



**Provincia di Biella**

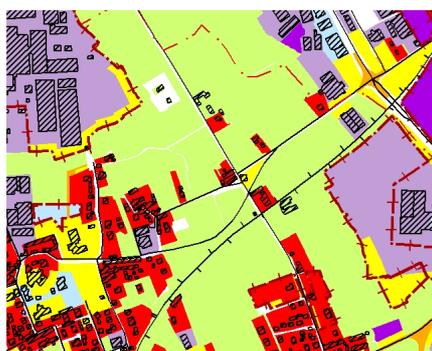
Assessorato Pianificazione Territoriale  
Settore: PIANIFICAZIONE TERRITORIALE



# Osservatorio Urbanistico Documento metodologico



*Sistema Informativo Territoriale Ambientale*



dicembre 2006

Il documento è stato redatto da Andrea Ardito e Roberta Ferraris  
Provincia di Biella, Settore Pianificazione Territoriale - Sistema Informativo Territoriale Ambientale  
(S.I.T.A.)

Hanno collaborato Marco Baietto, Mattia Ferrari, Emanuela Mantovani, Marcella Putignano  
Provincia di Biella, Settore Pianificazione Territoriale

---

## Sommario

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>1. L'OSSERVATORIO URBANISTICO</b>	<b>5</b>
<b>1.1 L'OSSERVATORIO URBANISTICO DELLA PROVINCIA DI BIELLA</b>	<b>5</b>
1.1.1 IL PRIMO IMPIANTO (1997-1999)	5
1.1.2 L'INDAGINE SULLO STATO DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE (2002)	8
<b>1.2 IL QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE OGGI</b>	<b>8</b>
<b>1.3 LA REVISIONE DELL'OSSERVATORIO URBANISTICO</b>	<b>15</b>
<b>2. ANALISI DEI REQUISITI</b>	<b>17</b>
<b>2.1 REQUISITI FUNZIONALI</b>	<b>17</b>
2.1.1 I COMPITI DELLA PROVINCIA IN MATERIA URBANISTICA	17
2.1.2 LA RIFORMA URBANISTICA IN PIEMONTE ED IL RUOLO DEGLI ENTI LOCALI	21
2.1.3 IL SIT COME INFRASTRUTTURA INFORMATIVA PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO	23
2.1.4 REQUISITI DI RIUTILIZZO DELL'OSSERVATORIO PROVINCIALE DA PARTE DEI COMUNI	24
<b>2.2 REQUISITI INFORMATIVI</b>	<b>25</b>
2.2.1 STUDIO DELLA NUOVA LEGENDA UNIFICATA	25
2.2.2 ANALISI DELLE INFORMAZIONI	29
<b>3. FASE PROGETTUALE</b>	<b>31</b>
<b>3.1 DEFINIZIONE DEL DATABASE</b>	<b>31</b>
3.1.1 SCHEMA CONCETTUALE	31
3.1.2 SCHEMA LOGICO	32
<b>4. REALIZZAZIONE DEL PROTOTIPO</b>	<b>35</b>
<b>4.1 IL MODELLO DEL GEODATABASE</b>	<b>35</b>
<b>4.2 SPERIMENTAZIONE SUI COMUNI DI CANDELO E CERRIONE</b>	<b>36</b>
4.2.1 SCHEMA FISICO	38
4.2.2 IL POPOLAMENTO	42
4.2.3 ESITI DELLA SPERIMENTAZIONE	44
<b>4.3 IL POPOLAMENTO SULL'AREA A SUD DI BIELLA</b>	<b>48</b>
4.3.1 METODOLOGIA DI INSERIMENTO DATI	49
4.3.2 METODOLOGIA DI AGGIORNAMENTO	50
<b>5. CONCLUSIONI</b>	<b>53</b>
<b>5.1 TEMPI E RISORSE</b>	<b>53</b>
5.1.1 DURATA COMPLESSIVA DEL PROGETTO E COSTI	53
5.1.2 PROGRAMMA E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO	55
<b>6. ALLEGATI</b>	<b>57</b>



---

## INTRODUZIONE

Il documento illustra il significato del termine Osservatorio urbanistico, i contesti e i principali casi di riferimento.

Si descrive inizialmente il percorso seguito dalla Provincia di Biella per dotarsi di un Osservatorio Urbanistico e le motivazioni che spingono ad un suo ridisegno.

Il documento dà poi conto del lavoro di sperimentazione svolto per arrivare ad una nuova versione dell'Osservatorio Urbanistico, attraverso l'analisi dei prerequisiti, il disegno del database, la costruzione di un primo database prototipo sugli strumenti urbanistici di due comuni campione: Candelo e Cerrione.

Il prototipo è servito per saggiare l'efficacia d'uso e valutarne la corrispondenza con le aspettative.

Dati gli esiti positivi, la sperimentazione si è tradotta in una prima implementazione del prototipo su un'area d'applicazione più estesa, interessando gli strumenti urbanistici di circa dieci comuni a Sud di Biella.

I dati risultanti sono serviti per quantificare le risorse necessarie per completare il mosaico su tutti i comuni della Provincia e definire un programma di lavoro.



## 1. L'OSSERVATORIO URBANISTICO

L'Osservatorio Urbanistico è uno strumento finalizzato alla conoscenza della pianificazione urbanistica locale, attraverso l'utilizzo di tecnologie informatiche che sfruttano metodi e tecniche di analisi spaziale, basati sull'elaborazione di dati geografici e alfanumerici, tipiche dei *Geographic Information Systems* (GIS).

La previsione, l'organizzazione e la realizzazione delle trasformazioni dei suoli legate all'insediamento umano sul territorio sono oggetto di continui mutamenti: per tale motivo questo strumento si pone in un'ottica di monitoraggio e quindi di Osservatorio.

L'informazione geografica relativa ai Piani Regolatori Generali (PRG), organizzata in un Osservatorio, offre molteplici contributi alla pianificazione territoriale di area vasta ed in particolare al Piano Territoriale Provinciale (PTP) il quale, sviluppando uno specifico e circostanziato sistema di obiettivi e dovendo esplorare le strategie di sviluppo più efficaci per il nostro territorio, è una ricca fonte di quesiti offerti all'agenda dell'Osservatorio Urbanistico.

L'Osservatorio Urbanistico nasce inoltre dalla necessità di avviare un flusso di interscambio di informazioni, procedure e dati specializzati tra enti di diverso livello, per garantire una maggiore interazione delle competenze e dei servizi in molti campi attinenti alla gestione del territorio.

L'Osservatorio Urbanistico intende rispondere a questi requisiti attraverso la lettura complessiva ed aggiornata delle previsioni urbanistiche dei comuni dell'intera Provincia e soprattutto rendendone possibile la comparazione.

La libertà formale ed espressiva lasciata dalla L.R. 56/77 agli estensori e progettisti degli strumenti urbanistici che rende difficile il confronto tra strumenti di comuni confinanti e richiede necessariamente l'individuazione di una griglia interpretativa di ciascuno strumento che lo riconduca ad uno schema standard per tutti i comuni, consentendo allo stesso tempo fedeltà ad ogni indicazione di piano e confrontabilità tra piani diversi<sup>1</sup>.

Cio' permette di utilizzare le informazioni dell'Osservatorio Urbanistico per realizzare elaborazioni a livello sovracomunale che consentono di leggere indirizzi e previsioni urbanistiche aggregate su area vasta, accedendo ad informazioni inerenti ad esempio le fondamentali categorie di destinazioni d'uso prevalenti, il grado di compromissione del territorio, i vincoli all'edificazione, le aree sottoposte a strumenti urbanistici esecutivi.

### 1.1 L'Osservatorio Urbanistico della Provincia di Biella

#### 1.1.1 Il primo impianto (1997-1999)

Soprattutto in seguito all'avvio del processo di costruzione del Piano Territoriale Provinciale (PTP), per la Provincia di Biella nacque l'esigenza di dotarsi di una specifica conoscenza sullo stato della pianificazione urbanistica comunale.

L'attività svolta dalla Provincia di Biella a questo proposito si è sviluppata con caratteri di originalità rispetto ad altre importanti esperienze analoghe e di cui si è comunque fatto

---

<sup>1</sup> La Legge Regionale 56/1977, "Tutela ed uso del suolo" e successive modifiche ed integrazioni" costituisce il principale riferimento normativo in materia di urbanistica e pianificazione territoriale.

tesoro, in particolare quella condotta dal CSI Piemonte per conto della Regione Piemonte e di alcune altre Provincie Piemontesi, e quella condotta dalla Provincia di Milano.<sup>2</sup>

Gli aspetti di originalità che hanno caratterizzato il progetto della Provincia di Biella rispetto a quelli citati derivano da un lato da particolari condizioni di favore al momento del suo avvio, quali la recente data di istituzione dell'Ente, la decisione di dotarsi fin dall'inizio di una struttura di Sit interna all'Ente (denominato S.I.T.A., Sistema Informativo Territoriale Ambientale) e la disponibilità presso l'Agenzia del Territorio di informazioni catastali digitalizzate per tutti i comuni della Provincia. Dall'altro lato derivano dall'obiettivo, considerato subito prioritario e derivante dalle funzioni di "raccolta ed elaborazione dati, assistenza tecnico-amministrativa agli enti locali" che la legge attribuisce alla Provincia, di supportare le amministrazioni locali nella predisposizione degli strumenti urbanistici attraverso la fornitura di informazioni geografiche digitali.<sup>3</sup>

Come si è già detto, gli obiettivi dell'Osservatorio Urbanistico vennero definiti fin dall'inizio del processo di pianificazione provinciale con il Documento d'intenti del 1998, secondo il quale avrebbe dovuto fornire supporto per:

- la pratica di partecipazione vasta alla formazione e gestione del PTP attraverso il confronto con gli attori sociali, economici ed istituzionali;
- la cooperazione interistituzionale;
- il miglioramento della cultura urbanistica;
- il repertorio delle opportunità insediative e per la equa distribuzione delle chances all'interno dell'area;
- l'individuazione dei temi progettuali e normativi che richiedono risposte tecnico-amministrative non dilazionabili.<sup>4</sup>

L'impianto dell'Osservatorio Urbanistico è consistito sostanzialmente in tre operazioni fondamentali:

1. l'acquisto dall'Agenzia del Territorio dei dati catastali e la loro elaborazione al fine di renderli disponibili all'interno del Sit provinciale, tramite operazioni di vettorializzazione e georeferenziazione; questa fase era volta a costituire una rappresentazione topografica di riferimento che potesse essere il più fedele possibile a quelle fino ad allora utilizzate dagli estensori degli strumenti urbanistici e che potesse costituire lo strumento più adatto per veicolare efficacemente le informazioni ai comuni;

<sup>2</sup> Banderali M., Broglia M., Cervi F. e Pace S., (2004), *Il mosaico informatizzato degli strumenti urbanistici comunali*, in: Il sistema informativo territoriale, Esperienze e metodi, Quaderni del Piano Territoriale, n. 24, Provincia di Milano, Milano: 162-173.

C.A.I.R.E., (1996), *Servizi per la pianificazione: l'osservatorio delle politiche urbanistiche*, Provincia di Biella, Settore Pianificazione e Sicurezza del Territorio, Biella.

Comelli F. e Pace S., (2004), *L'archivio degli strumenti urbanistici comunali (DB STRUC)*, in: Il sistema informativo Territoriale, Esperienze e metodi, Quaderni del Piano Territoriale, n. 24, Provincia di Milano, Milano: 211-222.

CSI-Piemonte (a cura di), (1998), *Il flusso dei dati urbanistici*, Gli strumenti informativi del territorio, Quaderno n. 4, Regione Piemonte, Assessorato Urbanistica, Pianificazione Territoriale e dell'Area Metropolitana, Edilizia Residenziale, Torino: 1-31.

CSI-Piemonte (a cura di), (1998), *Costruzione di informazioni urbanistiche omogenee*, Gli strumenti informativi del territorio, Quaderno n. 8, Regione Piemonte, Assessorato Urbanistica, Pianificazione Territoriale e dell'Area Metropolitana, Edilizia Residenziale, Torino: 1-77.

Foietta P., Griffa S., Savino G., (1999), *Osservatorio sulle politiche territoriali degli Enti Locali, Uso e consumo del suolo dai PRG dei comuni della Provincia di Torino*, in: Piano Territoriale di Coordinamento, Quaderni del Piano, Provincia di Torino, Assessorato alla Pianificazione Territoriale, Torino: 1-41..

<sup>3</sup> Art. 19 lettera l) del D.Lgs. n. 267/2000.

<sup>4</sup> Provincia di Biella, *Documento d'intenti. PTP della Provincia di Biella*, 1998.

2. la raccolta, catalogazione e acquisizione informatizzata, sulla base catastale sopra descritta, degli strumenti urbanistici vigenti di tutti i comuni della Provincia di Biella;
3. il mosaico ragionato degli strumenti urbanistici, sia dal punto di vista dell'architettura logica dei dati, sia dal punto di vista della rappresentazione.

I problemi che si dovettero affrontare nella fase iniziale di costruzione furono diversi tra i quali senz'altro i più importanti sono stati la **modalità di raccolta e acquisizione del materiale dai comuni** e l'**interoperabilità semantica tra strumenti urbanistici di comuni differenti** all'interno di un unico disegno unitario provinciale.

La legge urbanistica piemontese, pur prevedendo un livello di pianificazione provinciale, non prevede infatti che ci sia necessariamente una comunicazione formale tra la provincia e i comuni con la conseguenza di rendere complesso l'accesso alle informazioni complete degli strumenti urbanistici.

La disomogeneità dei dati dovuta alla libertà formale ed espressiva lasciata ai progettisti nel redigere i PRG, invece, venne superata attraverso la predisposizione di una griglia di interpretazione predefinita che ha consentito di ricondurre strumenti urbanistici diversi ad uno schema standardizzato.

In estrema sintesi, la memorizzazione dei piani ha pertanto comportato la lettura, la classificazione, la normalizzazione e la codifica dei contenuti normativi attraverso l'applicazione di un modello di interpretazione e memorizzazione unificato, di cui la cosiddetta "legenda unificata" riportata nella tabella qui di seguito costituisce il fulcro concettuale.

Tabella 1: *Legenda unificata*

**Codifiche Osservatorio Urbanistico**

**Alcuni esempi di codici PRG comunali**

**A ZONE DESTINATE AD INSEDIAMENTI RESIDENZIALI**

A10	Insedimenti di carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale	CS - NAF - IS - AIV - VRO - V5
A20	Aree parzialmente o totalmente edificate con prevalente destinazione residenziale	AER - CA - ACN - ACC - ART - AL
A30	Aree destinate a nuovi insediamenti residenziali	AE

**B ZONE DESTINATE AD INSEDIAMENTI**

B10	Aree con insediamenti produttivi industriali o artigianali esistenti	IPC
B20	Aree con insediamenti produttivi dismessi oggetto di riconversione	IPR - ABS
B30	Aree con insediamenti di tipo terziario, commerciale, direzionale esistenti	ACE - ITA - ITAX - AIT
B40	Aree destinate a nuovi insediamenti industriali e artigianali	NIP - AR - PT
B50	Aree destinate a nuovi insediamenti di tipo terziario, commerciale, direzionale	NIC

**C ZONE PER ATTREZZATURE E SERVIZI URBANI**

C10	Aree destinate ad attrezzature di interesse generale	SG - Sqsup.
C20	Aree destinate ad attrezzature di interesse comunale	SP - SQ - P
C30	Aree destinate a verde attrezzato e per o sport	VS
C40	Aree destinate ad impianti urbani	IU - CIM - ID
C50	aree destinate ad attrezzature private di interesse collettivo	ASPIC - IPTL

**D ZONE DESTINATE AD USI AGRICOLI AMBIENTALI**

D10	Aree agricole	AGR - AGREX
D20	Aree agricole di interesse archeologico	ARCH

D30	Aree agricole con vincoli specifici di salvaguardia	VM - DIV/CAVE - FR - CONO
D40	Aree agricole di interesse paesistico ed ambientale	APA - V4 _VBAR
D50	Aree agricole in dissesto idrogeologico e di tutela dei corpi d'acqua	V1- V2 - V3 - VIDR - RG

**E ZONE DESTINATE AD USI SPECIALI**

E10	Aree per attività estrattive	CAVE
E20	Aree con attività produttive da trasferire	IPC/ISI - Trasf
E30	Aree con attività estrattive dismesse	CAVED

**F ZONE DESTINATE ALLA MOBILITA'**

F10	Aree destinate alla viabilità e di servizio alla mobilità	VE - VP
F20	Aree ferroviarie	F

Per quanto riguarda l'acquisizione digitale delle informazioni geografiche, il territorio di ciascun comune fu suddiviso in aree omogenee per codifica di PRG, sulla base di quanto indicato dalle tavole dello strumento urbanistico; successivamente si procedette alla digitalizzazione dell'area vera e propria come elemento geometrico, a cui fu associata una serie di variabili (attributi) che ne descrivono le caratteristiche normative ed analitiche.

Il processo ha quindi comportato il ridisegno delle geometrie dei PRG vigenti utilizzando come supporto cartografico le mappe catastali digitali.

