

- gestire tutte le informazioni territoriali sull'ecosistema (incluse quelle per il controllo conoscitivo delle tendenze evolutive);
- cooperare con gli altri enti che interagiscono sul territorio;
- costruire il necessario supporto conoscitivo per il futuro Centro Operativo della laguna (struttura che avrà il compito di gestire gli interventi di salvaguardia compiuti dallo Stato attraverso il suo concessionario Consorzio Venezia Nuova e monitorare l'evoluzione dello stato dell'ambiente lagunare).

In questo contesto diventa essenziale l'unità, se non della conoscenza, quantomeno del complesso di informazioni che la generano; a tal fine occorre rendere consultabile il patrimonio informativo esistente, occorre cioè ordinare le informazioni territoriali con precisi criteri.

I criteri di ordinamento adottati dal Servizio Informativo perseguono:

- l'ordine fisico dei documenti (Biblioteche dei materiali);
- l'ordine geografico dei dati (Banca Dati Geografica);
- l'ordine funzionale dei dati, finalizzato alla soluzione di specifici problemi (sistemi di supporto alle decisioni).

Il mantenimento della coerenza e dell'integrità di tali "ordini" viene garantito attraverso una serie di attività che si succedono secondo un piano di aggiornamento e di verifica continua che viene perseguito attraverso i seguenti strumenti:

- studi per la verifica dell'efficacia di metodologie e strumenti tecnici e scientifici;
- sistemi di consultazione per l'accessibilità ad utenti differenziati ai diversi stati della conoscenza del territorio;
- centro servizi per la disponibilità di risorse umane, tecniche ed informatiche finalizzate al supporto dell'intero scenario delle attività.

I diversi gradi della conoscenza ed i diversi strumenti operativi creati hanno, quindi, permesso di differenziare le attività del Servizio Informativo secondo le seguenti finalità:

- a) *Biblioteche* ovvero raccolta, catalogazione informatica e aggiornamento di informazioni tecniche, scientifiche, storiche e socioeconomiche relative alla documentazione sulla Laguna di Venezia, sul suo bacino scolante, sugli studi e sui progetti

effettuati, sugli interventi realizzati; queste "informazioni di base" sono state raccolte e mantenute nel loro formato originario (testi storici, mappe, fotografie, diapositive, filmati, materiale digitale, relazioni tecniche e scientifiche, studi, progetti, leggi, ecc.);

- b) *Banca dati* ovvero la trasformazione dei dati cartografici e tecnici in dati informatizzati su computer e rappresentabili mediante i moderni strumenti di analisi e riproduzione del territorio (GIS o Sistemi Informativi Territoriali e strumenti di riproduzione). La base della banca dati territoriale del Servizio Informativo è dotata di circa 30 livelli tematici informatici differenziati (uso del suolo, canali lagunari, reti idrografiche, sezioni di censimento, fanerogame, alghe, sondaggi, reti tecnologiche, ecc.) che vengono aggiornati mediante rilievi da compiersi in proprio o mediante acquisizione dei dati da Enti che ne sono preposti per competenza;
- c) *Sistemi di supporto alle decisioni* ovvero utilizzo di sistemi informatici predisposti ad hoc per la gestione dei dati cartografici, modellistici e tecnici finalizzati alla comprensione di fenomeni ambientali, morfologici, socioeconomici in evoluzione e, quindi, alla loro facile comprensione da parte di chi deve prendere decisioni sulla progettazione e realizzazione degli interventi;
- d) *Studi* ovvero approfondimenti sugli aspetti tecnici delle attività connesse con il Servizio Informativo; tali studi sono stati svolti in modo integrato con le attività di studio previste ed in corso da parte del Consorzio Venezia Nuova, ovvero gli uffici del Servizio Ingegneria e del Servizio Ambiente;
- e) *Sistemi di consultazione* ovvero realizzazione di sistemi informatici personalizzati per la fruizione dei dati archiviati dal Servizio Informativo ed utilizzabili da più utenti della rete Magistrato alle Acque – Consorzio Venezia Nuova;
- f) *Centro servizi* ovvero la dotazione e l'utilizzo di strumenti, di persone e di materiali finalizzati al supporto delle attività tecniche ed amministrative del Magistrato alle Acque e del Servizio Informativo; sono parte di questa sezione le attività svolte dal personale del Servizio Informativo presso la sede di Venezia del Magistrato alle Acque e di Voltabarozzo (PD), la

