

## Sistema Informativo per il Monitoraggio Ambientale

## Descrizione Generale

Il Sistema Informativo per il Monitoraggio Ambientale è un efficace strumento d'analisi per verificare l'evolversi della qualità ambientale sul territorio interessato da un'infrastruttura. Consente, inoltre, di affrontare in modo integrato gli aspetti temporali, territoriali e tematici tipici di un controllo su vasta scala.

Le principali funzionalità che il sistema permette di gestire riguardano:

- Il **controllo degli accessi** al sistema e alle sue funzioni
- La **pianificazione e programmazione** delle campagne e dei rilievi di misurazione
- Il **caricamento dei dati da remoto** e la gestione delle validazioni
- La **consultazione ed esportazione dei dati**
- La **gestione della base cartografica CTRN**, dei temi descrittivi (layers) e/o dei siti relativi ai vari Ambiti. Operazioni di zoom o panning.

Il modello di funzionamento prevede l'utilizzo di un **Sistema Informativo centralizzato dotato di un Data Base unico e di Moduli funzionali** a supporto delle attività di *back-end* (pianificazione, alimentazione e validazione) e *front-end* (consultazione).

## Caratteristiche tecniche: struttura e tecnologia

L'utilizzo della tecnologia Web consente di concentrare in un unico *server* tutte le funzionalità accessibili agli utenti di un vasto ambito territoriale.

Le componenti tecnologiche utilizzate per la realizzazione sono:

- **DB Oracle 9.0** per la gestione fisica dei dati su DB relazionale
- **SQL standard e Java** per la gestione dei dati e "business logic"
- **HTML standard** (senza uso di altre componenti client) per le interfacce grafiche su browser client (thin client)
- **MapServer (open software)** per la gestione della cartografia

## Gestione e controllo degli accessi al Sistema e alle sue funzionalità

L'accesso al Sistema è consentito solamente tramite **autenticazione** (*login* e *password* personali). Chiunque voglia accedere al Sistema deve essere perciò censito dall'Amministratore, fornendo i propri dati anagrafici e scegliendo *login* e *password* personali.

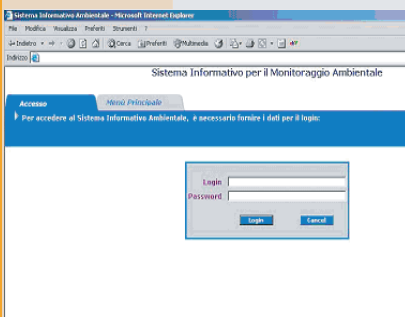
Dopo l'accesso, ogni Utente avrà a disposizione un **menù differenziato in base alle autorizzazioni concesse (Ruoli assegnati)**. Le indagini di Monitoraggio sono organizzate per *Ambito* (e relativi *Sottoambiti*). Ad ogni *Utente* possono essere assegnati *Ruoli* (e quindi abilitazioni) differenti in base al *Sottoambito* selezionato.

## Pianificazione annuale e settimanale delle Campagne e dei Rilievi di misurazione

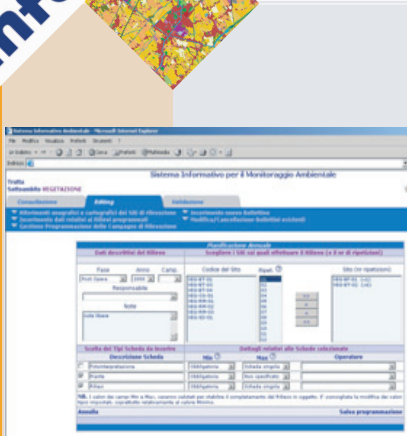
Ogni Utente, in possesso delle abilitazioni necessarie, può inserire - o modificare - l'anagrafica dei *Siti di Monitoraggio* (coordinate, comune di appartenenza, località e altri campi accessori), pianificare i *Rilievi* (associazione Sito + Fase + Anno) ed aggregarli in *Campagne di rilevazione*.

