



COMUNE DI  
**MONZA**

Assessorato  
all'Ambiente

---

---

*Progetti di educazione ambientale  
per la  
Scuola dell'infanzia  
Scuola primaria  
Scuola secondaria di I e II grado*

---

*Anno scolastico 2011-2012*



## PREMESSA

Gentili insegnanti,  
l'Ufficio Ambiente del Comune di Monza propone una serie di itinerari didattici di Educazione ambientale rivolti alle Scuole dell'infanzia, primarie, secondarie di primo e secondo grado di Monza.

Gli argomenti proposti sono i seguenti:

- **Consumi consapevoli**
- **Impatto antropico sull'ambiente fluviale**
- **Rifiuti**
- **L'orto a scuola**
- **Ambienti ed ecosistemi**
- **Diritti degli animali**

Nell'ambito delle attività promosse dal Servizio Ecologia proponiamo anche:

- ***Progetto G.A.G.E. realizzato e condotto dalle Guardie Ecologiche Volontarie***

Le proposte sono state suddivise per fasce d'età, distinguendo tra:

- **Scuola d'Infanzia e primo triennio della scuola Primaria;**
- **Secondo biennio della scuola Primaria e scuola Secondaria di I grado**
- **Scuola secondaria di II grado**

Le proposte includono anche progetti che hanno sviluppo biennale, così da permettere una programmazione più completa e approfondita dell'argomento trattato.

Per consentirci di migliorare i progetti che proponiamo abbiamo allegato una scheda di gradimento che, tutti coloro che parteciperanno alle attività previste, dovranno cortesemente compilare ed inviare al nostro ufficio.

L'Assessore all'Ambiente  
Giovanni Antonicelli

---



COMUNE DI  
**MONZA**

Assessorato  
all'Ambiente

---

## MODALITÀ DI ADESIONE

Per aderire ai progetti è necessario compilare la scheda di adesione allegata al programma; l'adesione andrà comunicata

**entro il 30 GIUGNO 2011**

- **Preferibilmente** via e-mail all'indirizzo: [creamonza@comune.monza.it](mailto:creamonza@comune.monza.it)
- o, in alternativa, a mezzo fax al numero: **039 - 2043441**

**per ogni istituto deve essere indicato un solo referente.**

Si precisa, inoltre, che:

- la partecipazione ai laboratori è gratuita;
  - ogni classe può aderire ad un solo laboratorio;
  - le assegnazioni saranno effettuate in base alla effettiva disponibilità;
  - sono a carico della scuola eventuali uscite (pullman, assicurazione, ecc.).
-



## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>Scuola dell'infanzia – Scuola primaria .....</b>	<b>1</b>
1.1	<i>Questioni di carta: la carta non si rifiuta .....</i>	<i>1</i>
1.2	<i>Si fa presto a dire carta: materiali di riciclo (e non solo) a confronto.....</i>	<i>1</i>
1.3	<i>Il parco di carta.....</i>	<i>2</i>
1.4	<i>Il manuale dei rifiuti .....</i>	<i>2</i>
1.5	<i>Un pianeta da salvare! .....</i>	<i>2</i>
1.6	<i>Differenziamoci.....</i>	<i>3</i>
1.7	<i>Un giardino di riciclo .....</i>	<i>3</i>
1.8	<i>Tu lo butti...io ci gioco .....</i>	<i>3</i>
1.9	<i>I riciclattoli .....</i>	<i>4</i>
1.10	<i>Ambiente fluviale .....</i>	<i>4</i>
1.11	<i>Tutti in acqua!.....</i>	<i>4</i>
1.12	<i>Ospiti inattesi in città: piccoli organismi, piccoli ambienti delle aree urbane.....</i>	<i>5</i>
1.13	<i>A quale piano vivi .....</i>	<i>5</i>
1.14	<i>Ecosistema suolo.....</i>	<i>5</i>
1.15	<i>Erboristi in erba.....</i>	<i>6</i>
1.16	<i>A tutto orto!!!.....</i>	<i>6</i>
1.17	<i>Terra Nostra .....</i>	<i>7</i>
1.18	<i>Il libro degli ambienti .....</i>	<i>7</i>
1.19	<i>Habitat e abitanti .....</i>	<i>7</i>
1.20	<i>Il gioco degli Ecosistemi.....</i>	<i>8</i>
1.21	<i>Il libro degli animali.....</i>	<i>8</i>
1.22	<i>Animali come noi .....</i>	<i>8</i>
<b>2</b>	<b>Ultimo biennio della scuola Primaria - Scuola secondaria di I grado .....</b>	<b>9</b>
2.1	<i>Acque a Monza: un percorso di ecologia alla scoperta del nostro territorio.....</i>	<i>9</i>
2.2	<i>Laboratorio: acque sul territorio monzese tra cicli naturali, inquinamento e depurazione.....</i>	<i>10</i>
2.3	<i>Acqua di casa.....</i>	<i>11</i>
2.4	<i>Un ambiente d'acqua: il Lambro.....</i>	<i>12</i>
2.5	<i>Il Lambro oggi.....</i>	<i>12</i>
2.6	<i>Preziosa come l'acqua.....</i>	<i>13</i>
2.7	<i>Le etichette in gioco.....</i>	<i>13</i>
2.8	<i>Le buone pratiche di tutti i giorni .....</i>	<i>13</i>

---



2.9	<i>Un mondo da gettare</i> .....	14
2.10	<i>Le 5 R: "Raccolta, riciclo, riuso, riduzione, recupero"</i> .....	14
2.11	<i>Un marchio per l'ambiente: Ecolabel</i> .....	14
2.12	<i>L'impronta ecologica</i> .....	15
2.13	<i>Compostiamo a scuola</i> .....	15
2.14	<i>I licheni e l'aria della scuola</i> .....	15
<b>3</b>	<b>Scuole superiori</b> .....	<b>17</b>
3.1	<i>Storie d'acqua</i> .....	17
3.2	<i>Il Lambro oggi</i> .....	17
3.3	<i>In mezzo scorre il Lambro: percorsi sulle acque monzesi tra ecologia e progettualità</i> .....	18
3.4	<i>Scarti (e non solo) in laboratorio. Nel mondo dell'ecocompatibile</i> .....	19
3.5	<i>Non consumiamoci!</i> .....	20
3.6	<i>Ambiente urbano: check up di sostenibilità</i> .....	20
3.7	<i>L'impronta ecologica</i> .....	21
3.8	<i>Le basi filosofiche dei diritti animali e il perché della loro importanza anche per gli umani</i> .....	21
3.9	<i>Animali tra le pagine</i> .....	22
<b>4</b>	<b>GUARDIE ECOLOGICHE VOLONTARIE</b> .....	<b>23</b>
4.1	<i>G.A.G.E. Giovani Aspiranti Guardie Ecologiche</i> .....	23

---



## 1 *Scuola dell'infanzia - Scuola primaria*

### 1.1 QUESTIONI DI CARTA: LA CARTA NON SI RIFIUTA

**Destinatari:** Classi prime e seconde della Scuola Primaria

La carta non è un'invenzione dell'uomo: la natura aveva già provveduto a inventarla. Alcuni insetti, in particolare, producono questo materiale per fabbricare i propri nidi: in cosa si differenzia rispetto alla carta preparata artificialmente?

La carta ha la sua origine da materia di tipo vegetale. Quali proprietà conserva degli ingredienti di partenza? La struttura fibrosa è solo uno dei tanti aspetti. Con l'ausilio di strumenti come lo stereomicroscopio e con il ricorso ad esperimenti pratici sarà svolto un confronto. Con la carta riciclata si possono costruire diversi tipi di oggetti: strumenti musicali e non solo. Trattando opportunamente questo materiale si possono ricavare tinte per colorare e pitturare.

