli a cera
- pennarelli
- tempere
- fogli grezzi A4 e A3
- computer con connessione a Internet
- account Scratch (eventualmente account dedicati per insegnanti e alunni, ma non necessario).

#### **SUGGERIMENTI**

Lasciate che i bambini e le bambine usino Scratch il più liberamente possibile, scoprendo come migliorare il loro lavoro usando il coding per comunicare non solo attraverso le immagini, ma anche attraverso la loro voce, nella loro lingua ma anche in lingue diverse dalla loro.

Nome e cognome  
dell'insegnante:  
**Sandra Szwiec (Polonia)**

Età degli studenti:  
**7 - 8**

Utilizzato nell'attività:

**Progetto**

**Coetanei**

**Gioco**

**Passione**

Obiettivi:

- **integrazione di gruppo**
- **consolidamento delle conoscenze sulle stagioni**
- **creare le regole del gioco**
- **interagire con la natura**

Numero di studenti  
(se applicabile): **22**

Tempo (se applicabile):  
**2 x 45 minuti**

L'attività rafforza  
lo sviluppo di:

**Comunicazione**

**Collaborazione**

**Creatività**

**Pensiero critico**

---

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'ATTIVITÀ

Con la classe facciamo una passeggiata al parco, durante la quale cerchiamo i segni dell'autunno. I bambini e le bambine osservano la natura e i cambiamenti che avvengono con l'arrivo dell'autunno. Utilizziamo l'app PlanetNet [-> vedi **Piante urbane**, pag. 29] per scansionare gli alberi e riconoscerne i nomi.

Portiamo a scuola i "segni" dell'autunno raccolti (ad esempio castagne, foglie arancioni, ghiande, noci). Andiamo nella stanza STEAM (o tecnologia) e disponiamo un tappetino per coding, dadi e mascotte che fungono da pedine. Il tappetino ci servirà come tabellone di gioco, mentre sui campi liberi sistemeremo i materiali naturali raccolti.

Concordiamo le regole del gioco e le scriviamo (ad esempio, se si sta in campo con una castagna, si resta in piedi un turno perché ci si è fermati a raccogliere le castagne, ecc).

Gli studenti vengono divisi in piccole squadre, ogni squadra riceve la sua pedina mascotte e il gioco ha inizio.

---

## RISORSE NECESSARIE

- tablet (per la prima parte nel parco),
- sacchetto per i materiali autunnali raccolti,
- tappetino di coding,
- dadi,
- mascotte (o altri oggetti che possono essere utilizzati come pedine),
- carta, penne/matite

---

## SUGGERIMENTI

Nel parco, per utilizzare l'applicazione è necessario disporre di un accesso a Internet mobile o di un hot spot.



Nome e cognome  
dell'insegnante:

**Katarzyna Woźniak-Wasilew  
(Polonia)**

Età degli studenti:

**7 - 9**

Numero di studenti  
(se applicabile): **21**

Utilizzato nell'attività:

- Progetto**
- Coetanei**
- Gioco**
- Passione**

Obiettivi:

- **esaminare le piante del bosco/parco utilizzando le moderne tecnologie e la tradizionale lente d'ingrandimento,**
- **confrontando l'immagine, l'accuratezza delle misure**

Tempo (se applicabile):  
**in base alle esigenze della classe**

L'attività rafforza  
lo sviluppo di:

- Comunicazione**
- Collaborazione**
- Creatività**
- Pensiero critico**

---

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'ATTIVITÀ

Questa attività può essere un remix low cost dell'attività **Piante urbane** [-> pag. 29] di Centro Zaffiria.

Durante una lezione in un parco vicino, gli studenti vengono divisi in gruppi e portano con sé lenti di ingrandimento e tablet. Ogni gruppo esamina una pianta selezionata, osservandola con una lente d'ingrandimento tradizionale e poi scattando foto e utilizzando l'app PlantNet (vedi attività Piante Urbane).

In seguito, gli studenti confrontano le informazioni che hanno potuto raccogliere con uno strumento e con l'altro, quale metodo ha permesso loro di raccogliere più dettagli, come hanno potuto utilizzare i dati ottenuti con la lente di ingrandimento e come quelli sui tablet.

---

## RISORSE NECESSARIE

- lenti di ingrandimento (una per gruppo)
- tablet (uno per gruppo)
- Applicazione PlantNet

---

## SUGGERIMENTI

Ogni gruppo dovrebbe essere composto da 3-4 persone. Assicuratevi che tutti i membri del gruppo abbiano qualcosa da fare e siano consapevoli del loro compito.

Nome e cognome  
dell'insegnante:

**Dominique Louvain (Francia)**

Obiettivo:

**Comprendere i concetti di  
commercio equo e solidale e  
sviluppare un approccio critico  
al consumo eccessivo.**

Età degli studenti:

**11 - 12**

Numero di studenti  
(se applicabile):

**In gruppi da 5 or 6**

Tempo (se applicabile):

**1 ora**

Utilizzato nell'attività:

**Progetto**

**Coetanei**

**Gioco**

**Passione**

L'attività rafforza  
lo sviluppo di:

**Comunicazione**

**Collaborazione**

**Creatività**

**Pensiero critico**

---

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'ATTIVITÀ

Questo laboratorio si configura come un gioco cooperativo, in cui gli alunni si trovano di fronte al difficile compito di scegliere quale maglietta indossare, tenendo conto di diversi aspetti: la sua origine, il processo produttivo e le diverse persone coinvolte nella sua realizzazione.

Ogni studente è responsabile di prendere decisioni individuali, agendo anche come custode delle informazioni relative a un attore chiave del settore. Inizialmente vengono assegnati dei punti, ma ogni scelta effettuata comporta una riduzione variabile di tali punti, favorendo una riflessione approfondita.

Questo workshop è molto più che semplicemente prendere decisioni. L'elemento chiave sono le discussioni che seguono. Gli studenti sono incoraggiati a scambiare e condividere informazioni sugli attori del settore. Attraverso queste conversazioni e scambi, acquisiscono una conoscenza più approfondita dell'argomento, sviluppando al contempo il senso di cooperazione e il processo decisionale etico. Questo processo interattivo incoraggia l'apprendimento collettivo e la consapevolezza delle problematiche coinvolte nella catena di produzione delle magliette.

Man mano che il gioco procede, gli alunni sono incoraggiati a considerare aspetti come l'impatto ambientale, le condizioni di lavoro, l'origine delle materie prime e le implicazioni etiche delle loro scelte. Questo approccio educativo incoraggia il pensiero critico e aumenta la consapevolezza delle questioni globali.

---

## RISORSE NECESSARIE

- Schede informative con informazioni sui player del settore
- Cartoline per ogni maglietta

---

## SUGGERIMENTI

Crea delle schede che ripercorrono la produzione di una maglietta e annota gli aspetti che vuoi evidenziare. Scopri come utilizzare tu stesso il gioco in preparazione alla sessione.

Nome e cognome  
dell'insegnante:  
**Laura Barassin (Francia)**

Obiettivo:  
**Scoprire un'opera d'arte  
e reinterpretarla**

Età degli studenti:  
**9 - 10**

Numero di studenti  
(se applicabile): **20**

Tempo (se applicabile):  
**45 minuti - 1 ora**

Utilizzato nell'attività:

- Progetto**
- Coetanei**
- Gioco**
- Passione**

L'attività rafforza  
lo sviluppo di:

- Comunicazione**
- Collaborazione**
- Creatività**
- Pensiero critico**

---

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'ATTIVITÀ

Per prepararsi a questo laboratorio, l'ideale è aver organizzato in anticipo una gita scolastica in un museo. Nel nostro caso, abbiamo avuto l'opportunità di visitare il Louvre. Gli alunni sono rimasti affascinati da varie opere d'arte, tra cui il famoso dipinto della Gioconda. Sulla base di questa esperienza, abbiamo pensato che potesse essere una buona idea proporre agli studenti un'attività di reinterpretazione di quest'opera, che potrebbe essere applicata anche a tante altre opere d'arte.

La prima sessione del workshop ha lo scopo di scoprire e analizzare in modo approfondito il lavoro. Organizza gli studenti in piccoli gruppi e chiedi loro di scrivere una storia basata sul dipinto. Ogni gruppo presenterà poi alla classe la propria storia. Successivamente, l'insegnante presenta la vera storia del dipinto, esplora il suo contesto storico e discute i molti modi in cui l'opera può essere reinterpretata, nonché i mezzi per farlo.

La seconda sessione mira a dare nuova vita alla Gioconda utilizzando il colore e incorporando oggetti dell'ambiente circostante. Per fare questo, abbiamo allestito un laboratorio di pittura con una copia vuota della Gioconda, consentendo agli studenti di dipingere il paesaggio e aggiungere accessori alla Gioconda, come una sciarpa o un cappello, utilizzando una varietà di strumenti artistici.

Lo scopo di questo laboratorio è stimolare l'immaginazione degli studenti e dare loro la totale libertà di creare la propria personale interpretazione della Gioconda.

---

## RISORSE NECESSARIE

- Copia dell'opera d'arte
- Strumenti creativi: pennelli, tempere, pennarelli, ritagli di carta ecc

---

## SUGGERIMENTI

Questa sequenza deve essere attentamente integrata nel curriculum e nell'orario degli alunni, idealmente come progetto di fine anno. Se il tempo non viene assegnato in modo appropriato, le sessioni potrebbero durare più a lungo.

# L'approccio scientifico - scegliere un'ipotesi usando il metodo dei 4 angoli

Buona pratica #9

Nome e cognome dell'insegnante:  
**Sylvie Paquet (Francia)**

Età degli studenti:  
**8 - 9**

Utilizzato nell'attività:

- Progetto**
- Coetanei**
- Gioco**
- Passione**

Obiettivo:  
**Scegliere un'ipotesi da analizzare in base alla posizione degli studenti**

Numero di studenti (se applicabile): **20 - 25**

Tempo (se applicabile):  
**10 minuti**

L'attività rafforza lo sviluppo di:

- Comunicazione**
- Collaborazione**
- Creatività**
- Pensiero critico**

---

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'ATTIVITÀ

Sulla base di attività preliminari che prevedono l'emersione di rappresentazioni e la formulazione di ipotesi, gli alunni vengono divisi in gruppi in base alle loro preferenze riguardo agli ambiti da trattare/analizzare. Le diverse zone corrispondenti alle diverse ipotesi sono indicate da scritte su manifesti posti ai 4 angoli della stanza.

Gli alunni e le alunne si posizionano nell'aula secondo le proprie preferenze: più propende per un'ipotesi/area, più si avvicina ad essa, tenendo conto di tutte le possibilità e quindi di tutto lo spazio dell'aula. Una volta posizionato ogni studente, l'insegnante chiede agli studenti di parlare con i due più vicini a loro per scoprire il motivo per cui sono stati posizionati lì.

Ognuno può quindi muoversi di nuovo a seconda di ciò che sente nei confronti degli altri. Alla fine, ciascuno viene collocato secondo le proprie preferenze personali rispetto alle informazioni fornite dagli altri, tenendo presente l'importanza del pensiero critico rispetto alle convinzioni di ciascuno.

L'insegnante può quindi tracciare delle linee (virtuali o fisiche) sul pavimento per creare il numero di gruppi desiderato.

---

## RISORSE NECESSARIE

- carta
- matita
- possibilmente spago o gesso per segnare le linee

---

## SUGGERIMENTI

Prepararsi con largo anticipo in modo che ogni alunno capisca a cosa corrispondono le aree/ipotesi e anche crearne con loro.

Nome e cognome  
dell'insegnante:  
**Marine Langlais (Francia)**

Obiettivo:  
**Sperimentare e comprendere  
le logiche del pensiero  
computazionale**

Età degli studenti:  
**6 - 10**

Numero di studenti  
(se applicabile): **10 - 20**

Tempo (se applicabile):  
**1 ora**

Utilizzato nell'attività:

- Progetto**
- Coetanei**
- Gioco**
- Passione**

L'attività rafforza  
lo sviluppo di:

- Comunicazione**
- Collaborazione**
- Creatività**
- Pensiero critico**

---

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'ATTIVITÀ

Prima di iniziare il laboratorio è fondamentale spiegare cos'è la programmazione e come funzionano le macchine. È importante usare parole semplici ed esempi concreti. Non esitate a illustrarli.

