



FENICE
GREEN ENERGY PARK

**PERCORSI DIDATTICI E
INTERATTIVI PER SCUOLE E
GRUPPI ALLA SCOPERTA DELLE
ENERGIE RINNOVABILI**

**PERCORSI DIDATTICI da 1 a 3 GIORNI
NEL NOSTRO OSTELLO DAL COMFORT SOSTENIBILE**



Percorsi didattici

PER CHI

- scuola dell'infanzia
- scuola primaria
- scuola secondaria di I e II grado

COSA

- visita generale del parco;
- introduzione alle tematiche dell'energia;
- lezione frontale;
- laboratori - piccole sperimentazioni - giochi di applicazione.

PER GLI INSEGNANTI

prenota la visita, ti invieremo tutti i materiali didattici per preparare le lezioni in aula.



Informazioni utili:

- Puoi pranzare gratuitamente al parco nella nostra area verde (prenotazione obbligatoria);
- Abbigliamento consigliato: cappellino, scarponcini o scarpe chiuse e, in inverno, giacca a vento;
- Opportunità di trasporti convenzionati;
- Le nostre guide sono formate e costantemente aggiornate attraverso un percorso tecnico-scientifico di elevato profilo, integrato con le competenze didattiche necessarie. Ad ogni classe viene assegnata una guida in grado di modulare il percorso in relazione all'età, alla preparazione svolta in classe e sulla base delle indicazioni fornite dagli insegnanti;
- Possibilità di affitto biciclette;
- Vuoi visitare il Parco Fenice e altre strutture artistiche e scientifiche a Padova? Consulta il progetto **«Padova tra arte, scienza e vie d'acqua»** sulla pagina web: bit.ly/padova2giorni.



Percorsi didattici

Energia



Fotovoltaico



Idroelettrico ed eolico



Risparmio energetico



Energia pulita dagli alberi e biomasse



Caccia al tesoro sull'energia

Natura



Api e biomonitoraggio



Ecosistema della golena



Coltiva l'orto sinergico



Il valore dell'acqua



Rifiuti: non si butta via niente

Tecnologica Impiantistica



Domotica e standard KNX



Casa dei materiali naturali, casa passiva, bio edilizia e certificazione energetica



Impianti fotovoltaici
«on grid» e «stand alone»



Pompe di calore integrate:
fotovoltaico/geotermico/solare termico

Proposte / programmi

1/2 giornata - Max 1 percorso
11,00 euro a studente

9.00 Arrivo al parco
Visita generale del parco
Introduzione
alle tematiche dell'energia
Percorso didattico
Lezione frontale
Laboratori
Piccole sperimentazioni
Giochi di applicazione
12.30 Termine attività

2 giornate *
a partire da 72,00 euro a studente

1° giorno
Arrivo entro le 10.00
Visita generale del parco
Introduzione
alle tematiche dell'energia
Lezione frontale
Laboratori
Piccole sperimentazioni
Giochi di applicazione
13.00 Pranzo
14.30 **Secondo percorso didattico**
17.00 **Attività libera**
19.30 Cena
20.30 **Attività serale**
22.30 Termine attività del giorno

2° giorno
8.00 Colazione
9.00 **Terzo percorso didattico**
12.30 Pranzo
13.30 **Quarto percorso didattico**
15.30 Termine attività

Segreteria e Prenotazioni
fondazionefenice.it/scuole
info@fondazionefenice.it
telefono 049 802.18.50

* Pernotti presso il nostro Ostello o in strutture convenzionate. I programmi sono indicativi e possono essere modificati sia nei contenuti che nei costi su richiesta di organizzatori e insegnanti. Organizzazione turistica a cura di «Antoniana Viaggi».