La semplice produzione di pasta di cellulosa da carta di recupero è solo una delle tante attività possibili. Questo materiale può essere anche ricavato, in un'aula di scuola, partendo direttamente dall'ingrediente primo, ovvero da vegetali opportunamente trattati.

**Struttura del progetto:**

Tre incontri in classe della durata di 2 ore ciascuno.



### 1.2 SI FA PRESTO A DIRE CARTA: MATERIALI DI RICICLO (E NON SOLO) A CONFRONTO

**Destinatari:** Classi terze della Scuola Primaria

Il percorso si compone di due fasi. Nella prima parte verranno confrontati tipi diversi di carta di recupero. Esistono semplici sistemi per valutare, oltre alle proprietà fisiche e chimiche, anche la qualità. Alcune esperienze pratiche riguarderanno la materia prima da cui si ricava la carta. Sono previsti diversi esperimenti e osservazioni riguardanti le proprietà e il comportamento dei materiali cartacei: sostanze contenute, acidità, reazione a sforzi... Le esperienze di laboratorio divengono occasioni per introdurre, applicare ed approfondire principi della chimica e della fisica.

In una seconda fase, gli alunni produrranno carta utilizzando materiale vegetale e carta riciclata, mettendo poi a confronto quanto ottenuto. La pasta di cellulosa ha delle particolarità che la rendono utile in settori non collegati al mondo della produzione cartaria, ad esempio è un buon isolante. Mescolata a parti di argilla, permette di ottenere materia prima per realizzare sculture e altri manufatti. Se opportunamente trattata, la cellulosa diviene addirittura ignifuga.

**Struttura del progetto:**

Tre incontri in classe della durata di 2 ore ciascuno.



### 1.3 IL PARCO DI CARTA

**Destinatari:** scuola dell'infanzia

I bambini attraverso piccoli esperimenti e giochi di ruolo scoprono in modo giocoso l'importanza del riciclo e del riuso dei rifiuti e utilizzando vecchi giornali, fogli usati, abilità e fantasia realizzano i piccoli alberi che compongono il "parco di carta". Attività: laboratorio di fabbricazione di fogli di carta riciclata, giochi di ruolo per comprendere l'importanza del riuso e del riciclo, laboratorio di costruzione del "parco di carta".

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe.

### 1.4 IL MANUALE DEI RIFIUTI

**Destinatari:** scuola dell'infanzia e I II anno della scuola primaria

Partendo dall'osservazione di un sacco tipo di spazzatura, e provando a suddividere gli oggetti buttati secondo diversi criteri, si arriverà infine a classificarli secondo il materiale di cui sono fatti.

Si introdurrà il concetto di raccolta differenziata, perché si fa, come si fa. Si progetterà una campagna di differenziazione dei rifiuti attraverso la realizzazione di un manuale della raccolta differenziata, di cui andremo anche a produrre le pagine attraverso un laboratorio di carta riciclata. Si organizzeranno anche una serie di contenitori.

Il manuale sarà il mezzo per trasmettere quanto appreso alle famiglie e potrà essere esposto a scuola.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe.



### 1.5 UN PIANETA DA SALVARE!

**Destinatari:** III anno della scuola primaria

In un'aprima fase si impara a misurare l'impatto ambientale di alcuni nostri comportamenti quotidiani attraverso un divertente test interattivo. La correzione del test sarà "giocata" ma al contempo educativa, volta a trasmettere concetti chiave e comportamenti con un impatto più sostenibile sull'ambiente.

Successivamente, seguendo il viaggio di una bottiglia di plastica, scopriamo insieme che fine fanno i nostri rifiuti e come riciclarli correttamente; lo faremo attraverso giochi e dimostrazioni pratiche, comparando consumo di acqua e materie prime usati nella produzione di carta, plastica, vetro e alluminio, riciclati e non.

In una terza fase andiamo insieme a visitare la Piattaforma Ecologica dove giungono alcuni dei nostri rifiuti, per iniziare una nuova vita.

Dopo aver compreso l'importanza di una giusta gestione dei rifiuti, sprigioneranno la loro creatività, costruendo piccoli oggetti a partire da materiali di scarto, imparando così alcuni modi per trasformare e riutilizzare i rifiuti.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe più l'uscita c/o la Piattaforma Ecologica.



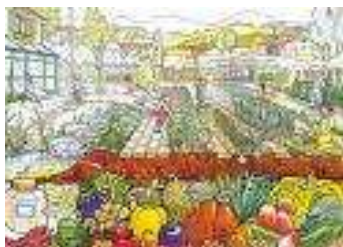
## 1.6 DIFFERENZIAMOCI

**Destinatari:** I II e II anno della scuola primaria

Dopo aver ragionato sulla raccolta differenziata del proprio comune e sulle potenzialità del riciclo, la classe realizza una campagna di divulgazione delle buone pratiche del differenziamento dei rifiuti attraverso la realizzazione e la produzione di cartoline in carta riciclata da inviare a tutte le classi della scuola. Attività: giochi di simulazione che permettono di comprendere i meccanismi della raccolta differenziata presente nel proprio territorio, laboratorio di realizzazione di carta riciclata, elaborazione di cartoline divulgative utilizzando materiale riciclato che raccolgano le scoperte fatte dalla classe in materia di raccolta differenziata.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe.

## 1.7 UN GIARDINO DI RICICLO



**Destinatari:** scuola dell'infanzia, primo biennio della scuola primaria

Il progetto si propone di creare, insieme ai bambini, un angolo verde a scuola utilizzando materiali di scarto e di riciclo.

Bottiglie di plastica, scatole e scatoloni, cassette della frutta, vaschette usa e getta, contenitori delle uova, vasetti dello yogurt..., diventeranno semenzai, vasi e sottovasi, annaffiatori; sassi, calze vecchie, ritagli di stoffe, bottoni avanzati, pezzetti di carte...saranno utilizzati per abbellire il nostro giardino in miniatura e per costruire segnapiantine, etichette.

**Struttura del progetto:** 3 incontri con gli alunni di 2 ore ciascuno.

## 1.8 TU LO BUTTI...IO CI GIOCO

**Destinatari:** scuola dell'infanzia e I II anno della scuola primaria

Per scoprire le caratteristiche dei materiali e per acuire la capacità di osservazione si possono proporre ai bambini alcuni giochi didattici, così da permettere loro di imparare giocando.

Il percorso proposto prevede attività di tipo grafico-pittorico, di manipolazione, di competenza logica e di ideazione creativa.

Gli incontri saranno suddivisi nel modo seguente:

1. Ascolto e scoperta del percorso dei materiali:

- lettura animata di una favola legata al tema del laboratorio
- il gioco dei rifiuti

2. Storie da raccontare toccando: idee visive scaturite dalla qualità del materiale esplorato:

- scatolone esperienza tattile
- storia collage comunitaria

3. Creazione di un gioco di riciclo:

- creazione di un giocattolo con materiale di recupero

**Struttura del progetto:** 3 incontri di circa un'ora e trenta ciascuno



## 1.9 I RICICLATTOLI

**Destinatari:** Scuola dell'Infanzia

Scopo della proposta è suscitare sorpresa e far vedere con occhi diversi gli "imballaggi quotidiani", attraverso un percorso di scoperta sensoriale. La classe avrà la possibilità di utilizzare il tatto per il riconoscimento dei materiali ad occhi chiusi; la vista per il riconoscimento attraverso il colore e la forma; l'udito per il riconoscimento dei loro suoni ad occhi chiusi, con libere associazioni tra suoni e immagini e l'olfatto per riconoscere il materiale eventualmente contenuto nell'imballaggio. Potranno infine essere realizzati semplici giochi con i materiali di recupero portati dai bambini.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di circa due ore ciascuno

## 1.10 AMBIENTE FLUVIALE



**Destinatari:** Classi terze della Scuola Primaria

Un incontro in classe e una giornata al fiume Lambro per studiare le caratteristiche di un ambiente fluviale, per sperimentarsi nella raccolta delle caratteristiche fisico-chimiche dell'acqua e nell'analisi dei parametri biologici attraverso il biomonitoraggio dei macroinvertebrati, con lo scopo di determinare lo stato di qualità delle acque e acquisire dimestichezza con il metodo scientifico.

