

# Problematiche ambientali in Toscana - Il ruolo dell'ingegnere nelle attività di ARPAT



**Dott. Ing. ANDREA PAPI**  
ARPAT - Settore Rischio Industriale

Firenze, 16/04/2019

## Art. 5 - Attività istituzionali dell'ARPAT [L.R. 30/2009]

1. Le attività istituzionali sono quelle attività tecnico-scientifiche svolte da ARPAT a favore della Regione, dei Comuni, delle unioni di comuni e degli enti parco regionali nell'interesse della collettività e consistenti in:

a) attività di **controllo ambientale**, come definite all'articolo 7;

b) attività di **supporto tecnico-scientifico**, come definite all'articolo 8;

c) attività di **elaborazione dati**, di **informazione e conoscenza ambientale**, come definite all'articolo 9.

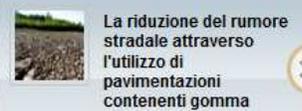
2. L'ARPAT svolge le attività istituzionali di cui al comma 1 con riferimento alle matrici **aria**, **acqua** e **suolo**.

Sei in: Home



**PM10 in Toscana: continuazione del progetto regionale PATOS**

Al via PATOS 3 - Particolato Atmosferico in Toscana



La riduzione del rumore stradale attraverso l'utilizzo di pavimentazioni contenenti gomma



Primavera, tempo di pollini

<p><b>Aria</b> </p> <p>Qualità dell'aria</p> <p>Ozono</p> <p>Emissioni</p>	<p><b>Acqua</b> </p> <p>Balneazione</p> <p>Acque superficiali</p> <p>Acque sotterranee</p>	<p><b>Suolo</b> </p> <p>Terre e rocce</p> <p>Cave di marmo</p> <p>Rifiuti</p>
<p><b>Agenti Fisici</b> </p> <p>Rumore</p> <p>Campi elettromagnetici</p> <p>Radioattività ambientale</p>	<p><b>Altri Temi</b> </p> <p>Amianto</p> <p>TAV - Nodo fiorentino</p> <p>Sistemi produttivi</p> <p>...altri contenuti</p>	

NOTIZIE	EVENTI	DOCUMENTAZIONE	DATI E MAPPE
---------	--------	----------------	--------------

**NOTIZIE BREVI** 12/04/2019

**Sversamento sostanza bianca nel Torrente Virginio - Montespertoli (FI)**

Gli accertamenti di ARPAT ...segue

**ARPATNEWS** 12/04/2019 - EMISSIONI

**Arezzo: emissioni prodotte dalla Valli Zabban**

L'attività del Dipartimento ARPAT presso la Valli Zabban e gli atti amministrativi predisposti dalla Regione Toscana ...segue

**NOTIZIE BREVI** 11/04/2019 - ARIA - QUALITÀ

**Annuario 2018**  
dei dati ambientali  
della **Toscana**

**Ambiente informa**  
ISCRIZIONE AL NOTIZIARIO

Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

**Tag Cloud**

- 1) ARIA
- 2) ACQUA
- 3) SUOLO
- 4) AGENTI FISICI
- 5) SISTEMI PRODUTTIVI

L'Agenzia ha in organico:

- chimici,
- biologi,
- agronomi,
- naturalisti (laureati in scienze naturali),
- tecnici della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro,
- geologi,
- ingegneri,
- tecnici sanitari di laboratorio biomedico,
- fisici
- [...]

- Qual è il ruolo e la specificità di un profilo ingegneristico all'interno delle molteplici attività dell'Agenzia?
- Gli ingegneri in organico sono principalmente inseriti nelle strutture di **supporto tecnico dei dipartimenti territoriali** e nelle **strutture specialistiche di area vasta**

