



CURIOSANDO S' IMPARA

**Termovalorizzatore:
cos'è e come funziona?**



LI RICONOSCI ?

Trova gli intrusi!



NON TUTTI SANNO CHE...

Dove si trova il termovalorizzatore più vicino a Milano?

STATISTICHE

Una percentuale per ogni emissione



GIOCA CON NOI



CURIOSANDO SI IMPARA

Spesso crediamo che i termini **'INCENERITORE'** e

'TERMOVALORIZZATORE'

indichino la stessa cosa. E' davvero così? In realtà le due parole hanno significati differenti tra loro! Vediamo perchè. Un inceneritore (o termodistruttore) serve per smaltire anche i **MATERIALI INERTI** mentre il

termovalorizzatore smaltisce i **MATERIALI SOLIDI**. **Entrambi**

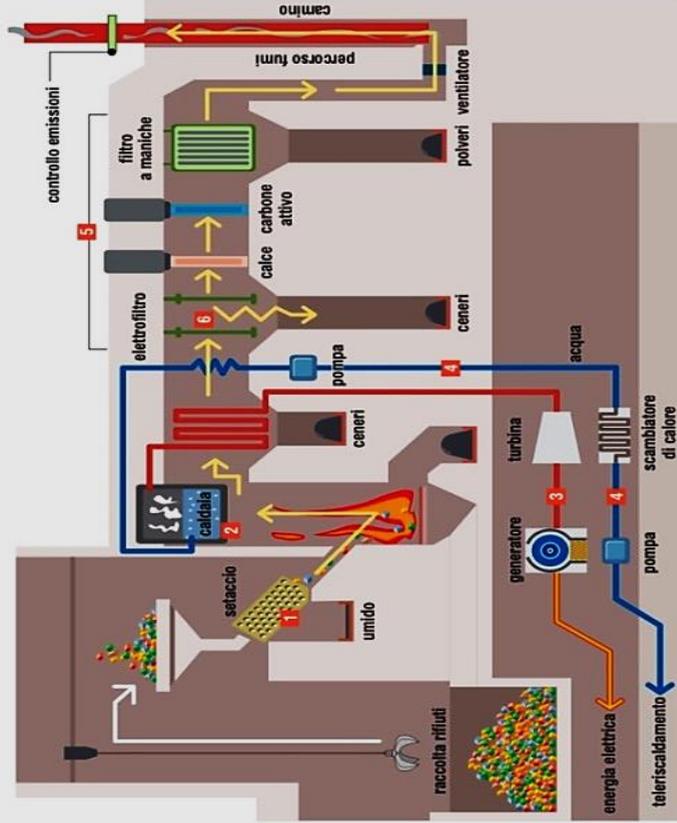
utilizzano la combustione dei rifiuti. Le differenze non finiscono qui! I

termovalorizzatori trasformano in energia elettrica il calore prodotto dalla combustione. Gli inceneritori, no. Qual è la differenza tra materiale inerte e solido? Gli **inerti** sono i rifiuti **prodotti dall'edilizia** e dalla demolizione di costruzioni.

I solidi, indicati anche con la sigla **RSU**, sono rifiuti di **provenienza domestica**

(indumenti, mobili, metalli, vernici, batterie etc...), **commerciale** (uffici, ristoranti, magazzini...) e **istituzionale** (ospedali, scuole, biblioteche...).

I due sistemi di smaltimento producono molte sostanze tossiche e le loro emissioni devono essere monitorate costantemente.



1 La frazione umida è separata dal resto grazie a speciali setacci e destinata al compostaggio;

2 Gli altri rifiuti, bruciati, fanno bollire l'acqua in una caldaia;

3 Il vapore prodotto mette in moto turbine e generatori che producono energia elettrica;

4 L'acqua calda proveniente dalla caldaia viene destinata al teleriscaldamento;

5 Una serie di filtri depura i gas emessi dai rifiuti bruciati prima che siano liberati nell'atmosfera;

6 Il filtro elettrostatico trattiene sostanze cancerogene come la diossina e i metalli pesanti.

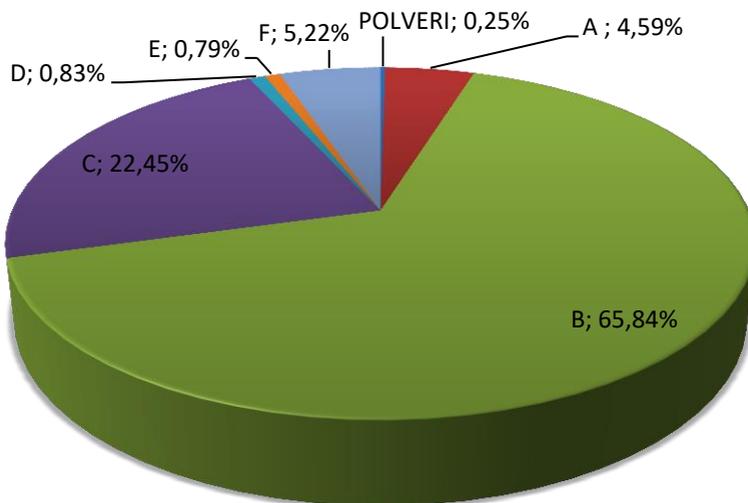


Ecco come funziona internamente un termovalorizzatore.

