

Eye On Venice



*Idea progettuale per la realizzazione di un
sistema di monitoraggio del territorio e dell'ambiente in tempo reale
nel comune di Venezia*



INDICE

0	INTRODUZIONE.....	3
1	SCENARIO DI RIFERIMENTO.....	5
1.1	La domanda di conoscenza condivisa sul territorio e l'ambiente.....	5
1.2	Il contributo delle nuove tecnologie alla conoscenza del territorio	6
1.3	L'orientamento delle agenzie locali e sovranazionali sul monitoraggio ambientale condiviso (tra istituzioni e comunità locali)	8
1.4	City sensing 2.0	10
1.5	Amministrare 2.0 a Venezia.....	11
2	L'IDEA PROGETTUALE: EYE ON EARTH/ EYE ON VENICE	14
2.1	Monitoraggio urbano – ambientale e conoscenza condivisa	14
2.2	Area geografica di riferimento	15
3	ELEMENTI DEL PROGETTO	17
3.1	Giacimenti informativi: le risorse conoscitive disponibili	17
3.1.1	Il quadro conoscitivo regionale	17
3.1.2	Dati sui monitoraggi ARPAV.....	17
3.1.3	Il Sistema Informativo Comunale di Venezia	18
3.1.4	I dati del Sistema Informativo di Venis SpA	18
3.1.5	I dati del Sistema Informativo sui trasporti ACTV.....	19
3.1.6	Dati istituzionali.....	19
3.1.7	Sistemi di Osservazione della Terra	20
3.2	Nuove risorse conoscitive	24
3.2.1	Le reti di sensori.....	24
3.2.2	Immagini telerilevate da piattaforme leggere.....	26
3.2.3	Modelli tridimensionali ad alta risoluzione.....	27
3.2.4	Dati liberi e partecipati in rete, sistemi di ascolto	28
3.3	Eye on Venice: i moduli tematici.....	30
3.3.1	Mobilità.....	30
3.3.2	Ambiente: qualità e società.....	33
3.3.3	Sicurezza idraulica	37
3.3.4	Comunità e territorio.....	38
4	EYE ON VENICE PRODUCE	42
5	GRUPPO DI LAVORO	43

ALLEGATO 1: ATTORI DEL PROGETTO

ALLEGATO 2: PIATTAFORMA TECNOLOGICA GEOSDI

0 INTRODUZIONE

Il concetto di “territorio” inteso come scenario che assorbe passivamente le azioni degli attori che su di esso si muovono risulta ad oggi anacronistico ed inadeguato rispetto alla domanda informativa largamente espressa.

Sta emergendo infatti una nuova visione del contesto urbano e territoriale nella quale esso diviene una fonte inesauribile di importanti informazioni. Ciò avviene attraverso una sovrastruttura di reti di sensori, piattaforme tecnologiche ed architetture informatiche, che, come parti attive di un organismo vivente, sono in grado di cogliere il continuo mutamento del paesaggio, l’evoluzione dei fenomeni in atto, ed il moltiplicarsi delle continue interazioni con i diversi soggetti che lo popolano. Il cambiamento in atto, oltre ad una nuova visione del patrimonio comune, urbano e naturale, sottende il coinvolgimento di una platea di attori ben più ampia della sola classe preposta al governo del territorio, comprendendo i singoli cittadini, ormai consapevoli del loro ruolo, che interagiscono in maniera attiva con l’ambiente in cui vivono come “sensori in movimento”.

Il progetto Eye on Venice ha lo scopo di realizzare un sistema di monitoraggio territoriale ed ambientale in tempo reale, rivolto all’area del comune di Venezia. Si vuole fornire uno strumento completo di gestione ed analisi delle informazioni territoriali acquisite e la loro successiva organizzazione, rappresentazione e condivisione tramite piattaforma Web, in grado di corrispondere alla domanda di conoscenza **dinamica**

sul territorio. Mediante l'integrazione di strati conoscitivi "statici" (giacimenti informativi e dati da piattaforme tecnologiche) e la costruzione di mappe basate sulla localizzazione in tempo reale (reti di sensori ed apporto degli utenti della città) è possibile individuare aree ad elevato livello di attività ovvero situazioni di criticità. Ciò consente una "lettura" dell'utilizzo della città in tempo reale e una migliore gestione delle risorse, delle emergenze e delle anomalie.

I settori di impiego correlati alle dinamiche urbane sono molteplici e vanno dalla mobilità, al turismo, alle esigenze di protezione civile e alla sicurezza, fino al monitoraggio di parametri ambientali.

1 SCENARIO DI RIFERIMENTO

1.1 *La domanda di conoscenza condivisa sul territorio e l'ambiente*

La conoscenza ampia del territorio, delle sue dinamiche e delle sue evoluzioni è un presupposto inderogabile per una corretta gestione del territorio e dell'ambiente nell'ottica dello sviluppo sostenibile.

La complessità delle problematiche ad esso connesse, come sicurezza, qualità, efficienza, alimenta una crescente domanda di conoscenze che comprende sia un quadro informativo di base, relativo allo stato attuale del "sistema territoriale" comprensivo delle sua componenti paesaggistiche ed antropiche, sia un'analisi delle dinamiche evolutive in atto, delle nuove connessioni tra gli attori e dei trend di mutamento. Questa visione innovativa trova terreno fertile nella fase di straordinario cambiamento ormai in atto da diversi anni che innalza a ruolo cardine le tecnologie informatiche, telematiche e spaziali, destinate a mutare radicalmente lo scenario di riferimento a livello culturale, giuridico - istituzionale e organizzativo.

Le nuove tecnologie offrono infatti straordinarie opportunità per migliorare il sistema delle conoscenze sullo stato e sui problemi del territorio e dell'ambiente; la dirompente diffusione della cultura informatica, ed in particolare la proliferazione del Web 2.0, ha dato voce (sia in termini di espressione di bisogni, sia come contributi informativi) a fasce di utenti del territorio inizialmente tagliati fuori in un modello organizzativo di tipo top-down. A partire da tali considerazioni

Il cambiamento in corso

Conoscenza, partecipazione,
condivisione

Web 2.0

è d'obbligo un approccio bilaterale di analisi della domanda di conoscenza del territorio, in grado di convogliare gli apporti di tutti gli attori che si muovono sul territorio, siano essi enti, professionisti, associazioni o singoli cittadini.

E' maturata nel tempo, quindi, la consapevolezza della necessità di condivisione delle informazioni e la cooperazione tra attori pubblici e privati, in tema di conoscenza del territorio e dell'ambiente, sfruttando l'integrazione di tutte le fonti informative disponibili, al fine di migliorare il grado di equità ed efficacia nell'uso delle risorse.

Condivisione – cooperazione -
conoscenza

1.2 Il contributo delle nuove tecnologie alla conoscenza del territorio

La pervasiva diffusione tecnologica degli ultimi anni ha reso disponibili sul mercato una varietà di dispositivi per l'acquisizione di dati sul territorio, con costi sempre più accessibili, favorendo la diffusione e l'integrazione su diverse piattaforme tecnologiche. I flussi informativi prodotti possono essere integrati ed ottimizzati con le risorse estraibili dai giacimenti informativi detenuti della pubblica amministrazione, con lo scopo di realizzare e rendere disponibili strati informativi congrui con la domanda espressa dalla società civile, per un corretto ed efficiente governo del territorio. I micro-dispositivi e in particolare l'esistenza di sensori di piccole dimensioni e basso consumo permette di usare tecnologie sempre meno invasive e diffuse anche capillarmente per poter avere un monitoraggio in continuo di diverse tematiche. Si possono usare sensori nei boschi per gli

incendi, magnetometri per analizzare i flussi di traffico, piccole piattaforme aeree automatiche per realizzare rilievi a bassa quota ad alto rendimento (Micro-UAV), estrarre informazioni in tempo reale e creare porzioni di territorio dotate di reti di monitoraggio diffuse.

Micro sensori e micro piattaforme

Così come la cartografia tecnica è stata “vittima” del “paradigma dell’immagine”, cedendo il passo all’enorme diffusione delle immagini a risoluzione spaziale e temporale sempre più elevata, anche il monitoraggio ambientale sta vivendo una sua fase di sviluppo, definibile come “paradigma del monitoraggio”, che è rappresentata dal monitoraggio diffuso e in tempo reale e dalla possibilità di intervento nei processi di attori non esperti (geotagging, geoblog e sistemi di segnalazione).

Nuovo paradigma del monitoraggio del territorio

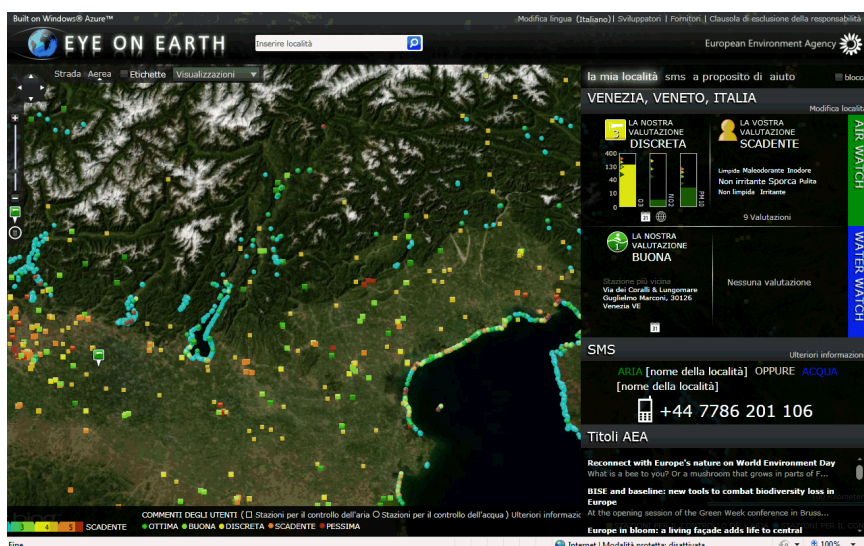
Lo sviluppo e la diffusione di diverse tecnologie di posizionamento (GPS, Wi-Fi, WSN, etc), e la sempre più comune integrazione di queste in dispositivi di utilizzo comune (fonia mobile, macchine fotografiche e palmari) permette di avere a disposizione nuova conoscenza e nuovi strati di informazione geolocalizzata. Attualmente la possibilità di associare ad una fotografia digitale le informazioni GPS è alla portata di moltissimi utenti anche non esperti, gli stessi che di fatto dimostrano come l’impiego di sensori e il concetto di web 2.0 contribuiscano alla realizzazione di quadri di conoscenza condivisi sulla qualità e sul monitoraggio dell’ambiente.

1.3 L'orientamento delle agenzie locali e sovranazionali sul monitoraggio ambientale condiviso (tra istituzioni e comunità locali)

Le avanguardie e le prospettive del monitoraggio ambientale in contesti di *governance* possono probabilmente essere esemplificati dallo straordinario strumento istituzionale di condivisione del quadro di conoscenze realizzato dall'EEA (Agenzia Europea per l'Ambiente) chiamato **Eye On Earth**.

Agenzia Europea per l'Ambiente

Eye On Earth apre il dibattito sui temi ambientali utilizzando il web per instaurare il dialogo tra istituzioni e cittadini. *Eye On Earth* rende pubblici i dati ambientali delle agenzie ambientali nazionali esponendosi ai commenti del pubblico. La piattaforma informatica utilizza la tecnologia del *cloud computing* e attinge alle banche dati europee per dare visibilità alle misure oggettive sullo stato dell'ambiente e per confrontarle con le percezioni di coloro che lo vivono, al di là delle tradizionali gerarchie di autorità delle fonti e riconoscendo autorevolezza alla voce delle persone.



