

# AGGIORNAMENTO ATTIVITÀ AMBIENTALI

## AREE ESTERNE DEPOSITO DI CREMONA



*COMMISSIONE AMBIENTE  
Comune di Cremona, 8 giugno 2012*

**URS**

# ARGOMENTI

TAMMOIL

**TAMMOIL**

TAMMOIL

1. CARATTERIZZAZIONE DEL SOTTOSUOLO E ANALISI DI RISCHIO.
2. FUNZIONAMENTO SISTEMA P&T.
3. PROGRAMMI DI MONITORAGGIO, CONTROLLO E MANUTENZIONE.
4. INTERVENTI DI RIPRISTINO AMBIENTALE NEL TERRENO INSATURO E NELLE ACQUE DI FALDA – AREE CANOTTIERI E RESIDENZIALE (presentazione SAIPEM)

**URS**



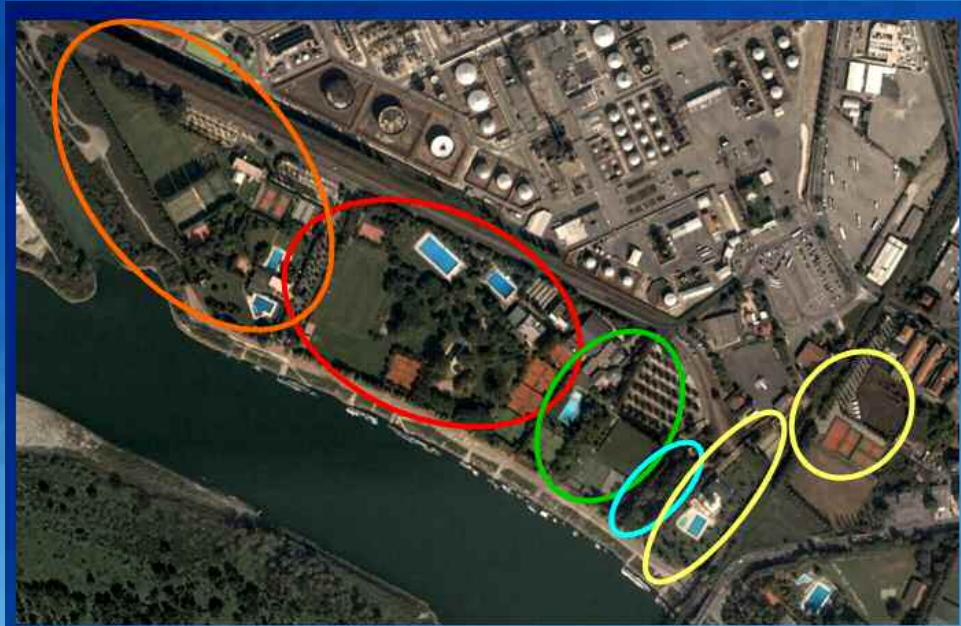
TAMOIL

**TAMOIL**

TAMOIL

1.

