

La rete di collettamento

serve:

- un territorio 20.500 ettari
- 36 comuni
- ca. 600.000 ab.eq.

Le caratteristiche:

- rete mista
- 150 km di sviluppo
- 1 vasca volano (Seregno)
- 22 scaricatori di piena
- ramo ovest Carugo-Monza
- ramo est Veduggio-Monza



Il depuratore di Monza

Caratteristiche

- Potenzialità 680.000 ab.eq.
- Q trattata 225.000 mc/die
- T attraversamento ca.12h

- Q max ingresso 12 mc/s
- Qmax bio 3,5 mc/s

- La superficie complessiva dei trattamenti primari è di ca. 5.500 mq

'64-'65 costruzione e avviamento di trattamenti preliminari e primari + linea fanghi.

'81-'83 realizzazione del trattamento secondario (biologico e sedimentazione)

'84-'86 integrazione della linea fanghi (digestione anaerobica e disidratazione fanghi).

'87- '92 raddoppio della sezione biologica e realizzazione delle sezioni di cogenerazione, pastorizzazione ed ispessimento dinamico dei fanghi.

'04 –'06 realizzazione e avviamento del trattamento terziario (filtrazione acque) ed essiccamento termico dei fanghi disidratati.



ingresso →

← Dissabbiatori

Sedimentazione primaria

60m

54m

Trattamento fanghi

Ossidazione biologica

Sedimentazione finale

60m

60m

60m

Disinfezione

Filtrazione finale

Politecnico di Milano - 31/05/2010

Brianzacque Srl

E64

Lo sversamento alla Lombarda Petroli

- Nella notte tra il 22 ed il 23 febbraio ignoti accendono le pompe che alimentano le rampe dalle quali di norma si caricano i camion cisterna, scaricando a terra il contenuto di alcuni dei serbatoi del deposito.
- ... ha inizio un **DISASTRO** che, forse, va oltre anche alla immaginazione di chi ha compiuto l'azione ...
- il quantitativo dei prodotti scaricati verrà valutato, nei giorni successivi, pari a circa 2.631 t (fonte Agenzia delle Dogane) di gasolio ed olio combustibile
- i combustibili, dopo aver allagato i terreni del deposito, si riversano nella condotta fognario allacciato al depuratore di Monza

