



Servizi Comunali SpA

**1P: La carta riciclata**

**Durata (2 ore) - Età 7-10 anni**

MOD E1P  
Rev. 01  
Del 02/07/2018

► Scuola Primaria: da rifiuti a risorse ◀

### Parte teorica

La produzione della carta, come viene prodotta a livello industriale, cosa si risparmia e perché conviene riciclare la carta.

### Parte pratica

Realizzazione in classe di un foglio di carta utilizzando vecchi giornali spezzettati e un po' di scarti dal cestino della carta della classe. E' auspicabile far realizzare almeno un foglio ad ogni bambino.

### Materiale da predisporre

Uno giorno prima dell'intervento dell'esperto, far preparare dai bambini, in ogni classe, in un secchio pieno d'acqua, la carta macerata. Per prepararla, prendere un quotidiano, sminuzzarlo finemente e buttare nell'acqua i pezzetti. Prelevare poi dal cestino dei rifiuti o dalla scatola della raccolta differenziata della carta, presenti in classe, dei fogli di carta di quaderno usati e gettati via dai bambini. Ridurre in pezzetti anche questi fogli e buttarli nel secchio con l'acqua.

Far portare ai ragazzi, altri quotidiani vecchi (ne servono circa uno per bambino) al fine di velocizzare il processo di asciugatura dei fogli riciclati.

Il giorno dell'intervento ogni bambino deve portare un pezzo di tela di cotone o lino, tipo vecchio lenzuolo, ben stirato (misura 70 cm X 50 cm).

L'esperto fornirà il resto dell'attrezzatura necessaria per produrre i fogli riciclati (vaschetta, setacci ecc.) e dopo una breve spiegazione del processo e dell'utilità di riciclare la carta usata, seguirà passo passo i bambini, nella realizzazione dei fogli di carta riciclata. Servono molti tavoli liberi o un pavimento, per far asciugare i fogli prodotti in circa 24 ore.



 <b>Servizi Comunali SpA</b>	<p style="text-align: center;"><b>2P: Giocare coi rifiuti</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Durata (2 ore) - Età 6-10 anni</b></p>	<p style="text-align: right;">MOD E2P Rev. 01 Del 02/07/2018</p>
--	--	--

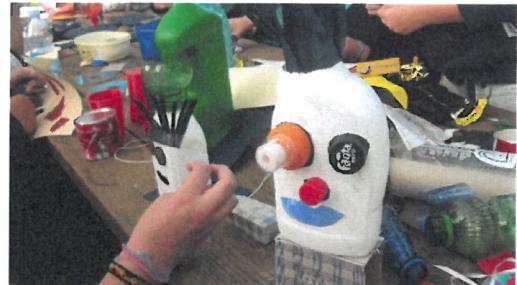
► Scuola Primaria: da rifiuti a risorse ◀

### Parte teorica

Breve spiegazione dei principali tipi di raccolta differenziata, con riferimenti al Comune di residenza. Il destino dei materiali raccolti in maniera differenziata, il riutilizzo creativo dei rifiuti, come procedere alla realizzazione delle nostre piccole opere d'arte, ideate con la nostra fantasia.

### Parte pratica

Realizzazione in classe, accompagnati dai consigli dall'esperto di alcuni giocattoli divertenti, o soprammobili, riutilizzando gli imballaggi di scarto portati da casa, dopo averne brevemente esaminato i materiali di cui sono fatti.



### Materiale da predisporre

Far portare ai ragazzi da casa vari tipi di rifiuti (lattine, tappi di sughero, tappi di plastica, scatole e tubi di cartone, bottoni, vecchi CD, scatole barattoli bicchierini e bottiglie di plastica ecc.). Predisporre in classe un po' di materiale di cancelleria (forbici, cartoncino colorato, cannucce per bibita, plastilina, filo di nilon, colla ecc.). L'ideale sarebbe poter svolgere la lezione in un'aula da disegno con grandi tavoli.

► Scuola Primaria: da rifiuti a risorse ◀

### Parte teorica

Conoscere un nuovo materiale, il mater-bi®, derivato dalla ricerca italiana. È un materiale biodegradabile e compostabile. Si cerca di far capire ai ragazzi, come la ricerca scientifica ci può venire in aiuto, per trovare soluzioni compatibili da un punto di vista ambientale.

È la natura stessa che ci fornisce numerosissime materie prime (nel caso del mater-bi®, deriva dall'amido di mais) che opportunamente lavorate e trasformate, permettono di realizzare gli oggetti più disparati, anche di uso comune, che al termine del loro utilizzo si trasformano, attraverso i normali cicli biologici della decomposizione, senza inquinare e danneggiare l'ambiente in cui viviamo. Ecco perché per la raccolta del rifiuto umido si usano i sacchetti a base di amido di mais e plastiche vegetali



### Parte pratica

Visione di vari oggetti prodotti col mater-bi®, (piatti, posate, bicchieri ecc.). Creazione di oggetti vari da parte dei bambini utilizzando i mattoncini in mater-bi, colorati con coloranti per uso alimentare, che si uniscono tra loro semplicemente inumidendoli appena all'estremità con acqua. All'inizio della lezione, alcuni mattoncini di mater-bi®, verranno posti in acqua e i ragazzi vedranno come in breve tempo, inizieranno a sciogliersi.

