

S.I.R.I.O.

Sistema Informativo delle Risorse Idriche con funzioni di Osservatorio
dell'AATO Laguna di Venezia

UN SISTEMA INFORMATIVO
INTEROPERABILE PER
LA GESTIONE EVOLUTA
DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

A seguito dell'entrata in vigore della Legge Galli 36/94 è stato introdotto il concetto di Servizio Idrico Integrato (SII). Esso prevede che i servizi di captazione, adduzione, distribuzione della risorsa idropotabile, la raccolta e il convogliamento dei reflui fognari, la loro depurazione e infine lo scarico in corpo idrico debbano avvenire in modo integrato. La L.R. 5/98 del Veneto, conseguentemente, definisce l'estensione degli Ambiti Territoriali Ottimali al fine di superare la precedente situazione di gestione frammentaria del servizio.

L'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale "Laguna di Venezia" (AATO) e l'Università IUAV di Venezia hanno sviluppato nell'ultimo triennio il Sistema Informativo delle Risorse Idriche con funzioni di Osservatorio (SIRIO), consultabile alla pagina web **www.sirio-sici.it**. Esso rappresenta lo strumento con cui AATO supporta le proprie attività relative al SII nel territorio di competenza che comprende venticinque comuni e due province.

Le informazioni trattate dal SIRIO sono riconducibili alle attività svolte dall'Autorità d'Ambito, suddivisibili in tre macro categorie:

- PIANIFICAZIONE DEL SII;
- MONITORAGGIO DELL'ATTUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO D'AMBITO;
- RENDICONTAZIONE SUI LIVELLI DI SERVIZIO E SULL'OPERATO.

L'esercizio di dette funzioni comporta un approccio a varie tematiche non necessariamente collegate tra loro e non sempre direttamente territorializzabili, motivo per il quale il SIRIO è stato sviluppato in appositi specifici moduli che accompagnano i diversi processi di acquisizione, trasformazione e trasmissione delle informazioni, nonché i processi decisionali.

Poiché la gestione del SII coinvolge una pluralità di soggetti sia sul piano tecnico che decisionale, il SIRIO è stato realizzato per soddisfare alcuni requisiti di interoperabilità sulla condivisione dei dati geografici (in riferimento alla Direttiva 2007/2/EC "INSPIRE" sulla condivisione dei dati geografici) attraverso un **sistema di interscambio** che si basa su una architettura distribuita che integra le banche dati di AATO con quelle rese disponibili da altri soggetti tra i quali, in primo luogo, il Gestore e la Provincia di Venezia.

AATO Laguna di Venezia

Sede legale

Ca' Corner

S. Marco, 2662 - 30124 Venezia

Sede operativa

Via Pepe, 102 - 30172 Mestre (Ve)

Tel. 041 5040 793, fax 041 3969 123

e-mail: info@atolagunadivenezia.it



I
- - -
U
- - -
A
- - -
V

Autorità
d'Ambito Territoriale Ottimale
"Laguna di Venezia"

Università IUAV di Venezia
Nuove Tecnologie e Innovazione
Territorio Ambiente

PROGETTO SIRIO SISTEMA INFORMATIVO DELLE RISORSE IDRICHE CON FUNZIONI DI OSSERVATORIO

RESPONSABILE DEL PROGETTO

Enrico Conchetto (AATO Laguna di Venezia)

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Luigi Di Prinzio (Università IUAV di Venezia)

COORDINAMENTO TECNICO

Vincenzo Giannotti (Università IUAV di Venezia)

CONTRIBUTI OPERATIVI

Enrico Conchetto (AATO Laguna di Venezia)

Ivano Boscolo (Università IUAV di Venezia)

Giovanni Borga (Università IUAV di Venezia)

In copertina e all'interno basi cartografiche di riferimento derivate dall'elaborazione
in scala 1:50.000 della Carta Tecnica Regionale (Base 1:50.000 speditiva).
"Regione del Veneto – Carta Tecnica Regionale - L.R. n. 28/76"

Gli stralci di ortofoto riportati nel testo sono: Ortofoto Terraitaly™

© Copyright Compagnia Generale Ripreseeree S.p.A. Parma - www.terraitaly.it

Stampa: Grafiche Erredici S.r.l.

Via della Provvidenza, 147 - 35030 Sarmeola di Rubano (PD)

graficheerredici.com

© Copyright - Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale "Laguna di Venezia"

Indice

Presentazione di Francesca Zaccariotto	3
Presentazione di Paolo Dalla Vecchia	5
Abstract	6
Introduzione	7
L'APPLICAZIONE	
Un esempio di applicazione del SIRIO-SICI: il sistema idrico e gli ATO	
Gli Ambiti Territoriali Ottimali nel Veneto	10
Compiti istituzionali delle AATO	11
La pianificazione d'ambito	12
IL SISTEMA INFORMATIVO PARTECIPATO	
www.sirio-sici.it	16
Le schede: architettura del sistema informativo	19
Scheda 1	
QUADRO CONOSCITIVO CONDIVISO	21
Scheda 2	
INTEROPERABILITÀ	25
Scheda 3	
PIANO D'AMBITO E VAS	29
Scheda 4	
PIANI TRIENNALI DEGLI INTERVENTI	33
Scheda 5	
INDICATORI	37
Scheda 6	
GEOTAGGING E FORUM	41
Scheda 7	
TAG CLOUD	45
LIDAR	48

S.I.R.I.O.

Sistema Informativo delle Risorse Idriche con funzioni di Osservatorio
dell'AATO Laguna di Venezia

Fin dall'inizio del mio mandato ho seguito il progetto SIRIO-SICI, con molta attenzione e vivo interesse, poiché si tratta di una piattaforma informativa che va nella direzione della semplificazione della pubblica amministrazione, e aumenta la facilità di accesso alle informazioni del cittadino.

L'efficienza, la qualità dei servizi e l'economicità di cui si dibatte con foga in questi anni in ambito pubblico, trovano in questo sistema informativo, un impulso importante. La tecnologia, infatti, deve essere impiegata come strumento utile a migliorare la pubblica amministrazione, in modo da rendere più trasparente un mondo complesso e spesso complicato per i cittadini, dove il diritto ad accedere alle informazioni è talvolta un intricato percorso, anche per gli addetti ai lavori.

Compito degli amministratori è anche riuscire a snellire la burocrazia che rappresenta sia un ingiusto differimento dei diritti dei cittadini di vedere le proprie richieste soddisfatte in tempi congrui, sia un costo economico inaccettabile. Ecco le ragioni di tanta attenzione ed interesse verso i risultati che questo progetto promette.

Dott.ssa Francesca Zaccariotto
Presidente Provincia di Venezia
Presidente AATO "Laguna di Venezia"



In tempi relativamente recenti la riflessione sulla Pubblica Amministrazione (PA) ha preso in considerazione il tema della qualità. Concetto, questo, complesso e difficile, anche da definire: generalmente si fa riferimento al servizio offerto al cittadino e al suo grado di soddisfazione. Ma più complicato è misurare la qualità: efficienza ed efficacia delle azioni della PA sono senz'altro parametri utili per misurarla ma non esaurienti; alla PA viene tuttavia chiesto di offrire il proprio servizio nella massima trasparenza ovvero sia nel rispetto del suo essere per definizione pubblica e – ancora – non è possibile tralasciare l'aspetto economico poiché, alla fine del processo, i costi si riversano sui cittadini: il pubblico appunto. Per farla breve efficienza, efficacia, economicità, trasparenza, comunicazione e servizio sono tutti concetti che dovrebbero fondersi assieme per istituire un'ideale qualità finale a cui la PA aspira.

Oggi ci viene fornita dalla tecnologia un'opportunità importante in grado di offrire soluzioni fino a poco tempo fa completamente impensabili e la cui difficoltà sta, per l'appunto, più nell'immaginarle che nel realizzarle.

In questa pubblicazione viene presentato un sistema informativo che acclude tutti e sei i significati sopracitati ed è rivolto, pertanto, al miglioramento della qualità del servizio offerto dalla PA. Il sistema informativo SIRIO-SICI viene qui presentato, applicato a un settore particolare della PA e precisamente al servizio idrico; nello specifico alle funzioni che spettano all'Autorità competente: la pianificazione, il monitoraggio e la rendicontazione alle Autorità sovraordinate e alla comunità locale.

Gli acronimi SIRIO (Sistema Informativo delle Risorse Idriche con funzione di Osservatorio) e SICI (Sistema Comunicazione e Interscambio) spiegano da soli il significato del lavoro svolto che rappresenta un significativo passo in avanti verso il sogno di qualsiasi amministrazione pubblica: disporre di un potentissimo strumento di rappresentazione sintetica su supporto geografico delle attività svolte, di quelle in itinere e di quelle pianificate relativamente ai servizi di competenza.

Il progetto SIRIO è, infatti, la dimostrazione di come sia possibile "coniugare" contemporaneamente banche dati di enti diversi, altrimenti difficilmente disponibili, al fine di creare uno scenario informativo unico e completo, in grado di soddisfare le richieste d'informazione di cittadini e di operatori, stabilendo altresì, con questi ultimi, un'interazione sinergica capace di arricchire il sistema stesso.

Per questo ho già incaricato la Direzione e gli uffici operativi di dare la massima diffusione a questi nuovi sistemi per alimentare la più alta partecipazione e conoscenza dei cittadini. Nel presentare questa pubblicazione ringrazio tutti coloro che, hanno lavorato ed hanno contribuito alla realizzazione di questo splendido strumento di conoscenza, di comunicazione e di grande trasparenza della Pubblica Amministrazione.

Avv. Paolo Dalla Vecchia

Presidente delegato AATO "Laguna di Venezia"

The implementation of the Galli Law (number 36, year 1994) introduced the new concept of Integrated Water Service in which all the services of collection, supply, distribution of drinkable water and all the services of wastewater collection, conveyance, treatment and discharge into the water body, should be in an integrated way.

Thereafter, a Veneto regional law (number 5, year 1998) defined the scope of the Authorities for the Optimal Territorial Areas (Aato), in order to overcome the previous fragmented situation in the management of the water service. In the last three years the Aato-Lagoon of Venice and the University of Venice IUAV have developed a new Water Resources Information System; it is called SIRIO and it is accessible on www.sirio-sici.it. It is the means by which Aato manages its main activities on the Integrated Water Service in its area of jurisdiction, which includes 25 municipalities of which 20 are within the province of Venice and 5 in the province of Treviso.

The information processed by the SIRIO can be traced to the activities of the Authority. They are divided into three main categories:

- planning of Integrated Water Service;
- monitoring of the objectives of the Area Plan;
- reporting on service levels.

Since the implementation of these activities involves a multidisciplinary approach, SIRIO has been achieved by developing specific modules that support the different processes of acquisition, processing and transmission of information and decision making.

Moreover, since the process of integrated water management involves a wide range of subjects both technical and decision-making, SIRIO has been designed with the aim to satisfy certain requirements for interoperability, according to the Directive 2007/2/EC "INSPIRE" on sharing of geographic data. This objective was achieved by developing a system of data exchange, based on a distributed architecture, through which different databases are integrated with those of AATO. Mainly the databases the province of Venice and of the public utility company.

Il SIRIO (Sistema Informativo delle Risorse Idriche dell'AATO Laguna di Venezia con funzioni di Osservatorio) non è solo uno strumento di gestione per l'AATO ma più in generale si rivolge ai cittadini verso i quali traduce, in termini di offerta di **INFORMAZIONI** e di **CONOSCENZE**, il concetto di trasparenza sull'attività dell'Amministrazione. Inoltre esso rappresenta un servizio rivolto a professionisti, enti, aziende, in altre parole ai portatori d'interesse verso un settore particolare dell'amministrazione pubblica caratterizzata da una sempre maggiore complessità.

La complessità del settore ha reso necessario organizzare l'informazione in maniera rigorosa e condivisa, con la realizzazione di un **SISTEMA** in grado di promuovere l'interattività e la partecipazione del fruitore. A questo viene offerta l'opportunità, sia esso un ente o un cittadino, di trasformarsi da soggetto passivo a soggetto attivo in grado di produrre esso stesso informazioni e pertanto in grado di arricchire le conoscenze a disposizione di tutti.

