

*Noi alunni della classe III B* ci siamo trasformati in

giornalisti e come in una redazione abbiamo realizzato e poi

pubblicato un **Documento persuasivo sull'inquinamento:**

Il Lavoro é stato scritto da più autori che in gruppo hanno preparato i diversi articoli seguendo regole stabilite. Ogni articolo ha il compito di informare i lettori sulle cause e gli effetti di una determinata forma di inquinamento, su come essa sia presente sul territorio e su quali norme di comportamento sia necessario seguire per ridurre la propria impronta ecologica.

**Le Regole:** Gli alunni dei singoli gruppi decidono di elaborare una pagina di Word contenente i seguenti requisiti: 10 righe di introduzione al problema (effetti e cause inquinamento), 2 immagini relative ad esempi di ambiente compromesso nella regione campania da ricercare sul WEB; 2 possibili soluzioni per l'eliminazione o la riduzione della forma di inquinamento a livello globale e 2 soluzioni a livello personale; 2 siti WEB scientifici di riferimento.

**Come una vera Redazione:** Ogni gruppo sottopone all'attenzione degli altri il proprio lavoro che verrà da tutti valutato e si discuterà sulla adeguatezza del materiale fornito per la preparazione dell'opuscolo.

*BUONA LETTURA.....*

# L' INQUINAMENTO



"Stiamo imparando sulla nostra pelle che l'organismo che distrugge il proprio ambiente, distrugge sé stesso"



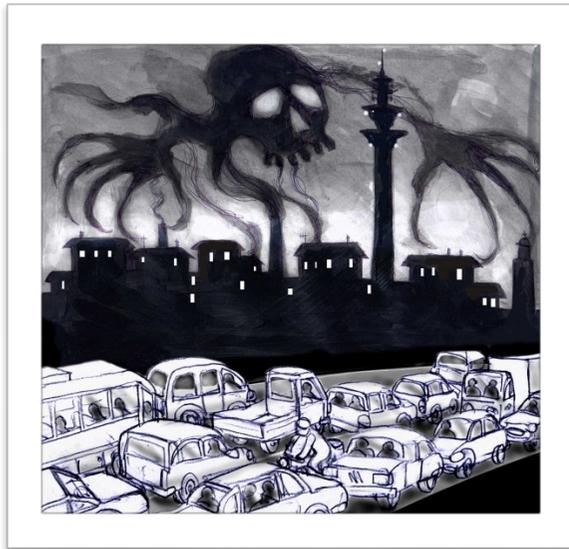
*A cura degli alunni della III B  
Anno Scolastico 2015/2016*

# INDICE

1. COS'è L'INQUINAMENTO ?
2. INQUINAMENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI
3. INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE
4. L'ACQUA POTABILE E LO SPRECO IDRICO
5. PIOGGE ACIDE
6. INQUINAMENTO DEL SUOLO
7. POLVERI SOTTILI E PARTICOLATI
8. SURRISCALDAMENTO GLOBALE
9. DISCARICHE ABUSIVE ED ECOMAFIE

## COS'E L'INQUINAMENTO?

Cosa dobbiamo intendere per inquinamento? Negli ultimi anni l'uso di questa parola si è molto esteso, spesso è usata come sinonimo di ambiente sporco. L'inquinamento vero e proprio consiste nell'introduzione in un ambiente di sostanze capaci di trasformare gli equilibri naturali producendo anche effetti sulla salute umana. L'inquinamento può essere provocato da fenomeni naturali – per esempio eruzioni vulcaniche – o da attività dell'uomo.



## INQUINAMENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Con il termine "acque superficiali" si intende l'insieme delle acque di fiumi, ruscelli, laghi e del mare. Alcune sostanze che inquinano le acque sono i metalli pesanti, i fertilizzanti, i pesticidi, gli idrocarburi. Essi possono provocare gravi danni alla salute dell'uomo e all'ecosistema. I più nocivi per l'uomo sono le sostanze alogenate, il mercurio, il piombo e il cromo. Un'altra fonte di inquinamento è costituita dalle piogge acide che hanno provocato la scomparsa di ogni forma di vita da molti laghi dell'Europa. In Campania molti laghi e molti fiumi sono inquinati. Di recente il torrente Solofrana uno dei "torrenti" più inquinati d'Italia e affluente del fiume Sarno è esondato su gran parte di Castel S. Giorgio. Il fiume Sarno sbocca nelle acque costiere nel Golfo di Napoli e ne è la principale causa dell'inquinamento. Le isole più inquinate del Golfo sono: Procida, Ischia e Capri dove è stata chiusa la Grotta Azzurra. Il settimanale Espresso ha pubblicato due anni fa un'inchiesta dal titolo:

"Bevi Napoli e poi muori".