Verranno eseguiti: misurazione del pH, della temperatura e valutazione del grado di trasparenza del fiume, prelievo e analisi dei macroinvertebrati, determinazione della qualità dell'acqua attraverso il calcolo dell'E.B.I.

**Struttura del progetto**

1 incontro in classe di 2 ore (facoltativo) e una giornata al Parco di Monza (9.00-16.00, periodo: aprile/giugno) presso il fiume Lambro (Porta di Villasanta), pranzo al sacco a carico della scuola, l'uscita viene rinviata in caso di pioggia.

## 1.11 TUTTI IN ACQUA!

**Destinatari:** scuola primaria

Seguendo il viaggio di una goccia di pioggia, dalla sua formazione fino al raggiungimento del mare, i bambini ripercorrono il ciclo dell'acqua approfondendo alcuni tipici fenomeni come l'evaporazione, la condensazione, il congelamento. Attività: allestimento di esperimenti scientifici sulle caratteristiche dell'acqua, laboratorio di costruzione di un plastico per lo studio di un corso d'acqua, elaborazione e verifica di ipotesi riguardanti alcuni fenomeni sui cambiamenti di stato dell'acqua.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe.



## 1.12 OSPITI INATTESI IN CITTÀ: PICCOLI ORGANISMI, PICCOLI AMBIENTI DELLE AREE URBANE

**Destinatari:** Classi prima e seconda della Scuola Primaria.

Il percorso vuole introdurre al mondo della natura attraverso l'osservazione di tanti piccoli mondi che ci circondano. Come sono fatti? Perché sono importanti? Quali animali e piante vi abitano? Come possiamo tutelarli? La (ri)scoperta dei piccoli ambienti ed ecosistemi urbani è occasione per introdurre i partecipanti ad un tema di grande importanza: i bioindicatori, organismi che ci permettono di capire se un ambiente è in salute o è inquinato. Tale applicazione è sempre più diffusa: un essere vivente risulta adeguato per registrare gli effetti di mutamenti delle condizioni di aria, suolo, acqua, soprattutto in relazione agli effetti sull'uomo. Il percorso didattico è soprattutto pratico e sperimentale; in particolare, agli alunni saranno offerti stimoli e spunti perché siano essi stessi a ideare e progettare parte delle attività.

**Struttura del progetto**

Due incontri in classe della durata di due ore, un'uscita di 2-3 ore sul territorio comunale e un incontro iniziale di programmazione con i docenti

## 1.13 A QUALE PIANO VIVI



**Destinatari:** scuola dell'infanzia e biennio della scuola primaria

L'ecosistema suolo: raccolta ed analisi di un campione di terra prelevato dal giardino: colori, odori, forme, presenza di vita. Nel secondo incontro: l'ecosistema prato, con l'osservazione e raccolta di campioni di erbe del giardino. Analisi sensoriale: colori, forme, odori; relazioni tra piante e animali... Chi si nasconde, chi si fa notare. Rappresentazione grafica dei risultati. Relazioni tra gli abitanti del piano sotterraneo e del primo piano. Giudizio sul grado di biodiversità. Nel terzo incontro: piani alti, gli alberi del giardino. Osservazione delle cortecce, delle foglie, degli animali che abitano su questi grandi esseri. I colori di chi sta sopra e di chi sta sotto. Classificazione dei colori, forme...studio delle possibili interazioni con l'ambiente.

Giudizio sul grado di biodiversità. Osservazioni con strumentazioni scientifiche e allo stereomicroscopio. Rappresentazione grafica dei risultati. Adattamenti specifici.

Dai dati raccolti esprimiamo un giudizio sul grado di biodiversità.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe e nel giardino della scuola

## 1.14 ECOSISTEMA SUOLO

**Destinatari:** seconda e terza classe della scuola primaria

Ecosistema suolo, attraverso la raccolta e l'osservazione di alcuni campioni di terra, portati da un educatore, semplici esperimenti su granulometria, presenza di acqua e aria, sostanza organica e della vita presente. Si utilizzerà una strumentazione scientifica (lenti d'ingrandimento, bilancia elettronica,



stereomicroscopi, pipette e scatole petri...) adeguata alla sperimentazione e all'applicazione del metodo scientifico.

Allestimento di semplici esperimenti per procedere all'analisi fisica dei campioni: presenza di acqua, granulometria, sostanza organica. Allestimento del selettore di Berlese per l'estrazione della pedofauna.

Osservazione degli animali del suolo con l'utilizzo dello stereomicroscopio le loro caratteristiche di adattamento, la rete di relazione.

Attività a piccoli gruppi: interpretazione della carta dei diritti del suolo.

**Struttura del progetto:** 4 incontri di 2 ore in classe.

### 1.15 ERBORISTI IN ERBA

**Destinatari:** scuola dell'infanzia, mezzani e grandi; biennio della scuola primaria

Laboratorio di giardinaggio, con particolare attenzione alla semina ed alla piantumazione delle specie "dimenticate" e in disuso, legate alla tradizione lombarda.

Il lombrico Teodorico, maestro giardiniere, farà scoprire ai bambini tutti i segreti del mondo vegetale e della terra.

Narrazione - animazione della storia di Teodorico, maestro giardiniere; osservazione, manipolazione, esplorazione sensoriale di alcuni campioni di terreno e classificazione di queste.

Osservazione di diversi tipi di bulbi: che cosa sono, a cosa servono, che cosa diventeranno; interrimento nel giardino della scuola. Rappresentazione dell'esperienza.

Osservazione di diversi tipi di semi, formulazione di ipotesi sulla loro trasformazione; realizzazione di semenzai in classe.

Riflessioni sulla trasformazione dei bulbi, sulle fioriture in giardino e osservazione dei risultati ottenuti nei semenzai. Attività pratiche in giardino: trapianti di piantine fiorite, ortaggi e aromatiche, nel rispetto della vegetazione tipica dell'area in esame.

Consegna del diploma di "perfetti giardinieri".

**Struttura del progetto:** 4 incontri di 2 ore, di cui uno nel giardino della scuola.



### 1.16 A TUTTO ORTO!!!



**Destinatari:** scuola primaria

La classe scopre le caratteristiche e le tecniche generali di coltivazione e progetta e programma le attività necessarie per realizzare un orto nel giardino della scuola. Attività: osservazione e studio di alcune specie orticole, progettazione e realizzazione di un orto scolastico, analisi dei metodi di coltivazione, la scelta del luogo adatto, i metodi per affrontare le

diverse situazioni di clima e di terreno, l'attrezzatura necessaria e la sua



manutenzione, la preparazione del terreno, la semina, la fertilizzazione (concimi minerali o chimici, concimi organici naturali), l'irrigazione, il raccolto, la programmazione dei lavori.

**Struttura del progetto:** 4 incontri di 2 ore in classe e nel giardino della scuola.

### 1.17 TERRA NOSTRA

**Destinatari:** triennio della scuola primaria

Il percorso si propone di coordinare la progettazione di una parcella orticola, a partire dalla preparazione del terreno, attraverso le modalità di concimazione, di lavorazione, di strutturazione delle aree destinate alle diverse tipologie di coltivo.