Lo scopo del workshop è creare un robot e farlo avanzare utilizzando una serie di istruzioni per muoverlo e raggiungere un obiettivo. Il primo passo è progettare il robot. Chiedi ai bambini e alle bambine di disegnare e creare un robot su un foglio di carta. Il robot può avere piedi, braccia, viso e occhi. Lascia correre l'immaginazione del gruppo.

Una volta realizzato il robot, chiedi ai bambini e alle bambine di creare forme come frecce, cerchi, quadrati, ecc. Chiedi loro di colorarle e incollarle su un foglio di carta, tranne le frecce. Chiedi loro di colorarli e incollarli su un foglio di carta, ad eccezione delle frecce. Queste forme rappresentano i diversi comandi che il robot dovrà seguire per muoversi.

Posiziona il robot sul foglio di carta, lo scopo è farlo muovere per raggiungere la sua destinazione. Per spostarlo dovranno utilizzare le frecce. Ad esempio, se vogliono che il robot vada dritto, possono posizionare la freccia rivolta verso l'alto. Chiedi loro di annotare tutti i movimenti che il robot deve compiere per raggiungere il suo punto finale. Se si bloccano, incoraggiateli a modificare le istruzioni.

---

## RISORSE NECESSARIE

- Fogli di carta
- Forbici
- Matite colorate
- Pennarelli
- Adesivi (opzionali)
- Righello

---

## SUGGERIMENTI

Incoraggia i bambini e le bambine a essere il più possibile creativi e creative nel progettare il loro robot e le istruzioni.

# Percorsi didattici

## Introduzione

Con questo atelier digitale gli studenti potranno sperimentarsi nel ruolo di scienziati e divulgatori scientifici. Dopo un lavoro sul campo per osservare la diversità delle piante che popolano il quartiere, con l'aiuto delle tecnologie digitali i bambini lavoreranno per creare una mappa multimediale e un progetto finale per divulgare ciò che hanno scoperto come giovani scienziati urbani.

<b>ETÀ</b>	<b>MATERIALI NECESSARI</b>
Dagli 8 agli 11 anni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per l'uscita: quaderni e penne, un metro di carta per gruppo, uno o due smartphone o tablet (x insegnanti).</li> <li>In classe: Un computer con LIM o proiettore, fogli bianchi, colori (pennarelli, pastelli, matite colorate).</li> <li>Lezione 3: 1 computer o tablet per gruppo</li> </ul>
<b>DURATA</b>	
vedi ogni attività	
<b>TEMATICHE AFFRONTATE</b>	<b>TECNOLOGIE UTILIZZATE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La natura in città,</li> <li>Struttura e parti di una pianta,</li> <li>Raccolta dati da una osservazione sul campo, Le palette di colori,</li> <li>Disegnare la scienza,</li> <li>Divulgazione e comunicazione scientifica.</li> </ul>	PI@ntNet, Google Drive, hdrainbow, phone camera, My Maps/ Padlet
<b>MATERIE COINVOLTE</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>
Scienze, Tecnologia, Arte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produzione di testi per esporre argomenti e/o raccontare esperienze</li> <li>Riconoscere le strutture fondamentali di una pianta</li> <li>Descrivere il ciclo vitale di una pianta</li> <li>Adoperare le procedure più elementari dei linguaggi di rappresentazione</li> <li>Elementi di base della comunicazione iconica per cogliere la natura e il senso di un testo visivo</li> <li>Utilizzare tecniche artistiche tridimensionali e bidimensionali su supporti di vario tipo</li> <li>Esprimersi e comunicare mediante tecnologie multimediali.</li> </ul>
<b>GESTIONE DELLA CLASSE</b>	
Tutta la classe divisa in piccoli gruppi.	
<b>LINK AL DIGITAL COMPETENCE FRAMEWORK</b>	
<p>2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali</p> <p>3.1 Sviluppare contenuti digitali</p>	







**Co-funded by  
the European Union**

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

## Lezione 1

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	GESTIONE DELLA CLASSE E DURATA
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sviluppare competenze di osservazione scientifica</li><li>▪ Produzione di testi per esporre argomenti e/o raccontare esperienze</li><li>▪ Descrivere il ciclo vitale di una pianta</li><li>▪ Adoperare le procedure più elementari dei linguaggi di rappresentazione</li></ul>	L'intera classe divisa in piccoli gruppi 120 min
4P/4C COINVOLTE	NOTE
Peer, Project, Collaboration, Communication	Questa lezione prevede l'accesso ad un ambiente esterno dove gli studenti possono trovare molte varietà di piante differenti. È importante quindi scegliere in anticipo e fare un sopralluogo nel luogo più adatto a svolgere questa attività (un parco cittadino, il giardino della scuola o una passeggiata per il quartiere). Durante il sopralluogo fai attenzione alle piante che trovi e a dove le trovi. Assicurati anche di anticipare e risolvere eventuali problemi di sicurezza come il traffico di auto, oggetti taglienti o tossici/velenosi. In alternativa questa lezione (nello specifico, l'attività "lavoro sul campo") può essere trasformata in un lavoro da fare come compito a casa.

### Attività: **Introduzione**

Tempo: 30 min

Gli insegnanti (scienze, arte e tecnologia) dividono i bambini in piccoli gruppi (3 per gruppo), introducono loro il tema (osservare la natura e raccogliere dati come gli scienziati) e l'obiettivo finale (catalogare e creare una mappa delle piante urbane "locali")

Nel corso delle lezioni successive i bambini e le bambine lavoreranno per creare una mappa multimediale delle piante che hanno trovato nei dintorni della scuola.

La mappa servirà a divulgare quello che hanno scoperto nei panni di piccoli scienziati urbani.

Spiegazione di cosa dovranno fare durante il lavoro sul campo e consegna delle domande-guida (o della scheda).

### Attività: **Lavoro sul campo**

Tempo: 60-90 min

Si fa una uscita in cui gli alunni e le alunne esplorano i dintorni della scuola e scelgono le piante urbane da studiare a catalogare.

Ogni gruppo sceglie due o più piante e raccoglie i dati su un foglio di carta seguendo le domande-guida:

- Come sono fatte le foglie? Che forma hanno?
- Di che colore sono le foglie?
- Se c'è un tronco: com'è fatto? che texture ha?
- Se c'è un fiore: quanti petali ha? di che colore sono?
- Misurazioni (con il metro di carta si possono misurare le altezze delle piante, oppure la circonferenza dei tronchi o delle fronde, la superficie delle foglie e dei fiori ecc)
- Dati sensoriali (com'è al tatto, com'è all'olfatto)
- Indirizzo (più o meno)

Gli insegnanti passano ed aiutano gli alunni e le alunne a scattare una foto:



LINEE GUIDA PER SCATTARE LE FOTO (COME SUGGERITO DAL SITO DI PL@NTNET)  
Scatta una foto ravvicinata, isolata e ben inquadrata con il fiore, la foglia o il frutto al centro dell'immagine. Evita di fotografare le dita o qualsiasi altro oggetto/o pianta non appartenente alla specie desiderata. Assicurarsi che la messa a fuoco sia sulla parte della pianta che si vuole fotografare e non sullo sfondo. Combina più immagini della stessa pianta prima di inviare la tua osservazione.

## Lezione 2

Questa lezione è il cuore di questo atelier, le attività qui contenute possono essere svolte in due sessioni differenti ma sono entrambe importanti.

---

Attività: **Catalogazione**

Tempo: 30 min

In classe, la maestra di scienze (insieme a quella di tecnologia) carica, insieme agli alunni, le foto delle piante raccolte durante l'uscita sul sito web Pl@ntNet o con la app PlantNet.

Si fa insieme la catalogazione alla LIM.

Ogni gruppo segna sulla scheda di raccolta dati il risultato della catalogazione.

\*(si può creare un "progetto" ed aggiungere le varie osservazioni nel progetto, la cosa bella è che anche altri utenti, o gli stessi bambini e bambine insieme ai genitori, possono contribuire al progetto aggiungendo altre catalogazioni. Utilizzando la funzione "progetto" tutti i dati raccolti verranno collezionati sotto lo stesso link).

[www.inaturalist.org/pages/teacher's+guide](http://www.inaturalist.org/pages/teacher's+guide)

---

Attività: **Riflessione e discussione**

Tempo: 30 min

Quando gli studenti tornano dentro, organizza una sessione di condivisione in cui ogni gruppo racconta alla classe le proprie osservazioni.

Se non è stato possibile chiudere con questa attività vi consigliamo di iniziare la lezione successiva da questa attività.

---

Attività: **Disegnare la scienza**

Tempo: 60-90 min

Le foto scattate dagli studenti alle loro piante possono essere il punto di partenza per una attività interdisciplinare tra arte e scienze ispirata all'artista Marie Neurath.

Attraverso il sito [www.hdrainbow.com](http://www.hdrainbow.com) si estrae la palette di colori da ogni foto.

Ogni gruppo crea una o più illustrazioni scientificamente accurate delle piante scelte descrivendo le varie parti con i nomi corretti.

Sarà compito dell'insegnante "digitalizzare" le opere degli studenti scansionando o scattando delle foto. Le foto delle piante, così come i disegni digitalizzati andranno caricati sul Drive della classe.

### Lezione 3

Questa lezione dipende dalla disponibilità di dispositivi presenti a scuola. La situazione ottimale è avere 1 dispositivo per gruppo in modo che tutti i gruppi lavorino contemporaneamente. Se invece è presente un solo dispositivo in classe gli alunni dovranno dividerlo e quindi lavorare in turni alla LIM.

In alternativa questa lezione può essere trasformata in un lavoro da fare come compito a casa.

---

Attività: **Creazione della mappa**

Tempo: 60 min

L'insegnante predispone una mappa su "My maps" (o su Padlet) e la condivide con gli account scolastici degli studenti.

Ogni gruppo individua la posizione delle piante studiate e crea un pin con i dati raccolti, il nome della pianta, le foto ed il disegno "scientifico".

### Lezione 4

Questa lezione (in particolare l'attività 1 "Piccoli divulgatori") può diventare un progetto più lungo da svolgere a scuola oppure a casa.

---

Attività: **Piccoli divulgatori**

Tempo: 90 min

In questa lezione lasciamo spazio alla passione dei nostri alunni. Il loro compito è creare un prodotto che racconti l'esperienza fatta ed i dati raccolti.

Ogni gruppo può scegliere il formato che preferisce tra i seguenti:

- poster cartaceo
- poster digitale
- video
- presentazione
- altro (videogame, GIF, diorama, canzone, ecc)

È importante che oltre al contenuto gli alunni preparino un piccolo discorso di presentazione del loro lavoro.

---

Attività: **Condivisione e riflessione**

Tempo: 60 min

Organizzate una piccola sessione di divulgazione scientifica in cui gli alunni possono condividere il lavoro svolto sia tra di loro che con qualcuno di esterno (genitori, altri insegnanti, altri alunni ecc) e riflettere sull'esperienza vissuta.