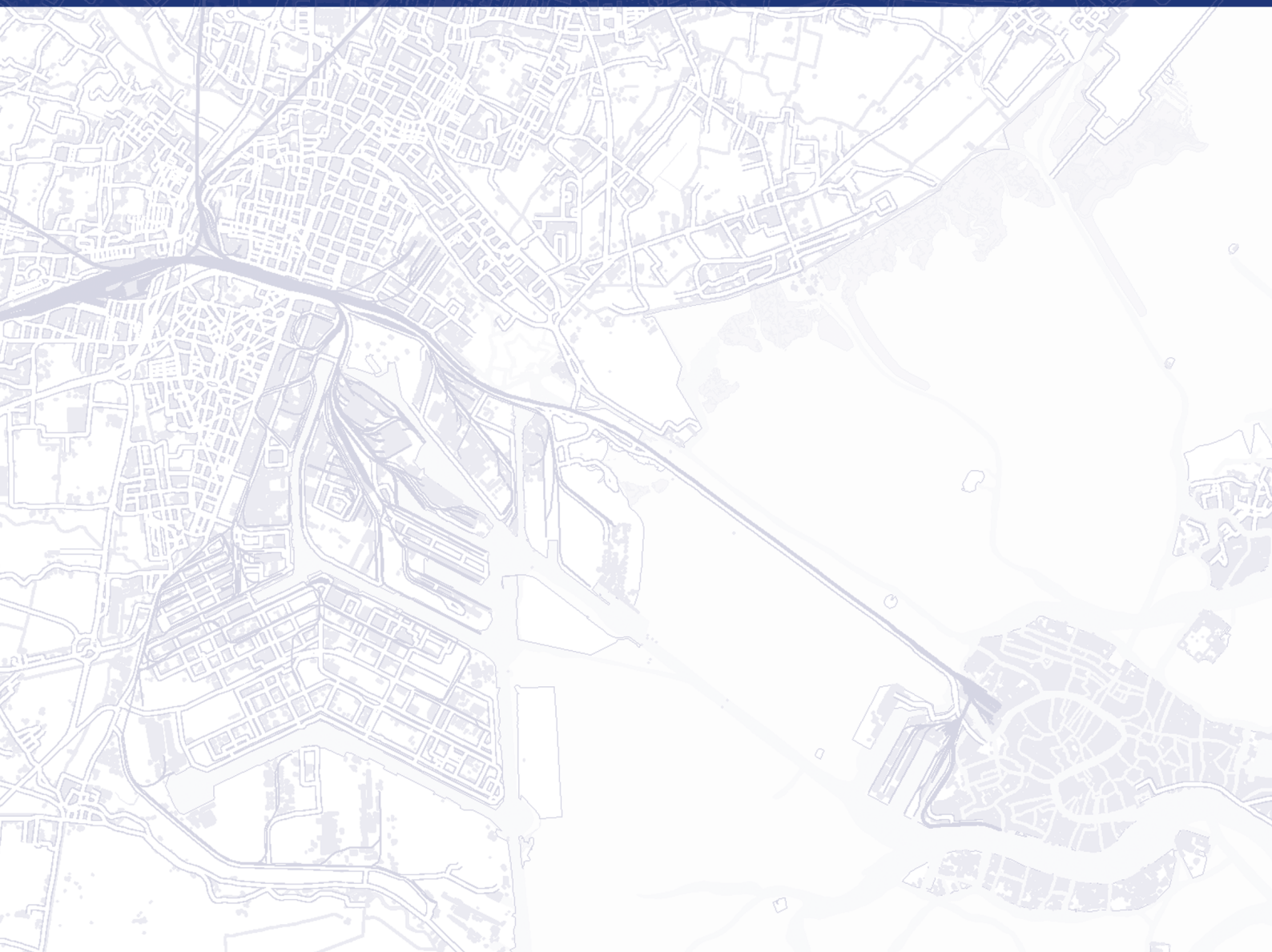
I vantaggi del sistema sono restituiti dalla possibilità di **SOVRAPPORRE BANCHE DATI** diverse fornite, cioè, da più enti. La sovrapposizione di più banche dati e il continuo accrescimento dei dati disponibili, costantemente aggiornati, non solo produce continuità nell'offerta di informazioni ma produce anche una crescente ricchezza di conoscenze in grado di migliorare la capacità analitica e l'efficienza durante lo sviluppo di svariate attività professionali del comparto sia pubblico che privato.

Il SIRIO ha un'altra importante funzione, quella di **OSSERVATORIO**. È infatti uno strumento di implementazione della pianificazione del settore nel quale è applicato, nella fattispecie il servizio idrico integrato sul quale è stata modellata l'applicazione. Pertanto il SIRIO non solo fornisce informazioni ma le acquisisce e nell'acquisirle fornisce un quadro di riferimento in costante accrescimento e mutamento in linea con l'evoluzione della realtà oggettiva.



L'APPLICAZIONE

Un esempio di applicazione del SIRIO-SICI:
il sistema idrico e gli ATO



Gli Ambiti Territoriali Ottimali nel Veneto

La legislazione che disciplina il settore idrico in Italia (**D. Lgs. n. 152/2006** che sostituisce, pur mantenendone i principi, la **L. 36/1994**, cd. "Legge Galli"), dispone che la gestione del Servizio Idrico avvenga a **livello integrato**, abbracciando l'intero ciclo dell'acqua (captazione, adduzione e distribuzione idropotabile, raccolta e convogliamento dei reflui fognari ed infine depurazione e scarico in corpo idrico). La legge Galli ha, pertanto, avviato un processo di superamento di una situazione di estrema frammentarietà della gestione del servizio che impediva di servire ampi bacini di utenza, applicando una gestione di tipo industriale con la razionalizzazione del settore e recupero di efficienza e responsabilità.

A seguito dell'entrata in vigore della Legge Galli (L. 36/94), la **L.R. 5/98** del Veneto ha individuato e definito l'estensione degli ambiti territoriali ottimali - ATO (*Figura 1*).

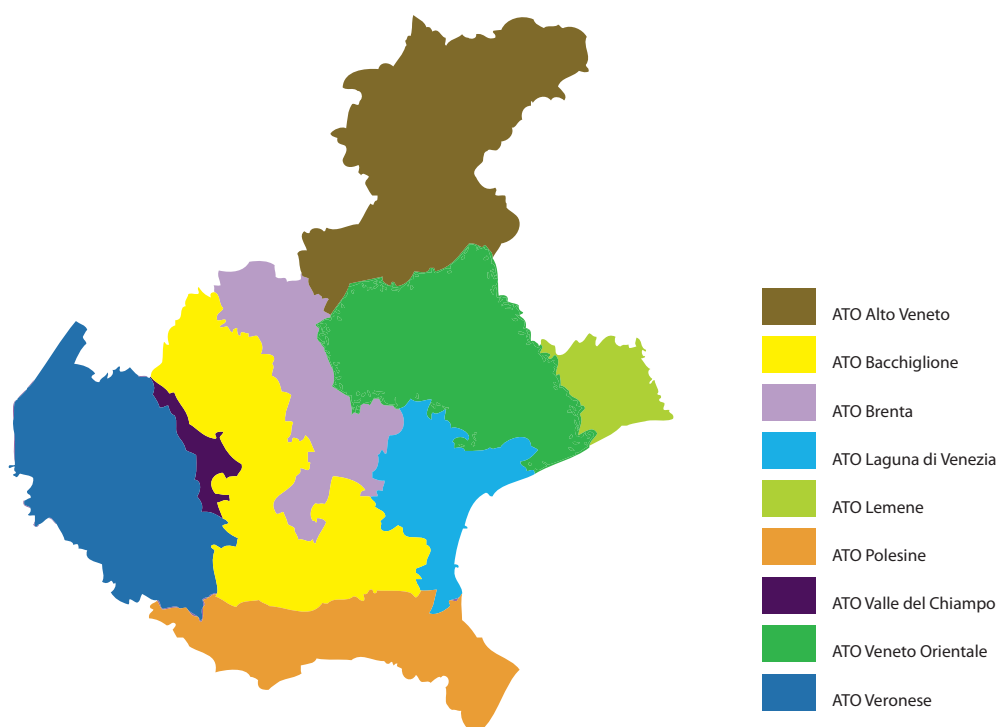


Figura 1 - Confini degli ATO nel Veneto.

L'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale "Laguna di Venezia" svolge nel territorio di competenza le funzioni di *pianificazione, governo e controllo dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione* ed è stata costituita il 29 luglio 1998 nella forma di Convenzione tra enti locali. Il territorio di competenza comprende 25 comuni, dei quali 20 ricadenti nella provincia di Venezia e 5 nella provincia di Treviso. La popolazione residente (2007) nell'Ambito di pertinenza è pari a 655.587 abitanti, distribuiti su una superficie complessiva di 1.266 km².

Compiti istituzionali delle AATO

L'AATO rappresenta la Pubblica Amministrazione che garantisce ai cittadini, nel territorio di propria competenza, la corretta gestione del Servizio Idrico Integrato (SII) ed il perseguimento degli obiettivi di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica.

È netta quindi la distinzione di ruolo fra l'AATO, **Autorità** che definisce gli obiettivi nel **PIANO D'AMBITO** e ne controlla la realizzazione, e il soggetto che organizza il servizio per la realizzazione degli obiettivi, il **Gestore**. La verifica da parte dell'AATO del raggiungimento degli obiettivi del Piano d'Ambito, avviene anche attraverso il monitoraggio dei **PIANI TRIENNALI**.

Una **Convenzione**, ovvero un contratto di servizio tra Autorità e Gestore, regola i rapporti tra i due soggetti; fissa gli obiettivi e gli obblighi della gestione e stabilisce le modalità di verifica e d'intervento dell'Autorità d'Ambito per assicurare il raggiungimento dei risultati previsti.

Il rapporto del Gestore con i cittadini, invece, è regolato dalla **Carta dei servizi** che stabilisce obblighi e responsabilità del Gestore (livelli di qualità del prodotto e del servizio, tariffa, incrementi di efficienza, garanzie) e i diritti degli utenti (definizione di standard di sicurezza e qualità, informazione, continuità del servizio).

L'AATO Laguna di Venezia, ottenuta la **registrazione EMAS¹** nel 2007, si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale volto a ottimizzare processi, procedure e responsabilità in un'ottica ambientale, sia in relazione alle proprie attività sia a quelle relative al territorio di competenza, con i seguenti obiettivi:

- *promuovere l'uso razionale della risorsa idrica* assicurando il rispetto dei principi di solidarietà, di salvaguardia delle aspettative e dei diritti delle generazioni future, di rinnovo e risparmio delle risorse considerandone prioritario l'uso per il consumo umano;
- *gestire correttamente, dal punto di vista qualitativo e quantitativo, le acque sotterranee e la sicurezza delle captazioni (pozzi);*
- *attenuare gli impatti ambientali* dovuti a situazioni di emergenza idrica, idraulica e igienico-sanitaria;
- *limitare al minimo i consumi* di materie prime e di energia nei propri uffici;
- *instaurare un rapporto* di confronto e dialogo con i cittadini.

1. Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) è uno strumento creato dalla Comunità Europea al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni (aziende, enti pubblici, ecc.) per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati tutte le informazioni sulla propria gestione ambientale. Scopo prioritario dell'EMAS è contribuire alla realizzazione di uno sviluppo economico sostenibile, ponendo in rilievo il ruolo e le responsabilità delle imprese.