Sono stati in questo modo informatizzati e mosaicati i PRG relativi agli 82 Comuni costituenti la Provincia di Biella, dando luogo ad un archivio fisico di informazioni geografiche ed alfanumeriche integrate nel Sit della Provincia.

Questa attività si è conclusa nell'aprile 1999.

### **1.1.2 L'indagine sullo stato della pianificazione comunale (2002)**

Nel 2002, parallelamente alle fasi finali di predisposizione del PTP, si è ritenuto opportuno avere un quadro aggiornato delle previsioni urbanistiche locali.

E' stata quindi condotta un'indagine presso le amministrazioni comunali, attraverso un'apposita scheda da compilarsi a cura del comune, circa gli strumenti urbanistici in vigore e le informazioni tecniche ad essi collegate, quali ad esempio il tipo di supporto, le modalità di aggiornamento cartografico, ecc.

I dati così ottenuti sono stati memorizzati all'interno di un database che è poi stato utilizzato per registrare la notizia di tutte le successive modificazioni intercorse, ovvero varianti strutturali e parziali, sia su comunicazione diretta da parte del comune, sia sulla base delle informazioni pubblicate sul BUR.

Il database distingue, tra l'altro, le varianti strutturali da varianti di altro tipo e riporta informazioni relative a procedure amministrative ed atti deliberativi, elaborati grafici del Piano, Norme di Attuazione, ecc.

Il confronto tra i dati risultanti al primo impianto e quelli risultanti all'indagine del 2002 evidenzia un'elevata quantità di varianti, soprattutto parziali, di cui si sono dotati negli ultimi anni i Comuni della Provincia di Biella.

## **1.2 Il quadro della pianificazione comunale oggi**

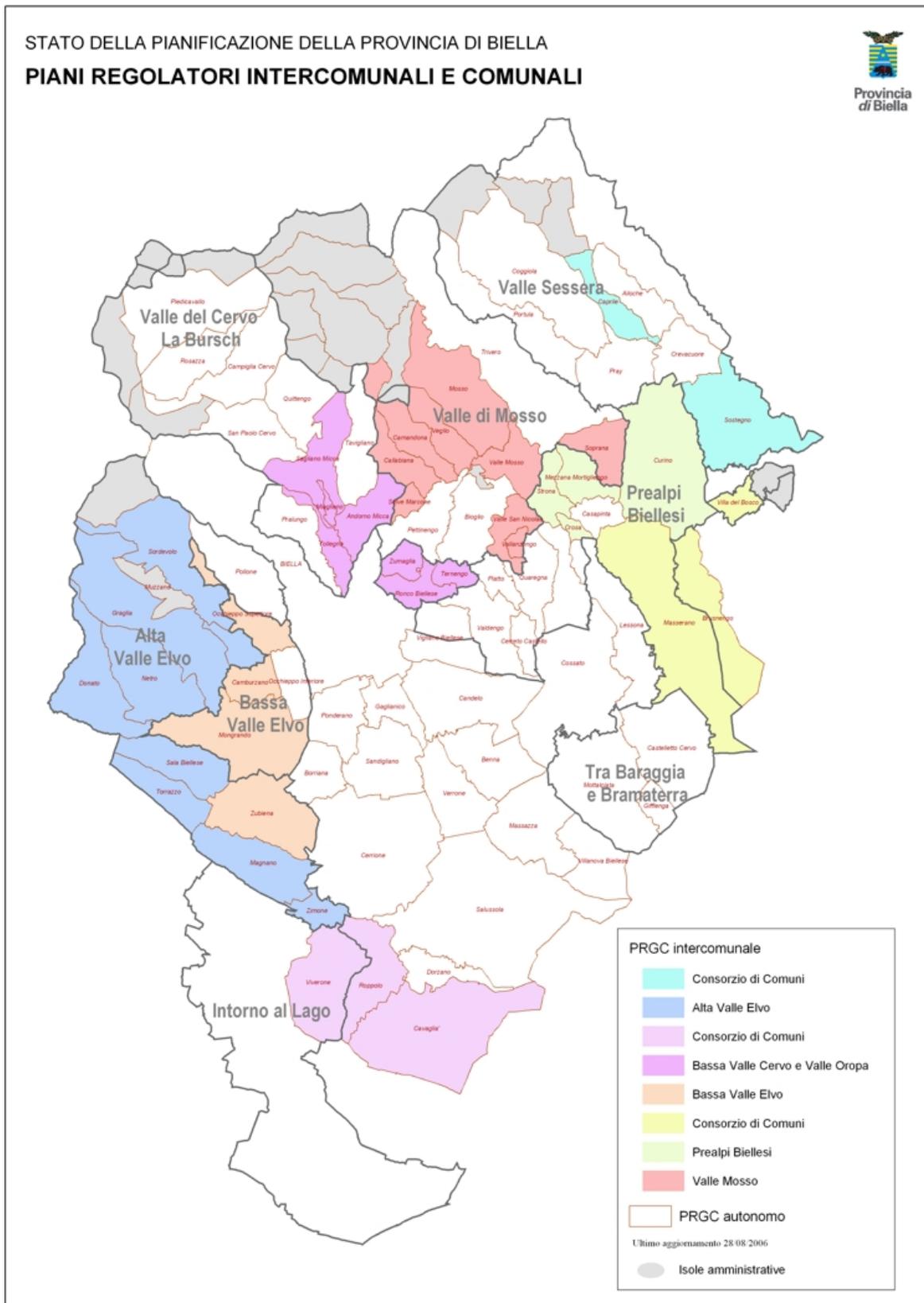
A quattro anni dalla prima indagine si è ritenuto indispensabile ricostruire il quadro complessivo dell'attuale stato della pianificazione della Provincia di Biella.

Ad oggi in tutti gli 82 comuni della Provincia vige un Piano Regolatore.

Di questi, come evidenziato nella figura 1, 40 si sono dotati di Piani Regolatori Intercomunali; si tratta della metà circa dei comuni biellesi, caratterizzati da dimensioni ridotte (la popolazione complessiva non raggiunge nemmeno un terzo di tutta la Provincia) e perciò raggruppati in consorzi e facenti capo ad un unico strumento urbanistico che spesso riguarda tutta la Comunità Montana di appartenenza.

	<i>Numero di Comuni dotati di S.U. intercomunale</i>	<i>% sul totale dei Comuni biellesi</i>	<i>Popolazione 2004</i>	<i>% Popolazione sul totale della Provincia</i>
<i>P.R.G. Intercomunale</i>	8	9,8 %	14.249	7,6 %
<i>P.R.G. di Comunità Montana</i>	33	40,2 %	37.469	19,9 %
<i>Totale</i>	41	50 %	51.718	27,5 %

Figura 1



Relativamente al processo di revisione e al grado di aggiornamento, a dimostrazione di un continuo cambiamento della realtà locale, risulta significativa l'analisi dei dati riguardanti le varianti generali raffigurata nella seconda figura: le tonalità crescenti di colore assegnate ad ogni Comune evidenziano il grado di attualità dello strumento urbanistico di cui è dotato, mentre la retinatura arancione rappresenta la presenza di varianti strutturali in corso.

L'attività urbanistica nello specifico è rappresentata nella figura 3 dove sono indicate la data a cui risale lo strumento urbanistico vigente, sia esso un piano regolatore nuovo o una variante strutturale, e la quantità di varianti strutturali e parziali approvate a partire dal PRG.

I comuni che hanno provveduto all'aggiornamento del loro strumento urbanistico a partire dall'anno 2003 sono 10, e 36 comuni hanno attualmente una variante in itinere.

I restanti 36 comuni, nell'ultimo triennio, hanno adeguato il Piano alle nuove necessità limitandosi all'uso di varianti parziali (Art.17 L.R. 56/77), ovvero senza modificare l'impianto strutturale del Piano vigente, senza ridurre né aumentare la quantità di aree a servizi per più di 0,5 mq per abitante, senza incidere sulla struttura dei vincoli, senza aumentare la capacità insediativa residenziale né le superfici territoriali o gli indici di edificabilità relativi alle attività economico-produttive.

	<b>Nuovo Piano Regolatore</b>	<b>Variante strutturale al Piano Regolatore</b>	<b>Totale</b>
<b><i>P.R.G. aggiornati nell'ultimo triennio</i></b>	3	7	10

	<b>Nessuna variante parziale</b>	<b>Meno di 4 varianti parziali</b>	<b>Più di 4 varianti parziali</b>	<b>Totale</b>
<b><i>P.R.G. aggiornati prima dell'ultimo triennio</i></b>	14	36	22	72

Figura 2

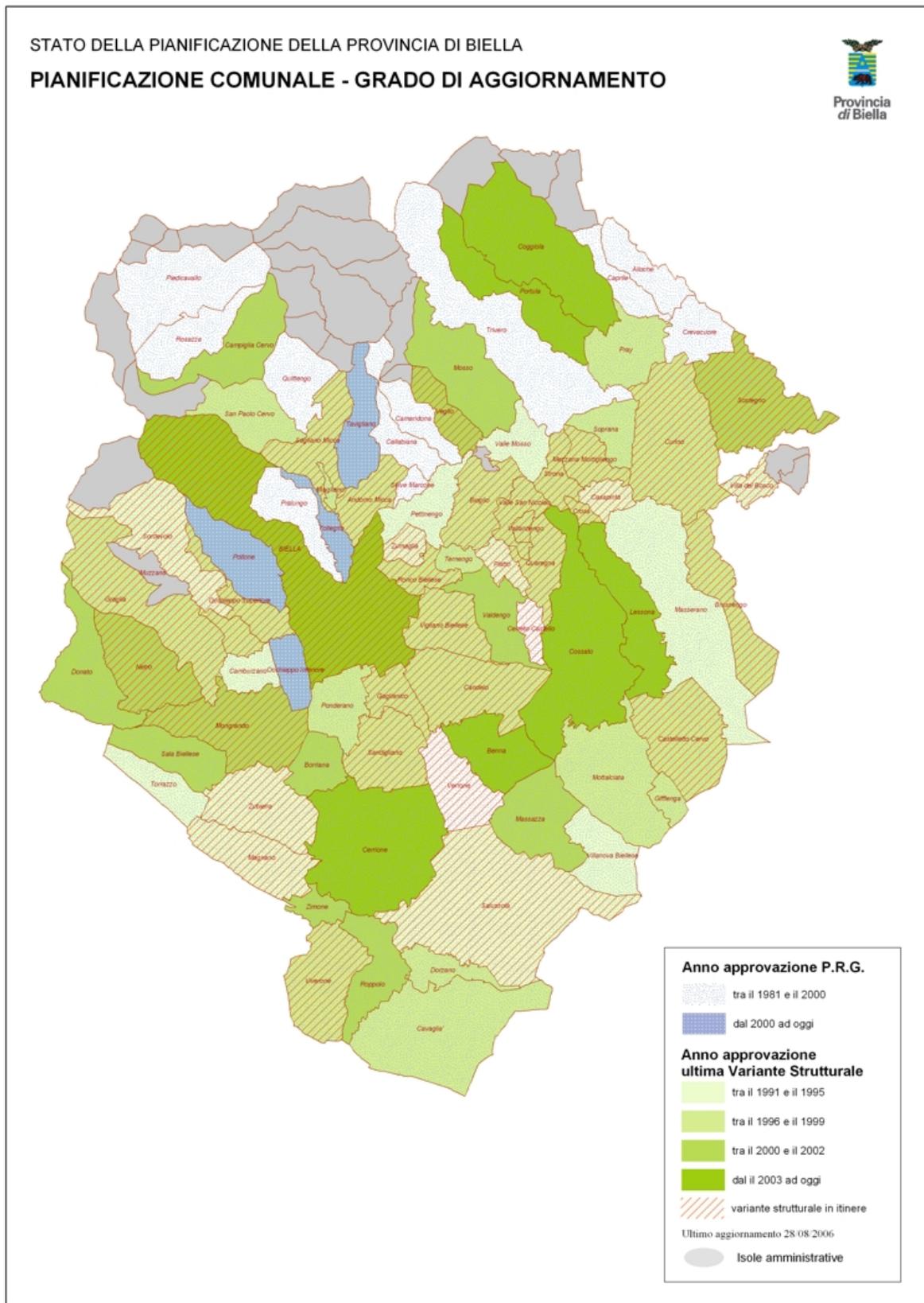
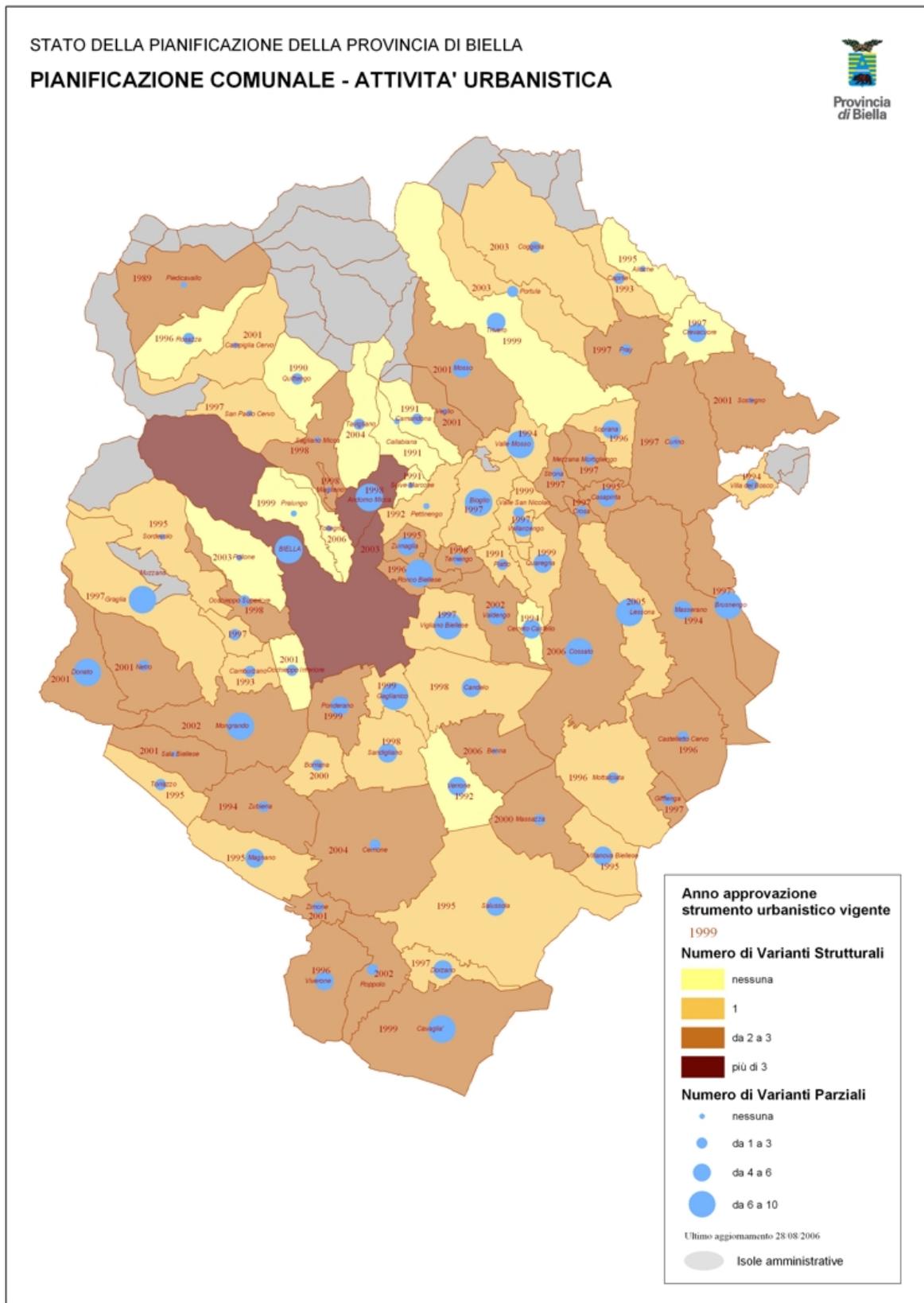
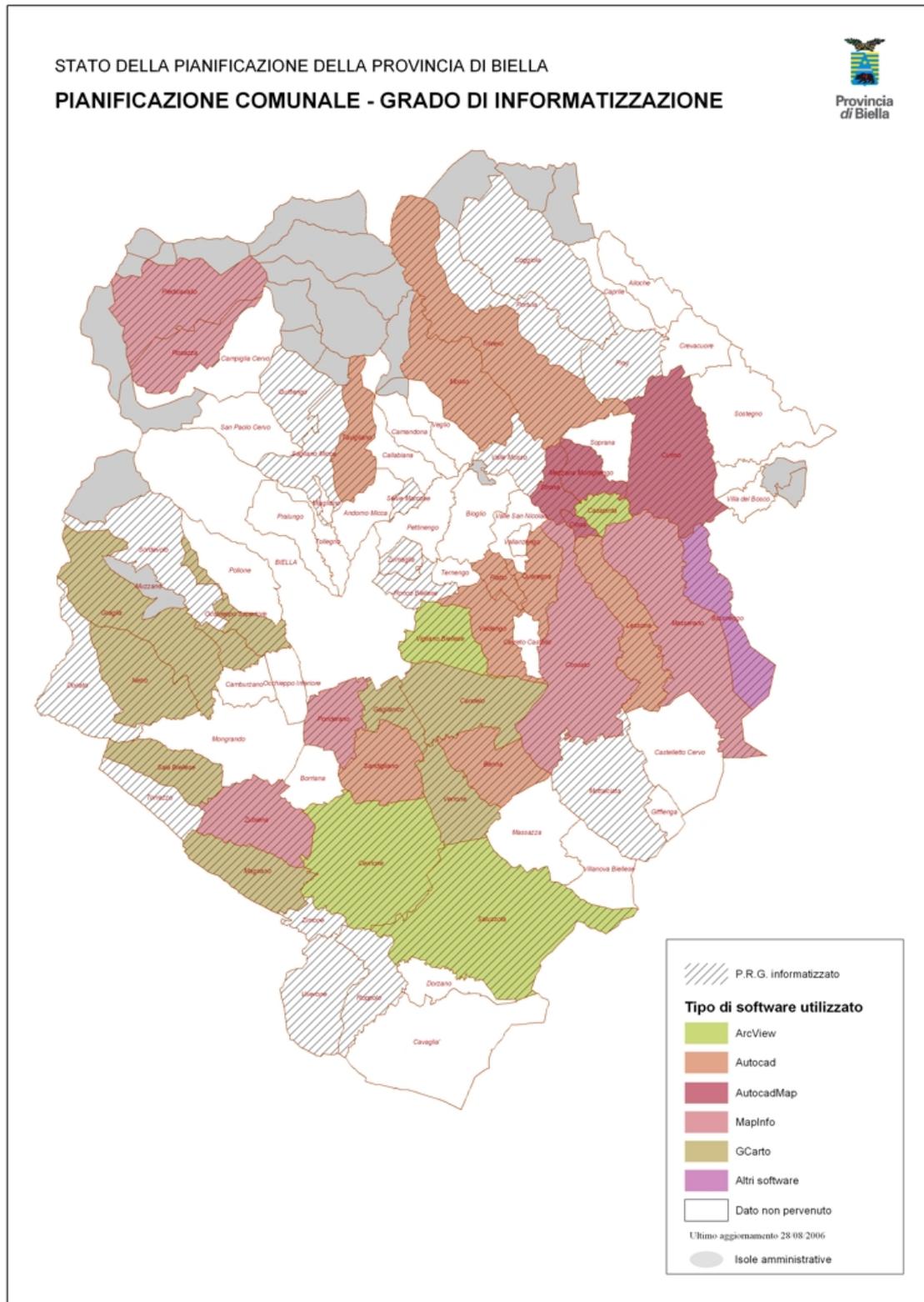


