

La tecnologia WebGIS come volano per la realizzazione dei S.I.T. nella P.A. – L'esperienza del Comune di Mascalucia (CT)

Roberto ZINGALE (*), Franco MESSINA (**), Alessio MORALE (**)

(*), Comune di Mascalucia (CT) – Ufficio S.I.T.

Piazza Leonardo da Vinci, 95030 Mascalucia (CT) – Tel.: 0957542202 Fax: 0957542219

roberto.zingale@comunedimascalucia.it

(**) Intergraph Italia L.L.C. – Via Vito Giuseppe Galati 91, 00155 Roma – Tel.: 064063911 Fax: 064063762

franco.messina@intergraph.com; alessio.morale@intergraph.com

Riassunto

L'obiettivo del Sistema Informativo Territoriale in ambito comunale consiste nella gestione del territorio comunale mediante tecnologia GIS.

Una corretta implementazione a regime di un tale sistema comporta profonde trasformazioni dei flussi di lavoro da parte degli uffici comunali che gestiscono informazioni georeferenzabili ed all'esterno nuove modalità di interazione tra Ente e Società che erogano servizi nel territorio.

In tale processo di trasformazione la condivisione delle informazioni di comune interesse sia all'interno dell'Ente che al di fuori di esso è risultato in pratica il vero ostacolo allo sviluppo del progetto, vuoi per la nota resistenza da parte degli Uffici e delle Società interessate a rendere fruibili i dati che essi stessi gestiscono, operazione vista come perdita di potere, vuoi per una scarsa conoscenza delle problematiche GIS da parte del personale coinvolto.

L'utilizzo della tecnologia Intergraph ha garantito, grazie alla sua spiccata interoperabilità, da un lato la piena prosecuzione delle *policy* di gestione dati da parte di ciascun responsabile e dall'altro la piena fruibilità orizzontale del dato.

La realizzazione di un prototipo WEBGIS in ambiente *intranet*, che ha permesso una facile ed immediata fruizione di dati georeferenzabili di interesse comune a tutti gli uffici utilizzando la comune base cartografica, ha consentito la rimozione di tale atteggiamento di diffidenza verso questa nuova tecnologia ed ha reso gli utenti (tecnici ed amministratori) consapevoli della utilità e potenzialità dello strumento GIS e parte attiva nel processo di sviluppo del sistema.

L'applicazione WEBGIS così implementata, ed oggi strutturata sempre più come portale erogatore di servizi informativi, è divenuta pertanto volano per lo sviluppo del S.I.T. presso il Comune di Mascalucia (CT).

Abstract

The purpose of Municipal Land Information System (MLIS) is the management of the municipal land using GIS technology. A right implementation of this system causes meaningful transformations of job-flow of municipal offices managing geo-referring information and represents a new way of talking between local government agencies and private sector organisations supplying territorial services. In the processing of transformation, information sharing in and out of board was blocked by the lack of goodwill of offices and companies secondary to their poor knowledge of GIS problems and to poor intention to share data they usually manage. The use of Intergraph technology allowed a complete continuation of policies of data management and a full horizontal data use. Realization of WEBGIS prototype version in intranet network allowed erasing the suspicion of this new technology and providing awareness to users of usefulness and potentiality of GIS tool. The implemented WEBGIS application became a flywheel for the development of MLIS in the municipality of Mascalucia.

IL S.I.T. a Mascalucia – Gli inizi

L'iniziativa di dotare il Comune di Mascalucia di un sistema informativo territoriale risale al 1999, allorché l'Amministrazione pro-tempore, per poter usufruire di un finanziamento regionale già ottenuto in precedenza, ma in scadenza dei termini, ha affidato all'autore della presente comunicazione l'incarico di avviare e portare a compimento il progetto del S.I.T. al fine di acquisire intanto il contributo regionale, e procedere quindi al suo sviluppo, intraprendendo tutte le iniziative ed azioni necessarie al conseguimento di tale obiettivo.

A quella data l'Ente era sprovvisto anche dei dati cartografici, dati questi indispensabili per la implementazione del sistema. La cartografia tecnica comunale, disponibile soltanto in formato cartaceo, risaliva all'anno 1992 come aggiornamento di una aerofotogrammetria realizzata nel 1989 ma non collaudata. Il P.R.G., redatto dal professionista incaricato su detta cartografia, era disponibile solo su supporto cartaceo. Le mappe catastali, disponibili anch'esse solo su supporto cartaceo, erano notevolmente datate (1968) rappresentando quasi un documento storico.