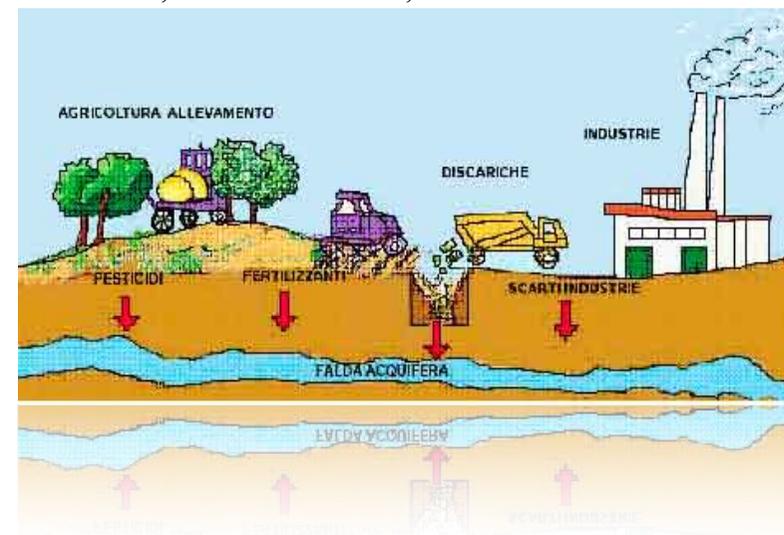
Per ridurre l'inquinamento delle acque superficiali l'uomo può e deve fare molto: con i depuratori può rimuovere la maggior parte di inquinanti e di detriti nei fiumi e nei laghi; può utilizzare fonti di energia rinnovabili che non inquinano come pannelli solari e pale eoliche; deve smaltire correttamente i rifiuti e non gettarli nei fiumi o in qualsiasi corso d'acqua; e deve inoltre evitare l'uso della plastica non biodegradabile che può arrivare ai laghi e agli oceani.

<http://www.skuela.net/appunti/geologia/inquinamento-idrico-cause-effetti.html>

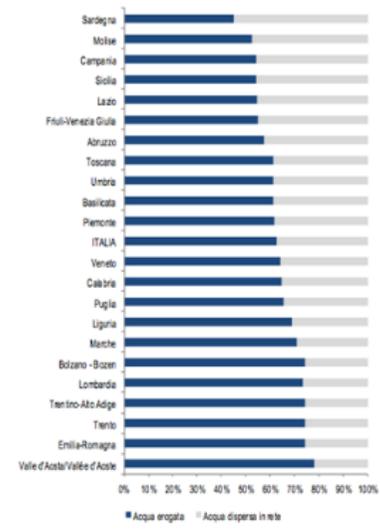
<http://www.arpacampania.it/web/guest/311>

## INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

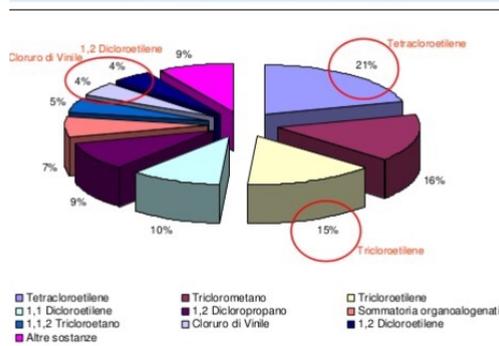
Con il termine "acque sotterranee" si intendono tutte le acque che si trovano sotto la superficie del suolo. Esse sono un bene comune, una risorsa da conservare e tutelare, con maggiore attenzione per le acque di uso potabile e d'irrigazione. Esistono due tipi di inquinamento: microbiologico (dovuto alla presenza di batteri. Esso, in genere, è assente nelle acque sotterranee ed è possibile solo nelle falde poco profonde e quindi esposte all'infiltrazione di inquinanti provenienti dalla superficie) e chimico (le sostanze chimiche in grado di inquinare le acque sono: nitrati, nitriti, solfati, cloruri, idrocarburi). Inoltre, i metalli pesanti come il cadmio presente in certi fanghi usati come fertilizzanti può essere assorbito dalle piante e arrivare all'uomo tramite i prodotti alimentari e danneggiare fegato e reni. In Campania l'inquinamento delle falde acquifere interessa soprattutto queste zone: Acerra, Caserta, Somma Vesuviana.