La pianificazione d'ambito

Il Piano d'Ambito è lo strumento di pianificazione per eccellenza dell'AATO; si tratta di un documento che guida tutta l'attività decisionale dell'Autorità nell'organizzazione del Servizio Idrico Integrato, redatto ai sensi della Legge Galli (come modificata dal D. Lgs 152/2006). Tramite il Piano, l'AATO individua gli interventi necessari ad assicurare una gestione efficiente, efficace ed economica del Servizio Idrico su una base temporale trentennale e stabilisce gli elementi necessari per regolare i rapporti con il gestore. Dal punto di vista dell'utenza, il Piano d'Ambito è importante in quanto definisce il piano economico-finanziario e determina la tariffa. Attraverso la pianificazione degli investimenti e delle relative spese a carico del Gestore, e la definizione delle modalità attraverso cui realizzare gli obiettivi del Piano, si determina il nuovo costo di gestione e la sua distribuzione nel tempo di durata della Convenzione. Di conseguenza si determina la tariffa media reale della gestione progettata. Il Piano d'Ambito, deve prevedere quindi:

- *analisi e ricognizione* di reti, impianti ed infrastrutture adibiti al Servizio Idrico Integrato;
- *definizione degli standard di qualità* del servizio, degli investimenti necessari e delle tariffe;
- *controllo* della corretta applicazione della tariffa e dell'attuazione degli investimenti da parte del gestore del servizio;
- *affidamento della gestione* dei servizi idrici nell'ambito ottimale, regolato dalla Convenzione e dalla normativa vigente sul Piano d'Ambito.

Nel periodo di durata del Piano d'Ambito, l'AATO deve essere in grado di acquisire tutte le informazioni necessarie a monitorare l'andamento della realizzazione dello stesso e a misurare le prestazioni della pianificazione realizzata; ciò avviene attraverso il controllo di una serie di **INDICATORI**, utilizzati successivamente in vari processi.

Il Piano d'Ambito, redatto dall'AATO Laguna di Venezia nel 2003, è caratterizzato dai seguenti aspetti:

- l'approccio partecipativo che si concretizza attraverso processi di Agenda21, a supporto dei quali il sistema informativo mette a disposizione due strumenti: **GEOTAGGING** e **FORUM**;
- l'introduzione della **VAS (Valutazione Ambientale Strategica)** per tutto il processo decisionale;
- l'analisi ed il confronto con gli studi di pianificazione territoriale esistenti;
- la definizione dei sistemi di protezione, prevenzione e sicurezza per il comparto idropotabile (fasi di captazione, accumulo e distribuzione) e per gli impianti di depurazione.

Lo scopo della VAS è di garantire un elevato livello di *protezione dell'ambiente* e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali finalizzate alla promozione dello *sviluppo sostenibile*. Tutti i passaggi dall'elaborazione del Piano d'Ambito fino all'adozione dei programmi di attuazione, vedono la costante presenza metodologica della VAS.

Il processo di VAS è supportato da una matrice di valutazione, strutturata sul modello PSR (Pressione – Stato – Risposta), che si sviluppa su un livello preliminare di controllo dello scenario di riferimento e su tre livelli successivi di verifica: 1) implementazione del Piano (in relazione agli investimenti effettuati, ai prodotti realizzati e ai risultati specifici conseguiti); 2) soddisfazione degli obiettivi specifici di Piano e 3) relazione tra pressioni e stato ambientale per la matrice acqua relativa al SII.

La misura del *livello di percezione* che il cittadino ha nei confronti del Piano d'Ambito e degli impatti che esso comporta sul territorio avviene, da parte dell'AATO, attraverso lo strumento **Tag Cloud** applicato al sistema di ascolto presente nel SIRIO; tale strumento ha la capacità di evidenziare all'amministratore i problemi e le tematiche che stanno più a cuore ai cittadini.





IL SISTEMA INFORMATIVO PARTECIPATO



www.sirio-sici.it

Il Sistema Informativo delle Risorse Idriche con funzioni di Osservatorio (SIRIO) è raggiungibile alla pagina web <http://www.sirio-sici.it> e rappresenta, per l'AATO Laguna di Venezia, lo strumento a supporto di tutte le proprie attività relative al Servizio Idrico Integrato nel territorio di competenza.

L'esercizio delle funzioni legate al ciclo integrato dell'acqua, cioè ai servizi di acquedotto, fognatura e depurazione, comporta per l'AATO un approccio a tematiche varie non necessariamente collegate tra loro e non sempre direttamente territorializzabili; le principali sono schematizzate nella figura 2.



Figura 2 - Schema delle principali tematiche correlate al Servizio Idrico Integrato.

Il **QUADRO CONOSCITIVO** generato dal flusso di informazioni territoriali e non, che transitano attraverso l’Autorità d’Ambito o che da essa vengono prodotte, è utilizzato da SIRIO per accompagnare tutti i processi di omogeneizzazione, aggregazione, trasformazione e trasmissione delle informazioni.

Le informazioni trattate dal SIRIO sono prodotte nel corso della realizzazione delle varie attività che gravitano attorno al servizio idrico integrato, le quali sono classificabili in tre macro categorie¹:

- Pianificazione del Servizio Idrico Integrato
- Monitoraggio dell’attuazione degli obiettivi del Piano d’Ambito
- Rendicontazione sui livelli di servizio e sull’operato

L’homepage del portale è strutturata in 4 sezioni:

- *Mappe*
- *Partecipazione*
- *Monitoraggio del servizio*
- *Gestione*



Figura 3 - Homepage del SIRIO (url <http://www.sirio-sici.it>).

1. ●●● il colore utilizzato per distinguere ciascuna macro categoria viene successivamente richiamato nelle schede per rendere evidente a quali funzioni istituzionali dell’AATO ciascuna di esse contribuisce.

Ciascuna sezione fa riferimento alle tre macro categorie su menzionate (di ● pianificazione, ● monitoraggio e ● rendicontazione) in modo differente. In particolare:

nella sezione **Mappe**, sono consultabili le cartografie tematiche relative al territorio di competenza di supporto alla pianificazione del Servizio Idrico Integrato;

la sezione **Partecipazione**, è dedicata ai canali di comunicazione da e verso il cittadino o le associazioni di categoria;

Monitoraggio del servizio, è la sezione dedicata a tutte le varie forme di reportistica supportate dal sistema nei confronti degli attori che a diverso titolo sono coinvolti dal Servizio Idrico Integrato;

la sezione **Gestione**, è dedicata all'AATO e al Gestore, e garantisce sia l'immissione nel sistema delle variabili alfanumeriche necessarie al controllo dell'andamento della gestione del Servizio Idrico Integrato che la formulazione dei piani triennali degli interventi ed il conseguente controllo della loro realizzazione.

L'accesso al SIRIO avviene tramite un *sistema di accreditamento* di tipo gerarchico-funzionale tale da consentire a ciascun attore di accedere alle varie sezioni con le opportunità previste per il gruppo di utenti a cui è stato assegnato a seguito della registrazione al portale.

Il SIRIO è stato creato sviluppando specifici moduli di gestione delle seguenti funzioni:

- navigazione e consultazione cartografica (webgis)([Scheda 1](#));
- condivisione di banche dati geografiche in un contesto di **interoperabilità** ([Scheda 2](#));
- data entry da parte di AATO e Gestore di variabili alfanumeriche che alimentano il sistema di valutazione e monitoraggio del SII ([Scheda 5](#));
- definizione, gestione e monitoraggio dei **piani triennali degli interventi** ([Scheda 4](#)) in attuazione del Piano d'Ambito attraverso interfaccia cartografica;
- esportazione in fogli elettronici delle schede intervento e dei piani triennali;
- supporto alla **VAS** in itinere ([Scheda 3](#)) attraverso reporting grafico e alfanumerico; informazione ai cittadini sullo stato dell'arte del servizio idrico integrato, sullo stato di realizzazione dei piani triennali e sui servizi forniti;
- realizzazione di un social network (rete sociale di ascolto e partecipazione) per la gestione di segnalazioni da parte dell'utenza attraverso il **geotagging** e di un **forum** ([Scheda 6](#)) a supporto dei processi di Agenda21;
- **Tag Cloud** ([Scheda 7](#));
- realizzazione di moduli di reportistica per la gestione del flusso di informazioni verso l'esterno (Enti e cittadini) funzionale ai questionari CONVIRI, monitoraggio VAS, articolazioni tariffarie ecc.;
- stampa di dati e/o di cartografia.

LE SCHEDE: architettura del sistema informativo

FUNZIONI DELL'AATO - MACROCATEGORIE

Pianificazione del Servizio Idrico Integrato

Monitoraggio dell'attuazione degli obiettivi del Piano d'Ambito

Rendicontazione sui livelli di servizio e sull'operato



Scheda 1

QUADRO CONOSCITIVO CONDIVISO

In questa scheda il riferimento al concetto di Quadro Conoscitivo Condiviso consente di descrivere il Sistema Informativo Territoriale (SIT) dell'AATO. In particolare si descrive l'interfaccia, basata su *Cart@net*, che consente di comporre il quadro conoscitivo attraverso la sovrapposizione di diversi strati informativi a loro volta raggruppati in temi. È posto particolare accento al fatto che alcuni di tali temi possono essere consultati "alla fonte" (la Provincia per i pozzi e il Gestore per le reti) poiché si impiega un'architettura informatica interoperabile.



Scheda 2

INTEROPERABILITÀ

Viene descritto il concetto di Interoperabilità su cui si basa il sistema di interscambio del SIRIO. La scheda ne approfondisce sufficientemente anche il punto di vista tecnico, illustrando lo schema che sta alla base della comunicazione del SIRIO-SICI con i sistemi della Provincia e del Gestore. Si fa esplicito riferimento alla direttiva europea Inspire (Direttiva 2007/2/EC) per la condivisione dei dati ambientali geografici tra enti pubblici.



Scheda 3

PIANO D'AMBITO E VAS

Il Piano d'Ambito è lo strumento con cui l'Autorità d'Ambito individua i propri obiettivi di lungo periodo. La scheda illustra come gli obiettivi di Piano d'Ambito siano stati tradotti nella matrice per la Valutazione Ambientale Strategica. Data la complessità del tema, la scheda accenna ai tecnicismi che stanno alla base della VAS in termini di azioni e obiettivi di risultato, prodotto, ecc...



Scheda 4

PIANI TRIENNALI

Si descrive in maniera semplificata la procedura dei Piani triennali spiegando il workflow ed evidenziando il fatto che si tratta di una procedura di monitoraggio che garantisce di per sé che il Gestore provveda anche all'aggiornamento dei dati. Si mette in evidenza che il database generato dai dati inseriti a questo livello viene poi utilizzato per i computi VAS per il controllo di Piano d'Ambito.



Scheda 5

INDICATORI

Gli indicatori descritti in questa scheda sono costituiti da informazioni elementari richieste sia per compilare diversi report di tipo istituzionale (Conviri, controllo gestione, regione) sia per computare quanto serve per verificare l'andamento del Piano d'Ambito.



Scheda 6

GEOTAGGING E FORUM

La scheda descrive gli strumenti di partecipazione, geotagging e forum, che il cittadino ha a disposizione per esprimere le proprie opinioni in merito all'operato dell'AATO e del gestore.



Scheda 7

TAG CLOUD

Nell'ambito dei sistemi di comunicazione avanzati, il Tag Cloud è in grado di fornire "al volo" una sintesi delle informazioni che maggiormente contano rispetto ai numerosi interessi degli interlocutori.





QUADRO CONOSCITIVO CONDIVISO

La conoscenza approfondita del territorio in cui opera l’Autorità d’Ambito e la consapevolezza della sua continua evoluzione sono requisiti fondamentali, per l’Autorità, al fine di una esauriente verifica della corretta applicazione del Piano d’Ambito.

*Per questa ragione una delle più importanti attività realizzate da AATO Laguna di Venezia riguarda proprio la composizione di un **Quadro Conoscitivo** completo del territorio in gestione.*

*Poiché per la realizzazione del Quadro Conoscitivo ci si avvale della collaborazione di più soggetti che mettono a disposizione le proprie informazioni e la sua utilizzazione coinvolge una pluralità di soggetti che possono usufruire di queste conoscenze, il Quadro Conoscitivo per tali ragioni viene definito “**condiviso**”.*

La condivisione è resa possibile attraverso una architettura software, definita “interoperabile”, ossia capace di garantire la comunicazione e l’interscambio di dati tra sistemi informativi diversi.