Le attività di semina, trapianto e cura di diverse qualità di orticole, selezionate in base alle loro esigenze, qualità e funzione. L'approfondimento di concetti quali la consociazione, la coltivazione biologica, la lotta integrata, la permacoltura, il compostaggio, idrosostenibilità

La conoscenza di concetti quali biodiversità ed ecosistema

**Struttura del Progetto:** quattro incontri da 4 ore ciascuno da gennaio a giugno

### 1.18 IL LIBRO DEGLI AMBIENTI

**Destinatari:** I II e III anno della scuola primaria

Il tema portante del laboratorio sarà l'esame di alcuni ecosistemi. L'ambiente prescelto sarà inizialmente analizzato negli aspetti naturalistico-ecologici - la flora, la fauna, le caratteristiche fisiche ed ecologiche - per poi approfondire usi, trasformazioni, legate alle attività umane.

Si rappresenteranno ricerche, pensieri, disegni della classe in un libro interattivo che offrirà così alcuni spunti di riflessione sulla complessità e la ricchezza di relazioni

esistenti in questi ambienti, i delicati equilibri che sono riusciti ad instaurare alcune popolazioni locali, gli usi e sfruttamenti avvenuti e che avvengono spesso indiscriminatamente. Per introdurre il concetto di sviluppo sostenibile.

**Struttura del progetto:** 3 incontri con gli alunni di 2 ore ciascuno.



### 1.19 HABITAT E ABITATORI

**Destinatari:** I II e III anno della scuola primaria

Il percorso si snoda attraverso tre diversi habitat (acquatico, boschivo e agricolo), si propone di condurre i ragazzi alla scoperta di concetti quali equilibrio, biodiversità, adattamento. E' prevista una visita e osservazione in campo aperto dei tre diversi habitat, analisi dei terreni e censimento della flora spontanea, ricerca della presenza di fauna, comprensione del ruolo di ogni essere vivente all'interno del suo habitat, analisi delle conseguenze delle modifiche imposte dall'antropizzazione del territorio.

**Struttura del progetto:** un incontro di 4 ore presso la Scuola Agraria nel periodo Marzo-Ottobre.



## 1.20 IL GIOCO DEGLI ECOSISTEMI

Cosa è una catena alimentare? E I fattori ambientali che regolano la vita degli ecosistemi? I bambini sono coinvolti in una giornata ludica scientifica per scoprire le delicate relazioni che si instaurano tra il mondo naturale e l'uomo.

Attività: analisi di alcuni elementi naturali, attività di simulazione che permettono di ragionare sulla fitta rete di relazioni esistente tra l'ambiente naturale e l'ambiente antropico, esplorazione degli ambienti del Parco di Monza.

**Struttura del progetto:** una giornata (9.00-16.00, periodo: settembre/ottobre e marzo/giugno) nei boschi e nei prati vicino alla porta delle Grazie, pranzo al sacco a carico della scuola, rinvio in caso di pioggia.

## 1.21 IL LIBRO DEGLI ANIMALI

**Destinatari:** scuola dell'infanzia

Il tema portante sarà la realizzazione di due libri interattivi attraverso diverse tecniche: libri non solo da leggere, ma da toccare, suonare, srotolare, ripiegare, "scoperchiare" ...

Ogni libro racconterà di un ambiente, vicino all'esperienza dei bambini, e dei suoi abitanti: il bosco, il prato, lo stagno, la fattoria.

Per la costruzione dei libri saranno utilizzati materiali poveri, di riciclo e naturali.

L'attività sarà introdotta da un breve racconto ambientato nell'ambiente da esaminare, che stimolerà i bambini a sviluppare la storia e ad arricchirla con nuovi personaggi e particolari legati all'ambiente scelto.

**Struttura del progetto:** 4 incontri con gli alunni di 2 ore ciascuno.



## 1.22 ANIMALI COME NOI

**Destinatari:** triennio scuola primaria

Favorire l'avvicinamento dei bambini alla conoscenza degli animali, sottolineando differenze e somiglianze tra le varie specie e la nostra e sviluppando le capacità empatiche e un atteggiamento di rispetto verso l'altro (umano e non).

L'incontro prevede giochi di gruppo, laboratori di disegno e di scrittura. Dopo una introduzione volta a sottolineare le differenze tra esseri organici e inorganici (gioco di gruppo alla lavagna) ogni bambino verrà "accoppiato" a un animale diverso per il quale dovrà realizzare una "carta d'identità"; con il nostro aiuto dovrà poi disegnarlo e inventare una storia per immagini, scegliendo fra vari finali alternativi.



## 2 *Ultimo biennio della scuola Primaria - Scuola secondaria di I grado*

### 2.1 ACQUE A MONZA: UN PERCORSO DI ECOLOGIA ALLA SCOPERTA DEL NOSTRO TERRITORIO



**Destinatari:** Classi quarta e quinta della Scuola Primaria, Scuola Secondaria di I Grado.

Per l'uscita sul territorio, momento centrale del programma, potranno essere previsti diversi scenari.

Un itinerario attraverso il Centro Storico con **indagini sul vecchio (e nuovo) reticolo idrografico:** il Lambro, la Roggia Lupa, e il Canale Villoresi. E l'Oasi Ambientale di Piazza Castello, dove Lambro e

Lambretto si ricongiungono, dando vita ad un insieme molto suggestivo: una briglia del '700, resti delle vecchie mura della città, il sistema delle rogge, un'isola fluviale, ecosistemi di terra e di acqua. Il luogo offre spunti per molte attività di campo: orientamento e cartografia, indagini sulla topografia e sulla toponomastica, raccolta di dati sui corsi d'acqua e sul bacino idrografico, osservazioni sui caratteri dell'ambiente fiume e sugli animali acquatici, utilizzo di indicatori per la qualità delle acque, indagini sulle archeologie industriali, confronti tra la rete di canali e rogge del passato e di oggi.

I Giardini della Villa Reale, in particolare la Roggia che li attraversa puntando verso la Valle dei Sospiri nel Parco: è abitata da una flora e da una fauna ricche e caratterizzate da alcune specie di rilievo.

Durante l'escursione verranno effettuati anche **campionamenti delle acque**. Analisi chimiche di laboratorio metteranno a confronto i campioni raccolti con acque provenienti da altri ecosistemi umidi del nostro territorio: contenuto in CO<sub>2</sub> e in ossigeno, pH, nitrati, fosfati, ferro, manganese. Non solo: agli alunni saranno proposte prove per verificare l'impatto delle sostanze inquinanti e delle variazioni di parametri fisici (temperatura, luce...) sugli organismi e sui caratteri chimici. A questo lavoro potrà essere affiancata la realizzazione di modelli e la progettazione di simulazioni di impianti di depurazione..

#### **Struttura del progetto**

Due incontri in classe della durata di 2 ore; un'uscita sul territorio per la quale si prevede una durata da 2-3 ore a mezza giornata.

*Primo incontro in classe* Gli ambienti fluviali e le zone umide: aspetti generali. Il Lambro e i corsi d'acqua monzesi: un'introduzione. Preparazione all'uscita e progettazione di esperimenti e prove.

*Uscita* Diverse possibilità: il Lambro, il Villoresi e la rete idrografica di ieri e di oggi; l'Oasi Ambientale di Piazza Castello; la Roggia della Villa Reale. Attività di campo.

*Secondo incontro in classe* Bilancio dell'uscita. Rielaborazione dei dati e delle osservazioni. Analisi delle acque: aspetti chimici, fisici e biologici. Confronti tra acque di diversi ambienti umidi monzesi. L'impatto delle sostanze inquinanti e



delle variazioni di parametri fisici sulle acque. Progettazione di modelli di impianti di depurazione.

## 2.2 LABORATORIO: ACQUE SUL TERRITORIO MONZESE TRA CICLI NATURALI, INQUINAMENTO E DEPURAZIONE

**Destinatari:** Classi terza, quarta, quinta della Scuola Primaria, Scuola Secondaria di I Grado.

**Durata:** Progetto biennale: si prevede lo sviluppo esteso su due anni scolastici.



Nel suo viaggio sulla superficie del Pianeta, l'acqua è destinata a mutare le proprie caratteristiche: proprietà chimiche (salinità, contenuto in ossigeno...), proprietà fisiche (capacità di farsi attraversare dalla luce, temperatura...) e aspetti biologici (fauna e flora).