Così oltre alla redazione del progetto relativo alla acquisizione degli strumenti hardware e software, oggetto del contributo regionale, è stato necessario procedere alla progettazione e realizzazione della base cartografica orientata al S.I.T., con l'utilizzo di fondi comunali, ed alla acquisizione delle mappe catastali in formato numerico presso l'Agenzia del Territorio della Provincia di Catania.

Nel dicembre del 2001 l'Ente possedeva finalmente tutti gli strumenti di base e i dati geometrici necessari alla implementazione del sistema informativo. Si poteva dunque procedere alla seconda fase del progetto: la "costruzione" del G.I.S..

Il S.I.T. a Mascalucia – Lo sviluppo

La gestione del territorio mediante tecnologia G.I.S. produce radicali modifiche nella gestione operativa dell'Ente e nel suo modo di interfacciarsi con l'esterno. Comporta infatti profonde trasformazioni dei flussi di lavoro da parte degli uffici che gestiscono informazioni georeferenziabili e nuove modalità di interazione tra Ente da un lato e professionisti e società che erogano servizi nel territorio dall'altro.

Il G.I.S., a differenza di altri prodotti, non è preconfezionato ma da "costruire" in funzione delle esigenze dell'Ente, divenendo così un potente strumento per effettuare analisi, pianificazione e controllo del territorio.

Affinché tale strumento possa essere pienamente utilizzato è necessario pertanto strutturare e costituire la base dei dati coinvolgendo tutti gli uffici che gestiscono informazioni che hanno attinenza con il territorio, al fine di permettere la condivisione delle informazioni di interesse generale lasciando nel contempo l'indipendenza di gestione da parte di ciascun ufficio.

Risulta peraltro evidente che il progetto di realizzazione del S.I.T., a causa della sua complessità e criticità (per tipologia delle informazioni e per relative competenze) deve essere sviluppato per fasi e, nell'ambito di ciascuna fase, con la partecipazione attiva del personale delle aree interessate per l'acquisizione delle indispensabili informazioni.

Si è così proceduto, in conformità con quanto appena esposto, proponendo all'Amministrazione un piano di lavoro di durata triennale con la indicazione per ciascun anno delle attività da svolgere, del personale da coinvolgere e dei benefici che l'Ente e l'utenza avrebbero ottenuto.

Durante questo processo di sviluppo ci si è presto resi conto del vero ostacolo allo sviluppo del S.I.T.: la riluttanza degli uffici interessati nel mettere a disposizione i dati da loro gestiti ma di interesse comune. Tale diffidenza, originata dalla convinzione diffusa di una conseguente progressiva perdita di potere e di autorità, unita alla scarsa comprensione delle problematiche G.I.S. da parte del personale coinvolto, rischiava di far naufragare il progetto.

Bisognava perciò trovare un metodo che mettesse facilmente e rapidamente a disposizione i dati georeferenziabili di interesse comune che a fatica venivano recuperati e rendere consapevoli gli utenti del sistema della utilità e potenzialità dello strumento GIS.

Del resto le esigenze pervenute riguardavano, nella quasi totalità dei casi, la richiesta di dati elementari piuttosto che di dati elaborati per funzioni di analisi, pianificazione o controllo del

territorio. Occorreva spostarsi quindi sulla distribuzione delle informazioni: la tecnologia WEBGIS dava la soluzione al problema.

La soluzione WEBGIS: il prototipo

L'applicazione WEBGIS in ambiente *intranet* è stata sviluppata insieme alla società Intergraph Italia, aggiudicataria dell'appalto per la realizzazione del S.I.T. comunale.

Il principio che ha ispirato l'intero progetto è stato quello di far proliferare le informazioni geografiche all'interno dell'Ente contenendo nel contempo i costi per l'acquisizione delle necessarie tecnologie. Tutto il personale interno che, nello svolgimento della propria attività lavorativa, era interessato o addirittura necessitava di visualizzare ed analizzare dati geografici o georiferiti, ma non era in possesso di competenze GIS, doveva poter accedere a tale tipo di informazioni mediante un servizio centralizzato che mettesse a disposizione dati e strumenti di facile uso e comprensione.