Figura 3



Per quanto riguarda il grado di informatizzazione degli strumenti urbanistici, la figura 4 evidenzia come 34 Comuni dispongono del solo supporto cartaceo, mentre di quelli informatizzati solo 22 sono realizzati con l'uso di sistemi informativi geografici.

Figura 4



### 1.3 La revisione dell'Osservatorio Urbanistico

Il tempo trascorso dalla conclusione del primo impianto e le variazioni registrate con le indagini, condotte nel 2002 e nel 2006, sullo stato della pianificazione comunale impongono la revisione dell'Osservatorio Urbanistico.

Gli obiettivi generali di questa revisione sono il miglioramento della gestione del flusso, connotato da un frequente aggiornamento, e delle procedure di comunicazione delle informazioni, finalizzate alla consultazione ed alla condivisione con altri soggetti competenti ed interessati alle trasformazioni territoriali in atto.

Inoltre si ritiene indispensabile ripensare in maniera radicale il modello dei dati scelto con il primo impianto dell'Osservatorio Urbanistico al fine di migliorare la consistenza e l'accuratezza del dato per quel che riguarda gli aspetti legati alle aree di vincolo e alle aree sottoposte a strumento urbanistico esecutivo.

Il ridisegno delle strutture logiche del dato necessariamente comporterà scelte implementative diverse rispetto al passato, sia per gli aspetti tecnologici, organizzativi e di mantenimento, sia per quelli legati all'accessibilità, alla fruizione e modalità di distribuzione.

Il programma del lavoro di revisione è stato organizzato nelle seguenti fasi:

- analisi dei requisiti funzionali ed informativi espressi dalla Provincia di Biella
- progetto di database geografico e relazionale dell'Osservatorio Urbanistico;
- implementazione e sperimentazione di un prototipo sull'area dei comuni di Candelo e Cerrione;
- acquisizione dati e popolamento del database prototipo sull'area dei comuni di pianura della Provincia.



## 2. ANALISI DEI REQUISITI

L'analisi dei requisiti è una fase molto complessa della progettazione dei sistemi informativi, difficilmente standardizzabile perché dipende molto dall'applicazione con cui si ha a che fare.

Il sistema informativo "Osservatorio Urbanistico", in questo caso, è stato considerato prevalentemente come base di dati georiferita e come risorsa distribuita all'interno delle diverse unità organizzative della Provincia di Biella. Il principale esito di questa parte è dunque quello di mettere a fuoco per quanto possibile tutti gli aspetti di cui tenere conto nel progetto della struttura e del modello dei dati da proporre.

Attraverso l'intervista degli utenti della futura applicazione, l'esame della documentazione esistente e l'analisi delle informazioni di cui si compone l'attuale versione dell'Osservatorio, questa analisi ha indagato due aspetti: i requisiti funzionali, legati alle competenze istituzionali della Provincia e quindi alla domanda d'uso proveniente dagli utenti; i requisiti informativi, derivanti dalla domanda di informazioni e contenuti a cui il sistema dovrà rispondere.

### 2.1 Requisiti funzionali

L'analisi ha cercato di contestualizzare l'applicazione Osservatorio Urbanistico e di farne emergere i principali quesiti posti alla sua agenda, attraverso l'esame dell'apparato normativo alla base della competenza istituzionale, l'esplicitazione della procedura in cui esso si traduce, l'individuazione di utenti coinvolti ed il risultato atteso.

#### 2.1.1 I compiti della Provincia in materia urbanistica

Quali sono i compiti attuali della Provincia? Come questo si traduce nell'operatività quotidiana?

La Provincia è definita dal D.Lgs 267/2000 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali", quale ente locale intermedio tra Regione e Comuni e come soggetto preposto alla pianificazione del territorio.

Più specificatamente è nella LR 56/77 che vengono definite le funzioni e le modalità con le quali la Provincia svolge i propri compiti di governo del territorio.

La Provincia esplica tali i compiti principalmente per mezzo del PTP, adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 30 del 26 aprile 2004 e approvato da parte della Regione Piemonte con Delibera di Consiglio Regionale n. 90-34130 del 17/10/2006 pubblicata sul BUR n. 47 del 23/11/2006,

Gli indirizzi di governo del territorio contenuti nel PTP e l'apparato delle conoscenze su cui esso si fonda, costituiscono il quadro delle politiche territoriali e di sviluppo della Provincia di Biella.

A questo quadro fa riferimento l'azione di pianificazione e gestione del territorio attualmente in capo alla Provincia e che si concretizza sostanzialmente nelle seguenti attività:

- l'espressione di pareri di compatibilità al PTP in merito a piani e progetti di trasformazione insediativa, in primo luogo: l'adozione da parte dei comuni di nuovi strumenti urbanistici, di varianti strutturali e di varianti parziali ai sensi della L.R. 56/77; la programmazione urbanistica per l'insediamento al commercio in sede fissa e la localizzazione di nuove aree industriali attrezzate;

- la partecipazione ad Organi Tecnici e Conferenze dei Servizi previste dalla legge in merito a valutazione ed impatto ambientale, cave, rilascio di autorizzazione integrata ambientale;
- la partecipazione a Conferenze dei Servizi per il rilascio di autorizzazioni al commercio.

L'espressione di pareri di compatibilità in merito alle varianti parziali ai sensi dell'art. 17 comma 7 della L.R. 56/77 è la procedura che per prima in Piemonte ha coinvolto in maniera diretta l'Ente Provincia nell'iter di approvazione di uno strumento urbanistico ed è l'unica per la quale la Provincia di Biella ha maturata un'esperienza significativa ai fini del presente studio.<sup>5</sup>

<b>Norma</b>	<b>Procedura</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Utenti coinvolti</b>	<b>Risultato</b>
art. 17 comma 7 della L.R. 56/77	Parere di compatibilità sulle varianti parziali	La Provincia entro 45 giorni dalla ricezione della delibera comunale di adozione, si pronuncia con delibera di Giunta sulla compatibilità della variante con il PTP. Il pronunciamento si intende espresso in modo positivo se la Provincia non delibera entro il termine sopra indicato.	Servizi tecnici della Provincia	1. Osservazioni al PRG 2. Parere di compatibilità
Organi Tecnici e Conferenze dei Servizi	Espressione di pareri rispetto alle competenze della Provincia		Servizi tecnici della Provincia	Pareri tecnici

La recente approvazione del PTP da parte del Consiglio Regionale e la conseguente entrata in vigore delle Norme Tecniche di piano, introdurrà importanti novità nei compiti di governo del territorio della Provincia di Biella. Novità tutte ancora da sperimentare e che però prevederanno un maggior coinvolgimento dell'Ente nelle fasi di approvazione degli strumenti urbanistici, con un aggravio dei relativi compiti dovuto sia alle diverse modalità procedurali, sia al prevedibile aumento del numero di procedure stesse.

L'articolo 1.8 delle norme tecniche del PTP prevede infatti che, con l'approvazione del PTP, gli strumenti urbanistici comunali debbano adeguarsi ad esso al momento della loro ordinaria revisione o della redazione di una variante strutturale.

A questo proposito l'articolo prevede che la Provincia fornisca ai Comuni su supporto digitale le basi informative in proprio possesso, con particolare riferimento al mosaico delle previsioni urbanistiche, di cui si parlerà specificamente più avanti.

<sup>5</sup> Così recita l'art. 17 comma 7 della L.R. 56/77: "sono varianti parziali al Piano Regolatore Generale, la cui adozione spetta al Consiglio comunale, quelle che non presentano i caratteri indicati nei commi 4 e 6, che individuano previsioni tecniche e normative con rilevanza esclusivamente limitata al territorio comunale con indicazione nella deliberazione da parte dei Comuni interessati della compatibilità con i piani sovracomunali, quelle che ammettono nuove destinazioni d'uso delle unità immobiliari di superficie pari o inferiore a duecento metri quadrati, site in fabbricati esistenti dotati di opere di urbanizzazione primaria, e quelle che consentono ai Comuni con popolazione inferiore a diecimila abitanti che hanno Piani Regolatori Generali vigenti con capacità insediativa residenziale esaurita, di incrementare la capacità insediativa residenziale stessa non oltre il 4 per cento. Tali incrementi devono essere realizzati su aree contigue a quelle residenziali già esistenti o a quelle residenziali di nuovo impianto previste dal Piano Regolatore Generale vigente, comunque dotate di opere di urbanizzazione primaria collegate funzionalmente con quelle comunali".

Questo concetto di condivisione della conoscenza su cui si dovrebbe fondare il processo di attuazione del PTP è ulteriormente approfondito nell'articolo 1.9 delle norme tecniche che, in particolare, introduce il **Certificato di Piano Territoriale**. E' qui previsto che la Provincia, in occasione della revisione ordinaria del Piano Regolatore Generale o della formazione delle varianti strutturali, debba fornire al Comune due documenti:

- il **Dossier Comunale**, ovvero l'estratto per Comune di tutte le informazioni e le conoscenze raccolte, elaborate e prodotte dalla Provincia all'interno delle ricerche e degli Osservatori del Piano;
- il **Certificato di Piano**, estratto del Piano Territoriale Provinciale, contenente le specifiche prescrizioni, direttive ed orientamenti ai quali il Comune è tenuto ad uniformarsi o a rispondere positivamente.

E' chiaro che solo l'organizzazione delle informazioni in forme strutturate e facilmente accessibili potrà consentire con risorse e tempi contenuti la produzione e la comunicazione di questo tipo di certificazione introdotto dalla norma.

Un altro istituto innovativo del PTP è la **Conferenza di Pianificazione**, di cui all'articolo 1.10 delle norme tecniche, ovvero una modalità concertativa riguardante le fasi preliminari dell'adozione di una revisione generale o di una variante strutturale, nella quale il comune ha la facoltà (o l'obbligo, nel caso del comune capoluogo e di quelli ad esso contermini) di coinvolgere la Provincia, i comuni contermini, le Comunità Montane e Collinari interessate per esaminare e sottoporre ad essi le ipotesi di assetto e di sviluppo del territorio che si intendono perseguire.

E' l'applicazione del concetto di copianificazione, che si svolge attraverso la formulazione e la raccolta di un parere non vincolante sulle progettualità proposte all'interno di un verbale ed ha una conclusione con l'eventuale sottoscrizione di un **Accordo di Pianificazione** attraverso il quale Comuni, Provincia ed altre istituzioni assumono impegni per la attuazione delle politiche individuate dal Piano in esame.

Mentre il Dossier di Piano e il Certificato di Piano Territoriale renderanno necessari **strumenti analitici "ex-ante"**, per rappresentare e indicare al Comune lo stato delle conoscenze e gli esiti che il PTP prefigura sul proprio territorio, il confronto dovrà anche condursi attraverso **analisi "ex-post"**, consistenti nella verifica di compatibilità dei progetti di variante strutturale con le indicazioni del PTP e finalizzate all'espressione del parere provinciale. Questo processo, attraverso matrici e griglie di valutazione, dovrà essere in grado di mettere in evidenza la coerenza tra gli esiti di un piano comunale e quelli del PTP comprendendo anche quegli aspetti delle politiche territoriali e dello sviluppo non direttamente rappresentabili geograficamente.

<b>Norma</b>	<b>Procedura</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Utenti coinvolti</b>	<b>Risultato</b>
art. 1.8 delle NT di PTP	Adeguamento dei PRG in seguito all'entrata in vigore del PTP		Settore Pianificazione Territoriale	Adeguamento dei PRG al momento della loro ordinaria revisione o della redazione di una variante strutturale
art. 1.9 delle NT di PTP	Dossier comunale e certificato di piano	La Provincia, in occasione della revisione ordinaria del PRG o della formazione di varianti strutturali, fornisce ai comuni i due documenti.	Sistema Informativo Territoriale Ambientale (S.I.T.A.)	Dossier comunale e certificato di piano

art. 1.10 delle NT di PTP	Conferenza di pianificazione			Accordo di pianificazione
---------------------------	------------------------------	--	--	---------------------------

Tutto questo lavoro si fonda naturalmente sulla possibilità di confrontare tra loro livelli e strumenti di pianificazione diversi e con un ampiezza di sguardo di dimensione sovracomunale.

Come già accennato, l'art. 1.8 delle norme tecniche del PTP prevede che, al fine di favorire la migliore qualificazione della strumentazione urbanistica comunale e l'integrazione tra le previsioni urbanistiche di ciascun Comune e quelle dei Comuni contermini, la Provincia fornisca ai comuni le basi informative inerenti il mosaico delle previsioni urbanistiche.

L'Osservatorio Urbanistico, rappresentando tale mosaico, consente di dare un significativo contributo alla manovra di coordinamento delle trasformazioni territoriali della Provincia di Biella che è l'obiettivo principale del confronto di livelli e strumenti di pianificazione diversi.

Tale obiettivo può essere declinato nelle seguenti azioni concrete:

- rilevare le intenzionalità espresse dagli strumenti urbanistici comunali;
- mettere in evidenza gli elementi di conflittualità e di competitività tra comuni e la mancanza di coordinamento (e coerenza) tra le previsioni dei singoli PRG;
- realizzare bilanci delle previsioni/attuazioni, e misurare a posteriori l'efficacia e la fattibilità delle intenzioni iniziali;
- contribuire alla realizzazione di scenari di sviluppo territoriale;
- consentire la stesura di "Rapporti sullo stato della pianificazione "

Si veda ora nella tabella successiva come i risultati dell'Osservatorio urbanistico possono essere messi al servizio delle competenze istituzionali e dell'operatività della Provincia di Biella fin qui descritta.

