

# L'informattizzazione dei Piani regolatori



Emanuele Alexakis, SST  
Gabrio Baldi, SST  
Ronnie Moretti, SST

## La gestione dei geodati e le sue basi legali

I servizi cantonali competenti nel campo dello sviluppo territoriale e più in generale gli enti che attuano politiche e prendono decisioni ad incidenza territoriale, da alcuni anni fanno sempre più frequentemente capo a sistemi informatici che permettono l'analisi di dati localizzabili geograficamente (Sistemi d'informazione territoriale - SIT). Questa tendenza rende ancora più pressante l'esigenza di uniformare i prodotti, per facilitarne l'elaborazione e favorire lo scambio di dati fra i diversi utenti e produttori.

Con la Legge federale sulla geoinformazione (LGI) entrata in vigore il 1° luglio 2008, la Confederazione intende precisamente regolamentare la misurazione ufficiale nazionale e armonizzare tutte le informazioni ufficiali relative al territorio, comprese quelle di natura pianificatoria. L'obiettivo è garantire un'uniformità dei dati dei Pian regolatori (PR), secondo uno stan-



foto Ti-Press / Ely Riva

dard che sarà precisato dalla Confederazione entro il 2010.

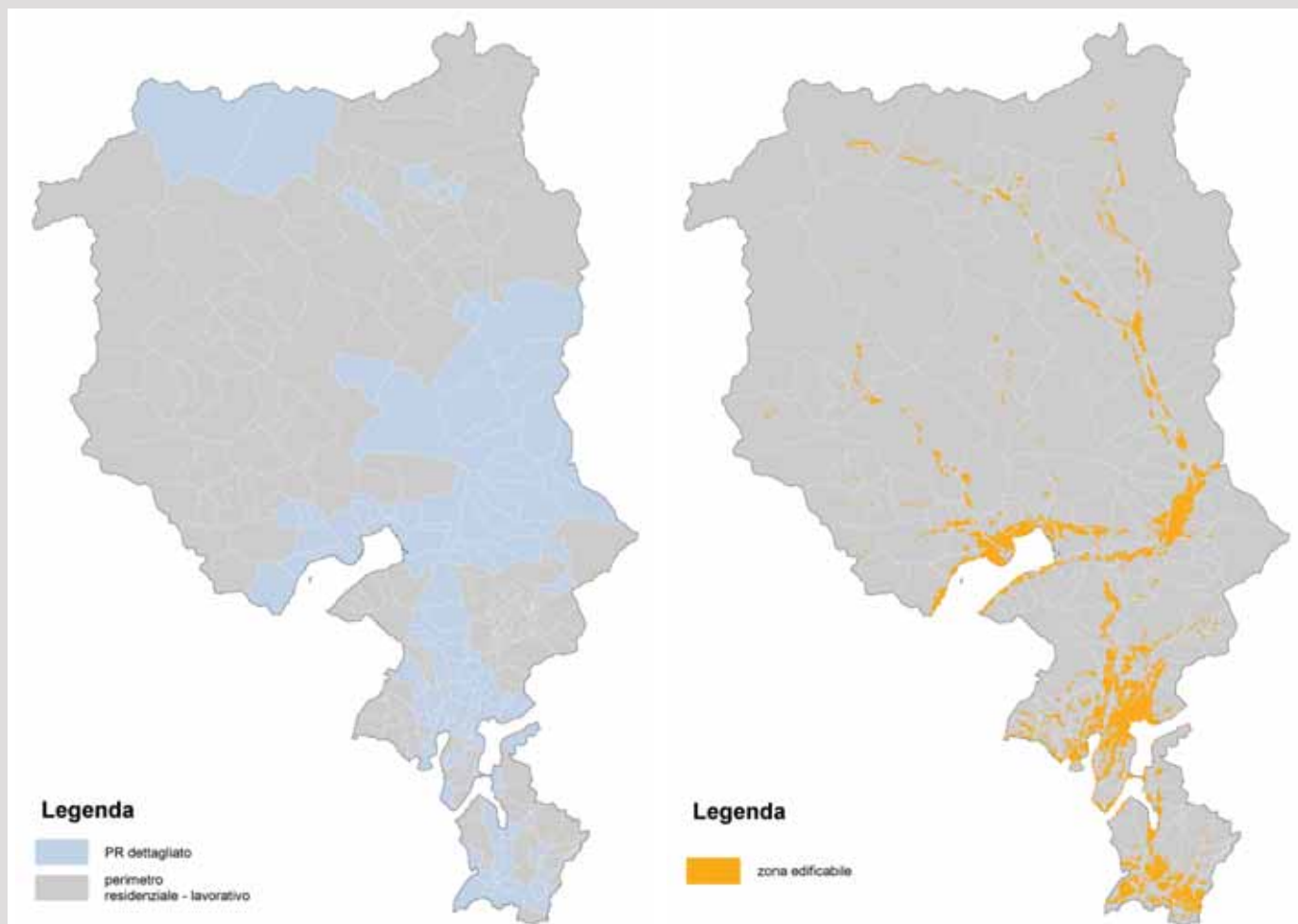
In applicazione della LGI, i Cantoni sono tenuti da parte loro a concepire una base legale in materia di geodati, adeguandosi alle prescrizioni federali. In Ticino i lavori di revisione della Legge d'applicazione alla Legge sulla pianificazione territoriale (LALPT) sono attualmente in fase di conclusione: la base legale regolerà l'allestimento dei PR sotto forma di dati digitali georeferenziati e indicherà il linguaggio e il modello di dati che dovranno essere utilizzati da chi lavora con questo tipo di sup-