Grazie ad un accordo tra un'istituzione pubblica (EEA) e un operatore privato (Microsoft) è stata realizzata una soluzione web pubblica che permette la visualizzazione su base geografica delle misure della qualità di aria e acqua raccolte dalle agenzie locali per l'ambiente e, contemporaneamente, è possibile per i cittadini esprimere le proprie valutazioni sull'aria e l'acqua dei luoghi che essi frequentano. I modi e i criteri utilizzati per esprimere i giudizi sono, ovviamente, diversi per i due attori: da una parte misure oggettive, standardizzate, "tecniche"; dall'altra percezioni individuali, che fondono le sensazioni fisiche captate dai sensi con l'elaborazione personale di queste esperienze che l'individuo compie. In questo modo l'immagine digitale del territorio diviene un luogo su cui nasce e si sviluppa la discussione tra cittadini e istituzioni su due importanti temi ambientali.

Grazie alle tecnologie di rappresentazione per immagini e alla diffusione dei globi digitali (cfr. Google Earth), l'accesso alle informazioni sulla forma e le caratteristiche del territorio è divenuta più "naturale" e accessibile anche ai profani, non è più patrimonio esclusivo della cartografia tradizionale. Ciò costituisce un'opportunità di dialogo tra tutti coloro che hanno voce in capitolo sull'ambiente sia di diritto, le istituzioni, sia di fatto, i cittadini.

Il contesto è dunque maturo: le tecnologie sono accessibili, di uso relativamente semplice e alcune di esse sono note a buona parte della popolazione; ciò che ancora stenta a decollare è la disponibilità di alcune istituzioni a comunicare le informazioni detenute e a innovare il proprio modo di conoscere e rappresentare l'ambiente.

**Paradigma dell'immagine e
rappresentazione naturale del
territorio**

1.4 City sensing 2.0

Negli ultimi anni recenti esperienze di ricerca a livello internazionale riguardanti l'impiego di sensoristica *diffusa* e rilevamento *immersivo* sul territorio ha di fatto delineato un settore di impiego delle tecnologie per il territorio piuttosto ben caratterizzato che si sta affiancando a quello più consolidato del *Remote Sensing* (Tele-Rilevamento) e che potremmo definire *City Sensing*.

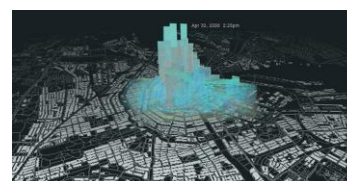
L'elemento che contraddistingue il *City Sensing* è l'uso di dispositivi tecnologici di rilevamento di piccola dimensione, miniaturizzati, portatili o personali che permettono di disseminare sul territorio numerosi punti di acquisizione mantenendoli collegati e penetrando a fondo nei contesti complessi, come quelli urbani, permettendo quindi di analizzarli "dall'interno".

Un secondo, ma non meno importante elemento, è dato dalla dimensione del tempo reale che ormai permea l'uso di tecnologie di rilevamento diffuso grazie allo sviluppo dei sistemi di connettività. Lo spazio urbano, ma non solo urbano, è divenuto uno "spazio interconnesso" a tutti gli effetti e grazie a questa condizione i flussi di dati provenienti da una miriade di dispositivi tecnologici (anche non destinati necessariamente all'acquisizione di informazioni sul territorio e l'ambiente) possono essere aggregati istantaneamente e organizzati all'interno di un database geografico fornendo importanti rappresentazioni di quanto sta realmente accadendo intorno a noi.

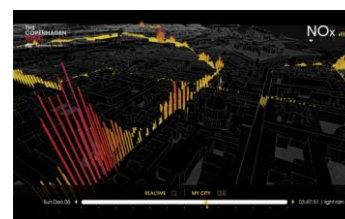
Possiamo parlare sempre più di "rilevamento immersivo" come nuova e stimolante opportunità di indagine sul territorio



WikiCity Rome
MIT - Senseable City Lab



Current City
MIT - Senseable City Lab



CitySense
Sense Networks, Inc

e sull'ambiente che permette di integrare il quadro di conoscenze che è già alimentato da dati telerilevati e da giacimenti informativi e che risulta indispensabile per una corretta gestione del territorio e dell'ambiente.

I più importanti progetti di *real time City Sensing*, che costituiscono un riferimento sia sul versante scientifico sia su quello culturale, sono condotti dal Senseable City Lab del MIT e dall'Università di Cambridge in alcuni casi in partenariato con grandi nomi del panorama ICT (cfr Microsoft).

Un ulteriore elemento è dato dalla combinazione del *City Sensing* con le opportunità del web e in particolare del Web 2.0; ovvero del *Sensor web enablement* e del monitoraggio territoriale con le modalità cooperative del social networking. Da queste combinazioni tecnologico-metodologiche nascono le ricerche *SensorMap* di Microsoft e *La Montre Verte City Pulse* di Fing.



SensorMap
Microsoft Research



Montre Verte City Pulse
Foundation Internet Nouvelle
Génération (Fing)

1.5 Amministrare 2.0 a Venezia

Il Web 2.0 è un concetto, oramai una filosofia, che si è diffusa rapidamente dapprima tra gli utenti di internet, fino ad influenzare le modalità di interazione e comunicazione tra i diversi soggetti nella quotidianità.

Il suo successo è dovuto ai principi che la sottendono: partecipare, condividere, collaborare al fine di divulgare conoscenza ed informazione.

La locuzione “Pubblica Amministrazione” racchiude la ragion d’essere di tali enti, cioè gestire al meglio la “res pubblica”, al fine di creare benefici comuni.

Consapevoli dei vantaggi derivanti dai nuovi meccanismi di partecipazione, resi possibili dalla diffusione della cultura tecnologica ed informatica e guidati dalla nuova ottica di condivisione delle informazioni, è più che mai evidente la necessità di trasferire tale tipo di approccio alla pubblica amministrazione per innovarla dalla radice: si tratta dunque di applicare il Web 2.0 alla macchina pubblica. Sotto questa nuova prospettiva la Pubblica Amministrazione diviene anche rete sociale, fatta di partecipazione attiva e bilaterale dei soggetti interni all’ente e dei singoli cittadini.

In questo tipo di organizzazione il cittadino conquista posizione attiva all’interno delle politiche di governance: nessuno meglio del cittadino può valutare servizi e progetti, segnalare eventuali criticità, manifestare esigenze e bisogni e fare proposte per soddisfarli. Inoltre, secondo i principi di condivisione e collaborazione è possibile mettere a frutto l’intelligenza collettiva, l’apporto di ciascuno, per migliorare la gestione ed i servizi; tali meccanismi sono possibili grazie al costante apporto di nuove tecnologie e opportuni strumenti del Web 2.0, mettendoli a servizio di amministrazioni e cittadini.

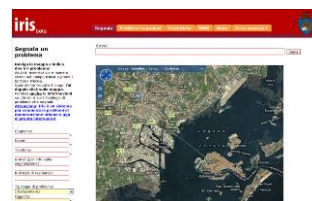
Il primo problema da superare è probabilmente quello del *digital divide* in quanto molto spesso, oltre allo scetticismo nei confronti di nuovi approcci informatizzati, bisogna colmare lacune tecnologiche e culturali. E’ evidente come ad oggi disporre di infrastrutture informatiche adeguate e performanti

e garantire il libero accesso alla rete sono punti fondamentali per garantire la corretta realizzazione della filosofia Amministrazione 2.0, ma soprattutto incrementa le capacità di coesione sociale e rende le imprese più competitive.

Venezia con il progetto “**Amministrare 2.0**: il Web 2.0 nelle istituzioni di Venezia” rappresenta l’eccellenza in questo settore, nell’intero panorama italiano . Il progetto ha visto come prima fase operativa la realizzazione di una rete wi-fi libera estesa al comune di Venezia (Venice Connected), come primo step al fine di abbattere il *digital divide*.

La prima tessera del mosaico Amministrare 2.0 è IRIS (Internet Reporting Information System), il servizio innovativo per la segnalazione sulla manutenzione urbana basato sull’utilizzo di uno strumento di geotagging associato ai meccanismi di gestione interna dell’amministrazione comunale.

IRIS consente la trasparenza totale dell’iter amministrativo che segue la segnalazione stessa.



IRIS Beta – comune di Venezia

2 L'IDEA PROGETTUALE: EYE ON EARTH/ EYE ON VENICE

L'idea progettuale di *Eye On Venice* si ispira alla filosofia innovatrice che ha condotto alla realizzazione di *Eye on Earth*. Il progetto si propone di trasporre tale approccio ad una scala territoriale inferiore, focalizzando l'area di indagine su di una porzione del comune di Venezia e analizzando, contemporaneamente, diverse tematiche afferenti gli aspetti principali di gestione territoriale secondo un approccio temporale dinamico.



EEA - Eye On Earth

2.1 Monitoraggio urbano – ambientale e conoscenza condivisa

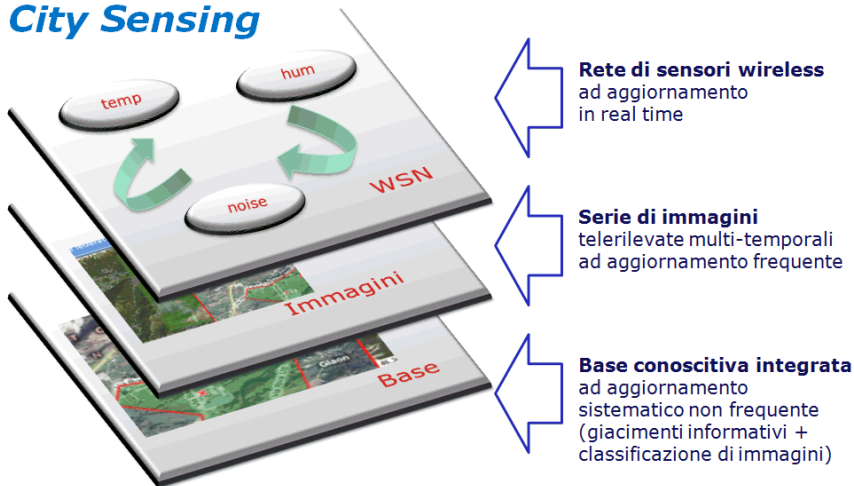
In *Eye On Venice* i dati infatti vengono acquisiti mediante una rete di sensori distribuiti sul territorio ed integrati, in tempo reale, con i flussi informativi provenienti sia dalle segnalazioni degli utenti, sia analizzando le tracce delle attività sul territorio lasciate dai loro dispositivi mobili.

L'obiettivo finale mira a fornire uno strumento di condivisione dell'informazione in grado di cogliere ed analizzare il continuo mutamento del paesaggio urbano e naturale e gli effetti che la pressione antropica genera sull'ambiente circostante. Questo si realizza mediante lo studio di una serie di indicatori sintetici rappresentativi dei fenomeni in atto e comprensivi della loro componente geografica.