### Materiale da predisporre

Nel costo dell'intervento è compresa la fornitura di un sacco da circa 100 lt di mattoncini colorati da utilizzare durante la lezione. La scuola non deve fornire nulla, l'attività si svolge in classe.



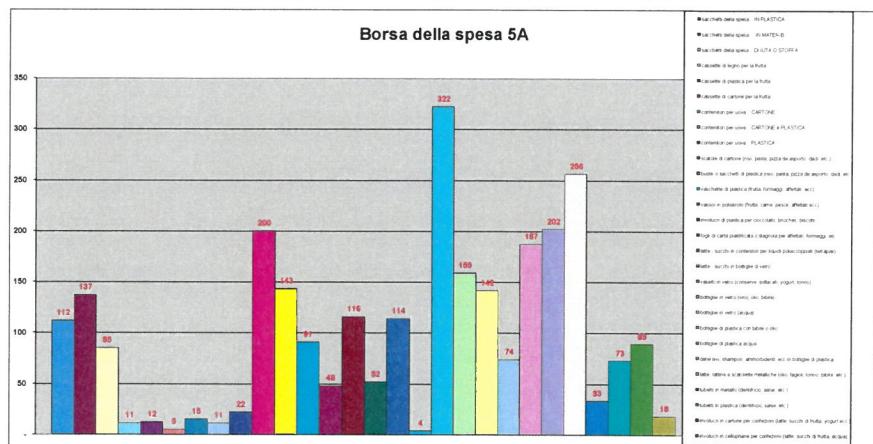
## ► Scuola primaria: ridurre i rifiuti ◀

## Parte teorica

Analisi della borsa della spesa: dare "occhi nuovi" ai bambini, in modo che da subito, aiutino i genitori a non comprare prodotti con imballaggi inutili che poi diventano rifiuti e da adulti proseguano le loro scelte di consumatori attenti e informati.

## Parte pratica

Discussione in classe dei risultati ottenuti dall'elaborazione dei dati del questionario compilato a casa. Scopriremo pesandoli, come alcuni imballaggi sono uguali solo all'apparenza. Per ogni tipologia di materiale, verranno fatti vedere alcuni esempi di prodotti ottenuti dal suo riciclo.



## **Materiale da predisporre**

Almeno 20 giorni prima dell'intervento, ad ogni alunno viene consegnata una "scheda rilevamento dati borsa della spesa" predisposta dall'esperto, da compilare a casa.

Le schede compilate e riconsegnate all'insegnante ci devono essere spedite per posta, con ben un chiaro l'indirizzo del mittente, per permetterci di fare una elaborazione statistica e preparare un grafico.

Il giorno dell'intervento dell'esperto i ragazzi devono portare alcuni "rifiuti" da casa, che saranno utilizzati durante la discussione di gruppo. L'esperto consegnerà a ciascun ragazzo una scheda con i dati complessivi elaborati per discuterli in classe.



Servizi Comunali SpA

**5P: Il compostaggio domestico e il rifiuto organico**  
**Durata (2 ore) - Età 8-10 anni**

MOD E5P  
Rev. 01  
Del 02/07/2018

► Scuola primaria: ridurre i rifiuti ◀

### Parte teorica

Attraverso la proiezione di slide si scopre come avviene il processo di compostaggio dei rifiuti organici prodotti in casa, si capisce l'importanza di non impoverire il terreno destinato alla coltivazione, della frazione organica (humus). Si sottolinea poi l'importanza di fare la raccolta differenziata di qualità del rifiuto umido, anche per le famiglie che usufruiscono del servizio di raccolta porta a porta.

### Parte pratica

Dimostrazione dell'uso del composter che verrà installato nel giardino della scuola e sperimentazione dell'assorbimento dell'acqua, in terreni con diversa granulometria o ricchi di humus.

### Materiale da predisporre

Acquistare un composter (possiamo portarlo anche noi) o farselo fornire dall'Amministrazione Comunale. Tempo permettendo la seconda parte della lezione andrebbe fatta nel giardino o nell'orto della scuola.



 Servizi Comunali SpA	<b>6P: I passaggi di stato dell'acqua</b> <b>Durata (2 ore) – Età 7-8 anni</b>	MOD E6P Rev. 01 Del 02/07/2018
---	---	--------------------------------------

## ► Scuola primaria: acqua bene prezioso ◀

### Parte teorica

L'acqua è elemento base per la vita ed è grazie alle sue particolari caratteristiche, che sul nostro pianeta si è sviluppata la vita. Indaghiamo con piccoli esperimenti, i suoi passaggi di stato e le sue proprietà.

Alla fine del lavoro ne sapremo di più, capiremo perché mari e laghi gelano solo in superficie, cosa avviene nelle nuvole quando cade la pioggia. Imparando questi aspetti saremo più attenti a non sprecare ed inquinare l'acqua un bene prezioso, scarso in molte nazioni del mondo ma anche in alcune regioni d'Italia.