Inoltre al fine di diffondere presso gli utenti del sistema (tecnici ed amministratori) la consapevolezza delle potenzialità ed utilità dello strumento GIS per la gestione dell'Ente, l'applicazione WEBGIS da implementare non doveva limitarsi alla semplice distribuzione di mappe già predisposte, ma doveva dare all'utente la possibilità di generare mappe sia "statiche" che "attive", in funzione delle specifiche richieste formulate attraverso il *browser*, e di effettuare semplici interrogazioni relazionali e spaziali dei dati GIS.

Il prototipo è stato sviluppato con tecnologia *ASP* utilizzando le funzionalità offerte dagli oggetti programmabili di GeoMedia WebMap, software Intergraph della famiglia GeoMedia appositamente realizzato per la generazione e distribuzione delle mappe attraverso il WEB.

L'applicazione è stata quindi installata e configurata su un *server* biprocessore Intel di elevate prestazioni, equipaggiato con sistema operativo Windows Server 2003 Standard Edition, al fine di poter servire le richieste provenienti dagli utenti della *intranet* comunale con adeguati tempi di risposta.

I dati geometrici ed alfanumerici attualmente disponibili nell'applicazione WEBGIS sono stati preventivamente elaborati e strutturati con GeoMedia Professional e riguardano:

- la cartografia tecnica comunale, con la classificazione dei vari elementi ivi riportati in "*feature class*";
- le ortofoto digitali del territorio comunale trattate come dati *raster*. Questi vengono gestiti in maniera integrata ai dati vettoriali all'interno della stessa mappa;
- il catasto terreni e fabbricati (dati geometrici e censuari) con possibilità di interrogazione a partire dal dato geometrico o dal dato alfanumerico;
- il P.R.G. strutturato in modo da poter conoscere per ciascun "punto" del territorio la zona in cui esso ricade, la eventuale presenza di vincoli con relativa tipologia, la eventuale appartenenza dello stesso a piani di lottizzazione privata o piani particolareggiati di iniziativa pubblica;
- la sede stradale con possibilità di interrogazione a partire dal dato geometrico o alfanumerico.

L'applicazione si presenta come una tipica applicazione *windows* con menù a tendina, avviabile, all'interno della *intranet* comunale, da qualunque postazione *client* mediante un *browser* cui sia installato un "*plug-in*" gratuito che permette di accedere a funzionalità GIS e di analisi geografiche in tempo reale.

La permanente presenza, durante la sessione di lavoro, di un *frame* contenente un "navigatore" dinamicamente aggiornato permette poi all'utente di mantenere aggiornata, durante le operazioni di spostamento e di zoom, la posizione della mappa visualizzata all'interno del confine comunale e dei limiti di foglio cartografico o catastale.

Risultati, sviluppi futuri e problematiche non risolte

L'attivazione in ambito *intranet* del servizio di distribuzione delle informazioni geografiche mediante il prototipo WEBGIS realizzato ha dato in parte i risultati attesi. La notevole circolazione delle informazioni geografiche che ne è scaturita ha rimosso, in buona parte degli utenti,

quell'atteggiamento di diffidenza verso questa nuova tecnologia, provato inizialmente, ed ha reso gli stessi consapevoli della utilità e potenzialità dello strumento GIS.

Alcuni utenti poi, nel constatare gli enormi vantaggi che traevano, nello svolgimento della loro attività lavorativa, dal semplice ed immediato utilizzo del dato geometrico, hanno cominciato ad esporre le loro esigenze, fornendo le indispensabili informazioni per l'analisi, la progettazione e lo sviluppo di nuove funzionalità dell'applicazione WEBGIS, rendendosi quindi parte attiva nel processo di sviluppo dell'intero sistema.

Iniziava a nascere, seppur in forma larvale, la cultura della analisi spaziale delle informazioni, cultura senz'altro innovativa se paragonata alla pratica della cartografia tradizionale.

Come è noto in letteratura, circa l'ottanta per cento delle informazioni possedute dagli Enti Pubblici può essere collegata ad informazioni grafiche-geografiche e costituire quindi una entità grafica di diversa tipologia rispetto a quella originale. Per permettere alle organizzazioni pubbliche di comunicare geograficamente, all'interno ed all'esterno della propria struttura, è pertanto necessario che le informazioni in possesso delle stesse vengano gestite in ambiente spaziale, cioè siano georiferite.

Perché ciò possa concretizzarsi è necessario poter disporre di una comune base informativa cartografica ed alfanumerica, da costruire a partire dai dati "grezzi" provenienti dalla cartografia tecnica, dal catasto, dal P.R.G., dall'I.S.T.A.T. e, più in generale, da fonti dati esterne, che sia congruente in termini semantici e sintattici.

