



I.I.S.S. "LAPORTA/FALCONE-BORSELLINO"

Sede centrale: Viale Don Tonino Bello snc – 73013 Galatina (LE) – Tel. 0836/561117

Sede staccata: Viale Don Bosco, 48 – 73013 Galatina (LE) – Tel. 0836/561095

Codice Fiscale: 93140040754 – Codice Ufficio: UFJ5EL – Codice IPA: iisslfb

E-Mail: leis04900g@istruzione.it – pec: leis04900g@pec.istruzione.it

UDA

AGENDA 2030

Obiettivo 6: ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI

Classe QUINTA Sez. A

ALLEGATO F

Corso

MANUTENZIONE e ASSISTENZA TECNICA

Il coordinatore

Prof. Antonio Fernando Paladini

Anno Scolastico 2022/23

Premesso che l'Unità Didattica di Apprendimento (UDA), il Consiglio di Classe in data 11/11/2022, approvò come tema il **“Recupero delle acque reflue”** e quindi ritenne opportuno di prendere come riferimento **l'obiettivo 6 dell'agenda 2030: “acqua pulita e servizi igienico sanitari”**; ossia garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie.

Grazie a ciò la classe il 14/12/2022 è stata impegnata ad una visita guidata presso il depuratore di Gallipoli.

I ragazzi sono rimasti entusiasti della struttura ed hanno potuto constatare come è possibile recuperare le acque reflue e riutilizzarle in diversi settori: nell'industria, nell'agricoltura come acque di deposito antincendio, di lavaggio ecc....

La stessa visita guidata è stata inserita come Precorso per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO).

La relazione in allegati è stata elaborata dall'intera Classe.

Agenda 2030

OBIETTIVO 6: ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI



A causa di infrastrutture scadenti, ogni anno milioni di persone, di cui la gran parte bambini, muoiono per malattie dovute ad approvvigionamento d'acqua, servizi sanitari e livelli d'igiene inadeguati. La carenza e la scarsa qualità dell'acqua, e del sistema sanitario sono pericolose per le persone. La siccità colpisce alcuni dei paesi più poveri del mondo, aggravando fame e malnutrizione. Entro il 2050 gli scienziati stimano che una persona su 4 sarà colpita da carenza di acqua. Oggi la scarsità d'acqua colpisce

più del 40% della popolazione globale, una percentuale di cui si prevede un aumento nei prossimi anni.

Le stime parlano di circa 2,4 miliardi di persone che non hanno accesso a servizi igienici di base, come acqua potabile e WC, a causa degli scarsi servizi sanitari e d'igiene.

Almeno 1,8 miliardi di persone a livello globale utilizzano fonti di acqua potabile contaminate da escrementi perché più dell'80% delle acque di scarico prodotte da attività umane è scaricato in fiumi o mari senza sistemi di depurazione.

Per far accedere tutti entro in 2030 ad acqua pulita e servizi sanitari e d'igiene bisogna raggiungere dei traguardi, ottenere l'accesso universale ed equo all'acqua potabile e che sia sicura ed economica per tutti, ottenere l'accesso ad impianti sanitari e igienici adeguati ed equi per tutti, proteggere e risanare gli ecosistemi legati all'acqua, comprese le montagne, le foreste, le paludi, i fiumi, le falde acquifere e i laghi, supportare e rafforzare la partecipazione delle comunità locali nel miglioramento della gestione dell'acqua e degli impianti igienici, espandere i punti di trattamento delle acque reflue, proprio come quello visitato a Gallipoli.

Il depuratore di Gallipoli raccoglie le acque reflue di ben 6 paesi "Taviano, Racale, Melissano, Alezio, Tuglie e Sannicola".