### Parte pratica

Dividere la classe in 4 gruppi

- due gruppi mettono a bollire in un pentolino, l'acqua potabile presa dal rubinetto della scuola. Aiutati dall'esperto si mette poi uno specchio sopra il pentolino fumante, per vedere il fenomeno della condensazione dell'acqua.
- due gruppi mettono dei cubetti di ghiaccio in una vaschetta osservano cosa accade e misurano la temperatura con un termometro. Se la scuola dispone di una cella frigorifera, in un piccolo beacker di vetro mettiamo in cella 50 ml di acqua e vediamo che accade dopo un'ora circa.

### Materiale fornito

Fornello elettrico, contenitori graduati, termometro, ghiaccio.

### Da preparare da parte della scuola

Aula laboratorio con lavandino e se possibile frigorifero con freezer.

 Servizi Comunali SpA	<b>7P: L'acqua e le sue proprietà</b> <b>Durata (2 ore) – Età 9-10 anni</b>	MOD E7P Rev. 01 Del 02/07/2018
---	--	--------------------------------------

► Scuola primaria: acqua bene prezioso ◀

### Parte teorica

L'acqua è elemento base per la vita, con piccoli esperimenti scopriamo come si presenta l'acqua in natura, i suoi passaggi di stato e le sue proprietà.

Esaminiamo la differenza fra acqua potabile ed acqua distillata e indaghiamo come si comportano in acqua alcune sostanze che formano soluzioni, miscugli o emulsioni, utilizzando sale, sabbia, olio e sapone liquido. Alla fine del lavoro ne sapremo di più e saremo più attenti a non sprecarla ed inquinarla.

### Parte pratica

Dividere la classe in 4 gruppi

- Un gruppo lavora su un miscuglio: sabbia in acqua poi la filtra e fa le osservazioni
- Un gruppo lavora su una soluzione: sale in acqua poi la filtra e fa le osservazioni
- Un gruppo mette a bollire acqua normale e acqua distillata, mentre bolle in una vaschetta immergere cubetti di ghiaccio cosa si osserva (ricavare le proprietà dell'acqua nei 3 stati). Mette poi specchio per vedere il fenomeno della condensazione dell'acqua. Osservazioni
- Un gruppo mette olio e sapone in acqua del rubinetto e in acqua demineralizzata. Osservazioni

### Materiale fornito

Fornello elettrico, frullatore, contenitori graduati, termometro, carta filtro, sabbia, sale, acqua distillata, olio, ghiaccio.

### Da preparare da parte della scuola

Aula laboratorio con lavandino.



 Servizi Comunali SpA	<b>8P: l'acqua sporca o pulita? (2 ore) – Età 8-10 anni</b>	MOD E8P Rev. 01 Del 02/07/2018
---	---	--------------------------------------

► Scuola primaria: acqua bene prezioso ◀

### Parte teorica

L'acqua elemento base per la vita, ogni essere vivente è fatto per lo più di acqua. Purtroppo a causa dell'inquinamento dell'acqua oggi una parte dell'umanità non dispone di acqua potabile a sufficienza.

Con alcuni semplici esperimenti, indaghiamo come si comportano in acqua alcune sostanze che formano soluzioni, miscugli o emulsioni, utilizzando sale, sabbia, olio e sapone liquido. I detersivi e i saponi come agiscono e come inquinano l'acqua.

### Parte pratica

Dividere la classe in 4 gruppi

- Due gruppi lavorano su un miscuglio: sabbia in acqua poi la filtra e fa le osservazioni, sale in acqua poi la filtra e fa le osservazioni
- Due gruppi mettono del sapone in acqua, in acqua con olio. Osservazioni

A seguire, realizzazione di un detersivo biologico fatto con ingredienti naturali, di cui ogni bambino ne potrà portare un po' a casa nel suo vasetto.

### Materiale fornito

Frullatore, contenitori graduati, sale, olio, aceto, limoni.

### Materiale da portare da casa

Un contenitore di plastica (ad es. una bottiglietta) con tappo per ogni bambino, per portare a casa il detersivo prodotto. Al termine dell'intervento ai ragazzi sarà raccomandato di utilizzare a casa il detersivo prodotto, per lavare i piatti.

### Da preparare da parte della scuola

Aula laboratorio con lavandino.



## **8P: l'acqua sporca o pulita? (2 ore) – Età 8-10 anni**

MOD E8P  
Rev. 01  
Del 02/07/2018

### **► Scuola primaria: acqua bene prezioso ◀**

#### **Parte teorica**

L'acqua elemento base per la vita, ogni essere vivente è fatto per lo più di acqua. Purtroppo a causa dell'inquinamento dell'acqua oggi una parte dell'umanità non dispone di acqua potabile a sufficienza.

Con alcuni semplici esperimenti, indaghiamo come si comportano in acqua alcune sostanze che formano soluzioni, miscugli o emulsioni, utilizzando sale, sabbia, olio e sapone liquido.

I detersivi e i saponi come agiscono e come inquinano l'acqua.

#### **Parte pratica**

Dividere la classe in 4 gruppi

- Due gruppi lavorano su un miscuglio: sabbia in acqua poi la filtra e fa le osservazioni, sale in acqua poi la filtra e fa le osservazioni
- Due gruppi mettono del sapone in acqua, in acqua con olio. Osservazioni

A seguire, realizzazione di un detersivo biologico fatto con ingredienti naturali, di cui ogni bambino ne potrà portare un po' a casa nel suo vasetto.