1 giornata - Max 2 percorsi
16,00 euro a studente

9.00 Arrivo al parco
Visita generale del parco
Introduzione
alle tematiche dell'energia
Primo percorso didattico
Lezione frontale
Laboratori
Piccole sperimentazioni
Giochi di applicazione
12.30 Pranzo
13.30 **Secondo percorso didattico**
15.30 Termine attività

3 giornate *
a partire da 110,00 euro a studente

1° giorno
Arrivo entro le 10.00
Visita generale del parco
Introduzione
alle tematiche dell'energia
Lezione frontale
Laboratori
Piccole sperimentazioni
Giochi di applicazione
13.00 Pranzo
14.30 **Secondo percorso didattico**
17.00 **Attività libera**
19.30 Cena
20.30 **Attività serale**
22.30 Termine attività del giorno

2° giorno
8.00 Colazione
9.00 **Terzo percorso didattico**
12.30 Pranzo
14.00 **Quarto percorso didattico**
16.30 **Attività libera**
19.30 Cena
20.30 **Attività serale**
22.30 Termine attività del giorno

3° giorno
8.00 Colazione
9.00 **Quinto percorso didattico**
12.30 Pranzo
14.00 Termine attività

FOTOVOLTAICO

Scuola primaria, secondaria I e II grado.

Tematiche trattate spiegazione dei principi dell'energia solare con particolare attenzione alla luce solare ed i fotoni, alle varie tipologie di silicio; ai diversi tipi di impianti e il funzionamento dell'inverter; al procedimento del "drogaggio del silicio".

Obiettivi fornire una conoscenza di base sull'energia solare, sui principi fisici che governano la materia e sull'utilizzo attuale di questa tecnologia.

Laboratori - Piccole sperimentazioni - Giochi di applicazione visita gli impianti; Stazione spaziale Fénice; Forza 4 fotovoltaico; Pila di volta a mano; Gioco del fotone; Simulazione stand alone micro; Funzionamento impianto stand alone; Legge di Ohm; Il diodo.



IDROELETTRICO ED EOLICO

Scuola primaria, secondaria I e II grado.

Tematiche trattate storia e principio fisico dell'energia idroelettrica; dal bacino all'energia in casa; il funzionamento della centrale idroelettrica; cenni di idraulica: l'energia posseduta da un fluido (teorema di Bernoulli); tipologie di turbine e micro turbine (ruote idrauliche, turbine su zattera, Pelton, Francis, Kaplan, Peace Turbine e vite di Archimede); cenni storici ed energia dal vento; i venti; diverse tipologie di impianti e inverter; il motore eolico; conversione dell'energia del vento in energia elettrica (Teorema di Betz).

Obiettivi conoscere l'energia idroelettrica come l'energia più pulita rispetto alle altre energie rinnovabili - Fornire una conoscenza di base sull'energia eolica, sui principi fisici che governano la materia e sull'utilizzo attuale di questa tecnologia - Considerare l'impatto ambientale che queste tecnologie possono avere sull'ecosistema.

Laboratori - Piccole sperimentazioni - Giochi di applicazione visita agli impianti; Pedalata di potenza; Pedala e produci; Gioco dell'anemometro; Turbina idroelettrica in miniatura; Pozzo a giostra; Passaparola idro-eolico; Impianto eolico in miniatura; Simulazione con centralina di controllo del generatore monopala.



ENERGIA PULITA DAGLI ALBERI E BIOMASSE

Scuola primaria, secondaria I e II grado.

Tematiche trattate utilizzo delle colture per finalità energetiche: ciclo della CO₂ e concetto di filiera; colture energetiche arboree e seminatrici; processi di conversione delle biomasse in energia; la pressa a freddo per la produzione di pellet e olio vegetale (vincitrice del premio bavarese per l'innovazione); produzione del bio diesel.

Obiettivi trasmettere come l'energia dalle biomasse possa essere ricavata sia dalla valorizzazione degli scarti delle attività produttive e umane e sia da coltivazioni specifiche. Trasmettere un metodo di valutazione globale sui processi che ruotano attorno alla produzione di energia: rapporto tra energia investita ed energia prodotta (indice EROEI).

Laboratori - Piccole sperimentazioni - Giochi di applicazione visita impianto produzione di biomassa; Shangai della biomassa; Produzione biodiesel; Produzione bioetanolo; Calcolo assorbimento CO₂.