porto (operatori privati, Comuni e Servizi dell'Amministrazione cantonale).

## Stato dei lavori: la BD della SST

Con il progetto di "informattizzazione dei PR" la Sezione dello sviluppo territoriale (SST) ha sviluppato le basi necessarie per consentire un progressivo passaggio ad un supporto informatico delle informazioni pianificatorie, in conformità con quanto stabilito a livello federale.

«I servizi e gli enti che attuano politiche e prendono decisioni ad incidenza territoriale fanno sempre più frequentemente capo a sistemi informatici GIS. Questa tendenza rende pressante l'esigenza di uniformare i prodotti.»



Fonte: SST, 2008.

Fonte: SST, 2008.

Attualmente la SST dispone di un SIT, consultabile via intranet, che riporta gli azzeccamenti di 111 Piani regolatori secondo 35 tipologie di zona. Questi 111 PR ricoprono sostanzialmente il fondo valle urbanizzato del Cantone (v. cartina A): su un totale cantonale stimato pari a 12.473 ha, nel SIT della SST sono in effetti già rappresentati 8.277 ha, il 73 % delle unità insediative reali (v. cartina B). Vi sono inoltre riprodotti altri 140 PR con un livello di dettaglio meno rilevante: per questi ultimi si dispone unicamente del perimetro delle zone residenziali e delle zone d'attività.

Occorre precisare che i dati ripresi nel SIT non riportano pienamente lo stato ufficialmente approvato dal Consiglio di Stato: essi hanno quindi perlopiù carattere informativo-quantitativo e sono utilizzati per il cal-

colo delle superfici edificabili, della contenibilità<sup>1</sup> delle zone di PR e delle riserve. Va comunque sottolineato che l'architettura di database, per precisione e affidabilità, è potenzialmente in grado di gestire informazioni ufficiali e complete per ogni singolo PR. A questo proposito è iniziata una nuova fase di acquisizione di dati giuridicamente vincolanti, con un livello di precisione maggiore rispetto allo standard fin qui utilizzato: un processo conforme all'adeguamento alle nuove basi legali federali. In questo momento, la SST può contare su dati ufficiali in formato digitale di una dozzina di comuni: è l'evoluzione naturale della banca dati dei PR della SST, elaborata con l'appoggio degli uffici tecnici comunali, rispettivamente degli studi di pianificazione privati.

<sup>1</sup> La contenibilità è data dalla somma delle unità insediative teoriche (UI), ossia abitanti, addetti e posti turismo, previste a saturazione del PR. Per maggiori informazioni v. riquadro.

foto Ti-Press / Francesca Agosta





Fonte: SST, 2008.