creazione e la gestione di due laboratori chimici attrezzati per l'analisi della qualità dell'acqua, dell'aria e dei sedimenti prelevati in laguna di Venezia, la creazione e la gestione di 10 stazioni fisse di monitoraggio ambientale collocate in laguna e dotate di strumentazioni per la misura in tempo reale di parametri chimico-fisici dell'acqua e dell'aria (sonde multiparametriche, autocampionatori, deposimetri, anemometri, ecc.). E' infine da sottolineare la disponibilità all'utilizzo di attrezzature tecniche di rilievo e di misura della morfologia terrestre e lagunare.

Stato di attuazione al 31 dicembre 2005

Attività finanziate

Il lavoro del Servizio Informativo si è articolato fin dalla sua origine in *sezioni di lavoro* ovvero in unità di lavoro singolarmente riconoscibili ed associabili alle finalità di cui si è già riferito (biblioteche, banche dati, sistemi di supporto alle decisioni, sistemi di consultazione, centro servizi).

Le *sezioni di lavoro* hanno, quindi, il significato di singoli progetti per la realizzazione e il conseguimento di obiettivi diversificati. Sino a questo momento sono state sviluppate quasi 80 sezioni di lavoro ciascuna articolata, se necessario, in più fasi.

I risultati fin qui raggiunti dal Servizio Informativo possono essere così sintetizzati:

- E' stata costituita una raccolta ordinata di documenti (libri, mappe, nastri, audiovisivi) attinenti l'ecosistema, raggiungendo l'obiettivo istituzionale che si prefiggeva di raccogliere e conservare in una unica sede il vastissimo patrimonio di conoscenze tecniche, scientifiche, storiche, legislative, ecc., riguardanti il problema di Venezia e della sua laguna;
- E' stata informatizzata insieme ai principali parametri descrittivi del territorio la complessa e stratificata geografia dell'ecosistema che rimane a disposizione (come G.I.S. di base - ovvero sistema informatizzato di gestione ed analisi delle rappresentazioni delle componenti territoriali) per le future applicazioni;
- I sistemi informatici sono basati su una struttura hardware e software che si mantiene all'avanguardia e rimane bilanciata

nei suoi componenti anche dopo alcuni anni di lavoro nonostante l'accelerata dinamica evolutiva del mercato dell'informatica. La struttura informatica del Servizio Informativo è stata, inoltre, integrata alla struttura informatica costituita presso il CED del Magistrato alle Acque di Venezia; da esso è, infine, possibile connettersi al Centro Sperimentale di Voltabarozzo (PD), al Laboratorio di analisi chimiche di Venezia ed al Genio Civile Opere Marittime di Venezia;

- La tipologia dei dati gestiti semplifica e minimizza i tempi di aggiornamento degli stessi, permette di analizzare e rappresentare la loro evoluzione temporale, quantitativa e qualitativa e, infine, può ridurre i costi ed i tempi di operazioni di verifica e controllo degli scenari territoriali necessari per la progettazione degli interventi;
- L'architettura delle strutture informatiche preposte alla gestione dei dati (banche dati) è modulare e flessibile agli ulteriori sviluppi (Sistemi di supporto) ed è adattabile agli obiettivi ampi e complessi che per legge sono assegnati all'intero progetto Venezia.

L'impostazione adottata e i risultati finora ottenuti consentono ulteriori sviluppi verso la gestione vera e propria dell'ecosistema lagunare.

Nel corso degli ultimi anni, lo sviluppo tecnologico del mondo dell'informatica, delle tecnologie di rilievo, di misura e delle telecomunicazioni e, in particolare, l'attendibilità sempre maggiore dei dati territoriali digitali che ha consigliato il loro utilizzo per la progettazione e lo sviluppo degli interventi, hanno indotto il Servizio Informativo a programmare la propria attività in settori produttivi che, sempre attraverso la definizione di sezioni di lavoro, possa permettere di far fronte alle maggiori richieste di "sicurezza" e "certificazione di qualità" delle proprie metodologie e dei processi di lavoro.

