

Uscita d'istruzione della II B " E.C. Davila "
a Polverara (centrale a biomasse) e a Battaglia Terme (centrale geotermica)
28/03/14

Noi, classe 1 e 2 B, nell'ambito del Progetto di Educazione ambientale, dopo aver studiato le tematiche connesse al consumo energetico e all'utilizzo delle nuove energie, abbiamo visitato due centrali del nostro territorio per conoscere, attraverso l'esperienza diretta, come si può produrre energia pulita.

CENTRALE A BIOMASSE PER IL TELERISCALDAMENTO

Che cos'è il teleriscaldamento?

Il teleriscaldamento è una forma di riscaldamento (per abitazioni, scuole, ospedali ecc.) che consiste essenzialmente nella distribuzione di acqua calda, attraverso una rete di tubazioni isolate di ferro, coibentazione (politilene), plastica e interrate (7 km in tutto con andata e ritorno). La biomassa in questo caso è prodotta da legno cippato (tagliato), che viene bruciato in una camera di combustione che raggiunge i 700 gradi.

Dentro un grande contenitore blu ci sono 5000 litri di acqua che vengono riscaldati dal fumo, prodotto dalla combustione delle biomasse, che entra in un contenitore ermetico con le ceneri più leggere.

Il teleriscaldamento fornisce sia acqua per il riscaldamento della casa sia acqua per uso igienico.

L'acqua utilizzata è la stessa da 4 anni (ovviamente viene depurata).

Le utenze che sono servite da questo servizio sono in tutto 90.

Collaborano con questa centrale:

- Verde Energia (società di gestione)
- Il Comune (controllore)
- Veneto Agricoltura (fornitore del cippato)
- Padova 3 (smaltimento)

L'acqua viene mandata nelle case a 80° in inverno e 65° in estate.

Ci sono 4 coclee: 3 per la legna e 1 per la cenere e sono composte da una vite senza fine.

Tutte le ceneri vengono smaltite correttamente con il container.

Magazzino del cippaggio (deposito del cippato)

La centrale viene fornita di legno di pioppo o di betulla tre volte a settimana, in tutto 12 carichi al mese. Il legno che viene usato deve provenire da una zona compresa nel raggio di 90 km.

Il legno deve essere:

- di piccole dimensioni
- non ci deve essere terra
- l'umidità non deve essere superiore al 40%

Gli scarti che vengono prodotti sono il fumo (contenente CO₂) e la cenere.

Il legno viene introdotto attraverso una sorta di “pettini” nelle coclee e attraverso esse entra nella camera di combustione.

CENTRALE GEOTERMICA di Battaglia Terme

La centrale geotermica, come la centrale a biomasse, produce acqua calda per le abitazioni (ora sono 20 di cui 16 abitate, ma il progetto prevede un’utenza di 36 unità).

Le sonde

Le sonde sono dei tubi di plastica che vengono interrati fino alla profondità di 120 m attraversando uno strato di terriccio, sabbia e acqua. La plastica è stata scelta come materiale per fabbricare queste sonde perché è molto resistente anche se disperde del calore.

L’acqua entra nelle sonde a 15°C e una volta arrivata alla profondità desiderata (65°C), si riscalda e risale al livello del terreno a 35°C data la dispersione di calore. Tuttora sono attive 8 sonde, cioè 2 per ogni casa.

Il riscaldamento per uso sanitario

L’acqua che arriva dalla sonda entra nel serbatoio inerziale e ne esce a 30° C, poi passa per una pompa di calore che alza la sua temperatura di 18° C e quindi arriva ai rubinetti delle case a 48° C.

Il riscaldamento per uso domestico

L’acqua calda che arriva dalle sonde passa per il serbatoio inerziale e ne esce sempre a 30° C, attraversa una pompa di calore che aumenta la sua temperatura di 8° C e quindi arriva alle case a 38° C, dove, rilasciato tutto il suo calore, ritorna nelle sonde e si riscalda di nuovo e così via.

LE DIFFERENZE

Le differenze tra una centrale e l’altra sono:

Polverara

- emette gas nocivi e cenere
- percorre 7 km a 80° C

Battaglia Terme

- non emette scarti
- anche se la sonda fa uscire l’acqua a temperatura bassa arriva lo stesso alle case con lo stesso calore di Polverara.

Fatto da

Melissa e Alba

Seconda B “E.C. Davila”, prof.ssa Fioretto Paola A