# CARATTERIZZAZIONE DEL SOTTOSUOLO E ANALISI DI RISCHIO



**URS**



# INDAGINI DI CARATTERIZZAZIONE DEL SOTTOSUOLO ESEGUITE NELLE AREE ESTERNE

TAMMOIL

TAMMOIL

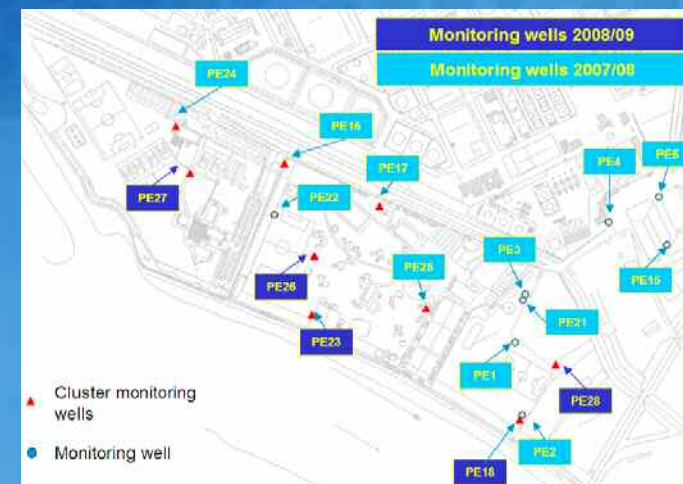
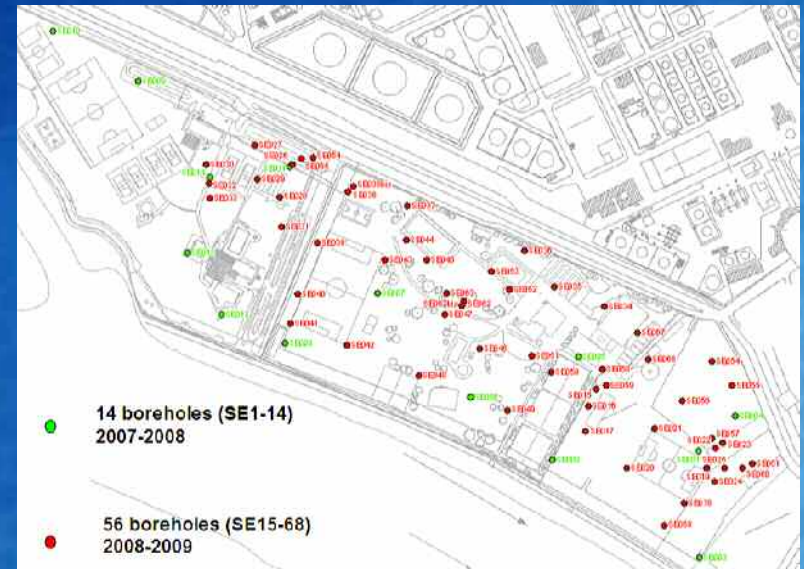
TAMMOIL

Le aree ESTERNE sono state caratterizzate, ai sensi del D.Lgs.152/06, nel 2007/2008 e nel 2008/2009.

Sono stati eseguiti:

- perforazione di 70 sondaggi
- installazione di 30 piezometri
- installazione di 23 postazioni soil gas
- analisi di 300 campioni di terreni
- analisi 30 campioni di acque di falda
- analisi di 36 campioni di soil gas

I risultati delle predette attività sono stati validati dagli Enti ed approvati dalla Conferenza dei Servizi del 24/01/2011 contestualmente alla Analisi di Rischio sanitario e ambientale.



# ANALISI DI RISCHIO

TAMOIL

**TAMOIL**

TAMOIL

La Conferenza dei Servizi del 24 gennaio 2011, tenutasi presso il Comune di Cremona, ha approvato con prescrizioni il documento “Revisione dell’analisi di rischio – aree esterne alla Raffineria di Cremona – 26 Luglio 2010”.

MATRICE AMBIENTALE	RISULTATO ADR
GAS INTERSTIZIALI	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>ASSENZA DI RISCHIO DA INALAZIONE VAPORI OUTDOOR E INDOOR PER TUTTI I RECETTORI (LAVORATORI, RESIDENTI, RECETTORI CHE UTILIZZANO LE AREE A SCOPO RICREATIVO).</b></li></ul>
TERRENI SUPERFICIALI	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>INIZIALE SUPERAMENTO DELLE CSR IN 10 PUNTI DI INDAGINE (PERCORSI DI ESPOSIZIONE PER CONTATTO DERMICO/INGESTIONE). PER VERIFICARE IL RISULTATO È STATO ESEGUITO, IN DOPPIO CON ARPA, UN CAMPIONAMENTO “TOP SOIL” IN DATA 31/01/2011.</b></li></ul>
TERRENI PROFONDI	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SUPERAMENTO DELLE CSR CALCOLATE A PARTIRE DALLA CONCENTRAZIONI DI PIOMBO TETRAETILE NEI TERRENI IN 5 PUNTI. DA VERIFICARE SULLA BASE DEI MONITORAGGI PERIODICI SOIL GAS.</b></li></ul>
FALDA SUPERFICIALE	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>ASSENZA DI RISCHIO: CONFORMITÀ DELLE CONCENTRAZIONI IN FALDA AL POC (PE23 E PE18). MONITORAGGIO PER LA CONFORMITÀ DELLE CONCENTRAZIONI AL POC.</b></li></ul>
FALDA INTERMEDIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>ASSENZA DI RISCHIO</b></li></ul>

