

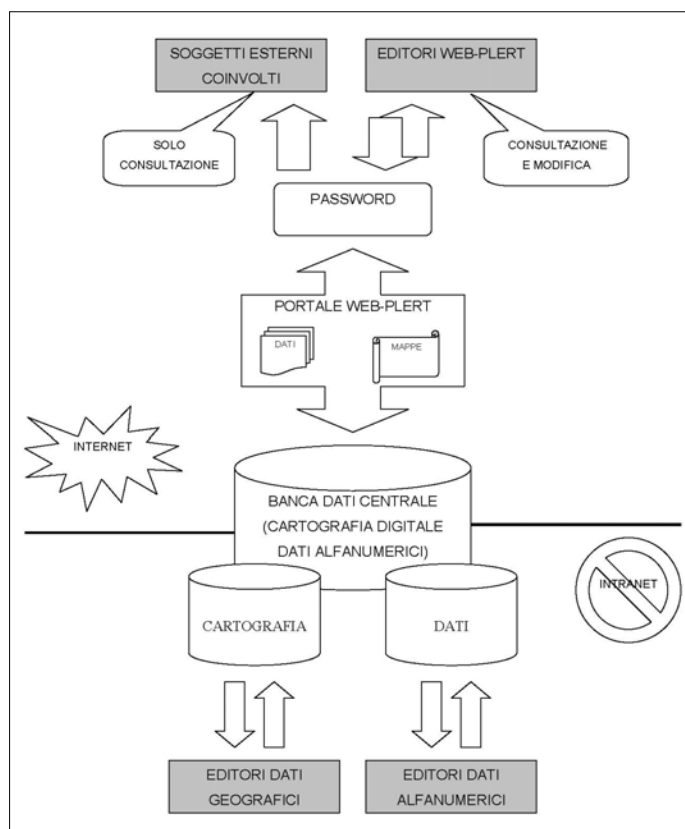
Utilizzo di dati catastali, della camera di Commercio e ISTAT nella redazione del Piano Provinciale di localizzazione dell'emittenza radio televisiva

La Regione Emilia-Romagna, con l'emanazione della Legge Regionale 31 ottobre 2000, n. 30 recante "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico" ha stabilito che "La Provincia si dota di un Piano provinciale di localizzazione dell'emittenza radio e televisiva in coerenza con il Piano nazionale di assegnazione delle frequenze radiotelevisive e nel rispetto dei limiti e dei valori di cui al DM n. 381 del 1998". Tale compito prevede, tra l'altro, che siano individuate nel territorio le realtà più sensibili, cioè strutture sanitarie, scolastiche, gli edifici residenziali nonché le emergenze storico artistiche soggette a vincoli di tutela.

Con tale proposito si è cercato di "leggere" il territorio mediante l'uso di banche dati esistenti anche se non strutturate per questo specifico uso.

Per poter raccogliere i risultati delle analisi di tipo urbanistico, territoriale, sanitario, utilizzando anche una grande mole di dati di tipo amministrativo, per un territorio di estensione provinciale, la prima necessità è stata quella di creare un "contenitore" per sistematizzare, rendere consultabili ed aggiornabili i dati alfanumerici e spaziali necessari.

A tale scopo si è creato il "catasto provinciale dell'emittenza radio e televisiva", tale struttura logico/informatica si è materializzata in un database geografico, ed in una serie di server (file server, ftp server, web server, map server) su cui tale materiale è stato distribuito. Sommarariamente la struttura logica può essere rappresentata dalla figura seguente.



Le tecnologie utilizzate sono quelle di Oracle, Oracle Spatial, ed ESRI (SDE, ARCIMS, ARCMAP) per la parte geografica e alfanumerica delle banche dati. Per la condivisione dei documenti sul WEB PLERT è stata utilizzata la tecnologia di Lotus Notes.

Analisi dei dati catastali

Il catasto, con i ben noti limiti di precisione e aggiornamento, è una banca dati che può fornire, ad una lettura più approfondita, informazioni preziose per lo studio del territorio. Questa ricchezza risiede nella componente censuaria, ma necessita, per analisi di tipo spaziale e per una chiara rappresentazione, della componente geografica, cioè delle mappe. Le analisi svolte, i cui parametri sono successivamente descritti, sono partite dal censuario per individuare,

nelle mappe, le campiture delle aree di sedime degli edifici aventi determinate caratteristiche. Tali elementi sono diventati parte di una cartografia tematica.

Tra gli edifici da individuare vi erano quelli nei quali sono svolte funzioni di tipo scolastico o sanitario, ricomprendendo all'interno di quest'ultima categoria anche le attività socio-assistenziali.