Per facilitare una meta-riflessione si possono dare loro delle domande-guida come:

- cosa abbiamo scoperto facendo questo lavoro
- cosa ci è piaciuto
- cosa ci ha sorpreso
- su cosa abbiamo ancora dei dubbi
- ora che abbiamo fatto questa esperienza cosa pensiamo del lavoro degli scienziati che fanno osservazione e divulgazione?
- com'è stato lavorare in gruppo
- se potessimo fare di nuovo questa esperienza cosa cambieremmo

**Nome**

**Nome del gruppo**

**Dove si trova la pianta**

**Nome della pianta (dopo)**

## DATI MULTISENSORIALI

**Come sono fatte le foglie?**

**Che forma hanno?**

**Di che colore sono?**

Se c'è un tronco: **Com'è fatto?**

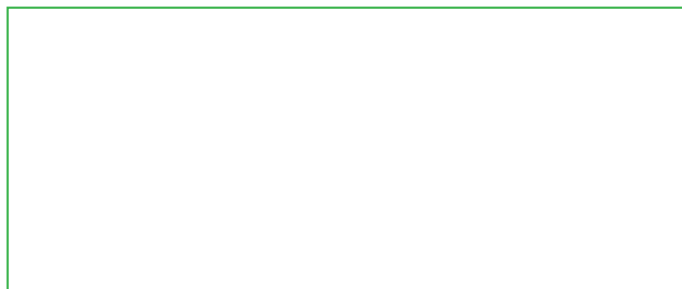
Se c'è un tronco: **Che texture ha (ruvido, liscio, ...)?**

Se c'è un fiore: **Quanti petali ha? Di che colore?**

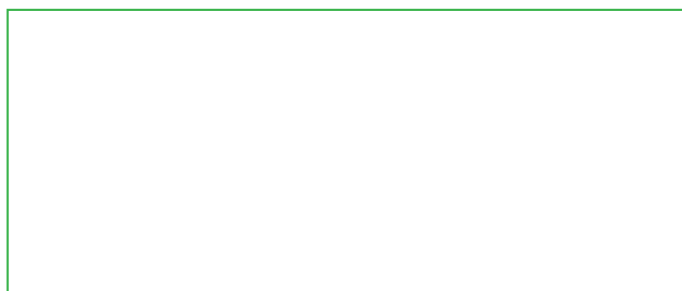
Dati sensoriali: **Com'è al tatto, com'è all'olfatto?**



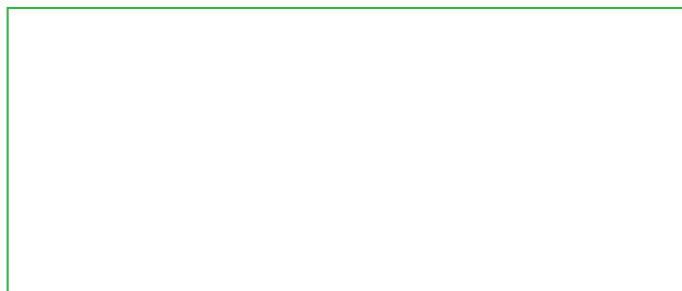
**Altezza della pianta**



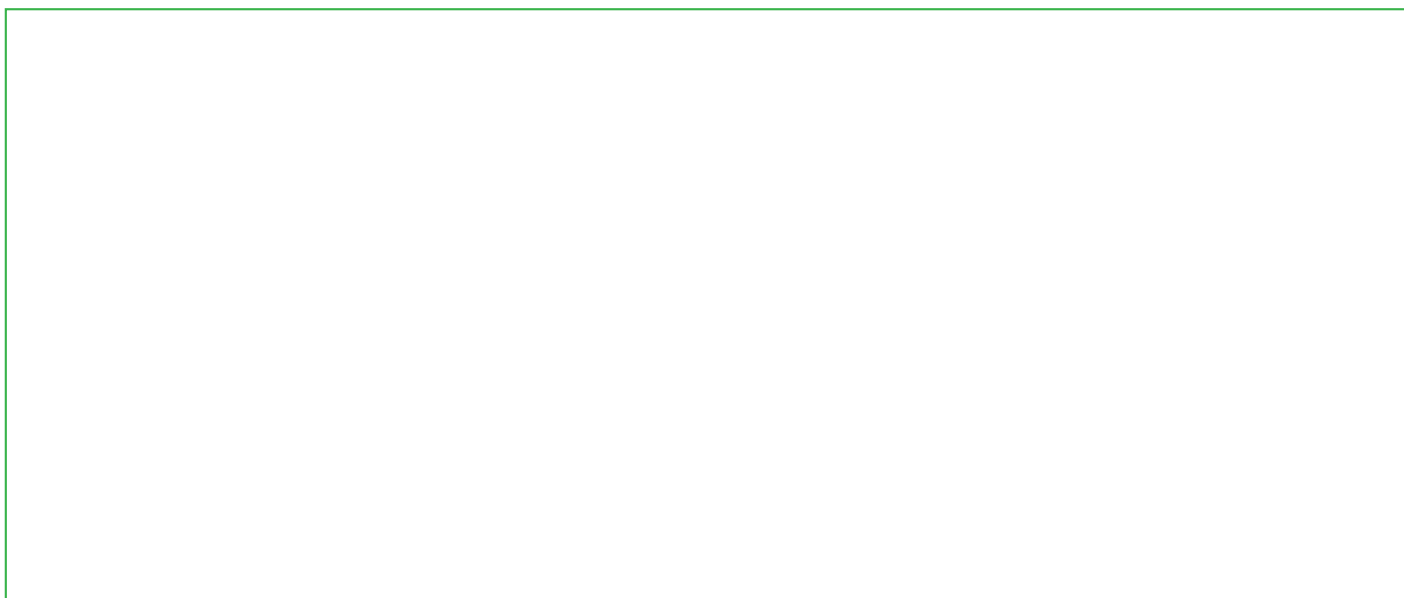
**Circonferenza del tronco o delle fronde**



**Superficie delle foglie o dei fiori**



**Schizzo**



## Introduzione

In questo atelier digitale gli studenti potranno sperimentare percorsi alternativi per conoscere le piante aggiungendo giocosità e creatività alla tradizionale lezione di scienze.

Useranno due diverse tecnologie per guardare le piante da un nuovo punto di vista: ingrandito e amplificato. Le piante diventeranno anche fonte di colore per un esperimento a cavallo tra l'arte e la scienza.

ETÀ	MATERIALI NECESSARI
Dagli 8 agli 11 anni	Modulo biohacking <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Smartphone o tablet (1 per gruppo)</li> <li>▪ Microscopio digitale (1 per gruppo)</li> <li>▪ Plantwave (1)</li> </ul> Modulo biomaking <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 cavolo cappuccio rosso</li> <li>▪ farina</li> <li>▪ miele</li> <li>▪ succo di un lime</li> <li>▪ succo di un limone,</li> <li>▪ sapone mani,</li> <li>▪ detersivo piatti,</li> <li>▪ bicarbonato,</li> <li>▪ cenere (del camino, della stufa).</li> <li>▪ contenitori di plastica</li> <li>▪ cucchiaini da tavola</li> <li>▪ pennelli</li> <li>▪ cartelloni/rotoli di carta</li> </ul>
DURATA	
3 o 4 lezioni da 60 min cad	<b>TECNOLOGIE UTILIZZATE</b>  App del microscopio, PlantWave app, PI@ntNet
TEMATICHE AFFRONTATE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Struttura e parti di una pianta</li> <li>▪ Acidità dei composti organici</li> <li>▪ Gli strumenti dell'indagine scientifica</li> <li>▪ Conduttività dei materiali</li> <li>▪ Pigmenti naturali</li> <li>▪ Come nascono gli acquerelli</li> </ul>	<b>LINK AL DIGITAL COMPETENCE FRAMEWORK</b>  2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali 3.1 Sviluppo di contenuti digitali 3.2 Integrare e rielaborare i contenuti digitali
MATERIE COINVOLTE	
Scienze, Tecnologia, Arte	
GESTIONE DELLA CLASSE	
La classe intera suddivisa in piccoli gruppi	







**Co-funded by  
the European Union**

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

## Lezione 1: Biohacking

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	GESTIONE DELLA CLASSE E DURATA
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Riconoscere le parti nella struttura delle piante</li><li>▪ Raccogliere reperti e riferire con chiarezza su ciò che si è scoperto durante l'esplorazione di un ambiente</li><li>▪ Individuare, riconoscere e analizzare le macchine e gli strumenti in grado di riprodurre testi, immagini e suoni.</li></ul>	La classe intera suddivisa in piccoli gruppi solo in alcuni momenti.
4P/4C COINVOLTE	NOTE
Progetti, pari, collaborazione, pensiero critico, comunicazione	<p>Consiglio 1: Per questa attività avrete bisogno di utilizzare piante vive. Puoi portare in classe alcune piante in vaso, lavorare su quelle presenti nel giardino della scuola (se possibile) oppure organizzare un'uscita in un parco o in un orto botanico.</p> <p>Consiglio 2: prima di far esplorare le piante con il microscopio puoi organizzare una sessione di scoperta e sperimentazione libera dell'utilizzo del microscopio. Spiega ai tuoi alunni come collegare il microscopio al tablet (oppure fai tu il collegamento) e lasciali sperimentare con diversi oggetti e materiali.</p> <p>Consiglio 3: prendi dimestichezza con l'uso delle tecnologie proposte giocando un po' per conto tuo, senza gli alunni.</p> <p>Consiglio 4: se non hai un plantwave puoi allungare l'attività di sperimentazione dei microscopi (da 30 a 40 min) e l'attività di condivisione e riflessione (da 10 a 20 min) e chiedere ad ogni gruppo di mostrare alla classe le loro foto preferite scattate al microscopio.</p>

### Attività: **Le piante viste da vicino**

Tempo: 30 min

Gli alunni, divisi in gruppi da 3, scelgono una o più piante e, con la fotocamera del tablet, scattano una foto in modo che la pianta si veda per intero. La foto della pianta, o di un suo dettaglio come la foglia o il fiore viene caricata sulla app PlantNet per il riconoscimento e la classificazione scientifica. Successivamente, con il microscopio la stessa pianta può essere osservata da vicino nelle sue componenti principali: le foglie, il fusto, il fiore, i frutti e con la app del microscopio si possono scattare le foto alle immagini più interessanti.

### Attività: **Riflessione**

Tempo: 10 min

Gli alunni condividono, riflettono e discutono rispetto all'esperienza svolta.

Come punto di partenza per le riflessioni si possono utilizzare le seguenti domande:

- Quale pianta avete osservato? Qual è il suo nome scientifico?
- Che differenza c'è tra guardare la pianta ad occhio nudo e guardarla col microscopio?
- Cosa avete scoperto guardando la pianta col microscopio?
- Quali parti della pianta avete osservato?
- Cosa vi ha sorpreso di più? perchè?

## Attività: **La musica delle piante**

Tempo: 20 min

Spiegazione per l'insegnante:

(Attenzione a non spiegare subito come funziona Plantwave, è utile lasciare che bambini e bambine scoprano il funzionamento provandolo e costruendosi delle ipotesi.):

*Con il dispositivo Plantwave è possibile ascoltare la musica delle piante...ma come funziona?*

*Plantwave rileva lievi variazioni elettriche in una pianta tramite due elettrodi posti sulle foglie.*

*Queste variazioni sono rappresentate graficamente come un'onda, che viene tradotta in impulsi di tono che permettono di suonare melodie con la app di Plantwave.*

*Le variazioni elettriche cambiano da pianta a pianta anche in base allo stato di salute.*

L'insegnante propone una pianta di prova (consiglio: scegli una pianta in ottima salute e con le foglie ampie), collega la pianta al Plantwave e lascia che la musica della pianta si diffonda nell'aula.

Come classe, gli alunni scelgono due o tre piante che vorrebbero provare ad ascoltare, una alla volta le collegano al Plantwave e discutono su cosa è cambiato nella melodia tra una pianta e l'altra.

Man mano che fate esperimenti puoi guidare le riflessioni e la costruzione di ipotesi utilizzando le seguenti domande - guida:

- Cosa permette al plantwave di suonare?
- Come mai il suono cambia da una pianta all'altra?
- Che succede se collego il plantwave ad una pianta secca?

## Lezione 2: Biomaking<sup>2</sup>

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	GESTIONE DELLA CLASSE E DURATA
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trasformazione di oggetti e materiali: operazioni su materiali allo stato solido e liquido,</li><li>▪ Riconoscere e usare gli elementi del linguaggio visivo: il segno, la linea, il colore, lo spazio.</li><li>▪ Utilizzare tecniche grafiche e pittoriche, manipolare materiali plastici e polimerici a fini espressivi</li></ul>	La classe intera suddivisa in piccoli gruppi.
<b>4P/4C COINVOLTE</b>	<b>NOTE</b>
Progetti, pari, gioco, pensiero critico, creatività	<p>Consiglio 1: Estrai il pigmento dal cavolo rosso a casa il giorno prima e porta a scuola il liquido colorato già pronto e raffreddato. Trovi la procedura nell'allegato 1.</p> <p>Consiglio 2: Preparando il pigmento liquido a casa è importante raccontare agli alunni come è stato estratto e far loro osservare il vegetale di partenza, ovvero il cavolo rosso.</p> <p>Consiglio 3: Porta in classe in pezzo di cavolo rosso da mostrare</p> <p>Consiglio 4: Disponi vari reagenti in bottiglie a cui avrai fatto un buco nel tappo, in questo modo il reagente potrà essere dosato da bambini e bambine con facilità.</p>

---

**Attività: I pigmenti naturali**

Tempo: 20 min

In questa fase della lezione utilizzerete il pigmento liquido per preparare la base dei vostri acquerelli. La base degli acquerelli sarà composta dal pigmento liquido, un addensante (la farina) e qualcosa di appiccicoso (miele) per rendere il composto più fluido.