La realizzazione dell'interoperabilità tra il sistema di AATO Laguna di Venezia e i sistemi di altri soggetti (per esempio la Provincia di Venezia e la società VERITAS S.p.A.), è uno degli aspetti più interessanti che contraddistinguono il SIRIO, la cui interfaccia¹ di accesso ai dati cartografici è riprodotta nella *figura 1.1*. Questa interfaccia consente la consultazione di diverse categorie di dati cartografici (dati di rete, dati ambientali e territoriali, dati legati alla pianificazione ecc.), disponibili in funzione dei privilegi di accesso dell'utente connesso; i livelli informativi di ciascun servizio cartografico possono essere sovrapposti a piacimento per formare delle mappe tematiche personalizzate. AATO mette a disposizione numerosissimi livelli informativi; segue l'elenco dei principali servizi cartografici.

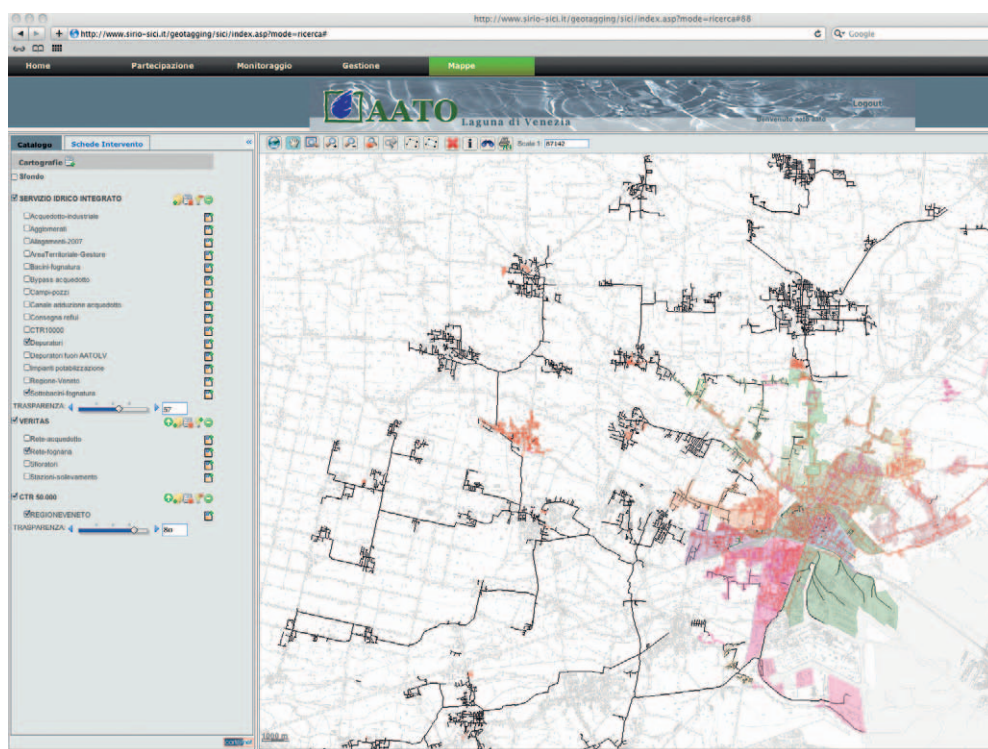


Figura 1.1 - Esempio di composizione di un tema informativo mediante sovrapposizione dei livelli cartografici.

1. L'interfaccia è basata sul software Cart@net di Planetek Italia.

Servizi Cartografici

Territorio

Il servizio cartografico propone alcuni livelli informativi di carattere generale che identificano dal punto di vista geografico-amministrativo il territorio. I principali sono: confini comunali e provinciali, delimitazione delle aree urbane, estensione della laguna di Venezia, canali lagunari, barene, linee e stazioni ferroviarie, rete stradale, caselli autostradali.

Ambiente

I livelli principali presenti sono i seguenti: Copertura del Suolo (Regione del Veneto, 2009), Cave attive, Cave estinte, Idrografia, Parchi, Piani di Area, Riserve, SIC e ZPS, Vincolo Forestale, Vincolo Idrogeologico, Zone Umide (ARPAV - Quadro Conoscitivo, 2009).

Servizio Idrico Integrato

Il servizio cartografico propone dei livelli informativi strettamente attinenti alla pianificazione del servizio idrico, tra cui: confini amministrativi delle AATO del Veneto, aree di gestione del Servizio Idrico Integrato, aree allagate dall'evento del 2007, agglomerati, bacini e sottobacini di fognatura, depuratori, campi pozzi, impianti di potabilizzazione, acquedotto industriale, ecc.

VERITAS

Rete acquedottistica, rete fognaria e relativi sfioratori e stazioni di sollevamento. Servizio in remoto su server VERITAS.

Aree di Salvaguardia

Zone di Tutela Assoluta e Zone di Rispetto delle opere di presa acquedottistiche da acquiferi profondi, previste dall'art. 94 del D.Lgs. 152/06. Il servizio cartografico mette a disposizione anche il livello informativo con le porzioni delle zone di Rispetto in cui l'acquifero non è protetto da orizzonti impermeabili.

Catasto terreni

Informazioni sui Fogli, Particelle e Fabbricati del catasto terreni.

DTM 2010 Mosaico

Rilievo Lidar realizzato da AATO e IUAV nel 2010 ad integrazione del DTM 2008 realizzato dal Commissario allagamenti del 2007. La risoluzione del dato laser iniziale (4 punti per m²) è stata ridotta, per esigenze legate alla fruibilità del servizio pubblicato via web, attraverso la produzione di un raster caratterizzato da pixel di 5 m di lato (vedi [Lidar](#) a pagina 48).

DB Pozzi

Banca dati idrogeologica condivisa tra AATO Laguna di Venezia e Provincia di Venezia, in cui i livelli principali sono: pozzi acquedottistici, pozzi privati, analisi chimiche, parametri idrogeologici degli acquiferi, caratteristiche pozzi. Servizio in remoto su server della Provincia di Venezia.

Carta dei suoli del Veneto

Carta dei Suoli del Veneto fornita dalla Regione del Veneto attraverso servizio WMS.

Permeabilità del Suolo

Carta della Permeabilità del Suolo fornita dalla Regione del Veneto attraverso servizio WMS.

CTR 10.000

Carta Tecnica della Regione del Veneto alla scala 1:10.000.

CTR 50.000

Raster alla scala 1:50.000 derivato dalla CTR della Regione del Veneto.

Ortofoto

Ortofoto IT2000NR2006 © Copyright Compagnia Generale Riprese aeree S.p.A.
Parma - www.terraitaly.it.



INTEROPERABILITÀ

La condivisione tra gli enti pubblici dei dati ambientali geografici da loro prodotti è prevista e regolata dalla Direttiva 2007/2/EC "INSPIRE", recepita dall'Italia con il D. Lgs. 32 del 27/01/2010.

Affinché la condivisione sortisca il massimo effetto, è necessario che essa avvenga attraverso un livello di «interoperabilità» che, nell'ambito informatico, indica la capacità di un sistema di cooperare e di scambiare informazioni o servizi con altri sistemi.

I principi di Inspire sono:

- *i dati devono essere raccolti una sola volta e gestiti al livello al quale ciò può essere fatto nel modo più efficace;*
- *deve essere possibile combinare in modo continuo, a livello europeo, le informazioni spaziali provenienti da fonti diverse e condividerle fra diversi utenti e applicazioni;*
- *deve essere possibile che informazioni raccolte ad un livello siano condivise fra diversi livelli, con informazioni dettagliate per le analisi di dettaglio, generali per scopi strategici;*
- *l'informazione geografica necessaria per il buon governo a tutti i livelli deve esistere ed essere accessibile a condizioni che non ne frenino un esteso uso;*
- *deve essere facile individuare quale informazione geografica è disponibile, adatta ai propri scopi e le condizioni alle quali può essere acquisita e usata;*
- *i dati geografici devono diventare facili da capire e interpretare cioè devono potere essere visualizzati in appropriati contesti, in modo user friendly.*

Il SIRIO realizza il concetto di interoperabilità utilizzando un **sistema di interscambio** basato su una architettura distribuita che integra le banche dati AATO con quelle rese disponibili dagli attori tra i quali, in primo luogo, il Gestore.

Nella *figura 2.1* si può osservare lo schema dell'architettura che sostiene le esigenze di interscambio dati tra AATO e Gestore; l'architettura così definita, viene supportata da una tecnologia basata sugli standard OGC¹, che comprendono la piattaforma commerciale *Cart@net* e i componenti **open source**²: Mapserver, PostgreSQL e Postgis.

- **MapServer** è un ambiente multipiattaforma *free open source*, finalizzato alla diffusione di dati geospaziali. Può essere utilizzato per realizzare applicazioni Web (WebGIS) per la pubblicazione di servizi cartografici conformi alle raccomandazioni dell'Open Geospatial Consortium (WMS, WFS, WCS).
- **PostgreSQL** è un Object Relational DataBase Management System (ORDBMS) conforme agli standards SQL (Structured Query Language) che si occupa dell'archiviazione e dell'integrità dei dati.
- **PostGIS** aggiunge "spatially enables"³ a PostgreSQL server, il quale può essere utilizzato come database geospaziale per Geographic Information Systems (GIS). È conforme alle raccomandazioni OGC.
- **Cart@net** è un prodotto commerciale di Planetek Italia utilizzato per diffondere e condividere immagini satellitari, ortofoto⁴, dati raster e vettoriali su Web. Il sistema è sviluppato per integrarsi con server per la diffusione di cartografia vettoriale (tipo ArcIMS di ESRI, MapGuide di Autodesk, MapServer ecc.), che consentono di creare, pubblicare e distribuire dati in Intranet e Internet, e con Image Web Server, per la diffusione di dati raster⁵.

¹ **Standard OGC**
Open Geospatial Consortium (OGC, in precedenza OpenGIS Consortium) è un'organizzazione internazionale che si occupa di definire specifiche tecniche per i servizi geospaziali e di localizzazione (location based).

² **Free open source**
Codice sorgente aperto. In informatica indica un software i cui autori (detentori dei diritti) ne permettono, anzi ne favoriscono il libero studio e l'apporto di modifiche da parte di altri.

³ **Spatially enables**
Abilitazione di funzioni spaziali del modulo PostGIS al Database PostgreSQL.

⁴ **Ortofoto**
Una ortofoto è una fotografia aerea che è stata geometricamente corretta e georeferenziata in modo tale che la scala di rappresentazione della fotografia sia uniforme, cioè la foto può essere considerata equivalente ad una mappa. (Wikipedia)

⁵ **Dati raster**
Con i dati raster il territorio viene riprodotto attraverso una matrice di pixel di forma quadrata o rettangolare. A ciascun pixel è associato un attributo che definisce le caratteristiche dell'elemento rappresentato. Ad esempio in un modello digitale di elevazione a ciascun pixel è associato il valore della quota sul livello del mare in quel punto. (Wikipedia)

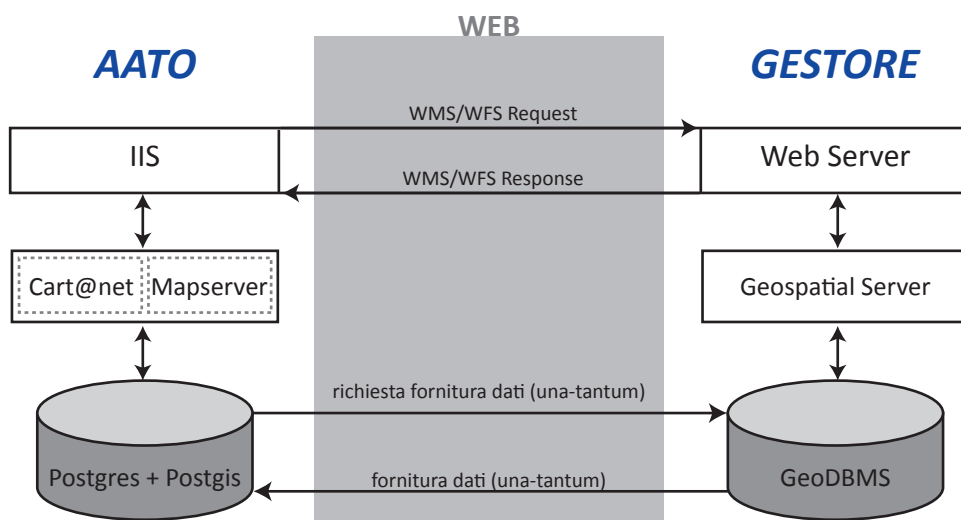


Figura 2.1 - Schema tecnologico del sistema di interscambio.

