

education in Oxy.gen

Percorsi formativi didattici basati sull'edutainment

Oxy.gen

il respiro della scienza

uno spazio didattico in cui ossigeno e respirazione sono i protagonisti

Uno **spazio didattico**, immerso nel **Parco Nord Milano**, in cui è possibile approfondire il tema dell'**ossigeno** e della **respirazione** declinato sotto vari punti di vista.

In Oxy.gen si respira **innovazione**. I visitatori, infatti, vengono guidati in **quattro differenti percorsi tematici** che si snodano tra i diversi step di approfondimento, dotati di strumenti tecnologici altamente innovativi, volti a far comprendere il respiro... umano, del pianeta e delle molecole.



Oxy.gen

il respiro della scienza

percorsi didattici per una visione a tutto tondo sul tema dell'ossigeno e della respirazione

I **percorsi didattici** di Oxy.gen si propongono di fornire una visione a tutto tondo sul tema dell'ossigeno e della respirazione, sviluppando **due filoni** principali: quello **anatomico/fisiologico**, incentrato sulla conoscenza dell'apparato respiratorio umano, dei processi che avvengono a livello cellulare e delle funzioni correlate alla respirazione; e quello **ecologico**, che valorizza l'impatto dell'ambiente sul pianeta terra.

education in Oxy.gen



all'interno di Oxy.gen, struttura avveniristica a forma di bolla d'aria

I percorsi di Education in Oxy.gen sono ospitati nella **struttura avveniristica** a forma di **"bolla d'aria"** realizzata dall'architetto Michele De Lucchi su un laghetto artificiale. All'interno di Openzone, campo scientifico per lo scambio di conoscenze della ricerca e dell'innovazione, Oxy.gen è un luogo nato da una convenzione tra Zambon, Parco Nord Milano, Regione Lombardia e Comune di Bresso.



immerso nel verde del Parco Nord Milano

Uno spazio dedicato al Respiro che vive immerso nei Giardini della Scienza, realizzati anche grazie al contributo di Rotary Milano. Il padiglione di circa 200 mq è strutturato per ospitare eventi culturali di vario genere, convegni, corsi e testimonianze.

Grazie a questo percorso, è possibile far convergere l'apprendimento informale veicolato dall'interattività, con quello teorico, sviluppato nel programma scolastico.



Oxy.gen

il respiro della scienza

per imparare, divertendosi, a tutte le età!

I percorsi si basano su una metodologia didattica, definita **"hands-on"**, che, coinvolgendo attivamente i partecipanti, porta ad una comprensione più profonda. Attraverso il **"learning by doing"**, gli utenti possono **toccare, provare e sperimentare** i concetti formativi e scientifici utilizzando le più avanzate ed innovative **tecnologie**.

Musiche originali ed effetti spettacolari di **audio** e **luci** completano l'atmosfera assicurando alla visita la memoria di un'**esperienza unica!**

Giochi interattivi, video esplicativi e molto altro animano i percorsi: dalla composizione dell'atmosfera con un **viaggio virtuale nello spazio** all'osservazione al **microscopio** della fotosintesi clorofilliana, dalla comprensione degli organi umani con la **realtà aumentata** alla **misurazione** in diretta dell'ossigeno presente nel sangue di ogni visitatore.



ogni percorso un punto di vista differente

All'interno di Oxy.gen le classi vengono guidate in quattro percorsi, articolati in step di approfondimento.

Percorsi:

- "respiro dell'**uomo**"
- "respiro del **pianeta**"
- "respiro delle **molecole**"
- "respirare **informati**"

Durata: 2 ore a percorso.

Destinatari: alunni dalla 3^a primaria.

Costo per percorso: 120,00 € per classe.

La struttura può ospitare 2 classi contemporaneamente.

Un unico percorso, della durata di 3 ore, offre la possibilità di toccare gli step che più interessano alla classe. Costo del percorso: 170 € per classe.

education in Oxy.gen



percorso “il respiro dell’uomo”

Il percorso è finalizzato allo studio della tematica **ossigeno** approfondendo il suo ruolo all’interno del **nostro organismo**: step dopo step, grazie all’utilizzo di filmati esplicativi, esperienze pratiche ed attività interattive, i partecipanti studieranno l’anatomia dell’apparato respiratorio umano per comprenderne caratteristiche e funzionamento.

Dopo aver imparato a “respirare insieme ad Oxy.gen”, i ragazzi entreranno nel vivo dell’argomento affrontando il funzionamento dell’apparato respiratorio e si cimenteranno nella costruzione di un **modello di gabbia toracica**, con materiali di riciclo, che verrà poi portato a scuola. La **realtà aumentata** aiuterà a individuare gli organi che lo compongono.

Si passa quindi all’analisi a **livello cellulare**: con un gioco sarà possibile **comporre** le più importanti **molecole** come ossigeno o anidride carbonica, partendo dagli atomi, per osservarne la forma e utilizzarle poi per ricostruire la reazione di respirazione cellulare. Con l’utilizzo del **microscopio virtuale** sarà inoltre possibile osservare gli organelli sede della reazione.