ACQUA EROGATA E DISPERSA NELLE RETI COMUNALI DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA POTABILE PER REGIONE. Anno 2012. Valori percentuali sul totale di acqua immessa



Principali sostanze contaminanti presenti nelle acque sotterranee - Solventi



Le acque reflue possono essere sottoposte ad un trattamento depurativo prima di essere scaricate nella rete fognaria, recuperando così

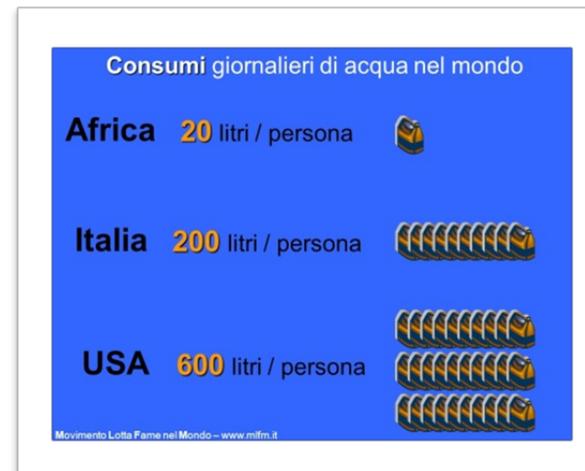
le sostanze che possono essere reintrodotti nei processi produttivi. Per ridurre l'inquinamento delle acque sotterranee l'uomo può inoltre mantenere l'auto in buono stato, perché se perde olio o altre sostanze chimiche, queste possono penetrare nel terreno e raggiungere le acque sotterranee. Deve ridurre l'uso di pesticidi e diserbanti dato che quando piove penetrano nel terreno e raggiungono le falde acquifere, inquinandole.

[http://www.liceoberchet.gov.it/ricerche/geo4d\\_09/gruppoa/inquinamentoacqua.htm](http://www.liceoberchet.gov.it/ricerche/geo4d_09/gruppoa/inquinamentoacqua.htm)

<http://www.skuela.net/appunti/geologia/inquinamento-idrico-cause-effetti.html#> =

## INQUINAMENTO ACQUE POTABILI E SPRECO IDRICO

Le acque destinate al consumo umano devono essere salubri e pulite. Non devono contenere microrganismi e parassiti, né altri inquinanti, in quantità o concentrazioni tali da rappresentare un potenziale pericolo per la salute umana. In Italia sono all'opera oltre tremila enti gestori dei servizi idrici che nel 2012 hanno immesso quotidianamente per ogni abitante 385 litri di acqua potabile, dodici in più rispetto al 2008 quando i litri consumati pro capite furono 373. L'Italia è il Paese europeo in cui le tariffe dell'acqua sono più basse, ma è anche quello in cui la rete idrica è meno efficiente e presenta più sprechi. L'Italia ha grosse colpe anche quando si parla di depurazione delle acque reflue. Noi italiani siamo i maggiori consumatori in Europa di acqua minerale, l'Italia è infatti il Paese europeo con il più elevato consumo di acqua in bottiglia questo perché il 31,2% della popolazione non si fida dell'acqua che esce dal rubinetto.



## Soluzioni possibili.

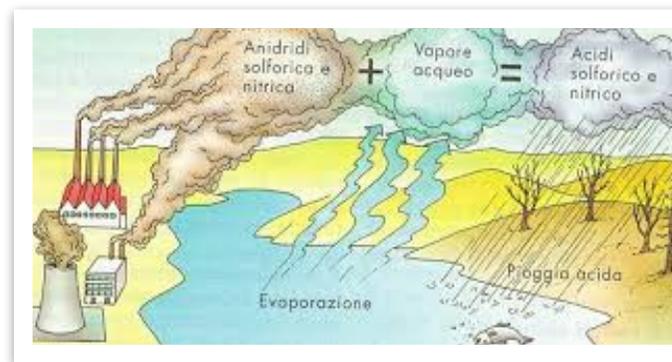
1. **Sgocciolio dei rubinetti:** La prima cosa da fare per non sprecare acqua è che nessun rubinetto in casa abbia perdite. Anche il semplice sgocciolare a lungo si rivela come grosso spreco.
2. **Frangi-getto aeratore:** Usate miscelatori acqua/aria , un disco sottile inserito alla bocca del rubinetto, che miscelando acqua ed aria fa risparmiare fino al 50% di acqua. Questa soluzione è forse quella più importante per il risparmio globale.
3. **Doccia si, vasca no:** Meglio fare una doccia piuttosto che un bagno nella vasca, chiudere l'acqua mentre vi insaponate o vi lavate i denti!
4. **Lavaggio piatti:** Se non usate una lavastoviglie moderna raccogliete l'acqua calda e sapone in una piccola vaschetta, ed usate quella per insaponare e infine un piccolo getto di acqua fredda per risciacquare.
5. **Giardinaggio:** Le piante del vostro giardino o terrazzo amano di più l'acqua piovana di quella del rubinetto, se ne avete la possibilità ed utilizzate per questo scopo.  
[www.ideegreen.com](http://www.ideegreen.com) - [www.globale.com](http://www.globale.com)