**Proporzioni**

½ litro di pigmento liquido,  
250 gr circa di farina (32 cucchiaini da cucina),  
230 ml circa di miele (16 cucchiaini da cucina).

Unire gli ingredienti in una ciotola e mescolare fino a quando non ci sono grumi, il composto sarà più viscoso e di colore viola chiaro.

Gli alunni possono essere coinvolti in questa fase chiedendo ad ognuno di loro di aggiungere uno o più cucchiaini di farina o di miele oppure di mescolare il composto.

Una volta pronta la base dividere il liquido in vari contenitori, la maestra sceglie se utilizzare tanti piccoli contenitori ed assegnarne 3 o 4 ad ogni gruppo oppure se proseguire l'attività in grande gruppo e avere 6 grandi contenitori (ad esempio tupperware, vaschette grandi di ricotta, mozzarella o yogurt, ciotole di plastica).

---

**Attività: Magie della chimica**

Tempo: 20 min

In questa fase la base degli acquerelli viene mescolata con un reagente acido o basico per creare colori differenti. I reagenti che vi suggeriamo sono:

- succo di un lime
- succo di un limone,
- sapone mani,
- detersivo piatti,
- bicarbonato,
- cenere (del camino, della stufa)

La maestra fa una prima dimostrazione con uno dei reagenti e poi lascia che siano gli studenti a scegliere quale reagente usare per il contenitore successivo e in che quantità.

Utilizzando un reagente diverso per ogni contenitore si otterranno 6 colori differenti tra il rosa e il verde scuro.

Se bambini e bambine lavorano in piccolo gruppo può essere interessante chiedere loro di tenere traccia degli esperimenti che fanno, appuntando sul quaderno le risposte alle seguenti domande:

- Che reagente è stato scelto?
- Quale colore ci si aspetta di produrre?
- Quante gocce di reagente sono state aggiunte al composto?
- Che colore è stato ottenuto?

Si può versare una parte dei colori in una tavolozza vuota e lasciarli asciugare per osservare e registrare la trasformazione del composto da liquido a solido e come cambia il colore man mano che il composto si solidifica. Gli acquerelli solidificati possono successivamente essere utilizzati per dipingere con un pennello bagnato, proprio come i normali acquerelli.

---

**Attività: Dipingiamo con la natura**

Tempo: 20 min

Con gli acquerelli ottenuti dalla sperimentazione ci si può dedicare alla pittura. La maestra stende per terra un grande foglio di carta e invita gli studenti a dipingere.

Per rimanere nel tema "piante" si può invitare i bambini e le bambine a dipingere un prato fiorito, una giungla, un bosco oppure si possono fornire loro dei disegni da colorare delle piante che hanno osservato al microscopio e ascoltato con Plantwave.



### Lezione 3: Creating

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	GESTIONE DELLA CLASSE AND DURATA
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Riconoscere le parti nella struttura delle piante</li><li>▪ Raccogliere reperti e riferire con chiarezza su ciò che si è scoperto durante l'esplorazione di un ambiente</li><li>▪ Utilizzare tecniche grafiche e pittoriche, manipolare materiali plastici e polimerici a fini espressivi</li></ul>	La classe intera poi divisa in gruppi per la parte finale
<b>4P/4C COINVOLTE</b>	<b>NOTE</b>
Progetti, passione, pari, collaborazione, comunicazione	Questa attività ha lo scopo di far riflettere sull'esperienza svolta e condividerla con le persone a cui tengono. Se in classe non c'è tempo a sufficienza questa parte può diventare un lavoro di gruppo da svolgere a casa.

#### Attività: **Brainstorming**

Tempo: 20 min

In questa lezione lasciamo spazio alla passione dei nostri alunni. Il loro compito è ideare e creare un prodotto che racconti ai genitori o agli alunni delle altre classi l'esperienza fatta.

La maestra introduce il tema e chiede agli alunni di pensare una soluzione.

In che modo possiamo trasformare le cose che abbiamo sperimentato in qualcosa che si può mostrare ai genitori?

Ogni alunno può proporre un'idea, ogni idea viene scritta sulla lavagna dalla maestra che provvederà anche a raggruppare le idee in categorie.

A questo punto le categorie possono essere discusse insieme e la classe, con la facilitazione della maestra, sceglie una o due idee da realizzare.

Idee possibili:

- allestimento di una piccola fiera in classe dove i genitori possono provare tutte le attività, guidati da bambini e bambine (uno stand per attività)
- creazione di un cartellone interattivo con foto, disegni e QR Code collegati a video
- montaggio di un video racconto
- creazione di una mostra virtuale con e-maze

#### Attività: **Creazione**

Tempo: 40 min + eventuale altro tempo necessario.

Una volta selezionata l'idea (o le idee) i bambini e le bambine vengono divisi in gruppi e ogni gruppo avrà il compito di realizzare una parte del lavoro finale.

## Ricetta estrazione del pigmento

**Per ottenere mezzo litro di pigmento liquido**

**Ingredienti: mezzo cavolo rosso, 1,4 litri di acqua**

1. **Trita grossolanamente mezzo cavolo rosso e mettilo in una pentola**
2. **Aggiungi circa 1,4 litri di acqua**
3. **Riscalda la pentola su un fornello finché l'acqua non bolle.**
4. **Fai bollire per 15-30 minuti per rilasciare il pigmento e far evaporare la maggior parte dell'acqua.**
5. **Spegni il fornello e lascia raffreddare il tutto.**
6. **Raccogli il pigmento purificato liquido in un contenitore scolando il contenuto della pentola attraverso un colino (o lo scolapasta).**

## Introduzione

Durante la lezione, gli studenti osserveranno da vicino un fenomeno naturale: l'orologio floreale di Linneo. Bambini e bambine scopriranno aneddoti curiosi su piante molto conosciute, rifletteranno sullo scorrere del tempo e impareranno alcune tecniche di rilassamento.

ETÀ	MATERIALI NECESSARI
Dai 7 ai 9 anni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tablet</li> <li>▪ presentazione (Allegato 1)</li> <li>▪ schede per gli studenti (allegati 2-4)</li> </ul>
DURATA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
45 minuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conosco e so nominare almeno 4 modi per misurare il tempo</li> <li>▪ So e posso spiegare sulla base di quali osservazioni naturali Carlo Linneo creò l'orologio floreale</li> <li>▪ Posso completare il quadrante vuoto dell'orologio scrivendo le ore.</li> <li>▪ Posso usare lo scanner di codici QR e leggere le informazioni nascoste nel codice QR.</li> <li>▪ Sono in grado di collegare le illustrazioni delle piante con le informazioni che le riguardano.</li> <li>▪ Posso scrivere il nome della pianta e l'ora in cui apre il fiore.</li> <li>▪ Posso incollare l'orologio su carta e appenderlo nella galleria della classe.</li> <li>▪ Sono in grado di partecipare attivamente ai giochi di calma mindfulness.</li> </ul>
TEMATICHE AFFRONTATE	LINK AL DIGITAL COMPETENCE FRAMEWORK
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lo scorrere del tempo</li> <li>▪ Orologio floreale di Linneo</li> <li>▪ Struttura e parti di una pianta</li> <li>▪ Disegnare la scienza</li> <li>▪ Mindfulness</li> </ul>	<p>1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali                  2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali                  2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali                  5.1 Risolvere i problemi tecnici                  5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali</p>
MATERIE COINVOLTE	4Ps/4Cs COINVOLTE
Scienze, arte, matematica, tecnologia	<p>Gioco, pari, comunicazione, pensiero critico, collaborazione</p>
GESTIONE DELLA CLASSE	
Lavoro in coppie.	







**Co-funded by  
the European Union**

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

---

Attività: **Introduzione**

Tempo: 10 min

Chiedete agli studenti quali modi conoscono per misurare il tempo. Potete utilizzare la presentazione dell'Allegato 1.

Diciamo che 300 anni fa, Carlo Linneo (naturalista svedese) notò che le corolle dei fiori di alcune piante si aprono in determinati momenti della giornata.

Chiedete agli studenti perché questo accade. Perché, ad esempio, non tutte le piante aprono i loro fiori all'alba?

La risposta è molto semplice. L'armonia svolge un ruolo importante in natura. I diversi orari di fioritura dei fiori offrono agli insetti un accesso continuo a polline e nettare. Questo ritmo intelligente va a vantaggio dei fiori, che non devono competere tra loro per attirare gli insetti che li impollinano, e degli insetti stessi, che non perdono tempo in una lunga ricerca di cibo perché sanno esattamente quando un determinato fiore si apre.

---

Attività: **Creazione di un orologio floreale di Linneo**

Tempo: 20 min

Dite agli studenti che prepareranno un orologio floreale di Linneo.

Dividete la classe in coppie.

Consegnate a ogni coppia un quadrante di orologio stampato (Allegato 3) e chiedete loro di completarlo con i numeri che rappresentano le ore.

Poi date a ogni coppia un tablet (con uno scanner di codici QR installato), una serie di piante (Allegato 2) e una serie di codici QR (Allegato 4).

Chiedere agli studenti di scansionare i codici e di leggere le informazioni che appariranno. Poi, gli studenti devono usare le informazioni per collegare le foto delle piante con l'ora dell'orologio. Sotto la foto della pianta, gli studenti devono scrivere il nome della pianta e l'ora di apertura del fiore.

Chiedere poi agli studenti di incollare il quadrante dell'orologio e le piante assegnate alle ore corrette su un foglio A3. Possono intitolare il lavoro *Orologio floreale secondo Carlo Linneo*.

---

Attività: **Riassumere, condividere e rilassarsi**

Tempo: 10 min

Riassumere il lavoro dei gruppi. Confrontate gli orologi creati dagli studenti. Verificate se tutti hanno abbinato la pianta all'ora correttamente.

Chiedete agli studenti se il tempo passa sempre allo stesso modo. In quali situazioni diciamo che il tempo "vola" e in quali situazioni diciamo che "si trascina"? Quando abbiamo preparato gli orologi, il tempo "vola" o "si trascina"? E quando ci rilassiamo, il tempo "vola" o "si trascina"?

Se avete tempo a sufficienza, proponete al gruppo un'attività calmante/relassante con lo strumento di Google Arts&Culture: <https://g.co/arts/H7LEQLDB7nNmE1HV6>. [g.co/arts/H7LEQLDB7nNmE1HV6](https://g.co/arts/H7LEQLDB7nNmE1HV6) Questo esperimento è ispirato all'orologio dei fiori di Linneo.