TAMOIL

**TAMOIL**

TAMOIL

## 2. FUNZIONAMENTO PUMP & TREAT

**URS**

# SISTEMA P&T ATTUALMENTE IN FUNZIONE NELLE AREE ESTERNE

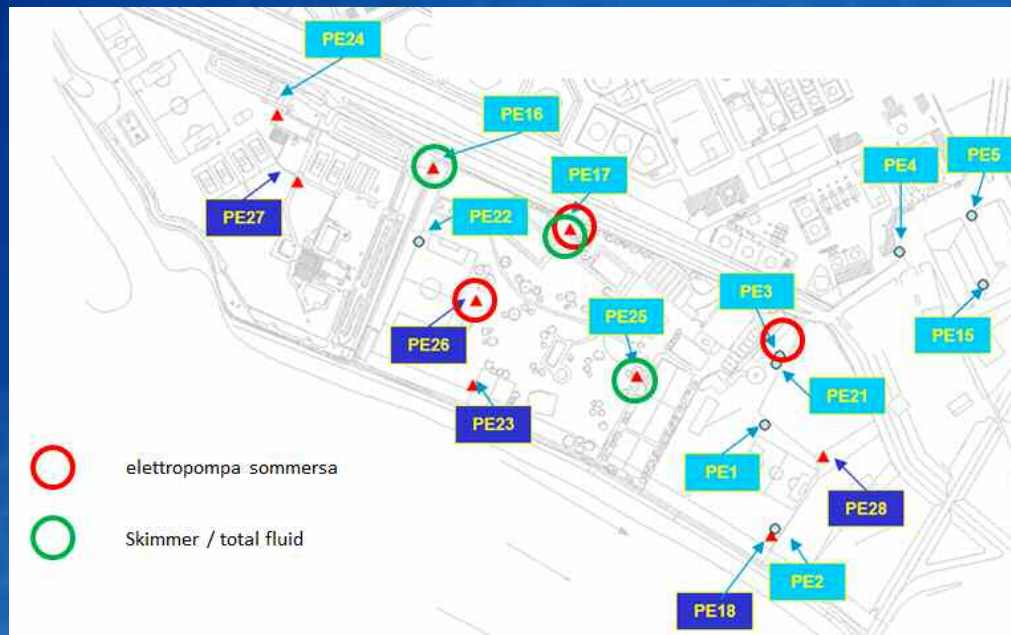
TAMMOIL

TAMMOIL

TAMMOIL

SISTEMA PUMP & TREAT comprendente:

- 5 punti di emungimento (piezometri PE3, PE16/18, PE17/18, PE25/18, PE26/18) attrezzati con pompa di emungimento acqua e/o sistema pneumatico di recupero/accumulo del prodotto surnatante
- un impianto di trattamento delle acque emunte, con scarico finale autorizzato in fognatura, costituito da una unità di filtrazione su carboni attivi