Sono in fase di implementazione le procedure per l'ottenimento della certificazione di qualità UNI EN ISO 9001:2000 per i settori tecnici del Servizio Informativo. A tale fine il Servizio Informativo, sulla base delle finalità precedentemente descritte, ha intrapreso un percorso di riorganizzazione delle proprie attività in *settori operativi* che, sottoposti a certificazione secondo gli standard del

sistema qualità, permettono di perseguire l'obiettivo dello sviluppo e della gestione delle attività del Servizio Informativo.

I settori operativi che si svilupperanno nei prossimi anni a supporto dei processi di controllo e gestione dell'ecosistema lagunare e di progettazione degli interventi e degli effetti degli stessi sull'ambiente, sono i seguenti:

a) *Gestione tecnica dei laboratori di analisi chimiche di Venezia e di Voltabarozzo (PD).*

Questo settore riguarda le attività alla gestione tecnica dei laboratori di analisi chimiche siti a Venezia e a Voltabarozzo (Padova). Per il laboratorio di Venezia, le attività riguardano gli adeguamenti tecnici e strutturali, il potenziamento delle attrezzature e la gestione del personale tecnico.

Il laboratorio di Venezia ha già conseguito la certificazione di qualità SINAL, mentre il laboratorio di Voltabarozzo, operativo dall'aprile 2004, ha in corso la procedura per l'ottenimento della stessa certificazione.

b) *Acquisizione e gestione di attrezzature tecniche, informatiche e di rete a Venezia e a Voltabarozzo (PD).*

Nel corso degli anni il Servizio Informativo ha mantenuto aggiornata la propria dotazione informatica e di rete nella sua sede originaria di Campo S. Stefano a Venezia. Le attività informatiche e i sistemi tecnici a supporto di esse sono stati diffusi in altre sedi ed uffici. I dati e i sistemi di consultazione, elaborazione e decisione sono ora implementati presso le seguenti sedi del Magistrato alle Acque: Ispettorato Generale, Centro Elaborazione Dati, Sezione Antinquinamento, Ufficio Concessioni, Centro Sperimentale di Voltabarozzo, Genio Civile Opere Marittime a Venezia.

c) *Attività di rilievi della morfologia terrestre e lagunare.*

La conoscenza puntuale ed estesa della morfologia della laguna di Venezia è condizione essenziale sia per la progettazione degli interventi, sia per il successivo monitoraggio degli effetti degli interventi stessi sull'ambiente e per la verifica delle modificazioni antropiche e naturali.

d) *Programmazione e gestione di monitoraggi ambientali in tempo reale e correlazione con indagini stagionali.*

Il Servizio Informativo, in accordo con la sezione

antiquamento del Magistrato alle Acque, ha predisposto una serie di strumenti di rilievo della qualità dell'acqua e dell'aria; la gestione di tali strumentazioni comporta la dotazione di mezzi tecnici adeguati, di personale tecnico specializzato e di un programma di manutenzione e di gestione dell'intero sistema. La presenza di 10 stazioni di monitoraggio dell'acqua e dell'aria, di 7 stazioni di misura dei parametri atmosferici, di strumentazioni e di sistemi informatizzati per il controllo remoto degli scarichi in laguna, comporta un adeguato gruppo di tecnici specializzati per la gestione la manutenzione degli strumenti e l'analisi e l'interpretazione dei risultati delle misure.

e) *Gestione dell'informazione tecnica e della diffusione dei dati.*

La gestione del patrimonio informativo implementato dal Servizio Informativo si sviluppa attraverso la predisposizione di strutture tecniche ed informatiche adeguate. Il Servizio Informativo ha costituito un sito internet strutturato per accessi di consultazione, sia generale che tecnica, un centro, aperto al pubblico, dotato di attrezzature, materiali e sistemi di consultazione denominato "Punto laguna", una serie di attività atte alla predisposizione e alla distribuzione dei materiali tecnici cartacei ed informatici.

f) *Predisposizione e gestione di banche dati territoriali e sistemi di consultazione e di elaborazione.*