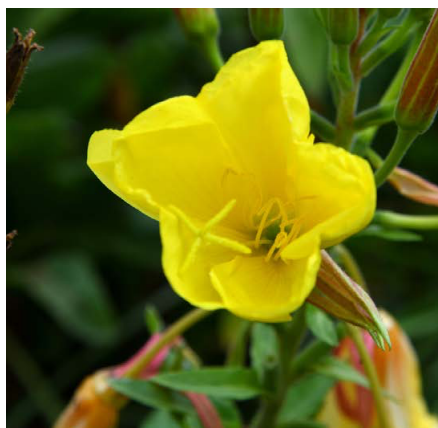
Se ai vostri studenti piace questo strumento, potete utilizzare la playlist In Rhythm with Nature disponibile qui per la vostra prossima lezione: [youtu.be/wKhjuvbAbzY](https://youtu.be/wKhjuvbAbzY)

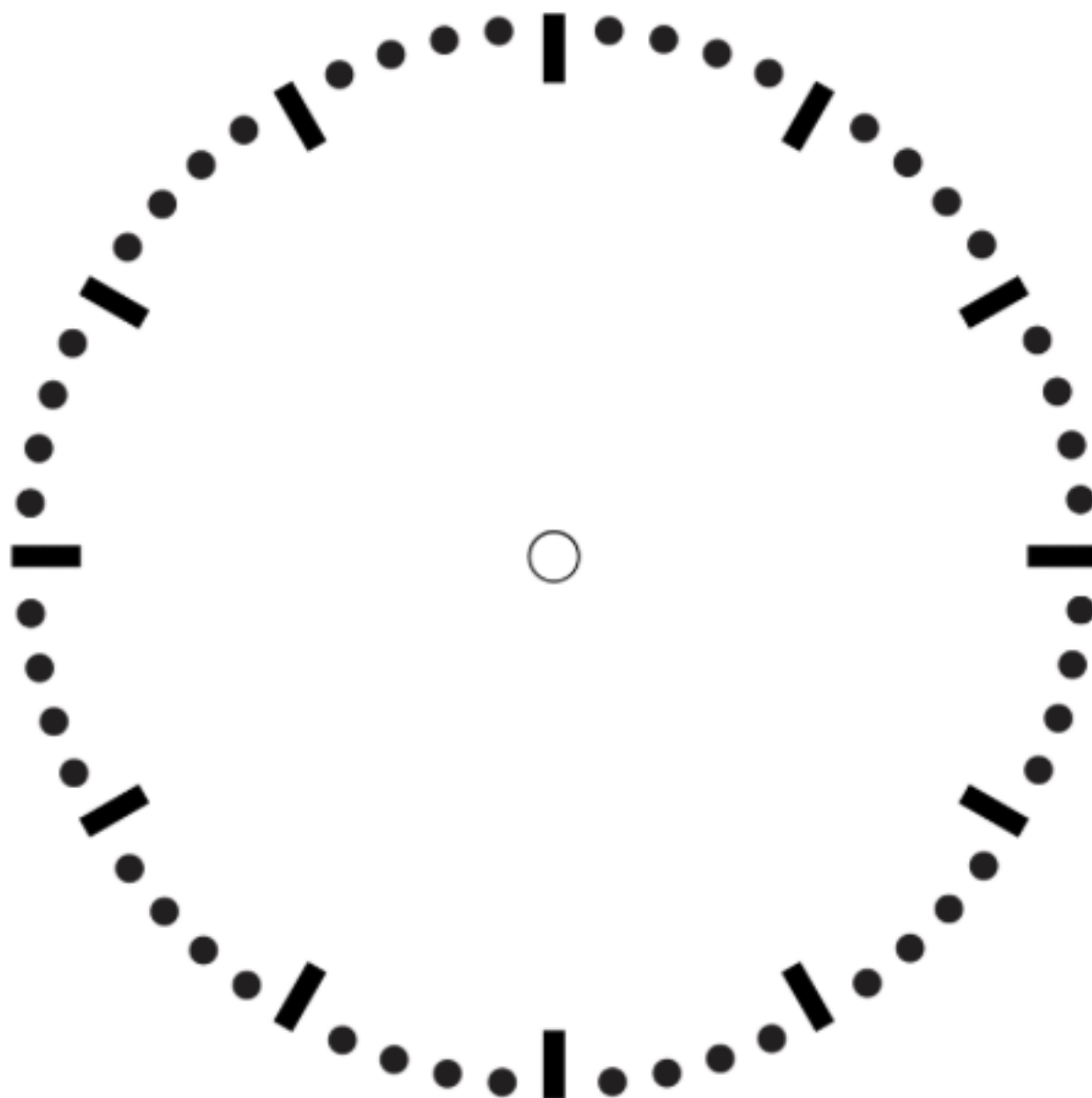
## Orologio floreale

### Allegato 1: Presentazione











**4P4C**  
NEW METHODOLOGY  
FOR KEY COMPETENCES  
OF THE FUTURE

## Acetosa

Hai mai mangiato la zuppa di acetosa?  
Ha un sapore leggermente acidulo ed è deliziosa.  
La pianta ha piccoli fiori rossi che si aprono alle

**10:00**

L'acetosa non impressiona con il suo aspetto ma è gustosa e sana

Eyfrowy 3ialog   **TRAIALERE**   **Zaffiria** IL CENTRO PER COMPETENZE AL 2021    Współfinansowane przez Unię Europejską



**4P4C**  
NEW METHODOLOGY  
FOR KEY COMPETENCES  
OF THE FUTURE

## Bella di notte

La bella di notte non ama la luce solare diretta, quindi apre i suoi fiori alle

**16:00**

È impollinata dalle falene. I suoi fiori sono caratterizzati da colori eterogenei.  
Anche un singolo fiore può cambiare colore man mano che cresce.

Eyfrowy 3ialog   **TRAIALERE**   **Zaffiria** IL CENTRO PER COMPETENZE AL 2021    Współfinansowane przez Unię Europejską



**4P4C**  
NEW METHODOLOGY  
FOR KEY COMPETENCES  
OF THE FUTURE

## Cicoria comune

La cicoria comune ha un fiore di colore blu brillante o viola.  
La corolla si apre alle

**04:00**

La pianta ha usi medicinali, tra cui l'accelerazione del metabolismo. Viene utilizzato anche come sostituto del caffè.  
Sai riconoscere la cicoria? Cerca un fiore in azzurro.

Eyfrowy 3ialog   **TRAIALERE**   **Zaffiria** IL CENTRO PER COMPETENZE AL 2021    Współfinansowane przez Unię Europejską



**4P4C**  
NEW METHODOLOGY  
FOR KEY COMPETENCES  
OF THE FUTURE

## Convolvolo

Il convolvolo ha un profumo meraviglioso. Il suo fiore è dai colori vivaci e a forma di campana. Si schiude alle

**06:00**

Il fiore ha esattamente 5 stami di uguale lunghezza. È una pianta rampicante, lo puoi vedere avvolgersi attorno ad altre piante o recinti.  
Sai riconoscere il convolvolo? Cerca un fiore bianco a forma di campana.

Eyfrowy 3ialog   **TRAIALERE**   **Zaffiria** IL CENTRO PER COMPETENZE AL 2021    Współfinansowane przez Unię Europejską





## Delosperma

Delosperma apre i suoi fiori a mezzogiorno, cioè alle

**12:00**

I suoi fiori sono estremamente sensibili alla luce, quindi li aprirà solo quando la giornata è soleggiata. Riesci a riconoscere la delosperma? Cerca l'illustrazione di un fiore rosa scuro.




## Margherita

Il colore della margherita può variare dal bianco al rosa. Nella nostra foto, il suo fiore è bianco. Apre alle

**09:00**

Sicuramente hai incontrato la margherita molte volte. Cresce in parchi, giardini, piazze, prati e campi. Sapevi che la margherita è interamente commestibile e ha un sapore di menta?




## Ninfea bianca europea

Puoi vedere il suo bellissimo fiore bianco sulla superficie dell'acqua stagnante (stagni, laghi). La sua corolla si apre alle

**07:00**

Di solito è circondata da grandi foglie verdi. È una pianta che delizia sempre la vista con la sua bellezza.




## Papavero

Il fiore del papavero è rosso. Lo puoi trovare nei prati e nei campi e lungo le strade. Il frutto del papavero è un sacchetto chiamato testa di papavero. Al suo interno ci sono tanti piccolissimi semi edibili.

La pianta fiorisce da maggio ad agosto. Apre il suo fiore alle

**05:00**







 **4P4C**  
NEW METHODOLOGY  
FOR KEY COMPETENCES  
OF THE FUTURE

## Primula

La primula è uno dei messaggeri della primavera.  
Inizia a fiorire a marzo.  
Il suo fiore è giallo.  
La corolla si apre alle

**08:00**

Molto spesso puoi trovare questa pianta nel bosco o in giardino. È impollinata dalle farfalle.  
Sai riconoscere la primula?  
Indizio: Nella foto ha tanti fiorellini gialli.

     
Współfinansowane przez Unię Europejską



 **4P4C**  
NEW METHODOLOGY  
FOR KEY COMPETENCES  
OF THE FUTURE

## Tarassaco

Il tarassaco è una pianta che apre i suoi fiori alle

**11:00**

I suoi fiori sono gialli e raccolti in capolini.  
Su una singola pianta vengono prodotti circa 5000 semi. Poiché hanno la forma di una piuma, si diffondono molto facilmente con il vento.

     
Współfinansowane przez Unię Europejską



 **4P4C**  
NEW METHODOLOGY  
FOR KEY COMPETENCES  
OF THE FUTURE

## Rapunzia

La Rapunzia, o Enagra, apre i suoi fiori alle ore

**20:00**

e emana un profumo meraviglioso. Ha grandi fiori gialli e steli rossastri.  
Il suo principale impollinatore sono le falene.  
La Rapunzia è molto spesso utilizzata in cosmetica e in medicina per le sue proprietà benefiche.

     
Współfinansowane przez Unię Europejską

**Suggerimenti:**

Nel programma della lezione abbiamo utilizzato piante provenienti da diverse parti del globo. Il tempo di apertura dei fiori indicato può variare leggermente a seconda del luogo, poiché le piante si adattano al clima di una particolare regione, alla posizione del sole in una determinata latitudine e al rapporto tra luce diurna e notturna.

Potete creare la vostra scheda studente con altre specie di fiori. Consultate un atlante delle piante o cercate su Internet l'orologio dei fiori di Linneo.

Qui potete trovare informazioni sul periodo di apertura e chiusura dei fiori di alcune piante: [en.wikipedia.org/wiki/Linnaeus%27s\\_flower\\_clock](https://en.wikipedia.org/wiki/Linnaeus%27s_flower_clock)

Potete creare i vostri codici QR qui:

[www.qrcode-tiger.com](http://www.qrcode-tiger.com)

[www.qr-online.pl](http://www.qr-online.pl)

## Introduzione

Attraverso queste attività, gli studenti ampliaranno e completeranno le loro conoscenze sulle quattro stagioni. Collaboreranno tra loro, impareranno l'uno dall'altro, si eserciteranno nella ricerca di informazioni su Internet e utilizzeranno il popolare linguaggio di programmazione Scratch per creare un progetto a tema.

ETÀ	MATERIALI NECESSARI
Dai 7 ai 10 anni	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Computer (1 ogni 2 studenti)</li><li>▪ accesso a Internet</li><li>▪ vecchie riviste o libri per collage (come Extraordinary things to cut out e collage di Maria Rivans) o stickers (come Mario Ma di Italiantoy)</li><li>▪ cartelloni</li><li>▪ forbici</li><li>▪ colla</li><li>▪ pennarelli</li><li>▪ matite colorate</li></ul>
DURATA	
3 lezioni di circa 60 min ciascuna	
TEMATICHE AFFRONTATE	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Il ciclo delle stagioni</li></ul>	
MATERIE COINVOLTE	
Scienze, storia, tecnologia, arte.	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
GESTIONE DELLA CLASSE	
L'intera classe divisa in piccoli gruppi.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Riconoscere la ciclicità dei fenomeni temporali e la loro durata (giorni, settimane, mesi, stagioni, anni, ecc).</li><li>▪ Utilizzare strumenti convenzionali per la misurazione del tempo e per la periodizzazione (calendario, stagioni, ecc).</li><li>▪ Accedere ad Internet per cercare informazioni</li><li>▪ Utilizzare semplici algoritmi per realizzare un progetto</li><li>▪ Utilizzare immagini ed accompagnarle con suoni al computer.</li></ul>
LINK AL DIGITAL COMPETENCE FRAMEWORK	
	2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali 3.1 Sviluppo di contenuti digitali



Co-funded by  
the European Union

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

## Lezione 1

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	GESTIONE DELLA CLASSE E DURATA
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Riconoscere la ciclicità dei fenomeni temporali e la loro durata (giorni, settimane, mesi, stagioni, anni, ecc).</li><li>▪ Utilizzare strumenti convenzionali per la misurazione del tempo e per la periodizzazione (calendario, stagioni, ecc).</li><li>▪ Accedere ad Internet per cercare informazioni</li><li>▪ Utilizzare tecniche artistiche tridimensionali e bidimensionali su supporti di vario tipo</li></ul>	L'intera classe divisa in piccoli gruppi. 60 min
4P/4C COINVOLTE	NOTE
Pari, Progetti, Creatività, Collaborazione, Comunicazione	<p>Lo spazio dell'aula dovrebbe consentire di lavorare in quattro squadre, quindi è bene dividere i tavoli in quattro "isole".</p> <p>Questo percorso didattico è incentrato sulle quattro stagioni. Se la suddivisione in stagioni è diversa nella vostra regione, potete adattare le vostre classi di conseguenza: gli studenti possono essere divisi in un numero diverso di gruppi, due gruppi possono discutere della stessa stagione e poi confrontare le loro osservazioni, ecc.</p>

---

**Attività: Introduzione**

Tempo: 20 min

L'insegnante introduce agli studenti il tema delle prossime lezioni, le quattro stagioni. In base all'età degli studenti è possibile che questo tema sia già stato lungamente trattato, è importante quindi che l'insegnante sottolinei come in questa occasione si approfondiranno alcuni aspetti e sarà dato spazio alla libera interpretazione degli studenti.