**Nel primo anno** si passerà in rassegna una panoramica sulle modifiche subite, attraverso l'utilizzo di campioni d'acqua presi dai diversi corsi d'acqua del nostro territorio nonché da bottiglie di acque minerali. I campioni saranno sottoposti ad una serie di analisi ed esperimenti: contenuto in ossigeno al variare della temperatura, reazione dell'acqua al passaggio della luce, legami tra pH e contenuto in anidride carbonica, relazioni tra acqua e particelle del suolo. La realizzazione di acquari consentirà di riflettere sullo sviluppo biologico nelle acque di diversa natura. Il tema della depurazione integrerà il lavoro del primo anno: progettazione di modellini di impianti e simulazione di processi che avvengono al loro interno, simulazione di fenomeni di inquinamento.

**Nel corso del secondo anno**, l'attività si concentra sui diversi ambienti acquatici ben rappresentati sul nostro territorio, di cui verranno affrontati aspetti geografici e naturalistici. Diversi gli scenari possibili per l'uscita: il Lambro e il reticolo dell'area urbana, l'Oasi Ambientale di Piazza Castello, l'insieme delle rogge del Parco. L'Oasi di Piazza Castello, dove Lambro e Lambretto si ricongiungono, costituisce un insieme molto suggestivo: una briglia del '700, resti delle vecchie mura della città, il sistema delle rogge, un'isola fluviale, ecosistemi di terra e di acqua. Le attività toccheranno diversi aspetti: orientamento e cartografia, topografia, raccolta di dati sui corsi d'acqua e sul bacino idrografico, osservazioni sui caratteri degli ambienti umidi e sugli animali acquatici, utilizzo di indicatori per la qualità delle acque, indagini sulle archeologie industriali, confronti tra la rete di canali e rogge del passato e di oggi. Il progetto diventa un'opportunità per comprendere le dinamiche ecologiche legate all'acqua e le problematiche connesse con il rapporto uomo-acque.

**Struttura del progetto**

**Primo anno.** Tre incontri in classe della durata di due ore ciascuno.



*Primo incontro* Le acque non sono tutte uguali: prime osservazioni di laboratorio. Progettazione ed effettuazione di esperimenti e di analisi su campioni di acque di vario tipo.

*Secondo incontro* Acqua e inquinamento: alcuni esperimenti, analisi e confronto dei risultati. Progettazione e realizzazione di acquari

*Terzo incontro* Verifica, osservazione e conclusioni sullo sviluppo degli acquari realizzati

Acqua e depurazione. Esperimenti sulla depurazione delle acque. Progettazione e realizzazione di modellini di depuratori. Bilancio finale e impostazione di elaborati

**Secondo anno.** Due incontri in classe della durata di 2 ore; un'uscita sul territorio (da 2-3 ore a mezza giornata).

*Primo incontro in classe* Il Lambro e gli ambienti d'acqua monzesi: un'introduzione. Preparazione all'uscita e progettazione di esperimenti e prove  
*Uscita* Diversi possibili itinerari. Attività di campo.

*Secondo incontro in classe* Rielaborazione dei dati e delle osservazioni. Quantificazione dell'impatto antropico sugli equilibri chimico-fisici dell'ambiente fluviale.

### 2.3 ACQUA DI CASA...

**Destinatari:** ultimo biennio della scuola primaria e secondaria di I grado

**Durata:** **Progetto biennale:** si prevede lo sviluppo esteso su due anni scolastici.



Il laboratorio si propone un viaggio di conoscenza del corsi d'acqua del territorio, il censimento di dati quantitativi e qualitativi dell'acqua potabile e dei corsi d'acqua presenti sul territorio. Nella seconda parte del percorso, s'intende sollecitare l'interesse e la riflessione degli alunni sulle modalità di uso e consumo della risorsa acqua nella vita di tutti i giorni.

#### Primo anno

**I incontro:** Il viaggio dell'acqua. Brainstorming sul significato di acqua. Il ciclo dell'acqua "naturale". A gruppi, formulazione di ipotesi da parte degli studenti e discussione collettiva.

**II incontro:** l'acqua del fiume: uscita sul campo mezza giornata

Si seguirà il percorso di un corso d'acqua. Si organizzerà un piccolo laboratorio da campo per rilevare alcuni parametri fisici delle acque, per raccogliere e classificare campioni di invertebrati che ci daranno indicazioni utili sulla qualità delle acque. Lungo il percorso si svolgeranno attività esplorative, disegni dal vero, si utilizzeranno strumenti, schede e mappe per l'osservazione delle acque, delle rive e dell'ambiente circostante per raccogliere dati, informazioni.



III incontro: le conclusioni. Si organizzeranno i dati raccolti, si cercherà di interpretarli per arrivare ad un giudizio dello stato di salute di quel tratto di territorio.

Proposte di valorizzazione e miglioramento ambientale.

#### **Secondo anno**

I incontro: Analisi del viaggio dell'acqua potabile, collegandolo al ciclo dell'acqua.

Osservazione e prima analisi dell'acqua di rubinetto, confronto con parametri di classificazione, discussione insieme.

Secondo incontro: quanta acqua viene usata per produrre oggetti di vario genere? Quanta per produrre energia? Quanta per lavare macchinari, raffreddare motori? Quanta l'acqua che l'uomo utilizza nell'industria, senza che ne abbiamo neanche la minima percezione? Come viene restituita al suolo e ai fiumi?

Terzo incontro: l'agricoltura ha bisogno di acqua: dove la prende? Quanta ne usa? E come viene restituita? Che futuro si prospetta per l'umanità e per il pianeta, se continuiamo con gli usi attuali?



#### **Struttura del progetto**

Un'uscita sul territorio e due incontri in classe di due ore ciascuno nel primo anno. Tema: l'acqua di superficie.

Tre incontri in classe di due ore ciascuno per il secondo anno. Tema: l'uso dell'acqua da parte dell'uomo: urbano, industriale, agricolo.

## **2.4 UN AMBIENTE D'ACQUA: IL LAMBRO**

**Destinatari**: Biennio scuola primaria, scuola secondaria di I grado  
Dove nasce il Lambro? E com'è quando arriva a Monza? Lo abbiamo mai osservato? L'acqua come elemento estetico ed emotivamente significativo, come sfondo espressivo, come agente modellante, naturale e antropico, del paesaggio. Ciclo dell'acqua, tipologie di acqua (salata, dolce, salmastra) e relativi ecosistemi. Analisi naturalistica del corso del Lambro attraverso un'uscita sul territorio e/o attraverso immagini.

**Struttura del progetto**: 3 incontri di 2 ore in classe ciascuno

## **2.5 IL LAMBRO OGGI**

**Destinatari**: Biennio scuola primaria, scuola secondaria di I grado  
Conosciamo la storia del fiume Lambro? L'evoluzione del territorio: storia delle relazioni dell'uomo con l'acqua, nello specifico la relazione dei cittadini monzesi con le acque del loro fiume; sviluppo industriale e inquinamento della risorsa. Com'era il Lambro una volta, com'è oggi?

Impostazione delle indagini storiche per la raccolta di immagini e foto.

Interviste agli anziani. Realizzazione di plastici o elaborati grafici sulla storia ed evoluzione del fiume Lambro.



**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe ciascuno, di cui una possibile uscita da concordare

## 2.6 PREZIOSA COME L'ACQUA

**Destinatari:** Biennio scuola primaria, scuola secondaria di I grado

I ragazzi lavorano sull'importanza e il valore dell'acqua, nella quotidianità così come a scala più vasta, per prendere coscienza della necessità di tutelare questo prezioso elemento con tutti gli accorgimenti possibili, a livello individuale e collettivo, nella propria realtà di quartiere e/o di città.