In mancanza di ciò qualunque sistema fornirà informazioni incongrue ed incomplete, che risulteranno pertanto inutili e dispendiose per qualsivoglia finalità di analisi e/o di pianificazione territoriale.

Il potenziamento dell'applicazione WEBGIS esistente con l'introduzione di nuovi servizi resta pertanto vincolato all'inserimento nella base informativa del S.I.T. comunale di quei dati che possono essere forniti solamente dal personale interno all'Ente, personale che in atto, pur disponibile, non risulta motivato allo svolgimento di tali attività per mancanza di qualsivoglia incentivo da parte dell'Amministrazione.

Il sistema rimane comunque in corso di sviluppo, sia a livello tecnologico (uso di *ASP.NET*) che funzionale, strutturandosi sempre più come portale erogatore di servizi.

Parallelamente è in studio la possibilità di utilizzo dei palmari per le attività di visualizzazione ed interrogazione della banca dati del S.I.T. direttamente sui luoghi.

L'esperienza di sviluppo del S.I.T. a Mascalucia fin qui presentata non risulta descritta nella sua interezza se non si evidenziano anche le problematiche irrisolte o parzialmente risolte:

- Continuano ad esistere all'interno dell'Ente approcci individuali a dati geografici con le più svariate tecnologie assolutamente non correlati alla infrastruttura dei dati territoriali gestita centralmente dal S.I.T..
- Manca ancora un contesto di coordinamento comunale, tecnico e collaborativo, più volte richiesto, per il corretto sviluppo del sistema informativo territoriale comunale visto come una risorsa da condividere, valorizzare e che sia utile per tutti.
- Malgrado gli sforzi sostenuti non esiste una piena consapevolezza da parte delle strutture gestionali e dei responsabili istituzionali delle potenzialità di analisi e di supporto alle molteplici procedure amministrative di un Ente pubblico che un sistema informativo geografico, sfruttato correttamente, è in grado di garantire.

Le risorse umane ed economiche assegnate per lo sviluppo del S.I.T. sono poche e sottovalutate.

Le richieste pervenute riguardano quasi sempre attività di disegno e restituzione grafica. Sporadiche rimangono le richieste per analisi e controllo, per lo più elementari, e talvolta necessitanti invece di una completa e corretta base informativa del S.I.T., sempre proposta ed invocata, ma mai inserita dai vertici gestionali ed istituzionali nei piani strategici dell'Ente.