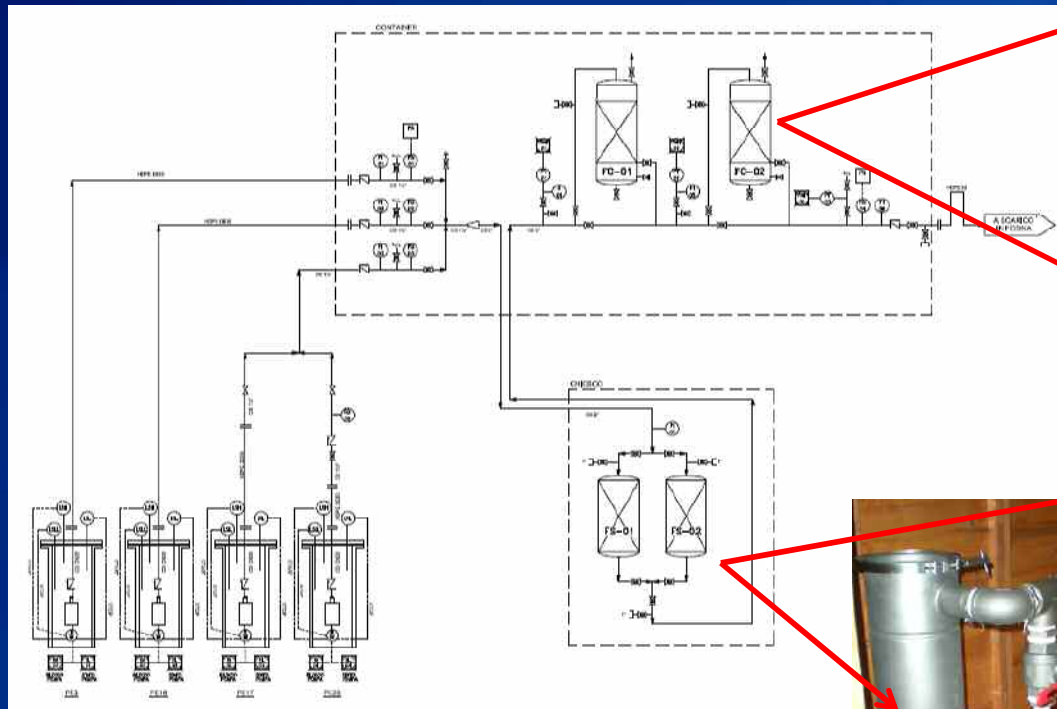
URS



# ALCUNE IMMAGINI DEL SISTEMA P&T

TAMOIL

TAMOIL



URS



## 2. FUNZIONAMENTO P&T TREND DAL 2007

TAMMOIL

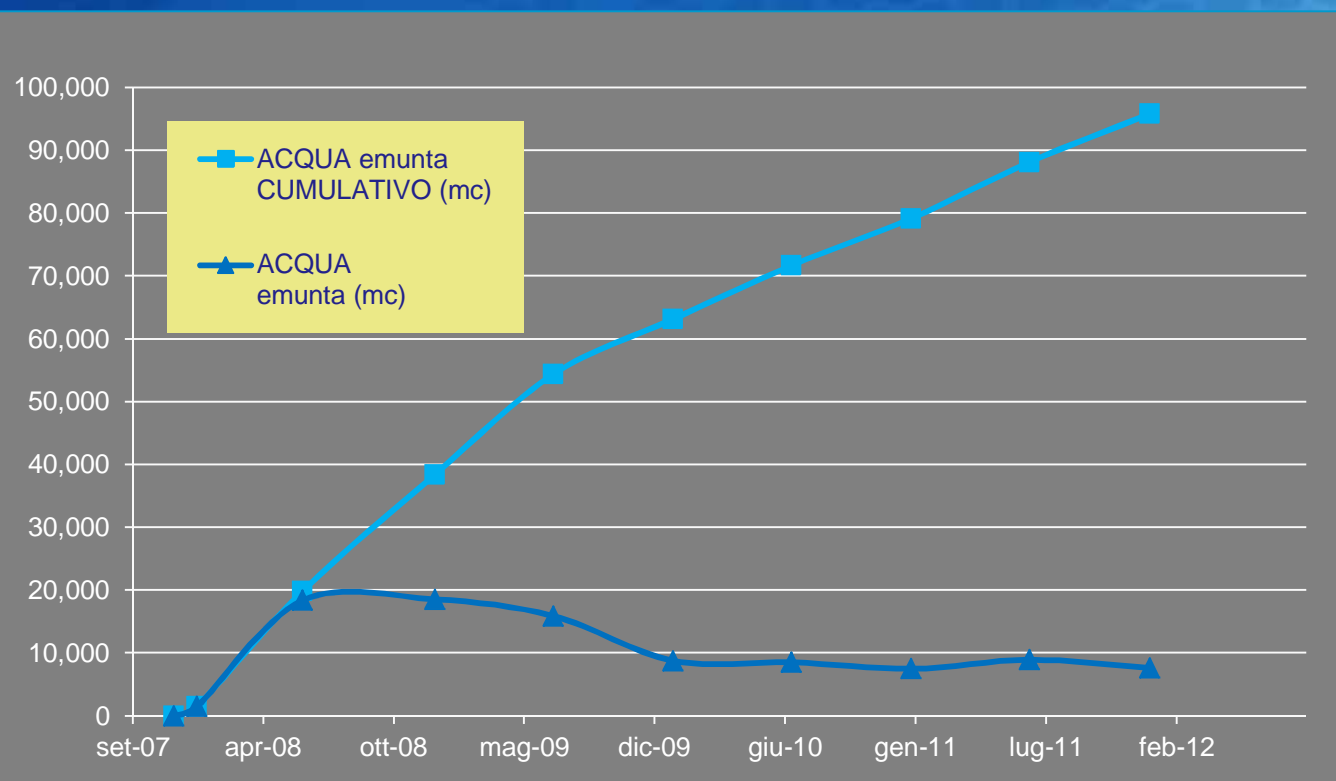
**TAMMOIL**

TAMMOIL

periodo		acqua EMUNTA (mc)
nov-07	gen-08	1.493
feb-08	giu-08	18.400
lug-08	dic-08	18.566
gen-09	giu-09	15.921
lug-09	dic-09	8.790
gen-10	giu-10	8.532
lug-10	dic-10	7.504
gen-11	giu-11	8.949
lug-11	dic-11	7664
		<u>95.819</u>