**Attività:** indagine relativa ai consumi e alle abitudini quotidiane dei ragazzi e delle rispettive famiglie tramite questionario, allestimento di alcuni esperimenti che mettano in luce caratteristiche e proprietà dell'elemento acqua, stipula di un contratto dell'acqua dove vengono raccolti "i comportamenti sostenibili" stabiliti direttamente dai ragazzi.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe.

## 2.7 LE ETICHETTE IN GIOCO



**Destinatari:** ultimo biennio della scuola primaria e secondaria di I grado

Siamo sicuri di conoscere cosa compriamo? Dal detersivo al dentifricio, qual è la vita di questo prodotto? Possiamo scegliere?

Analisi delle etichette di alcuni prodotti, come strumento del consumatore per le proprie scelte di acquisto consapevole.

Individuazione di criteri per l'analisi: inquina l'ambiente? è dannoso per l'uomo? dove è stato

prodotto? da chi? con quali materie prime?

Studio del livello di informazione, di conoscenza e di sensibilizzazione sul territorio.

Visita in un supermercato e scelta di alcuni prodotti da confrontare.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore e un'uscita di 2 ore

## 2.8 LE BUONE PRATICHE DI TUTTI I GIORNI

**Destinatari:** ultimo biennio della scuola primaria e secondaria di I grado

La classe studia l'impatto delle azioni quotidiane sull'ambiente naturale e sperimenta, attraverso laboratori di fabbricazione di prodotti ecologici, alcune semplici soluzioni di ecologia domestica da adottare a casa e a scuola per salvaguardare l'ambiente e risparmiare sui consumi di energia e di materie prime.





Attività: giochi di ruolo per capire sprechi e consumi delle risorse, laboratorio di fabbricazione di prodotti ecologici, attività di simulazione riguardanti l'inquinamento, realizzazione di un decalogo di buone "pratiche" di comportamento.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe.

## 2.9 UN MONDO DA GETTARE

**Destinatari:** ultimo biennio della scuola primaria e secondaria di I grado

L'invenzione dei contenitori monouso, comodi, leggeri, ha provocato un aumento vorticoso della produzione di rifiuti. Ecco allora che la raccolta differenziata può solo marginare il problema, ma è necessario NON PRODURRE rifiuti. Nelle nostre città al distributore a chilometri ZERO del latte, dove i cittadini già spesso utilizzano la classica bottiglia di vetro, si affianca il distributore dell'acqua, che se utilizzato massicciamente permette un abbattimento della produzione di rifiuti di plastica elevatissimo.

Il percorso che si articola in due fasi:

Una prima parte dedicata all'analisi di un contenitore monouso che ha conquistato gli italiani: la bottiglia di plastica. La lavorazione, l'imbottigliamento, il trasporto, lo smaltimento della bottiglia, quanto influiscono sulla produzione di gas serra?

Nella seconda parte allargheremo la discussione al mondo degli imballaggi: tipologie, definizioni, storia e abitudini passate e moderne.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe

## 2.10 LE 5 R: "RACCOLTA, RICICLO, RIUSO, RIDUZIONE, RECUPERO"

**Destinatari:** scuola secondaria di I grado

Il primo incontro sarà la base dove si approfondiranno le terminologie quali "discarica" e "inceneritore", spiegando le differenze tra questi siti e le loro funzioni. Inoltre si spiegheranno le "5 R" dando esempi concreti per ogni elemento.

Il secondo incontro, attraverso un laboratorio interattivo, si incentrerà sulla realizzazione di un contenitore per il compost, laboratorio che porterà gli studenti a capire e approfondire la tematica di rifiuto e della raccolta differenziata.

Nel terzo incontro, partendo da un oggetto tipo usato dai ragazzi (quale una t-shirt) si farà percorrere agli studenti il viaggio che lo stesso oggetto fa dalla sua origine fino alla fase di rifiuto (coltivazione cotone, lavorazione del medesimo, stampa, ecc.).

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe

## 2.11 UN MARCHIO PER L'AMBIENTE: ECOLABEL

**Destinatari:** ultimo biennio della scuola primaria e secondaria di I grado

Quali prodotti presenti sugli scaffali del supermercato rispettano criteri ecologici stabiliti a livello europeo? La spesa simulata in un supermercato vicino alla scuola, l'analisi della qualità e della quantità degli imballaggi presenti, lo studio della compatibilità ambientale del ciclo di vita del prodotto (produzione,



distribuzione, smaltimento) permettono alla classe di definire l'importanza del marchio Ecolabel e di stilare una piccola guida che aiuti i membri della propria famiglia nell'acquisto di prodotti a basso impatto ambientale.

Attività: spesa simulata nel supermercato vicino alla scuola, calcolo dell'impatto che i prodotti scelti durante la spesa simulata hanno sull'ambiente, studio delle caratteristiche del marchio Ecolabel, giochi di ruolo che permettono ai ragazzi di assumere i panni dei membri del Comitato Ecolabel - Ecoaudit e dell'APAT, realizzazione di una guida di buoni consigli da distribuire alle famiglie dei ragazzi.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe.

## 2.12 L'IMPRONTA ECOLOGICA

**Destinatari:** ultimo biennio della scuola primaria e secondaria di I grado



In questi anni sono stati elaborati alcuni indici che ci aiutano a mettere in relazione le nostre pratiche quotidiane e gli effetti sistemici delle stesse.

Uno di questi indici è l'impronta ecologica, impariamo a conoscerla ed a decodificare quanto

è grande l'impronta che lasciamo sul mondo con i nostri stili di vita.

Discussione partecipata sul termine sostenibilità, esempi di calcolo dell'impronta su oggetti e comportamenti.

Discussioni partecipate e provocazioni sulle abitudini quotidiane, indicazioni per il calcolo dell'impronta ecologica, impostazione della ricerca dati. Scelta delle impronte sugli stili di vita, ricerca di comportamenti che permettano di abbassare l'impronta ecologica di ognuno di noi.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe

## 2.13 COMPOSTIAMO A SCUOLA

**Destinatari:** ultimo biennio della scuola primaria e secondaria di I grado

Raccolta differenziata, compost, tecniche e strumenti per il compostaggio, caratteristiche chimico-fisiche del terreno, cicli della materia.

Si studieranno le caratteristiche dell'humus per il mantenimento dell'umidità del suolo e per il nutrimento delle piante; si organizzerà la raccolta differenziata della frazione verde dei rifiuti umidi (gli avanzi di casa, della mensa, del giardino), si costruiranno alcuni strumenti per la realizzazione del cumulo, triturazione e composizione del cumulo, attorno al quale effettuare misurazioni dei processi chimico-fisici e osservazione delle successioni ecologiche.

**Struttura del progetto:** 4 incontri di 2 ore

## 2.14 I LICHENI E L'ARIA DELLA SCUOLA

**Destinatari:** ultimo biennio della scuola primaria e secondaria di I grado

La classe si confronta con le problematiche relative all'inquinamento atmosferico e valuta la qualità





dell'aria della propria scuola osservando le specie licheniche presenti sulle piante del giardino ed elaborando l'indice di biodiversità lichenica.

Attività: allestimento e verifica di esperimenti che permettono di scoprire e comprendere alcuni concetti sull'inquinamento atmosferico, osservazione e analisi dei licheni epifiti, elaborazione dell'Indice di Biodiversità Lichenica.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore, nel terzo incontro è prevista un'uscita nel giardino della scuola o nella via alberata scelta dalla classe.