Pianificare	Scelta dei siti Cadenza misure
Misurare	Rilevazione dei dati Analisi
Verificare	Validazione e Approvazione
Erogare	Publicazione Consultazione

**Figura 1**  
Fasi principali del processo di monitoraggio e relative funzionalità offerte dal Sistema



**Figura 2**  
Schermata di accesso al Sistema per l'inserimento di username e password



**Figura 3**  
Schermata di inserimento ed editing dei dati

Inserendo i riferimenti relativi alle date di inizio e fine dei rilievi, è possibile attivare la modalità di *editing* dei dati (*Schede*) dei *Rilievi* in oggetto. La Programmazione delle rilevazioni è aggiornata in tempo reale e resa disponibile per la consultazione e il *download* per qualsiasi Utente in possesso delle autorizzazioni minime per l'accesso al Sistema (per il *Sottoambito* di interesse).

### **Gestione delle validazioni dei Rilievi e delle Campagne di rilevazione**

Ad ogni *Rilievo*, viene attribuito uno *Stato* (Pianificato, Programmato, in Compilazione, Verificato, Pubblicato) che ne identifica il grado di avanzamento nel *workflow* verso la pubblicazione dei dati.

Lo *Stato dei Rilievi* viene gestito tramite un'apposita sezione, accessibile solo ad Utenti in possesso del *Ruolo* opportuno. Ogni *Validatore* avrà dunque possibilità di approvare uno o più stati relativi ai soli *Rilievi* per i quali è abilitato, ma non potrà in alcun modo modificare i dati rilevati.

### **Consultazione: visione Schede parametro compilate e approvate**

Conclusa la fase di *editing*, i dati non possono essere più modificati e raggiungono lo stato di **libera consultazione**. Ogni Utente potrà, a questo punto, consultare le Schede compilate, accedendovi scegliendo il *Sito* e il *Rilievo* di interesse.

Ogni Scheda è caratterizzata da una **struttura propria**, seppur inserita in un sistema d'acquisizione e fruizione comune. Questo consente di gestire, modificare e ampliare in qualsiasi momento il numero e la natura dei campi previsti.

### **Consultazione: accesso tramite cartografia di supporto**

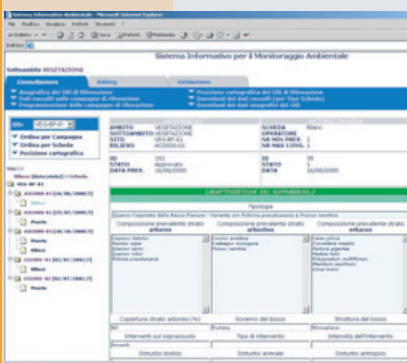
Questa modalità di accesso rende possibile:

- La **visualizzazione della cartografia** relativa ad una qualsiasi zona del contesto territoriale sottoposto a monitoraggio
- L'**attivazione e disattivazione dei diversi temi (layers)** specifici o di contesto
- L'**inserimento o la rimozione dei temi**, purché disponibili in formati standard (formato SHAPE ESRI per il vettoriale e formati raster tipo TIFF)
- L'**accesso ai dati pubblicati anche tramite interrogazione della mappa** dell'area interessata - attivando i *layers* descrittivi dei diversi *Siti* relativi ai vari *Ambiti*, scegliendo poi il livello opportuno di zoom, verranno visualizzati i punti scelti per il Monitoraggio e il collegamento ai dati ad essi associati (anagrafica e dati pubblici)

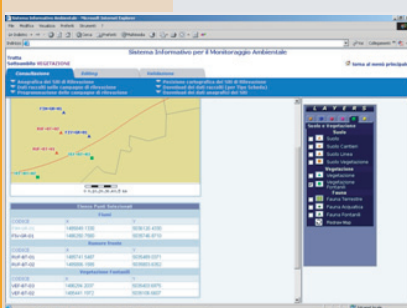
### **Consultazione: download dati rilevati e approvati**

I dati relativi alle pianificazioni dei rilievi e a specifiche tipologie di scheda sono disponibili in **formato CVS** (Microsoft Excel compatibile). Questo consente agli Utenti interessati (e abilitati) di **elaborare sul proprio computer i dati scaricati**, al fine di estrarne informazioni statistiche di *trend* o per pubblicazioni.

Ad Utenti particolari (in possesso di un *Ruolo* specifico) viene inoltre offerta la possibilità di **selezionare un elenco di Rilievi**, compilati e validati (acquisiti), e di aggregarli in un *Bollettino*, memorizzando tale associazione a livello di DataBase.



**Figura 4**  
Schermata di visualizzazione e consultazione delle schede



**Figura 5**  
Schermata di interrogazione del supporto cartografico e accesso ai dati relativi ai Siti di Monitoraggio





A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.