I risultati, così come i dati raccolti, saranno resi disponibili a tutti gli attori presenti sul territorio al fine di creare quadri di conoscenza a supporto di processi di pianificazione e

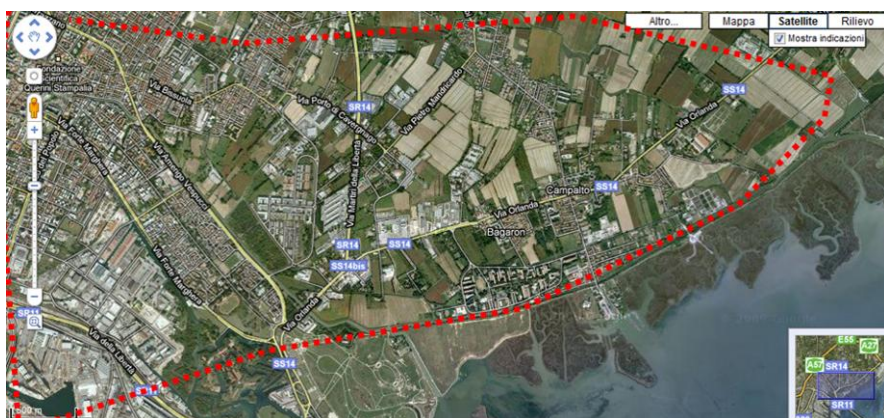
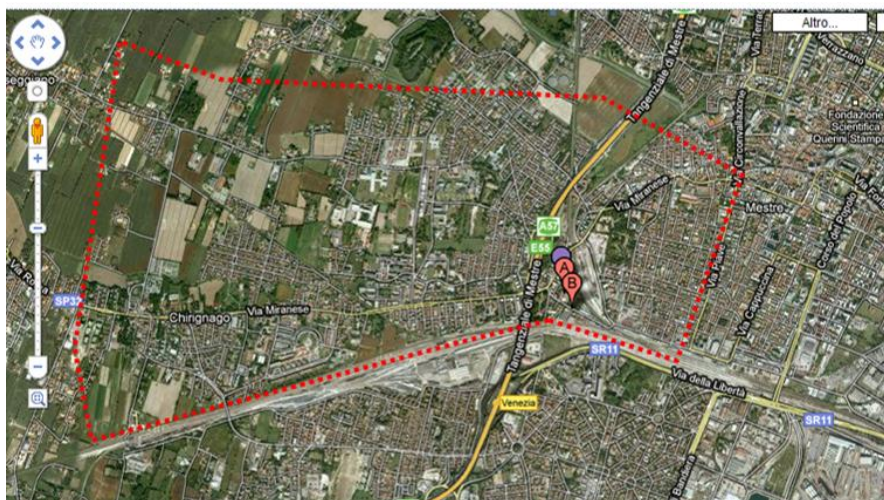
contestualmente alimentare la coscienza sociale sugli effetti della pressione antropica sul territorio.

City Sensing



2.2 Area geografica di riferimento

L'area geografica proposta per i test comprende due zone di Mestre caratterizzate da problematiche e caratteristiche diverse: la prima è situata a ridosso dei principali collegamenti stradali (Tangenziale di Mestre all'altezza di Via della Libertà) con forte presenza di insediamenti urbani; l'altra, situata a nord est rispetto alla prima, comprende una zona residenziale e una fascia costiera.



Le due aree costituiscono uno scenario eterogeneo e rappresentativo in cui si possono riscontrare delle problematiche frequenti caratteristiche dei territori in cui sussiste un delicato equilibrio tra componenti naturali ed antropizzate.

3 ELEMENTI DEL PROGETTO

3.1 Giacimenti informativi: le risorse conoscitive disponibili

3.1.1 Il quadro conoscitivo regionale



3.1.2 Dati sui monitoraggi ARPAV



3.1.3 Il Sistema Informativo Comunale di Venezia



CITTÀ DI VENEZIA

Home Comune Turismo Cultura Io sono Mi interessa

News

Ondate di calore. Il sistema di prevenzione 2010

Il caldo eccessivo è un pericolo per tutti. La Protezione Civile del Comune di Venezia ha preparato un **depliant informativo** (scaricabile seguendo il link sottostante) nel quale trovare informazioni sul cosa e come fare in caso di temperature elevate, e l'elenco dei **centri di assistenza con relativo orario di apertura**. A livello nazionale inoltre, è stato predisposto un sistema di prevenzione basato su un **aggiornato bollettino meteorologico sui giorni a rischio** (consultabile seguendo il link sottostante).

ENTI DI RIFERIMENTO PER INFORMAZIONI GENERALI

Comune di Venezia - Call Centre
dal Lunedì al Venerdì ore 8:30-18:30
tel. 041/2608134

SISP - Azienda Utes 12
Mestre/Venezia: ore 9:00-13:00 dal Lunedì al Venerdì; tel. 041/2608413 - 2608443
tutti i giorni tel. 800 462340

Regione Veneto-Call Centre "Famiglia Sicura"
tutti i giorni tel. 800 462340

Maggiori informazioni sulla prevenzione rischio ondate di calore

Raddoppia il risparmio. Per ogni euro che metto da parte ne ricevo un altro in regalo

"Raddoppia il risparmio" è un programma di educazione al risparmio che prevede un corso di formazione sul risparmio rispetto a un progetto di finanziamento finalizzato ai figli e al miglioramento delle condizioni di vita, con l'erogazione di una quota integrativa da parte del Comune pari all'importo risparmiato fino a un massimo di 1500 euro. Il programma è rivolto a 30 famiglie residenti nel Comune, con reddito ISEE tra 5500 e 17000 euro e almeno due figli fino a 20 anni o in attesa del secondo. Le richieste vanno presentate entro il **14 giugno** (la data originariamente prevista - 23 maggio - è stata prorogata per favorire la più ampia partecipazione al programma).

Per saperne di più sul programma "Raddoppia il risparmio"

Presentata la campagna "Aiuta il tuo Comune! Versando il 5 per mille nella denuncia dei redditi"

Anche l'amministrazione comunale di Venezia ha deciso di aderire alla campagna "Aiuta il tuo Comune! Versando il 5 per mille".

Le parole più cercate
albo pretorio prg
sportello unico ICI concorsi
calcio veneto spazi acqui
urbanistica graduatorie
asili nido 2010 2011

Cerca

Servizi on line

Sala stampa

Albo Pretorio on line

Comunichiamo

Ufficio Relazioni con il Pubblico
Newsletter
Radio notiziario
RSS e Social Network

Previsione marce

Internet | Modalità protetta: disattivata

3.1.4 I dati del Sistema Informativo di Venis SpA



VENIS
venezia informatica e sistemi

azienda _ soluzioni focus news intranet contatti

//venice >connected

Il sito ufficiale per il turismo a Venezia
www.veniceconnected.com

Portale dei Servizi

Uno sportello virtuale per interagire in un modo nuovo, semplice e comodo.

Gare, appalti e selezioni

Ultimo aggiornamento:
31 Maggio 2010

VENISFOCUS

giovedì, 10 dicembre 2009

Presentazione del calendario Venis 2010 "connected!"

Il 10 dicembre alle 13:00 presso Palazzo Gradenigo.

mercoledì, 8 luglio 2009

VENISNEWS

20/04/2010

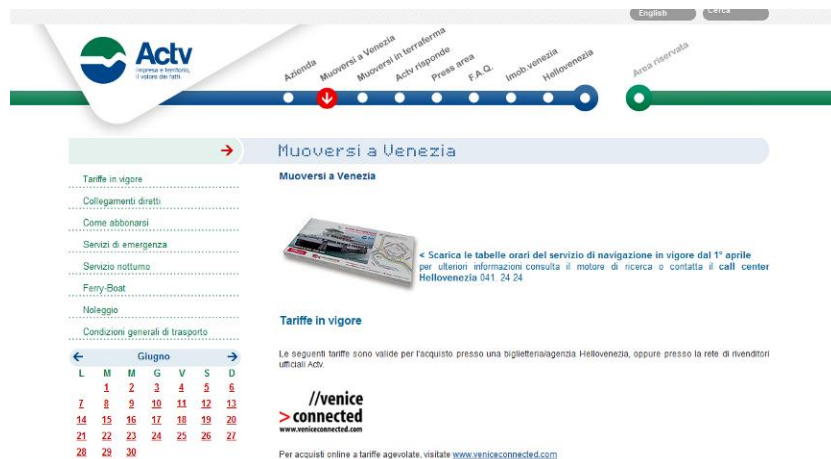
Dalla ricerca tecnologica alla ricerca per la salute

Venis ha scelto di aderire al progetto "Vivi la Ricerca" di Fondazione Banca degli Occhi sostenendo la ricerca medico-scientifica contro le malattie oculari rare.

07/04/2010

ALIVEGA nasce il Coworking

3.1.5 I dati del Sistema Informativo sui trasporti ACTV



ACTV
Autolinee Venezia
Trasporti Pubblici

English Italiano

Azienda Muoversi a Venezia Muoversi in terraferma ACTV risponde Prezzi area F.A.Q. Imb. Venezia Helloveneziana Area riservata

Muoversi a Venezia

Tariffe in vigore
Collegamenti diretti
Come abbonarsi
Servizi di emergenza
Servizio notturno
Ferry Boat
Noleggio
Condizioni generali di trasporto

Muoversi a Venezia

Scarica le tabelle orari del servizio di navigazione in vigore dal 1° aprile per ulteriori informazioni consulta il motore di ricerca o contatta il call center Helloveneziana 041 24 24

Tariffe in vigore

Le seguenti tariffe sono valide per l'acquisto presso una biglietteria/agenzia Helloveneziana, oppure presso la rete di rivenditori ufficiali ACTV.

//venice
connected
www.veniceconnected.com

Per acquisti online a tariffe agevolate, visitate www.veniceconnected.com

Giugno

L	M	M	G	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

3.1.6 Dati istituzionali

Istat



Istat.it

venerdì 11 giugno 2010, ore 12:14

Home L'Istituto Sala stampa Dati e prodotti Servizi Strumenti Censimenti

english | mappa | contatti | PEC | newsletter | mobile | link utili | RSS

le novità

Export regioni. A gennaio-marzo 2010 +6,6% su base annua

Produzione industriale. Ad aprile +7,8% su base annua

Pensioni e pensionati. Nel 2008 la spesa è pari al 15,38% del Pil.

Pil. Nel I trimestre 2010 +0,4% sul IV trimestre 2009 e +0,5 % in un anno

Indicatori regionali di contesto chiave e variabili di rottura
Aggiornato il sistema informativo con gli indicatori organizzati per assi, priorità e temi.

Valore aggiunto ai prezzi di base dell'agricoltura per regione
Diffuse le stime aggiornate di produzione, costi e valore aggiunto di agricoltura, silvicoltura e pesca

La statistica come risorsa parte prima e parte seconda
Intervista di Stefano Rolando a Enrico Giovannini, presidente dell'Istat. Forum PA, 18 maggio 2010

Numero e valore dei protesti
Diffusi i risultati della rilevazione sul numero di protesti e il valore complessivo dei titoli protestati relativi agli anni 2008 e 2009

quadro economico

	periodo	%*
Pil	1T/10	+0,5
Prezzi al consumo	04/10	+1,5
Prezzi alla produzione	04/10	+3,1
Produzione industriale	04/10	+7,8
Vendite al dettaglio	03/10	+2,9
Occupati	4T/09	-1,8
Retribuzioni	04/10	+2,4

*variazioni tendenziali tutti i grafici

CONT@CT CENTRE
Informazioni statistiche e servizi di diffusione

quanti siamo?
Cerca un Comune, una Provincia o una Regione

Infocamere

ri registroimprese

REGISTRATI CHI SIAMO ACCESSIBILITÀ CONTATTACI 

L'ARCHIVIO UFFICIALE DELLE CAMERE DI COMMERCIO ITALIANE ACCESSIBILE ONLINE PER CONOSCERE I DATI ECONOMICI DI UNA IMPRESA O DI UNA PERSONA

cerca per nome per prodotto o servizio registri europei

Nome
cosa:

Regione, Provincia, Comune, CAP
dove:

trova

CAMERE DI COMMERCIO D'ITALIA

Informazioni
ufficiali, complete
e aggiornate su
**6 milioni
di imprese.**

Da oggi è facile sapere tutto su un'impresa o una persona e concludere solo buoni affari con:

- la [Visura societaria](#)
- la [Scheda persona](#)
- il [Bilancio](#)
- la [Visura protesti](#)
- e [molte altre informazioni](#)

la [registrazione](#) è gratuita, senza canoni o costi fissi =>

Accedi a Visure, Bilanci, Protesti

utente
password

Accesso con smart-card =>

Versione accessibile =>

Registrazione gratuita =>

comunica
comunicazione unica
d'impresa

Con la **Comunicazione Unica** è possibile aprire un'impresa via internet

Nuova ricerca per prodotto

Scoprire i possibili concorrenti?

Conoscere le attività commerciali di un certo tipo in un'area geografica o un quartiere?

Cercare il negozio più vicino?