In tale settore si svolgono attività di costituzione, controllo, validazione e gestione delle banche dati territoriali e dei rispettivi sistemi di analisi, consultazione e supporto alla decisioni. E' il cuore della produzione della base informativa territoriale relativa al Servizio Informativo.

g) *Campagne di rilevamento satellitare ed aereo.*

L'utilizzo dell'esplorazione del territorio attraverso i rilievi satellitari ed aerei ha permesso di evidenziare e controllare un notevole numero di fenomeni di tipo ambientale e morfologico. Sono normalmente eseguiti i voli annuali fotogrammetrici a colori a media risoluzione ed i voli biennali fotogrammetrici in toni di grigio ad alta risoluzione sull'intera laguna.

Attività da finanziare

a) *Gestione tecnica dei laboratori di analisi chimiche di Venezia e*

di Voltabarozzo (PD).

Per i laboratori di Venezia e di Voltabarozzo è prevista la gestione di tutte le procedure di trattamento, preparativa ed analisi dei campioni provenienti dalle campagne di monitoraggio, dalle stazioni fisse in laguna e dalle attività istituzionali del Magistrato alle Acque. Le tipologie di analisi sono diversificate nei laboratori in funzione della loro specializzazione: in particolare a Venezia vengono trattati i campioni per le analisi di routine e dei parametri inorganici, a Voltabarozzo vengono trattati i campioni per le analisi dei parametri organici e, in particolare, dei microinquinanti organici.

- b) *Acquisizione e gestione di attrezzature tecniche, informatiche e di rete a Venezia e a Voltabarozzo (PD).*

Nei prossimi anni si provvederà al mantenimento in efficienza delle attrezzature ed all'acquisto di nuovi e più completi sistemi informatici, all'aggiornamento dei software di base ed applicativi, alla fornitura di servizi tecnici ed informatici e di supporto per la gestione e l'utilizzo delle applicazioni informatiche implementate nei vari uffici. Si svilupperanno in modo coerente ed efficace le tecnologie che consentiranno l'utilizzo delle banche dati e delle cartografie su supporti informatici portatili (palmari dotati di DGPS e schermo grafico) utilizzabili per controlli e verifiche in situ del territorio.

- c) *Attività di rilievi della morfologia terrestre e lagunare.*

Nei prossimi anni si procederà all'attuazione di un programma di rilievi basati su utilizzo di strumenti topografici e fotogrammetrici per le zone emerse, e di ecoscandagli per le zone lagunari sotto il livello dell'acqua. Tali rilievi saranno necessari sia per evidenziare il fenomeno dell'erosione e della sedimentazione della morfologia lagunare, sia per rilevare, in zone precedentemente definite, la presenza di aree a rischio archeologico o di particolare pregio geomorfologico e paesaggistico.

- d) *Programmazione e gestione di monitoraggi ambientali in tempo reale e correlazione con indagini stagionali.*

E' necessario garantire la gestione e la manutenzione della rete di monitoraggio ambientale e l'analisi e l'implementazione delle misure effettuate.

Dovrà, inoltre, essere gestita ed ampliata l'attuale struttura

tecnica a supporto delle campagne di campionamento e di manutenzione delle 10 stazioni fisse di monitoraggio ambientale di acqua ed aria. Si dovrà anche procedere all'analisi ed all'interpretazione dei dati ambientali acquisiti in Laguna di Venezia.