IL RISPARMIO ENERGETICO

Scuola dell'infanzia, primaria, secondaria I grado.

Tematiche trattate concetto di risparmio energetico; Sperimentazione buone pratiche per evitare gli sprechi; Suggerimenti per uno stile di vita sostenibile a casa e a scuola; Simulazione comportamenti della vita quotidiana.

Obiettivi conoscenza dell'Energia e delle tematiche inerenti al Risparmio Energetico - Imparare a rispettare l'ambiente e le sue risorse - Stimolare fantasia e abilità manuale per individuare stili di vita più sostenibili - Capire che le risorse a nostra disposizione (acqua, cibo, ossigeno) per essere disponibili per tutti devono essere trattate con cura e rispetto.

Laboratori - Piccole sperimentazioni - Giochi di applicazione visita alla casa in: materiali naturali, classe A+, legno classe B; Lettura animata «Olio Petrolio»; Prova sul tema della sostenibilità; Vetri a bassa emissività; Visita alla materioteca; Pedalata di potenza; Pedala e produci energia; Pozzo a giostra; Isolamento termico.



CACCIA AL TESORO SULL'ENERGIA

Scuola primaria, secondaria I e II grado.

Tematiche trattate l'energia in generale; l'eolico; il solare; le coltivazioni energetiche; il mondo delle api.

Obiettivi verificare la conoscenza di base sulle varie forme e fonti di energia - Fissare i fondamenti della tecnologia sostenibile attraverso il gioco.



N.B.: Non tutti i laboratori indicati vengono erogati ad ogni classe. La selezione viene fatta dalle nostre guide, in accordo con gli insegnanti in relazione al livello di preparazione ed al tempo a disposizione per la visita didattica.

Percorsi didattici

API E BIOMONITORAGGIO

Scuola dell'infanzia, primaria, secondaria I grado.

Tematiche trattate dalle testimonianze dei dipinti della grotta del ragno al laboratorio dell'Istituto Nazionale di Apicoltura; storia dell'apicoltura; prodotti dell'alveare: non solo miele; ape come anello fondamentale della catena biologica; ape come sensore della qualità del territorio; ape come bioindicatore: analisi degli inquinanti nei prodotti dell'alveare.

Obiettivi fornire informazioni sulla vita delle api, la loro struttura gerarchica e lo sviluppo dei ruoli all'interno dell'alveare. Rapporto tra ape e uomo - L'ape come sentinella ambientale e come sensore viaggiante capace di mettere in evidenza gli inquinanti in un raggio di 1,5 Km.

Laboratori - Piccole sperimentazioni - Giochi di applicazione visita all'apiario di vetro;

osservazione al microscopio e al morfoscopio digitale; cromatografia; incontro con la mascotte ape di peluche; gioco sul biomonitoraggio (dott. Apone).

ECOSISTEMA DELLA GOLENA

Scuola dell'infanzia, primaria.

Tematiche trattate significato di Ecologia ed Economia; segni dell'avifauna autoctona e di passaggio: picchio, falco, airone, martin pescatore, germano...; i segni della fauna: riccio, volpe, lepre...; concetto di rinaturalizzazione della golena: il recupero delle piante e delle erbe tipiche; alberi: pioppo bianco, olmo, gelso, quercia, sambuco...

Obiettivi trasmettere l'importanza dell'equilibrio fra Ecologia ed Economia come elemento fondamentale per salvaguardare le aspirazioni delle generazioni future - Riconoscere i segni della presenza della fauna, avifauna e flora della golena - Far conoscere le principali specie arboree la loro utilità per le attività umane per l'equilibrio ecologico - Trasmettere il concetto della cura del territorio e del paesaggio.

Laboratori

Piccole sperimentazioni

Giochi di applicazione

interazione animata con il magico Druido; Caccia alle orme con creta; Giochi sensoriali.

Natura

IL VALORE DELL'ACQUA

Scuola dell'infanzia, primaria, secondaria I grado.