**circa 1900 mc/mese**

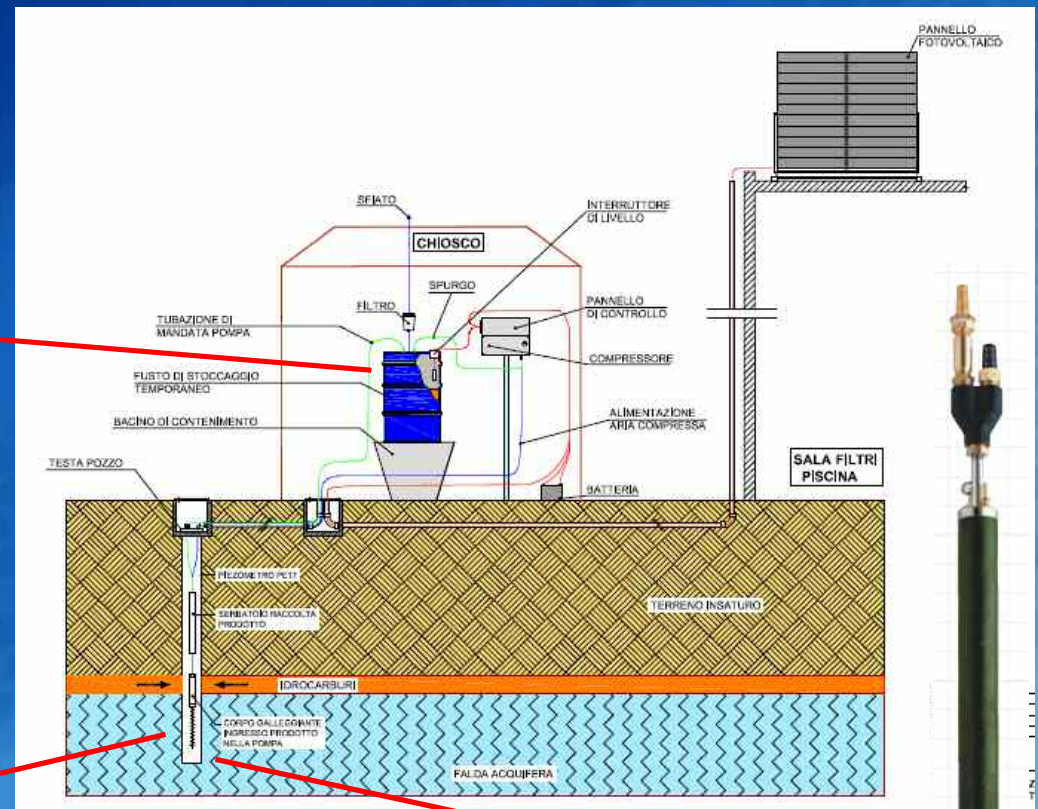
### ACQUA EMUNTA



# SISTEMI RECUPERO SURNATANTE

TAMOIL

TAMOIL



**PRODOTTO SURNATANTE = idrocarburi in fase libera in galleggiamento sulla falda**

URS

## 2. FUNZIONAMENTO P&T TREND DAL 2007

TAMOIIL

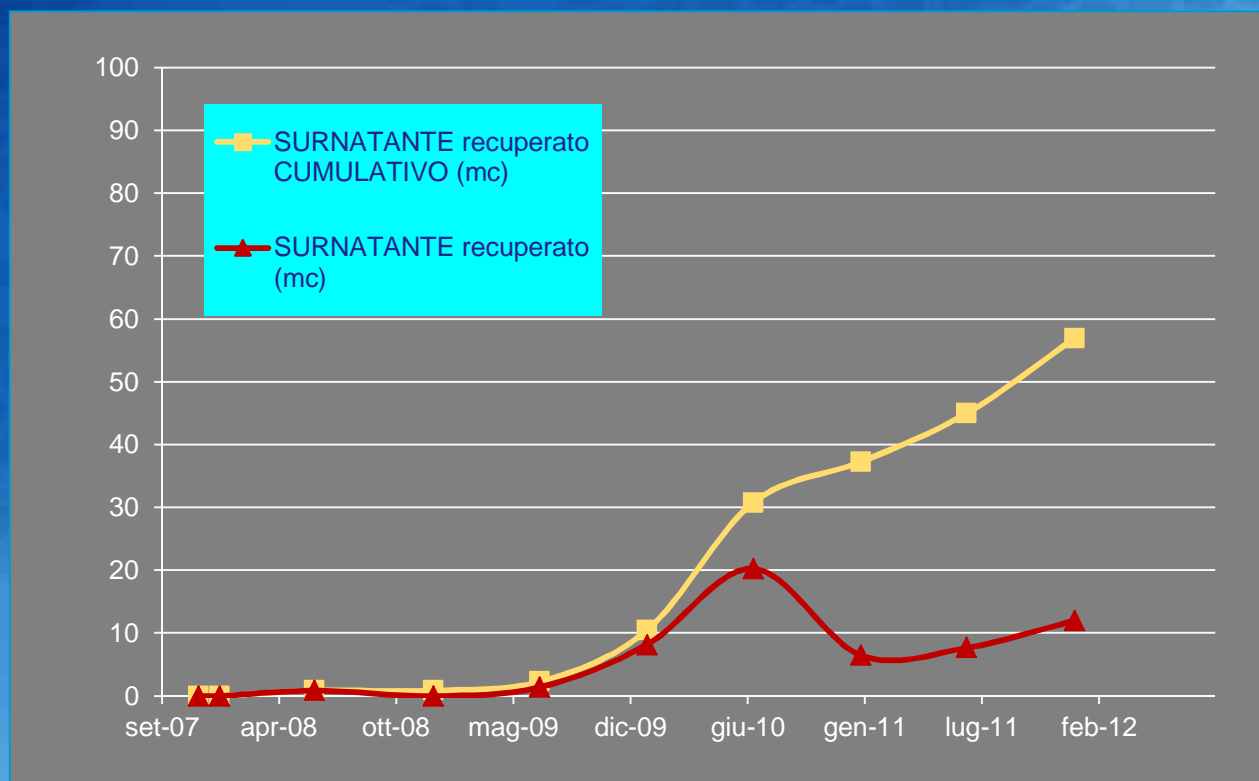
TAMOIIL

TAMOIIL

### PRODOTTO SURNATANTE

periodo		SURNATANTE recuperato (mc)
nov-07	gen-08	0,0
feb-08	giu-08	0,9
lug-08	dic-08	0,0
gen-09	giu-09	1,4
lug-09	dic-09	8,2
gen-10	giu-10	20,3
lug-10	dic-10	6,5
gen-11	giu-11	7,7
lug-11	dic-11	12,0
		<u>57,0</u>

circa 1 mc/mese



# PROGRAMMI DI MONITORAGGIO, CONTROLLO E MANUTENZIONE DEL P&T

TAMOIL

**TAMOIL**

TAMOIL

L'efficienza dei sistemi viene costantemente verificata mediante l'implementazione di precisi piani di monitoraggio, controllo e manutenzione (documentate nei report semestrali, inviati agli Enti).

## Monitoraggio delle acque estratte, trattate e scaricate in fognatura

Per garantire il corretto funzionamento dell'unità di trattamento e provvedere con adeguato anticipo alla sostituzione dei carboni, Tamoil preleva, a cadenza settimanale e mensile, campioni di acqua prima dello scarico in pubblica fognatura.