#### **Materiale fornito**

Frullatore, contenitori graduati, sale, olio, aceto, limoni.

#### **Materiale da portare da casa**

Un contenitore di plastica (ad es. una bottiglietta) con tappo per ogni bambino, per portare a casa il detersivo prodotto. Al termine dell'intervento ai ragazzi sarà raccomandato di utilizzare a casa il detersivo prodotto, per lavare i piatti.

#### **Da preparare da parte della scuola**

Aula laboratorio con lavandino.

► Scuola primaria: energia e atmosfera ◀

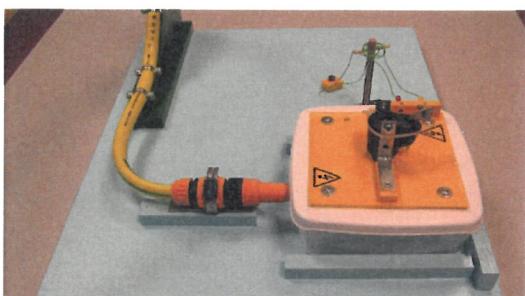
### Parte teorica

Attraverso una presentazione con una serie di slide scopriamo il funzionamento delle principali fonti di energia rinnovabile, cominciando da quella più nota, l'energia idroelettrica, passando poi a tutte le altre: energia geotermica, energia eolica, energia solare termica e fotovoltaica, finendo con l'acqua fonte inesauribile di idrogeno, l'energia del futuro.



### Parte pratica

Visione di alcuni strumenti funzionanti a energia solare fotovoltaica. Visione di alcuni plastici di centrali a energia rinnovabile: campo fotovoltaico, centrale idroelettrica, aerogeneratore. L'auto a idrogeno.



#### Materiale da predisporre da parte della scuola

Aula laboratorio per i ragazzi con un rubinetto dell'acqua.

#### Materiale fornito

Oggetti funzionanti ad energia solare in visione, modellino di auto ad idrogeno, modellini di centrali elettriche.

► Scuola primaria: energia e atmosfera ◀

### Parte teorica

L'effetto serra cosa è? Quali sono le conseguenze? Come lo possiamo prevenire?

Visione di slide sulle conseguenze dell'effetto serra.

L'energia migliore è comunque quella che non consumo.... Quindi ora ci occupiamo di risparmio energetico.

Commentiamo assieme in classe, i risultati elaborati del questionario compilato a casa sul tema del risparmio energetico.

### Parte pratica

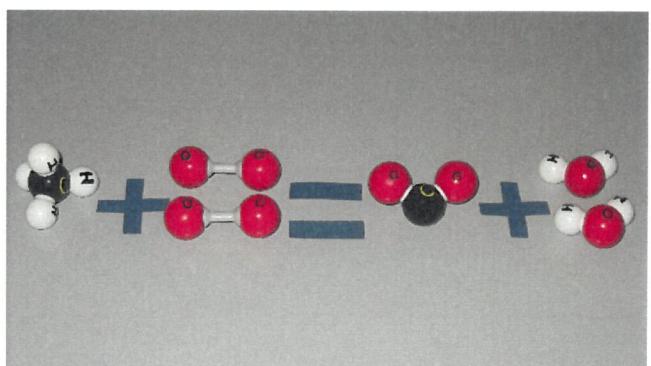
Visione di modellini atomici tridimensionali, per le reazioni chimiche di combustione per capire cosa è la CO<sub>2</sub> e da cosa si sviluppa.

#### Materiale da predisporre da parte della scuola

Fare compilare ai ragazzi il questionario sotto riportato che sarà poi utilizzato come base di partenza per la discussione in classe sul risparmio energetico.

#### Materiale fornito

Modellini tridimensionali degli atomi. Risultati elaborati, del questionario compilato dai bambini.





Servizi Comunali SpA

## 10P: l'effetto serra e il risparmio energetico (2 ore) – Età 9-10 anni

MOD E10P  
Rev. 01  
Del 02/07/2018

Il questionario deve restare anonimo.

Leggi le domande e rispondi facendoti aiutare da mamma e papà.

**Barra sempre con una croce la risposta che dai**

1) quando esci da una stanza, spegni sempre la luce? SI NO

## 2) Che lampadine usate in casa?

A incandescenza alogene neon Led

3) In inverno in casa che temperatura hai di solito in camera da letto? ..... °C

E nel resto della casa? ..... °C

4) La notte spegni o abbassi il riscaldamento? SI NO

5) In estate usi il condizionatore in casa? SI NO

6) Usate la lavatrice sempre a pieno carico SI NO

7) per asciugare il bucato lavato, lo stendete al sole SI NO

7) per asciugare il bucato lavato, lo stendete al sole SI NO

7) per asciugare il bucato lavato, lo stendete al sole SI NO

8) Usate la lavastoviglie in casa? SI NO

9) Lasci acceso tutto il giorno il televisore in Standby? SI NO

 <b>Servizi Comunali SpA</b>	<b>1S: La carta riciclata</b> <b>Durata (2 ore) - Età 11-13 anni</b>	MOD E1S Rev. 01 Del 02/07/2018
--	---	--------------------------------------

## ► Scuola Secondaria: da rifiuti a risorse ◀

### Parte teorica

La produzione della carta, come viene prodotta a livello industriale, cosa si risparmia e perché conviene riciclare la carta. Quanti tipi di carta esistono? Scopriamo in dettaglio cosa va nella raccolta differenziata della carta: tetrapak, carta termica, carte poliaccoppiate.