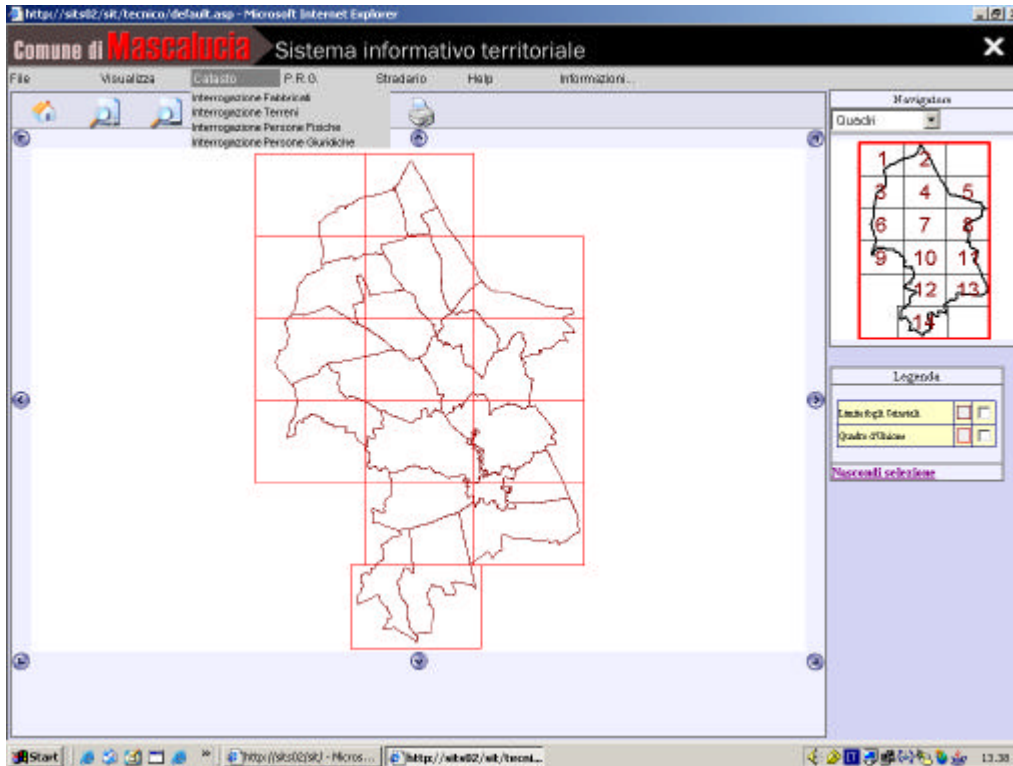


Figura 1 – Home Page dell'applicazione WEBGIS; l'utente sta per effettuare una ricerca catastale a partire dal nominativo del proprietario

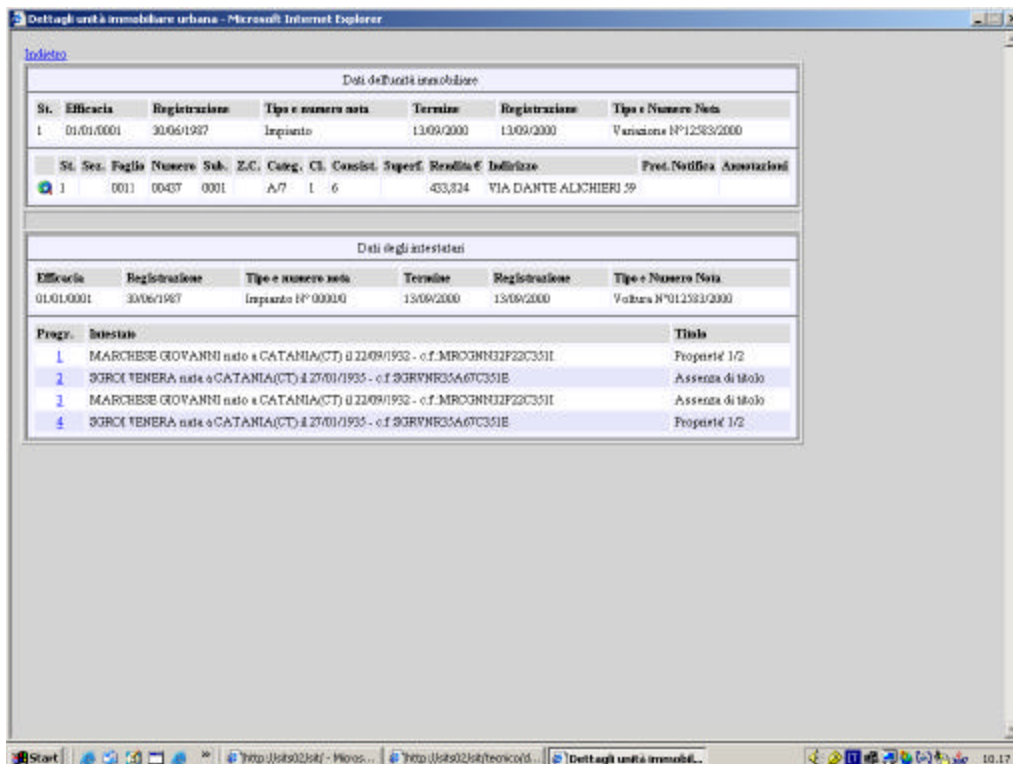


Figura 2 – schermata con il risultato della ricerca; l'utente sta per richiedere di visualizzare il risultato della ricerca nella mappa