## Interventi di verifica e manutenzione

L'efficienza dei sistemi viene mantenuta grazie all'esecuzione di regolari interventi di verifica e manutenzione comprendenti:

- estrazione e controllo delle pompe sommerse;
- regolazione e controllo dei sistemi di recupero del surnatante;
- attività di ispezione e manutenzione dei sistemi idraulici;
- attività di verifica della regolare funzionalità dei sistemi elettrici.

**URS**



TAMOIL

**TAMOIL**

TAMOIL

3.

# PROGRAMMI DI MONITORAGGIO



URS

# PIANI DI MONITORAGGIO ACQUE FALDA, SOIL GAS E ARIA AMBIENTE

TAMOIL

**TAMOIL**

TAMOIL

I risultati delle attività di caratterizzazione del sottosuolo del 2008/2009 e dell'analisi di rischio approvata nel 2011 sono oggetto di costanti verifiche, eseguite in contraddittorio con ARPA, mediante l'esecuzione di periodiche campagne di monitoraggio delle matrici acque falda, soil gas e aria ambiente.

A partire dal mese di marzo 2008 Tamoil ha eseguito, in contraddittorio con ARPA, campagne di monitoraggio su acque falda, soil gas e aria ambiente, nei periodi:

- marzo 2008 (solo aria ambiente e soil gas)
- novembre/dicembre 2009
- marzo/aprile 2010
- giugno/luglio 2010
- ottobre/novembre 2010
- aprile 2011
- ottobre 2011
- maggio 2012 (in corso)

**DAL 2007 A TUTTO IL 2011 SONO STATI  
ANALIZZATI:**

- **TERRENI** circa 400 campioni (≈ 29500 analisi)
- **ACQUE** circa 350 campioni (≈ 23000 analisi)
- **ARIA** circa 88 campioni (≈ 800 analisi)
- **SOIL GAS** circa 222 campioni (≈ 7500 analisi)

# MONITORAGGIO ACQUE FALDA

TAMOIIL

**TAMOIIL**

TAMOIIL

Il monitoraggio delle acque di falda viene effettuato con cadenza trimestrale e annuale.

La rete di monitoraggio selezionata prevede tutti i punti concordati con le Autorità nelle precedenti campagne di monitoraggio.

- Campionamento trimestrale: n°11 punti in falda superficiale e n°6 punti in falda intermedia intestati a 50 m.
- Campionamento annuale: eseguito aggiungendo alla rete trimestrale n°5 piezometri intestati a 70 m, nei livelli profondi della falda intermedia .

In caso di rinvenimento di prodotto surnatante in fase libera, ne viene misurato lo spessore mediante “interface probe”.

**URS**



# MONITORAGGIO GAS INTERSTIZIALI



TAMOIL

**TAMOIL**

TAMOIL

Il monitoraggio dei “soil gas” viene eseguito a cadenza trimestrale sull’intera rete esistente, costituita da 23 punti, in corrispondenza dell’intervallo di campionamento superficiale (C1), posto a -1 m da piano campagna, rappresentativo per la determinazione delle concentrazioni che possono migrare verso l’aria ambiente.



Le metodiche di campionamento ed i limiti di rilevabilità analitica per il singolo composto sono conformi a quanto già indicato nei protocolli di intesa e nelle successive integrazioni condivise con le Autorità.

In funzione delle concentrazioni misurate con PID si utilizzano:

- canister,
- tedlar bags,
- fiale adsorbenti.





# MONITORAGGIO ARIA AMBIENTE

TAMOIL

**TAMOIL**

TAMOIL

Il monitoraggio dell'aria ambiente viene eseguito a cadenza trimestrale in:

- 7 punti outdoor (parcheggio Flora, circolo Bissolati, CRAL Tamoil, giardino area privata);
- 3 edifici indoor (CRAL Tamoil, circolo Bissolati, area privata);
- 2 campionamenti del “valore di fondo” (centraline ARPA); secondo modalità precedentemente concordate con le Autorità.

Il campionamento dell'aria indoor e outdoor viene eseguito mediante canister per un periodo di tempo pari ad 8 ore.

I risultati delle analisi chimiche sono confrontati con i valori di riferimento disponibili dalla normativa nazionale (DM 60/2002) e dalle linee guida internazionali per le aree ad uso residenziale e con le concentrazioni rilevate presso le stazioni di controllo ubicate presso le centraline ARPA.