### Parte pratica

Realizzazione in classe di un foglio di carta utilizzando vecchi giornali spezzettati e un po' di scarti dal cestino della carta della classe. E' auspicabile far realizzare almeno un foglio ad ogni ragazzo.

### Materiale da predisporre

Un giorno prima dell'intervento dell'esperto, far preparare dai ragazzi, in ogni classe, in un secchio pieno d'acqua, la carta macerata. Per prepararla, prendere un quotidiano, sminuzzarlo finemente e buttare nell'acqua i pezzetti. Prelevare poi dal cestino dei rifiuti o dalla scatola della raccolta differenziata della carta, presenti in classe, dei fogli di carta di quaderno usati e gettati via. Ridurre in pezzetti anche questi fogli e buttarli nel secchio con l'acqua.

Far portare ai ragazzi, altri quotidiani vecchi (ne servono circa uno per ciascuno) al fine di velocizzare il processo di asciugatura dei fogli riciclati.

Il giorno dell'intervento ogni alunno deve portare un pezzo di tela di cotone o lino, tipo vecchio lenzuolo, ben stirato (misura 70 cm X 50 cm).

L'esperto fornirà il resto dell'attrezzatura necessaria per produrre i fogli riciclati (vaschetta, setacci ecc.).

Dopo una breve spiegazione del processo industriale e una riflessione sull'utilità di riciclare la carta usata, il tecnico guiderà i ragazzi nella realizzazione artigianale dei fogli di carta riciclata. Servono molti tavoli liberi o un pavimento, per far asciugare i fogli prodotti in circa 24 ore.



Disegno realizzato su carta riciclata prodotta alle scuole di Albino

 <b>Servizi Comunali SpA</b>	<b>3S: Il mater-bi® e il rifiuto organico</b> <b>Durata (2 ore) - Età 11-12 anni</b>	MOD E3S Rev. 01 Del 02/07/2018
--	---	--------------------------------------

► Scuola Secondaria: da rifiuti a risorse ◀

### Parte teorica

Conoscere un nuovo materiale, il mater-bi®, derivato dalla ricerca italiana. È un materiale biodegradabile e compostabile. Si cerca di far capire ai ragazzi, come la ricerca scientifica ci può venire in aiuto, per trovare soluzioni compatibili da un punto di vista ambientale.

È la natura stessa che ci fornisce numerosissime materie prime (nel caso del mater-bi®, deriva dall'amido di mais) che opportunamente lavorate e trasformate, permettono di realizzare gli oggetti più disparati, anche di uso comune, che al termine del loro utilizzo si trasformano, attraverso i normali cicli biologici della decomposizione, senza inquinare e danneggiare l'ambiente in cui viviamo. Ecco perché per la raccolta del rifiuto umido si usano i sacchetti a base di amido di mais e plastiche vegetali.

### Parte pratica

Visione di vari oggetti prodotti col mater-bi®, (piatti, posate, bicchieri ecc.). Creazione di oggetti vari da parte dei bambini utilizzando i mattoncini in mater-bi, colorati con coloranti per uso alimentare, che si uniscono tra loro semplicemente inumidendoli appena all'estremità con acqua.

All'inizio della lezione, alcuni mattoncini di mater-bi®, verranno posti in acqua e i ragazzi vedranno come in breve tempo, inizieranno a sciogliersi.



### Materiale da predisporre

Nel costo dell'intervento è compresa la fornitura di un sacco da circa 100 lt di mattoncini colorati da utilizzare durante la lezione. La scuola non deve fornire nulla, l'attività si svolge in classe.

 <b>Servizi Comunali SpA</b>	<b>4S: Comperare rifiuti? No Grazie!</b> <b>Durata (2 ore) - Età 11-13 anni</b>	MOD E4S Rev. 01 Del 02/07/2018
--	--	--------------------------------------

► Scuola secondaria: ridurre i rifiuti ◀

### Parte teorica

Analisi della borsa della spesa: dare "occhi nuovi" ai ragazzi in modo che da subito aiutino i genitori a non comprare rifiuti, intesi come imballaggi inutili e da adulti, proseguano le loro scelte di consumatori attenti e informati.

### Parte pratica

Discussione in classe dei risultati ottenuti dall'elaborazione dei dati del questionario. Per ogni tipologia di materiale, verranno fatti vedere alcuni esempi di prodotti ottenuti dal suo riciclo.

L'argomento sarà poi approfondito consultando le schede tratte dallo studio del CONAI "La prevenzione ecoefficiente". Queste schede illustrano come le ditte, grazie all'innovazione e alla ricerca, possono migliorare dal punto di vista dell'impatto ambientale gli imballaggi, che vengono immessi sul mercato.