## 3 Scuole superiori

### 3.1 STORIE D'ACQUA

**Durata: Progetto biennale** - si prevede lo sviluppo esteso su due anni scolastici a partire dall'anno scolastico 2011-2012

Il percorso si propone di coordinare:

- uno studio esaustivo sulla storia del Parco e della sua evoluzione da area boschivo - agricola, a riserva di caccia, ad area verde pubblica
- una ricerca sulla funzione sociale ed economica rivestita dal fiume Lambro per la città di Monza e per i suoi abitanti nelle diverse epoche storiche
- un rilevamento cartografico che permetta di comparare, attraverso la consultazione di mappe del Catasto Teresiano e di altri rilevamenti della metà dell'Ottocento e dei Primi del Novecento, le modifiche accorse alla struttura del paesaggio e al sistema delle acque
- una visita che permetta la ricostruzione del sistema delle rogge e dell'alveo del fiume e per comprenderne l'origine geomorfologica
- una serie di uscite per il monitoraggio delle acque in differenti punti e in differenti periodi dell'anno
- la lettura dei risultati di analisi chimiche, fisiche e biologiche, l'osservazione della macrofauna acquatica e degli indicatori biologici, e la comprensione delle loro diverse funzioni e relazioni con l'ecosistema dell'habitat fluviale e ripariale; l'analisi della qualità del terreno e dello stato della microfauna
- la messa in luce degli effetti indotti dalla presenza antropica sugli ecosistemi acquatici
- la progettazione partecipata di una campagna stampa per comunicare i risultati delle ricerche condotte e per promuovere una riflessione sul ruolo del fiume e delle sue acque nel nostro ecosistema e nel nostro paesaggio estetico e affettivo, per trasmettere il senso dell'importanza di una gestione consapevole delle acque e di un uso responsabile di questa risorsa.

### 3.2 IL LAMBRO OGGI

Conosciamo la storia del fiume Lambro? L'evoluzione del territorio: storia delle relazioni dell'uomo con l'acqua, nello specifico la relazione dei cittadini monzesi con le acque del loro fiume; sviluppo industriale e inquinamento della risorsa. Com'era il Lambro una volta, com'è oggi?

Impostazione delle indagini storiche per la raccolta di immagini e foto.

Interviste agli anziani. Realizzazione di plastici o elaborati grafici sulla storia ed evoluzione del fiume Lambro.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe ciascuno, di cui una possibile uscita da concordare



### 3.3 IN MEZZO SCORRE IL LAMBRO: PERCORSI SULLE ACQUE MONZESI TRA ECOLOGIA E PROGETTUALITÀ

**Durata: Progetto annuale o biennale.**



Due percorsi didattici sul territorio e sui numerosi ambienti d'acque monzesi: Lambro, rogge del Parco, Oasi Ambientale di Piazza Castello, Villoresi, Roggia della Villa Reale.

Gli indici. Lo studio sui nostri ambienti umidi verrà effettuato secondo una prospettiva di insieme, che ne prenda in esame i caratteri principali: microfauna, aspetti geologici e geografici, chimica delle acque. In modo particolare, l'accento sarà posto

sulla definizione di indici e indicatori ambientali. Tra i più classici vi sono gli **Indici biotici** e l'**Indice di Funzionalità Fluviale**. Quest'ultimo esprime in maniera sintetica la qualità dell'ecosistema corso d'acqua con attenzione particolare per equilibri ecologici e rapporti con il territorio attraversato. Gli stessi studenti potranno a loro volta definire indicatori o gruppi di indicatori, basandosi sulle osservazioni di campo. L'impostazione ecologica vuole condurre i partecipanti ad analizzare anche i rapporti tra i torrenti e il territorio; durante l'uscita sul campo saranno individuati i principali punti critici.

La progettualità. La raccolta di dati sul campo, e da carte e immagini da satellite, avrà l'obiettivo di stendere proposte di interventi di sistemazione e di miglioramento dei nostri ambienti d'acqua, confrontandoli con progetti redatti e, in parte, attuati negli ultimi anni. L'interesse sarà dedicato in particolare a due problematiche: il recupero di condizioni di (semi)naturalità e la prevenzione di dissesti idrogeologici. Scenario ideale per questo ultimo ambito è il Parco di Monza, buon candidato, secondo gli esperti, ad attenuare l'intensità delle piene. In una logica di bacino idrografico, il lavoro coinvolgerà anche i settori lungo il corso d'acqua, allo scopo di definire gli aspetti più problematici e di formulare ipotesi di intervento, ricavabili dalla discussione di progetti realizzati in altre parti d'Italia e d'Europa. Uno degli obiettivi sarà discutere dell'impatto antropico sulle acque superficiali e del ruolo fondamentale degli ambienti umidi come componente ambientale e paesaggistica, e come risorsa primaria per la comunità.

Il percorso didattico è soprattutto pratico e sperimentale, per favorire in modo adeguato il suo inserimento nella programmazione; agli alunni saranno offerti stimoli e spunti perché siano essi stessi a ideare e progettare parte delle attività.

#### **Struttura del progetto**

Due modalità: un singolo percorso svolto in un solo anno o i due percorsi distribuiti su due anni scolastici. Gli incontri in classe avranno durata di 2 ore,



L'uscita una durata di 2-3 ore. Quella che segue è in ogni caso una proposta. Su indicazione degli insegnanti potranno essere apportate modifiche.

#### Gli indici

*Primo incontro* Ambienti d'acqua a Monza: un'introduzione. Organizzazione del lavoro: individuazione di obiettivi e attività. Preparazione all'uscita.

*Secondo incontro* Raccolta di dati di terreno. Definizione di indici e indicatori.

*Terzo incontro* Analisi sui campioni raccolti: microfauna e indici di funzionalità. Stesura di elaborati finali: indici e impatto antropico.

#### La progettualità

*Primo incontro* Ambienti d'acqua a Monza, osservazioni su carte e foto aeree. Individuazione di aspetti critici. Preparazione all'uscita.

*Uscita* Osservazioni di campo: ambienti d'acqua e impatto antropico. Discussione di possibili interventi di recupero.

*Terzo incontro* Elaborazione delle osservazioni di campo. Stesura di possibili interventi. Modelli di gestione di aree fluviali: alcuni esempi italiani ed europei.

### 3.4 SCARTI (E NON SOLO) IN LABORATORIO. NEL MONDO DELL'ECOCOMPATIBILE

Rifiuti e scarti come occasioni per una serie di attività di laboratorio, e di riflessioni sulle problematiche dell'ecocompatibilità. Il percorso indaga su alcune tipologie di materiali, e su alcune sostanze di scarto e i processi di trasformazione, recupero e riciclo cui possono essere sottoposte.

Nel campo delle materie plastiche, verranno proposti due ambiti di lavoro: da un lato alcune attività sui processi di degradazione e smaltimento, dall'altro verranno svolti esperimenti sull'utilizzo di biomasse per la produzione di pellicole da imballaggio e altri ritrovati, e sui possibili vantaggi in termini di ecocompatibilità. Le biomasse di scarto possono anche essere viste come fonti di energia: in laboratorio si possono stimare le capacità calorifiche di vari materiali. Accanto ad indagini di tipo chimico e fisico, potranno anche essere svolte osservazioni sulle strutture.

I cicli di incontri hanno un taglio soprattutto pratico e sperimentale, premessa per un inserimento nella programmazione e un arricchimento del curriculum scolastico. Agli alunni saranno offerti stimoli e spunti perché siano essi stessi a ideare e progettare parte delle attività. Saranno individuati collegamenti con enti che operano nel settore dello smaltimento del recupero e del riciclaggio dei rifiuti.

**Struttura del progetto:** 3 incontri in classe di due ore ciascuno.

Quella che segue è in ogni caso una proposta. Su indicazione degli insegnanti potranno essere apportate modifiche.

#### *Primo incontro*

Impostazione e preparazione delle attività sperimentali: produzione di pasta di cellulosa e di materia plastica da biomasse

Tra plastica e cartone: indagini su proprietà chimiche e fisiche di alcuni materiali di scarto

#### *Secondo incontro*



Processi di degradazione e smaltimento di alcune sostanze plastiche: esperienze di laboratorio

Imballaggi da biomasse, imballaggi ecocompatibili: esperienze pratiche

Acque grigie e vegetali: esperienze pratiche sulla depurazione

*Terzo incontro*

Confronti tra biomasse

Osservazioni e discussioni sui dati raccolti. Realizzazione di elaborati.