Altro oggetto di interesse erano i fabbricati aventi valenza storico-artistica e gli edifici prevalentemente residenziali.

Sono stati tematizzati come edifici aventi valenza storico artistica quelli contenenti unità immobiliari con categoria catastale A09. Tale scelta permette di avere un indicazione, che va verificata in fase di conferenza di pianificazione e che si affianca all'elenco dei beni vincolati ai sensi della L. 1089/1939 e della L. 1497/1939.

Per determinare quali fossero gli edifici prevalentemente residenziali, in mancanza di una definizione di "prevalente residenzialità" nella normativa di riferimento, è stato determinato ex-novo un criterio. Un edificio viene definito prevalentemente residenziale quando le unità immobiliari, con funzione residenziale, che lo compongono generano una rendita catastale maggiore di quella che deriva dalle unità immobiliari con funzione non residenziale nelle quali si suppone permanenza di persone. Per computare tali valori le categorie catastali sono state suddivise in tre insiemi: il primo ascrivibile alla funzione residenziale, il secondo a funzione non residenziale ma con permanenza di persone ed il terzo, determinato come residuale rispetto ai precedenti, come un insieme i cui valori di rendita catastale sono esclusi dalla valutazione.

Categorie catastali ascrivibili a funzioni sanitarie e socio-assistenziali

CATEGORIA CATASTALE	DESCRIZIONE
B02	case di cura ed ospedali
D04	casa di cura ed ospedali
B01	collegi e convitti; educandati, ricoveri, orfanotrofi, ospizi, conventi, seminari e caserme
B03	prigioni e riformatori

Categorie catastali ascrivibili a funzioni scolastiche

CATEGORIA CATASTALE	DESCRIZIONE
B05	scuole, laboratori scientifici

Categorie catastali ascrivibili ad edifici di pregio storico-artistico

CATEGORIA CATASTALE	DESCRIZIONE
A09	castelli, palazzi di eminenti pregi artistici e storici

Categorie catastali con destinazione residenziale

CATEGORIA CATASTALE	DESCRIZIONE
A01	abitazione di tipo signorile
A02	abitazione di tipo civile
A03	abitazione di tipo economico
A04	abitazione di tipo popolare
A05	abitazione di tipo ultrapopolare
A06	abitazione di tipo rurale
A07	abitazione in villini
A08	abitazione in ville

CATEGORIA CATASTALE	DESCRIZIONE
A09	castelli, palazzi di eminenti pregi artistici e storici
A11	abitazioni ed alloggi tipici dei luoghi

Categorie catastali con destinazione non residenziale ma con permanenza di persone

CATEGORIA CATASTALE	DESCRIZIONE
A10	uffici e studi privati
B01	collegi e convitti; educandati, ricoveri, orfanotrofi, ospizi, conventi, seminari e caserme
B02	case di cura ed ospedali
B03	prigioni e riformatori
B04	uffici pubblici
B05	scuole, laboratori scientifici
B06	biblioteche, pinacoteche, musei, gallerie, accademie, che non hanno sede in edifici della categoria A09
B07	cappelle ed oratori non destinati all'esercizio pubblico dei culti
C01	negozi e botteghe
C02	magazzini e locali di deposito
C03	laboratori per arti e mestieri
C04	fabbricati e locali per esercizi sportivi (senza fine di lucro)
C05	stabilimenti balneari e di acque curativi
D01	Opifici
D02	alberghi e pensioni
D03	teatri, cinematografi, sale per concerti e simili
D04	casa di cura ed ospedali
D05	istituti di credito, cambio ed assicurazione
D06	fabbricati e locali per esercizi sportivi (con fini di lucro)
D07	fabbricati costruiti o adattati per speciali esigenze di attività industriale e non suscettibili di destinazione diversa senza radicali trasformazioni
D08	fabbricati costruiti o adattati per speciali esigenze di una attività commerciale e non suscettibili di destinazione diversa senza radicali trasformazioni
D09	edifici galleggianti o sospesi, assicurati a punti fissi al suolo: ponti privati soggetti a pedaggio
E01	stazioni per servizi di trasporto terrestri, marittimi ed aerei
E03	costruzioni e fabbricati per speciali esigenze pubbliche
E05	fabbricati costituenti fortificazioni e loro dipendenze
E07	fabbricati destinati all'uso pubblico dei culti
E08	fabbricati e costruzioni nei cimiteri, esclusi i colombari, i sepolcri e le tombe di famiglia
E09	edifici a destinazione particolare non compresi nelle categorie precedenti del gruppo E

Dalle elaborazioni sul catasto urbano si sono individuati nel territorio provinciale 355 edifici che ospitano funzioni sanitarie, 2.159 edifici con funzioni scolastiche e 67 edifici che ospitano sia funzioni scolastiche che sanitarie. Gli edifici prevalentemente residenziali sono in totale 121.234 su un totale di 254.030, mentre quelli che si presume possano avere una valenza storico-artistica sono 124. L'approssimazione tra area di sedime e sagoma dell'edificio, vista la scala territoriale alla quale si opera l'analisi, è stata ritenuta accettabile.

Nell'immagine seguente viene rappresentata una porzione di territorio con evidenziate le campiture delle aree di sedime degli edifici oggetto di studio.



Analisi dei dati della camera di commercio

La Provincia di Bologna ha in atto una convenzione con la Camera di Commercio provinciale che consente di avere, giornalmente, una replica complessiva dell'intera banca dati in un database Oracle. Si è avuta pertanto un'ampia possibilità di analisi dei dati, che sono stati, in una prima fase, georeferenziati con lo stradario provinciale normalizzando gli indirizzi. Tale procedura è stata compiuta massivamente solo in fase di impianto del database, e viene effettuata mensilmente sulle modifiche degli indirizzi. Il risultato cartografico delle elaborazioni è un punto che individua la posizione del numero civico selezionato, non è pertanto individuata la sagoma dell'edificio a cui è riferito. I dati estratti dalla banca dati della Camera di Commercio possono pertanto essere considerati come complementari delle informazioni derivanti dal catasto, entrambi rivestono il ruolo di indicatori, la cui attendibilità verrà verificata in fase di conferenza di pianificazione.

L'individuazione delle attività sanitarie (comprendenti le socio assistenziali) e scolastiche è stata fatta attraverso il codice ATECO attribuito alle unità locali delle imprese. Di queste ultime è noto l'indirizzo e sono quindi georeferenziabili.

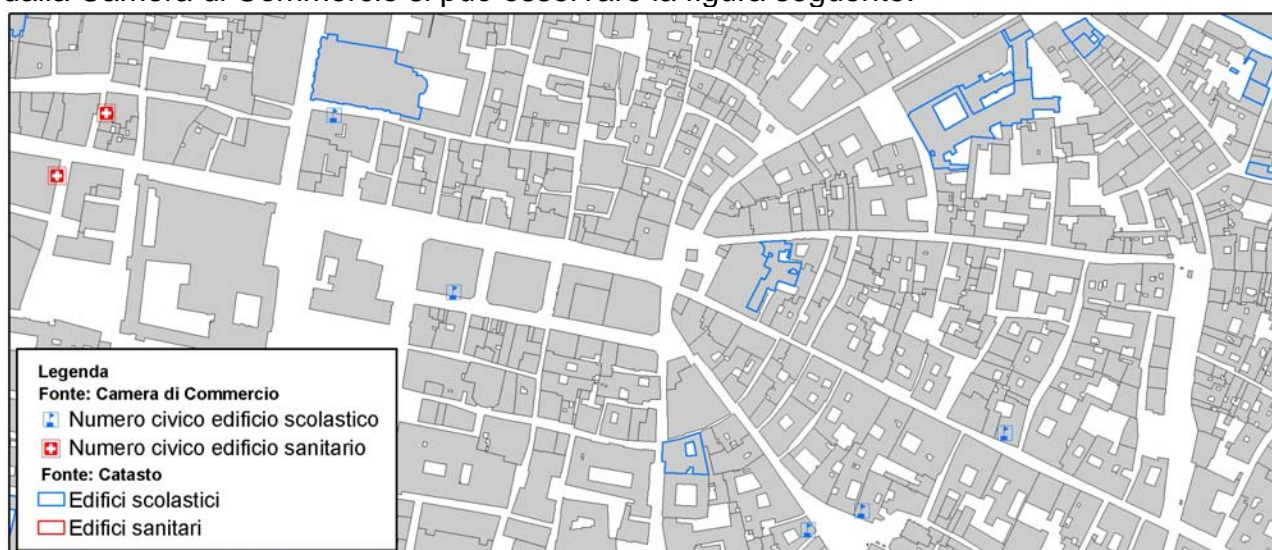
Attività riconducibili a scolastiche

CODICE ATTIVITA' ATECO	DESCRIZIONE
80	Istruzione
801	istruzione primaria
80101	istruzione di grado preparatorio: scuole materne, scuole speciali collegate a quelle primarie
80102	istruzione primaria: scuole elementari
802	istruzione secondaria
8021	istruzione secondaria di formazione generale
80211	istruzione secondaria di primo grado: scuole medie
80212	istruzione secondaria di secondo grado: licei
8022	istruzione secondaria di secondo grado: istituti tecnici, professionali ed artistici
803	istruzione universitaria e post-universitaria
80301	corsi di laurea e di diploma universitario
80302	corsi post-universitari
80303	altre forme di istruzione universitaria e post-universitaria

Attività riconducibili a sanitarie e socio-assistenziali

CODICE ATTIVITA' ATECO	DESCRIZIONE
85	sanità ed assistenza sociale
851	servizi sanitari
8511	servizi ospedalieri
85111	ospedali e case di cura generali
85112	ospedali e case di cura specializzati
85113	ospedali e case di cura psichiatriche
85114	istituti, cliniche e policlinici universitari
85115	ospedali e case di cura per lunga degenza (cronicari)

La differenza delle informazioni fornite dai dati catastali rispetto a quelli provenienti dalla Camera di Commercio si può osservare la figura seguente.



La georeferenziazione attraverso l'indirizzo e la materializzazione cartografica in corrispondenza del numero civico, delle attività selezionate nei diversi insiemi, ha individuato 60 locazioni sanitarie, 164 scolastiche e 2 in cui si svolgono entrambe le attività.

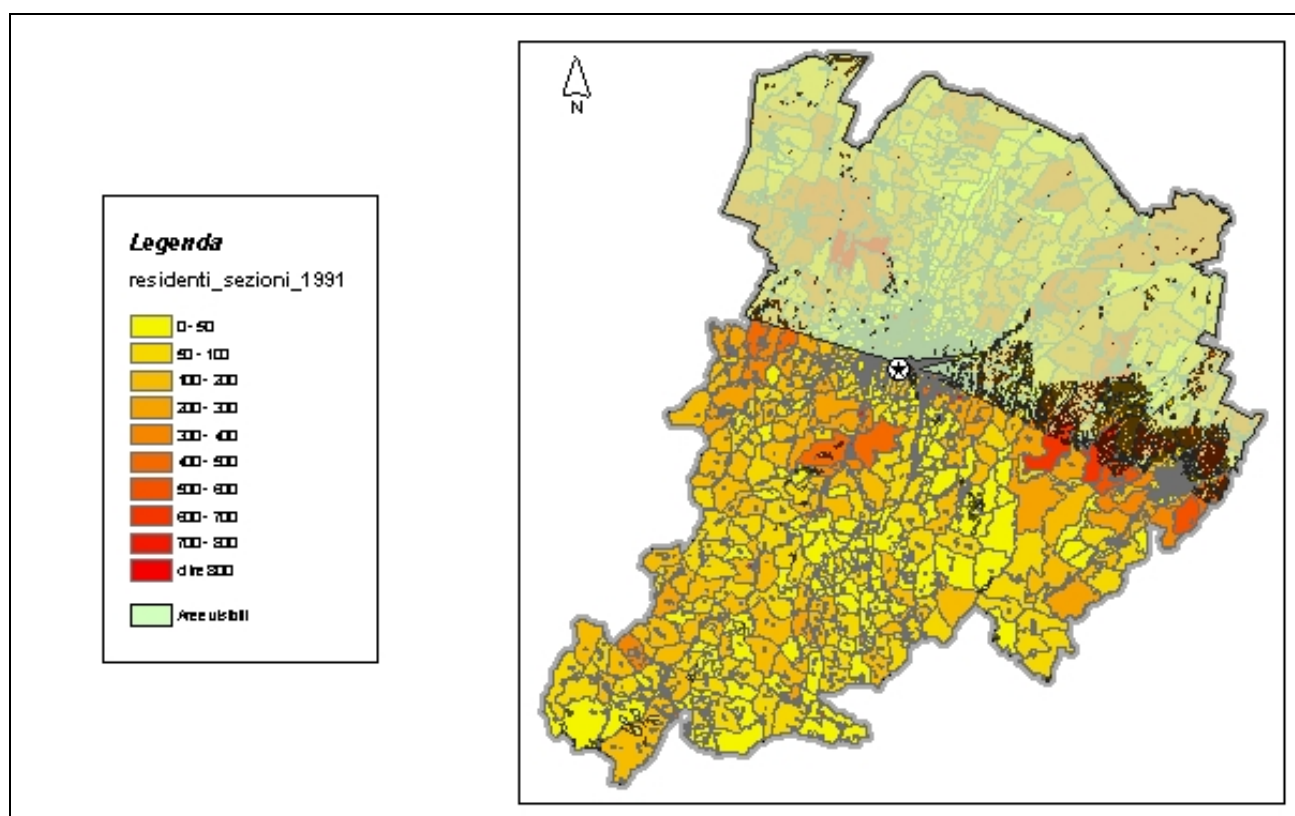
Analisi di visibilità ottica ed utilizzo di dati ISTAT per la determinazione dell'indice di servizio di un sito