**Legenda**

- Area FFS
- Centro Storico
- Comparto Speciale Nord Pratocarasso
- Comparto soggetto a Piano Particolareggiato
- Zona Agricola
- Zona Artigianale Ar
- Zona Attrezzature Pubbliche AP
- Zona Centri di Quartiere CQ
- Zona Comparti Speciali CSP
- Zona Edifici Pubblici EP
- Zona Forestale
- Zona Intensiva Speciale con Sottozone
- Zona Nucleo Tradizionale NV
- Zona Nucleo di Tamponamento NT
- Zona Residenziale Estensiva
- Zona Residenziale Intensiva
- Zona Residenziale Semi-Estensiva
- Zona Residenziale Semi-Intensiva
- Zona Urbana Centrale
- Obbligo di Piano di Quartiere
- Zona di pianificazione
- Zona sospesa
- Fiumi e Riali
- Limite Fascia Golenale
- Limite accertamento bosco
- Linea d'arretramento
- Linea di costruzione
- Pedonale indicativo

## Il nuovo standard del database ufficiale dei PR

Allo stato attuale, le zone pianificatorie di uno stesso comune possono essere declinate in diverse maniere. Le cartine C, D e E illustrano graficamente l'estratto di uno stesso PR: in C lo troviamo così come elaborato dal comune, in D è proposto come PR dettagliato nella versione attualmente presente nella BD SST (come i 111 PR visti sopra) e infine in E lo troviamo nella formulazione così come codificata nella LALPT.

Dal confronto si rileva come la versione ufficiale sia meno articolata rispetto alle altre. Con la nuova nomenclatura, non si distinguono più le varie zone residenziali sulla base del numero di piani ammessi (ciò che fanno invece le altre versioni). Analogamente, le zone miste con mescolanza di attività artigianali e abitazioni vengono tutte raggruppate sotto la categoria "abitazione e attività compatibili di produzione di beni e servizi".

Si tratta però di una perdita di informazione solo apparente. Ogni singola zona viene infatti caratterizzata anche attraverso i parametri edificatori ad essa conferiti mediante il PR. Grazie ad una maggiore precisione dei rilievi ufficiali, all'interno della stessa categoria di zona "abitazione e attività compatibili di produzione di beni e servizi", sarà ad esempio possibile risalire ai parametri edificatori di ogni singola porzione di zona edificabile. Si noti inoltre la possibilità di coprire anche dei settori per i quali vige la regolamentazione di un piano particolareggiato e di rappresentare di tutti quei dettagli necessari per rendere completo ed ufficiale il piano (si pensi ad esempio agli elementi lineari come le "linee d'arretramento" o puntuali come i "vincoli d'altezza") (cartina F).

La nuova versione della banca dati, che si avvale dei dati ufficiali, permette inoltre di illustrare i PR anche secondo le tipologie di zona definite a scala comunale.

Ad ogni modo, visto il progressivo passaggio a questa nuova nomenclatura, e consi-

**D** Estratto zone secondo la banca dati della SST (111 comuni)

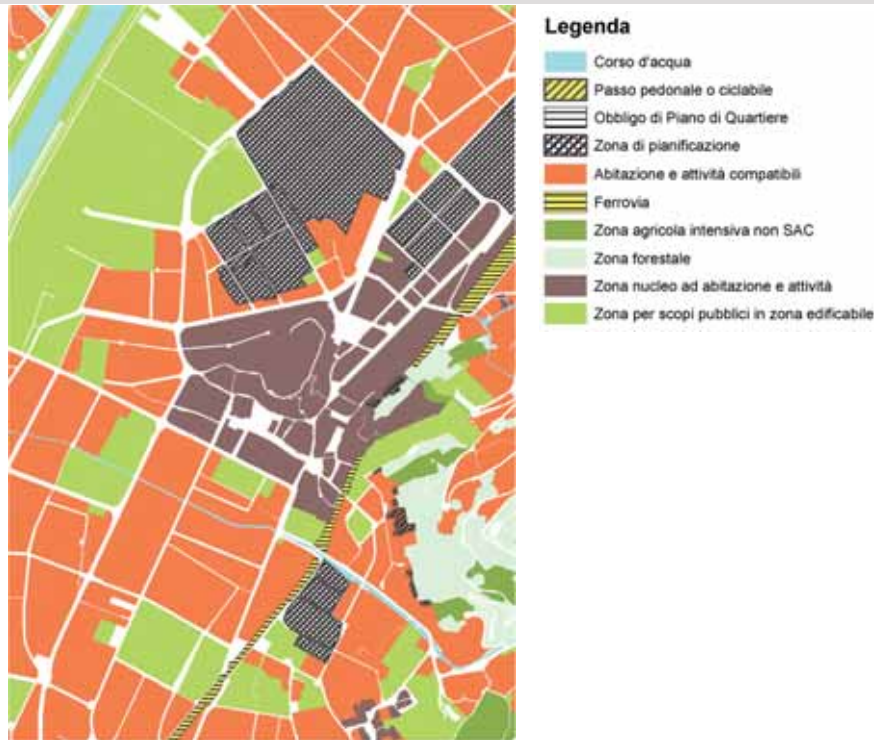


Fonte: SST, 2008.