Tematiche trattate caratteristiche, azioni e ciclo dell'acqua; perché dobbiamo risparmiare?; buone prassi; raccolta acqua piovana al Parco Fenice; noi inquiniamo? dove, come e perché?

Obiettivi conoscere l'acqua dalla sua forma e origine agli usi quotidiani - Incoraggiare e stimolare domande, riflessioni e intuizioni creando i presupposti per un'educazione all'uso quotidiano senza sprechi ed eccessi.

Laboratori - Piccole sperimentazioni - Giochi di applicazione lettura animata (misterbox); staffetta; murales maxidisegno; gioco del mare; pozzo a giostra; capillarità dell'acqua; inquinamento da olio e idrocarburi; tensione dell'acqua; evaporazione acqua/olio a confronto; quiz vero o falso.

COLTIVA L'ORTO SINERGICO

Scuola primaria e secondaria I grado.

Tematiche trattate agricoltura sinergica e principi fondamentali; vita del sottosuolo (batteri, micorizze e decompositori); terra, humus, argilla e paciamatura; famiglie delle piante e consociazioni nell'orto; compost; educazione sensoriale ed esempi di alimentazione naturale; giochi sulla stagionalità.

Laboratori

Piccole sperimentazioni

Giochi di applicazione

Visita all'orto sinergico.

I RIFIUTI: NON SI BUTTA VIA NIENTE

Scuola dell'infanzia e primaria.

Tematiche trattate conosciamo i rifiuti?; rifiuti o risorse?; la vita dei rifiuti; buone prassi; riciclaggio; riutilizzo.

Obiettivi formare sulla raccolta differenziata - far acquisire il concetto di rifiuto come bene prezioso - far percepire come le semplici azioni quotidiane possano avere conseguenze sul mondo in cui viviamo.

Laboratori

Piccole sperimentazioni

Giochi di applicazione

Memory gigante; Staffetta del riciclo; Allena la memoria.

N.B.: Non tutti i laboratori indicati vengono erogati ad ogni classe. La selezione viene fatta dalle nostre guide, in accordo con gli insegnanti in relazione al livello di preparazione ed al tempo a disposizione per la visita didattica.



Percorsi didattici

DOMOTICA E STANDARD KNX

Scuola secondaria I e II grado.

Tematiche trattate principi di installazione I-bus KNX building automation come frontiera di nuova occupazione; standard europeo KNX e normativa di riferimento; confronto tra soluzione tradizionale e casa intelligente; dispositivi per la domotica e la loro applicazione; principi di progettazione per la domotica (solo per scuola secondaria secondo grado).

Obiettivi principi base di domotica; efficienza energetica e comfort abitativo; introduzione alla tecnologia KNX per l'automazione dell'edificio.

Laboratori - Piccole sperimentazioni - Giochi di applicazione dimostrazione pratica su pannello funzionante KNX; visita al laboratorio KNX con monitoraggio della casa tradizionale e della casa bio ecologica in argilla cruda e canapa; simulazione di misurazione dei parametri energetici nelle due case prototipo con diversi set tecnologici.



CASA DEI MATERIALI NATURALI, CASA PASSIVA, BIOEDILIZIA E CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Scuola primaria, secondaria I e II grado.

Tematiche trattate principi costruttivi e materiali usati in bioedilizia: tecniche costruttive; casa passiva; materiali naturali (argilla, canapa, vetro cellulare, legno ecc.); tipologie di cappotto. La certificazione energetica (solo secondarie secondo grado): spiegazione modalità di certificazione.

Obiettivi apprendimento tecniche costruttive in bioedilizia e materiali naturali per l'edilizia; introduzione alla certificazione energetica.

Laboratori - Piccole sperimentazioni - Giochi di applicazione

visita alla casa prototipo; confronto tra materiali naturali e non, visione dei materiali utilizzati per la costruzione della casa naturale; laboratorio costruttivo (tecniche di realizzazione di muratura in argilla naturale e isolamento in canapa); esempi realizzativi.