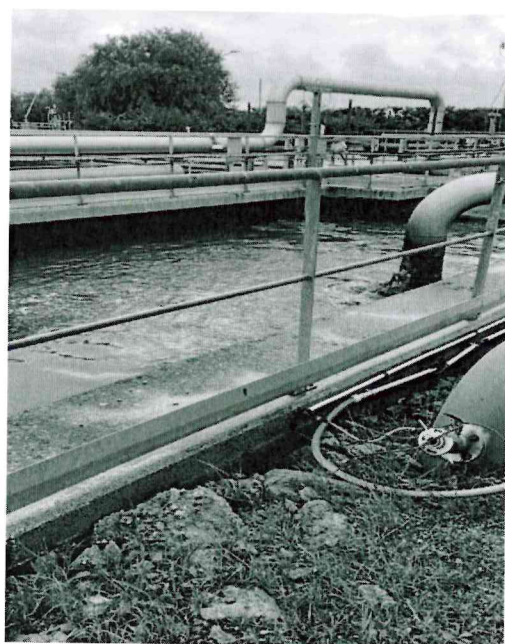
Tutto inizia dall'arrivo delle acque reflue, tramite gli impianti fognari, che passano attraverso un macchinario composto da una rete che toglie tutti i materiali in galleggiamento e quelli più grossolani.

Questo processo è chiamato **grigliatura**.

La fase successiva è la **sedimentazione primaria** che avviene grazie alla forza di gravità: i solidi, ancora presenti, si

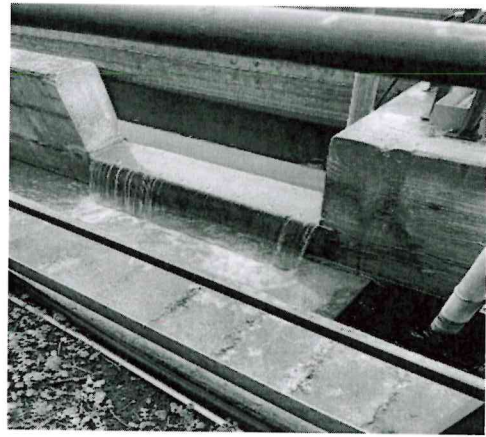


depositano sul fondo e vengono spinti tramite una lama verso delle tramogge di raccolta. Andando avanti, abbiamo la **dissabbiatura** e **disoleatura**, che consistono nella separazione delle sabbie per sedimentazione naturale e la risalita degli oli e grassi in superficie mediante insufflazione di aria tramite un impianto posto sul fondo delle vasche.



L'eliminazione dei solidi sospesi e delle sostanze disciolte avviene nella vasca dei fanghi attivi. Questo processo si basa sull'azione metabolica di microrganismi "batteri" che utilizzano le sostanze organiche e l'ossigeno disciolti nel liquame per la loro attività e riproduzione. In tal modo, si formano fiocchi costituiti da colonie di batteri facilmente eliminabili nella successiva fase di sedimentazione.

L'ultimo passaggio per avere un'acqua di nuovo pulita avviene nella vasca di **sedimentazione finale**, dove i fanghi attivi sedimentati si depositano nuovamente sul fondo e vengono e raccolti da un ponte raschiatore. L'acqua, in uscita dalla sedimentazione finale, si può considerare pulita e viene scaricata in mare.



Ma non è finita qui!

I fanghi che fine fanno?

I fanghi dalla sedimentazione primaria e secondaria vengono pompati nel **preispessitore**.

Dal preispessitore il fango viene inviato nel **digestore**, un manufatto cilindrico chiuso, dove rimane per circa 20 giorni in ambiente anossico a una temperatura di 35°C. Batteri specializzati riducono la sostanza organica e la trasformano in parte in sostanze inorganiche producendo come risultato del loro metabolismo un gas ad alto contenuto di metano (**biogas**).

Il gas prodotto viene accumulato nel **gasometro** ed utilizzato come fonte energetica per la produzione di energia elettrica e di riscaldamento.

Nel 2012 l'impianto di depurazione di Gallipoli ha riutilizzato 88.000 mc di acqua ridistribuendoli per 88 giorni.

Negli anni a venire, tutta l'acqua, che sarà depurata, verrà scaricata in mare.

È un grande spreco visto che potrebbe essere riutilizzata in ambito agricolo.

UDA svolta dalla 5° MAN