### Materiale da predisporre

Almeno 15 giorni prima dell'intervento, ad ogni alunno viene consegnata una "scheda rilevamento dati borsa della spesa" predisposta dall'esperto, da compilare a casa.

Le schede compilate e riconsegnate all'insegnante ci devono essere spedite per posta, con ben chiaro l'indirizzo del mittente, per permetterci di fare una elaborazione statistica e preparare un grafico.

Il giorno dell'intervento dell'esperto i ragazzi devono portare alcuni "rifiuti" da casa, che saranno utilizzati durante la discussione di gruppo. L'esperto consegnerà a ciascun ragazzo un foglio con i dati complessivi elaborati, per la discussione in classe.

 <b>Servizi Comunali SpA</b>	<b>5S: Il compostaggio domestico e il rifiuto organico</b> <b>Durata (2 ore) - Età 11-13 anni</b>	MOD E5S Rev. 01 Del 02/07/2018
--	--	--------------------------------------

► Scuola secondaria: ridurre i rifiuti ◀

### Parte teorica

Attraverso la proiezione di slide si scopre come avviene il processo di compostaggio dei rifiuti organici prodotti in casa, si capisce l'importanza di non impoverire il terreno destinato alla coltivazione, della frazione organica (humus). Il Concime, l' humus, l'ammendante che cosa sono? Si sottolinea poi l'importanza di fare la raccolta differenziata di qualità del rifiuto umido, anche per le famiglie che usufruiscono del servizio di raccolta porta a porta.

### Parte pratica

Dimostrazione dell'uso del composter che verrà installato nel giardino della scuola e sperimentazione dell'assorbimento dell'acqua, in terreni con diversa granulometria o ricchi di humus. Misurazione dell'acidità del terreno.

### Materiale da predisporre

Acquistare un composter (possiamo portarlo anche noi) o farselo fornire dall'Amministrazione Comunale. Tempo permettendo la seconda parte della lezione andrebbe fatta nel giardino o nell'orto della scuola.



► Scuola secondaria: acqua bene prezioso ◀

### Parte teorica

L'acqua elemento base per la vita, ogni essere vivente è fatto per lo più di acqua. Purtroppo a causa dell'inquinamento dell'acqua oggi una parte dell'umanità non dispone di acqua potabile a sufficienza.

Con alcuni semplici esperimenti, indaghiamo come si comportano in acqua alcune sostanze che formano soluzioni, miscugli o emulsioni, utilizzando sale, sabbia, olio e sapone liquido.

Con un kit di analisi chimica, scopriamo poi se l'acqua del rubinetto della scuola è potabile controllando, nitriti, nitrati, solfati, cloruri e ph.



### Parte pratica

Dividere la classe in 4 gruppi

- Un gruppo lavora su un miscuglio e una soluzione: sabbia e sale
- Un gruppo mette a bollire acqua normale e acqua distillata. Mentre bolle in una vaschetta immergere cubetti di ghiaccio. Osservare le proprietà dell'acqua nei 3 stati.
- Un gruppo mette del sapone in acqua, in acqua distillata, in acqua con olio.
- Un gruppo fa l'analisi chimica dell'acqua utilizzando i relativi indicatori chimici

Al termine realizzazione di un detersivo biologico fatto con ingredienti naturali, di cui ogni ragazzo ne potrà portare un po' a casa nel suo contenitore.

### Materiale fornito

Fornello elettrico , frullatore, ghiaccio, provette, termometro, carta filtro, sabbia, sale, olio aceto limoni, kit per l'analisi chimica.

 Servizi Comunali SpA	<b>6S: l'acqua fonte di vita (3 ore) – Età 11-13 anni</b>	MOD E6S Rev. 01 Del 02/07/2018
---	---	--------------------------------------

### **Materiale da portare da casa**

Un contenitore di plastica (ad es. una bottiglietta) con tappo per ogni ragazzo, per portare a casa il campione di detersivo biologico prodotto. Al termine dell'intervento ai ragazzi sarà raccomandato di utilizzare a casa il detersivo prodotto, per lavare i piatti.

### **Da preparare da parte della scuola**

Aula laboratorio con lavandino.

### **Conclusioni**

Al termine dell'intervento i ragazzi saranno invitati a provare a casa il detersivo prodotto in sostituzione del normale detersivo per i piatti.

Se le analisi chimiche dell'acqua non avranno evidenziato dei problemi, si inviteranno i ragazzi a provare a bere l'acqua del rubinetto valutando così quanto risparmiano, sia economicamente che come rifiuti non prodotti.

► Scuola secondaria: energia e atmosfera ◀

### Parte teorica

Attraverso una presentazione con una serie di slide scopriamo il funzionamento delle principali fonti di energia rinnovabile, cominciando da quella più nota, l'energia idroelettrica, passando poi a tutte le altre: energia geotermica, energia eolica, energia solare termica e fotovoltaica, finendo con l'acqua fonte inesauribile di idrogeno, l'energia del futuro. Riflessioni sull'importanza della ricerca e dell'innovazione nel campo energetico e quali possibili sviluppi per il futuro, anche dal punto di vista occupazionale.