Le imprese europee

Con la nuova ricerca dell'European Business Register i dati di tutte le imprese europee.

ri EntiLocali

Visure, bilanci, protesti
[condizioni **agevolate**]



Copyright © 2008 powered by InfoCamere - Tutti i diritti riservati - P.IVA: 02313821007

CAMERE DI COMMERCIO D'ITALIA

3.1.7 Sistemi di Osservazione della Terra

Satellite WorldView-2



Lanciato lo scorso ottobre 2009, Worldview-2 acquisisce immagini multispettrali ad 8 bande con risoluzione di 2 metri;

e immagini pancromatiche con risoluzione di 50 centimetri. Ruota attorno alla Terra con un'orbita eliosincrona ad un'altezza di 770 km ed ha una risoluzione temporale media di 1.1 giorni.

Worldview 2 riveste particolare interesse poiché, rispetto alle usuali 4 bande dei sensori multi spettrali tradizionali, è dotato di ulteriori 4 bande: la Coastal, la Yellow, la Red Edge e la Near Infrared-2 bands.

Il contenuto informativo delle immagini WorldView-2 cambia lo scenario delle tradizionali analisi spettrali, rendendole utilizzabili in numerosi campi applicativi. Grazie alle nuove bande è possibile condurre studi più approfonditi sulla batimetria e sulla vegetazione, migliorare le analisi di *change detection* ed estrarre aree di classificazione con un'accuratezza del 20-30% superiore rispetto a quelle condotte con le 4 bande tradizionali.

Satellite GEOEYE-1



Lanciato lo scorso 06 settembre 2008 GeoEye-1 è il satellite ottico ad altissima risoluzione per l'osservazione della terra. GeoEye-1 è in grado di acquisire immagini con una risoluzione

di 50 cm in modalità pancromatica e di 2 m nelle quattro bande multispettrali.

E' dotato inoltre di una notevole agilità che gli consente di acquisire aree piuttosto ampie anche in modalità stereoscopica: in questo modo si ottengono coppie di immagini, con condizioni simili di acquisizione, particolarmente valide per l'estrazione di Modelli Digitali del Terreno (DEM).

Le immagini GeoEye-1 sono utilizzabili in un'ampia varietà di applicazioni:

- Difesa e Sicurezza Nazionale
- Trasporti aerei e marittimi
- Prodotti petroliferi e Gas
- Cartografia e *Location-based Services*
- *Risk Management*
- Monitoraggio Ambientale e Risorse Naturali

Seguendo un'orbita polare, ogni punto della Terra è mediamente rivisitato da GeoEye-1 ogni 3 giorni, in base all'angolo di acquisizione desiderato.

Satellite QuickBird



QuickBird è il satellite ad altissima risoluzione di DigitalGlobe, uno dei leader mondiali nella fornitura di dati di Osservazione delle Terra. In orbita sin dal 2001, è stato progettato per riprendere vaste aree in modo efficiente e con un'elevata accuratezza ed è capace di acquisire fino a 75 milioni di kmq di superficie all'anno, disponendo di un catalogo mondiale di dati ad altissima risoluzione aggiornato con una frequenza senza precedenti.

I dati del satellite QuickBird sono adatti a tutte le esigenze di mapping su vaste aree e possono essere utilizzati in numerosi campi applicativi per il monitoraggio del territorio, per la prevenzione e la gestione dei rischi naturali e per analisi di *change detection*.

QuickBird acquisisce contemporaneamente immagini pancromatiche con una risoluzione spaziale di 61 centimetri e immagini multispettrali in 4 differenti bande, dal visibile all'infrarosso vicino, con una risoluzione spaziale di 2,44 metri.

Il periodo di rivisitazione di soli circa 3,5 giorni, unitamente all'ampio *swath* e all'accuratezza che caratterizza QuickBird, lo rendono ideale per ottenere informazioni di dettaglio, costantemente aggiornabili.

3.2 Nuove risorse conoscitive

3.2.1 Le reti di sensori

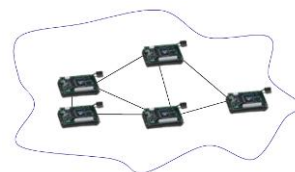
Il segmento di monitoraggio in tempo reale riveste un ruolo strategico per una corretta gestione del territorio e per il supporto decisionale delle amministrazioni pubbliche.

L'impiego di sensoristica in campo aperto è basato sulla "semina" di sensori in configurazione a rete di tipo wireless (Wireless Sensor Network - WSN) o in configurazione ibrida (SMARTBOX).

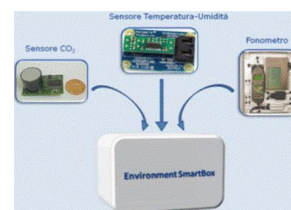
In questa ottica si colloca l'ipotesi di sistema integrato di dispositivi denominato Smart Box: architettura di sensori non intrusivi ed *infrastructure-based*.

Tipologie e configurazioni:

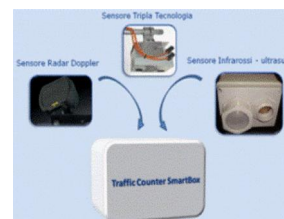
1. Environment Smart Box (E.S.B): finalizzata alla realizzazione di misure di carattere ambientale mediante fonometro, sensori di temperatura e umidità, rilevatore e misuratore di CO₂.
2. Traffic Counter Smart Box (T.C.S.B): consente la definizione della consistenza dei flussi di traffico transitanti sulla rete viabilistica, la loro composizione e la velocità media di deflusso mediante misure rapide e precise. I dispositivi sfruttano diverse tecnologie: effetto radar-doppler (presenza e la velocità dell'oggetto transitante), sensore ad infrarosso



Monitoraggio ambientale



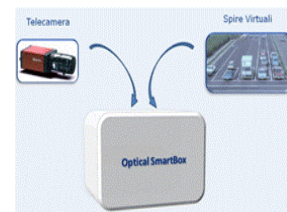
Monitoraggio del traffico



passivo (localizzazione del veicolo sulla sede stradale), sensore ad ultrasuoni (posizione del veicolo all'interno della corsia).

3. Optical Smart Box (O.S.B.): consente l'acquisizione di immagini sul territorio mediante telecamere e può quindi assolvere a funzioni legate al controllo e alla sicurezza, al monitoraggio del flusso veicolare, alla definizione della densità e velocità del traffico e alla classificazione delle componenti veicolari ricorrendo all'elaborazione delle immagini con spire virtuali. Questi dispositivi necessitano di essere posizionati in corrispondenza di un punti di alimentazione elettrica, in modo tale da sfruttare le P.L.C. (*Power Line Communication*) per la trasmissione ed alimentazione.

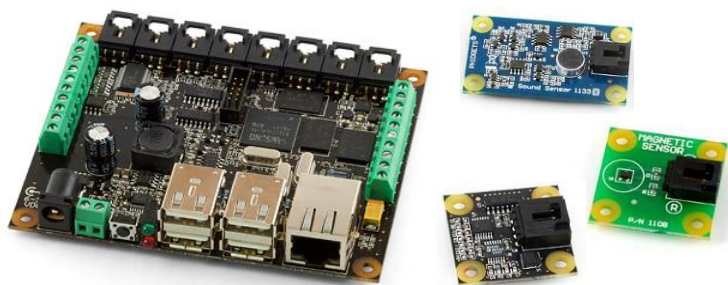
Monitoraggio flussi e sicurezza con telecamere



Sensor Networks

Una *Sensor Network* (wireless / wired - WSN) si identifica con un insieme di nodi-sensori autonomi in grado di prelevare dati dall'ambiente circostante e di comunicare tra loro.

Sensor Networks - WSN



Sistema di sensoristica modulare Phidgets

Ad ogni nodo sensore è associato un trasduttore che si occupa di rilevare la grandezza fisica la cui misura si applica a diversi tipi di indagine; ad esempio, con un microfono è possibile monitorare i livelli di emissione acustica in zone critiche o significative oppure valutare con una discreta approssimazione

l'entità del traffico veicolare sfruttando sensori direzionali e l'effetto Doppler delle onde sonore; oppure attraverso componenti piezoelettrici microscopici sensibili alle deformazioni è possibile di monitorare la stabilità di strutture e opere.

3.2.2 Immagini telerilevate da piattaforme leggere

ICARO: soluzione leggera per l'acquisizione di serie di immagini georiferite e la restituzione di elementi lungo gli assi stradali.

MMS - Mobile Mapping System
ICARO



ICARO - Mobile Mapping System

QUADRIROTORI: piattaforma *micro-UAV* (*Unmanned Aerial Vehicle*) per l'acquisizione speditiva di dati territorio-ambiente.

Micro-UAV - Unmanned Aerial Vehicle



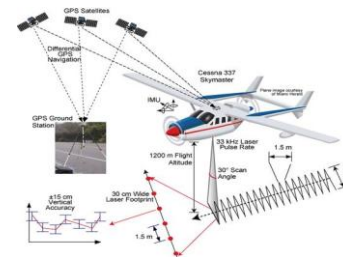
Quadrirotore con fotocamera per prese nadirali

3.2.3 Modelli tridimensionali ad alta risoluzione

Attualmente le tecnologie di rilievo LIDAR (*Light Detection and Ranging*) sono mature ed accessibili e consentono la realizzazione di modelli digitali del terreno e della superficie di grande dettaglio.

La tecnica di telerilevamento permette di determinare la distanza di un oggetto o di una superficie utilizzando un impulso laser. Il lidar usa lunghezze d'onda ultraviolette, nel visibile o nel vicino infrarosso; questo rende possibile localizzare e ricavare immagini e informazioni su oggetti molto piccoli, di dimensioni pari alla lunghezza d'onda usata. Lo strumento genera un impulso registrando il segnale riflesso dell'oggetto colpito; ogni singolo punto viene posizionato con coordinate x, y, z relative, registrandone anche l'intensità di segnale in funzione della riflettività del materiale colpito. Le scansioni permettono così di acquisire in tempi brevi milioni di punti in modo automatico, coniugando alla velocità d'esecuzione un'elevata accuratezza. Con i lidar aviotrasportati è possibile costruire modelli digitali del terreno e della superficie (DTM e DSM) ad altissima precisione.

La stessa tecnologia è utilizzabile da terra con i sistemi di acquisizione statici o mobili su mezzi stradali.



Rilievi LIDAR



Laserscanner terrestre

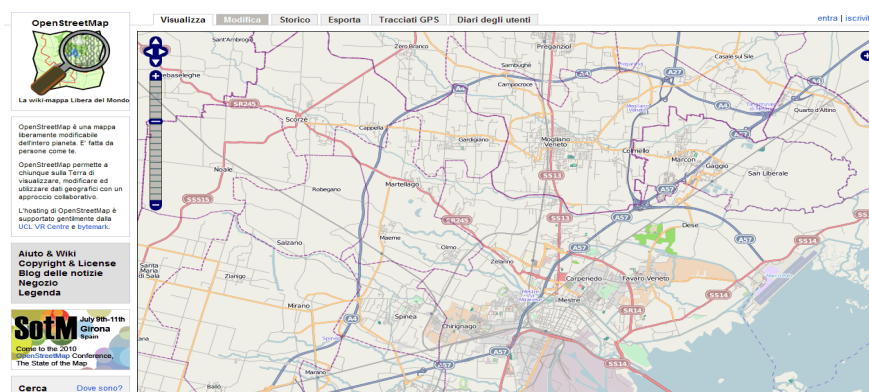


Nuvola di punti 3D a colori naturali da rilievo laserscanner

Come il sistema aviotrasportato, anche il laserscanner terrestre acquisisce nuvole di punti relative ad una porzione di territorio o della superficie di un oggetto anche da grande distanza, in modo automatico, sistematico e rapido, rilevando però con maggiore efficacia le superfici verticali che dall'alto risultano spesso "in ombra".