Utilizzando il SIRIO, il Gestore non ha necessità di pubblicare un proprio sistema di consultazione cartografica come quello presente in AATO, ma solo di rendere disponibili alcune informazioni presenti nelle proprie banche dati, secondo due modalità:

Modalità 1.

Pubblicazione dei dati attraverso un Web Map Service (WMS) per la lettura da parte di AATO;

Modalità 2.

Accesso ai dati in remoto per l'editing da parte di AATO.

Per garantire l'accesso in *modalità 1* è sufficiente avere la disponibilità delle seguenti componenti hardware e software:

- Indirizzo IP statico;
- Server fisico;
- Web server;
- Geospatial server.

Per garantire l'accesso in *modalità 2*, è sufficiente che vi sia la disponibilità aggiuntiva del seguente componente software:

- GeoDBMS aggiornato con periodicità concordata.

La scelta di tale architettura di interscambio ha consentito ad esempio di condividere tra enti anche la banca dati idrogeologica che attualmente può essere aggiornata in remoto, senza creazione di duplicati, contemporaneamente da AATO Laguna di Venezia, Provincia di Venezia e Università di Padova.





PIANO D'AMBITO E VAS

Il Piano d'Ambito è lo strumento con cui l'Autorità d'Ambito individua i propri obiettivi di lungo periodo. La formalizzazione degli obiettivi viene realizzata attraverso l'individuazione di una serie di azioni che l'AATO si impegna a portare a compimento in un periodo di tempo predeterminato: solitamente trent'anni.

Tuttavia, per verificare l'effettiva possibilità di raggiungimento degli obiettivi, nella forma più propria e in maniera efficiente, nel corso degli anni vengono definiti, per ciascuna azione, dei target e dei trend di avvicinamento all'obiettivo finale o di lungo termine.

Ora, la verifica dell'effettiva rispondenza delle azioni dell'AATO alle aspettative, non si traduce in una banale presa d'atto; bisogna, piuttosto, raccogliere tutte le informazioni necessarie che consentano di effettuare le valutazioni più appropriate e di misurare i risultati conseguiti.

La misura dei risultati conseguiti può, però, risultare molto complicata: se da un lato infatti è banale conoscere quale sia l'età media dei contatori dell'acqua, non è altrettanto intuitivo calcolare gli utenti coinvolti in una campagna di educazione ambientale, o sapere il livello di conoscenza prodotto dagli studi e dalle sperimentazioni svolte.

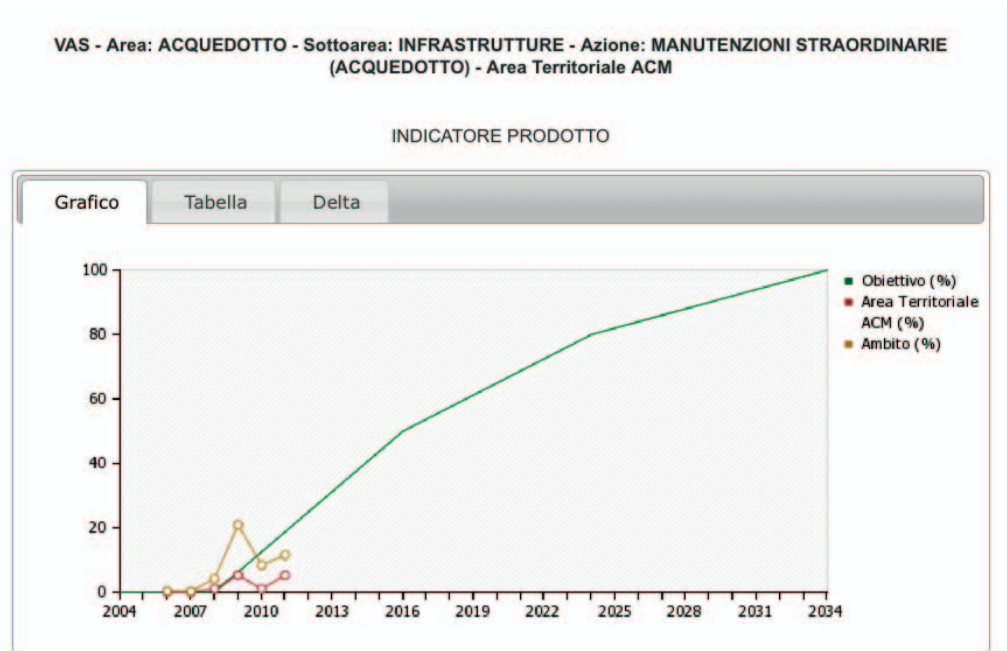


Figura 3.1 - Esempio di monitoraggio dell'indicatore di prodotto di una azione, per la quale sono raffrontati gli andamenti a scala d'ambito a di singola area territoriale rispetto al trend di obiettivo.

Per facilitare le verifiche di cui sopra, l'AATO, in convenzione con IUAV, ha sviluppato uno strumento, a supporto della Valutazione Ambientale Strategica (VAS)¹, il quale, ad una lista di azioni (tipiche del periodo di vita di un Piano d'Ambito) fa corrispondere dei parametri di valutazione in termini di: **risorse** impiegate, **prodotti** realizzati e **risultati** conseguiti (Figura 3.1). Ad esempio, l'azione denominata "ricerca perdite" per la quale è definito un certo "periodo di intervento" e un certo target (p.e. coprire il 30% della rete nei primi quattro anni e il 70% nei successivi otto), sarà caratterizzata da un'ipotesi di spesa. Periodicamente questa azione verrà valutata in termini di: *indicatore di risorsa*, verificando quanto è stato effettivamente speso rispetto al trend previsto; *indicatore di prodotto*, quantificando la lunghezza di acquedotto effettivamente ispezionata; *indicatore di risultato*, misurando il grado di conoscenza raggiunto sulla tenuta delle condotte idriche.

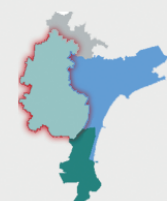
1. In Italia la Direttiva VAS è stata recepita con il D. Lgs del 3 aprile 2006, n. 152, ed è entrata in vigore solo il 31 luglio 2007. La VAS è un processo di valutazione degli effetti ambientali dei piani o dei programmi, prima della loro approvazione (ex-ante), durante e al termine del loro periodo di validità (in-itinere, ex-post). Nella fattispecie l'AATO ha sviluppato una VAS-in itinere.

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica è stata implementata, nei termini appena descritti, all'interno del SIRIO, consentendo di monitorare in modo continuativo la corretta applicazione del Piano d'Ambito. Essa viene alimentata in modo automatico attraverso l'aggiornamento periodico degli **indicatori** ed il monitoraggio continuo dei **piani triennali** degli interventi.

L'immagine che segue (Figura 3.6) mostra un report di sintesi dei dati VAS nel quale vengono evidenziati, con un colpo d'occhio, dove e con quali risultati l'Autorità effettua i propri investimenti, sempre prendendo come riferimento i target del Piano d'Ambito.

AZIONE	AREA TERRITORIALE ACM			AMBITO		
	Prodotto	Risultato	Risorsa	Prodotto	Risultato	Risorsa
Studi e sperimentazioni	👎	👎	N.A.	👎	👎	N.A.
Studi propedeutici a interventi per la protezione delle falde e la difesa della qualità della risorsa	👎	👍	N.A.	👎	👍	N.A.
Sicurezza emergenze	👎	👎	N.A.	👍	👍	N.A.
Campagne informative	N.A.	👎	N.A.	N.A.	👎	N.A.
Educazione ambientale	N.A.	👎	N.A.	N.A.	👎	N.A.
Misure tariffarie	N.A.	👎	N.A.	N.A.	👎	N.A.
Prescrizioni	N.A.	👎	N.A.	N.A.	👎	N.A.
Incentivi	N.A.	👎	N.A.	N.A.	👎	N.A.
Studi per la ricostruzione del bilancio idrico e sperimentazioni per il monitoraggio livello falda	👎	👎	N.A.	👎	👉	N.A.
Studi, accordi di programma, regolamenti comunali, contributi, incentivi per l'incremento uso risorse sotterranee a scopo potabile	👎	👎	N.A.	👎	👎	N.A.
Ricerca perdite	👎	👎	N.A.	👎	👍	N.A.
Sostituzione contatori	👎	👍	N.A.	👎	👍	N.A.
Telecontrollo (acquedotto)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Monitoraggio in rete (acquedotto)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Manutenzioni straordinarie (acquedotto)	👎	👎	N.A.	👎	👍	👎
Integrazione copertura (acquedotto)	👎	👎	N.A.	👎	👎	N.A.
Interconnessioni reti idriche	👍	👉	N.A.	👍	👍	N.A.
Rimozione cemento amianto	👎	👎	N.A.	👉	👎	N.A.
Telecontrollo (fognatura)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Monitoraggio in rete (fognatura)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Manutenzioni straordinarie (fognatura)	👎	👍	N.A.	👎	👍	N.A.
Integrazione copertura (fognatura)	👎	👎	N.A.	👉	👎	N.A.
Telecontrollo (Monitoraggio)	N.A.	👉	N.A.	N.A.	👉	N.A.

AREA TERRITORIALE



Area Territoriale ACM
[Clicca qui per maggiori dettagli](#)

VERIFICA DEL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO

- Riduzione perdite di adduzione, accumulo, distribuzione
- Riutilizzo acque reflue
- Educazione all'uso responsabile dell'acqua
- Riduzione dei consumi finali
- Prevenzione del rischio
- Riduzione carico inquinante

Figura 3.2 - Report di sintesi dei dati VAS.





PIANI TRIENNALI DEGLI INTERVENTI

*Il **Piano d'Ambito** propriamente detto rappresenta, come tutti i piani pluriennali a valenza strategica, la pianificazione del Servizio Idrico Integrato sul territorio di competenza; delinea degli obiettivi generali, spesso non territorializzabili, in una proiezione trentennale (Figura 4.1). Da un punto di vista pratico, il Piano d'Ambito si concretizza attraverso l'attuazione di una serie di **piani triennali**, i quali focalizzano, secondo le priorità dettate dal Piano, gli interventi da realizzare nel territorio. Tali interventi assumono a questo punto delle caratteristiche ben precise:*

*sappiamo “dove” vengono fatti,
“chi” li fa,
“quanto” costano e
“quali” effetti producono.*

Ne consegue, dalla formulazione dei piani triennali, la definizione di un'articolazione tariffaria calcolata sì, secondo le disposizioni del Metodo Normalizzato, ma direttamente collegata agli interventi da realizzare, prevedendo inoltre la possibilità di introdurre criteri di controllo della gestione attraverso l'utilizzo di specifici indicatori.

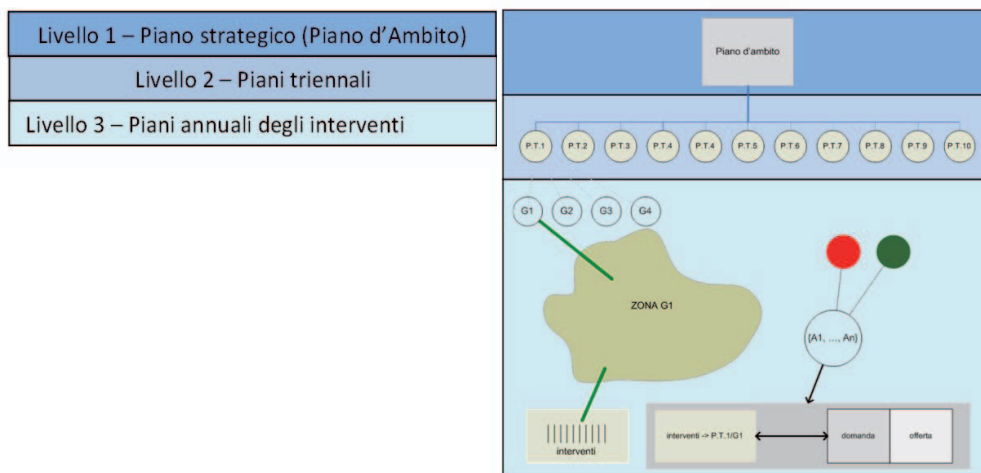


Figura 4.1 - Rappresentazione schematica dei rapporti tra i vari livelli di pianificazione: d’Ambito, triennale e annuale.