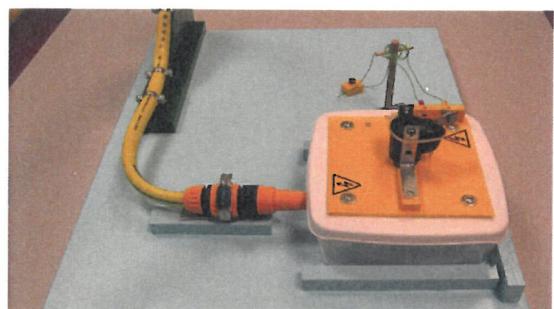


### Parte pratica

Visione di alcuni strumenti funzionanti a energia solare fotovoltaica. Visione di alcuni plastici di centrali a energia rinnovabile: campo fotovoltaico, centrale idroelettrica, aerogeneratore, l'auto a idrogeno, la pila al limone.

### Materiale da predisporre da parte della scuola

Aula laboratorio per i ragazzi con un rubinetto dell'acqua.



### Materiale fornito

Oggetti funzionanti ad energia solare in visione, modellino di auto ad idrogeno, modellini di centrali elettriche.



Servizi Comunali SpA

**8S: L'effetto serra e il risparmio energetico  
(2 ore) – Età 11-12 anni**

MOD E8S  
Rev. 01  
Del 02/07/2018

► Scuola secondaria: energia e atmosfera ◀

### Parte teorica

Come è composta l'atmosfera, il sottile strato di gas che protegge il nostro pianeta e permette la vita. L'effetto serra cosa è? Quali le sue cause e le conseguenze? Lo possiamo prevenire? Visione di slide sulle conseguenze dell'effetto serra.

L'energia migliore è comunque quella che non consumo.... Quindi ora ci occupiamo di risparmio energetico.

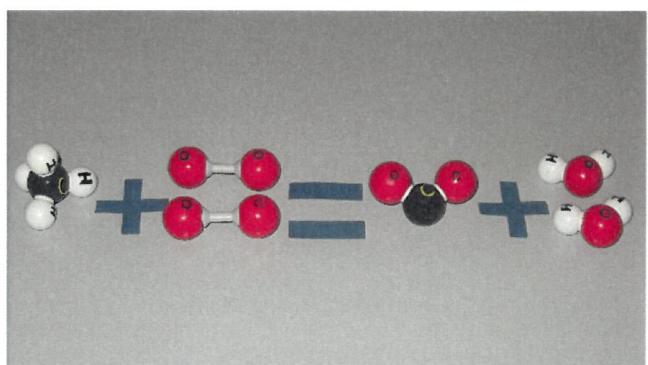
Commentiamo assieme in classe, i risultati elaborati del questionario compilato a casa sul tema del risparmio energetico.

### Parte pratica

Visione di modellini atomici tridimensionali, per capire le reazioni chimiche di combustione che liberano la CO<sub>2</sub> il principale gas responsabile dell'effetto serra.

#### Materiale da predisporre da parte della scuola

Fare compilare ai ragazzi il questionario sotto riportato che sarà poi utilizzato come base di partenza per la discussione in classe sul risparmio energetico.



#### Materiale fornito

Modellini tridimensionali degli atomi.



Servizi Comunali SpA

## 8S: L'effetto serra e il risparmio energetico

MOD E8S  
Rev. 01  
Del 02/07/2018

Il questionario deve restare anonimo.

Leggi le domande e rispondi facendoti aiutare da mamma e papà.

**Barra sempre con una croce la risposta che dai**

1) quando esci da una stanza, spegni sempre la luce? SI NO

2) Che lampadine usate in casa?

A incandescenza alogene neon Led

3) In inverno in casa che temperatura hai di solito in camera da letto? ..... °C

E nel resto della casa? ..... °C

4) La notte spegni o abbassi il riscaldamento? SI NO

5) In estate usi il condizionatore in casa? SI NO

6) Usate la lavatrice sempre a pieno carico SI NO

7) per asciugare il bucato lavato, lo stendete al sole SI NO

7) per asciugare il bucato lavato, lo stendete al sole **SI** **NO**

Oppure usata l'asciugatrice elettrica? **SI** **NO**

8) hasta la documentación:  SI  NO

Se SI, lo usato a piena carica? SI NO

9) Lasci acceso tutto il giorno il televisore in Standby? SI NO

Prot. 766/18  
Sarnico, 13 aprile 2018

Gentilissimo Sig. Sindaco  
Gentilissimo Assessore all'Ecologia  
Gentilissimo Responsabile dell'Ufficio  
Tecnico  
Gentilissimo Responsabile dell'Ufficio  
Ragioneria

**OGGETTO: olii alimentari esausti.**

Gentili Signori,

facendo seguito a un precedente incontro durante il quale si era raccolta una prima indicazione di interesse per la raccolta degli olii alimentari esausti, questa nostra per confermarVi che è stato predisposto, pur se con qualche ritardo, il progetto all'ora abbozzato.

Per illustrarlo in tutte le sue variabili economiche e temporali ma soprattutto per raccogliere e promuovere l'interesse delle Amministrazioni per l'iniziativa, si è pensato di organizzare una giornata di studio e di lavoro presso l'Agriturismo "Cascina Clarabella" di cui allegiamo l'indirizzo per il giorno 09 maggio alle ore 09.30 con il programma che trovate in allegato.

