



**Environmental Control & Leak Detection System**  
*Pesaro harbor – Pesaro onshore Tank Farm (Italy) Pipeline*

# ENVIRONMENTAL CONTROL & LEAK DETECTION SYSTEM

*Pesaro harbor – Pesaro onshore Tank Farm (Italy) Pipeline*

**YEAR: 2003-2004**

**CUSTOMER:**





## THE PROJECT

### *Il Progetto*

S.E.I.C. developed the Environmental Control & Leak Detection System (ecoLDS) for the Pipelines transporting hydrocarbons from Pesaro harbor to the onshore Tank Farm located in Pesaro City, as property of FoxPetroli Company.

Monitored pipeline are two underground pipelines steel (6"DN e 8"DN), for a total length of 3.5 Km, used for diesel and heavy oils transportation.

The pipelines route passes through a residential area of Pesaro City. So the focus on pipeline monitoring and control to prevent possible contamination, and in compliance with safety standards.

In order to minimize damage in case of leaks FoxPetroli decided to provide the Pipeline of the Leak Detection System developed by S.E.I.C.

S.E.I.C. ha realizzato il software "Environmental Control & Leak Detection System" (ecoLDS) per il monitoraggio delle condotte di trasferimento dei prodotti petroliferi dal porto al Deposito Costiero situato nell'area urbana di Pesaro di proprietà FoxPetroli.

Le pipeline oggetto del monitoraggio e del controllo delle perdite sono due condotte interrate in acciaio (6"DN e 8"DN), per una lunghezza complessiva di circa 3.5 Km, adibite al trasferimento di gasolio ed oli pesanti.

Nel loro percorso, le condotte attraversano un'area residenziale di Pesaro; da qui l'attenzione posta nel controllo delle pipeline ai fini di monitoraggio per possibili inquinamenti, e nel rispetto degli standard di sicurezza.

L'esigenza di poter intervenire rapidamente, al fine di minimizzare i danni nel caso di perdita di prodotto, ha spinto FoxPetroli a dotare l'impianto del Sistema di Monitoraggio (Leak Detection System) di concezione e realizzazione S.E.I.C.



## PROJECT ARCHITECTURE

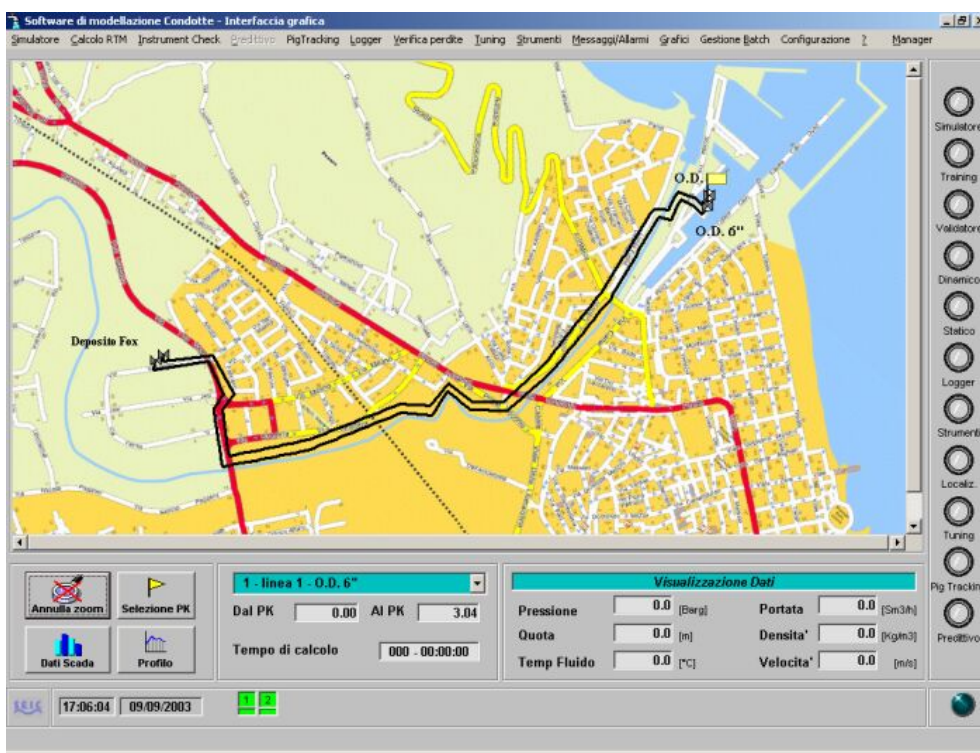
### ARCHITETTURA DEL PROGETTO

Pipeline Monitoring System consists of the following Project Areas:

- data acquisition and transmission
- data elaboration
- remote control of the System
- graphic interface

Il Sistema di Monitoraggio delle Condotte è costituito dalle seguenti aree progettuali:

- acquisizione e trasmissione dati
- elaborazione dati
- controllo remoto del sistema
- interfaccia grafica





## Data Acquisition

### *Acquisizione dati*

Characteristic data of monitored fluids, (temperature, pressure and flow) are measured both at harbor and at Tank Farm by means of appropriate equipment; such values are transmitted to the relevant acquisition data systems installed on site.

The instrumentation used is non-intrusive type to allow the pipeline to be "pigged"; temperature transducers are "skin" type, pressure gauges are installed on branches close to launching and receiving pig station; flowmeters are ultrasonic type.

I dati caratteristici dei fluidi da monitorare, e cioè temperatura, pressione e portata, sono misurati sia al Porto che al Deposito a mezzo di adeguata strumentazione che ne trasferisce i valori alle relative centraline di acquisizione dati installate sul posto.

La strumentazione utilizzata è del tipo non intrusivo per soddisfare il requisito di "piggabilità" delle condotte; i trasduttori di temperatura sono del tipo a "pelle", mentre i misuratori di pressione sono installati su stacchi nelle vicinanze della stazione di lancio e di ricevimento dei pig; i misuratori di portata sono del tipo ad ultrasuoni.

## Data Transmission

### *Trasmissione dati*

The characteristic data of the monitored fluids are transmitted, via radio, to the Control Room; for system reliability reasons a back-up system on phone line has been provided and it is automatically activated in case of bad weather conditions.

The radio link, which transmits to an intermediate antenna installed on S. Veneranda hill, uses antennas with low power (<100mW) and appropriate frequencies (2.4 GHz) which do not have to be covered by any authorization of the Authorities.

I dati caratteristici dei fluidi monitorati, una volta acquisiti, vengono inviati alla sala controllo facendo uso di trasmissione via radio; per motivi di affidabilità del sistema, è stata prevista anche una linea telefonica di back-up che interviene automaticamente in caso di cattive condizioni del tempo.

Il ponte radio, che per motivi di triangolazione si avvale di un ripetitore intermedio installato sul monte di Santa Veneranda, utilizza antenne a bassa potenza (< 100 mW) ed appropriata frequenza (2.4 GHz) per le quali non è richiesta autorizzazione da parte delle Autorità competenti in materia.



## Data Processing

### *Elaborazione dati*

Data collected by RTUs and sent back to SCADA are then transferred and processed by Leak Detection software on the PC located in the control room of Pesaro Depot.

I dati raccolti dalle RTU e da queste inviati allo SCADA, vengono poi trasferiti ed elaborati dal Software di Leak Detection che risiede sul PC nella Sala Controllo del Deposito di Pesaro.

Data Acquisition, Transmission and Processing System has been entirely developed by S.E.I.C. (SENTINEL System).

Il sistema di Acquisizione, Trasferimento ed Elaborazione Dati è stato interamente realizzato da S.E.I.C. (Sistema SENTINEL).





## Remote Control

### *Controllo da remoto*

The Leak Detection System, for program updating and pipeline system calibration purposes, can be remotely reached and controlled by the technical staff of S.E.I.C. appointed to the assistance services.

Il Sistema di Leak Detection, per scopi di aggiornamento del programma e di calibrazione del sistema delle condotte di trasferimento dei prodotti, può essere raggiunto e controllato da remoto dal team tecnico della S.E.I.C. destinato alle attività di assistenza.



## Graphical Interface

### *Interfaccia Grafica*

The Leak Detection Software is provided with an intuitive and simple graphical interface.

Some examples of available screens are indicated below.

The commissioning of the Leak Detection System is supported by an accurate and effective training of the personnel appointed to the system utilization; Operating Manual and technical documentation supplied are useful for the simple management of the system.

Il Software del Sistema di Leak Detection è dotato di un'interfaccia grafica intuitiva e semplice da utilizzare. Alcuni esempi di schermate di colloquio con l'operatore sono riportati di seguito.

Il “commissioning” del Sistema di Leak Detection viene accompagnato da un accurato ed efficace “training” del personale addetto all'utilizzazione del sistema supportandolo con adeguata manualistica e documentazione integrativa.