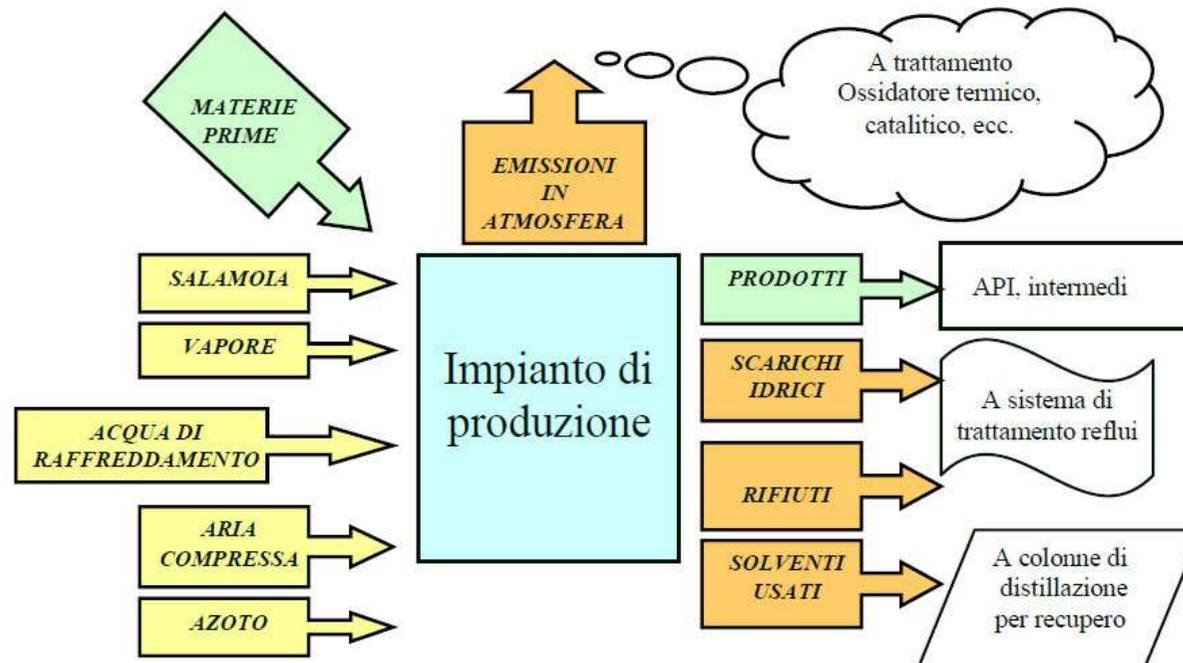
- Alcuni esempi di attività che richiedono competenze di tipo ingegneristico:

1) controllo e supporto tecnico per **stabilimenti** soggetti ad **autorizzazione integrata ambientale (IPPC - IED)**,

2) controllo e supporto tecnico per **stabilimenti a rischio di incidente rilevante** (“Seveso”)