<b>Norma</b>	<b>Procedura</b>	<b>Ruolo dell'Osservatorio Urbanistico</b>
art. 17 comma 7 della L.R. 56/77	<b>Parere di compatibilità sulle varianti parziali</b>	Supporto al ruolo della Provincia di coordinamento delle politiche urbanistiche, che si esplica con la verifica di compatibilità delle previsioni, oltre che con il PTP, anche rispetto alle previsioni dei comuni contermini per la valutazione di eventuali elementi di conflittualità.
Organi Tecnici e Conferenze dei Servizi		Verifica della coerenza di iniziative e attività oggetto di istanze autorizzative con le previsioni urbanistiche comunali oltre che con il PTP.
art. 1.8 delle NT di PTP	<b>Adeguamento delle politiche urbanistiche comunali in seguito all'entrata in vigore del PTP al momento della loro ordinaria revisione o della redazione di una variante strutturale</b>	Verifica di compatibilità delle previsioni, oltre che con il PTP, anche rispetto alle previsioni dei comuni contermini per la valutazione di eventuali elementi di conflittualità.
art. 1.9 delle NT di PTP	La Provincia, in occasione della revisione ordinaria del PRG o della formazione di varianti strutturali, fornisce ai comuni il <b>Dossier comunale</b> e il <b>certificato di piano</b>	L'Osservatorio Urbanistico è contenuto del Dossier comunale e consente al comune di prendere coscienza delle previsioni urbanistiche dei comuni contermini.
art. 1.10 delle NT di PTP	<b>Conferenza di pianificazione</b>	Supporto alla Conferenza nell'esame delle ipotesi di assetto e di sviluppo del

		territorio che si intendono perseguire nel confronto, oltre che con il PTP, anche rispetto alle previsioni dei comuni contermini per la valutazione di eventuali elementi di conflittualità.
--	--	--

### 2.1.2 La riforma urbanistica in Piemonte ed il ruolo degli Enti Locali

Quali potrebbero essere i compiti della Provincia in previsione della Riforma Urbanistica e del trasferimento della delega dalla Regione alle Provincie?

Nel seminario organizzato dalla Regione Piemonte e che ha avuto luogo a Torino il 6 febbraio 2006 sono state presentate e discusse le linee programmatiche alle quali si ispirerà il provvedimento legislativo che, nel prossimo futuro, dovrà riformare l'attuale sistema di pianificazione regionale.

Il documento ivi presentato, denominato "Per una legge di governo del territorio del Piemonte" è utile per comprendere le finalità della riforma, l'impianto e la natura che la Regione Piemonte intende dare al sistema di pianificazione, quali ruoli vengono affidati ai diversi soggetti istituzionali, quali gli strumenti a disposizione, quali procedure per la loro adozione e approvazione<sup>6</sup>.

In questa proposta di riforma risulta centrale il concetto di "governo del territorio", inteso come area d'azione che travalica i confini della disciplina urbanistica e comprende ambiti della decisione pubblica che interessano "ruoli funzionali" e materie diversi.<sup>7</sup>

In questo senso l'obiettivo della legge attualmente in bozza è quello predisporre e fornire nuovi istituti, che possano superare pratiche e strumenti specificamente pensati per il contenimento e l'ordinamento delle espansioni dell'abitato verso strumenti più propriamente di promozione dello sviluppo locale e delle trasformazioni urbane.

Nella bozza di legge in discussione si afferma la natura *plurale, integrata e processuale* della nuova pianificazione.

*Plurale* perché articolata su livelli di pianificazione strutturale, strategica ed operativa, oltre che per attribuzione di competenza regionale, provinciale e comunale.

*Integrata* perché fondata sulla sussidiarietà istituzionale e sulla copianificazione, nel superamento dell'impianto gerarchico del sistema di pianificazione attuale (discendente dalla Regione verso i Comuni e le Province) e delle relative procedure di approvazione per i piani e gli Enti locali.

Infine *processuale*, nel quale ogni livello istituzionale "consulta" tutti gli altri sugli aspetti strutturali e strategici ed è a sua volta destinatario di "osservazioni e pareri", ma è lui solo responsabile del proprio piano per quel che riguarda gli aspetti operativi.

In sostanza, gli Enti Locali in una fase preliminare del processo di pianificazione sono tenuti a confrontare e coordinare le proprie previsioni strutturali e strategiche, attraverso gli strumenti di verifica delle coerenze (le conferenze e gli accordi di pianificazione), mentre

<sup>6</sup> Regione Piemonte, Assessorato Politiche Territoriali, *Per una legge di governo del territorio del Piemonte*, febbraio 2006.

<sup>7</sup> "Quello di governo del territorio è un concetto che non può essere ricondotto a una "materia" in senso tradizionale, né può essere limitato alla regolazione degli usi del suolo che costituiscono tradizionalmente la disciplina urbanistica. Ancorché di una materia in senso stretto, si tratta infatti di un "ruolo funzionale", a carattere orizzontale e trasversale che trascende la frammentazione e la separatezza fra materie diverse. Oltre all'urbanistica e alla pianificazione territoriale, l'idea di governo del territorio non può, infatti, non comprendere il paesaggio, la difesa del suolo, lo sviluppo locale, la mobilità e le infrastrutture, la protezione degli ecosistemi, la valorizzazione dei beni culturali e ambientali". Regione Piemonte, op. cit, pag. 1.

sono responsabili direttamente per quel che riguarda la componente operativa e attuativa del processo di pianificazione.

Questa è solo una breve sintesi delle linee programmatiche di riforma in discussione che, se confermate, da un lato introdurranno importanti risultati positivi: anticipazione delle fasi di verifica di coerenza, coordinamento delle molteplici attività di pianificazione del territorio, coordinamento e copianificazione interistituzionale, snellimento e accorciamento delle procedure autorizzative; dall'altro sottendono la necessità che ciascun soggetto interessato si doti in tempi brevi di adeguati strumenti informativi a supporto delle decisioni, nelle diverse fasi di programmazione, confronto, informazione e comunicazione. A dimostrazione di questa urgenza vi è la **proposta di sperimentazione** di una nuova procedura concertativa con la quale la Regione intende gestire le **fasi di approvazione delle varianti strutturali** di cui al 4° comma dell'art. 17 della l.r. 56/77<sup>8</sup>.

La procedura è centrata sullo strumento della **Conferenza di Governo del Territorio**, alla quale partecipano oltre alla Regione, anche le Province e gli altri soggetti aventi poteri pertinenti e competenze di pianificazione o vincolo.

Le conferenze sono convocate dal comune in momenti diversi della procedura di adozione della variante strutturale e sono finalizzate alla raccolta preventiva dei pareri e delle osservazioni circa la coerenza con la pianificazione e programmazione sovralocale, nonché ad una più veloce approvazione dell'atto urbanistico comunale.

Infatti, complessivamente il tempo massimo previsto per lo svolgimento delle conferenze è di 150 giorni, al cui interno sono compresi anche i giorni di "ordinaria" pubblicazione e raccolta delle osservazioni a livello comunale, di cui all'attuale art. 15 Lur 56/77.

Il vantaggio quindi consiste nel fatto che le Conferenze si svolgono durante il processo di formazione e approvazione dell'atto urbanistico comunale a fronte dell'attuale procedura (atto complesso in cui il Comune adotta e la Regione approva) che prevede una ben più lunga attività in capo alla Regione, la quale attualmente inizia solo alla fine di quella comunale di pianificazione (e cioè dopo l'avvenuta adozione del Progetto definitivo da parte del Comune).

<i>Norma</i>	<i>Nome della procedura/attività</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Utenti coinvolti</i>	<i>Risultato</i>
art. 17 comma 4 della L.R. 56/77 così come proposto dal disegno di legge "Sperimentazione di nuove procedure per la formazione e l'approvazione delle varianti strutturali ai piani regolatori generali."	Conferenza di Governo del territorio	Partecipazione alle conferenze convocate dal comune finalizzate alla raccolta preventiva dei pareri e delle osservazioni circa la coerenza con la pianificazione e programmazione sovralocale	Settore Pianificazione Territoriale	Espressione di pareri e osservazioni nelle diverse fasi previste dalla procedura, seguite da un parere definitivo di compatibilità con la pianificazione e programmazione sovralocale

Confronto tra loro livelli e strumenti di pianificazione diversi e ambito di analisi sovracomunale sono aspetti imprescindibili anche in questo caso.

<sup>8</sup> Regione Piemonte, op. cit, pag. 17.

Il mosaico delle previsioni urbanistiche dell'Osservatorio Urbanistico, le possibilità di analisi da esso derivanti, il flusso di informazioni generato dall'interscambio tra gli Enti, già previsto e stimolato dal PTP, possono costituire un favorevole contesto operativo per supportare le attività previste dalla sperimentazione.

In modo analogo a quanto riportato nelle parti precedenti si cerca pertanto di descrivere nella tabella qui di seguito il contributo dell'Osservatorio urbanistico all'operatività della Provincia di Biella conseguente a queste innovazioni legislative.

<b>Norma</b>	<b>Nome della procedura</b>	<b>Ruolo dell'Osservatorio Urbanistico</b>
art. 17 comma 4 della L.R. 56/ così come proposto dal disegno di legge "Sperimentazione di nuove procedure per la formazione e l'approvazione delle varianti strutturali ai piani regolatori generali."	Conferenza di Governo del territorio	Supporto all'espressione del parere della Provincia di Biella nell'ambito della Conferenza

### **2.1.3 Il Sit come infrastruttura informativa per il Governo del Territorio**

Che cosa fa un Sit per il Governo del Territorio?

Conseguentemente ai citati aspetti ed in generale all'affermarsi di nuove modalità operative che richiedono l'interazione di tutti i soggetti istituzionali coinvolti e che danno all'attività di pianificazione la connotazione di processo continuo e condiviso, sorge l'esigenza della Provincia di dotarsi di strumenti informativi specifici che consentano la lettura comparata degli strumenti urbanistici di livello diverso e di livello comunale.

Il mosaico delle previsioni urbanistiche può configurarsi in questo caso come *infrastruttura informativa*, ovvero un'ibrido tra informazione tematica e informazione territoriale di base, per supportare il flusso informativo alla base del dialogo inter-istituzionale per la copianificazione e nell'analisi/valutazione della progettualità.

Si tratta pertanto di costruire modelli di dati utilizzabili all'interno degli applicativi GIS, opportunamente collegati ad archivi alfanumerici relativi ai documenti amministrativi (pratiche istruttorie, deliberazioni, comunicazioni) in modo da permettere una consultazione contestuale e completa sull'argomento.

Le informazioni geografiche devono supportare aspetti archivistico-gestionali, sfruttando le capacità di inserire, estrarre e interrogare informazioni tipiche dei database relazionali; attività di approfondimento tecnico relative all'istruttoria di valutazione delle compatibilità tra livelli di pianificazione diversi, attraverso l'ottimizzazione d'uso all'interno degli applicativi GIS; comunicazione e lavoro preparatorio dei tavoli di concertazione, attraverso sistemi di produzione di documenti di lavoro e certificazioni, corredate da dati e cartografie attendibili e aggiornate.

La tabella seguente esemplifica alcuni requisiti funzionali rispetto alle attività da supportare.

<b>Attività da supportare</b>	<b>Funzioni correlate</b>
archiviazione e gestione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ visualizzazione e navigazione di mappe</li> <li>■ inserimento informazioni</li> <li>■ consultazione e interrogazione</li> <li>■ estrazione informazioni</li> </ul>

Istruttoria tecnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ visualizzazione e navigazione di mappe</li> <li>■ collegamento con pratiche e atti amministrativi</li> <li>■ consultazione e interrogazione</li> <li>■ estrazione informazioni</li> <li>■ analisi e modellazione spaziale</li> <li>■ stampa di documenti di lavoro</li> <li>■ stampa di mappe</li> </ul>
comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ visualizzazione e navigazione di mappe</li> <li>■ collegamento con pratiche e atti amministrativi</li> <li>■ consultazione e interrogazione</li> <li>■ stampa di documenti di lavoro</li> <li>■ stampa di mappe</li> <li>■ stampa di certificati</li> <li>■ distribuzione di mappe</li> <li>■ form per la raccolta nuove informazioni</li> </ul>

#### **2.1.4 Requisiti di riutilizzo dell'Osservatorio provinciale da parte dei comuni**

La volontà di supportare le amministrazioni locali nella predisposizione degli strumenti urbanistici è una delle caratteristiche che contraddistinguono l'esperienza dell'Osservatorio Urbanistico della Provincia di Biella rispetto alle altre piemontesi.

Questo intendimento rendeva indispensabile affrontare il problema della cartografia di base in modo il più aderente possibile a quanto avveniva contemporaneamente a livello comunale.

A fronte di un ridotto numero di piani all'interno dei quali veniva compresa anche la realizzazione di una carta topografica di grande dettaglio (1:1.000 – 1:2.000), attraverso la predisposizione di rilevamenti aerofotogrammetrici ad hoc, la stragrande maggioranza dei comuni si affidava alla cartografia catastale. Nonostante sia ampiamente diffusa e condivisa in ambiente tecnico-scientifico l'inadeguatezza delle informazioni catastali in questo ambito, per ragioni di scarso aggiornamento e difficile sovrapposibilità con la cartografia tecnica risultante dalla restituzione di un rilievo aereo, tuttavia tale supporto rimaneva il principale riferimento per i comuni e quindi per chi intendeva costituire flussi informativi ad essi dedicati.

Contrariamente a quanto condotto a livello regionale, nell'ambito del Sistema Informativo Urbanistico "SIUrb" che, per ragioni di omogeneità su tutto il territorio, utilizza la Carta Tecnica Regionale (CTR) come supporto di georeferenziazione delle aree normative di piano, l'Osservatorio Urbanistico della Provincia di Biella ha scelto quindi di affidarsi come base di appoggio alle informazioni catastali, rese disponibili per tutto il territorio in formato digitale da parte dell'Agenzia del Territorio di Biella.

La digitalizzazione a video in ambiente Autocad delle aree vettoriali di piano, sulla base delle geometrie catastali utilizzate come sfondo è una delle fasi che hanno portato alla realizzazione dell'Osservatorio di primo impianto, alla quale è seguita la mosaicatura nel sistema di riferimento UTM ED50, sovrapposibile quindi alla CTR, tramite operazione di trasformazione affine.

Il risultato è la possibilità di riutilizzo immediato da parte dei comuni dell'Osservatorio Urbanistico all'interno del proprio Sistema Informativo, con diversi ambiti applicativi, legati ad esempio alla gestione dell'attuazione del piano, attraverso le procedure di concessione edilizia; ad un più efficiente collegamento delle informazioni urbanistiche con quelle delle altre unità operative comunali, alla modifica dello strumento urbanistico in sede di predisposizione di successive varianti o con un nuovo piano.

## 2.2 Requisiti informativi

L'analisi dei requisiti informativi, attraverso l'esame dei cambiamenti in corso nella normativa urbanistica, del deficit informativo dell'attuale versione dell'Osservatorio Urbanistico rispetto alle nuove necessità funzionali, dell'esame di alcuni *case study* di riferimento, ha consentito la definizione della griglia dei contenuti fondamentali.

L'imminente nuova legge urbanistica piemontese cambierà radicalmente il ruolo delle Province che non sarà più limitato al parere relativo alle varianti parziali ai piani, ma seguirà interamente il processo pianificatorio; il monitoraggio della pianificazione territoriale diventa quindi indispensabile.

L'osservazione dei processi pianificatori degli enti locali presenta una serie di difficoltà dovute al varietà di approccio da parte degli estensori e alla complessità delle tempistiche di creazione di uno strumento urbanistico che, a seconda della sua natura, segue iter differenti.

Per affrontarla adeguatamente, la revisione dell'impostazione dell'Osservatorio è iniziata quindi con lo studio di esperienze simili già collaudate da cui trarre spunto (Regione Piemonte, Provincia di Milano, Provincia di Vercelli) sia per quel che riguarda l'organizzazione dei dati, sia per la lettura degli strumenti urbanistici.

### 2.2.1 Studio della nuova legenda unificata

I dati relativi ad ogni strumento urbanistico devono essere normalizzati secondo una "legenda unificata" che consenta di tradurre le indicazioni di piano in uno schema di lettura univoco.

Per migliorare la corrispondenza delle informazioni contenute nell'osservatorio con le situazioni reali rappresentate all'interno degli strumenti urbanistici, oltre che per migliorare le possibilità di confronto tra comuni, si è scelto di rivedere la classificazione delle aree studiata nel primo impianto suddividendola in un numero maggiore di categorie.

La revisione è partita dall'analisi del SIUrb della Regione Piemonte la cui classificazione individua i seguenti livelli informativi:

#### **Principali destinazioni d'uso:**

Residenziale  
Produttiva  
Terziaria  
Polifunzionale  
Turistico-ricettiva  
Agricola  
Di pregio ambientale  
Servizi e impianti

#### **Aree vincolate e di rispetto:**

Con apposita disciplina di PRG  
Derivanti da applicazione di normative sovraordinate

#### **Modalità di attuazione:**

Intervento diretto  
S.U.E.  
Altre modalità

Provando ad applicare tali livelli ad alcuni piani, la difficoltà maggiore riscontrata è stata ricondurre le aree destinate a Spazi Pubblici, le aree agricole e, soprattutto le aree vincolate. Nel caso dei vincoli infatti la normativa è molto articolata e spesso poco chiara, tanto che in molti Piani la loro rappresentazione è disorganizzata, carente e spesso senza rimandi alla norma a cui fanno capo.

E' stato quindi condotto un approfondimento su due fronti: da un lato esaminando una significativa casistica di PRG dei Comuni biellesi e dei loro contenuti, e dall'altro studiando le normative vigenti da applicare in campo pianificatorio.