**Legenda**

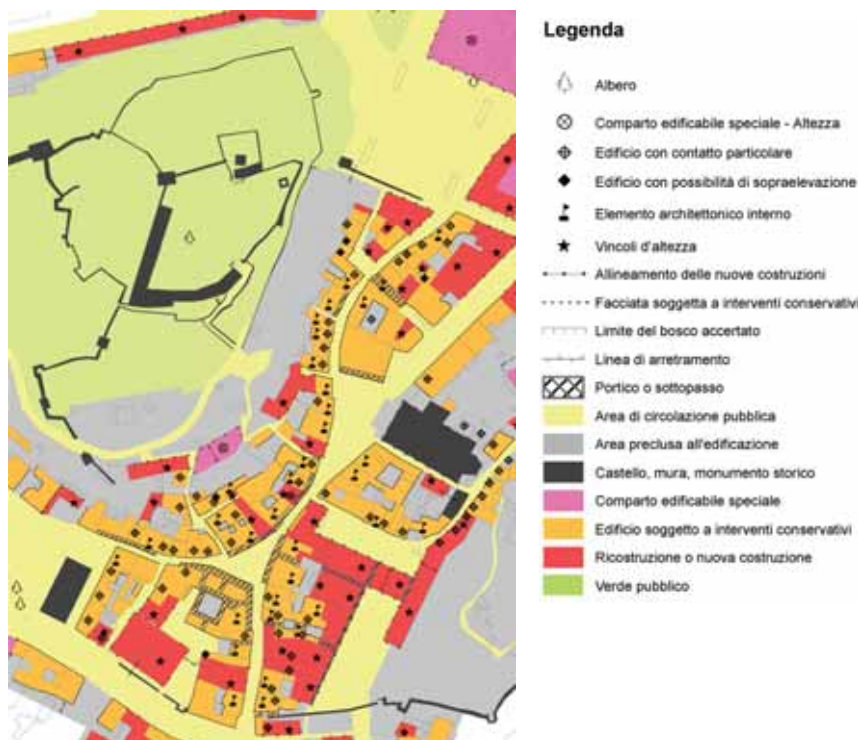
- Nucleo o centro storico
- Nucleo di nuova formazione o espansione
- Residenziale 2 piani
- Residenziale 3 piani
- Residenziale 4 piani
- Residenziale 5 piani
- Residenziale 6 piani
- Zona con destinazione vincolata
- Attrezzature pubbliche
- Edifici bubblici
- Strade
- Ferrovia
- Bosco
- Acqua
- Zona senza destinazione specifica

## E Estratto zone secondo le definizioni LALPT



Fonte: SST, 2008.

## F Estratto zone secondo il Piano particolareggiato



Fonte: SST, 2008.

derata la durata di vita media di un PR, ci vorranno alcuni anni prima di poter disporre di una copertura completa del territorio cantonale con questo tipo di informazioni.

Il processo che porterà ad una copertura cantonale dei PR informatizzati in forma ufficiale è ancora lungo. Nei prossimi anni ancora, la banca dati della SST sarà perciò composta da PR non ufficiali ma indicativi e da un numero crescente di PR ufficiali.

## Svilupi futuri

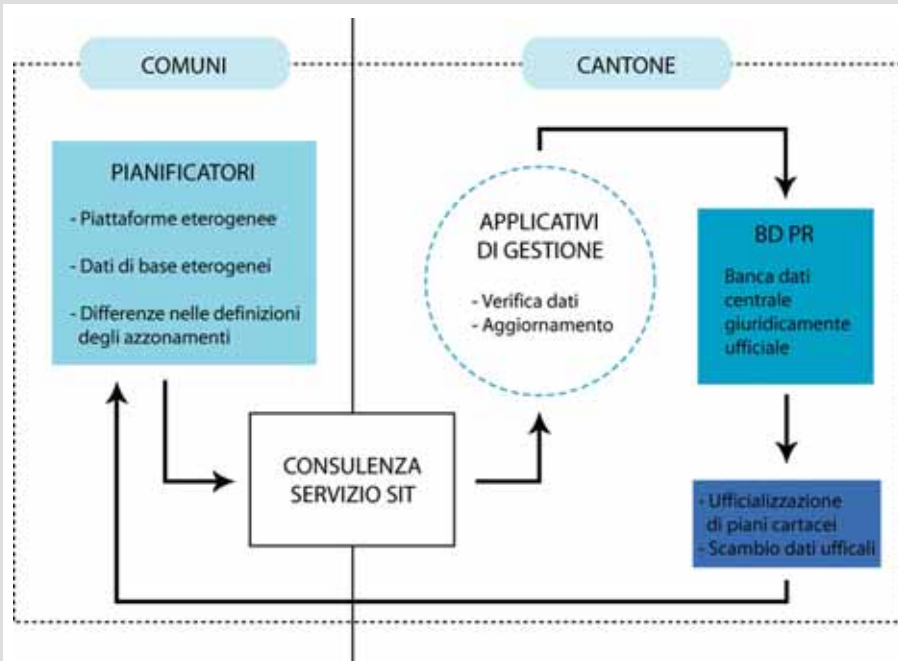
L'informatizzazione dei PR presuppone l'uniformità dei dati secondo un modello conforme agli standard definiti dalla Confederazione da un lato e dal Cantone dall'altro. Per poter garantire l'interoperabilità tra diversi sistemi informatici e diversi formati di file, il modello sarà definito in un linguaggio neutro d'interscambio di informazioni simile a quello che dal 1993 viene utilizzato per la Misurazione ufficiale (INTERLIS). I pianificatori potranno quindi scegliere la piattaforma SIT di base sulla quale intendono operare.

Al momento attuale la Confederazione non si è però ancora espressa definendo chiaramente una norma: uno studio è in corso e si prevede di ufficializzare il modello di dati federale entro il 2010. Inoltre, gli strumenti che permetteranno di gestire correttamente e rapidamente i dati descritti dal modello federale o dal modello cantonale non sono ancora stati sviluppati.

Per questo motivo, fintanto che la situazione non sarà consolidata, l'Ufficio della pianificazione locale della SST potrà ricevere i dati pianificatori su supporto informatico senza poter ancora formalmente vincolare i comuni e i pianificatori all'impiego del modello di dati INTERLIS cantonale.

Durante questa fase transitoria la SST fornirà un servizio di consulenza presso gli attori interessati al fine di consolidare un costante flusso di informazioni verso la banca dati dei PR, che avrà così contenuti ufficia-

## G Fase transitoria: flusso d'informazioni tra comuni e Cantone



Fonte: SST, 2008.

li (v. schema G): caso per caso, saranno identificate delle soluzioni confacenti alla produzione di dati digitali pianificatori (che non rivoluzionino interamente la filiera produttiva) e le informazioni verranno gratuitamente strutturate in modo da divenire compatibili con lo standard definito dal modello cantonale. Andranno dunque investite risorse nel lavoro di gestione dei dati entranti e nella verifica degli stessi.

Progressivamente lo scambio di geodati tra enti pubblici si effettuerà mediante files strutturati secondo il modello definito in INTERLIS. Il Cantone, dopo un esame degli atti pianificatori che compongono un PR, procederà inviando a sua volta un file INTERLIS all'ente pianificante, comunicando così le risultanze della procedura in esame. L'obiettivo della procedura è che la banca dati cantonale e le informazioni memorizzate presso i database degli enti pianificanti siano in grado di interagire: le mutazioni nella forma geometrica o nelle qualità specifiche di una singola zona (nel susseguirsi delle varianti, delle approvazioni parziali o delle modifiche d'ufficio) saranno riportate nella banca dati centrale della SST e tramite questo flusso di informazioni, il Cantone potrà automaticamente aggiornare il database presso l'ente pianificante.

Va sottolineato come questo principio d'aggiornamento incrementale permetta uno scambio di dati circoscritto alle zone o agli elementi implicati nella procedura, garantendo l'integrità del database centrale presso il Cantone e assicurando ad ogni momento uno stato aggiornato dei piani e un rapido accesso alle informazioni. Si tratta di un fattore che dal profilo operativo riveste una notevole importanza, se consideriamo che attualmente, per conoscere lo stato ufficiale (componenti in

vigore) di un atto pianificatorio è necessario procedere ad una ristampa del piano o ad un accurato esame degli incarti, ripercorrendo il susseguirsi delle decisioni.

I dati attualmente in possesso forniscono inoltre varie tipologie di indicazioni a carattere territoriale: oltre al già citato computo dell'estensione delle aree edificabili e dei parametri edificatori, essi offrono una base di studio per analisi come il monitoraggio dei terreni liberi, i potenziali di utenza attorno alle stazioni di trasporto pubblico e la distribuzione delle unità insediative nei comparti territoriali edificabili e in quelli fuori zona.