Il deposito Lombarda Petroli

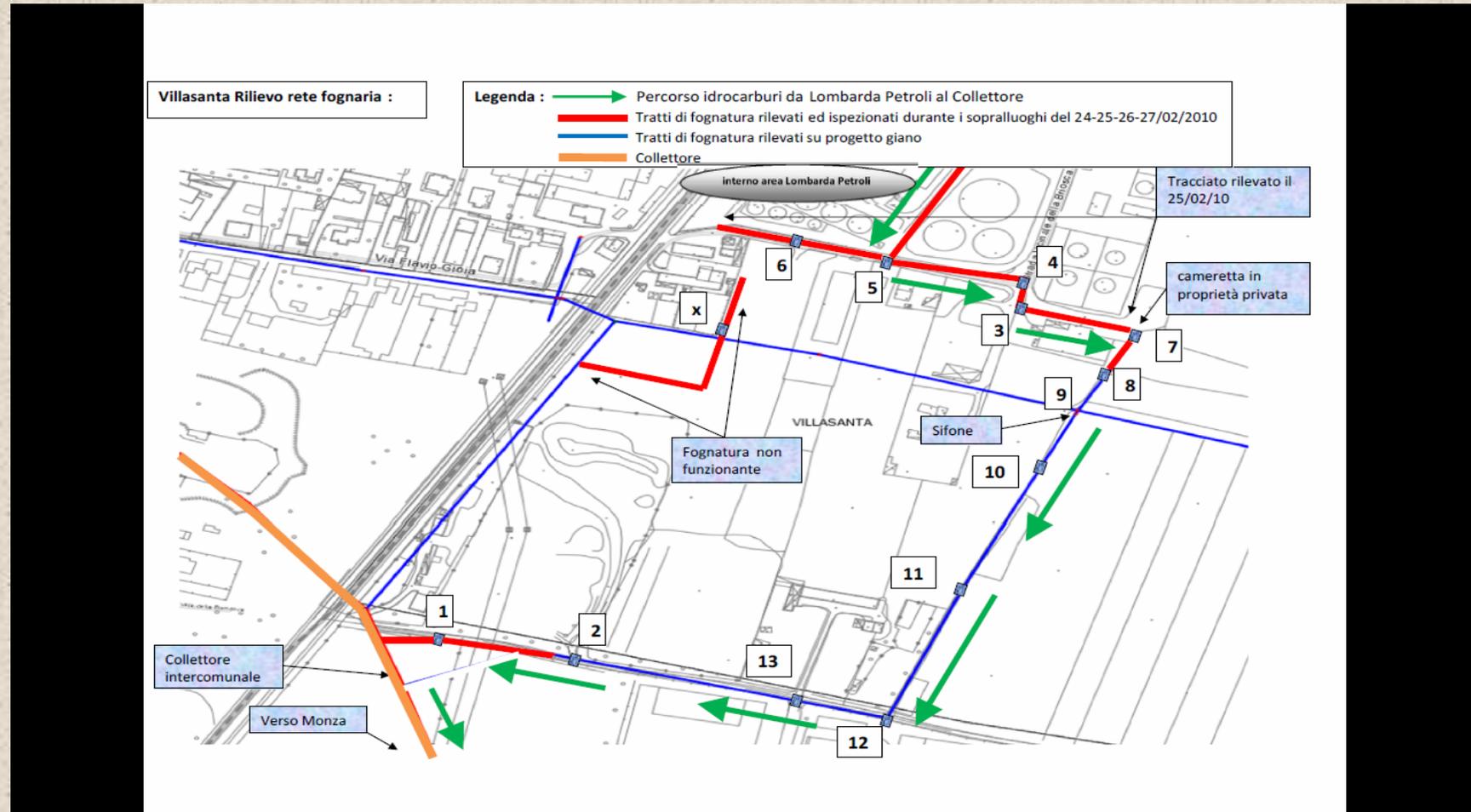
Punto di scarico

Vasche API

Brianzacque Srl

Politecnico di Milano - 31/05/2010

Il collegamento al collettore



La situazione al depuratore il 23 feb

- il depuratore è normalmente presidiato dal turno notturno
- sul territorio piove da molte ore, al depuratore le piogge restano intense sino alle 6:00 del mattino
- i collettori sono al massimo grado di riempimento
- in ingresso all'impianto è attivo lo scolmatore di testa già dalla sera del 22 febbraio
- tutte le sezioni della linea acque sono quindi in esercizio alla massima capacità
- poco prima dell'alba si nota una venatura d'olio nei liquami provenienti dal collettore est, ma ... nulla che faccia presagire quanto sta accadendo !!
- l'ingresso viene comunque ripetutamente controllato dal Capo Turno



dalle 8:00 ... l'incredibile !!

la situazione che appare in ingresso non ha più nulla di ordinario è

EMERGENZA

scatta il piano di emergenza interno

Immediatamente :

- viene allertata la catena di comando del depuratore, dal Capo Turno alla Direzione Tecnica
- vengono informate le Autorità di Controllo e Vigilanza: ARPA e Polizia Provinciale
- contestualmente vengono inviate sul territorio le squadre di controllo fognature e gli ispettori TAI per individuare l'origine e circoscrivere l'evento
- vengono programmate ed avviate le attività di primo intervento
- si organizzano i trasporti e si individuano i siti di smaltimento
- si dispone un nuovo programma di monitoraggio dello scarico e dei reflui

... mentre quello che si continua ad osservare non lascia dubbi sulla gravità del fenomeno e sulle sue conseguenze



Le fasi della ripresa

Le prime 24h

- L'impianto resta in esercizio con tutte le sue fasi di trattamento.
- Viene esclusa dall'esercizio la sola vasca 54m di sed. Primaria, per essere utilizzata come bacino di raccolta dei liquami contaminati, che saranno poi estratti dalle vasche iniziali.
- Vengono avviate e completate le attività di spurgo dei liquami contaminati dalle vasche iniziali (dissabbiatori e vasca 60m sed. Primaria).
- Al termine delle operazioni, l'impianto è in grado di restituire a Lambro uno scarico parzialmente trattato, ma con contenuto di idrocarburi inferiore al limite di legge (<5 mg/l).