Ne è scaturita la nuova classificazione provinciale (tabella 2) organizzata in modo gerarchico con *gruppi* che riprendono la suddivisione del SIUrb (destinazioni d'uso, aree vincolate e di rispetto distinte in *sottogruppi* di vincoli legali ovvero derivanti da normative sovraordinate e vincoli imposti da PRG, modalità di attuazione), e *categorie* che, nel rispetto della legenda di primo impianto, individuano insiemi tematici (ad esempio aree residenziali, produttive, ecc.).

Ad ogni livello corrisponde una definizione ed un codice alfanumerico che per le singole voci della legenda, è composto dalla somma dei codici di appartenenza a gruppo, sottogruppo e categoria.

Tabella 2: *Legenda unificata*

<i>definizione</i>		<i>codice</i>
<b>DESTINAZIONI D'USO</b>		D
	<i>(gruppo)</i>	
	<i>(sottogruppo)</i>	\
<b>A: Aree destinate ad insediamenti residenziali</b>		<i>(categoria)</i>
A01	Insedimenti di carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale	D\A01
A02	Aree parzialmente o totalmente edificate con prevalente destinazione residenziale	D\A02
A03	Aree destinate a nuovi insediamenti residenziali	D\A03
<b>B: Aree destinate ad attività produttive e terziarie</b>		
B01	Aree con insediamenti produttivi industriali o artigianali esistenti	D\B01
B02	Aree con insediamenti produttivi dismessi oggetto di riconversione	D\B02
B03	Aree con insediamenti di tipo terziario, commerciale, direzionale esistenti	D\B03
B04	Aree destinate a nuovi insediamenti industriali e artigianali	D\B04
B05	Aree destinate a nuovi insediamenti di tipo terziario, commerciale, direzionale	D\B05
B06	Aree per attività estrattive	D\B06
B07	Aree con attività produttive da trasferire	D\B07
<b>C: Aree per attrezzature e servizi</b>		
C01	Aree destinate ad attrezzature di interesse comunale (ai sensi della legge 56/77 art. 21)	D\C01
C02	Aree destinate ad attrezzature di interesse generale (ai sensi della legge 56/77 art. 22)	D\C02
C03	Aree destinate ad impianti tecnologici	D\C03
<b>D: Aree non edificate</b>		
D01	Aree libere interstiziali entro il territorio urbano	D\D01
D02	Aree agricole produttive (pioppeti, vigneti, risaie, ecc)	D\D02
D03	Aree naturali (incolti, boschi, ..)	D\D03
D04	Aree con attività estrattive dismesse	D\D04
<b>E : Aree destinate alle infrastrutture a rete</b>		



E01	Aree destinate alle infrastrutture per la mobilità viaria	D\E01
E02	Aree destinate alle infrastrutture per la mobilità ferroviaria	D\E02
E03	Opere idrauliche	D\E03
E04	Metanodotti	D\E04
E05	Elettrodotti	D\E05
<b>AREE VINCOLATE E DI RISPETTO</b>		V
Vincoli legali		L
<b>F: Fasce di rispetto:</b>		
F01	Fascia di rispetto cimiteriale	VLf01
F02	Fascia di rispetto di aree destinate a lavorazione/deposito di materiali pericolosi	VLf02
F03	Fascia di rispetto impianti urbani	VLf03
F04	Fascia di rispetto di aree destinate ad impianto estrattivi	VLf04
F05	Fascia di rispetto delle risorse idriche (si riferiscono a sorgenti, pozzi, punti di presa dell'acquedotto)	VLf05
F06	Fascia di rispetto di aree destinate a discarica	VLf06
F07	Fascia di rispetto di aree destinate ad inceneritore	VLf07
F08	Fascia di rispetto delle acque (15-100mt) (ai sensi della legge 56/77 art.29)	VLf08
F09	Fascia di rispetto di aree destinate a pista da sci	VLf09
F10	Fascia di rispetto ferroviaria	VLf10
F11	Fascia di rispetto dell' elettrodotto (manca un riferimento normativo)	VLf11
F12	Fascia di rispetto dell'areoporto	VLf12
<b>V: Aree e immobili vincolati</b>		
V01	Vincolo idrogeologico (ai sensi della L.R. 56/77 art.30 e R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267)	VLV01
V02	Aree boscate (ai sensi della L.R. 56/77 art.30 e R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267)	VLV02
V03	Beni culturali immobili di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico (ai sensi della legge 1089/39 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.10)	VLV03
V04	Immobili e aree di notevole interesse pubblico (ai sensi della legge 1497/39 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.136)	VLV04
V05	Territori contermini ai laghi (300mt) (ai sensi della legge 431/85 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.142)	VLV05
V06	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al RD 1775/33 e relative sponde (150mt) (ai sensi della legge 431/85 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.142)	VLV06
V07	Montagne per la parte eccedente 1600 metri sul livello del mare (ai sensi della legge 431/85 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.142)	VLV07
V08	Ghiacciai e circhi glaciali (ai sensi della legge 431/85 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.142)	VLV08
V09	Parchi e riserve nazionali o regionali (ai sensi della legge 431/85 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.142)	VLV09
V10	Territori coperti da foreste e boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento (ai sensi della legge 431/85 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.142)	VLV10
V11	Zone gravate da usi civici (ai sensi della legge 431/85 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.142)	VLV11
V12	Zone umide incluse nell'elenco di cui al DPR 448/76 (ai sensi della legge 431/85 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.142)	VLV12
V13	Zone di interesse archeologico (ai sensi della legge 431/85 e del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.142)	VLV13
V14	Immobili e aree sottoposti a tutela dai piani paesaggistici (ai sensi del D.L. 42 del 22/01/2004 - art.143)	VLV14
<b>P: Piano di Assetto Idrogeologico *</b>		



P01	Limite tra la fascia A e la fascia B	VLP01
P02	Limite tra la fascia B e la fascia C	VLP02
P03	Limite esterno della fascia C	VLP03
P04	Limite di progetto tra la fascia B e la fascia C	VLP04
<b>S: Aree a servitù speciale</b>		
S01	Servitù militare	VLS01
<b>Vincoli imposti dal PRG</b>		P
<b>H: Vincolo di tutela ambientale, documentario e storico-artistico di piano</b>		
H01	Insedimenti urbani, nuclei minori, monumenti isolati o singoli edifici con valore storico-ambientale o documentario (ai sensi della legge 56/77 art.24)	VPH01
H02	Aree di interesse paesistico-ambientale (ai sensi della legge 56/77 art.24)	VPH02
<b>I: Vincolo di edificabilità generica</b>		
I01	Vincolo di edificabilità nulla	VPI01
I02	Vincolo di edificabilità condizionata	VPI02
<b>L: Circolare P.G.R. 7/LAP - classi di idoneità urbanistica:</b>		
L01	Classe I - Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.	VPL01
L02	Classe II - Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/03/88 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.	VPL02
L03	Classe III - Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.	VPL03
L04	Classe IIIa - Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili o soggette a pericolo di valanghe, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia).	VPL04
L05	Classe IIIb.-. Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.	VPL05
L06	Classe IIIc.-. Porzioni di territorio edificate ad alta pericolosità geomorfologica e ad alto rischio, per le quali non è proponibile un'ulteriore utilizzazione urbanistica neppure per il patrimonio esistente, rispetto al quale dovranno essere adottati i provvedimenti di cui alla Legge 9/7/1908 n.445.	VPL06
*elenco eventualmente integrabile con altre voci del PAI rappresentate sulla cartografia di Piano Regolatore utilizzando la legenda ufficiale PAI		
<b>MODALITA' DI ATTUAZIONE</b>		M
<b>U S.U.E. Strumenti Urbanistici Esecutivi</b>		
U00	Strumento Urbanistico Esecutivo generico	MU00
U01	Piano particolareggiato PP	MU01
U02	Piano per edilizia economico popolare PEEP	MU02
U03	Piano per insediamenti produttivi PIP	MU03
U04	Piano di recupero PdR	MU04
U05	Piano esecutivo convenzionato PEC	MU05
U06	Intervento diretto	MU06
<b>ZONIZZAZIONE COMMERCIALE**</b>		M

<b>G DCR 24 marzo 2006, 59-10831</b>		
G01	Localizzazioni commerciali	C\G01
G02	Addensamenti commerciali	C\G02
<b>N DCR 23 dicembre 2003, 347-42514</b>		
N01	Localizzazioni commerciali	C\N01
N02	Addensamenti commerciali	C\N02
<p><b>**</b> I criteri di programmazione urbanistica per insediamento del commercio al dettaglio individuano la seguente classificazione:</p> <p>a) addensamenti commerciali:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) A.1. Addensamenti storici rilevanti;</li> <li>2) A.2. Addensamenti storici secondari;</li> <li>3) A.3. Addensamenti commerciali urbani forti;</li> <li>4) A.4. Addensamenti commerciali urbani minori (o deboli);</li> <li>5) A.5. Addensamenti commerciali extraurbani (arteriali);</li> </ol> <p>b) localizzazioni commerciali urbane ed extraurbane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) L.1. Localizzazioni commerciali urbane non addensate;</li> <li>2) L.2. Localizzazioni commerciali urbano-periferiche non addensate;</li> <li>3) L.3. Localizzazioni commerciali extraurbane non addensate.</li> </ol>		

La definizione della griglia interpretativa a cui i contenuti di singolo Piano vengono allineati, deve essere coadiuvata da un sistema che fornisca la possibilità di seguire l'iter di uno strumento urbanistico o la storia della pianificazione di un comune e, di conseguenza, avere immediatamente disponibile la situazione vigente.

Con questo obiettivo è necessario definire una struttura dati che ponga gli elementi del Piano in relazione a tutte le informazioni che li riguardano con la possibilità di ri-accorparli per livelli di interesse (le destinazioni d'uso di un comune, i vincoli sussistenti su un ambito, le aree residenziali di tutta la Provincia), e suddivida concettualmente e fisicamente gli strumenti urbanistici in fasi temporali diverse, mantenendone memoria storica all'interno di un database e gestendo separatamente il dato geografico vigente.

### 2.2.2 Analisi delle informazioni

I dati disponibili per procedere all'aggiornamento dell'O.U. risultano disomogenei per formato e grado di attualità; oltre al fattore strettamente tecnico riguardo al tipo di supporto utilizzato all'origine, esiste un problema di reperibilità dei Piani completi derivante dall'attuale ruolo delle Province in tema di urbanistica. I Comuni infatti, secondo la legge 56 del 1977, sono tenuti a renderle partecipi dell'iter delle sole varianti parziali (art.17, comma 7), e a comunicare l'adozione delle delibere programmatiche di nuovi strumenti urbanistici; l'ovvia conseguenza è la tendenza a evitare l'invio spontaneo di ogni altra documentazione.

Il materiale attualmente a disposizione è composto da:

- il database, generato nel 2002 e costantemente aggiornato alle varianti parziali e alle varianti strutturali;
- la mosaicatura provinciale informatizzata in formato ESRI<sup>9</sup> shapefile, risalente all'aggiornamento del 1999 e classificata secondo la precedente legenda unificata;

<sup>9</sup> Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI), azienda con sede a Redlands (CA) che opera nel mercato dell'informazione geografica e della tecnologia GIS con la produzione di specifici software, applicazioni, dati, servizi.

- il materiale cartaceo, relativo alle varianti parziali concernenti come tali solo l'oggetto di variante;
- il materiale informatizzato di alcuni Comuni, generalmente fornito solo su esplicita richiesta e quasi mai immediatamente utilizzabile: spesso infatti i dati in formato cad non sono georiferiti, e quelli in Mapinfo e Gcarto richiedono un'elaborazione per renderli utilizzabili.

Per procedere al popolamento dell'Osservatorio con dati aggiornati è fondamentale colmare le mancanze con un lavoro di verifica della situazione vigente presso i Comuni, di completamento della documentazione cartacea relativa a tutti gli elaborati costituenti i Piani e, dove possibile, di reperimento dei dati informatizzati.

### 3. FASE PROGETTUALE

#### 3.1 Definizione del database

La progettazione del database, oltre ai requisiti precedentemente descritti, deve tenere conto di altre esigenze operative:

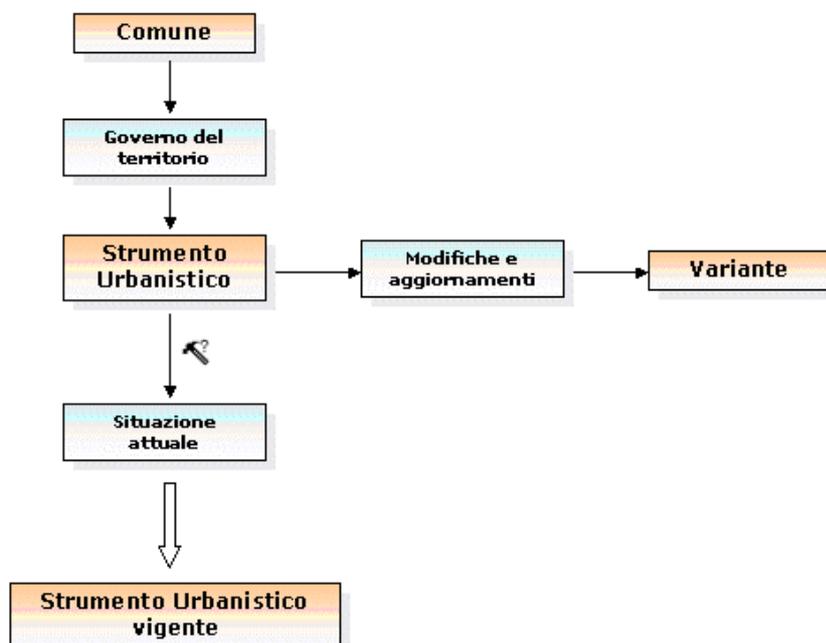
- semplicità e immediatezza d'uso dell'archivio
- funzione di risorsa condivisa per consultazione e individuazione degli strumenti comunali presenti nell'archivio cartaceo generale
- possibilità di una facile estrazione delle informazioni in un formato utile per la distribuzione a uffici, pubblico o altri enti
- funzionalità di supporto alla attività di procedura di valutazione di compatibilità al Piano Territoriale Provinciale
- condivisione dell'archivio in modo da renderlo consultabile a tutti i soggetti per i quali si ritenga opportuno
- limitazione dell'archivio in modo da renderlo modificabile esclusivamente da soggetti abilitati
- previsione di procedure di aggiornamento periodico, se possibile automatizzate.

##### 3.1.1 Schema concettuale

L'impianto concettuale dell'O.U. deriva dall'analisi dei passaggi inerenti il ciclo di vita di uno strumento urbanistico e dalle relazioni tra le informazioni e i relativi documenti di cui è necessario mantenere traccia.

Generalizzando, l'iter di uno strumento comunale può essere sintetizzato come un flusso che, a partire dalla dotazione del Comune di Piano Regolatore vigente, lo modifica progressivamente con varianti il cui iter di approvazione attraversa più fasi tra le quali quelle relative alla verifica di compatibilità al PTP.