Altri step permetteranno di dimostrare la presenza di alcune molecole nell’aria che espiriamo, la variazione della percentuale di ossigeno nel nostro sangue in base all’attività fisica o alla variazione del battito cardiaco in relazione al nostro stato d’animo.

Infine, ci sarà una riflessione sulla complessità dell’organismo umano che si presenta come una **“macchina perfetta”** dove tutti gli elementi lavorano in **sinergia** per garantirne il perfetto funzionamento.



percorso “il respiro del pianeta”

L'**ossigeno** è una delle molecole fondamentali per la sopravvivenza di tutti gli esseri viventi sul pianeta Terra: il primo passo sarà quello di conoscere la sua forma e quella di altre molecole fondamentali, come l'anidride carbonica o l'acqua, grazie ad un **gioco interattivo** che permetterà di ricostruire il processo che porta alla liberazione di ossigeno nell'aria che ci circonda.

La **fotosintesi clorofilliana**, fonte dell'ossigeno, verrà spiegata dal punto di vista chimico per scoprire quali sono le “materie prime” che portano alla sua produzione e gli organismi che la compiono. Il **microscopio virtuale** consentirà di osservare da vicino i cloroplasti, sede della reazione, la rete di vasi di trasporto all'interno della pianta e la struttura degli stomi implicati nella traspirazione.

Si passa poi all'ossigeno nell'atmosfera che circonda la Terra. La sua composizione è fondamentale per garantire la nostra vita. Un **viaggio virtuale nello spazio**, attraverso il Sistema Solare, permetterà ai partecipanti di confrontare le caratteristiche della Terra con quelle di Marte, Nettuno, Plutone.... Ci sarà un altro pianeta ospitale?

Tornando coi piedi per terra il gioco del “trova l'intruso” aiuterà a focalizzare l'attenzione sull'importanza, per la qualità della nostra vita, dei Parchi urbani ed in particolare sul Parco Nord Milano che ospita la struttura, fino alla coinvolgente **gara di velocità virtuale** lungo i sentieri del parco.



percorso "il respiro delle molecole"

La **chimica** è una materia complessa ma fondamentale per comprendere i processi che regolano la nostra vita, fuori e dentro il nostro organismo.

I ragazzi potranno **ricreare, in maniera pratica e virtuale**, alcune reazioni fondamentali per la vita scoprendone meccanismi, reagenti e prodotti. Il processo di fotosintesi necessita ad esempio della presenza di anidride carbonica nell'atmosfera per poter liberare, come prodotto di scarto, l'**ossigeno** che ci permette la sopravvivenza... e siamo proprio noi che produciamo CO₂ durante la respirazione, come verrà dimostrato praticamente con un semplice esperimento.

Scegliendo i vetrini da inserire nel **microscopio virtuale** si potranno confrontare la cellula animale e la cellula vegetale con i rispettivi organelli sede delle reazioni sopra citate: cloroplasti e mitocondri.

L'atmosfera che circonda il nostro pianeta ha quindi una composizione particolare legata ai processi che si svolgono nella troposfera, ma allontanandosi dalla superficie terrestre i componenti e le loro percentuali variano come variano sugli altri pianeti del Sistema Solare.

Un **viaggio virtuale nello spazio** consentirà di scoprire la composizione dell'atmosfera, a volte addirittura assente, degli altri pianeti e coinvolgerà i partecipanti in un gioco per immaginare gli effetti di queste condizioni così differenti sul nostro organismo.



Oxy.gen

il respiro della scienza

percorso “respirare informati”

L'aria che respiriamo è fondamentale per la nostra sopravvivenza e fondamentale è anche la sua qualità. Partendo dallo studio dell'apparato respiratorio sarà possibile seguire **il percorso della molecola di ossigeno** all'interno del nostro organismo e il suo trasporto all'interno dei globuli rossi.

Filmati esplicativi, il **microscopio virtuale** e un'**esperienza pratica** consentiranno di osservare l'efficacia di questi meccanismi di difesa messi in atto dal nostro organismo contro le molecole potenzialmente dannose che entrano nell'organismo.

Quali sono le sostanze pericolose per la nostra salute? Col **gioco delle molecole** potremo conoscerne alcune, dal fumo di sigaretta ai gas di scarico, e scoprire come si formano e come agiscono negativamente sul nostro organismo.

Viaggiando virtualmente nel Sistema Solare, scopriremo inoltre perché solo la nostra atmosfera consente la vita e quali molecole nocive sono presenti in alte concentrazioni nell'atmosfera di altri pianeti.

Per concludere una **pedalata virtuale** lungo i sentieri del Parco Nord Milano che ospita il padiglione Oxy.gen consentirà di avvicinarsi a questo importante parco urbano per comprendere l'importanza delle aree verdi nel mantenimento di una buona qualità dell'aria e di conseguenza di una buona qualità di vita.



Oxy.gen



Oxy.gen Openzone

Via Campestre / Via Meucci - 20091 Bresso (MI) - tel. 02.665241

Per informazioni e prenotazioni: www.oxygen.milano.it - education@oxygen.milano.it - tel. 329.3831029

In collaborazione con:



Con il contributo di:



Seguici su:

