

I Servizi WEBGIS realizzati dal Portale Cartografico della Provincia di Modena

Amelio Fraulini, Corrado Ugoletti, Barbara Mengoli

Provincia di Modena, Servizio Pianificazione Urbanistica e Cartografia
Viale Martiri della Libertà 34, Tel. 059209327, Fax 059209284, sistemonet@provincia.modena.it

Riassunto

La Provincia di Modena ha progettato, realizzato e popolato il portale cartografico www.sistemonet.it, attraverso il personale tecnico dell'Unità Operativa Cartografico e SIT, cogliendo l'esigenza sentita e condivisa dagli Enti Locali e dai soggetti che concorrono alla pianificazione-gestione del territorio e dell'ambiente di integrare e rendere disponibili le proprie banche dati e il loro accesso per via telematica. Attraverso il portale un ampio sistema di dati geosensibili viene pubblicato e condiviso nell'ambito delle strutture organizzative, tra Enti Locali, professionisti e cittadini. Il portale si configura come un ambiente per lo sviluppo di applicazioni standardizzate basate su un catalogo di dati, funzioni, servizi web ed applicazioni GIS. Sono state realizzate applicazioni WebGIS finalizzate alla gestione e consultazione di Piani o Programmi di natura urbanistica e di gestione ambientale, implementando nel contempo diverse e specifiche web-application. Attualmente sono disponibili online 30 applicazioni WebGIS, realizzate sia direttamente ad uso della Provincia che su richiesta di Enti Locali. I dati utilizzati per la gestione degli applicativi urbanistici sono conformi ai modelli previsti dai protocolli regionali. Il portale consente di navigare on-line il complesso delle cartografie e degli altri supporti georeferenziabili (mappe catastali, foto aeree, ecc.) proponendo per ogni singola applicazione un'ideale selezione dei tematismi utilizzabili, visualizzando a scelta gli elementi disponibili in funzione dell'applicazione ed effettuando interrogazioni su essi.

Abstract

Provincia di Modena with the efforts of its own GIS technical staff, planned, designed and populated the geographical URL www.sistemonet.it. The website was made to supply the local Authorities and subjects who concur in the land use and environment planning management, upgrading and making available their own data-bases through the network. Through URL www.sistemonet.it a comprehensive system of geo-data is published and shared within both internal offices and structures and local authorities, professionals and citizens. WebGIS applications have been designed for the management and consultation of cities planning programs and environment management, developing and upgrading different and specific Web-apps. The Web-site is set up as an environment for the development of standard applications based on database catalogues, functions, web services and GIS applications. Over 30 WebGIS-apps are currently online, designed by Provincia di Modena for its own purposes and on demand of others local Authorities. Data-bases involved in the urban planning management are made according to the standard of Regione Emilia-Romagna. www.sistemonet.it allows to surf the whole of the cartographies and other geo-referenced products and infos (land registry maps, aerial photos, etc). A suitable set of themes is available for each Web-app, which allows the user to make desired requests, such as displays, queries and prints.

Introduzione

Il portale cartografico della Provincia di Modena www.sistemonet.it è stato progettato e realizzato a partire dal 2002 ed è stato sviluppato nel tempo con l'intento di rendere pubblici e proficuamente

utilizzabili gli innumerevoli set di dati riferibili all'ambiente e territorio prodotti e gestiti dalle diverse pubbliche amministrazioni. SisTeMoNet (sistema territoriale modenese basato sull'utilizzo della rete telematica) nella versione 2010 attualmente disponibile è stato progettato e realizzato interamente all'interno del Servizio urbanistica e cartografico provinciale. Il sistema consente lo scambio bidirezionale di informazioni ed elaborazioni a partire dalla rappresentazione topografica del territorio, attraverso le zonizzazioni urbanistico/ambientali, la individuazione delle infrastrutture, dei servizi, dei vincoli e delle tutele. I Servizi vengono condivisi fra Provincia, Comuni, Enti ed Aziende territoriali che agiscono in ambito modenese, ma innanzitutto sono rivolti all'utilizzo della generale platea di professionisti e cittadini che sono coinvolti dalle attività della pubblica amministrazione. Il Portale si rivolge agli utenti con differenti modalità. Il sistema realizza una gestione degli accessi a diversi livelli di interazione in funzione dell'utente. Tenendo conto delle finalità e delle limitazioni imposte per la diffusione dei dati, è garantita all'utente abilitato una navigazione trasparente e libera all'interno dei dati di sua pertinenza. La riserva e la selezione vengono effettuate a livello profondo dal sistema, senza darne visione diretta al navigatore. Ci si è infatti posti l'obiettivo di fornire agli utilizzatori del Portale uno strumento il più possibile di semplice utilizzo che al contempo permetta di determinare con precisione caratteristiche, uso, destinazione, tutele e vincoli del territorio modenese. Nel corso dello sviluppo del Portale sono state realizzate diverse applicazioni in funzione dei servizi WebGIS forniti dal sistema. In particolare sono state realizzate:

- applicazione web di gestione utenti, controllo e analisi statistiche degli accessi;
- applicazione web di gestione e pubblicazione della meta informazione, che prevede la sincronizzazione dei dati gestiti con ArcSDE;
- applicazione web per la gestione e pubblicazione on line delle normative associate ai vari servizi WebGIS;
- applicazione web per la localizzazione di eventi sul territorio provinciale a partire dagli stradari comunali ed integrata con il web service di geocoding di Google dove la banca dati degli stradari comunali non è completa o presente.
- applicazione web di gestione e pubblicazione on line delle schede monografiche descrittive dei ritrovamenti archeologici e dei relativi allegati fotografici. Le schede sono desunte dall' "Atlante dei Beni archeologici della Provincia di Modena" (tre volumi). L'applicazione comprende un tool per la localizzazione delle aree di ritrovamento, riportata a scala adeguata sul servizio di mappe di Google, ottenuta sincronizzando i livelli informativi presenti nella banca dati cartografica del SIT.
- applicazione web di analisi dei dati relativi alle diverse situazioni di vincolo esistenti in relazione alle planimetrie catastali dei terreni, al fine della compilazione dei piani di spandimento degli effluenti zootecnici.
- applicazione web di gestione dell'archivio delle istruttorie effettuate sugli strumenti urbanistici pervenuti per competenza.
- applicazione web per esprimere una valutazione sintetica dei servizi forniti o richieste di chiarimento / segnalazioni / commenti.

L'organizzazione del portale prevede una raccolta di servizi web-gis aventi caratteristiche strutturali e funzionali analoghe attraverso le quali sono possibili le comuni modalità di utilizzo dei SIT: posizionamento attraverso la scelta di specifici parametri di localizzazione (comune, località, indirizzo, particella catastale, argomento), navigazione, interrogazione dei livelli informativi, stampa delle mappe visualizzate (corredate delle opportune legende descrittive delle informazioni relative all'area inquadrata), salvataggio delle impostazioni di ricerca impostate utilizzabili poi per una nuova consultazione. Alcuni dei servizi disponibili forniscono inoltre un supporto per la certificazione formale dello stato di fatto, utilizzabile per la certificazione di destinazione urbanistica. Per i servizi costituiti da più tavole è possibile scegliere se interrogare una sola tavola o più tavole contemporaneamente. Questa diversa tipologia di interrogazione è stata realizzata in funzione della restituzione della mole di indicazioni normative derivanti dalle informazioni

cartografiche, al fine di consentirne l'analisi per singolo tema/carta o in generale. Lo sfondo cartografico, comune a tutti i servizi, ha un dettaglio che varia con la scala di visualizzazione. Si passa con continuità dalla Carta Topografica in scala 1:250.000 al DBTR in scala 1:5.000. La base cartografica è integrabile, a scala opportuna, con riprese satellitari/aeree, disponibili in diverse serie storiche. Questa modalità di rappresentazione variabile della base cartografica è stata scelta sia per avere sempre sullo sfondo una cartografia congrua alla scala di visualizzazione scelta che per non rallentare troppo il funzionamento del servizio. Ad ogni visualizzazione corrisponde sia la creazione della legenda che la possibilità di realizzare il relativo estratto di mappa. Le applicazioni web-gis principali oggi disponibili riguardano il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), i Piani Regolatori Generali (PRG) ed i Piani Strutturali Comunali (PSC) sia in forma singola che aggregata in mosaico, il Piano Provinciale di Localizzazione dell'emittenza radio-televisiva (PLERT), il Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP), la Carta provinciale degli spandimenti degli effluenti zootecnici e dei fanghi di depurazione (SIAM), la Carta delle potenzialità archeologiche, il Monitoraggio Aree Produttive di Modena (MOAP), la Rete di raffittimento primario a 7km della Rete Geodetica Fondamentale IGM95, il Repertorio fotografico ed il Repertorio cartografico del territorio modenese. La distribuzione delle applicazione in cartelle permette di identificare facilmente l'ente che detiene la proprietà dei dati pubblicati.

The screenshot shows the SISTEMONET webGIS portal. The header includes the logo and the text "portale geografico del territorio modenese". Below the header is a navigation bar with "Home" and "Ricerca dati: Applicazioni WEBGIS" links, and a "Registrazione / Iscrizione newsletter" button. The main content area is titled "APPLICAZIONI WEBGIS" and features a filter for "Provincia di Modena". A list of applications is displayed, each with a small map icon, a title, a description, and a date of approval or validity. The applications listed are:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)**: Approvato con D.C.P. n.46 del 18/03/2009. In vigore dal 08/04/2009. (Cartografia)
- Piano provinciale di Localizzazione dell'emittenza Radio e Televisiva (P.L.E.R.T.)**: Approvato con D.C.P. n.72 del 14/04/2004. In vigore dal 26/05/2004. (Cartografia)
- Piano Faunistico Venatorio Provinciale**: Approvato con D.C.P. n.23 del 06/02/2008. In vigore dal 21/02/2008. (Cartografia)
- Carta provinciale degli Spandimenti Consultazione carta**: Approvata con D.C.P. n.40 del 12/03/2008. In vigore dal 24/03/2008. (Cartografia)
- Carta provinciale degli Spandimenti Interrogazione multipla**: Interrogazione della Carta rispetto a più particelle catastali, in modo da poter pianificare gli spandimenti su tutti i terreni disponibili. (Applicazione)

The left sidebar contains navigation links for Home Page, News & Events, Ricerca dati, Area Download, Il Progetto SisTeMoNet, Modalità di Accesso, and GIS?.

Figura 1 – Elenco applicazioni WebGIS.

Ad oggi si sono registrati al portale 1206 utenti. Dal marzo 2010 sono stati rilevati 14428 accessi alle applicazioni Web-GIS di cui 6414 nel periodo gennaio-agosto 2011 così sintetizzabili:

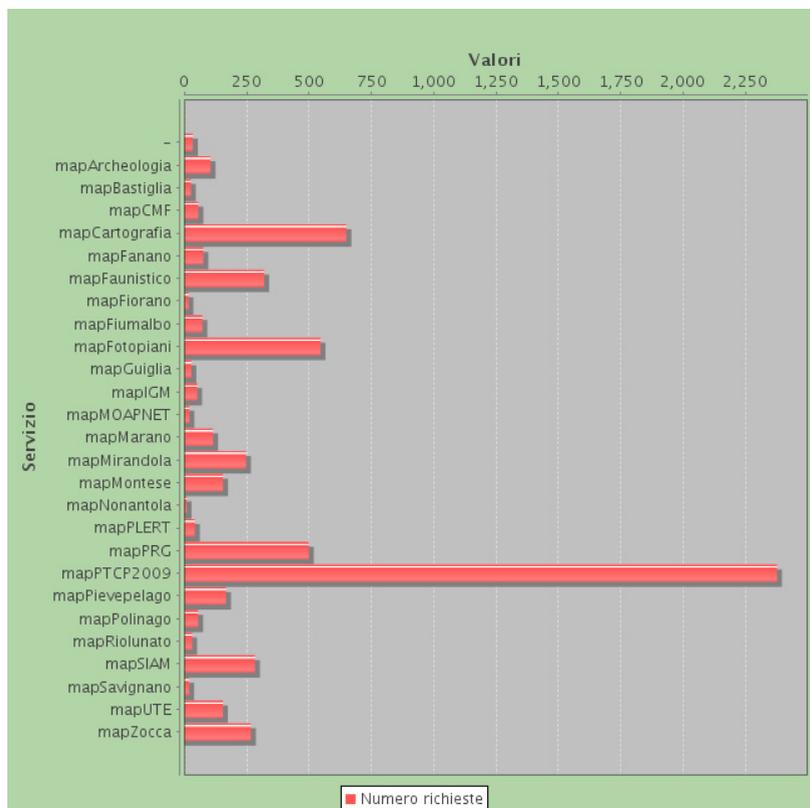


Figura2 – Accessi ai servizi WebGIS.

Servizi WebGis – Provincia di Modena

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Modena

È lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio provinciale. Il Servizio realizza la pubblicazione dell'intero PTCP. Il sistema procede dalla scelta della modalità di interrogazione della normativa che è possibile sia in forma aggregata che per singola carta. La visualizzazione prevede la scelta della tipologia della carta (il PTCP si compone infatti di 35 carte suddivise tra cartografia di piano, quadro conoscitivo ed allegati) quindi in cascata l'individuazione della carta e dell'area interessata. Una volta effettuata la localizzazione alla scala desiderata è possibile la visualizzazione successiva di tutte le carte sulla medesima area e di conseguenza anche la creazione dei relativi estratti di mappa. L'intero set dei dati è disponibile in download dal Portale.

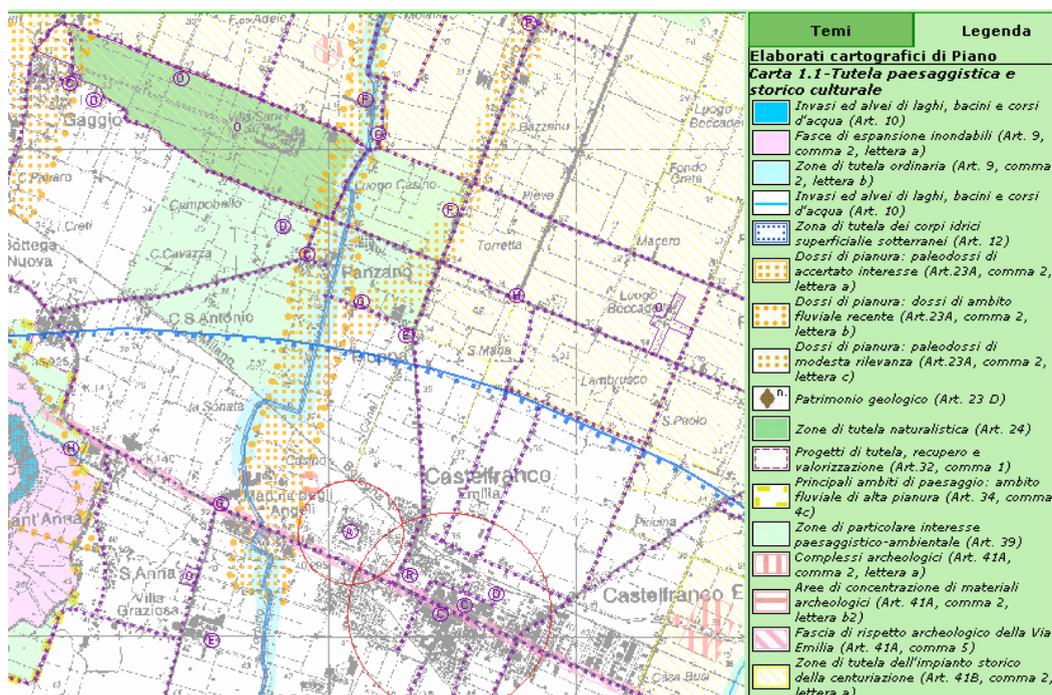


Figura 3 – Estratto mappa PTCP carta 1.1.

Piano provinciale di Localizzazione dell'emittenza Radio e Televisiva (PLERT)

È lo strumento di gestione e programmazione dei singoli siti utilizzati per l'emittenza radio televisiva. Contiene, per ognuno di essi, esistente o di progetto, le valutazioni che ne determinano l'idoneità, la necessità di risanamento o di delocalizzazione.

Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP)

Rappresenta lo strumento attraverso il quale la Provincia di Modena realizza la pianificazione e programmazione della gestione della fauna selvatica e del prelievo venatorio.

Carta provinciale degli spandimenti (SIAM)

Il servizio consente la gestione delle aree idonee all'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici e dei fanghi di depurazione in funzione della delimitazione territoriale degli ambiti individuati ai sensi della Delibera dell'Assemblea legislativa della Regione Emilia Romagna n. 96/2007 e negli altri provvedimenti normativi vigenti in materia.

Questo servizio, realizzato su richiesta ed in collaborazione con il servizio Agricoltura, oltre a realizzare la pubblicazione delle cartografie provinciali, consente agli utenti (agricoltori o associazioni) di interfacciarsi con il sistema per ottenere, in relazione all'appoderamento catastale, i dati necessari alla compilazione del piano di spandimento. L'informazione viene elaborata per singola particella catastale, in una apposita scheda informativa.

CARTA DELLE AREE IDONEE ALL'UTILIZZAZIONE AGRONOMICA DEGLI EFFLUENTI ZOOTECNICI E DEI FANGHI DI DEPURAZIONE

Decreto Legislativo 153/2006 art. 112 e Capo III della Legge Regionale 4/2007
Decreto Legislativo 99/92 e Delibera di Giunta Regionale n. 2773/2004 e successive modifiche e integrazioni
Delibera di Consiglio Provinciale n. 40 del 12/03/2008

INFORMAZIONI SULLA CLASSIFICAZIONE CARTOGRAFICA DELLE PARTICELLE CATASTALI RICHIESTE

Estremi catastali			Superfici da riportare al quadro 10 "terreni" della comunicazione all'uso degli effluenti zootecnici				Dettaglio della superficie utile per lo spendimento degli effluenti zootecnici e carico massimo d'azoto												Zona d'attenzione		Consorzio di bonifica			
Comune	Foglio Particella	Superficie catastale	Mq (*)	Superficie di divieto per le attività esistenti			Carico massimo azoto anno da parte particella												Sfco a ZPS	Attività estrattive	Zona di riserva	Pendenza media (**)	Codice	Denominazione
				Di divieto	Utile in zone vulnerabili	Utile in zone non vulnerabili	Vulnerabile			Non vulnerabile			Di protezione delle acque in territorio collinare e montano											
n.	n.	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	kg	ha	ha	kg	ha	ha	kg	kg	classe	n.						
FORMIGINE	11 157	4.7795	1	0.0019	4.6352	0	0.1424	4.6352	0	788	0	0	0	0	0	788	No	No	A	4	Burana Leo Scollenna Piacenza			
FORMIGINE	11 161	0.3700	1	0	0	0	0.37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No	No	A	4	Burana Leo Scollenna Piacenza			
FORMIGINE	11 162	4.7100	1	1.0682	2.7803	0	0.8615	2.7803	0	473	0	0	0	0	0	473	No	No	A	4	Burana Leo Scollenna Piacenza			
FORMIGINE	11 246	0.7697	1	6.0E-4	0.7691	0	0	0.7691	0	131	0	0	0	0	0	131	No	No	A	4	Burana Leo Scollenna Piacenza			
FORMIGINE	11 247	0.5444	1	0.035	0.5094	0	0	0.5094	0	87	0	0	0	0	0	87	No	No	A	4	Burana Leo Scollenna Piacenza			
FORMIGINE	11 248	0.7790	1	0.0583	0.7207	0	0	0.7207	0	123	0	0	0	0	0	123	No	No	A	4	Burana Leo Scollenna Piacenza			
Totale			1.164	9.4147	0.0	1.3739	9.4147	0.0	1602	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1602								
Totale azoto in area senza vincoli							kg	1600																
Totale azoto in area di divieto per liquami e fanghi							kg	0																
Totale azoto in area di divieto assoluta con deroga per le attività esistenti							kg	234																

(*) 0 = Particella non presente in archivio, 1 = Particella presente in archivio;

(**) A = Pendenza minore del 10%, B = Pendenza maggiore/uguale del 10% e minore 20%, C = Pendenza maggiore/uguale del 20% e minore 30%, D = Pendenza maggiore/uguale 30%;

Figura 4 – Scheda informativa SIAM.

Il Servizio si basa su una specifica applicazione web attraverso la quale gli utenti interagiscono con il sistema in modi diversi. Si va dalla più semplice interrogazione per singola particella catastale, all’inserimento di liste di particelle. In questo caso la lista è ottenuta dal download di fogli .xls esportati dal Sistema informativo agricolo della Regione Emilia Romagna “Gestione Effluenti Zootecnici”, o creata utilizzando un modello .xls scaricabile dall'applicazione stessa.



Figura 5 – Interfaccia applicativo SIAM introduzione dati.

L’applicazione interroga dinamicamente le banche dati presenti nel portale e in modo automatico restituisce una scheda in formato PDF contenente le informazioni sulla classificazione delle particelle richieste. Il sistema accede inoltre all'applicazione web-gis che localizza le particelle presenti nella banca dati del SIT consentendo all’utente di realizzare estratti cartografici a scala opportuna per singola particella o gruppi di particelle.

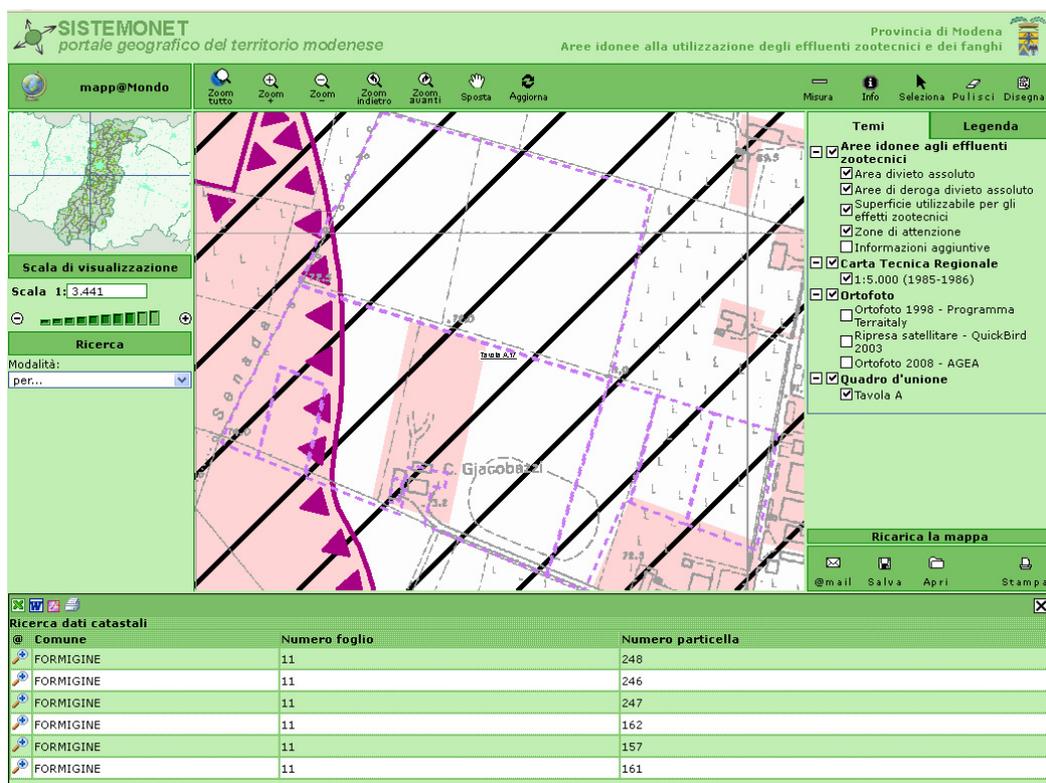


Figura 6 – Estratto mappa SIAM.

Carta delle Potenzialità archeologiche

La Carta delle potenzialità archeologiche, che costituisce anche un elaborato del quadro conoscitivo del PTCP della Provincia di Modena (carta 8), è il risultato di uno studio sperimentale realizzato dal Servizio urbanistica in collaborazione con la Soprintendenza ai beni archeologici provinciale e con il Servizio geologico regionale, che ha permesso di effettuare, con una ragionevole attendibilità, una previsione di distribuzione e conservazione del materiale archeologico in superficie e nel sottosuolo attraverso l'utilizzo delle conoscenze dei depositi archeologici già noti, l'indagine geomorfologica del territorio e l'analisi della demografia antica.

Il Servizio, attraverso l'utilizzo di una specifica applicazione web realizza inoltre la gestione e la pubblicazione on line delle schede monografiche descrittive dei ritrovamenti archeologici e dei relativi allegati fotografici contenute nell'“Atlante dei Beni archeologici della Provincia di Modena”. L'applicazione comprende un tools per la localizzazione delle aree di ritrovamento, riportata a scala adeguata sul servizio di mappe di Google, ottenuta sincronizzando i livelli informativi presenti nella banca dati cartografica del SIT.

Monitoraggio Aree Produttive di Modena (M.O.A.P.)

Il Servizio rende disponibili le basi cartografiche delle aree produttive del territorio provinciale a supporto del portale provinciale MOAPnet.

Repertorio fotografico

Si tratta di una collezione di riprese aeree che coprono variamente il territorio provinciale e realizzate in un intervallo di tempo compreso tra il 1934 ed il 2008 da differenti enti. Si va dai voli storici dell'Istituto Geografico Militare (1934-1981), della Royal Air Force britannica (1943-1944), del Gruppo Aereo Italiano (1954-1955), del Magistrato per il PO di Parma (1962-1980) e da alcuni

singoli Comuni; fino ad arrivare alle riprese aeree/satellitari Programma TerraItaly 1998, QuikBird 2003, AGEA 2008. Per rendere agevole l'identificazione delle aree coperte dai singoli voli sono pubblicati tutti i piani di volo ed è quindi possibile interrogare il set di riprese disponibili per l'area di interesse e quindi visualizzare i singoli fotogrammi esistenti. Le riprese aeree/satellitari più recenti sono invece navigabili interattivamente sull'intero territorio provinciale, a scala opportuna.

Repertorio cartografico

Questo servizio web raccoglie l'intero repertorio cartografico disponibile per la Provincia di Modena dal 1800 ad oggi. Vi sono raccolte, georeferenziate e con i rispettivi quadri di unione, rappresentazioni cartografiche che spaziano dalle carte storiche, Carta del Ducato di Modena realizzata dal Carandini negli anni 1821-1828, Carta Topografica del 1849, Carta Provinciale 1881 e 1898; passando dalle cartografie IGM e regionale, fino al Data base topografico della Regione Emilia Romagna nell'edizione aprile 2011.

Mosaico storico dei Piani Regolatori Generali (PRG)

Si tratta della pubblicazione di una rappresentazione del mosaico dei 47 piani regolatori comunali ottenuta mediante interpretazione, confronto normativo e quindi sintesi delle principali destinazioni d'uso previste dal PRG. Sono stati realizzati 3 servizi corrispondenti ai mosaici aggiornati agli anni 1989, 1996 e 2002 ed un servizio di sintesi (Evoluzione dello sviluppo urbano e delle previsioni urbanistiche) che descrive l'evoluzione del territorio urbanizzato e del territorio pianificato nel periodo 1976-2002.

Raffittimento Primario a 7km della Rete Geodetica Fondamentale IGM95

Il Servizio pubblica i dati della Rete dei vertici IGM95 (vertici della rete di inquadramento) situati nella provincia di Modena. Ogni caposaldo è corredato della propria monografia descrittiva, visualizzabile e scaricabile.

Servizi WebGis – Comuni

Piani Regolatori Generali (PRG)

Sono attivi, all'interno della cartella Comuni, i servizi relativi alla pubblicazione dei singoli Piani Regolatori Generali (PRG) di 14 Comuni, con collegamento delle relative norme di Piano, ove disponibili.