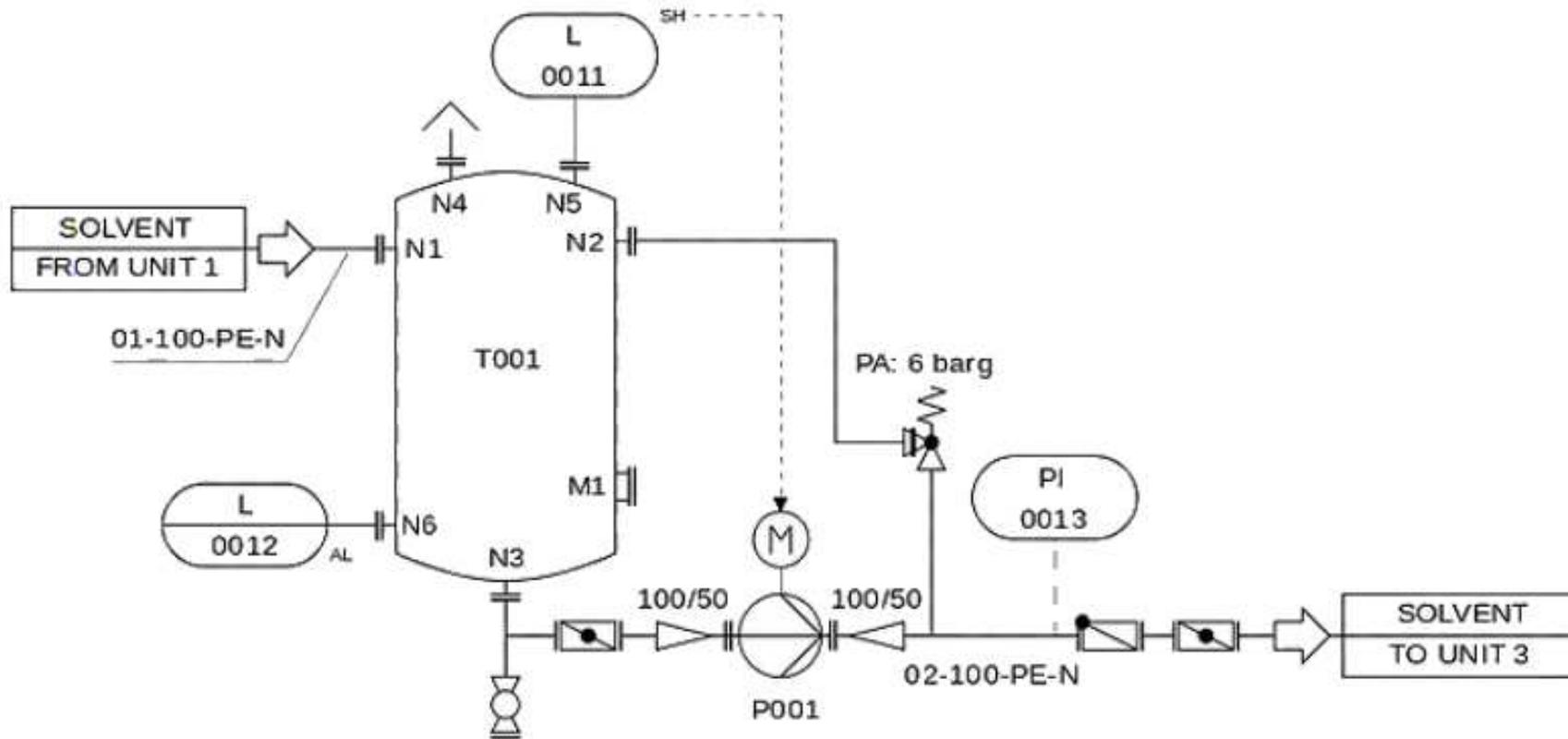
# 1) Ispezioni in aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale - IPPC [D.Lgs 152/2006 e D.Lgs 46/2014]

- Studio e comprensione del processo produttivo e degli impatti che può generare
- Valutazione del grado di implementazione delle migliori tecniche disponibili (BAT-C)



Schema generale ciclo produttivo

- Capacità di lettura e valutazione critica della documentazione di impianto



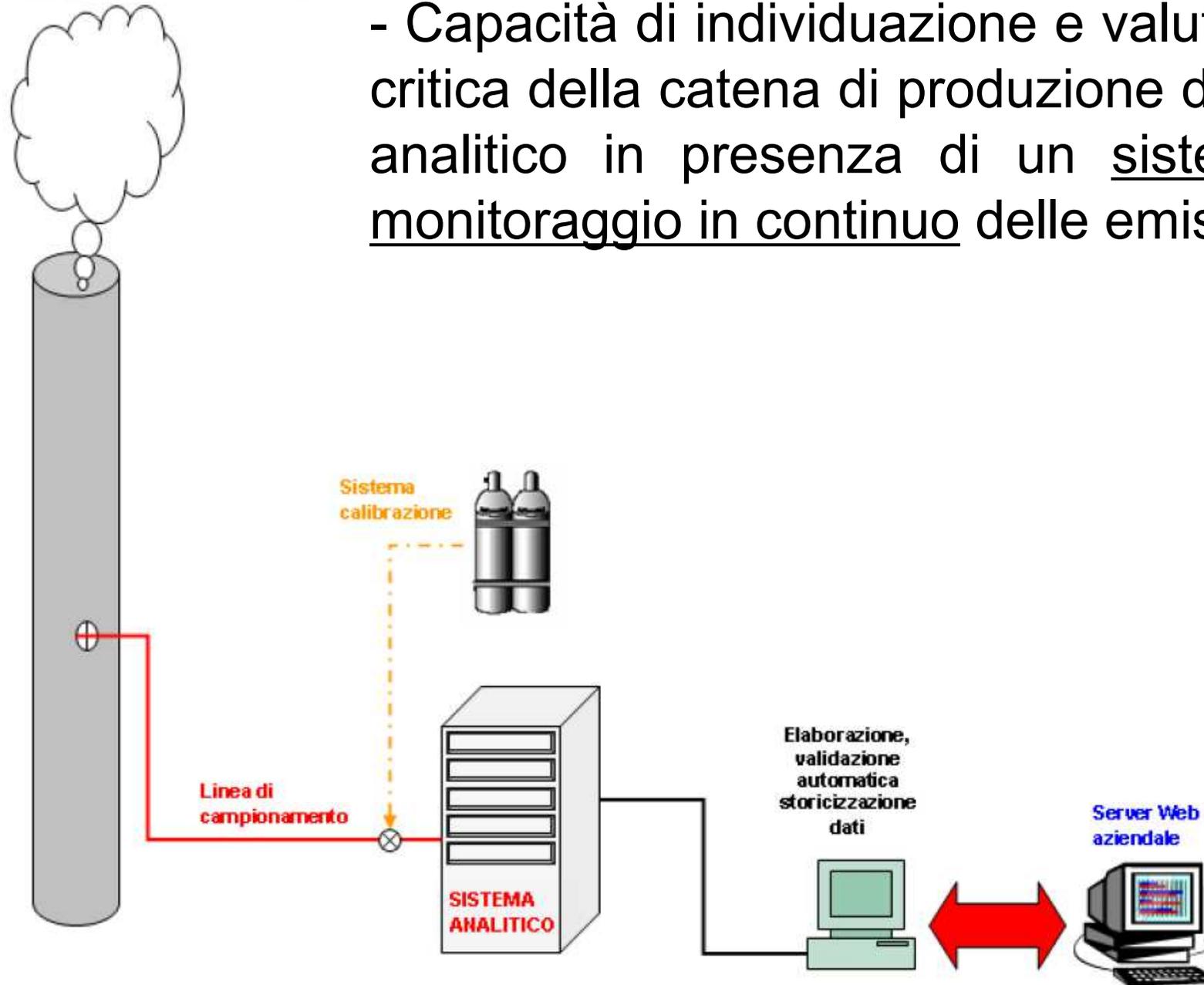
schema di marcia P&ID

- Capacità di verifica a campione e valutazione critica dell'adeguatezza della gestione ambientale del sito (lettura di procedure, istruzioni operative, moduli di registrazione, manuali operativi di impianto, interviste agli operatori)



Logo aziendale	<b>PROCEDURA OPERATIVA STANDARD</b> STANDARD OPERATING PROCEDURE	N: numero della SOP (per es. 01/13) Revisione della SOP (per es. 02)
Oggetto: <b>REDAZIONE E GESTIONE DELLE PROCEDURE OPERATIVE STANDARD</b> (Riportare il titolo della SOP)		
Sostituisce la procedura N° : inserire il numero (01/13) e la revisione della SOP precedente alla presente (01)		Pag. X di Y: numero X della pagina corrente e numero totale di pagine Y inclusi gli allegati
Emessa da: <b>Funzione emittente</b>	Approvata il: data di approvazione	In vigore dal: data di attuazione della SOP
STORIA DELLE REVISIONI		
DATA	REV. N.	CAMBIAMENTI APPORTATI
Febbraio 2013	01	Prima emissione.
Settembre 2013	02	Motivo della revisione.
<b>1. SCOPO DELLA PROCEDURA</b>		
Scopo della presente Procedura Operativa Standard (SOP) è definire tutte le attività connesse con la gestione delle SOP quali: redazione, approvazione, responsabilità, distribuzione, archiviazione, revisione, validità, sostituzione delle versioni obsolete.		
<b>2. FUNZIONI DESTINATARIE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quality Assurance</li> <li>- Controllo Qualità</li> <li>- Produzione</li> <li>- Servizi Tecnici</li> <li>- Servizio Ingegneria</li> <li>- Magazzino</li> <li>- Etc.</li> </ul>		
<b>3. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLA PROCEDURA</b>		
Questa procedura deve essere applicata da tutte le Funzioni Aziendali coinvolte nella produzione regolata dalle Norme di Buona Fabbricazione (NBF e/o GMP) per Italfarmaco SpA.		
<b>4. DEFINIZIONI</b>		
<i>Codifica</i> : identificazione della procedura. <i>Modifica</i> : ogni variazione apportata alla procedura esistente che impone di conseguenza la modifica del n° della revisione.		