3.2.4 Dati liberi e partecipati in rete, sistemi di ascolto

Uno dei progetti più promettenti di costruzione libera e collaborativa di informazioni geografiche è *Open Street Map*, il progetto di mappatura libera a livello globale. *Open Street Map* è diventato uno strumento di straordinario interesse per la possibilità offerte dalla diffusione libera e dalle modalità innovative di integrazione e aggiornamento dei dati.

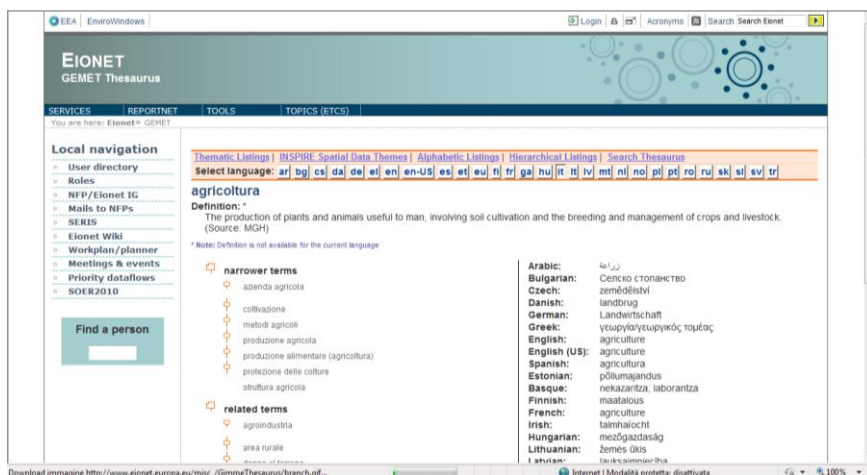


Il portale di OpenStreetMap

Dati liberi in rete, tesori e altre risorse informative sono di estremo interesse per l'applicazione e lo sviluppo di Sistemi Informativi Territoriali di nuova concezione.



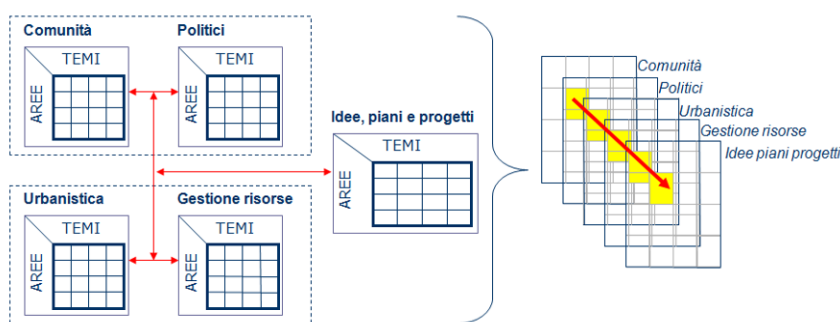
**Geographical
Free Open Source Software**



Interfaccia web del dizionario multilingue GEMET dell'EEA

**EEA: GEMET – General Multilingual
Environmental Thesaurus**

Le informazioni generiche liberamente collazionabili dalla rete possono essere integrate con quelle riferite specificatamente all'operato della Pubblica Amministrazione e ai giacimenti informativi con l'obiettivo di ricostruire per temi e per aree significative il quadro delle informazioni strutturate associato a quello delle percezioni che del territorio hanno i vari segmenti della comunità locale.



Schema di SIT comunale con meccanismi di ascolto

3.3 Eye on Venice: i moduli tematici

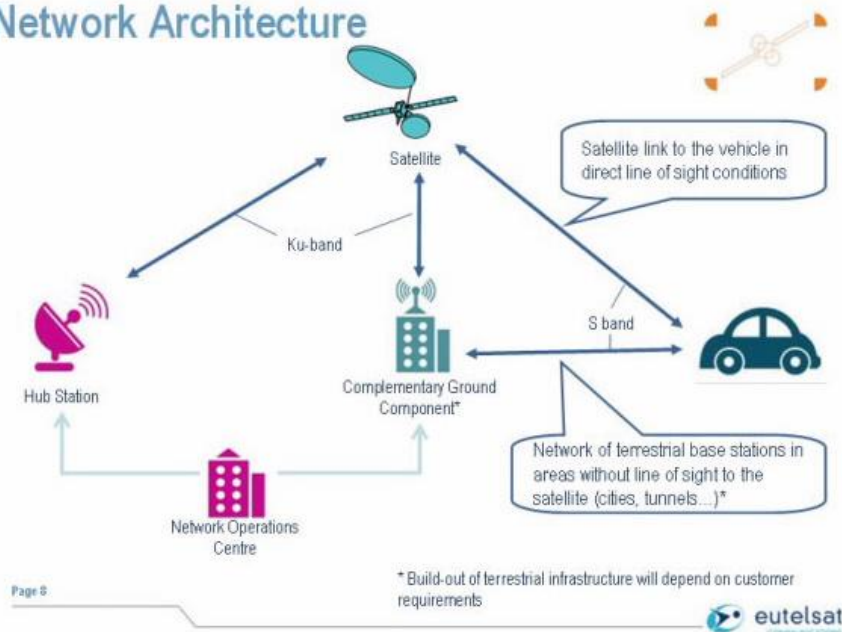
3.3.1 Mobilità

Il sistema della mobilità urbana può essere monitorato e migliorato sfruttando opportunamente informazioni diverse integrate tra loro che possono essere restituite alla comunità sotto forma di servizi innovativi. Gestire la mobilità significa contemporaneamente garantire l'accessibilità alle risorse, migliorare la qualità e la vivibilità dell'ambiente urbano, aumentare il grado di sicurezza delle persone.

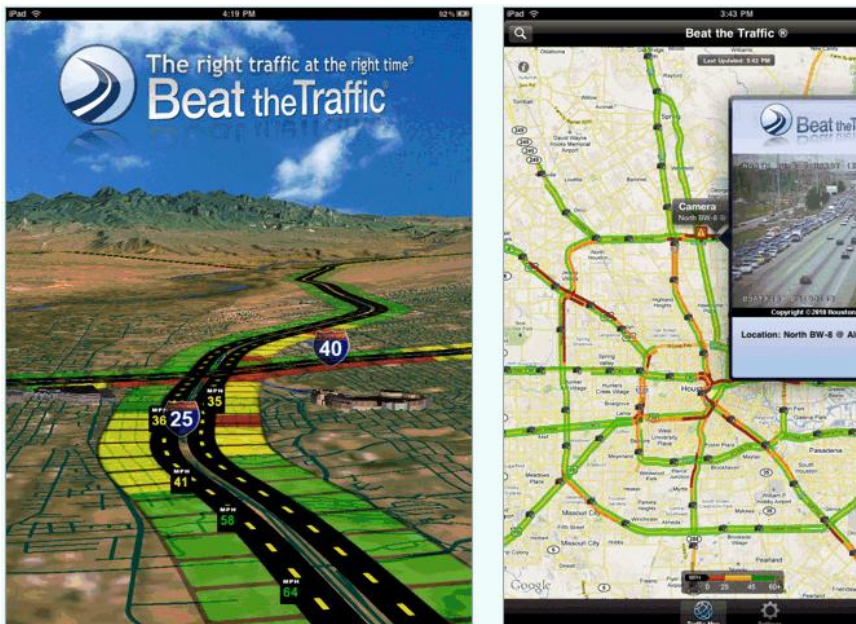
Disporre di informazioni aggiornate in tempo reale assume valenza strategica per una corretta gestione del patrimonio infrastrutturale e urbano, al fine di ottimizzare le risorse

esistenti in un'ottica votata alla sicurezza e alla mitigazione degli impatti della pressione antropica sull'ambiente.

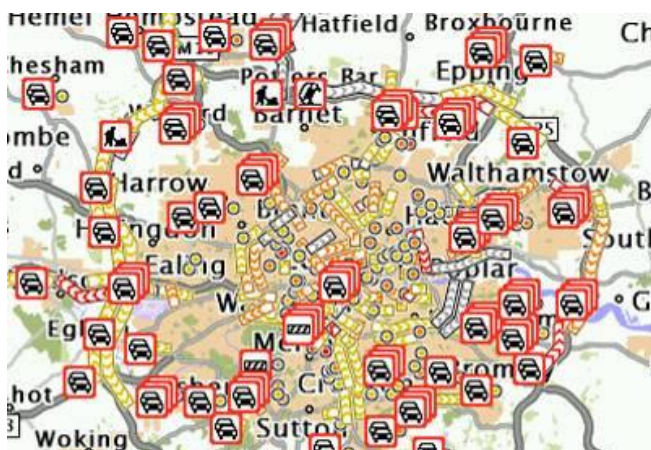
Network Architecture



Schema di infrastruttura di dati per la mobilità



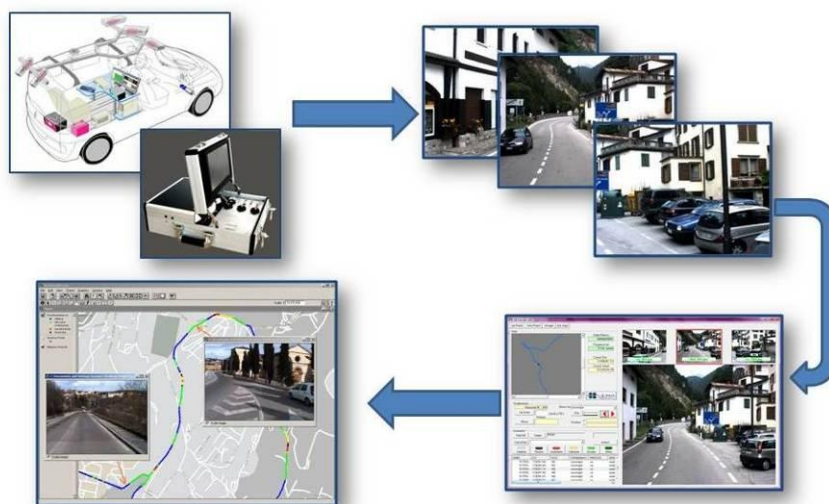
Esempi di applicazioni per la mobilità ("Beat the Traffic")



Sensor web mapping



G8Lira: applicazione per la classificazione speditiva della rete stradale e gestione del Catasto stradale

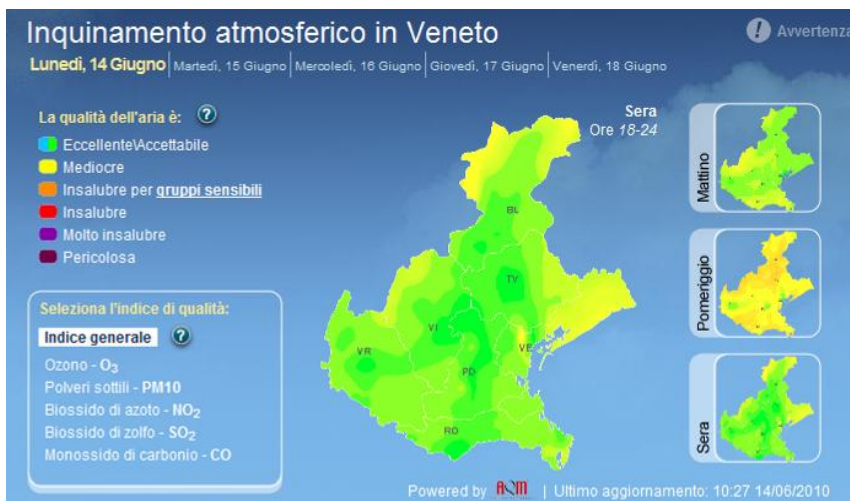


Schema di gestione dei dati da Mobile Mapping System

3.3.2 Ambiente: qualità e società

Il tema del monitoraggio ambientale, finora appannaggio esclusivo di soggetti esperti, è ultimamente diventato un altro ambito a cui applicare meccanismi partecipativi grazie alla possibilità di fondere l'informazione ufficiale con nuovi elementi conoscitivi generati da soluzioni tecnologiche innovative (cfr. sensori low cost, soluzioni leggere e mobili, sensori indossabili).