Nel SIRIO è stato implementato un workflow¹ per la gestione dei piani triennali. Esso prevede che il Gestore del Servizio Idrico Integrato inserisca, da postazione remota, gli interventi proposti per il nuovo piano triennale, attraverso la compilazione di schede georiferite direttamente nel sistema informativo (Figura 4.2).

Una volta approvate dall’AATO, le schede entrano a far parte del piano triennale e seguono il periodo di vita dei singoli interventi. L’AATO, in questo modo, può monitorare lo stato di avanzamento nella realizzazione delle opere e del piano triennale nel suo complesso. Contestualmente il Gestore ha la possibilità di tenere aggiornata ogni singola scheda di monitoraggio e, all’occorrenza, comunicare le varianti in corso d’opera rese necessarie. Alla creazione delle varianti (Figura 4.3) il sistema genera e invia all’AATO un warning².

¹**Workflow** (flusso di lavoro)
Gestione elettronica dei processi lavorativi ovvero creazione di modelli e gestione informatica dell’insieme dei compiti e dei diversi attori coinvolti nella realizzazione di un processo lavorativo (processo operativo).

²**Warning**
Segnale di avvertimento generato automaticamente dal sistema al verificarsi di un certo evento. Il segnale può essere prodotto attraverso e-mail, sms, suoni, ecc.

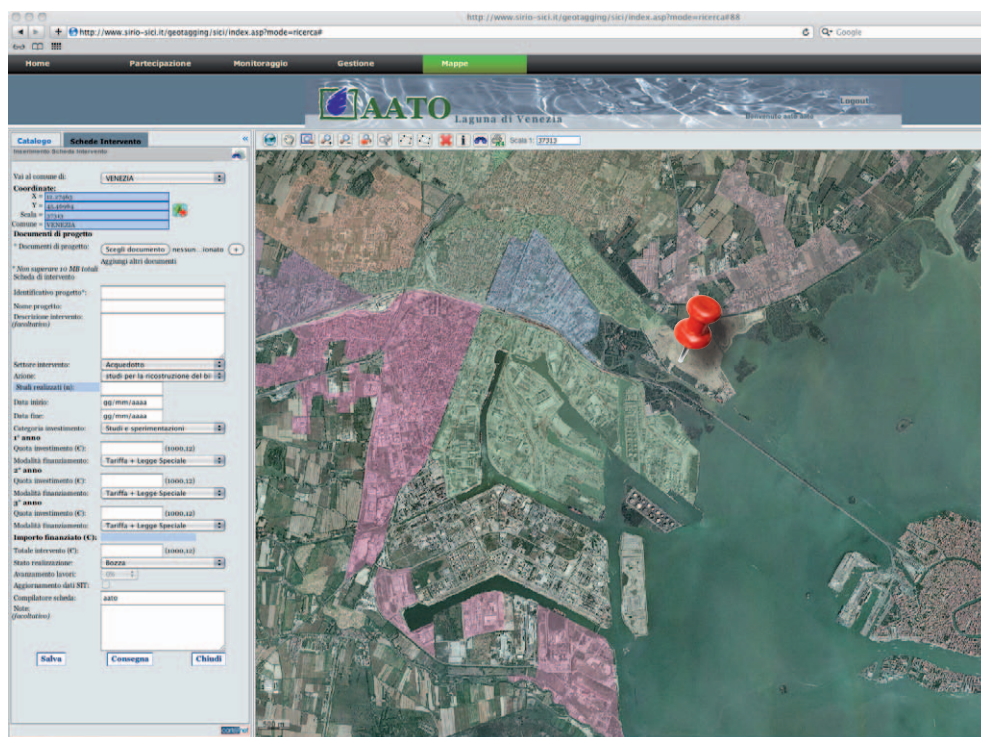


Figura 4.2 - Interfaccia per l’inserimento nel piano triennale degli interventi proposti.

Figura 4.3 - Varianti in corso d'opera durante il periodo di vita di un singolo intervento.

Dettagli scheda variante	
DATI VARIANTE INSERITA IL 2008-03-11 12:17:07	
ID VARIANTE:	40
NOME VARIANTE:	primo
NOME CAMPO VARIANTE:	datainizio
VALORE CAMPO VARIANTE:	13/02/2007
MOTIVAZIONE:	prima

Figura 4.4 - Fase di chiusura di un piano triennale e riepilogo generale degli interventi chiusi o ancora aperti.

Chiusura piano	
← Indietro	
"Chiusura del piano completata."	
0	schede archiviate per intervento chiuso con dati aggiornati.
1	schede archiviate ma intervento aperto.
0	schede archiviate per intervento chiuso con dati da aggiornare.

Alla fine di ogni anno l'AATO provvede a chiudere il piano triennale (Figura 4.4) per riaprirne uno aggiornato. In questa fase il sistema effettua l'archiviazione degli interventi conclusi, mentre ripropone per il piano successivo gli interventi ancora in corso di realizzazione. Nel report di chiusura vengono inoltre segnalate le schede relative a interventi conclusi, per i quali non siano stati ancora aggiornati i grafici o i dati degli archivi geografici.

Le informazioni, contenute nella scheda relativa a ciascun intervento (Figura 4.5), concorrono a classificarlo nell'ambito dei **settori** e delle **azioni** catalogate con lo strumento VAS. In tal modo si tiene sempre sotto controllo lo stato di realizzazione degli obiettivi del piano d'ambito (vedi Scheda 3) in termini di:

- **prodotto** (quanto è stato fatto),
- **risorsa** (con quanti soldi),
- **risultato** (con quale beneficio).

Catalogo Schede Intervento

Inserimento Scheda Intervento

Vai al comune di: VENEZIA

Coordinate:
 X = 12.27463
 Y = 45.46964
 Scala = 37313
 Comune = VENEZIA

Documenti di progetto
 * Documenti di progetto: Scegli documento nessun...ionato +
 Aggiungi altri documenti

* Non superare 10 MB totali
 Scheda di intervento

Identificativo progetto*:
 Nome progetto:
 Descrizione intervento:
 (facoltativo)

Settore intervento: Acquedotto
 Azione: studi per la ricostruzione del bi...

Studi realizzati (n):
 Data inizio: gg/mm/aaaa
 Data fine: gg/mm/aaaa
 Categoria investimento: Studi e sperimentazioni
 1° anno
 Quota investimento (C): (1000,12)
 Modalità finanziamento: Tariffa + Legge Speciale

Figura 4.5 - Informazioni relative a ciascun intervento.





INDICATORI

*Il **monitoraggio delle performances** e dei livelli di servizio raggiunti nell'esercizio del Servizio Idrico Integrato avviene attraverso il calcolo di indicatori standardizzati.*

Questi indicatori sono calcolati a partire da una serie di variabili che vengono periodicamente aggiornate dal Gestore e dall'AATO e che riguardano:

- *l'evoluzione demografica nei comuni che fanno capo all'ATO Laguna di Venezia;*
- *aspetti economico/finanziari, legati all'andamento del bilancio annuale;*
- *aspetti prettamente gestionali utilizzati nel controllo di gestione;*
- *dati utili per il calcolo della tariffa;*
- *variabili tecniche;*
- *variabili utilizzate nell'ambito del processo VAS.*

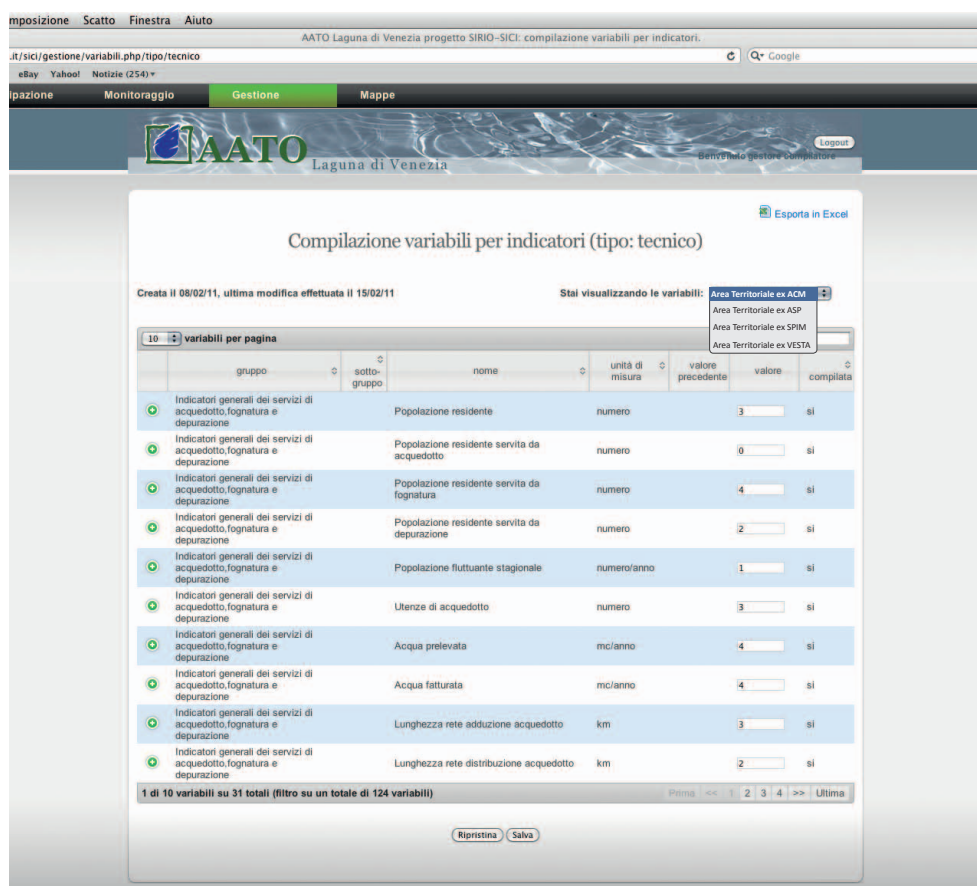


Figura 5.1 - Interfaccia di inserimento delle informazioni alfanumeriche.

Ci sono diverse centinaia di variabili, le quali richiedono un cospicuo impegno per il loro aggiornamento periodico, per contro consentono di:

- produrre i report necessari a soddisfare le richieste degli enti sovraordinati e di controllo (Regione, CONVIRI, ecc.);
- effettuare il controllo di gestione;
- far funzionare in maniera efficiente il SIRIO e tutto il sistema di pianificazione degli interventi.

Inoltre, un aspetto certamente da non sottovalutare, è dato dal fatto che l'intero sistema è predisposto per lavorare con dati "territorializzati"; infatti nell'interfaccia della tabella di figura 5.1, compare l'elenco a tendina delle quattro aree territoriali di riferimento: area VESTA, area SPIM, area ACM, area ASP. Queste quattro aree erano di competenza dei quattro precedenti gestori del servizio idrico (Figura 5.2), ora fusi in un unico gestore VERITAS S.p.A.

Attualmente i dati sono raccolti separatamente per ognuna di queste quattro aree, ma nulla vieta di effettuare una raccolta dati ancor più dettagliata, per esempio a livello di territorio comunale.

Questo metodo di trattamento dei dati, consente di effettuare elaborazioni distinte su ciascuna area con il vantaggio di poter affinare geograficamente analisi sull'andamento del servizio e di poter pianificare gli interventi in modo più accurato che non operando a livello di intero Ambito.