LI RICONOSCI?

Nella tabella sono riportate le medie settimanali dei dati di alcune delle emissioni di un termovalorizzatore. Sapresti riconoscere a quale lettera sull'areogramma corrisponde ciascuna sostanza, in base alle loro percentuali?

SOSTANZE EMESSE	mg/Nm ³
Polveri	0,12
Ossido di azoto	31,41
Ossido di zolfo	2,19
Monossido di carbonio	10,71
Carbonio organico totale	0,40
Ammoniaca	0,38
Acido cloridrico	2,49





I nomi di alcuni elementi sono maggiormente conosciuti rispetto ad altri. Prova a scoprire quali nomi, tra quelli elencati, sono inesistenti!

Argon	
Gallio	
Trubio	
Nobelio	
Berillio	Si, esiste
Tulio	
Livermorio	
Bismuto	
Pantezio	
Samario	
Moscovio	
Bario	
Arsenico	

Facciamo il punto sulla differenziata!

UMIDO ORGANICO



Cosa:

- verdura, frutta
- carne, pesce
- ossa
- uova
- pasta, pane
- fondi di caffè, bustine di tè
- cenere solo in polvere senza residui di carbone e legna, in piccole quantità e regolarmente inserita in sacchetto in MaterBi

Cosa non mettere:

- carta oleata
- mozziconi
- pannolini
- garze e cerotti

PLASTICA



Cosa:

- **imballaggi in plastica:** bottiglie per bevande, flaconi di detersivi e cosmetici, vaschette e vasetti in plastica (es. yogurt). Gli altri oggetti in plastica di piccole dimensioni (giocattoli, videocassette vanno gettati nel secco indifferenziato.

Quelli di dimensioni maggiori vanno conferiti al centro di raccolta.

- cellophane, buste di plastica (es. confezione della pasta o delle merendine)
- bicchieri e piatti di plastica (**senza residui di cibo**)

Cosa non mettere:

- giocattoli
- videocassette

Come: la plastica deve essere inserita nell'apposito sacco trasparente.

Facciamo attenzione: I rifiuti non devono contenere residui di liquidi o cibi e devono essere schiacciati per ridurre le dimensioni.

RESIDUO SECCO

Cosa:



- giocattoli
- pannolini
- stracci sporchi
- rasoi...

tutti i rifiuti domestici che non vengono raccolti in maniera differenziata.

Come: Il residuo secco va inserito in sacchi trasparenti, in modo che gli operatori della raccolta possano vedere il contenuto.

NON VANNO PIÙ UTILIZZATI I VECCHI SACCHI COMPLETAMENTE NERI.

Facciamo attenzione: I rifiuti pericolosi (pile, farmaci), ingombranti e gli elettrodomestici usati (compresi computer e telefonini) vanno conferiti al centro di raccolta.

CARTA

Cosa:



- carta e cartone puliti
 -  **Tetra Pak** (le confezioni del latte e dei succhi di frutta).
- La carta deve essere raccolta in apposito contenitore bianco o in scatole di cartone o borse di carta. I pacchi di giornali possono essere legati con uno spago.

La carta non va mai inserita nei sacchi di plastica.

Facciamo attenzione: Carta e cartone devono essere puliti: i cartoni della pizza dovranno essere ben puliti e privi di evidenti avanzi di cibo.

VETRO E LATTINE

Cosa:

- bottiglie e vasetti di vetro
- vaschette in alluminio
- fogli di alluminio da cucina, involucri per il cioccolato e coperchi dello yogurt
- tappi e chiusure di metallo.

Cosa non mettere:

- contenitori di ceramica o altro.

Come: Nell'apposito bidoncino di colore blu, senza utilizzare **sacchetti di plastica**.