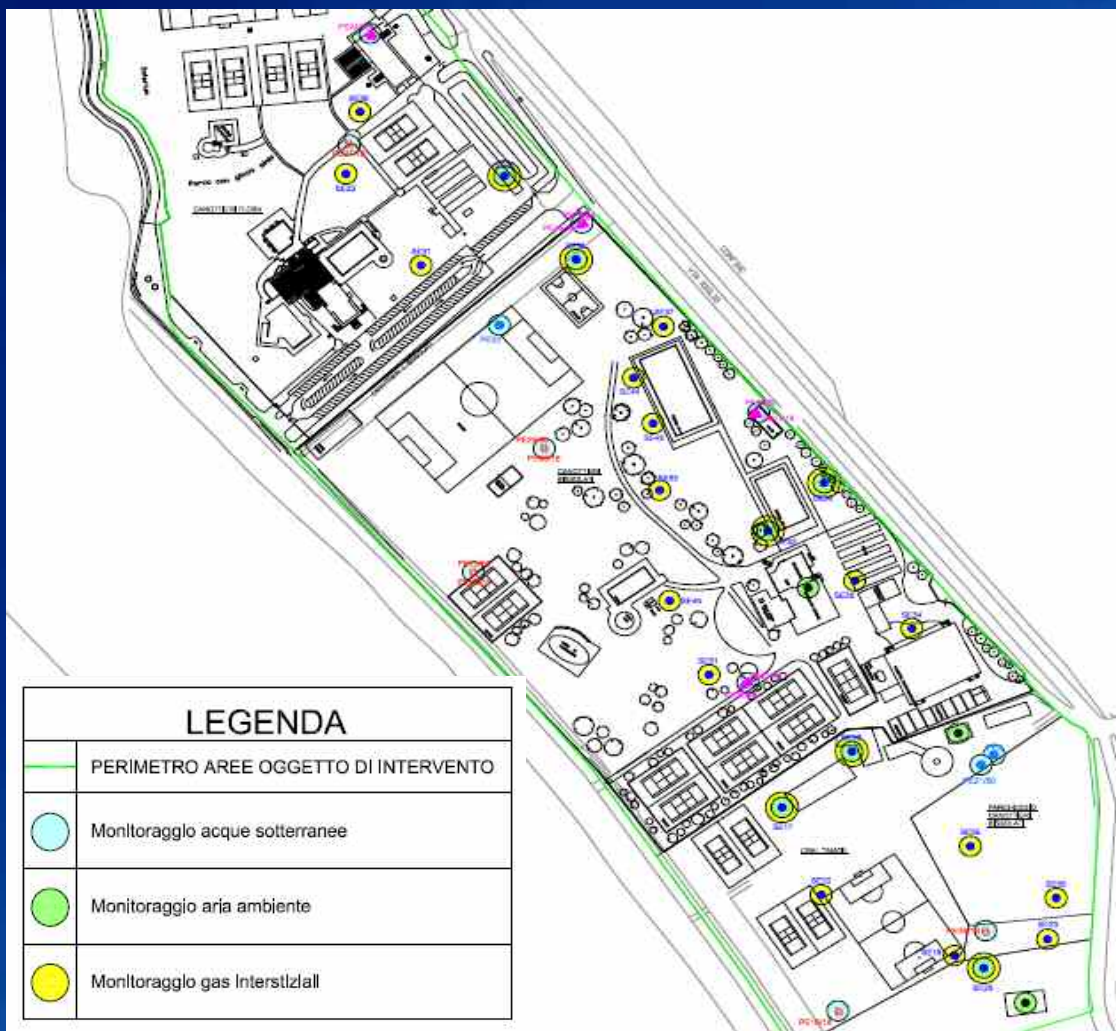


# CAMPAGNA DI MAGGIO 2012 (in corso)

TAMOIL

TAMOIL

TAMOIL



- ACQUE: 17 punti (11 di falda superficiale e 6 di falda intermedia)
- ARIA AMBIENTE: 7 punti outdoor + 3 indoor + 4 valori fondo (centraline ARPA)
- SOIL GAS: 23 punti

URS

TAMOIL

**TAMOIL**

TAMOIL

*GRAZIE PER L'ATTENZIONE*



**URS**