Con queste tecnologie è innanzi tutto possibile rendere più accessibile le informazioni sulla qualità dell'ambiente (cfr. "La mia aria") orientandole ai diversi segmenti di utenza.



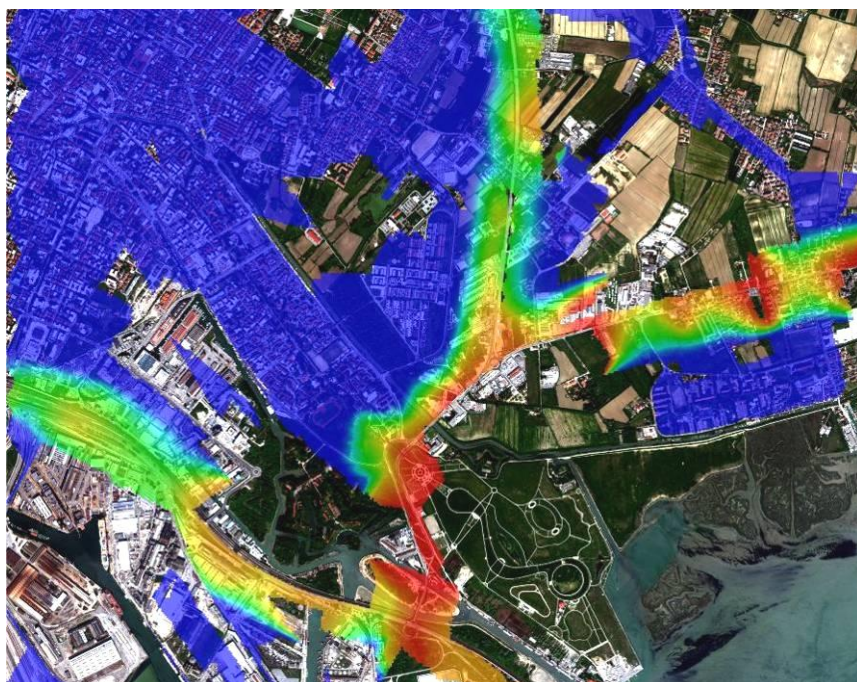
Il portale "La mia aria"

E' inoltre possibile associare all'informazione "ufficiale" quella rilevata con dispositivi innovativi per ottenere un quadro di conoscenze più completo ed efficace.

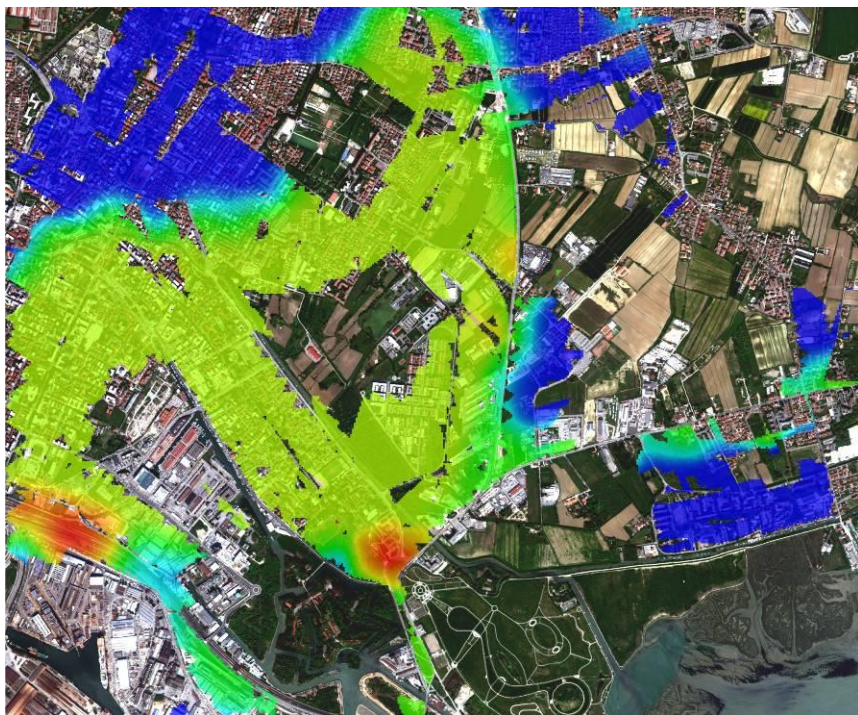


Mappatura della qualità dell'aria con sensori mobili e wearable

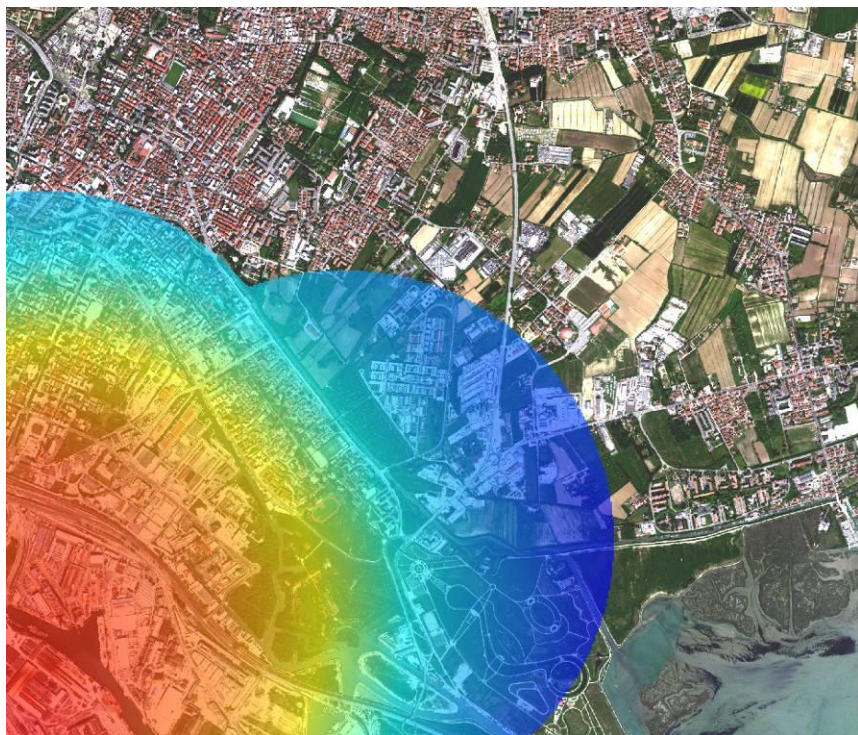
Con questo obiettivo le informazioni ufficiali si integrano con quelle acquisite da sistemi di monitoraggio leggeri o *wearable* ("La Montre Verte", "Copenhagen Wheel") dotati di sensori ambientali che inviano in rete le informazioni registrate sul territorio visitato.



Inquinamento da traffico in assenza di vento



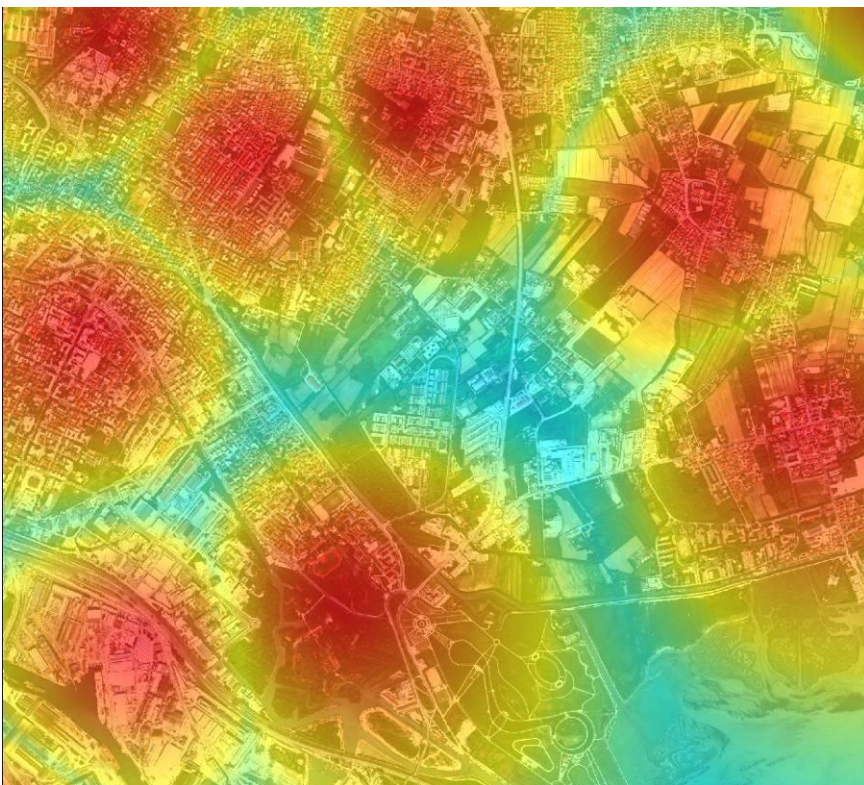
Inquinamento da traffico con presenza di vento da sud-est 20 km/h



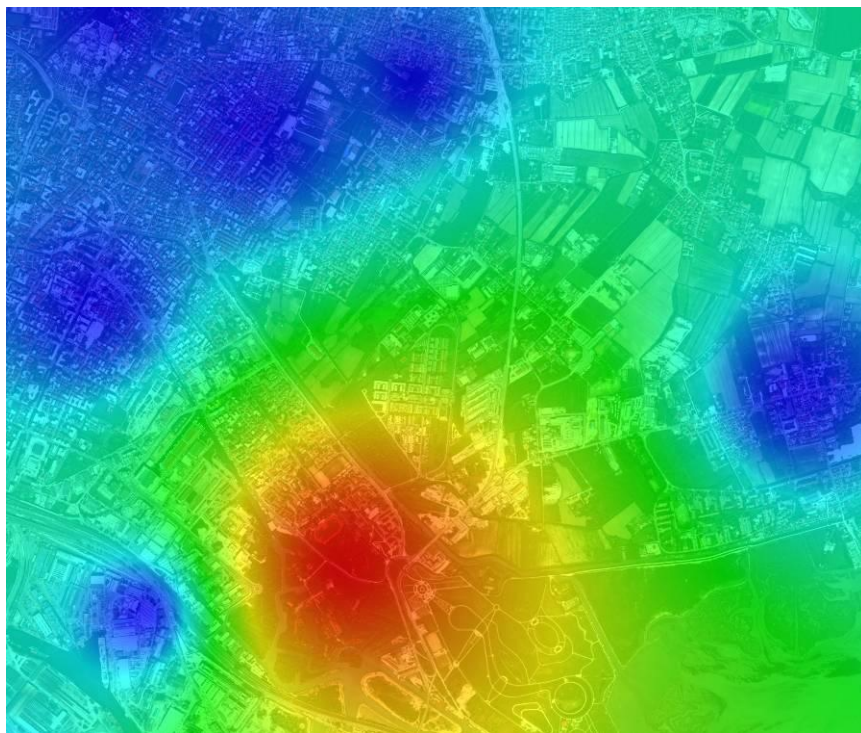
Inquinamento da aree industriali in assenza di vento