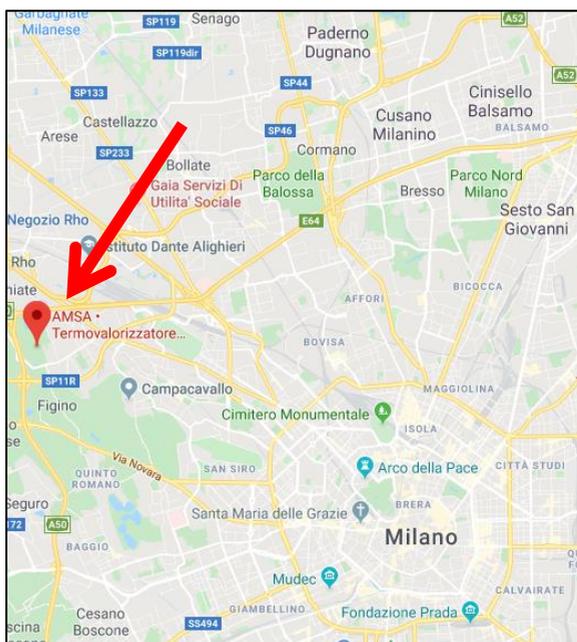
Facciamo attenzione: Non inserire nel bidoncino blu, specchi, cristalli (ad esempio i calici per il vino), lampadine fulminate, neon, ceramica: tutti questi rifiuti vanno conferiti al Centro di Raccolta.



NON TUTTI SANNO CHE...

Presso il Comune di Palazzolo Milanese, in Via Parma, si trova una piattaforma ecologica per la raccolta dei rifiuti (anche ingombranti). Alla piattaforma si accede tramite tessera sanitaria ed in orari di apertura prestabiliti.

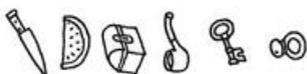
Il termovalorizzatore Silla 2 si trova nella zona nord-ovest di Milano, nei pressi del quartiere Figino. L'impianto è in grado di trattare oltre 500.000 tonnellate di rifiuti e produce energia elettrica e acqua calda per la rete di teleriscaldamento del quartiere Gallaratese, polo Fiera Rho-Però e diverse utenze dei comuni limitrofi.



GIOCA CON NOI

TROVA GLI OGGETTI

Nella vignetta sono nascosti i 6 oggetti raffigurati: riuscite ad individuarli?



studiojocchi
o o

FILO INTERMENTALE

I cinque indizi sono tutti correlati ad una sesta parola: quale?

BATTAGLIA NAVALE

SAPONE

VITE

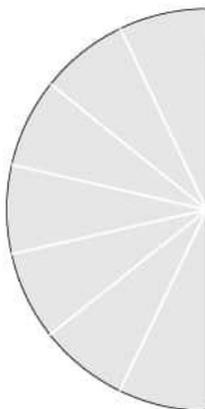
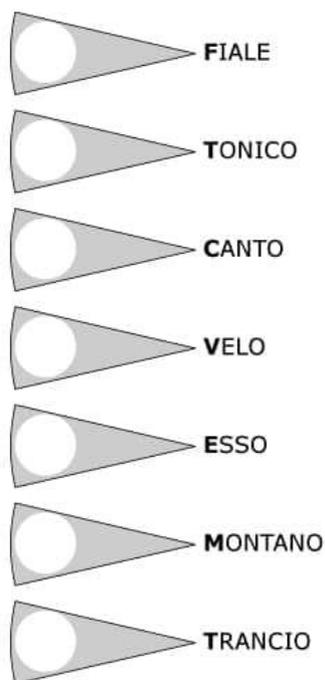
GOLA

DOLCE



SETTE FETTE

Cambiare l'iniziale alle parole così da trasformarle in altre di senso compiuto: leggendo le nuove iniziali dall'alto in basso si ottiene un fiume europeo.



SOLUZIONE GIOCHI prima edizione

LI RICONOSCI – SIMBOLI:

1. ENPA
2. WWF
3. LEGAMBIENTE
4. FAI
5. GREENPEACE
6. LAV
7. OIPA
8. LIPU
9. MAREVIVO

CRUCIVERBA.

ORIZZONTALI:

3. sette
4. Lipu
6. Legambiente
7. Moebius
9. Delfino
10. Panda

VERTICALI:

1. C L E
2. Stella
5. Strategica
8. S T A

LO SCRIGNO

Lettera G

COS'E'?

I tergicristalli

COME FARA'?

1. Traghetare la capra
2. Tornare indietro
3. Prendere i cavoli e traghetarli
4. Riportare indietro la capra (per evitare che mangi i cavoli)
5. Prendere il lupo e traghetarlo (per evitare che mangi la capra)
6. Tornare indietro
7. Traghetare la capra

GIORNALINO 'ALLENDELAB' A CURA DI:

Elhakimy Ayman

Gallucci Sveva

Giannella Matilde

Limardo Tommaso

Lucchini Nadia

Mosconi Lorenzo

Oggioni Alessandro

Verdone Vittoria

Veronese Viola

Zanus Davide

ART DIRECTOR:

Prof.ssa Ippolito Valeria