N.B.: Non tutti i laboratori indicati vengono erogati ad ogni classe. La selezione viene fatta dalle nostre guide, in accordo con gli insegnanti in relazione al livello di preparazione ed al tempo a disposizione per la visita didattica.

Tecnologica Impiantistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "ON GRID" E "STAND ALONE"

Scuola secondaria II grado.

Tematiche trattate principi di installazione; installazione impianto integrato architettonicamente; diversi tipi di impianti e funzionamento dell'inverter; differenza montaggio impianti on grid e stand alone.

Obiettivi capire le diverse tipologie di montaggio degli impianti fotovoltaici su tetto; conoscere la differenza tra un impianto connesso alla rete elettrica (on grid) ed uno non connesso (stand alone).

Laboratori - Piccole sperimentazioni - Giochi di applicazione visita agli impianti; montaggio sul tetto prova di 2 pannelli fotovoltaici; installazione e collegamento di un piccolo impianto stand alone.



POMPE DI CALORE INTEGRATE: FOTOVOLTAICO, GEOTERMICO, SOLARE TERMICO

Scuola secondaria I e II grado.

Tematiche trattate tipologie e classificazione delle PdC, caratteristiche delle PdC elettriche (solo secondarie secondo grado); sorgente termica; fabbisogni energetici utenza e soluzioni impiantistiche integrate. Il quadro normativo incentivi: detrazioni fiscali e conto energia termico. Produzione di acqua calda sanitaria.

Obiettivi capire le diverse tipologie PdC; riconoscere i fabbisogni energetici e le diverse soluzioni impiantistiche (solo secondarie secondo grado); conoscere le principali integrazioni fra PdC, geotermia, solare termico e fotovoltaico.

Laboratori - Piccole sperimentazioni - Giochi di applicazione esercitazione e sopralluogo nell'edificio con monitoraggio e principi di domotica; impianto pilota integrato; misurazione parametri di produzione con quadro di monitoraggio certificato KNX: sistema di domotica (solo secondarie secondo grado).

N.B. Per istituti tecnici. Possibile richiesta tecnico a pagamento per dimostrazioni dimensionamento PdC (esercitazione inversione ciclo).



Scopri le nostre proposte Alternanza Scuola-Lavoro

Un percorso di una settimana per parlare di

- Start up • Innovazione
- Efficienza • Domotica
- Nuove competenze
- Energie rinnovabili
- Professioni del futuro

Possibilità di stage, visite aziendali e alloggio nel nostro ostello dal comfort sostenibile: fondazionefenice.it/scuole bit.ly/scuola-lavoro info@fondazionefenice.it telefono 049 802.18.50

MI

PADOVA OVEST

A 4

Per chi proviene da PD ESTTangenziale dir. ZONA INDUSTRIALE NORD
uscita 14 per via Vigonovese

- Svoltare a destra in Via Vigonovese
- Procedere per Via Vigonovese
- Dopo una forte curva, prima del ponte, svoltare a sinistra per Via Lungargine Rovetta

LEGENDA

- AUTOSTRADA
- TANGENZIALE
- STRADE
- FIUMI / CANALI


FENICE
GREEN ENERGY PARK

 è un'attività di Fondazione Fenice Onlus
Lungargine G. Rovetta, 28 - 35127 Padova
E-mail info@fondazionefenice.it

Tel. 049 8021850 - Fax 049 8252346

fondazionefenice.it

FENICE - Direttore responsabile: Alberto Salvagno
Proprietario editore: Fondazione Fenice onlus,
Lungargine G. Rovetta 28, 35127 Padova
Redazione: Andreas Spatharos, Andrea Grigoletto
Tel. 049 8021850 - Fax 049 8252346
Num. Repertorio R.O.C.: 22763

Progetto grafico e stampa:

GardEz - Fiesso d'Artico (VE) - www.gardez.it
 Fondazione
Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo

 L'AMBIENTE
Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo
AUTOBUS 6 e 13

+ passerella pedonale

AUTOBUS 15

+ passerella pedonale

IN AUTO

Da via Forcellini: Percorrere via Forcellini dir. S. Gregorio fino a incontrare via Tommaso Salvini; attraversare il ponte di S. Gregorio e svoltare a sinistra in Lungargine Rovetta.
Da Piazzale Stanga: Prendere via L. Ariosto; alla rotonda girare a sinistra in via Jacopo Corrado; continuare in Via Vigonovese dopo il ponte S. Gregorio girare a destra in Lungargine Rovetta.