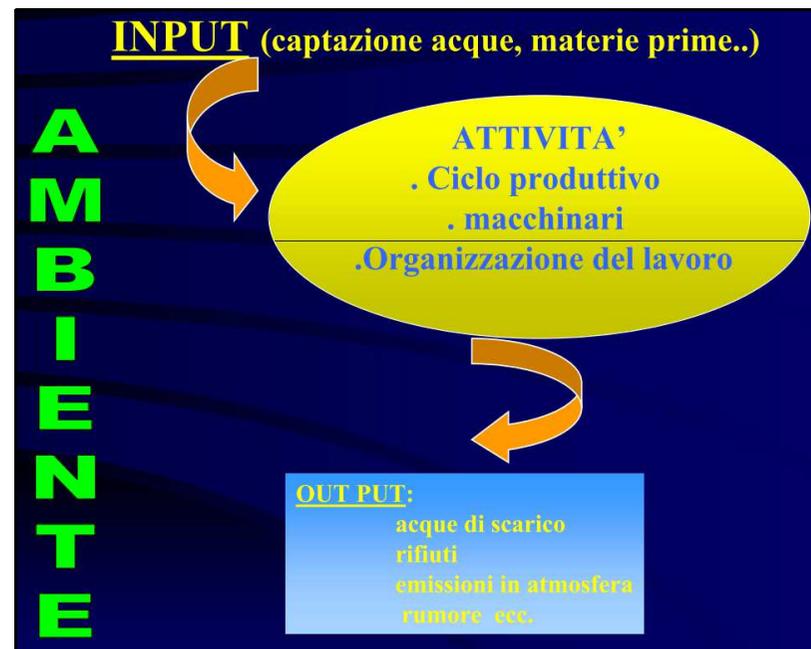
- Capacità di individuazione e valutazione critica della catena di produzione del dato analitico in presenza di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni



## Controllo integrato

Per controllo integrato si intende una ispezione mirata alla verifica di tutti gli impatti che una attività in modo diretto o indiretto può produrre sull'ambiente.

La valutazione prende in esame tutti gli aspetti di input, di trasformazione e di output correlati con l'attività. L'esame complessivo è poi correlato ai dati ambientali esterni (monitoraggio).



**CONTROLLO  
AMBIENTALE**

**RACCOLTA  
INFORMAZIONI**

**REPORTING  
DPSIR**

**CONOSCENZA**

**“CONTROLLO  
PUNTUALE”**

**ottimizzazione**

**“CONTROLLO  
INTEGRATO”**

**“CONTROLLO  
DI SISTEMA”**

**SISTEMI DI  
GESTIONE  
AMBIENTALE**

**tecniche ispettive**

**tecnologie**

**STRATEGIE / AZIONI**  
Governo del territorio

## 2) Ispezioni in aziende a rischio di incidente rilevante

### Art. 27 D.Lgs 105/2015

**Ispezioni ordinarie:** sono svolte al fine di consentire un esame pianificato e sistematico dei sistemi **tecnici, organizzativi e di gestione** applicati nello stabilimento, per garantire in particolare che il gestore possa comprovare:

- a) di aver adottato misure adeguate, tenuto conto delle attività esercitate nello stabilimento, per prevenire qualsiasi incidente rilevante;
- b) di disporre dei mezzi sufficienti a limitare le conseguenze di incidenti rilevanti all'interno ed all'esterno del sito;
- c) che i dati e le informazioni contenuti nel rapporto di sicurezza o in altra documentazione presentata ai sensi del presente decreto descrivano fedelmente la situazione dello stabilimento;
- d) che le informazioni di cui all'articolo 23 siano rese pubbliche.

# Esame pianificato e sistematico

## dei sistemi **tecnici**



### Esempi:

1. Simulazione scenario incidentale ipotizzato nell'analisi di rischio, verifica dei tempi di intervento ipotizzati, valutazione dell'adeguatezza in termini di n° di componenti, mezzi e DPI della squadra di emergenza.
2. Verifica dell'operatività degli indicatori di processo critici e degli allarmi da sala controllo.