A titolo di esempio si richiama il servizio di pubblicazione del PRG del Comune di Mirandola, comunemente utilizzato sia dai tecnici comunali per redigere il certificato di destinazione urbanistica (CDU) che dai professionisti. Il Servizio consente la navigazione sul territorio comunale del PRG e delle altre zonizzazioni specialistiche, fornendo per ognuna il collegamento alle relative Norme tecniche d'attuazione. L'attivazione della funzione info sull'area di interesse fornisce l'analisi completa di tutte le normative che la riguardano, a partire dal nominativo del tecnico comunale competente.

Piani Strutturali Comunali (PSC)

Sempre nella cartella Comuni sono inoltre attivi sia i servizi di pubblicazione dei Piani Strutturali Comunali (PSC) di 11 Comuni per i quali sono disponibili i dati informatizzati che uno specifico servizio in cui è raccolto il mosaico di sintesi degli stessi PSC. L'immagine che si riporta di seguito è effettuata sulla nuova versione del software di visualizzazione.

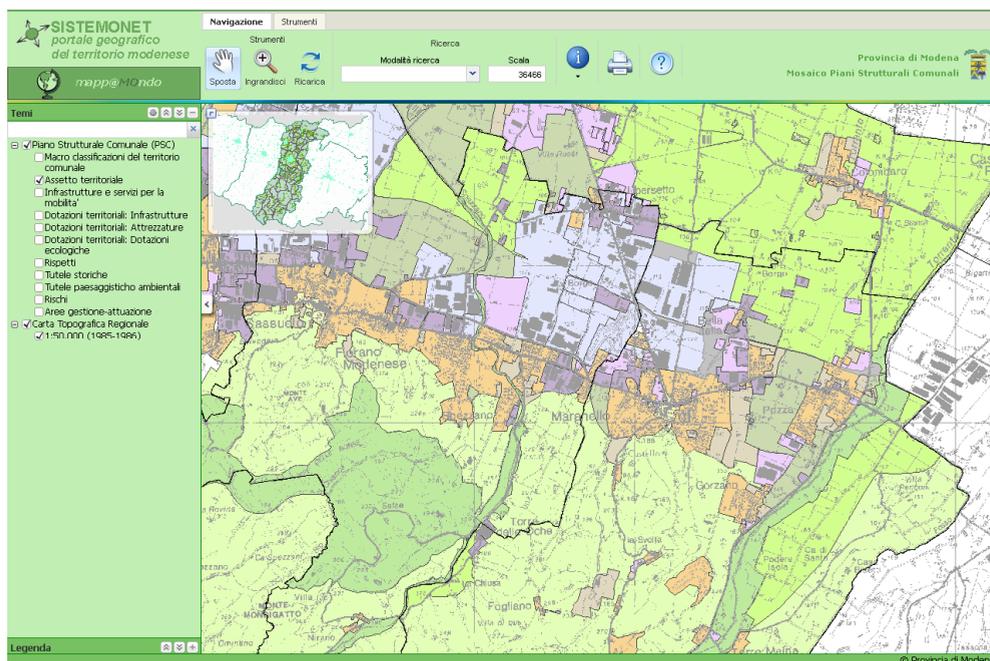


Figura 7 – Estratto mappa mosaico PSC.

Servizi WebGis – Altri Enti

Gli ultimi due servizi web presenti nel portale riguardano la rappresentazione degli Stradari realizzati dalla Comunità Montana del Frignano per alcuni dei Comuni dell'ambito in conformità alle specifiche richieste dalla Regione Emilia Romagna, ed un applicazione realizzata su richiesta dall'Agenzia del Territorio per consentire ai cittadini di ricavare la quota sul livello del mare di un punto qualsiasi del territorio provinciale modenese.

Conclusioni

Il portale SisTeMoNet è un esempio concreto di condivisione tra pubblico e privato di conoscenze e dati realizzato e gestito interamente all'interno dell'Amministrazione provinciale. Il sistema è stato realizzato nell'ottica del web 2.0 e con lo scopo di rendere effettivamente fruibili al cittadino il maggior numero di informazioni necessarie nelle attività di rapporto con l'Amministrazione pubblica.