Le fasi della ripresa

Prima settimana (dal 23 feb al 2 mar)

- Dalla mattina del 24 feb l'impianto resta in esercizio con i soli pretrattamenti iniziali di grigliatura, dissabbiatura/disoleatura e sedimentazione primaria (vasca 60m).
- Vengono ultimate le operazioni di spurgo e smaltimento dei prodotti accumulati nella vasca di sed. Primaria (vasca 54m).
- Viene avviata la bonifica totale della vasca sed. Prim. 54m
- Viene garantita e monitorata la vitalità della biomassa nelle vasche di ossidazione fuori esercizio.

Le fasi della ripresa

Seconda settimana (dal 2 mar al 9 mar)

- Ultimata la bonifica della vasca di sed. Prim 54m, sabato 6 mar la stessa viene rimessa in esercizio.
- Effettuata la rimozione dei prodotti oleosi surnatanti sulle superfici di tutti i sedimentatori finali.
- Domenica 7 mar viene gradualmente rialimentata la sezione di trattamento secondario (oxi biologica e sed. Finale).
- A partire da dom 7 mar, lo scarico finale della quota di liquami interamente trattati rientra nei limiti di legge, con la sola eccezione del P_{tot} (non trattabile).

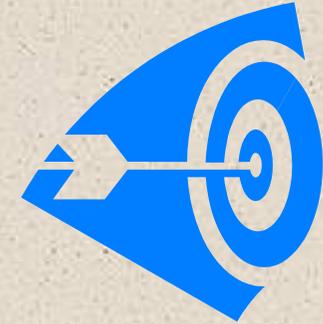
Le fasi della ripresa

Terza e quarta settimana (dal 9 mar al 23 mar)

- L'impianto viene gradualmente caricato con portate di liquami da 80.000 mc/die ad oltre 200.000 mc/die.
- Proseguono gli spurghi delle superfici dei sed. finali dai surnatanti oleosi affioranti e di altre zone della sezione di ossidazione.
- In ossidazione la biomassa, ancora vitale, riacquista progressivamente le idonee caratteristiche sia per qualità che per quantità.
- Durante questa fase, lo scarico finale si presenta sempre nei limiti di legge, in particolare per tenore di idrocarburi totali (<5 mg/l).
- Dal 24 mar l'impianto si può considerare rientrato alle sue normali prestazioni, ovvero ante sversamento LP.



... dopo un mese di lavori



- L'impianto è in esercizio con tutte le fasi di trattamento.
- La capacità di trattamento è rientrata nella norma
- Nei fanghi di supero sono presenti sensibili quantità di idrocarburi totali, non influenti sull'efficacia del processo di trattamento.
- Quindi, anche nei fanghi essiccati da smaltire sono presenti idrocarburi, che tuttavia non incidono sulle modalità e sui canali di smaltimento adottati.
- Si mantiene il monitoraggio del contenuto di idrocarburi nei fanghi.
- Vengono programmate le ispezioni e le pulizie di altre vasche di trattamento che sono state attraversate dai combustibili, in particolare le vasche di ossidazione e di filtrazione.
- Resta da valutare la necessità di sostituzione dei materiali costituenti i letti filtranti.

I costi

Per effetto delle operazioni realizzate in fase di emergenza e di ciò che resta da realizzare sono stati stimati costi pari a circa **1.500.000 €**

- trasporto e smaltimento oli recuperati e analisi rifiuti;
- noli a caldo autobotti per pulizie vasche;
- videoispezioni e pulizie rete fognaria;
- acquisto materiali assorbenti per depuratore;
- servizi di protezione e bonifica sul Lambro ;
- acquisto e sostituzione media di filtrazione;
- servizi e noli attrezzature (motopompe, idropulitrici) per pulizia vasche;
- analisi ed omologhe fanghi straordinarie;
- acquisto prodotti/materiali per bonifiche ed oneri di smaltimento.

In conclusione

GRAZIE

a tutti gli uomini che hanno consentito il
successo di questa difficile operazione e

...

a voi per l'attenzione