## dei sistemi **organizzativi e di gestione**



1. Documento sulla politica di prevenzione e SGS-PIR
2. Organizzazione e personale
3. Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti
4. Il controllo operativo
5. Gestione delle modifiche
6. Pianificazione di emergenza
7. Controllo delle prestazioni
8. Controllo e revisione

## Esempi di verifiche in cui sono richieste competenze ingegneristiche

Sostanze tra loro incompatibili (acido acetico, ammoniacca, fenolo) approvvigionate con autobotti scaricate in un'unica baia.

**Individuare idonee misure impiantistiche atte a prevenire situazioni di incompatibilità tra le sostanze stoccate e gli eventuali sversamenti accidentali dovuti a errori nella movimentazione**



Serbatoi contenenti sostanze pericolose caratterizzate da un evidente stato di corrosione.

**Porre in atto adeguate azioni di miglioramento impiantistico e/o gestionale al fine di ovviare alla carente situazione riscontrata in merito allo stato di conservazione dei serbatoi.**



## Esempi di verifiche in cui sono richieste competenze ingegneristiche

Serbatoi contenenti GPL con coibentazione in cattivo stato di manutenzione.

**Provvedere al risanamento delle coibentazioni dei serbatoi, conservando attestazione degli interventi svolti**

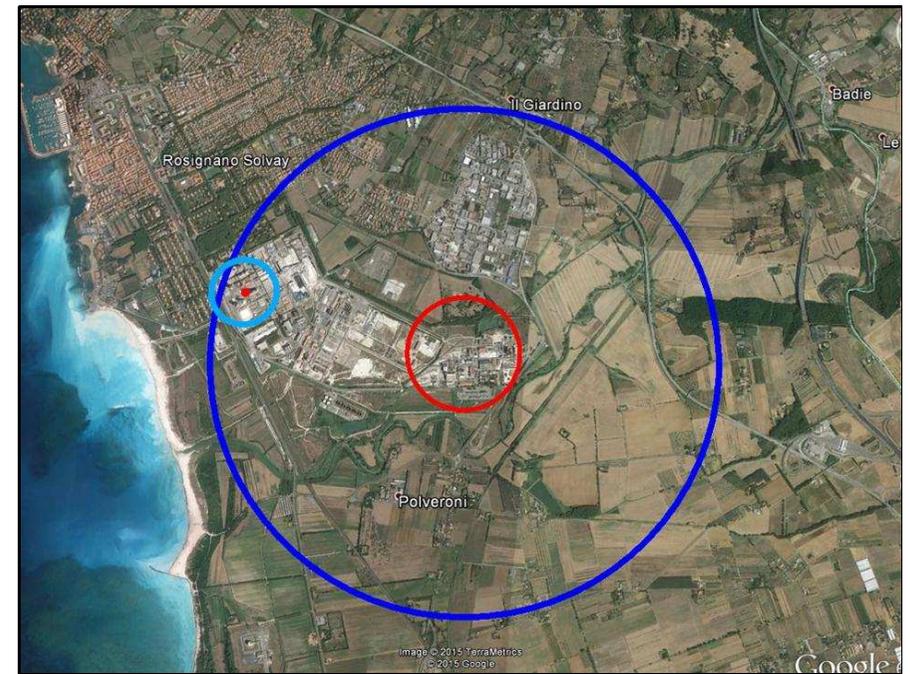
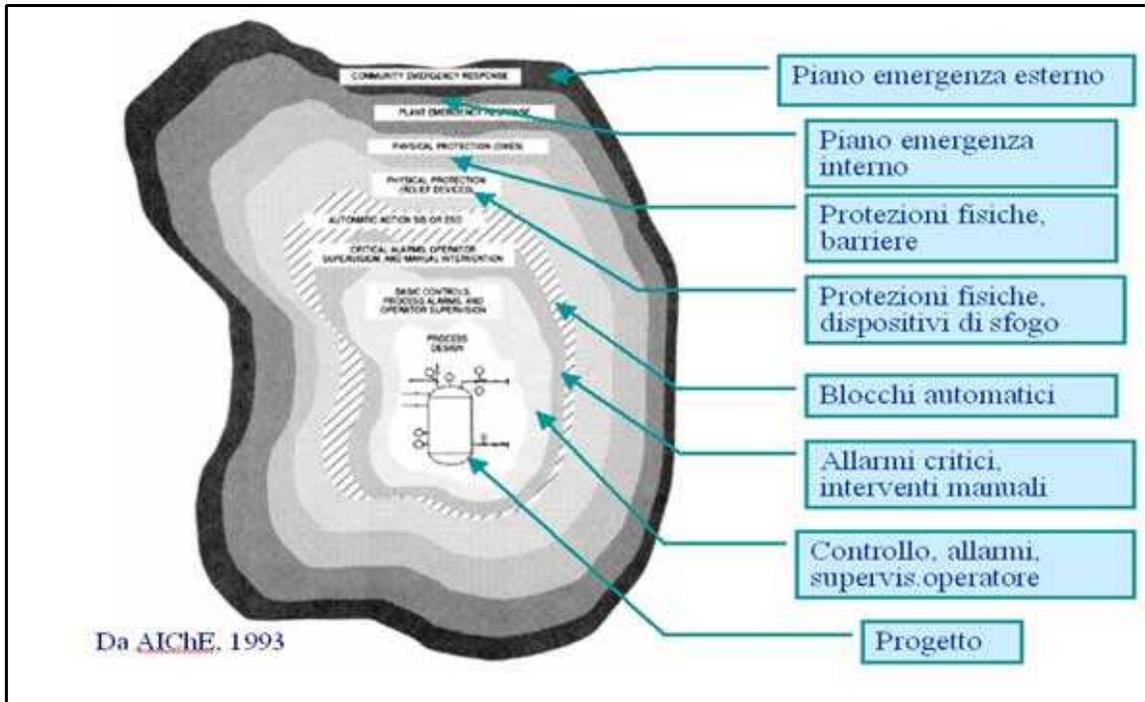