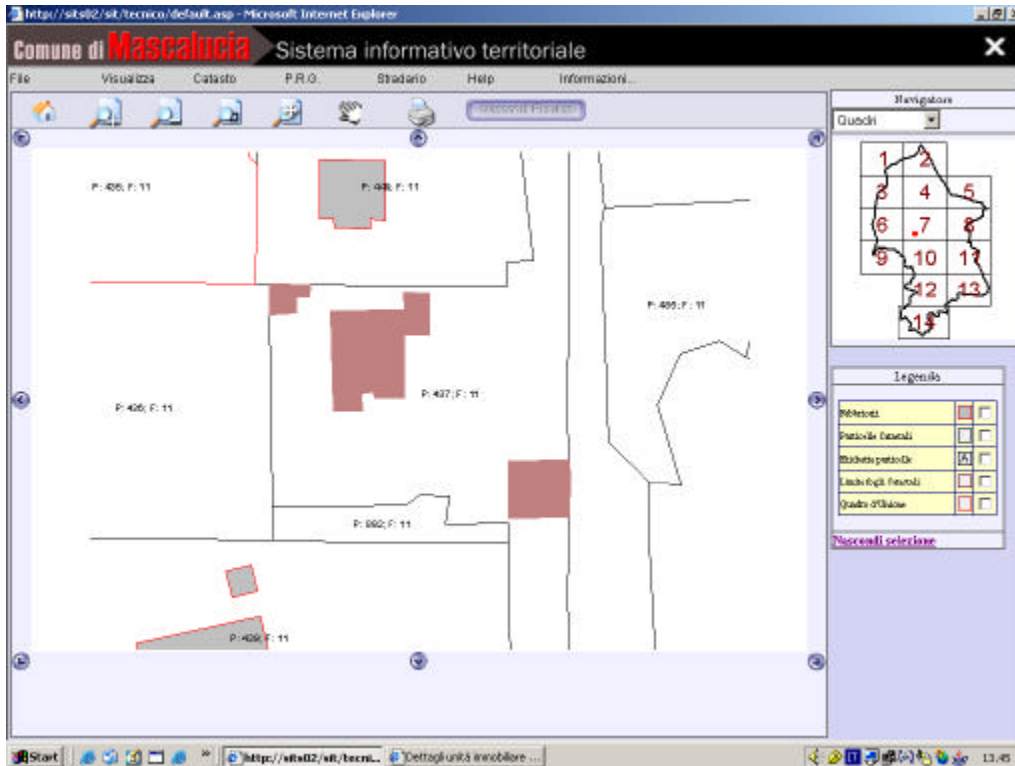


Figura 3 – Visualizzazione in mappa della ricerca

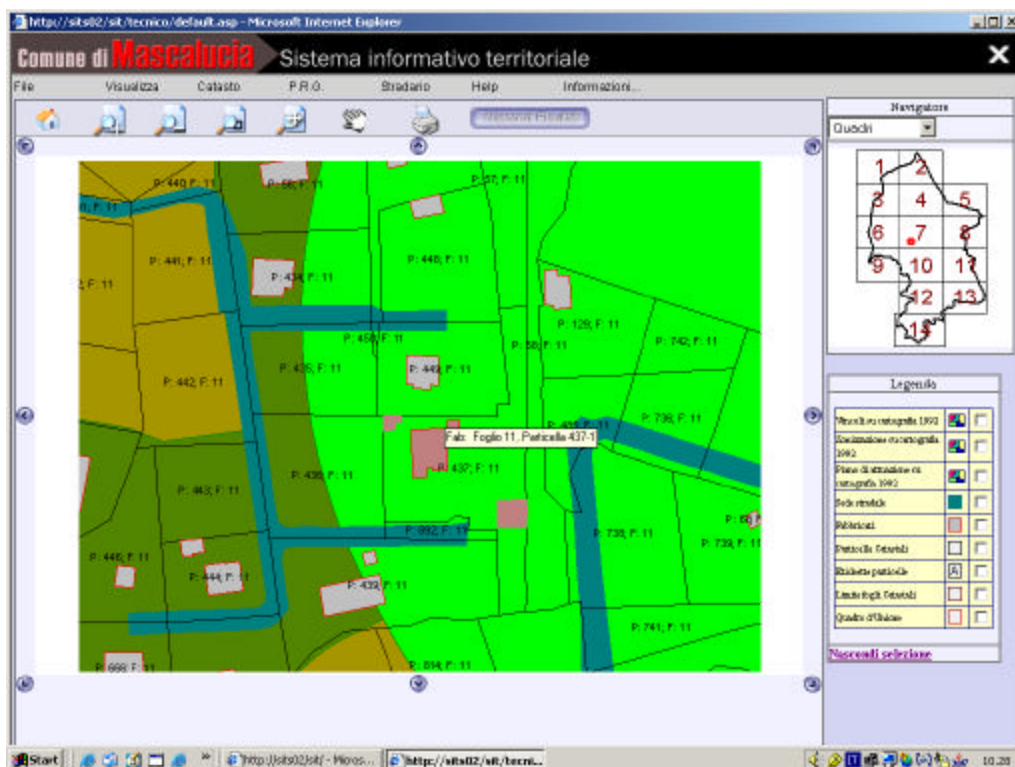


Figura 4 – L'utente ha poi aggiunto in mappa le informazioni sul P.R.G. e la sede stradale per gli usi urbanistici