

Giornate progetto: gli impianti di depurazione delle acque luride

di Gianni Heissel*

Il progetto di riforma 3 della scuola media ticinese prevede tra l'altro l'organizzazione di *giornate progetto*, durante le quali le sedi organizzano attività non più basate sull'orario settimanale ma su temi specifici.

Da diversi anni nella scuola media di Stabio si organizzano giornate di questo tipo, sotto la denominazione di "Giornate speciali".

Nel 2003, anno internazionale dell'acqua, il tema specifico scelto dalla classe 2A di Stabio riguardava la depurazione delle acque luride.

In prima media nell'ambito del programma di scienze naturali si tratta l'argomento relativo ad uno dei beni più preziosi del nostro pianeta, quello dell'acqua. Lo scorso anno abbiamo quindi organizzato una visita agli impianti dell'Azienda acqua potabile (AAP) di Stabio per capire il viaggio che questo liquido compie per arrivare nelle nostre case.

Gli allievi hanno potuto visitare il pozzo di captazione e la sala macchine e porre le più svariate domande ai responsabili dell'AAP. In modo particolare hanno appurato come la fonte principale dell'approvvigionamento idrico del Comune sia costituita da acque sotterranee (falda freatica): un bene estremamente prezioso da proteggere. Quindi ecco il discorso sugli anelli di protezione con le relative disposizioni. E sempre in materia di sicurezza si è appreso che l'acqua giornalmente pompata e distribuita è periodicamente controllata e rispetta i parametri di potabilità senza alcun trattamento.

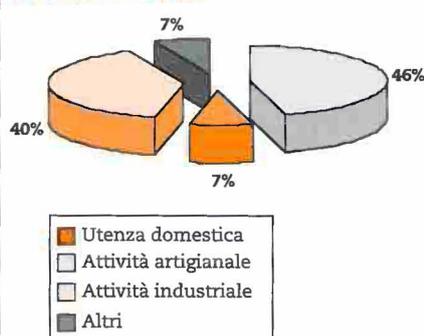
La visita è poi proseguita nelle parti alte del paese dove si trovano i bacini di accumulazione.

In classe abbiamo riflettuto sul consumo di acqua nel nostro paese, grazie ai dati fornitici dall'AAP.

Ecco alcuni dati interessanti relativi al 2002:

- Quantitativo d'acqua consumato dall'utenza domestica (2002): **288 844 m³ - Circa 300 milioni di litri**
- Consumo medio giornaliero per abitante (2002): **Circa 200 litri**
- Consumo medio giornaliero per abitante sul totale (comprese industrie) (2002): **541 litri**

Consumo di acqua nel comune di Stabio 2002



Totale m³ erogati: 754244
= ~ 754 milioni di litri

Per rispondere alla domanda "dove va a finire l'acqua che utilizziamo?" ci siamo recati a Mendrisio a visitare gli impianti del Consorzio depurazione acque Mendrisio e dintorni. Ecco succintamente il programma della nostra visita:

Il responsabile degli impianti Signor Cavadini ci ha accolti nella saletta delle riunioni e ha spiegato in modo chiaro, coinvolgendo gli allievi, il funzionamento degli impianti. Qui di seguito riportiamo i temi trattati.

Consorzio fra comuni: necessità di unire le forze per risolvere problemi di carattere regionale. Il consorzio funziona come un comune: Consiglio consortile (legislativo) e Delegazione consortile (esecutivo).

Costi: costi per la realizzazione e costi per la gestione, ripartiti fra i comuni del consorzio.

Necessità dell'impianto: prima della depurazione tutto finiva nel lago con conseguente eutrofizzazione. Fino a 40-50 anni fa non ci si preoccupava troppo degli inconvenienti delle acque di scolo, così si è giunti ad alti livelli di inquinamento e di eutrofizzazione dei laghi. Acque sempre meno trasparenti, puzzolenti e con frequenti morie di pesci. Si è corso ai ripari, forse un po' in ritardo: l'inaugurazione dell'impianto di depurazione del Mendrisotto risale infatti solo al 1976.

Trattamenti delle acque:

- trattamento meccanico (filtrazione, decantazione);
- trattamento biologico (batteri). Questo trattamento presuppone che nelle acque da trattare non vi sia presenza di veleni capaci di uccidere i microrganismi e quindi bloccare la depurazione. Per questo motivo si è aperto un nuovo cantiere e si sta costruendo una grande vasca di emergenza di 1000 m³;
- trattamento chimico (precipitazione di nitrati e fosfati);
- sfruttamento di gas naturale che scaturisce dalla fermentazione anaerobica dei batteri nei digestori;
- smaltimento e trattamento dei fanghi.

Comportamento dei cittadini:

si è parlato di come ci si deve comportare per facilitare il lavoro della depurazione: usare poca acqua, non gettare oggetti solidi come bastoncini ovattati, non gettare oli vegetali o oli minerali, solventi, veleni, ecc.

Alcuni dati:

- ubicazione: piana dei Prati Maggi Rancate
- Superficie: 14000 m²
- inaugurazione dell'impianto: 1976
- lunghezza collettori consortili: 37 Km
- capacità di depurazione: acque di scolo prodotte da una regione fino a 60000 abitanti
- costo complessivo delle opere (prima e seconda fase + collettori): 40 milioni
- costo di esercizio: 2,5 milioni l'anno.

In classe grazie a una presentazione in Power Point abbiamo rivisto le varie fasi di depurazione.

La visita si è rivelata molto costruttiva e ha suscitato notevole interesse.

La classe interessata a questa attività (2A) è stata accompagnata dai docenti Gianni Heissel e Erika Hefti.

*Docente di matematica e scienze naturali alla Scuola media di Stabio