Inquinamento da aree industriali in presenza di vento



Livello di Ozono O3 da centraline di rilevamento

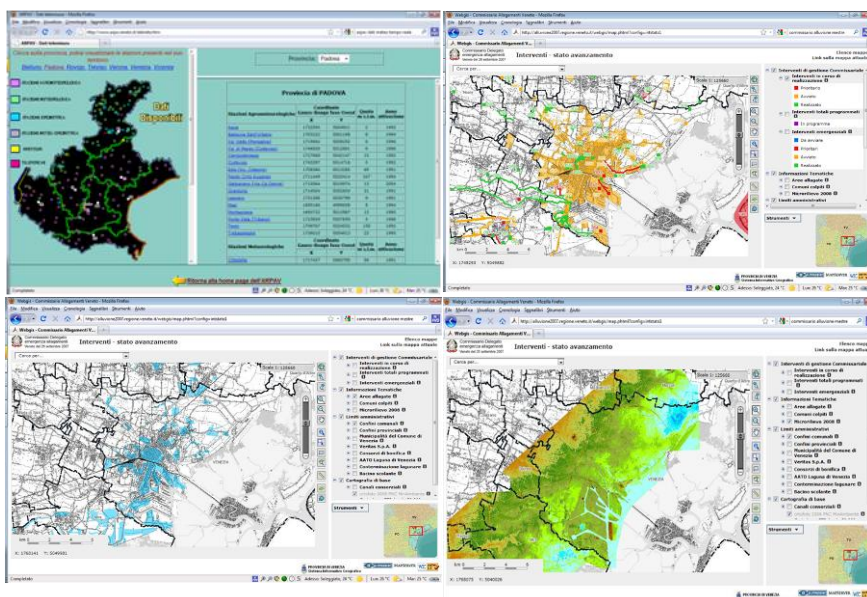


Livello di NOx ossidi di Azoto da centraline di rilevamento

3.3.3 Sicurezza idraulica

Per prevenire e mettere in sicurezza un territorio da un evento meteorologico è fondamentale conoscere il corso delle fenomenologie atmosferiche e degli effetti al suolo degli eventi meteorologici come ad esempio quantità della pioggia caduta, la variazione del livello idrometrico dei fiumi e nella falda, in modo da descrivere i fenomeni e delinearne la possibile evoluzione. A tal fine le opportunità offerte dalle reti di monitoraggio diffuso in tempo reale e a basso costo associate ai sistemi tradizionali di rilevazione e monitoraggio sono di estremo interesse. Il monitoraggio integrato consente di tenere sotto controllo zone considerate strategiche o a rischio, verificando l'eventuale superamento di soglie di rischio. I dati raccolti possono essere integrati con tutti i dati

provenienti da centraline come quelle di ARPAV e da una serie di stazioni meteo a basso costo diffuse sul territorio.



Sito ufficiale del commissario delegato emergenza allagamenti in Veneto



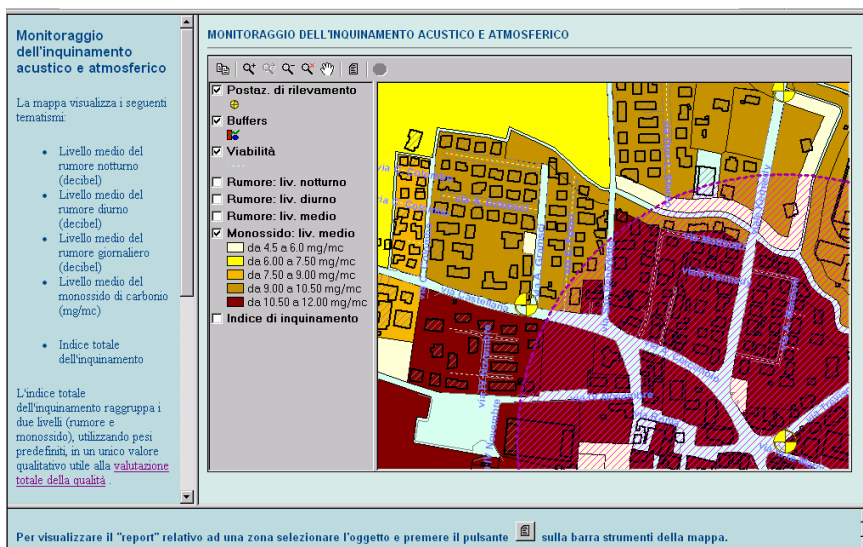
Sensoristica per il monitoraggio idraulico

3.3.4 Comunità e territorio

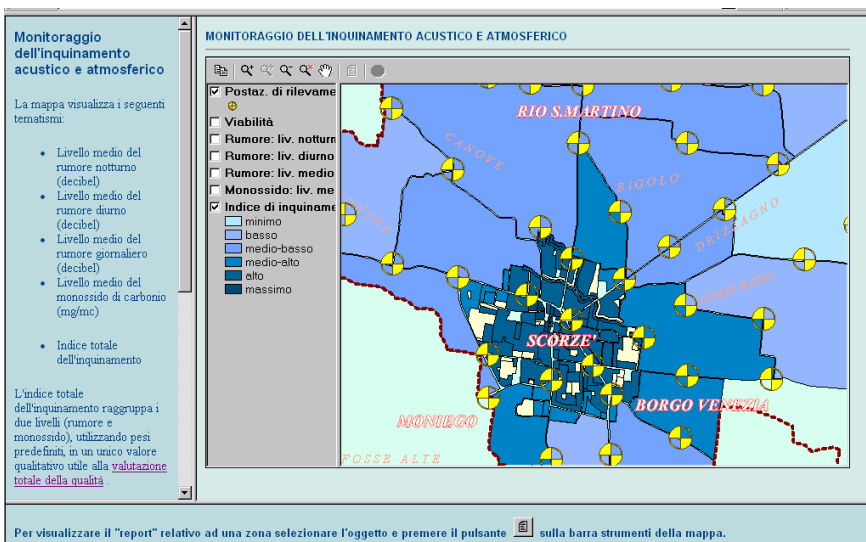
Valutare la qualità della vita in ambito urbano è un'operazione non facile sia per la numerosità degli aspetti che la influenzano sia per il fatto che la valutazione deve essere una fusione di misure di parametri fisici e percezione soggettiva

che le persone hanno dei fenomeni che determinano stati positivi o negativi e critici.

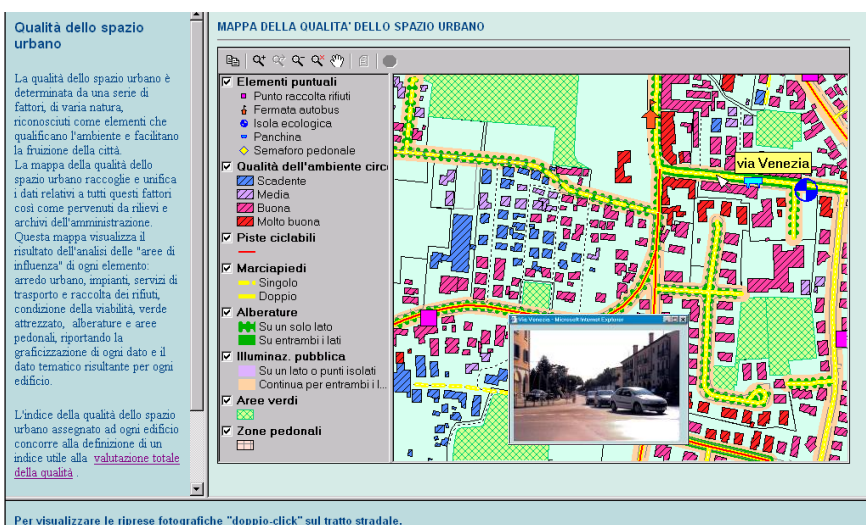
La qualità dell'abitare, del ricrearsi e del lavorare dipende inoltre dal rapporto che la cittadinanza ha con i propri amministratori; trasparenza, oggettività, corretta comunicazione sono tutti elementi che aumentano la fiducia fra due interlocutori e dunque fra pubblica amministrazione e cittadino. In questo senso possiamo affermare che i nuovi mezzi di conoscenza dell'ambiente e del territorio favoriscono il dialogo, la convivenza, la socialità e gli altri aspetti che caratterizzano la vita in una città.



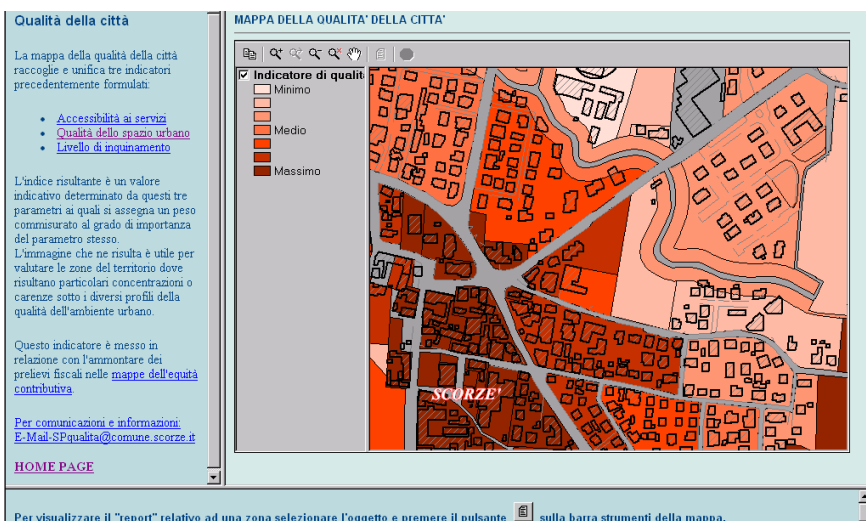
Mappatura di indicatori sulla qualità urbana: Inquinamento da CO



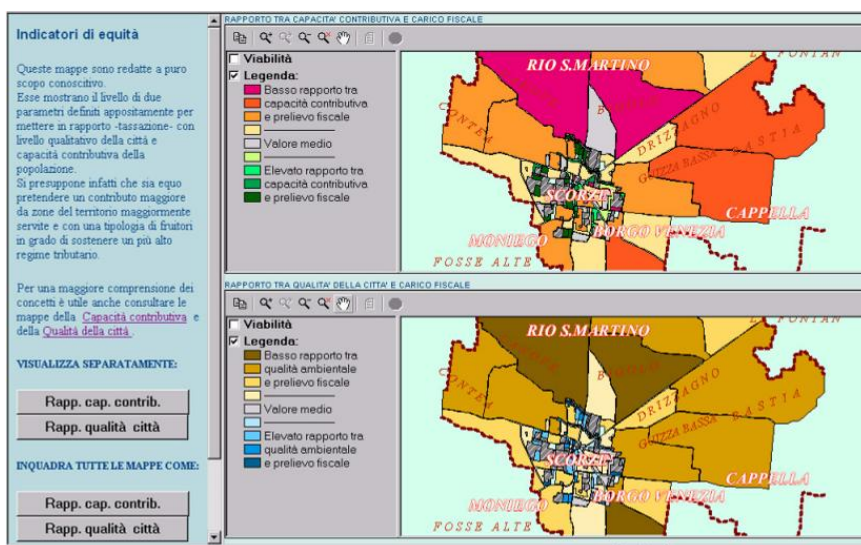
Mappatura di indicatori sulla qualità urbana: indice globale di inquinamento



Mappatura di indicatori sulla qualità urbana: qualità dello spazio urbano



Mappatura di indicatori sulla qualità urbana: indice generale di qualità



Mappatura di indicatori di equità: rapporto tra qualità, capacità contributiva e prelievo fiscale

Sondaggio sulla qualità della città

Questo sondaggio permette la costruzione della mappa del grado di soddisfazione dei cittadini nel loro quartiere. I dati inseriti verranno collegati alle informazioni di residenza dell'utente e usati per la valutazione del grado di soddisfazione dei cittadini nelle varie zone della città.