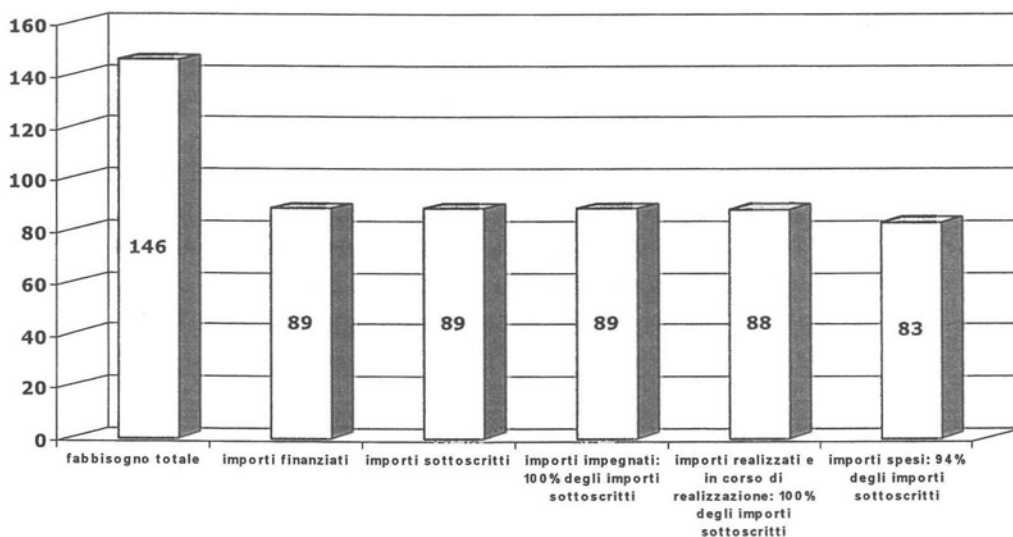
- e) *Gestione dell'informazione tecnica e della diffusione dei dati.*
Questa attività dovrà essere garantita anche nei prossimi anni attraverso un adeguato aggiornamento dei materiali per le diverse tipologie di strumenti di diffusione che verranno utilizzati. In particolare sono da considerare essenziali le strutture: "Punto Laguna" (sede attrezzata al piano terra dell'edificio ove è situato il Servizio Informativo) per il supporto di conoscenza fornito sull'attuazione degli studi, dei progetti e degli interventi di salvaguardia; i siti internet salve.it e magisacque.it per il contributo alla conoscenza ed alla fruizione dei progetti e degli interventi eseguiti ed in corso di esecuzione da parte del Magistrato alle Acque; i portali informatici realizzati e sviluppati per la necessari condivisione tra Magistrato alle Acque e Consorzio Venezia Nuova di tutti gli atti tecnici ed amministrativi relativi alle opere, agli studi ed ai progetti oggetto delle convenzioni.
- f) *Predisposizione e gestione di banche dati territoriali e sistemi di consultazione e di elaborazione.*
In questo ambito verranno sviluppate nuove banche dati ed aggiornate quelle ormai datate secondo un progetto di acquisizione controllata di nuove informazioni tecniche, morfologiche e ambientali.
- g) *Campagne di rilevamento satellitare ed aereo.*
Nel corso degli anni si procederà alla programmazione di tali rilievi anche utilizzando nuovi sensori e nuove tecnologie che il mercato dell'innovazione tecnologica metterà a disposizione. Vengono previsti, per l'enorme quantità e qualità dell'informazione che ciò rende disponibile, rilievi annuali con satelliti multispettrali ad alta risoluzione (Ikonos o QuickBird).
- h) *Gestione dell'interscambio dei dati tra i diversi sistemi ed uffici preposti alla loro gestione ed utilizzo.*
La totalità dei dati e della conoscenza del territorio, organizzata in sistemi di analisi e di consultazione presso il Servizio Informativo, dovrà essere organizzata in modo da poter essere

distribuita ad uffici tecnici, società di progettazione e di monitoraggi, organi di controllo ed altri enti preposti alla gestione ed al controllo del territorio stesso. Dovrà essere anche garantito il percorso al contrario, ovvero l’inserimento nei sistemi del Servizio Informativo di tutti i dati provenienti dalle altre entità.

La contemporaneità nella realizzazione e nella gestione dei succitati programmi di attività del Servizio Informativo serviranno a garantire al Magistrato alle Acque la disponibilità di una struttura tecnica, informatica e documentale sicuramente necessaria per il supporto di un così ampio e complesso sistema di interventi e di gestione dell’ecosistema lagunare.

Di seguito il dettaglio degli importi finanziati e il grafico con lo stato di attuazione dei finanziamenti (importi espressi in Mln di €).

	Fabbisogno Totale	Importi già stanziati a favore del Consorzio Venezia Nuova	Fabbisogno residuo da finanziare
Realizzazione e gestione del Servizio Informativo	145,444	88,219	57,225
Somme a disposizione	0,474	0,474	-
TOTALE	145,918	88,693	57,225



PAGINA BIANCA