### 3.5 NON CONSUMIAMOCI!

In una prima fase verrà posta attenzione all'impatto ambientale dei consumi, partendo da situazioni di vita quotidiana che interessano direttamente i giovani. Saranno toccate le tematiche relative alla gestione, smaltimento e riciclo dei rifiuti, avvicinando i giovani a buone pratiche volte alla diminuzione degli scarti o al loro riutilizzo.

I temi saranno trattati attraverso giochi di ruolo, video, proiezioni e discussioni interattive, per stimolare nei ragazzi e nelle ragazze una presa di coscienza riguardo le tematiche del rispetto ambientale e per riflettere sul nostro stile di vita, in una prospettiva che dia spazio anche alle dicotomie a livello di consumi tra Nord e Sud del Mondo.

L'attenzione verrà poi posta sulle azioni e scelte quotidiane di consumo, e sulle conseguenze di queste su scala globale. Verranno presentate le grandi questioni del commercio equo: "non spreco", riuso e riciclo come alternative a scelte di consumo sfrenato e inconsapevole.



L'incontro sarà volto a stimolare la curiosità e l'attenzione alle differenze tra Nord e Sud del Mondo, le tendenze e le sfide che si presentano per un futuro più equo e sostenibile.

Prendendo spunto dai progetti di cooperazione nei Paesi in Via di Sviluppo, si parlerà di come agricoltori e popolazione locale dei Paesi del Sud cooperino per uno sviluppo sostenibile. Verranno quindi presentate buone pratiche locali e, capovolgendo i ruoli, saremo noi a "imparare" la lezione dei Paesi del Sud.

Terza fase: banchetto del riuso e del baratto

Alle classi che parteciperanno al percorso è proposta l'attivazione di banchetti del riuso e del baratto.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore ciascuno (escluso "banchetto sul riuso").

### 3.6 AMBIENTE URBANO: CHECK UP DI SOSTENIBILITÀ

I ragazzi ragionano sul concetto di sostenibilità e sui criteri che definiscono lo sviluppo sostenibile di un territorio e utilizzano alcuni indicatori ambientali suggeriti dalla Comunità Europea per esprimere una valutazione sullo stato dell'ambiente della realtà locale (quartiere o città) in cui vivono. Il lavoro



consente di evidenziare i nodi di criticità del territorio considerato fornendo le basi per uno studio di miglioramento della qualità del vivere in città.

Attività: elaborazione da parte dei ragazzi di un indicatore che descriva un caso presentato dall'educatore, attività di simulazione per definire il concetto di sostenibilità, interviste alla cittadinanza che permettono di calcolare l'indicatore europeo scelto dalla classe, confronto dei dati del proprio territorio con quelli di altre realtà europee.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe, tra il secondo e il terzo incontro devono trascorrere almeno 3 settimane per svolgere le interviste.

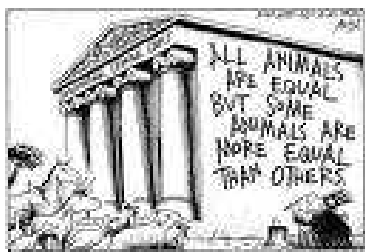
### 3.7 L'IMPRONTA ECOLOGICA

Il calcolo dell'impronta ecologica, un indicatore ambientale che permette di convertire i consumi quotidiani in corrispondenti superfici di terreno produttivo, è lo spunto per ragionare sul consumo delle risorse naturali, sulla loro limitatezza e sulla necessità di trovare soluzioni per renderne più corretto l'utilizzo.

Le attività permettono di ragionare sui propri comportamenti quotidiani e su quelli della propria famiglia in materia di risorse energetiche, raccolta dei dati reali dei consumi idrici ed energetici, elaborazione dell'indicatore impronta ecologica.

**Struttura del progetto:** 3 incontri di 2 ore in classe

### 3.8 LE BASI FILOSOFICHE DEI DIRITTI ANIMALI E IL PERCHÉ DELLA LORO IMPORTANZA ANCHE PER GLI UMANI.



Dopo un rapido excursus sull'origine della nozione di diritto e dei motivi per cui gli animali non umani ne sono stati fino ad ora esclusi, vuole mostrare come l'accettazione dei diritti animali avrà importanti ricadute anche per un maggior rispetto di quelli umani.

Descrizione dell'intervento: Proiezione di un breve filmato sulle similitudini storiche tra

violazioni dei diritti umani e animali. Definizione dello sviluppo filosofico e storico della nozione di diritti fondamentali. Origine dello specismo. Revisione delle principali idee che stanno alla base dell'attuale ortodossia morale (con lettura di brevi brani dai principali filosofi che si sono occupati delle relazioni uomo/animali - Aristotele, Tommaso d'Aquino, Kant, Marx). Le ragioni filosofiche e politiche per il superamento dello specismo (con lettura di brevi brani dai filosofi che si sono occupati della questione animale - Adorno, Horkheimer, Derrida, Singer e Regan).

Strumenti e metodologie utilizzate: Lezione frontale, letture di brani da vari autori, filmato (proiettore e dvd).

**Struttura del progetto:** un incontro di 2 ore in classe.



### 3.9 ANIMALI TRA LE PAGINE

Promuovere una consapevolezza della condizione animale utilizzando il punto di vista dei narratori.

Diversi sono gli scrittori, narratori e saggisti che si sono occupati di animali nel corso della storia, da differenti punti di vista. In questo incontro verranno letti brani di autori celebri, come Singer, Tolstoj, Kundera, che aiutano a mutare la nostra prospettiva sul mondo e sulla condizione degli animali.

**Struttura del progetto:** un incontro di 2 ore in classe.



## 4 **GUARDIE ECOLOGICHE VOLONTARIE**



incrementerà di altre 15 unità.

Le GEV sono cittadini che volontariamente scelgono di prestare un servizio pubblico a tutela dell'ambiente. Nel dicembre 2007, dopo aver frequentato un apposito corso di formazione e superato l'esame regionale, diciannove **Guardie Ecologiche Volontarie** hanno iniziato a svolgere il loro servizio nel Comune di Monza, in città, nelle aree verdi e nel Parco. A seguito del 2° corso conclusosi a Maggio 2010, il gruppo Gev si

### 4.1 **G.A.G.E. GIOVANI ASPIRANTI GUARDIE ECOLOGICHE**

**A chi si rivolge:** classi III IV e V della scuola primaria.

Lo scopo del progetto è diventare "Giovani Aspiranti Guardie Ecologiche" a difesa del territorio sensibilizzando i bambini, che già animati dal desiderio di salvaguardare e tutelare l'ambiente, simulino la figura istituzionale delle "G.E.V." Guardie Ecologiche Volontarie della Città di Monza.

Nella prima parte del progetto verrà illustrato l'utilizzo del "R.d.S. - Rapporto di Segnalazione" dove i bambini da quel momento riporteranno annotazioni-segnalazioni rilevate in diversi ambienti sul territorio a loro più familiari.

Tra la prima parte del progetto e l'incontro finale con le G.E.V., le insegnanti potranno sviluppare il progetto stesso favorendo negli alunni lo spirito di osservazione con il supporto del "R.d.S. - Rapporto di Segnalazione" annotando tutto ciò che a loro giudizio può danneggiare l'ambiente.

Nella fase finale è prevista un'uscita esterna alla scuola per controllo del territorio circostante la scuola.

Al termine del progetto, agli alunni verrà consegnato la tessera-badge "G.A.G.E." di "Giovani Aspiranti Guardie Ecologiche".

**Struttura del progetto:** 3 incontri, comprensivi di uscita sul territorio circostante la scuola