Esprimere una valutazione selezionando dalle caselle a discesa il giudizio scelto:

Codice fiscale: Codice di accesso:

Condizione dei marciapiedi e/o piste ciclabili: Condizione di alberature e verde attrezzato: Condizione dell'illuminazione pubblica:

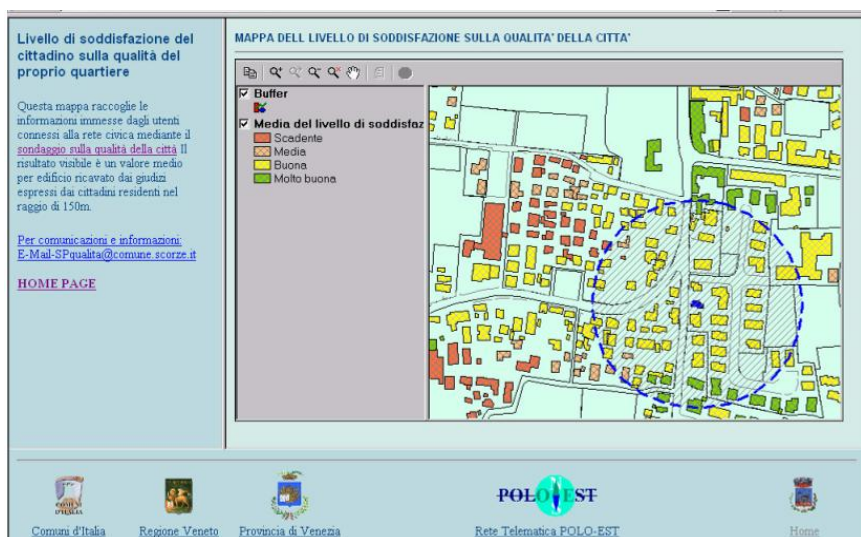
Qualità del servizio raccolta rifiuti: Qualità del servizio di trasporto pubblico: Condizione del traffico e del rumore:

Per comunicazioni e informazioni:
E-Mail: SPQualita@comune.scorze.it

[HOME PAGE](#)

Comuni d'Italia Regione Veneto Provincia di Venezia Rete Telematica POLO-EST Home

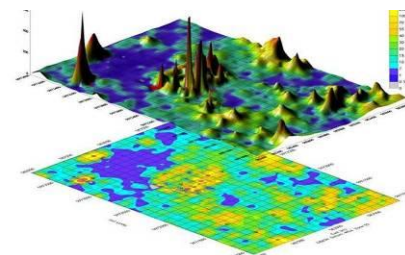
Sistema di ascolto via web sulla qualità percepita



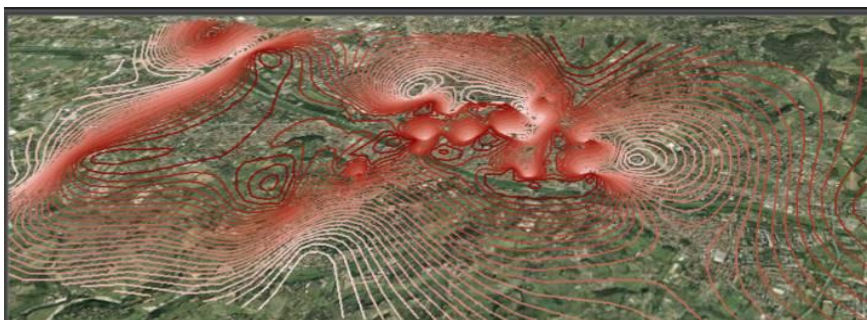
Mappatura della qualità percepita

4 EYE ON VENICE PRODUCE

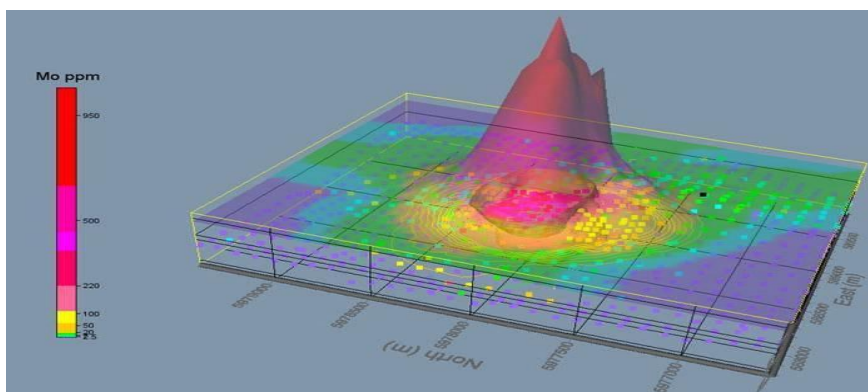
Eye On Venice utilizza metodologie e tecnologie diverse di rappresentazione dei fenomeni territoriali complessi. Rende disponibili i dati via *Web Services* e produce tematismi utilizzando tecniche di rappresentazione 3D per la massima comprensibilità delle informazioni distribuite.



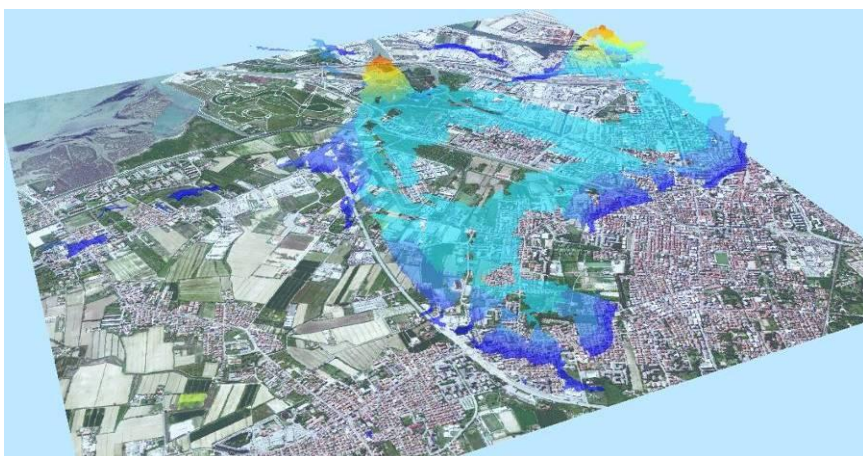
Rappresentazione bidimensionale e tridimensionale di misure sul territorio



Rappresentazione 3D tramite isolinee su valori interpolati



Rappresentazione di valori tramite superficie 3D



Rappresentazione con superficie 3D e overlay con ortofoto

5 PROPOSTA DI GRUPPO DI LAVORO

Gruppo promotore IUAV-UNISKY

- Luigi Di Prinzio - luigi@iuav.it (Coordinamento scientifico)
- Giovanni Borga - giovanni@borga.it (City Sensing & geo-web)
- Rina Camporese - rina.camporese@poste.it (Statistica, Geostatistica, social mapping)
- Niccolò Iandelli - niccogeo@gmail.com (Micro-sensori & UAV)
- Stefano Picchio - stepicchio@gmail.com (Remote Sensing)
- Antonella Ragnoli - aragnoli@libero.it (Info-Mobility & Mobile Mapping Systems)

Comune di Venezia

-
-
-
-

Venis S.p.A.

-
-
-

ALLEGATO 1: ATTORI DEL PROGETTO

- Comune di Venezia
- Venis s.p.a.
- ARPAV
- AATO Laguna di Venezia
- Unisky Spin-off IUAV
- Vela (ACTV)
- Protezione Civile

ALLEGATO 2: PIATTAFORMA TECNOLOGICA GEOSDI

Il contesto di *Eye On Venice* è un tipico contesto multi-attore nel quale ogni soggetto detiene e fornisce informazioni agli altri. Le tecnologie e gli standard di interoperabilità definiti dall'Open Geospatial Consortium (OGC) basati su servizi web geografici consentono ormai con facilità la creazione di sistemi di condivisione di informazioni geografiche distribuiti sulla rete internet.

Il sistema *Eye On Venice* integra gli strati conoscitivi di base, e le serie di immagini multi-temporali che vengono esposti come servizi web secondo gli standards OpenGIS.



Il sito web dell'Open Geospatial Consortium

I flussi di dati da sensori vengono gestiti con gli standard del Sensor Web Enablement

Sensor Web Enablement WG

Introduction

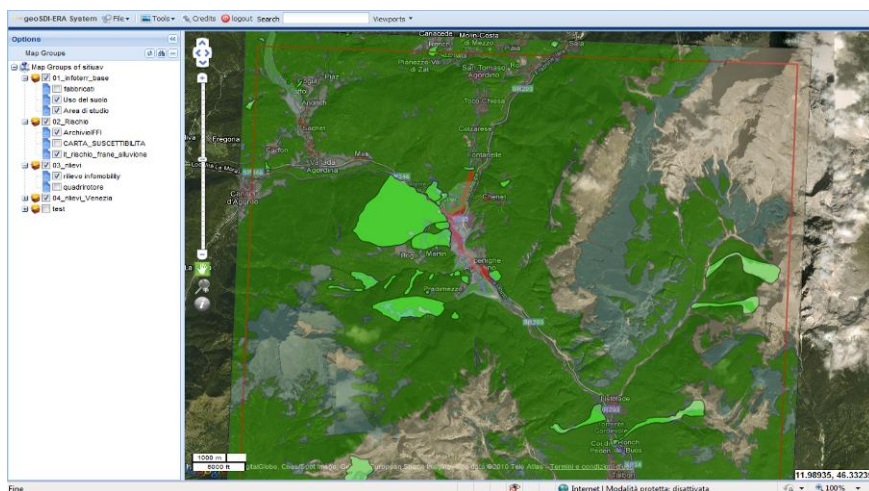
OGC members are specifying interoperability interfaces and metadata encodings that enable real time integration of heterogeneous sensor webs into the information infrastructure. Developers will use these specifications in creating applications, platforms, and products involving Web-connected devices such as flood gauges, air pollution monitors, stress gauges on bridges, mobile heart monitors, Webcams, and robots as well as space and airborne earth imaging devices.

OGC members have developed and tested the following candidate specifications. Others are planned.

1. **Observations & Measurements (O&M)** - Standard models and XML Schema for encoding observations and measurements from a sensor, both archived and real-time.
2. **Sensor Model Language (SensorML)** - Standard models and XML Schema for describing sensors systems and processes associated with sensor observations; provides information needed for discovery of sensors, location of sensor observations, processing of low-level sensor observations, and listing of taskable properties, as well as supports on-demand processing of sensor observations.
3. **Transducer Model Language (TransducerML or TML)** - The conceptual model and XML Schema for describing transducers and supporting real-time streaming of data to and from sensor systems.
4. **Sensor Observations Service (SOS)** - Standard web service interface for requesting, filtering, and retrieving observations and sensor system information. This is the intermediary between a client and an observation repository or near real-time sensor channel.
5. **Sensor Planning Service (SPS)** - Standard web service interface for requesting user-driven acquisitions and observations. This is the intermediary between a client and a sensor collection management environment.
6. **Sensor Alert Service (SAS)** - Standard web service interface for publishing and subscribing to alerts from sensors.
7. **Web Notification Services (WNS)** - Standard web service interface for asynchronous delivery of messages or alerts from SAS and SPS web services and other elements of service workflows.

Specifiche del sensor web enablement

Uno dei progetti basati su standards OGC più interessanti al momento è GeoSDI¹, un sistema ad architettura federata che consente di interconnettere sulla rete un numero n di nodi informatici “federati” ciascuno dei quali fa capo un soggetto che condivide i dei propri dati via internet.



Interfaccia del web-client GeoSDI ERA

¹ **GeoSDI** è il nome del programma di ricerca del *Consiglio Nazionale delle Ricerche* (CNR – IMAA), che su mandato e coordinamento della **Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento di Protezione Civile**, sta studiando e implementando, mediante soluzioni Open Software, per la condivisione delle informazioni geospaziali

Ciascuno dei soggetti partecipanti alla rete può, secondo le autorizzazioni in possesso, utilizzare in maniera del tutto trasparente i dati di un altro soggetto direttamente all'interno delle proprie applicazioni. Questo modello consente inoltre la gestione in tempo reale di flussi di dati da sensori con l'utilizzo degli standard OGC dedicati e la possibilità di innestare sistemi di *geotagging* associati a communities di utenti che interagiscono e contribuiscono con le proprie informazioni sempre utilizzando una base geografica comune e condivisa.