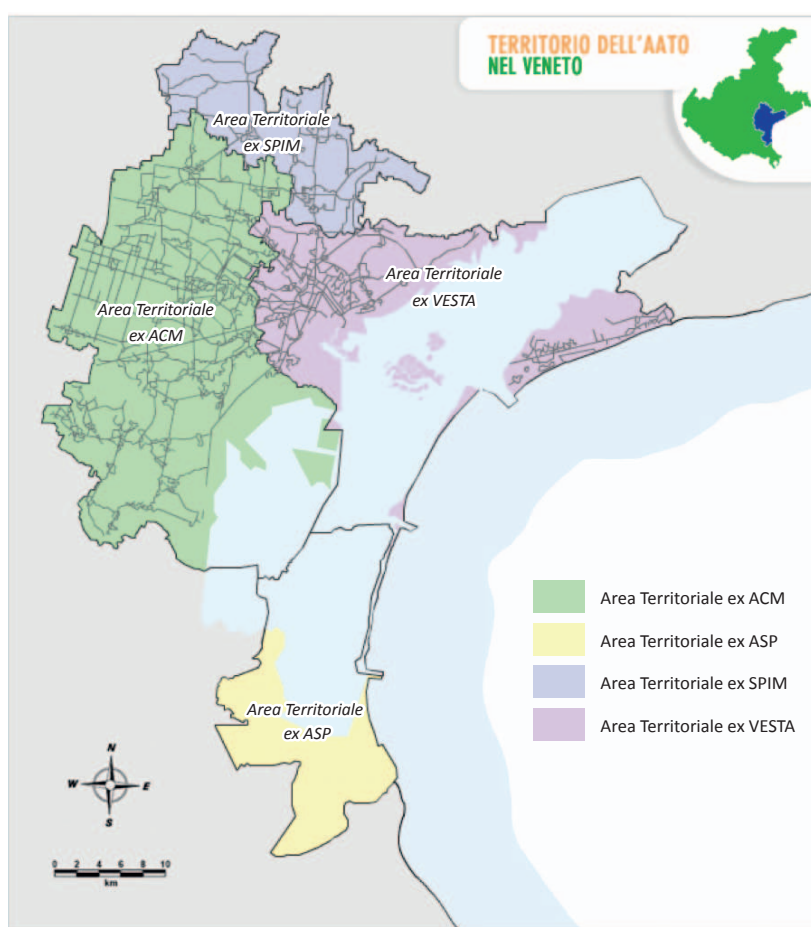


Figura 5.2 - Aree territoriali sulle quali è differenziata la raccolta dei dati e l'analisi dell'andamento del servizio idrico.





GEOTAGGING E FORUM

*Una caratteristica molto importante dell'architettura informatica pensata per il SIRIO risiede proprio nel sistema di **comunicazione** e di **interscambio**.*

In particolare, per quanto riguarda l'aspetto della comunicazione, il SIRIO supporta anche un sistema di ascolto finalizzato a ricevere e misurare gli impulsi dall'esterno.

*L'obiettivo è di raccogliere informazioni utili al monitoraggio della **percezione** che il cittadino può avere nei confronti degli effetti prodotti dalla realizzazione delle azioni del Piano d'Ambito.*



Il cittadino può accedere al sistema informativo e alle informazioni da esso fornite, in particolare, dal quadro conoscitivo può ricavare informazioni sul territorio mentre dal sistema di reports può valutare i risultati rendicontati dall'AATO. Di conseguenza attraverso gli strumenti del **geotagging**¹ e del **forum**, gli viene fornita la facoltà di partecipare esprimendo la propria valutazione o segnalando dei disservizi.

L'AATO valuta tutte queste informazioni con lo scopo di prendere delle decisioni e, eventualmente, 'rimodulare' il Piano d'Ambito. Infatti, la pianificazione di quali interventi eseguire e di dove eseguirli avviene, non solo sulla base di considerazioni puramente tecniche ma anche in funzione delle necessità segnalate attraverso tali strumenti, con lo scopo di migliorare il livello del servizio 'percepito'.

Pertanto, attraverso il **geotagging** il cittadino può comunicare con l'AATO e con l'intera comunità, inserendo segnalazioni (Figura 6.1) e commenti su questioni che ritiene importanti.

¹ **Geotagging**
 Consiste nel posizionare nella mappa un'annotazione che nella fattispecie può essere una considerazione testuale, una fotografia o un allegato.

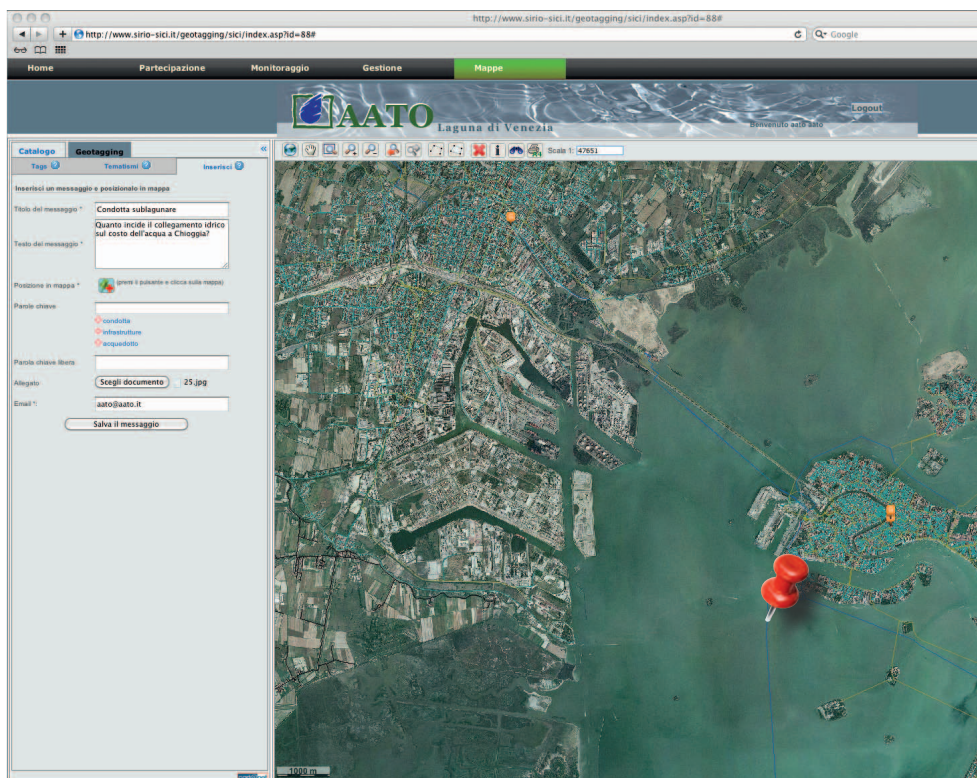


Figura 6.1 - Interfaccia per l'utilizzo della funzione di geotagging che consente di inserire commenti e osservazioni.

Questa particolare sezione di comunicazione tra Cittadino e Autorità è anche ampliata attraverso l'interconnessione diretta dell'area di **geotagging** con un'area **forum** (Figura 6.2) nella quale le questioni segnalate e collegate a tematiche territorializzate possono essere approfondite all'interno di un dibattito in rete.

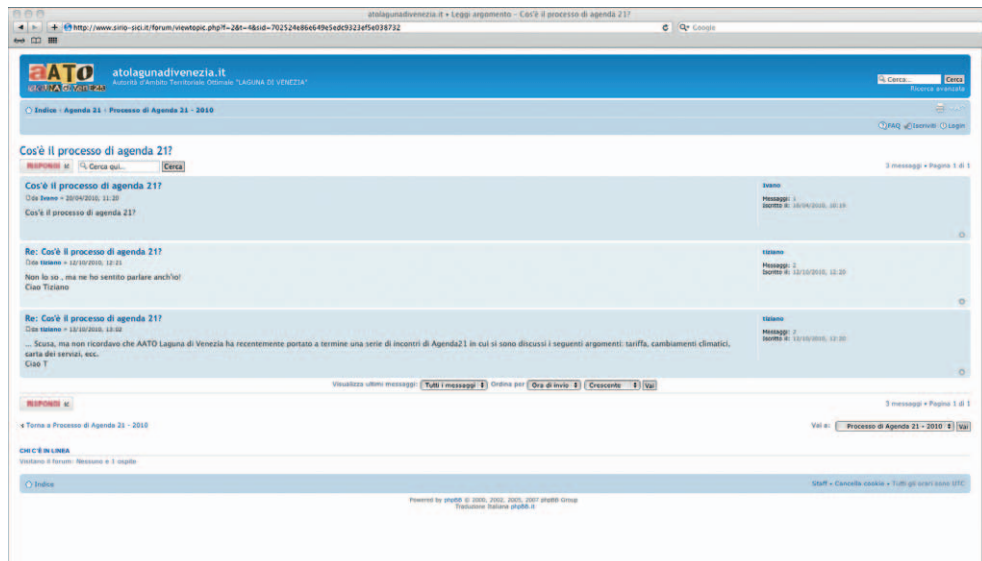


Figura 6.2 - Il Forum collegato al sistema di comunicazione del SIRIO consente di avviare dibattiti all'interno della comunità in rete.



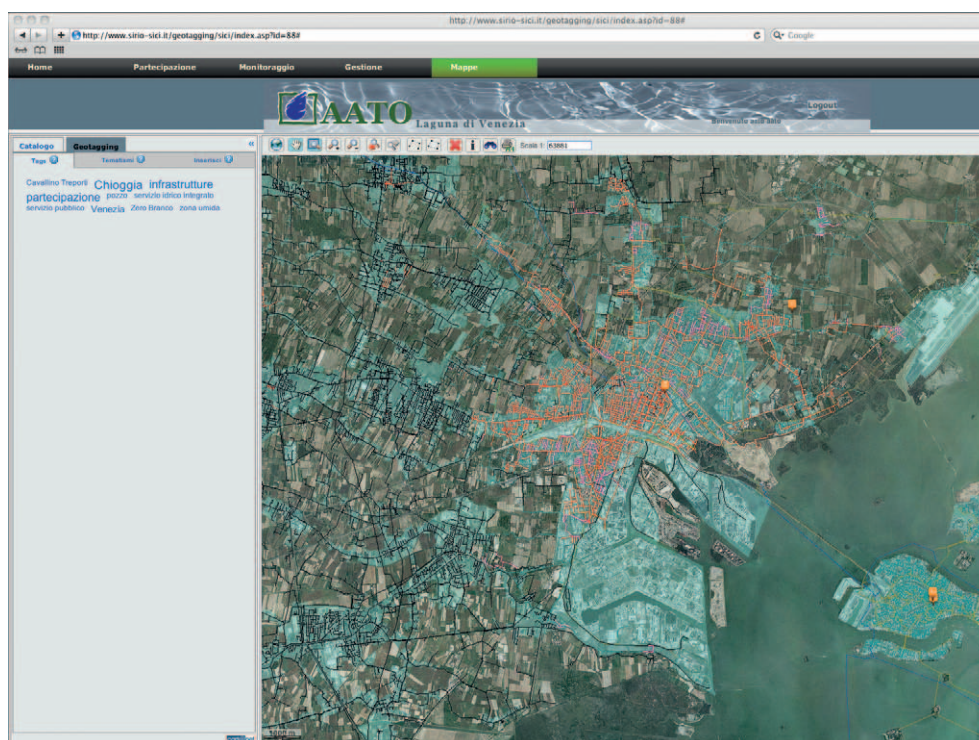


TAG CLOUD

La Tag Cloud è una rappresentazione visiva utilizzata per descrivere ed evidenziare gli argomenti che vengono ricercati all'interno di un sito. Questo si ottiene raggruppando delle parole chiave (tag) la cui importanza è determinata dalla frequenza con cui la parola stessa viene utilizzata per le ricerche. L'importanza delle parole viene visivamente evidenziata nella Tag Cloud dalle dimensioni maggiori dei caratteri o dal colore più incisivo con cui sono rappresentate (vedi esempio di figura 7.1).



Figura 7.2 - Esempio del risultato fornito dall'utilizzo della Tag Cloud che indica l'emergere di tematiche ricorrenti tra gli utenti e i luoghi più direttamente interessati.