Per chi proviene da PD SUD

Tangenziale uscita 13 per Corso Stati Uniti

- Svoltare a sinistra in Corso Brasile
- Dopo 100 m svoltare a destra in Via Uruguay
- Proseguire per 800 m su Via Uruguay
- Svoltare a sinistra per Via Vigonovese
- Procedere per Via Vigonovese
- Dopo una forte curva, prima del ponte, svoltare a sinistra per Via Lungargine Rovetta

Per chi proviene da PD Z.I.

- All'uscita svoltare a sinistra per Corso Stati Uniti
- Alla fine di Corso Stati Uniti svoltare a destra in Via Uruguay
 - Proseguire per 800 m su Via Uruguay
 - Svoltare a sinistra per Via Vigonovese
 - Procedere per Via Vigonovese
 - Dopo una forte curva, prima del ponte, svoltare a sinistra per Via Lungargine Rovetta

**COME
ARRIVARE al
PARCO
FENICE**

PADOVA

Piazzale STANGA

Via Ariosto

Via Corrado

Via Salvini

Via Forcellini

Via Uruguay

Via Vigonovese

Corso Stati Uniti

PADOVA Z.I.

A 13

B0

uscita 14

uscita 13

uscita 12

uscita 11

uscita 10

uscita 9

uscita 8

uscita 7

uscita 6

uscita 5

uscita 4

uscita 3

uscita 2

uscita 1

uscita 0

uscita -1

uscita -2

uscita -3

uscita -4

uscita -5

uscita -6

uscita -7

uscita -8

uscita -9

uscita -10

uscita -11

uscita -12

uscita -13

uscita -14

uscita -15

uscita -16

uscita -17

uscita -18

uscita -19

uscita -20

uscita -21

uscita -22

uscita -23

uscita -24

uscita -25

uscita -26

uscita -27

uscita -28

uscita -29

uscita -30

uscita -31

uscita -32

uscita -33

uscita -34

uscita -35

uscita -36

uscita -37

uscita -38

uscita -39

uscita -40

uscita -41

uscita -42

uscita -43

uscita -44

uscita -45

uscita -46

uscita -47

uscita -48

uscita -49

uscita -50

uscita -51

uscita -52

uscita -53

uscita -54

uscita -55

uscita -56

uscita -57

uscita -58

uscita -59

uscita -60

uscita -61

uscita -62

uscita -63

uscita -64

uscita -65

uscita -66

uscita -67

uscita -68

uscita -69

uscita -70

uscita -71

uscita -72

uscita -73

uscita -74

uscita -75

uscita -76

uscita -77

uscita -78

uscita -79

uscita -80

uscita -81

uscita -82

uscita -83

uscita -84

uscita -85

uscita -86

uscita -87

uscita -88

uscita -89

uscita -90

uscita -91

uscita -92

uscita -93

uscita -94

uscita -95

uscita -96

uscita -97

uscita -98

uscita -99

uscita -100

uscita -101

uscita -102

uscita -103

uscita -104

uscita -105

uscita -106

uscita -107

uscita -108

uscita -109

uscita -110

uscita -111

uscita -112

uscita -113

uscita -114

uscita -115

uscita -116

uscita -117

uscita -118

uscita -119

uscita -120

uscita -121

uscita -122

uscita -123

uscita -124

uscita -125

uscita -126

uscita -127

uscita -128

uscita -129

uscita -130

uscita -131

uscita -132

uscita -133

uscita -134

uscita -135

uscita -136