Può inoltre essere utile precisare come tutti i membri della classe possano avere esperienze, idee e conoscenze diverse su questo tema, ed è quindi importante lavorare tutti insieme per imparare gli uni dagli altri.

L'insegnante divide il gruppo classe in quattro gruppi. Ogni gruppo sceglie una stagione disegnando un pezzo di carta con il nome. A ogni gruppo viene dato un cartellone, forbici, colla, vecchie riviste e pennarelli. Gli studenti, sceglieranno una stagione e utilizzeranno la tecnica del collage (o qualunque altra tecnica artista si è concordata con l'insegnante di arte) per rappresentare un paesaggio naturale nel pieno della stagione scelta.

Può essere utile far vedere agli studenti alcuni esempi di opere d'arte ispirate alle varie stagioni come Giardino italiano di Klimt (primavera), La gazza di Monet (inverno), Campo di grano con volo di corvi di Van Gogh (estate), Pioppi in autunno di Pissarro (autunno) e chiedere loro di riflettere su quali sono gli elementi del quadro che fanno pensare ad una stagione piuttosto che ad un'altra.

---

**Attività: Creazione di poster**

Tempo: 25 min

Divisi in gruppi gli studenti scelgono una stagione e cercano di rappresentare un paesaggio durante quella stagione utilizzando la tecnica del collage (o altre tecniche artistiche).

NB: È importante che il paesaggio non sia troppo ricco di elementi come animali o persone perché servirà da sfondo ad un progetto digitale con Scratch, è bene quindi invitare gli studenti a scegliere pochi elementi per il loro paesaggio di carta e ad appuntarsi gli altri per poterli aggiungere nel progetto Scratch.

Per aiutare gli studenti a riflettere su come rappresentare la stagione (ma anche su come raccontarla successivamente nel progetto Scratch) l'insegnante può fornire delle domande-guida:

- Che tempo fa durante la stagione (temperatura dell'aria, precipitazioni, copertura nuvolosa, sole)?
- Come cambia la durata del giorno e della notte durante ogni stagione?
- Come cambia la vita delle piante in ogni stagione?
- Come cambia la vita degli animali in ogni stagione?

Gli studenti preparano lavori basati sulle loro conoscenze. Hanno anche la possibilità di cercare le informazioni necessarie. Durante l'esercizio, ogni gruppo può cercare 3 parole chiave su un motore di ricerca Internet. L'insegnante fornisce l'attrezzatura e aiuta se necessario, ad esempio, digitando la parola chiave dettata dagli studenti nel motore di ricerca. Può anche aiutare a formulare la ricerca in modo che sia efficace.

---

**Attività: Presentazione**

Tempo: 15 min

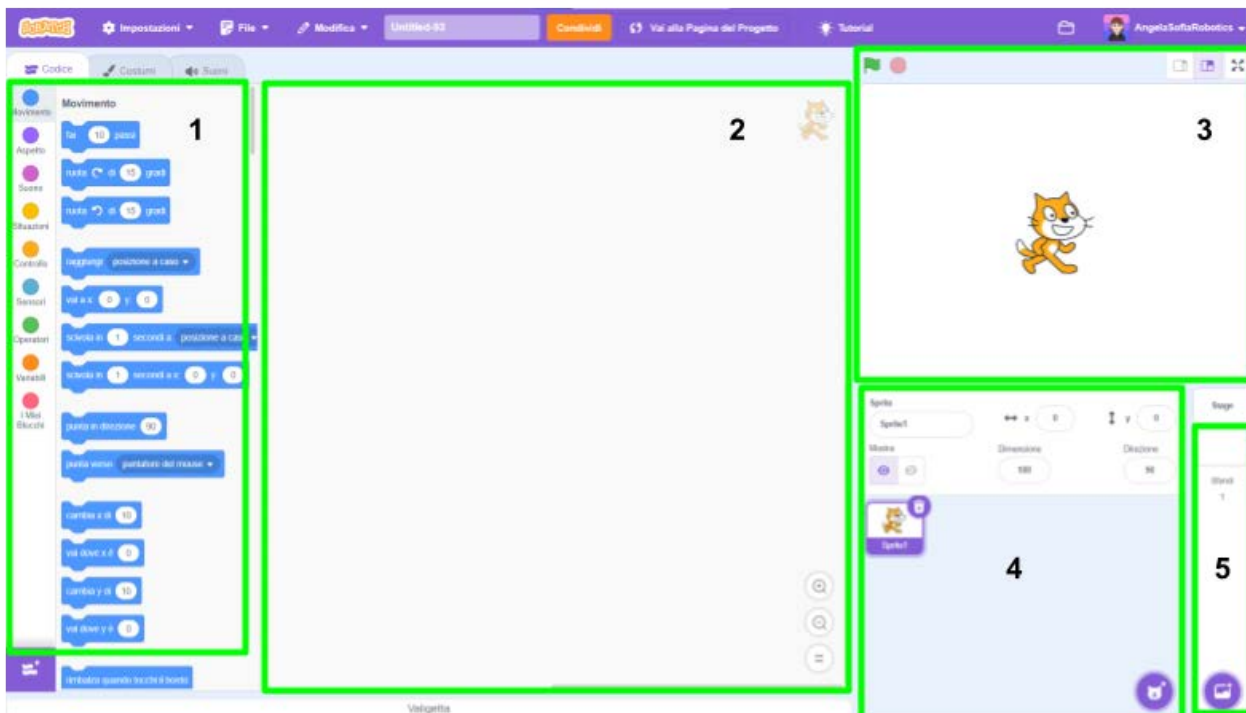
Ogni gruppo presenta il proprio lavoro a turno. L'insegnante guida la presentazione facendo domande che aiutino gli studenti a mettere in evidenza le loro scelte artistiche (es. perché gli alberi sono spogli? come mai ci sono tanti fiori? ecc).

## Lezione 2: Per chi non conosce Scratch

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	GESTIONE DELLA CLASSE E DURATA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Esprimersi e comunicare attraverso le tecnologie multimediali</li> <li>Familiarizzare con il coding ed il pensiero computazionale</li> </ul>	<p>Lavoro in coppie 45-60 min</p>
4P/4C COINVOLTE	NOTE
<p>Pari, progetti, gioco, creatività, collaborazione, comunicazione</p>	<p>Le lezioni si svolgono con l'uso di Scratch. Non è necessario che l'insegnante e gli studenti abbiano un account sulla piattaforma Scratch. Ma se gli studenti hanno un account su Scratch, è possibile utilizzarlo.</p> <p>Per utilizzare la versione online di Scratch è necessario disporre di un accesso a Internet e di computer con un browser web.</p> <p>In alternativa, Scratch può essere installato nei computer ed essere utilizzato senza bisogno di connessione internet.</p> <p>Per scaricare la versione offline: <a href="https://scratch.mit.edu/download">scratch.mit.edu/download</a> Sarebbe bene avere un computer ogni due studenti.</p> <p>Se i tuoi studenti non hanno mai visto Scratch prima di passare all'attività vera e propria ti consigliamo di fare con loro una o due lezioni introduttive di avvicinamento e scoperta di Scratch e della sua interfaccia.</p>

### Attività: **Vi presento l'interfaccia di Scratch**

Tempo: 10 min + 15 min di esplorazione libera  
L'interfaccia di Scratch è ispirata alla metafora del teatro, c'è un palcoscenico (stage) con le scenografie (sfondi), ci sono degli attori (sprites), il copione (area degli script) e una lista di istruzioni che, combinate insieme, vanno a comporre il copione che ogni attore reciterà.



- Codice:** dove si trovano le singole righe di copione da dare agli attori
- Area degli script:** dove si scrive il copione
- Stage:** palcoscenico dove gli attori recitano il copione
- Sprite:** gli attori (il pallino viola in basso permette di scegliere altri attori)
- Sfondi:** la scenografia (il pallino viola permette di scegliere altre scenografie)

È importante fare una panoramica veloce di tutte queste parti ma anche lasciare che gli studenti esplorino e scoprono in autonomia come funziona l'interfaccia.

Dopo una rapida dimostrazione dell'interfaccia invitali a esplorare da soli Scratch e a provare a far fare al gattino qualcosa di sorprendente, lascia loro 15 minuti.

Per avere un'idea di come si può presentare agli studenti l'interfaccia di Scratch e invitarli fare i primi esperimenti di coding puoi guardare questo video: [drive.google.com/file/d/14MNXMo2yTIG50te4scBvZN12seYc9513/view](https://drive.google.com/file/d/14MNXMo2yTIG50te4scBvZN12seYc9513/view)

(messo a disposizione con licenza CC-BY-SA dal PDP Free Software User Group nell'ambito del progetto DOORS - Porte aperte al Desiderio come OppOrtunità di Rigenerazione Sociale" selezionato dall'impresa sociale "Con i Bambini" nell'ambito del Fondo per il contrasto alla povertà educativa minorile)

---

Attività: **Tutorial**

Tempo: 25 min

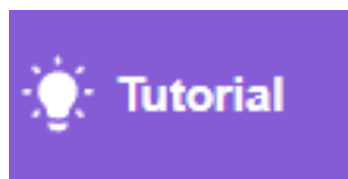
Scratch offre tantissimi tutorial che gli studenti possono seguire liberamente per creare dei progetti completi. Quello che ci interessa in vista dell'attività della lezione successiva è che scoprono alcune funzioni di base e che comprendano le potenzialità del blocchetto "quando si clicca su questo sprite", che si trova nella categoria "Situazioni"



quando si clicca questo sprite

Invitate quindi i vostri studenti a seguire il tutorial Anima un nome e animare il loro nome (o una combinazione dei loro nomi, o il nome di una stagione).

Per accedere ai tutorial basta cliccare il tasto



direttamente nella barra viola dell'interfaccia di Scratch.

Se invece volete consegnare una copia di carta o in pdf del tutorial potete trovarla qui: [resources.scratch.mit.edu/www/cards/it/name-cards.pdf](https://resources.scratch.mit.edu/www/cards/it/name-cards.pdf)

---

Attività: **Condivisione**

Tempo: 10 min

Ogni gruppo mostra il suo progetto alla classe. In questa fase l'insegnante può favorire il dialogo tra pari per invogliare gli studenti a mostrare il loro codice e spiegare come hanno fatto a realizzare le animazioni più interessanti.

### Lezione 3

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	GESTIONE DELLA CLASSE E DURATA
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Creazione di un progetto che descriva una delle quattro stagioni</li><li>▪ Esprimersi e comunicare attraverso le tecnologie multimedial</li></ul>	Lavoro in gruppo (3/4 studenti al massimo). 60 min
4P/4C COINVOLTE	NOTE
Pari, progetti, collaborazione, creatività, gioco, comunicazione.	<p>Le lezioni si svolgono con l'uso di Scratch. Non è necessario che l'insegnante e gli studenti abbiano un account sulla piattaforma Scratch. Ma se gli studenti hanno un account su Scratch, è possibile utilizzarlo.</p> <p>È necessario disporre di un accesso a Internet e di computer con un browser web. Sarebbe bene avere un computer ogni due studenti.</p> <p>Informazioni aggiuntive: Se l'insegnante desidera impostare gli account per gli studenti, può farlo prima della lezione insieme agli studenti. Le istruzioni per configurare gli account dell'insegnante e degli studenti sono disponibili qui (in inglese): <a href="https://youtu.be/7HI9GxA1zwQ">youtu.be/7HI9GxA1zwQ</a></p> <p>Gli account degli studenti non richiedono informazioni personali</p> <p>Ulteriori informazioni su Scratch sono disponibili qui: <a href="https://scratch.mit.edu/about">scratch.mit.edu/about</a> <a href="https://youtu.be/jXUZaf5D12A">youtu.be/jXUZaf5D12A</a> <a href="https://youtu.be/98awWpKx9UM">youtu.be/98awWpKx9UM</a></p> <p>Nota Bene: questa attività può durare più di una singola lezione, valuta in base alle competenze di coding dei tuoi studenti quanto tempo dare loro per finire il progetto... più tempo dai loro più potranno esprimersi creativamente.</p>



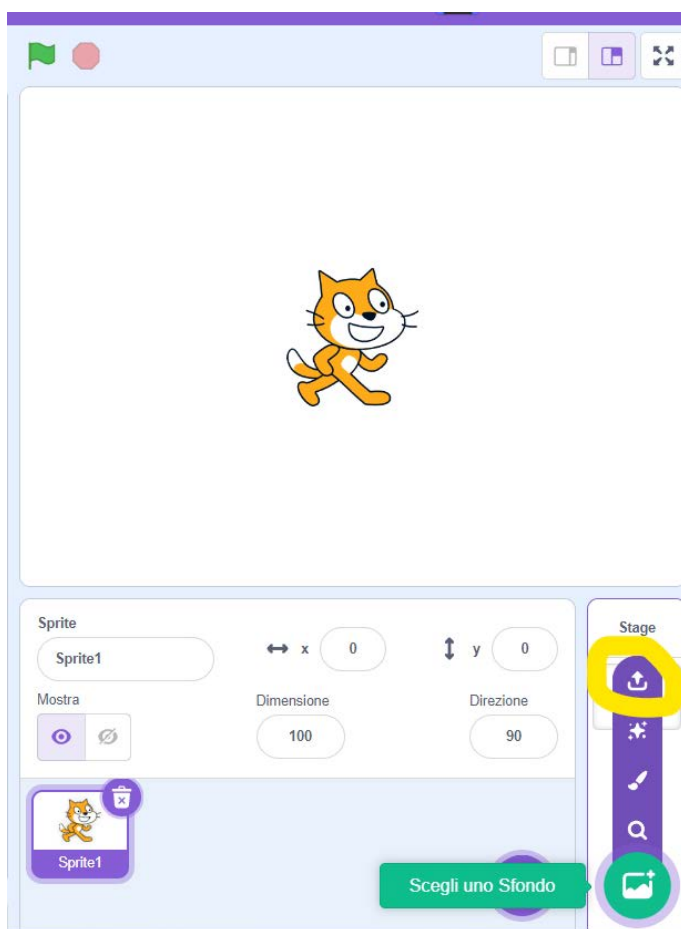
Attività: **Dal mondo fisico a quello digitale**

Tempo: 15 min

In questa fase l'insegnante fa vedere agli studenti come il cartellone realizzato durante la prima lezione può diventare lo sfondo di un progetto Scratch.

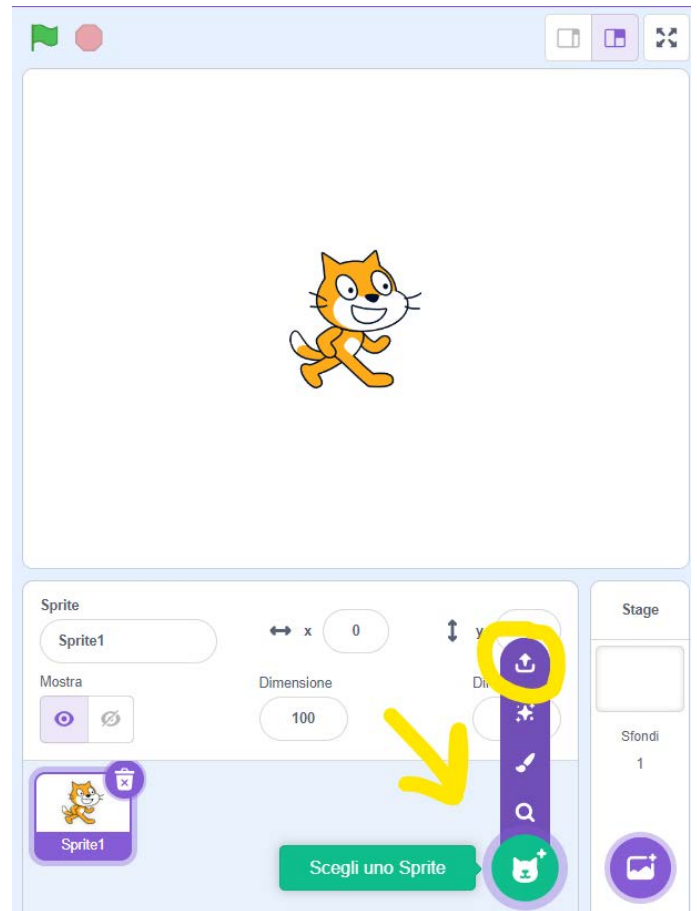
Basta scattare una foto e spostarla dal telefono al computer usando un cavo USB o Google Drive.

Una volta che la foto è sul computer, per importarla in Scratch bisogna portare il cursore del mouse sul pallino dedicato agli sfondi (in basso a destra) e selezionare l'opzione "Importa sfondo" (cerchiata in giallo nell'immagine qui sotto).



Ogni gruppo scatterà la foto al proprio cartellone e la importerà in Scratch.

Se ci sono degli elementi del cartellone che devono essere animati come sprite (un fiore, un animale, ecc) andranno fotografati da vicino e caricati su Scratch come Sprite.



NB: per ottimizzare i tempi l'insegnante può scattare le foto in anticipo e farle trovare agli studenti in una cartella del desktop o in una cartella su google drive.

Consiglio: per rimuovere lo sfondo dalle foto degli elementi che devono diventare sprites puoi usare il software online [remove.bg](http://remove.bg)

---

Attività: **Creazione**

Tempo: 30 min

Ogni gruppo sceglie gli elementi digitali del loro cartellone da animare in Scratch e lavora alla loro programmazione.

È importante che gli elementi siano congruenti con la stagione assegnata e con il paesaggio scelto per il cartellone (es. in primavera nel bosco non ci sono le castagne).

Se gli studenti hanno appena conosciuto Scratch è compito dell'insegnante invitarli a scegliere pochi elementi e a lavorare ad animazioni semplici, come quelle viste nel tutorial "Anima un nome"

Se gli studenti conoscono già Scratch (e quindi non è stata fatta la lezione 2) allora questa fase creativa può durare più tempo. Lasciate quindi agli studenti 45 minuti di questa lezione ed altri 30 della successiva per completare i loro progetti e svolgete l'attività successiva (Condivisione e riflessione) in chiusura dell'ultima lezione, quando i progetti saranno pronti.

---

Attività: **Condivisione e riflessione**

Tempo: 15 min

Ogni gruppo presenta la sua creazione alla classe e riceve dagli altri gruppi feedback, domande e commenti.

Poi l'insegnante chiede agli studenti di riflettere sull'esperienza appena svolta leggendo le seguenti domande-guida e provando a rispondere insieme:

- Quali novità avete imparato sulle stagioni?
- Cosa è stato facile?
- Qual è stata la parte più difficile? Perché?
- Cosa vi è piaciuto di più dei progetti dei vostri compagni di classe? Perché?
- Se aveste avuto più tempo, cosa avreste fatto di diverso nel vostro progetto?

# Io, il mio telefono ed il pianeta

## Introduzione

Con oltre un miliardo di telefoni venduti ogni anno, l'inquinamento legato agli smartphone sta diventando sempre più importante, dalla produzione del telefono al suo fine vita. Grazie al laboratorio *Io, il mio telefono, il pianeta*, potrete sensibilizzare i giovani sull'impatto ambientale della tecnologia digitale, dello smartphone in particolare, sviluppando al contempo le loro competenze psicosociali: creatività, comunicazione, collaborazione e pensiero critico.

ETÀ	MATERIALI NECESSARI
dagli 8 agli 11 anni	<ul style="list-style-type: none"><li>1 videoproiettore</li><li>1 computer collegato</li><li>1 computer per gruppo</li><li><a href="http://www.internetsanscrainte.fr/ressources/mon-telephone-la-planete-et-moi">www.internetsanscrainte.fr/ressources/mon-telephone-la-planete-et-moi</a></li></ul>
DURATA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
La parte digitale del workshop può essere realizzata in 45 minuti - 1 ora. La fase 6 può essere completata nel numero di sessioni desiderato.	<ul style="list-style-type: none"><li>Capire come e perché i telefoni hanno un impatto sull'ambiente</li><li>Scoprire le migliori pratiche da adottare per limitare l'impatto ambientale del telefono.</li></ul>
TEMATICHE AFFRONTATE	LINK AL DIGITAL COMPETENCE FRAMEWORK
<ul style="list-style-type: none"><li>Riciclaggio</li><li>Rifiuti digitali</li><li>Produzione di un telefono</li><li>Ciclo di vita di un telefono</li></ul>	4. La sicurezza 4.4 Protezione dell'ambiente <ul style="list-style-type: none"><li>indicare impatti ambientali ben definiti e di routine delle tecnologie digitali e del loro utilizzo</li><li>discutere i modi per proteggere l'ambiente dall'impatto delle tecnologie digitali e del loro utilizzo</li></ul>
MATERIE COINVOLTE	
Scienze, lingua, tecnologia, arte	
GESTIONE DELLA CLASSE	
<ul style="list-style-type: none"><li>Piccoli gruppi</li><li>Intero gruppo</li></ul>	



**Cyfrowy Dialog** **TRAJALERE** **Zaffiria**  
UN CENTRO PER L'ADDETTAMENTO AL TERZO SECTOR



**Co-funded by the European Union**

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

## Introduzione

Obiettivi: introdurre la sessione spiegando gli obiettivi, presentare la storia e la missione affidata bambini e bambine

Metodi: 5 minuti - in gruppo

Suggerimenti: Prima di iniziare la sessione, spiegare gli obiettivi della sessione, quindi lanciare la parte digitale del laboratorio. Si inizia con un fumetto con Vinz e sua sorella Lou, che spiegano la loro missione del giorno: aiutarli a risolvere un enigma per poter incontrare il loro scienziato preferito, il dottor Bat Terry.

---

### Fase 1 - **Scoprire/Scopriamo**

Obiettivi: raccogliere le prime impressioni degli studenti sul puzzle e sul tema del workshop e formulare ipotesi.

Metodi: 5 minuti - in gruppo

Suggerimenti: Durante questa fase, i bambini e le bambine scoprono l'enigma che dovranno risolvere e formulano le prime ipotesi. L'enigma è uno schizzo realizzato dal dottor Bat Terry, che rappresenta le tre fasi principali del ciclo di vita del telefono: produzione, utilizzo e riciclaggio. Ogni fase è composta da una parola da completare e da un numero chiave, da scoprire nella fase 3. L'enigma può essere completato durante la fase 3. L'enigma può essere completato durante la fase 5 del corso.

Per guidare gli studenti nella loro riflessione, potete porre loro le seguenti domande:

- Cosa vediamo in questa immagine?
  - Cosa rappresentano i tre disegni?
  - Perché sono collegati da frecce?
  - A cosa pensate che corrispondano le lettere nell'immagine?
  - Questa immagine vi ricorda qualcosa della vostra vita quotidiana?
  - Avete delle ipotesi per risolvere l'enigma?
- 

### Step 2 - **Meravigliarsi/ci si meraviglia**

Obiettivi: comprendere le pratiche degli studenti e indurli a mettersi in discussione.

Metodi: 10 minuti - intero gruppo

Suggerimenti: Durante questa fase, ai bambini e alle bambine viene chiesto di rispondere a diverse domande sul loro telefono e sull'ambiente. Per ogni domanda, è possibile organizzare un'alzata di mano con gli occhi chiusi per evitare che gli studenti siano influenzati dai loro coetanei. Trascinate il cursore per ogni risposta proposta in base al numero di mani alzate. Dopo ogni domanda, viene fornita

una rappresentazione grafica delle risposte degli studenti. A seconda del tempo a disposizione, è possibile dedicare più o meno tempo all'analisi delle risposte.

---

### Step 3 - **Indagare / Indaghiamo**

Obiettivi: studiare i dati per riflettere sul mondo digitale e sull'ecologia; individuare le buone pratiche con il telefono.

Metodi: 20 minuti - in piccoli gruppi

Suggerimenti: In questa fase, i bambini e le bambine indagano nel laboratorio del club scientifico alla ricerca di indizi. Per iniziare, chiedete agli studenti se vedono qualche indizio nel laboratorio e poi aprite i tre indizi uno alla volta, iniziando dal telefono (indizio n° 1), poi il computer (indizio n° 2) e infine la brochure (indizio n° 3). Dividete poi gli studenti in piccoli gruppi di 3-5 persone e assegnate a ciascun gruppo un indizio. Consegnate a ogni studente un quaderno di indagine che può essere completato durante la fase di indagine (disponibile cliccando su "Schede studente" nella homepage del laboratorio o cliccando su questo link).

Ogni indizio è accompagnato da 5 domande alle quali gli studenti dovranno rispondere analizzando il documento e facendo ricerche online. Queste risposte permetteranno loro di completare le fasi 4 e 5. Le risposte sono riportate nell'allegato 1.

Nota: è possibile svolgere questa fase anche come classe intera, analizzando ogni indizio uno per uno. La ricerca può essere fatta al computer con lo schermo proiettato alla lavagna, chiedendo agli studenti cosa fare per ogni domanda e seguendo le loro istruzioni. Questo metodo può prolungare la durata del corso.

---

### Step 4 - **Cambiare ? / Cambiamo ?**

Obiettivi: formulare buone pratiche per un uso ragionato ed eco-responsabile della tecnologia digitale.

Metodi: 15 minuti - in gruppo

Suggerimenti: In questa fase, gli studenti dovranno completare l'inizio di tre frasi, per consentire loro di rivedere le conoscenze scoperte durante l'indagine. Chiedete a ogni gruppo di scegliere un portavoce che trasmetta le risposte del gruppo per completare ogni frase. È possibile esportare le risposte date in questa fase in formato .pdf, per conservare una traccia scritta (scegliere il formato orizzontale per

una visualizzazione ottimale).

### Step 5 - **Risolvere l'enigma!** / **Risolviamo l'enigma!**

**Obiettivi:** completare l'enigma per concludere il workshop

**Metodi:** 10 minuti - in gruppo

**Suggerimenti:** Poi, una volta completate le frasi, si può passare alla fase successiva: risolvere l'enigma, che prima appare irrisolto sullo schermo. All'inizio i bambini e le bambine possono completare l'enigma dal loro quaderno d'indagine. Poi, cliccando su ogni spazio vuoto dell'enigma (nell'ordine degli indizi: fabbricare, poi usare, poi riciclare), possono scoprire le risposte man mano che procedono. Le risposte si trovano nell'Appendice 2.

### Step 6 - **Creiamo!** / **Creazione**

**Obiettivi:** mettere in pratica le informazioni e i consigli scoperti attraverso un'attività creativa.

**Metodi:** durata flessibile da 1 ora - piccoli gruppi

**Suggerimenti:** Per estendere il laboratorio digitale, suggeriamo tre attività creative per reinvestire le conoscenze scoperte durante il percorso: attività di fumetto, attività teatrale, attività giornalistica. Questa fase può essere svolta in una o più sessioni, a seconda del tempo a disposizione.

Per introdurre queste attività, spiegate al gruppo che sono stati i primi a risolvere l'enigma e che il dottor Bat Terry li ha nominati Ambasciatori

dell'ambiente. La loro missione? Condividere le loro conoscenze con il mondo, a partire dai loro amici e compagni di classe!

Dividete gli studenti in piccoli gruppi di 3-5 persone. Potete mantenere gli stessi gruppi della fase 3 o mescolarli. Potete lasciare che gli studenti scelgano l'attività che preferiscono o scegliere un'attività comune a tutti i gruppi. Distribuite a ogni gruppo il foglio di attività corrispondente all'attività scelta (disponibile cliccando su "Fogli degli studenti" nella home page del laboratorio digitale o cliccando su questo link). Mentre gli studenti lavorano alla loro produzione, potete mettervi a disposizione di chi ha difficoltà o domande. Una volta che gli studenti hanno completato la loro produzione, programmate un momento di presentazione per ogni gruppo per condividere il loro progetto. Potete invitarli a riflettere su ciò che hanno prodotto utilizzando le seguenti domande:

- Che cosa ha scoperto durante questa esperienza?
- Cosa ti è piaciuto?
- Ci sono state cose che l'hanno sorpresa?
- Ci sono cose su cui non era sicuro?
- Com'è stato lavorare in gruppo?
- Se poteste rifare tutto questo, cosa cambiereste?

**Nota:** l'attività del fumetto può essere svolta su una tavola bianca o sul sito web di Vinz e Lou, tramite la cassetta degli attrezzi, che si trova qui:

[www.vinzetlou.net/fr/bdtool/10276](http://www.vinzetlou.net/fr/bdtool/10276)

**Vinz Lou**  
Osserviamo

Ok, ecco l'indovinello! Wow sembra molto difficile..  
Che ne pensate? Osservate bene l'indovinello per capirlo al meglio!

P \_ \_ D \_ \_ I \_ \_ E  
\_ 0 % di petrolio

U \_ \_ L \_ \_ Z \_  
\_ \_ , 6 mesi in media,  
in Europa

\_ I \_ \_ C \_ O  
\_ 5 \_ milioni vengono  
buttati via ogni anno

1 2 3 4 5

### INDIZIO N° 1 - ALL'INTERNO DI UN TELEFONO

#### Cosa rappresenta questa immagine?

Questa immagine rappresenta l'interno di un telefono.

Mostra i materiali di cui è composto un telefono.

**Indizio n° 1**

Analizziamo questo indizio usando le domande nel libretto

Cosa rappresenta questa immagine?

Di cosa è fatto un telefono?

Qual è il materiale più usato?

Che impatto hanno questi materiali sull'ambiente?

Dove sono prodotti i telefoni ?

Guscio del telefono:  
**petrolio**  
Quantità:  
**30 % del telefono**

Batteria del telefono:  
**alluminio**  
Quantità:  
**15 % del telefono**

Schermo del telefono:  
**silice**  
Quantità:  
**20 % del telefono**

Circuiti stampati del telefono:  
**rame**  
Quantità:  
**15 % del telefono**



#### Di cosa è fatto un telefono?

Un telefono cellulare è fatto di petrolio, rame, silice e alluminio.

---

### **Qual è il materiale più comune in un telefono? Cosa sapete di questo materiale?**

Il materiale più comune in un telefono è il petrolio, che costituisce il 30% dei telefoni. Il petrolio è una risorsa non rinnovabile che viene utilizzata, ad esempio, per creare la plastica.

---

### **Qual è l'impatto di questi materiali sull'ambiente?**

La produzione di petrolio è molto inquinante per l'ambiente. A volte il petrolio viene accidentalmente versato negli oceani, creando fuoriuscite di petrolio, dannose per la vita marina.

La produzione di silice ha un impatto sulla qualità dell'acqua e del suolo.

L'alluminio viene estratto in miniere a cielo aperto che distruggono la fauna e la flora circostanti.

Il rame, se presente in natura, può avere un impatto su alcune specie viventi.

---

### **Dove vengono prodotti i telefoni?**

La maggior parte dei telefoni è prodotta in fabbriche asiatiche, in paesi come la Cina o il Vietnam.



## INDIZIO N° 2 - UN ARTICOLO SULLA VITA DEI TELEFONI

### Cosa rappresenta questa immagine?

Questa immagine è un articolo della rivista Ecolo Magazine, intitolato "Il telefono inquina?", scritto dal dottor Bat Terry.

**Indizio n° 2**

Analizziamo questo indizio usando le domande nel libretto

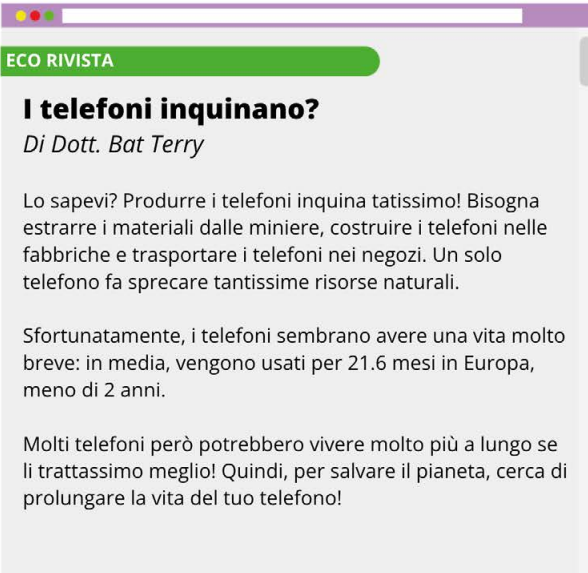
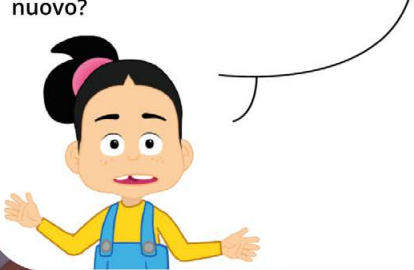
Cosa rappresenta questa immagine?

Qual è la vita media di un telefono in Europa?

Perché dovrei cercare di far durare il più possibile il mio telefono?

Come puoi fare per far vivere di più il tuo telefono?

Quando un telefono si rovina, cosa puoi fare invece al posto sostituirlo con uno nuovo?



### Qual è la vita media di un telefono in Europa?

L'articolo ci dice che in Europa, in media, le persone tengono i loro telefoni per 21,6 mesi, ovvero meno di 2 anni

### Perché dovrei conservare il mio telefono il più a lungo possibile?

Dovreste conservare il vostro telefono il più a lungo possibile, perché la sua produzione inquina molto.



---

### **Come posso prolungare la durata del mio telefono?**

Per prolungare la durata del telefono, è possibile utilizzare una custodia per limitare le rotture, ricaricare il telefono in modo intelligente per proteggere la batteria (effettuare piccole ricariche e non scendere sotto il 10% della batteria) ed evitare il surriscaldamento (facendo delle pause e interrompendo le applicazioni che consumano energia).

---

### **Quando un telefono è danneggiato, cosa si può fare invece di sostituirlo?**

Piuttosto che sostituire il telefono, è meglio cercare di ripararlo, soprattutto se si tratta di un problema di lieve entità, come la rottura dello schermo.

## INDIZIO N° 3 - UN OPUSCOLO SUL RICICLAGGIO

### Cosa mostra questa immagine?

Questa immagine mostra un opuscolo della società Recycl'All che spiega come riciclare il proprio telefono cellulare.

**Indizio n° 3**

Analizziamo questo indizio usando le domande nel libretto

Cosa rappresenta questa immagine?  
Quanti telefoni sono buttati via ogni anno?  
Cosa è il riciclaggio?  
Dove devo andare per riciclare il mio telefono?  
Perché dovrei riciclare il mio telefono invece che buttarlo via?

Con RicicliAMO puoi riciclare il tuo telefono e salvare il pianeta!  
Come ricicliamo i telefoni qui a RicicliAMO?

**Raccolta**

**Smistamento**

**Riparazione**

**Recupero di componenti**

**Smaltimento dei rifiuti non riciclabili**

**Nuovo telefono**

150 milioni di telefoni buttati via ogni anno avrebbero potuto essere riciclati!

### Quanti telefoni vengono buttati via ogni anno?

Secondo l'opuscolo, ogni anno vengono buttati via 150 milioni di telefoni.

### Che cos'è il riciclaggio?

Il riciclaggio è l'atto di utilizzare vecchi rifiuti per creare nuovi oggetti.

---

### **Dove posso riciclare il mio telefono?**

Se il telefono funziona ancora, è possibile donarlo a un'associazione. Se non funziona più, è possibile rivolgersi a un centro di smaltimento rifiuti o a negozi che vendono apparecchiature elettroniche.

---

### **Perché dovrei riciclare il mio telefono invece di buttarlo via?**

Riciclando il telefono si evita di esaurire le risorse naturali del pianeta riutilizzando i componenti rari del telefono.