## PIOGGE ACIDE

La pioggia naturale è leggermente acida con pH di circa 5 che deriva dalla dissoluzione dell'anidride carbonica presente nell'atmosfera nell'acqua piovana. In questi ultimi decenni, a causa di un crescente

inquinamento atmosferico, si è registrato un preoccupante fenomeno, noto come pioggia acida, che consiste nell'aumento dell'acidità dell'acqua piovana e, in alcuni casi, ha raggiunto perfino valori di pH 2. Il fenomeno è dovuto a due acidi forti e inquinanti presenti nell'aria: l'acido solforico e l'acido nitrico(in quantità minore). Il primo si forma dai gas emessi dall'uso di combustibili fossili da parte delle industrie,delle centrali elettriche,degli impianti di riscaldamento che contengono, inoltre, l'anidride solforosa (che reagisce prima con l'ossigeno e poi con l'acqua); il secondo inquinante si forma per combinazione degli ossidi di azoto, emessi dai gas di scarico delle autovetture, con l'acqua.

Per evitare conseguenti disastri ambientali, si dovrebbe cominciare a ridurre le emissioni che rendono le piogge acide.

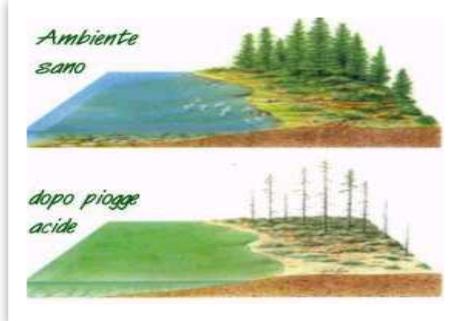


Cose attuate per combattere e prevenire le piogge acide:

- La riduzione dei livelli minimi di zolfo nei combustibili e in generale, la riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti in dell'atmosfera regolamentate dai protocolli internazionali.
- Ridurre al minimo l'uso di prodotti chimici sulle colture e aumentare l'uso dei concimi organici e biologici . Incoraggiare

e sostenere l'aumento dell'uso di gas naturale nel settore industriale.

- Ridurre il contenuto inquinante degli scarichi migliorando il funzionamento di filtri e depuratori di emissioni in atmosfera di industrie di piccola e media grandezza.
- Divieto di utilizzo dei combustibili più inquinanti, imposizione dell'adozione della marmitta catalitica sulle automobili, chiusura al traffico dei centri storici, ecc.
- Bisogna diminuire il consumo energetico attraverso il risparmio energetico (lampadine fluorescenti, elettrodomestici ad alto rendimento, automobili a basso consumo, ecc.)
- Rapida transizione da fonti energetiche fossili non rinnovabili e produttrici di rifiuti pericolosi, a fonti energetiche rinnovabili e pulite, come l'utilizzazione diretta dell'energia solare, eolica, idrica geotermica delle maree e delle biomasse.



## INQUINAMENTO DEL SUOLO "Cause ed effetti"

**L'inquinamento** del suolo è un fenomeno di alterazione chimica, causato dall'uomo che produce e deposita rifiuti non biodegradabili. Tali contaminazioni compromettono non solo le funzioni protettive, ma anche quelle produttive ed ecologiche del suolo, causando problemi alle acque sotterranee e superficiali, all'atmosfera, alla catena alimentare e alla salute umana. Ciò che contamina i suoli sono le sostanze chimiche come i metalli pesanti, i composti organici, i nitrati, che tutti insieme provocano fenomeni sempre più gravi: l'erosione del suolo e la salinizzazione che porta anche alla desertificazione. Altra causa di inquinamento è l'agricoltura intensiva con l'utilizzo di macchine agricole, fitofarmaci e fertilizzanti chimici. Anche l'industria influisce sul suolo: acidificanti, metalli pesanti, composti organici vengono immessi nell'atmosfera per poi cadere al suolo. Oggi i siti contaminati sono 57, soprattutto al nord, che attendono interventi di bonifica.