In conclusione, per i servizi della SST questo strumento racchiude un notevole potenziale dal profilo della gestione amministrativa dei PR ed una volta implementato permetterà una maggior velocità nella messa in atto di provvedimenti ad incidenza territoriale. Per i Comuni i vantaggi si traducono soprattutto in una migliore lettura del territorio grazie a piani sempre aggiornati e facilmente consultabili, oltre ad una maggiore possibilità d'interazione tra differenti tipologie d'informazione. In conclusione, si tratta di uno strumento del quale beneficia l'attività pianificatoria comunale e cantonale, sia in termini di qualità, che in termini di tempistica. ■



foto Ti-Press / Francesca Agosta

**«Questo strumento racchiude un notevole potenziale del profilo della gestione amministrativa e costituisce la base per la realizzazione di analisi e monitoraggio territoriale.»**

## Il calcolo delle riserve nei Piani regolatori

Le zone edificabili sono dimensionate per contenere lo sviluppo comunale previsto per i successivi 15 anni. Il calcolo della capienza della zona edificabile, in termini pianificatori, è detta contenibilità, e viene calcolata combinando la superficie con gli

indici edificatori e il presunto riempimento dell'edificazione. Si ottiene così la Superficie utile (o edificabile) lorda (SUL) prevista a saturazione della zona. Questo valore viene poi suddiviso per la stima della superficie media di SUL utilizzata da ogni

unità insediativa (l'unità insediativa può rappresentare un abitante, un posto di lavoro o un letto turistico). Si ottiene così la contenibilità del PR, espressa attraverso il numero di unità insediative potenziali.

Grazie alle tecniche GIS, con l'ausilio della mappatura del PR e dei dati georeferenziati dei censimenti federali della popolazione, degli edifici e delle abitazioni del 2000, e i censimenti federali delle aziende del 2005, è possibile sovrapporre al PR le differenti unità insediative effettivamente presenti al tempo dei censimenti, come nell'esempio mostrato (v. cartina H).

È quindi possibile sottrarre alla contenibilità prevista a saturazione le unità insediative effettivamente presenti nelle zone edificabili, ottenendo così le riserve del PR. Nel caso considerato, l'insieme delle zone residenziali (estensive, intensive, miste, nuclei) ha una contenibilità a saturazione di 38.111 unità insediative, mentre quelle effettive sono 26.768, così suddivise: 15.153 abitanti, 7.881 addetti, 3.415 letti in residenze secondarie (stimati a partire dal numero di residenze secondarie) e 319 letti in albergo (stimati a partire dagli addetti negli alberghi). La riserva, a saturazione completa della zona residenziale, è dunque calcolata in oltre 11.000 unità.

Le tecniche GIS permettono inoltre di evidenziare le unità insediative nelle zone per attrezzature e edifici pubblici (4.137, costituite in prevalenza da addetti) e fuori dalle zone edificabili (1.073, in prevalenza letti in residenze secondarie).

### H Applicazione per la stastica della contenibilità



#### Legenda

- Edifici con abitanti
- Posti di lavoro
- Residenze secondarie
- Alberghi

Fonte: SST, 2008.

#### Un mondo di bellezza e di cultura

50 escursioni in Ticino e nelle Alpi limitrofe

**Formato:** 12 x 18 cm  
**Pagine:** 392 pagine  
**Copertina:** cartonata rigida  
**Prezzo di copertina:** Fr. 40.-

#### Ordinazioni:

- tramite tagliando allegato
  - [www.salvioni.ch](http://www.salvioni.ch) – [info@salvioni.ch](mailto:info@salvioni.ch)
  - tel. 091 821 11 11
- oppure si può trovare nelle migliori librerie ticinesi



Novità editoriale

Il nuovo libro di Giuseppe Brenna

#### Tagliando d'ordinazione

Ordino n. copie \_\_\_\_\_ del libro  
**«Un mondo di bellezza e di cultura»**  
 di Giuseppe Brenna, **al prezzo di Fr. 40.-**  
 (spese di spedizione comprese)

Nome: \_\_\_\_\_ Cognome: \_\_\_\_\_

Via: \_\_\_\_\_ CAP: \_\_\_\_\_

Inviare il tagliando a:  
**SalvioniEdizioni, via Ghiringhelli 9, 6500 Bellinzona**