Durante l'elaborazione del quadro conoscitivo si è posta l'esigenza di definire un "indice di servizio" che esprima l'importanza di un sito di emittenza radio-televisiva in funzione della consistenza del servizio di radiodiffusione sonora e televisiva che questo garantisce sul territorio provinciale. Si ritiene infatti, che la combinazione di due elementi fondamentali, quali il numero di abitanti raggiungibili ed il numero dei canali (o programmi) irradiati, sia significativa dell'importanza strategica di un sito. L'Indice di servizio è pertanto ottenuto moltiplicando il numero dei residenti in visibilità ottica del sito per il numero di canali (radio o TV) trasmessi dal sito stesso, ed è stato espresso in milioni di unità (l'unità ha le dimensioni di utente x canale). Si ipotizza che la condizione di visibilità ottica sia rappresentativa, in prima approssimazione, della condizione di illuminazione radioelettrica. Per facilità di consultazione è stato calcolato un indice di servizio relativo alle emittenti radio, a quelle TV ed un indice complessivo.

I potenziali utenti del servizio sono stati approssimati ai residenti nelle sezioni di censimento ISTAT del 1991.

Per stimare la visibilità ottica dei siti (142) ci si è basati su di un modello tridimensionale del terreno (DEM) con celle delle dimensioni di m 10X10. Il punto rappresentativo del sito, utilizzato nell'analisi, aveva una quota di 30 m superiore a quella locale del DEM; il parametro di curvatura terrestre è stato escluso dal calcolo.

Le aree in visibilità ottica sono state intersecate con le sezioni di censimento. Per ciascuna sezione di censimento è stata calcolata una densità abitativa in abitanti/mq, potendo così calcolare i residenti nelle sezioni parzialmente intersecate. Nell'immagine seguente si può osservare la sovrapposizione tra sezioni di censimento e area di visibilità ottica.



I valori dell'indice di servizio totale (radio e TV) per i siti analizzati hanno mostrato un range che va da 0.000606 a 28.886173 milioni di utenti per canale.

E' stata inoltre stimata l'attendibilità dell'indice di servizio in funzione della morfologia del terreno e della densità degli edifici. La valutazione è stata fatta attribuendo tre valori di attendibilità: 0, 1, 2. Il valore 0 indica un'analisi poco attendibile in quanto il sito si trova in zona urbanizzata di pianura ed è stato attribuito a 41 siti. Il valore 1 indica un'analisi mediamente attendibile, nell'ipotesi che il sito trasmetta da una zona di pianura fuori dal perimetro del territorio urbanizzato; i siti con tale attendibilità sono 5. Il valore pari a 2 indica un'analisi attendibile ed è stato attribuito ai siti posti in collina ad una quota sul livello del mare pari o superiore a 200 metri (valore individuato in funzione della morfologia locale). I siti con un indice di servizio risultato attendibile sono stati 96.

L'indice di servizio, precedentemente definito e calcolato, è utilizzabile per ottenere una prima stima del "valore strategico" di un sito. In aggiunta, consente di valutare la "polverizzazione" del sistema di impianti di trasmissione, considerando che quanto più elevato risulterà il numero di "piccoli" siti, tanto più risulterà frammentato il sistema di impianti di radiodiffusione. L'indice di servizio può altresì essere considerato una sorta di

“indice di attenzione” di un sito che, nei casi di risanamento, delocalizzazione, potenziamento, riesame in generale, potrebbe essere utilizzato come rappresentativo dell’impatto che una variazione delle caratteristiche radioelettriche avrebbe sull’utenza. E’ importante ricordare che la delocalizzazione di un impianto di emittenza televisiva costringe gli utenti dello stesso a una modifica dell’orientazione delle antenne televisive.

Possibili sviluppi delle analisi

Uno scenario a breve termine, inerente l’utilizzo dei dati catastali e della Camera di Commercio, è quello di rendere parametriche delle query di selezione nel database spaziale. Questo permetterebbe di tematizzare, in tempo reale, le campiture degli edifici e i civici secondo una serie di relazioni e di criteri. Il vantaggio sarebbe quello di rendere disponibili tali potenti strumenti anche a chi non ha dimestichezza nell’utilizzo di database e GIS, magari attraverso un interfaccia WEB-GIS.