- ✚ Non buttare i rifiuti organici ma conservarli per il compost. In questo modo, non solo diminuire i rifiuti nelle discariche ma ne gioverà la fertilità del suolo.
- ✚ Incentivare l'uso di impianti singoli di depurazione per lo smaltimento delle acque di scarico civili o la riduzione dei percolati.
- ✚ Limitare l'uso di prodotti chimici in agricoltura e usare solo concimi biologici. I prodotti si possono trovare nei negozi di giardinaggio.
- ✚ Utilizzare preferibilmente contenitori biodegradabili o ottimizzare il riciclo. L'accumulo dei residui, come la plastica, richiedono molti anni o decenni di degrado.



[http://www.liceoberchet.gov.it/ricerche/geo4d\\_09/gruppo\\_a/inquinamento\\_suolo.htm](http://www.liceoberchet.gov.it/ricerche/geo4d_09/gruppo_a/inquinamento_suolo.htm)

[https://www.google.it/search?q=inquinamento+del+suolo&espv=2&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMIqYTK5cmayQIVJ](https://www.google.it/search?q=inquinamento+del+suolo&espv=2&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIqYTK5cmayQIVJ)

## POLVERI SOTTILI E PARTICOLATI

L'aria è una miscela di gas e di gas (di anidride carbonica e ossigeno) molto importante perché ci permette di vivere ma abbiamo bisogno di respirarla pura. Al giorno noi respiriamo 10-12 M<sup>3</sup> di aria. Oggi a causa dello sviluppo delle industrie non è più possibile respirarla pura perché rilasciano nell'atmosfera sostanze inquinanti come le polveri sottili e le diossine. L'inquinamento atmosferico è aumentato soprattutto nelle grandi aree urbane per l'uso eccessivo di combustibili fossili e di petrolio per colpa loro si produce il fenomeno dello smog un fumo acido ricco di polveri e di gas irritanti che in inverno si mostra come una cappa negli strati bassi dell'atmosfera. I primi effetti negativi si osservano sulle vittime più avvistate sono i monumenti sui quali perché si deposita una patina nera molto corrosiva che corrode le superfici di pietra





### Soluzioni a livello globale:

- 1) Si dovrebbe aumentare i controlli delle emissioni in atmosfera da parte degli enti che si occupano della tutela dell'ambiente.
- 2) Sensibilizzare la popolazione alla raccolta differenziata e alla tutela dell'ambiente punendo coloro che incendiano i rifiuti

### Soluzioni a livello personale:

- 1) Per evitare che le polveri sottili continuino ad avvelenare l'aria delle nostre città bisogna imparare a usare meno la propria auto e utilizzare di più i mezzi pubblici e soprattutto la bicicletta. Qualora fosse necessario l'uso dell'auto, si potrebbe optare per le auto condivise o i mezzi pubblici.
- 2) Ancora meglio dei trasporti pubblici è raggiungere a piedi luoghi che sono a cinque minuti d'auto da casa tua.

[www.makemefeed.com](http://www.makemefeed.com) - [www.wikihow.com](http://www.wikihow.com)

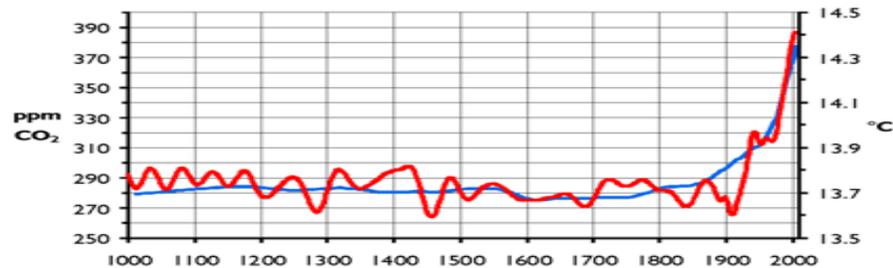
[www.ideegeen.it](http://www.ideegeen.it) - [www.ideegeen.it](http://www.ideegeen.it)