Intervento migliorativo realizzato e riscontrato nel corso della successiva verifica SGS



Esempi di verifiche in cui sono richieste competenze ingegneristiche:

- utilizzo di tecniche di QRA (Quantitative Risk Analysis)
- definizione valori di soglia ed aree di danno
- definizione SIL (Safety Integrity Levels)

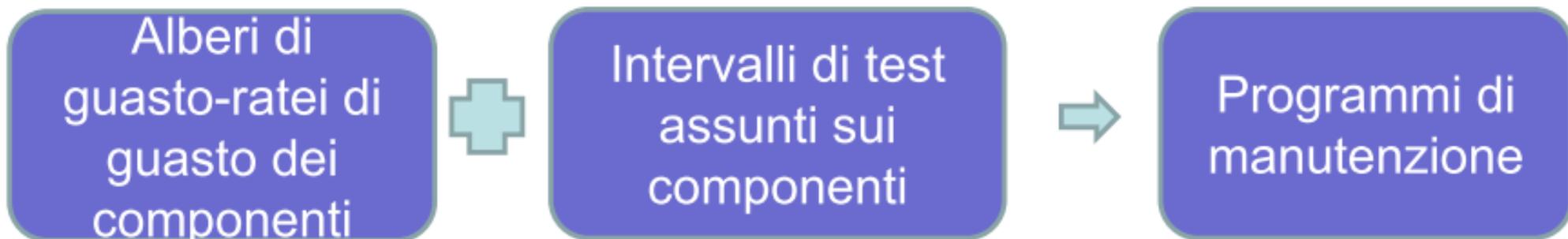


# Esempi di verifiche in cui sono richieste competenze ingegneristiche

## iv – Le procedure di manutenzione

### DALL'ESAME DOCUMENTALE:

Per stabilimenti complessi, soggetti a particolari regimi di manutenzione, occorre verificare che ci sia congruenza tra le periodicità previste e quanto assunto nelle analisi di rischio:



# Esempi di verifiche in cui sono richieste competenze ingegneristiche

Eventi incidentali ipotizzati nel Rapporto di Sicurezza (*)	Misure adottate			
	per prevenire l'evento ipotizzato		per mitigare l'evento ipotizzato	per seguire l'evoluzione dell'evento ipotizzato
	Sistemi tecnici	Sistemi organizzativi e gestionali	Mezzi di intervento dedicati in caso di emergenza	Sistemi finalizzati alla raccolta di elementi / dati utili per la ricostruzione dell'evento(**)
Es:Rottura manichetta travasamento				