Più in particolare in questo sistema di classificazione i tag geografici vengono gestiti allo scopo di raggrupparli in categorie basate sul loro significato e sulla posizione geografica. Successivamente tali categorie vengono ulteriormente raggruppate in temi di più ampio respiro.

Nel caso del SIRIO, questi temi, che come precisato comprendono diverse categorie di tag, possono essere oggetto di discussione all'interno di sezioni di **Forum** in cui i temi discussi comportano partecipazione e chiarimenti da parte dell'utenza.

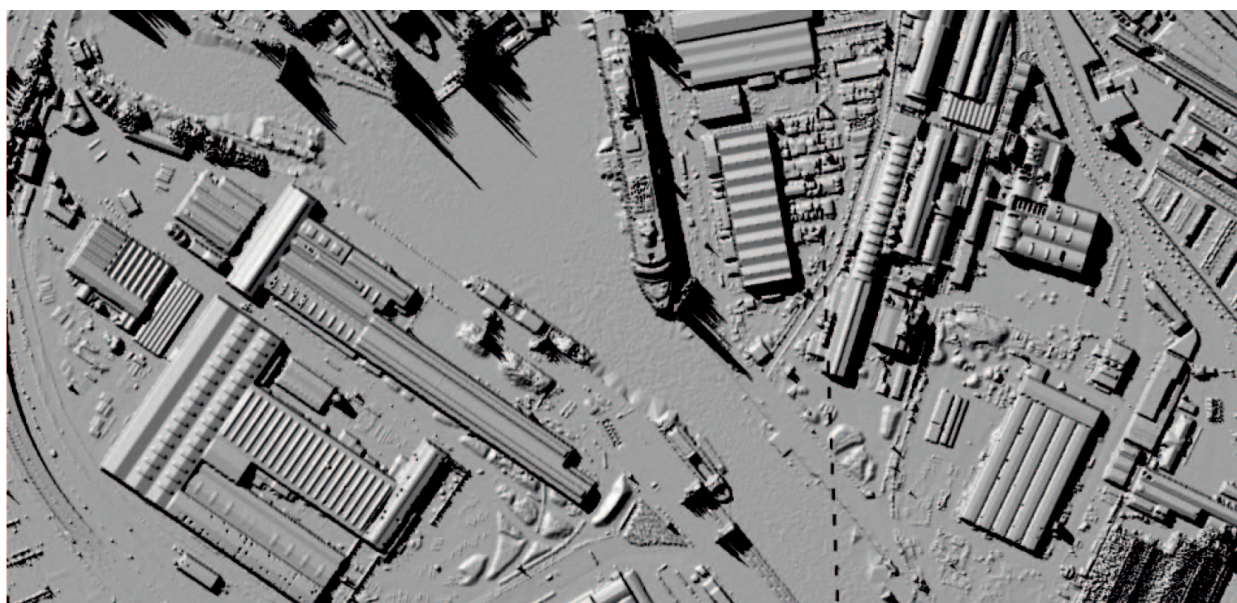
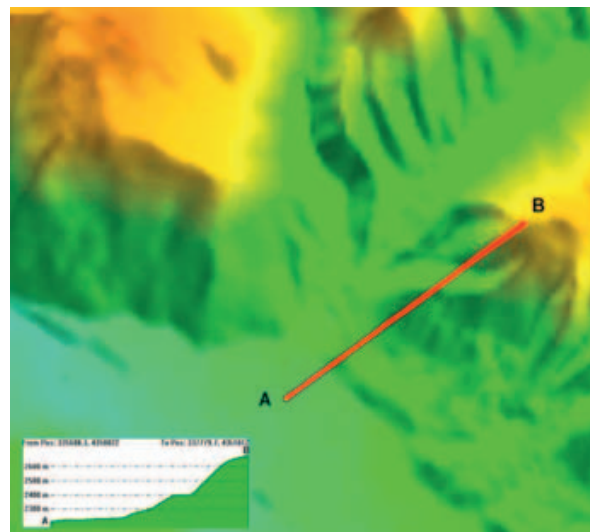
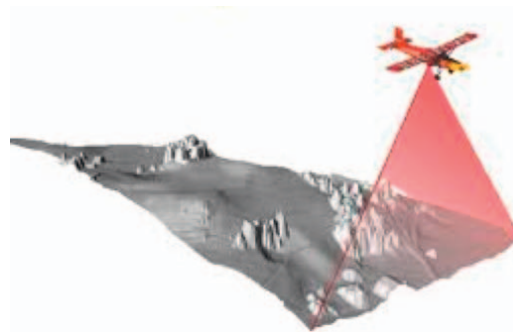
LIDAR[®]

Il SIRIO è stato arricchito nei contenuti informativi attraverso l'integrazione del dato derivato dal rilievo LIDAR, che ha permesso di determinare nel territorio dell'AATO Laguna di Venezia la quota del suolo e degli elementi su di esso giacenti grazie all'impiego della tecnologia a scansione laser.

Il rilievo è stato realizzato a integrazione del rilievo già effettuato dal Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto. Il rilievo comprende tutte le porzioni di territorio di competenza AATO "Laguna di Venezia" non comprese nel rilievo già effettuato dal Commissario agli allagamenti, ad eccezione delle porzioni ricadenti in area lagunare ed insulare.

Il Lidar è definito come un sistema aviotrasportato e utilizzato per acquisire coordinate x, y, z del terreno e delle sue caratteristiche (sia naturali che di origine antropica). Un'attività di post-processing consente di trasformare i valori x, y, z acquisiti dal sistema e riferiti all'ellissoide WGS84, nel sistema di riferimento piano Gauss-Boaga, mentre le quote vengono trasformate da ellissoidiche a geoidiche (o ortometriche), cioè riferite al livello

LIDAR
Tecnica di telerilevamento Laser
(Laser Imaging Detection And Ranging).

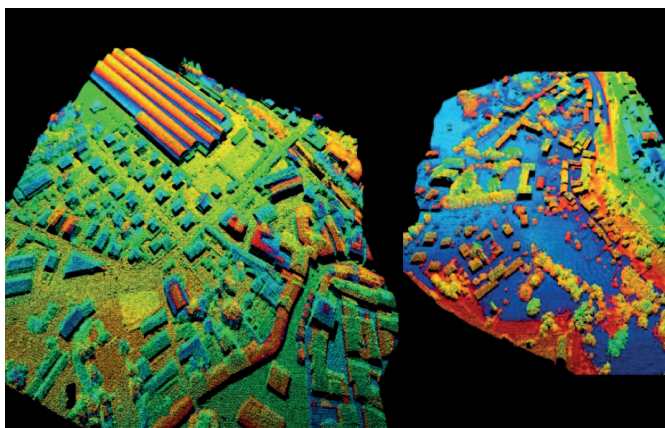
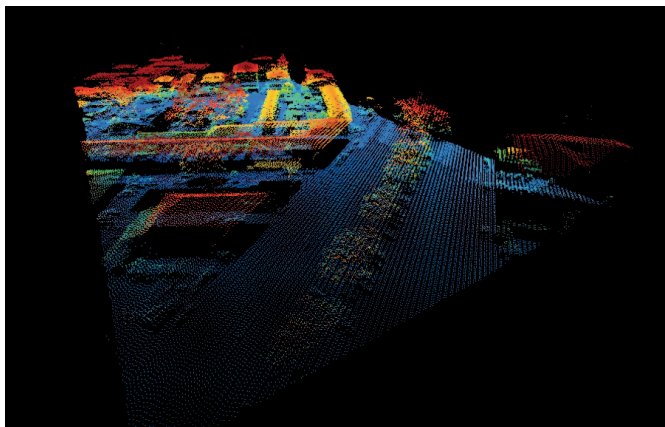
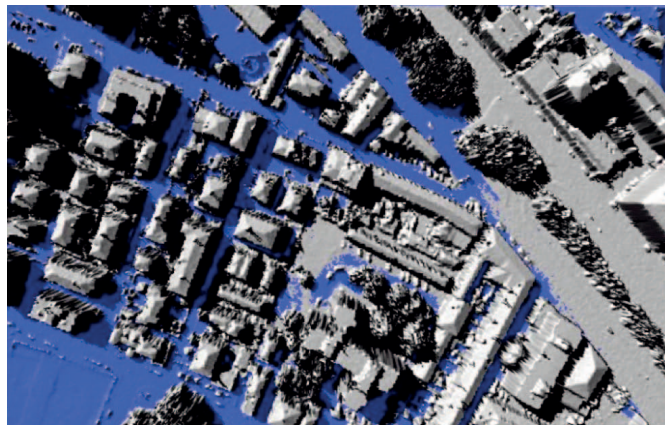


medio marino. Le nuvole di punti acquisite sono complete di tutti gli echi del segnale e della loro intensità, con una densità media di 4 punti per m² e un'accuratezza verticale compresa nei 15 cm.

Successivamente all'acquisizione della nuvola di punti x, y, z viene prodotto un DTM (Digital Terrain Model) e un DSM (Digital Surface Model) completati con una ortofoto ad alta risoluzione (8 cm/pixel).

Il rilievo LIDAR ha prodotto un'enorme mole di preziose informazioni relativamente all'altimetria del suolo e degli elementi presenti su di esso, già utilizzate in svariate analisi a supporto della progettazione degli interventi commissionati dal Commissario di governo. Tali informazioni sono utili per effettuare analisi di rischio di allagamento del territorio, per la modellizzazione idraulica dei flussi delle acque reflue e per l'identificazione delle criticità dei sistemi di smaltimento delle acque in particolari condizioni meteoriche come quelle verificatesi il 26 settembre 2007.

I dati telerilevati possono quindi essere utilizzati allo scopo di aumentare l'efficacia della progettazione delle opere idrauliche in programma nel Piano d'Ambito con particolare riferimento a tutte quelle che concorrono alla riduzione del rischio idraulico di allagamento del territorio. L'applicazioni di questa moderna tecnologia riguarda tuttavia numerosi altri campi oltre a quello già menzionato della sicurezza idraulica del territorio, in particolare: il calcolo degli indici di invarianza idraulica, il catasto 3D, l'aggiornamento dell'edificato, la mappatura del verde urbano, le analisi sulle potenzialità di installazione di impianti fotovoltaici e solare termico sulle coperture degli edifici, l'analisi degli invasi a scopi idroelettrici, il monitoraggio delle cave, la modellazione avanzata 3D nel campo dell'inquinamento elettromagnetico, il city modeling, ecc.



Scheda 1

QUADRO CONOSCITIVO CONDIVISO

Scheda 2

INTEROPERABILITÀ

Scheda 3

PIANO D'AMBITO E VAS

Scheda 4

PIANI TRIENNALI DEGLI INTERVENTI

Scheda 5

INDICATORI

Scheda 6

GEOTAGGING E FORUM

Scheda 7

TAG CLOUD

RIFERIMENTI NORMATIVI

- 1 - Processo di informatizzazione della Pubblica Amministrazione **L. 69 del 8 giugno 2009 (artt. 23, 32, 33 e 34).**
- 2 - **D. Lgs. n. 150 del 27/10/2009** in Attuazione della legge 4 marzo 2009, n. 15, in materia di ottimizzazione della produttività del lavoro pubblico e di efficienza e trasparenza delle pubbliche amministrazioni.
- 3 - Il diritto del cittadino all'accesso alle informazioni ambientali è garantito dai seguenti strumenti giuridici:
 - **la Convenzione di Aarhus (Danimarca) 25 giugno 1998** sull'accesso all'informazione, la partecipazione pubblica alle decisioni e l'accesso alla giustizia in materia ambientale, siglata dagli stati membri dell'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe - 1947) recepita in Italia con la L. 108/2001;
 - **la Direttiva 2003/4/EC** sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale, recepita dall'Italia con il D. Lgs. 195 del 19 agosto 2005.
- 4 - la condivisione dei dati ambientali geografici tra gli enti pubblici che li producono è prevista e regolata dalla **Direttiva 2007/2/EC "INSPIRE"**, recepita dall'Italia con il **D. Lgs. 32 del 27/01/2010.**