## SURRISCALDAMENTO GLOBALE



**IL** surriscaldamento globale è il fenomeno d'innalzamento della temperatura superficiale del pianeta. Parte di quest'aumento di temperatura è dovuto a cause naturali (come l'irraggiamento solare combinato all'effetto serra, eruzione di vulcani), ma una parte importante del surriscaldamento è riconducibile all'attività umana: utilizzo di combustibili fossili, deforestazione, allevamento e agricoltura intensiva, emissioni di anidride carbonica e gas serra, problema dei rifiuti e gli incrementi degli aerosol. Il surriscaldamento globale porta gravi conseguenze alla Terra: Scioglimento e collasso dei ghiacciai, innalzamento della temperatura, buco nell'Ozono, sconvolgimenti delle correnti marine, aumento della desertificazione, estinzione di flora e fauna, scomparsa delle barriere coralline, clima imprevedibile (aumento di uragani, cicloni o piogge torrenziali) e inoltre riduce gli ormoni e quindi la fertilità. In conclusione, questa

“Febbre della Terra”, porta una serie di problemi collegati tra loro che condurranno all’estinzione di tutti gli esseri viventi.



Lungo addio il ghiacciaio dei Forni negli scatti di Vittorio Sella, Ardito Desio e Claudio Smiraglia. Nell'ultima immagine, la simulazione dell'aspetto della montagna nel 2050 (Comitato Glaciologico Italiano)

A livello Personale:

- Utilizzare lampade a risparmio energetico (led) ed elettrodomestici di classe A+. Infatti l'utilizzo delle lampade a LED riduce i consumi energetici del 75% e la loro durata è cinque volte maggiore rispetto a quelle tradizionali.
- Acquistare prodotti biologici e preferibilmente a Km zero. Con l'agricoltura biologica vengono utilizzati sistemi naturali per la coltivazione. Acquistare i prodotti a Km zero significa avere una notevole riduzione di emissioni nocive create dai trasporti.

A livello Globale:

- Sostenere la produzione di energie da fonti rinnovabili, al fine di abolire i combustibili fossili nel settore energetico come viene già realizzato nel Costa Rica.
- Incrementare l'uso di carburanti ecologici. Incentivare l'acquisto di macchine ibride (motori elettrici ed a idrogeno), utilizzo di biofuel (ricavato da oli vegetali esausti) come combustibile di macchinari ed attrezzature.

[www.ecoo.it](http://www.ecoo.it); [www.globale.it](http://www.globale.it);

## DISCARICHE ABUSIVE ED ECOMAFIE

### Un esempio locale: "La Terra dei Fuochi".

Con il termine " Terra dei Fuochi " si intende il territorio compreso tra Napoli e Caserta, caratterizzata dal fenomeno delle discariche abusive o dell'abbandono dei rifiuti urbani e speciali (provenienti dal Nord Italia e Nord Europa), gestiti dalle organizzazioni mafiose. e successivamente bruciati. La combustione di tali rifiuti provoca gravi danni all'ambiente e alle persone che vivono nelle zone limitrofe, perché sprigionano dei fumi dannosi, diossine e sostanze cancerogene che provocano l'incremento dei tumori e altre gravi malattie.



Gravi problemi si ripercuotono anche sull'agricoltura, sull'allevamento in quanto un'alimentazione contaminata provoca l'insorgere di tumori.

Per limitare questo fenomeno bisognerebbe usare prodotti



biodegradabili e applicare la regola delle **4R**:

**Ridurre, Riutilizzare, Riciclare, Recuperare** energia.

Questi principi sono validi sia a livello personale che a livello governativo, infatti sono legge da molti anni in Europa. I rifiuti speciali vanno inviati a discariche apposite **REGOLAMENTATE E CERTIFICATE**. Varie sono le iniziative per evitare l'inquinamento da rifiuti: ad esempio quella dei Rifiuti Zero che oltre alle 4R consiste nella raccolta porta a porta; la tariffazione puntuale queste iniziative hanno l'obiettivo di azzerare i rifiuti urbani.

[www.ilfattoquotidiano.it](http://www.ilfattoquotidiano.it)

[www.arpac.it](http://www.arpac.it)

[www.vesuviolive.it](http://www.vesuviolive.it)

[www.legambiente.it](http://www.legambiente.it)

***“ Quando l’ultimo albero sarà stato  
abbattuto, l’ultimo fiume avvelenato,  
l’ultimo pesce pescato... vi accorgete  
che non si può mangiare il denaro!”***