Figura 5: *Schema concettuale*



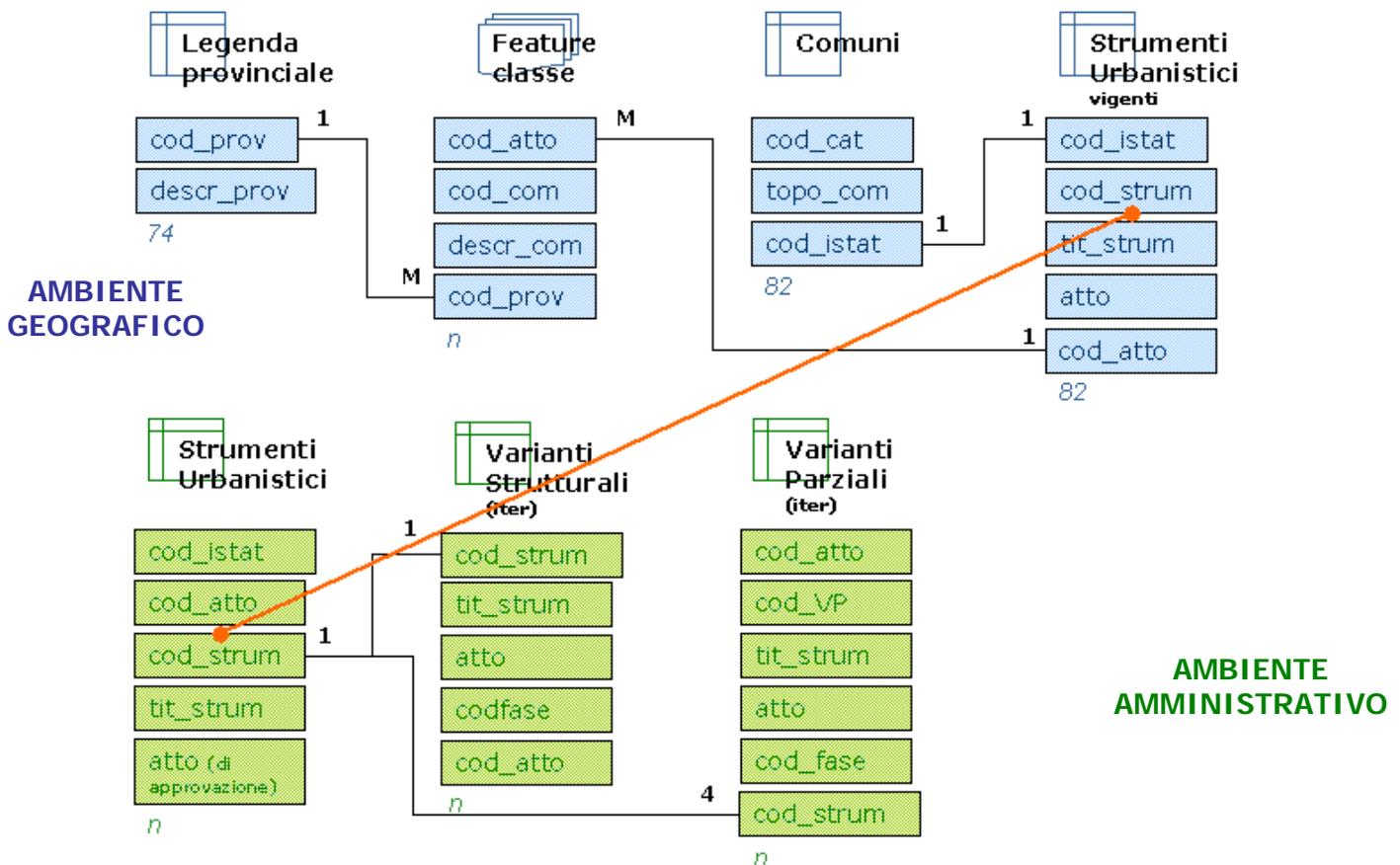
Lo schema concettuale che ne scaturisce è realizzato secondo il modello di entità-relazione ed individua come entità principali:

- il Comune, caratterizzato da attributi quali in nome e il codice Istat, rappresenta tutti i dati relativi ad uno degli 82 Comuni della Provincia;
- lo Strumento Urbanistico caratterizzato da attributi quali l'atto amministrativo di riferimento e il codice Istat, rappresenta tutte le informazioni relative allo strumento urbanistico;
- la Variante caratterizzata da attributi quali l'atto amministrativo di riferimento e la fase dell'iter, rappresenta tutte le informazioni relative alla variante parziale o strutturale;
- lo Strumento Urbanistico vigente rappresenta il più recente tra tutti gli strumenti urbanistici relativi ad uno degli 82 Comuni della Provincia.

### 3.1.2 Schema logico

Per realizzare l'impianto dell'O.U. le entità sono state tradotte in tabelle poste in relazione tra loro e organizzate in due aree: una relativa all'ambiente geografico che supporta le funzionalità del sistema e la seconda riguardante la cronologia completa della pianificazione comunale.

Figura 6: Schema logico



---

La tabella attributi del dato spaziale è collegata con la tabella di decodifica dei codici provinciali che compongono la legenda unificata della mosaicatura e, tramite il codice dell'atto amministrativo (cod\_strum), con la tabella degli strumenti urbanistici vigenti.

La tabella dei Comuni contiene le informazioni relative agli 82 Comuni biellesi ed è relazionata alla tabella degli strumenti urbanistici vigenti.

La tabella degli strumenti urbanistici vigenti deriva da quella degli strumenti urbanistici appartenente all'area amministrativa. Questa caratteristica offre la possibilità di mantenere un legame tra la situazione vigente e tutte le informazioni ad essa concernenti o pregresse.

A tale scopo le tabelle relative alle varianti sono relazionate alla tabella degli strumenti urbanistici, insieme alla quale compongono il patrimonio documentale dell'osservatorio. Attualmente per le varianti parziali è disponibile anche l'informazione dell'iter di variante e quindi per ogni strumento esistono quattro record, uno per fase: adozione del Comune, seconda adozione in caso di anomalie che invalidino la prima, parere della Provincia, approvazione del Comune.

Nella fase di aggiornamento periodico dell'Osservatorio le tabelle dei Comuni e della legenda rimangono invariate, mentre quella delle feature e quelle della seconda area vengono modificate.



## 4. REALIZZAZIONE DEL PROTOTIPO

### 4.1 Il modello del Geodatabase

I requisiti richiesti allo strumento per rispondere alle aspettative individuate in fase progettuale devono offrire possibilità di:

- integrazione di tipi di dati diversi quali features, tabelle, raster
- organizzazione gerarchica dei dati
- impostazione di relazioni tra i dati
- eventuale definizione di regole che controllino la fase di popolamento
- accesso multiutente
- estrazione di informazioni territoriali omogenee sull'intero territorio provinciale
- compiere elaborazioni, analisi quantitative e spaziali finalizzate alla rappresentazione delle dinamiche territoriali

Il mezzo per la realizzazione della banca dati geografica che meglio soddisfa tali esigenze e che può essere interamente gestito dall'applicazione ArcGis in possesso della Provincia di Biella risulta essere il Geodatabase della ESRI<sup>10</sup>; si tratta di un modello memorizzato all'interno di un database relazionale che può essere di tipo Personal con una struttura identica a quello di Access già utilizzato per l'archivio tabellare del 2002, o di tipo Enterprise che mediante l'application server ArcSDE consente la realizzazione di database geografici di grandi dimensioni e la gestione della multiutenza anche nella fase di creazione ed aggiornamento.

Il Geodatabase è un formato dati che può memorizzare dati puntuali, lineari e poligonali con relative coordinate geografiche e informazioni attributo in un unico database.

I componenti fondamentali di un geodatabase sono:

la *feature class* - rappresenta gli elementi geografici di una stessa tipologia geometrica (archi, punti o poligoni);

il *feature dataset* - contenitore che raggruppa più feature classes di varie tipologie geometriche a patto che abbiano lo stesso sistema di coordinate

la *relationship class* – collegamento tra tabelle o tra entità geografiche e tabelle.

I vantaggi che derivano dall'uso di questo modello sono molteplici:

- Centralizzazione dei dati - tutti i dati sono memorizzati all'interno di un database centrale e possono essere di vario tipo: geometrici vettoriali (feature class autonome o organizzate in feature datasets caratterizzati dal riferimento spaziale), tabelle, raster (raster datasets e raster catalog), regole, relazioni topologiche, strumenti e modelli di procedure.
- Possibilità di associazioni spaziali - mediante l'utilizzo di relazioni semplici e complesse, si può accedere agli attributi di feature o tabelle relazionate a partire dalle feature origine. Nella modellizzazione ci si può inoltre avvalere di regole topologiche.
- Potenzialità di visualizzazione - l'utente può controllare il modo in cui le feature vengono visualizzate, ad esempio è possibile rappresentare un edificio come punto o come poligono a seconda della scala di visualizzazione.

---

<sup>10</sup> Vedi nota 9.

- 
- Geometria tipo CAD - il modello dati Geodatabase permette la definizione della geometria di una feature a partire da segmenti e curve.
  - Continuità spaziale - il Geodatabase, sfruttando la tecnologia DBMS<sup>11</sup>, può contenere vasti set di dati, evitando che questi debbano essere suddivisi in sottoinsiemi (tiling) a favore della continuità.
  - Ottimizzazione di accesso al dato - tutta la gestione del dato è affidata al DBMS per cui l'accesso al dato è molto più rapido e sicuro, anche in fase di back-up.

## 4.2 Sperimentazione sui comuni di Candelo e Cerrione

Il passo successivo alla fase di analisi e progetto è stata la sperimentazione del modello di informatizzazione su due Comuni campione scelti come criticità per la differenza di approccio che li caratterizza, utile a testare la validità della nuova classificazione provinciale.

Come prima esperienza nell'uso del modello del geodb è stato preso in considerazione, per semplicità, quello di tipo Personal; si ritiene infatti possa soddisfare le necessità dimensionali e di abilitazione delle utenze, anche se le funzionalità rispetto all'Enterprise sono inferiori in particolare per quanto riguarda la gestione degli accessi multiutente che nel Personal sono consentiti in sola lettura.

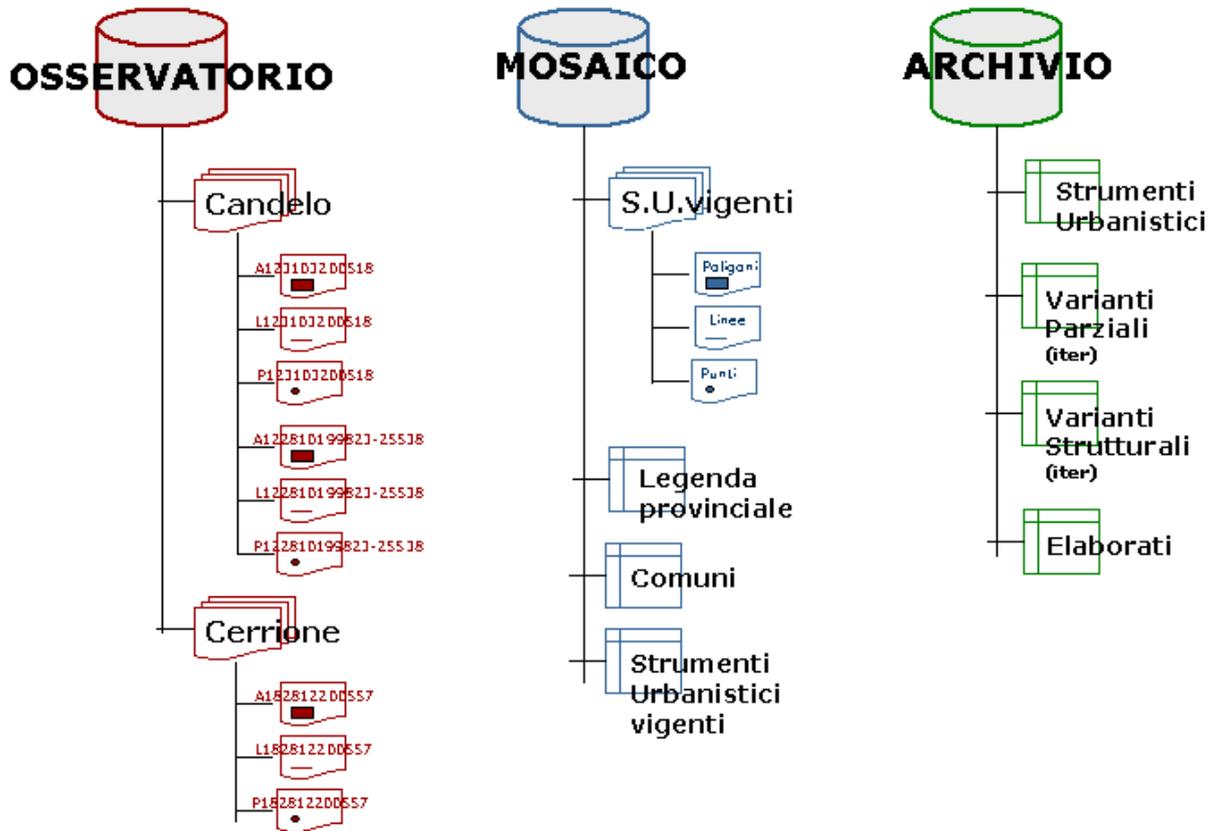
L'organizzazione dei dati si articola in tre "contenitori",

- l'OSSERVATORIO di tipo geografico (geodb)
- il MOSAICO di tipo geografico (geodb)
- l'ARCHIVIO di tipo tabellare (mdb Access)

---

<sup>11</sup> Il termine Database Management System (abbreviato in DBMS) indica un sistema software progettato per consentire la creazione e manipolazione efficiente di database (ovvero di collezioni di dati strutturati) solitamente da parte di più utenti.

Figura 7 Organizzazione dei dati all'interno dell' Osservatorio Urbanistico



All'interno del database denominato Osservatorio risiedono i dati geografici relativi a tutti gli strumenti urbanistici sia vigenti, sia storici.

Nel database denominato Mosaico invece, sono disponibili solo i dati relativi agli strumenti urbanistici vigenti, arricchiti da alcuni riferimenti amministrativi essenziali sul Comune e sullo Strumento Urbanistico stesso, fisicamente separati ma connessi grazie ad una rete di relazioni che legano gli elementi spaziali alle informazioni alfanumeriche.

Come si intuisce i piani vigenti risultano presenti in entrambe i database e quindi sono replicati. Questa scelta, apparentemente ridondante, è giustificata da un lato dalla necessità di avere un *repository* completo di tutte le informazioni geografiche relative a ciascun strumento urbanistico di ciascun comune, di cui dispone la Provincia (il geodb denominato "Osservatorio"); dall'altra di avere un mosaico della situazione vigente e in atto, organizzato in una struttura più snella, e quindi veloce durante le elaborazioni e le analisi (il geodb denominato "Mosaico").

Il database denominato Archivio, infine, è originato da quello generato nel 2002 e attualmente utilizzato dal Servizio Governo del Territorio, riprogettato normalizzandolo rispetto ai contenuti del nuovo dato geografico.

#### 4.2.1 Schema fisico

I dati contenuti nel database **Osservatorio** sono organizzati gerarchicamente con un dataset per Comune identificato con il toponimo comunale.

Ogni dataset contiene tre feature classes (areale, lineare e puntuale) per ogni Strumento Urbanistico facilmente riconoscibili per lo stesso nome, composto dalla lettera che ne esprime la geometria (A per i poligoni, L per gli archi, P per i punti) seguita da un codice. Quest'ultimo, denominato `cod_atto`, è ottenuto da una sequenza numerica composta dagli estremi dell'atto amministrativo relativo a quel particolare strumento urbanistico e come tale univoco.

Nell'esempio in figura 7, i dati relativi alla variante parziale al PRG del Comune di Candelo sono stati archiviati in tre distinte feature class i cui nomi sono:

A + 12 + 31032005 + 18  
L + 12 + 31032005 + 18  
P + 12 + 31032005 + 18

dove:

**12** corrisponde alle ultime due cifre del codice Istat di Candelo, che è 0960**12**;  
**31032005** corrisponde alla data di approvazione della variante parziale, il **31/03/2005**;  
**18** corrisponde al numero della delibera di consiglio comunale.

Nel database **Mosaico** risiede un solo dataset relativo ai Piani vigenti mosaicati disposti in tre feature classes (areale, lineare e puntuale) che contiene tutte le entità di tutti i Comuni.

Le tabelle attributi di tutte le feature classes contengono le informazioni relative:

- all'atto di riferimento: campo "cod\_atto"
- al codice con cui sono individuate nel PRG: campo "cod\_com"
- alla relativa descrizione nel PRG: campo "descr\_com"
- al codice corrispondente della legenda provinciale: campo "cod\_prov"

Oltre al dataset, il Mosaico contiene tre tabelle:

Legenda provinciale contenente le voci della classificazione provinciale e i codici alfanumerici corrispondenti:

- codici della legenda provinciale campo "cod\_prov"
- voci della legenda provinciale per esteso campo "descr\_prov"

Strumenti urbanistici vigenti che contiene informazioni quali:

- codice istat del comune di appartenenza campo "cod\_istat"
- codice alfanumerico dello strumento urbanistico campo "cod\_strum"
- titolo dello strumento urbanistico campo "tit\_strum"
- codice dell'atto di riferimento campo "cod\_atto"
- estremi dell'atto di riferimento (delibera n.) campo "atto"
- riferimento al file pdf relativo alle Norme di Attuazione campo "NdiA"
- riferimento al file pdf relativo all'atto amministrativo campo "Delibera"

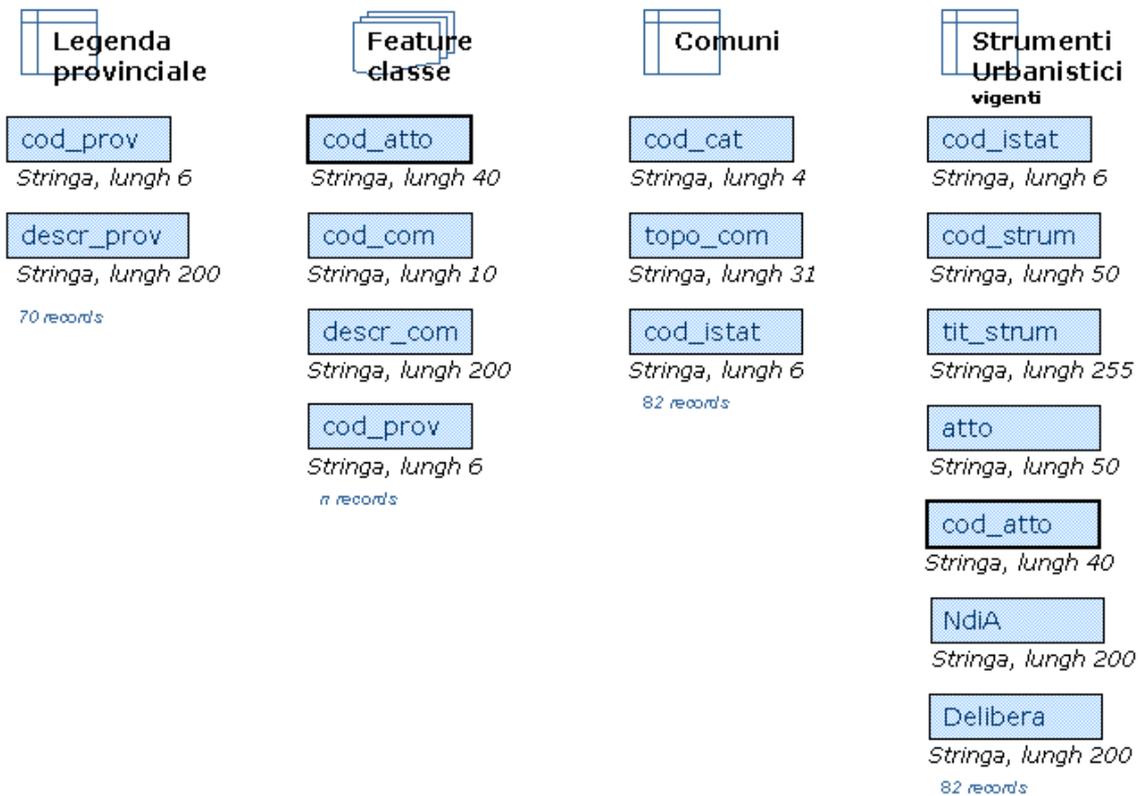
Comuni con informazioni di base:

- codice istat del comune di appartenenza campo "cod\_istat"
- nome del comune campo "topo\_com"

- codice catastale del comune maiuscolo
- codice catastale del comune minuscolo

campo "cod\_cat1"  
campo "cod\_cat2"

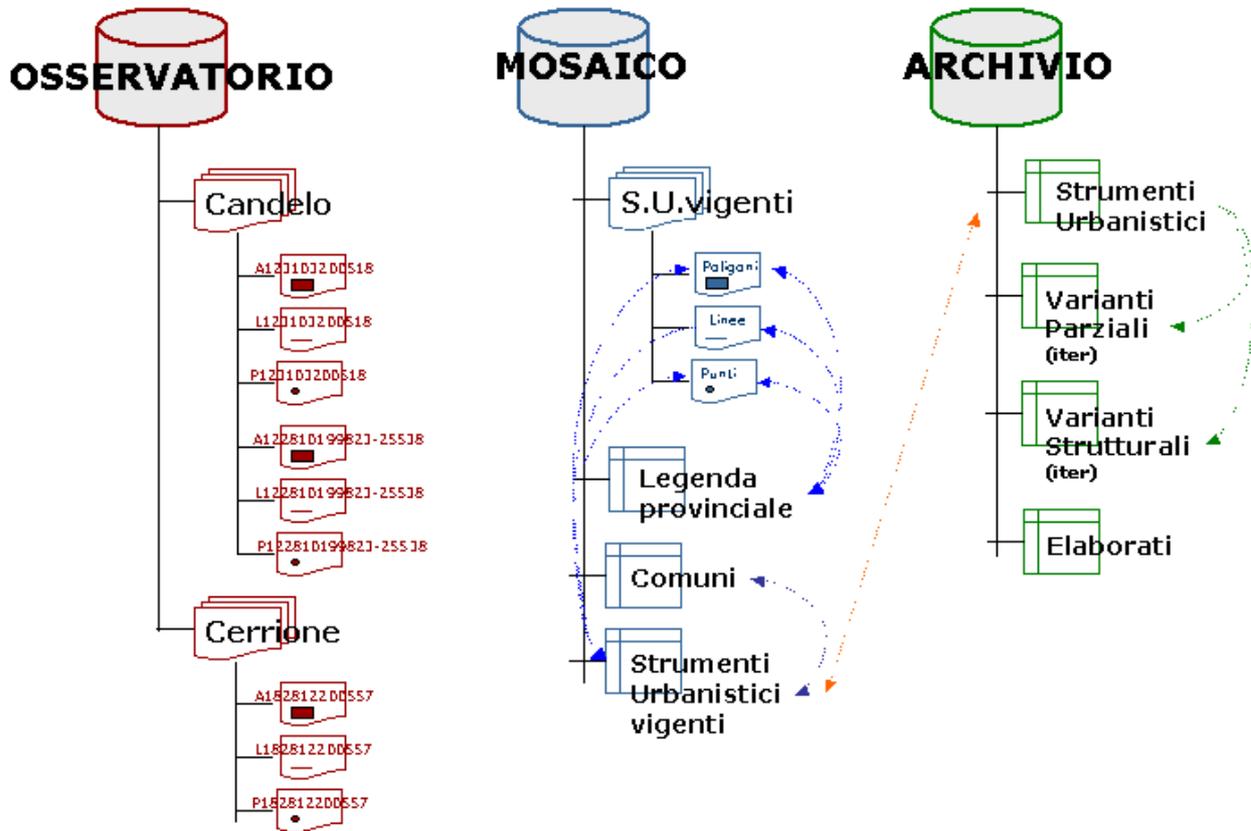
Figura 8 Caratteristiche dei campi delle tabelle contenute nel geodb Mosaico



Attraverso le **relazioni** create con ArcCatalog di ESRI<sup>12</sup> i contenuti del dataset e delle tabelle vengono collegati tra loro: "Legenda Provinciale" e "Strumenti Urbanistici vigenti" sono connesse direttamente alle tre feature classes con altrettante relazioni, mentre la tabella "Comuni" ha un'unica connessione a quella degli strumenti urbanistici vigenti.

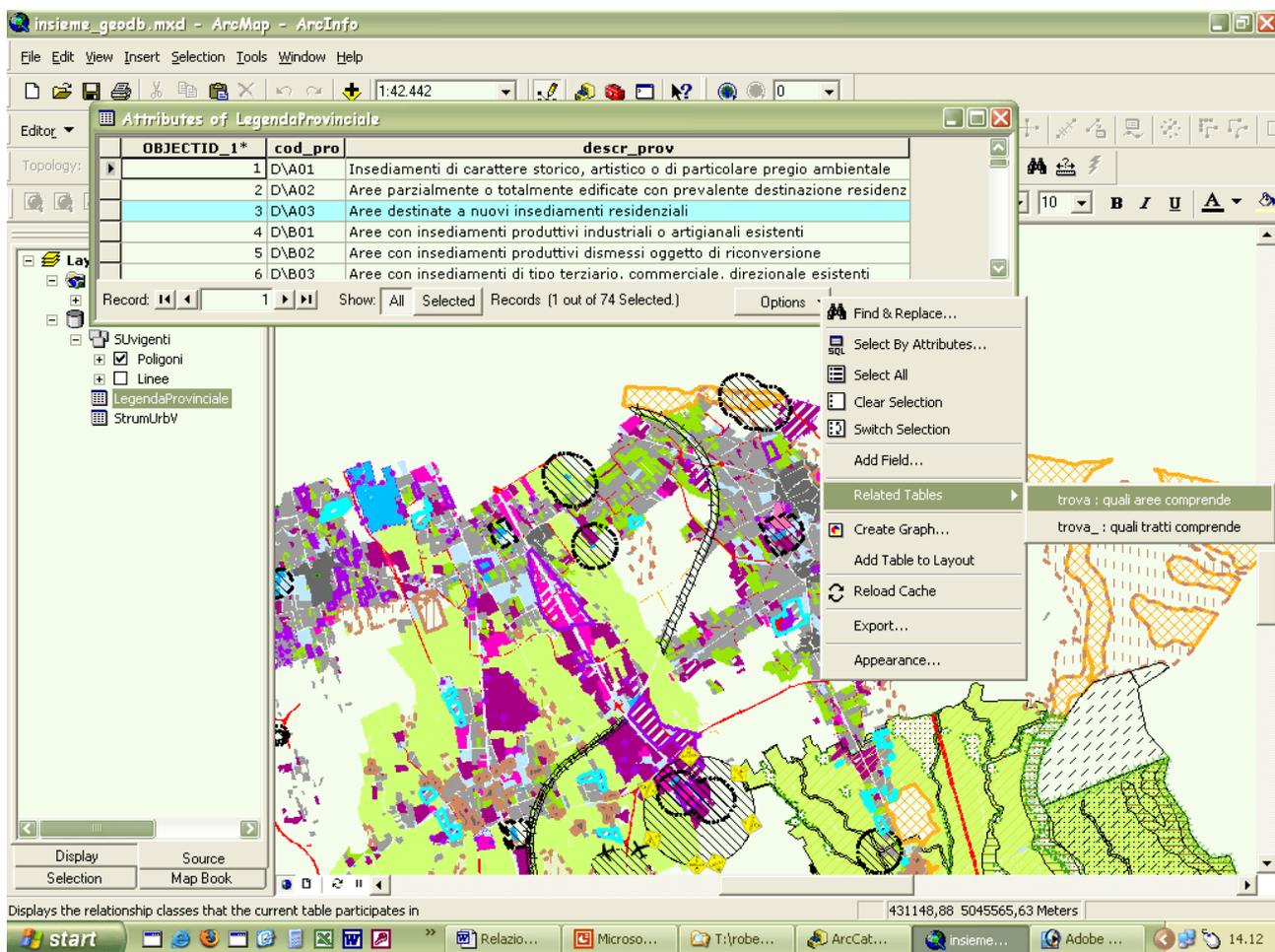
<sup>12</sup> Vedi nota 9.

Figura 9 Relazioni tra i dati dell'Osservatorio Urbanistico



Questo sistema offre l'opportunità di fare analisi e interrogazioni sui dati spaziali e alfanumerici che risiedono in tabelle diverse come se appartenessero ad un'entità unica. Attraverso ArcMap le relazioni si concretizzano in una navigazione dei dati accessibile anche per l'utente che non ne conosce la struttura.

Figura 10



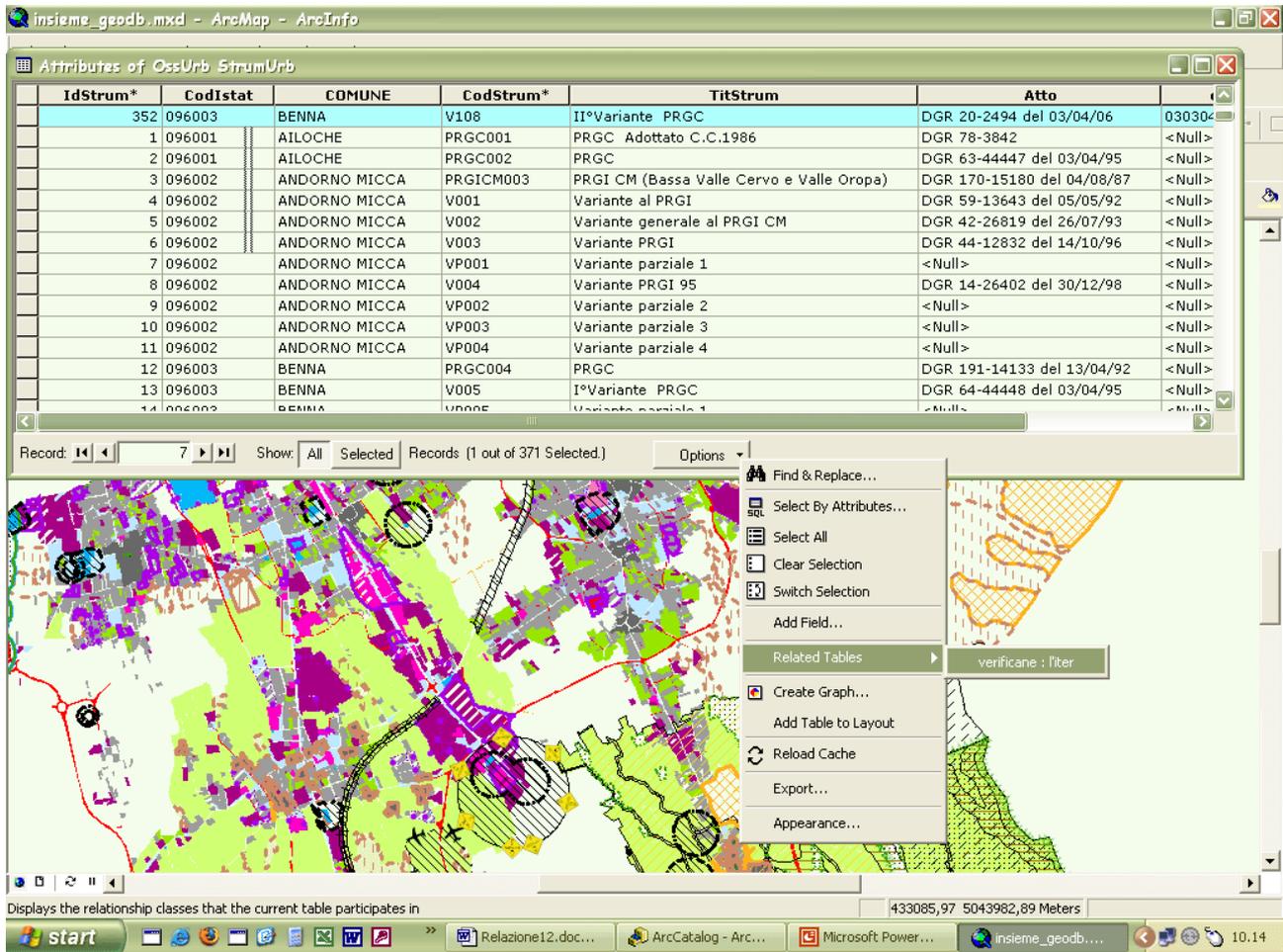
La Figura 10 mostra un esempio di consultazione dell'O.U.: è possibile selezionare dalla tabella "Legenda Provinciale" le "Aree destinate a nuovi insediamenti residenziali" per trovare automaticamente tutte le feature appartenenti a questa categoria, oppure selezionare dalla tabella "Comuni" "Candelo" per trovare automaticamente lo strumento urbanistico vigente e a sua volta tutte le feature che ne fanno parte.

L'**Archivio** non contiene dati spaziali ma conserva il patrimonio documentale della pianificazione comunale della Provincia biellese.

La tabella degli Strumenti Urbanistici contiene l'elenco di tutti i Piani Regolatori, varianti strutturali e parziali approvate di tutti i Comuni.

Altre due tabelle memorizzano l'elenco delle sole varianti (strutturali e parziali) con la specificazione dell'iter completo nelle sue varie fasi. La decisione di approfondire le informazioni relative alle varianti è legato al ruolo che l'ente ricopre essendo chiamato ad esprimersi in merito.

Figura 11



IdStrum*	CodIstat	COMUNE	CodStrum*	TitStrum	Atto	
352	096003	BENNA	V108	II° Variante PRGC	DGR 20-2494 del 03/04/06	030304
1	096001	AILOCHE	PRGC001	PRGC Adottato C.C.1986	DGR 78-3842	<Null>
2	096001	AILOCHE	PRGC002	PRGC	DGR 63-44447 del 03/04/95	<Null>
3	096002	ANDORNO MICCA	PRGICM003	PRGI CM (Bassa Valle Cervo e Valle Oropa)	DGR 170-15180 del 04/08/87	<Null>
4	096002	ANDORNO MICCA	V001	Variante al PRGI	DGR 59-13643 del 05/05/92	<Null>
5	096002	ANDORNO MICCA	V002	Variante generale al PRGI CM	DGR 42-26819 del 26/07/93	<Null>
6	096002	ANDORNO MICCA	V003	Variante PRGI	DGR 44-12832 del 14/10/96	<Null>
7	096002	ANDORNO MICCA	VP001	Variante parziale 1	<Null>	<Null>
8	096002	ANDORNO MICCA	V004	Variante PRGI 95	DGR 14-26402 del 30/12/98	<Null>
9	096002	ANDORNO MICCA	VP002	Variante parziale 2	<Null>	<Null>
10	096002	ANDORNO MICCA	VP003	Variante parziale 3	<Null>	<Null>
11	096002	ANDORNO MICCA	VP004	Variante parziale 4	<Null>	<Null>
12	096003	BENNA	PRGC004	PRGC	DGR 191-14133 del 13/04/92	<Null>
13	096003	BENNA	V005	I° Variante PRGC	DGR 64-44448 del 03/04/95	<Null>
14	096003	BENNA	V006	Variante parziale 1	<Null>	<Null>

Le relazioni tra la tabella degli strumenti e quelle delle varianti ne permettono la consultazione simultanea: selezionando ad esempio una variante in “strumenti urbanistici” è possibile selezionare automaticamente le fasi dell’iter che la riguardano. Un’ultima tabella include gli elaborati cartacei in possesso della Provincia.

Il legame tra i database Mosaico e Archivio si realizza mediante il collegamento creato in Access della tabella Strumenti Urbanistici di Archivio all’interno di Mosaico, sfruttato per creare una relazione in ArcCatalog che rende anche questo legame consultabile direttamente dalla mappa.