La presenza dei Comuni Soci è importantissima per dare il via alle procedure di gara per l'acquisto dei contenitori e per iniziare la loro consegna ai cittadini entro la fine del mese di maggio.

Allegato troverete anche un modulo con cui vorrete farci cortesemente conoscere il numero di partecipanti all'iniziativa del Vostro Comune.

Per la Servizi Comunali S.p.A.  
Il Direttore Generale  
Enrico de Tayonatti



## **“GLI OLII ALIMENTARI ESAUSTI”**

### **PROGETTO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA CON CONFERIMENTO IN PIAZZOLA.**

**MERCOLEDÌ 09 MAGGIO 2018**  
**Ore 09,30 – 14,00**

#### **PROGRAMMA:**

**9,30 Registrazione dei partecipanti e welcome coffee**

**10,00 Inizio dei lavori**

1. Durata dell'affidamento e sue caratteristiche amministrative
2. Gratuità dei contenitori e relativa distribuzione ai cittadini
3. Progressività di adesione all'iniziativa da parte delle Amministrazioni
4. Modalità di sospensione o revoca dell'affidamento
5. Previsioni economiche al termine dell'affidamento

**12,30 Conclusione dei lavori**

**12,45 Colazione di lavoro**

**14,00 Dibattito – Raccolta dati e adesioni**

# “RIFIUTI UMANI” RIFIUTATI E RICICLATI



*L'incontro verde intorno alla metafora dello spreco umano e degli umani, suggerendo come provocazione la possibilità di riciclare e rimettere in circolo sia gli umani rifiutati, che i loro rifiuti*

**18.10.2018**  
**ore 21.00**

**Pinacoteca Gianni Bellini**  
Via San Paolo 8, Sarnico | Bergamo

#### Relatori

**Enrico de Tavonatti**  
imprenditore

**Paola Ronchetti**  
psicoanalista

**Michele Capararo**  
psichiatra e psicoterapeuta

**Cesare Milani (Tenzin Khenste)**  
filosofo e monaco buddhista

L'incontro è aperto al pubblico

  
Servizi Comunali SpA

Con il patrocinio  
  
Comune di Sarnico

---

# **CONVEGNO**

## **“MOBILITÀ ELETTRICA E PROBLEMATICHE AUTORIZZATIVE CENTRI DI RACCOLTA”**

---

### **QUANDO**

**27 febbraio 2019**  
**Dalle ore 09:00**

### **SCALETTA**

#### **ORE 9:30**

Arrivo, registrazione e welcome coffee

#### **ORE 10:00**

Meeting

#### **ORE 11:30**

Coffee Break

#### **ORE 13:00**

Pranzo

### **DOVE**

**Cascina Clarabella  
Franciacorta**

**Via E. Mattei Snc, 25040 Cortefranca (Bs)**



### **REFERENTE**

**Linda Muji**

**Main Line:**

**+ 39 035/914122 – 1**

**Email:**

**[l.muji@servizicomunali.it](mailto:l.muji@servizicomunali.it)**



## DALL'AUTOSTRADA A4

Uscita Rovato

All'uscita del casello girare a sinistra (Strada Provinciale 51)

Alla rotonda successiva girare a destra (Strada Provinciale n. XI) in direzione Lago d'Iseo

Proseguire lungo la Strada Provinciale n.XI superando i Comuni di Erbusco e di Adro

Arrivati nel Comune di Corte Franca si incontra una rotonda con alla destra il Centro Commerciale Torbiere ed a sinistra il supermercato Esselunga

A questa rotonda girare a sinistra in Via Fornaci (zona industriale)

Dopo una leggera discesa, girare a destra in Via Enrico Mattei

Costeggiare i vigneti ed al bivio girare a destra verso Cascina Clarabella.

## DA BRESCIA

Tangenziale Sud (Strada Statale 10) in direzione Iseo

All'uscita dalle gallerie seguire indicazioni per Rovato (Strada Provinciale n. XI)

Arrivati nel Comune di Corte Franca si incontra una rotonda con a sinistra il Centro Commerciale Torbiere ed a destra il supermercato Esselunga

A questa rotonda girare a destra in Via Fornaci (zona industriale)

Dopo una leggera discesa, girare a destra in Via Enrico Mattei

Costeggiare i vigneti ed al bivio girare a destra verso Cascina Clarabella.

## DA BERGAMO

Percorrere la Strada Provinciale 91 fino a Castelli Calepio

Seguire le indicazioni per Paratico/Sarnico

Percorrere la Strada Provinciale 12

Superato Clusane, alla rotonda girare a destra sulla Strada Provinciale n. XI

Arrivati nel Comune di Corte Franca si incontra una rotonda con a sinistra il Centro Commerciale Torbiere ed a destra il supermercato Esselunga

A questa rotonda girare a destra in Via Fornaci (zona industriale)

Dopo una leggera discesa, girare a destra in Via Enrico Mattei

Costeggiare i vigneti ed al bivio girare a destra verso Cascina Clarabella.