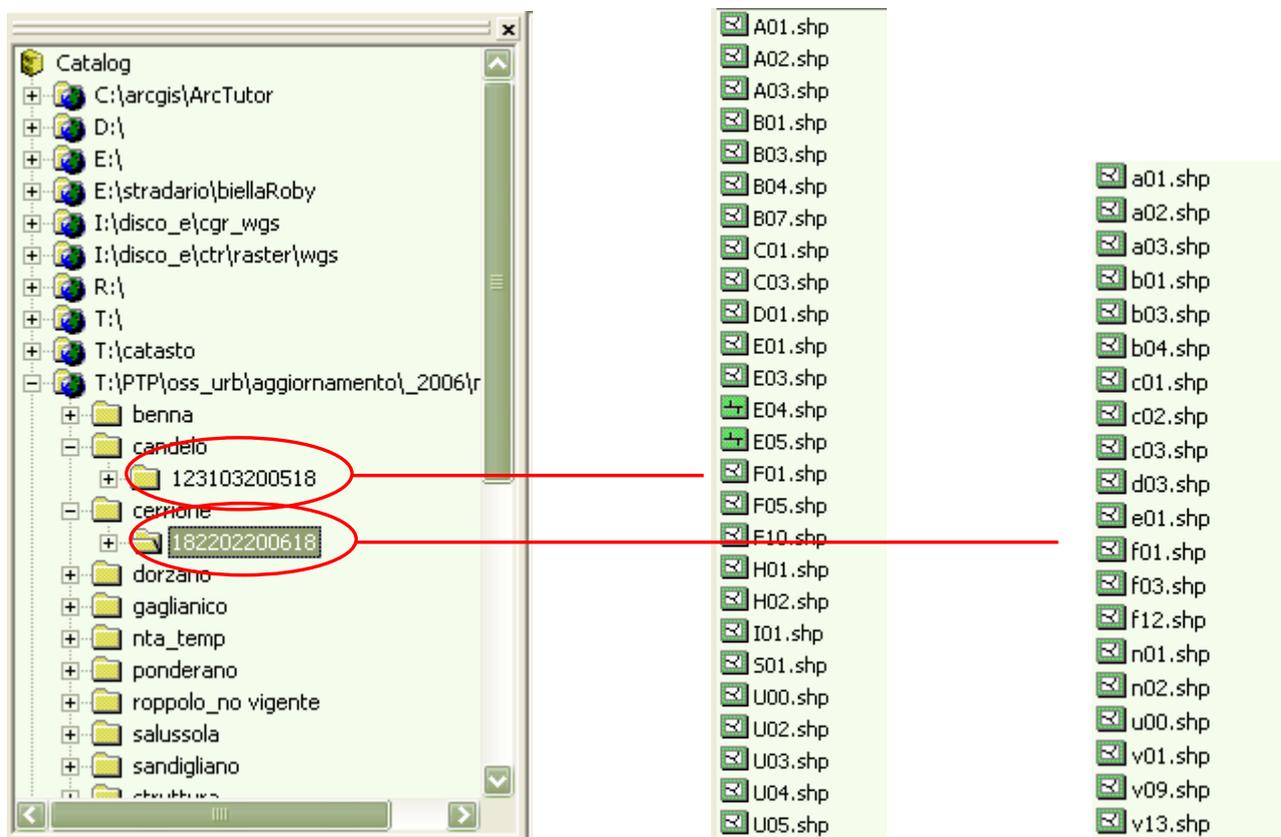
#### 4.2.2 Il popolamento

Ai fini della sperimentazione sui due Comuni campione, considerando il database Osservatorio sostanzialmente un repository a cui non si affidano funzionalità di consultazione, è stato necessario verificare il funzionamento del modello dei dati descritto con riferimento ai database Mosaico e Archivio.

Per i Comuni di Cerrione e Candelo, essendo già dotati di piano informatizzato disponibile in formato shapefiles della ESRI<sup>13</sup>, quindi entrambi georiferiti, la fase di digitalizzazione delle aree è stata sostituita da acquisizione diretta delle geometrie alle quali sono stati assegnati i codici di classificazione della Legenda Provinciale e le descrizioni e i codici riportati dallo strumento urbanistico.

Le entità geografiche ottenute sono state organizzate in shapefiles, uno per ogni classe della Legenda Provinciale, nominati con l'identificativo del codice della classe relativa (es. A01, A02, B03, ecc), archiviati in una sotto-cartella di quella del Comune di appartenenza chiamata con il codice dell'atto di approvazione dello strumento urbanistico.

Figura 12



Lo strumento ArcGis consente di inserire dati nel Geodatabase in diversi modi a seconda della struttura del dato di partenza e delle possibilità di utilizzo che si vogliono ottenere.

Per il database Mosaico, a seguito di una serie di prove, è stato individuato quale metodo migliore quello che permette di assemblare tutte le geometrie di tutti i Piani in un unico dataset denominato "SUvigenti".

Un dataset è caratterizzato da uno specifico riferimento spaziale che definisce le coordinate geografiche massime e minime su cui insiste: imponendo quale riferimento spaziale quello della Provincia di Biella, possono rientrarvi solo i dati che ricadono entro i suoi limiti amministrativi.

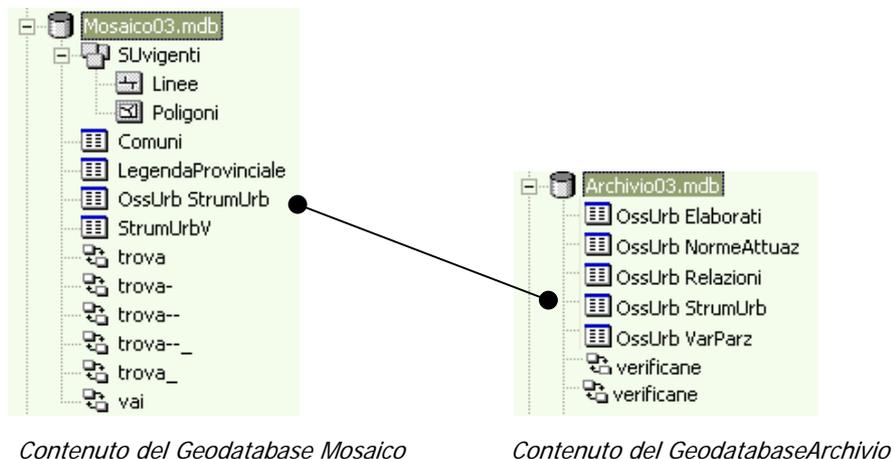
<sup>13</sup> Vedi nota 9.

Si è proceduto quindi creando la feature class di poligoni attraverso l'importazione nel dataset del primo shapefile poligonale del primo Comune; le geometrie di tutti gli altri shapefiles sono state poi caricate all'interno della stessa feature class con il comando "load data". Lo stesso procedimento viene fatto per le entità lineari e, se ce ne sono, puntuali.

All'interno del geodatabase sono state successivamente importate le tabelle create in Access o Excel e contenenti i dati relativi ai Comuni, agli strumenti urbanistici e alla classificazione provinciale della mosaicatura.

Sono poi state generate le relazioni tra feature e tabelle e tra tabelle e tabelle prefissando i messaggi che, durante la consultazione, guidano l'utente descrivendo i collegamenti. Tutte le relazioni sono di tipo "semplice", vale a dire che se un elemento della tabella di origine viene cancellato la tabella di destinazione resta invariata.

Figura 13



Per il database Archivio è stato riutilizzato il database di Access risultato dell'indagine sullo stato della pianificazione comunale del 2002, che riporta i dati amministrativi relativi agli strumenti urbanistici comunali pervenuti in Provincia sia tramite comunicazione diretta da parte del comune, sia sulla base delle informazioni pubblicate sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte BUR.

Al suo interno sono state create due relazioni tra la tabella degli strumenti urbanistici e le due tabelle che ne descrivono l'iter.

L'Archivio e il Mosaico sono stati collegati attraverso la condivisione della tabella "Strumenti Urbanistici" per rendere consultabili tramite mappa anche le informazioni amministrative.

#### **4.2.3 Esiti della sperimentazione**

Al termine della sperimentazione è stato ottenuto un geodb prototipale di Mosaico, organizzato secondo il disegno precedentemente definito e sulla base del quale sono stati inseriti i dati dei comuni di Candelo e di Cerrione secondo le modalità sopra descritte.

La consistenza del database Mosaico è di un dataset, contenente una feature class di linee e una di poligoni, 3 tabelle, e una tabella collegata appartenente al database Archivio.

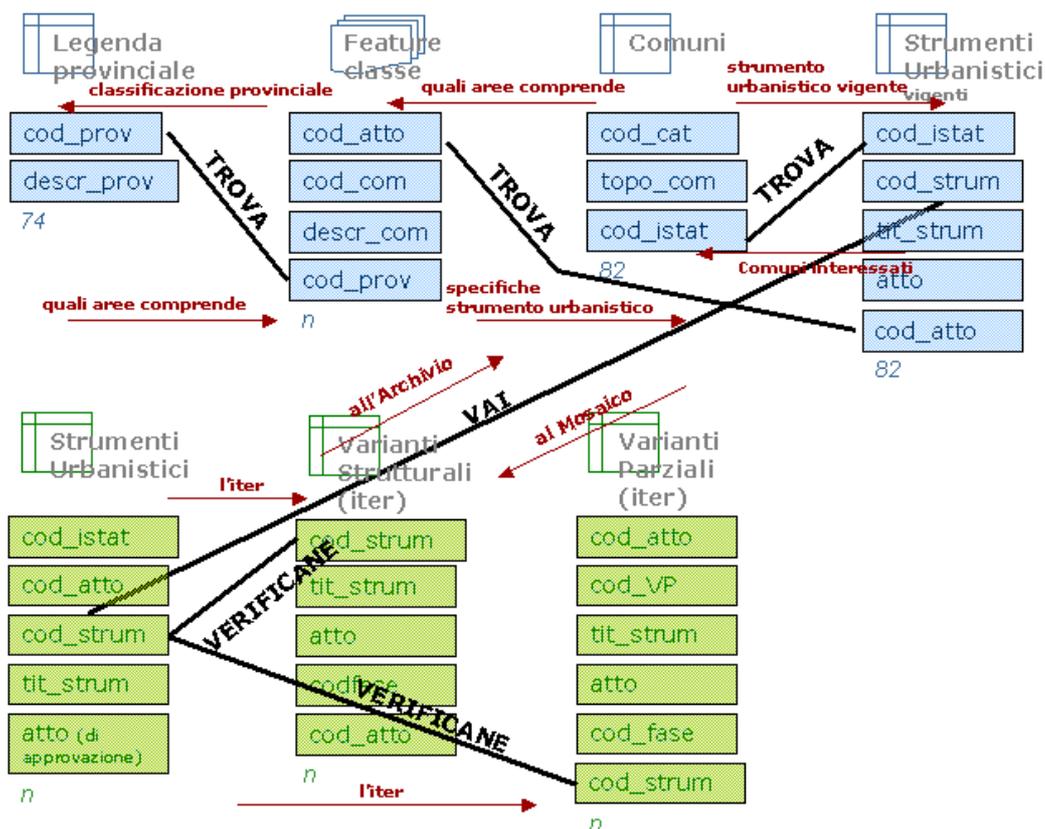
Tabella	N. record
Tabella attributi feature classes lineari	12
Tabella attributi feature classes poligonali	2472
Tabella Legenda Provinciale	74
Tabella Comuni	84
Tabella Strumenti Urbanistici	84
Tabella collegata	371

Inoltre all'interno del database risiedono le 6 relazioni che realizzano le connessioni il cui funzionamento è illustrato in figura:

in neretto l'azione che la relazione permette di eseguire, es "TROVA"

in rosso i messaggi che il sistema propone e che illustrano i risultati ottenibili, es "quali aree comprende".

Figura 14 Schema delle relazioni che intercorrono tra gli elementi



Il prodotto così ottenuto è risultato rispondente ai requisiti funzionali e informativi inizialmente indicati dal progetto; consente la gestione dei dati in modo integrato e simultaneo e offre una serie di funzionalità brevemente riassunte di seguito.

#### Consultazione da mappa

La consultazione a partire dalla mappa permette di ottenere le informazioni su destinazioni d'uso, vincoli e modalità d'attuazione, sia nella legenda originale comunale, sia nella legenda interpretativa provinciale, sia sullo strumento urbanistico e sul comune di appartenenza.

### Consultazione e selezione da tabella

La funzionalità di consultazione delle tabelle consente, visualizzando una tabella, di attivare tutte quella ad essa collegate;

selezionando opportunamente i record delle tabelle di interesse inoltre, consente di attivare tutti i record a questi connessi in tutte le tabelle collegate.

Ad esempio, è possibile selezionare dalla tabella dei comuni il record relativo al comune di Candelo e, in questo modo, selezionare automaticamente

i record relativi allo strumento urbanistico in vigore per quel comune (della tabella Strumenti urbanistici vigenti),

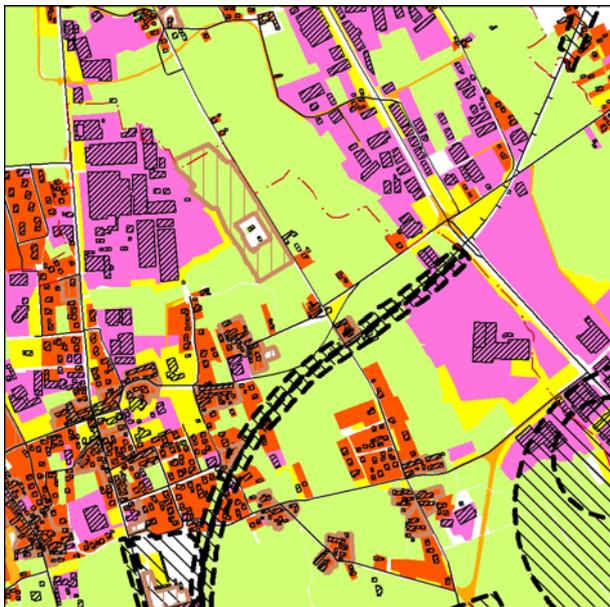
i record relativi ai riferimenti amministrativi dell'iter di approvazione,

i record relativi alle tabelle attributi delle feature class, e quindi le feature classe stesse, appartenenti a quello strumento.

### Rappresentazioni del mosaico

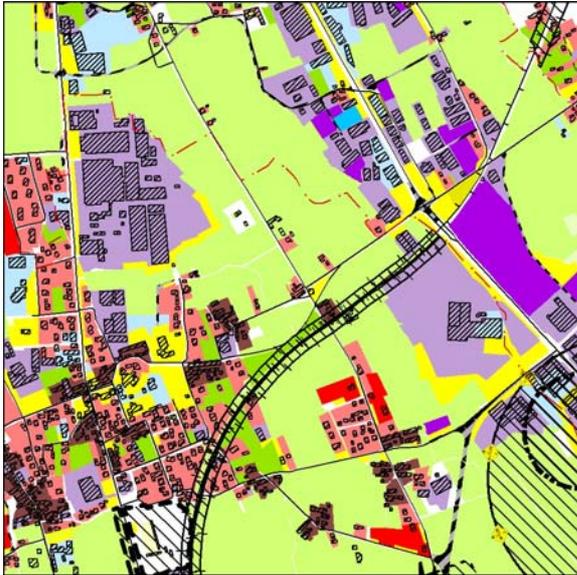
Disporre di un'unica struttura logica consistente (il geodb Mosaico), nella quale tutte le informazioni sono anche relazionate, comporta vantaggi anche per quel che riguarda le possibilità di rappresentazione grafica delle informazioni.

Sono state studiate delle specifiche vestizioni della mosaicatura organizzate secondo una logica di utilizzo tematica, che consentono la consultazione delle informazioni in modo facile e completo.

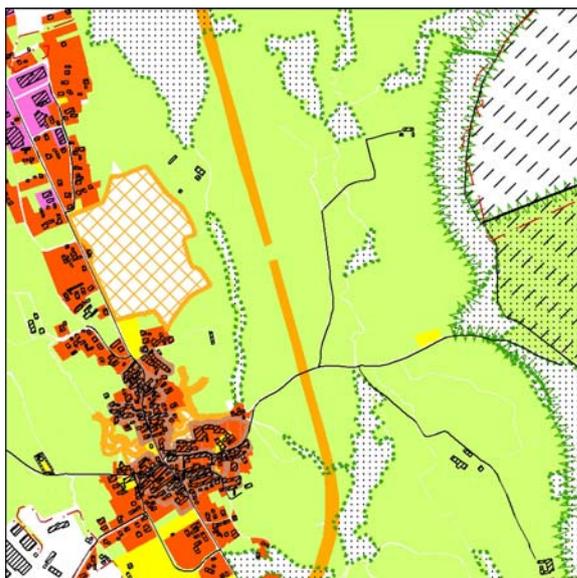


1. *Rappresentazione sintetica*: contiene le tematiche della legenda provinciale relative alle destinazioni d'uso e ai vincoli. Raccoglie con un unico colore tutte le voci appartenenti ad una stessa categoria per cui risultano immediatamente distinguibili le aree per insediamenti residenziali, quelle per insediamenti produttivi, gli spazi pubblici, le aree inedificate, le infrastrutture, le fasce di rispetto, gli immobili vincolati, le aree a servitù speciale, i vincoli di tutela imposti da Piano Regolatore.

Mantenendo la semplificazione di alcune categorie e scendendo nel dettaglio di altre, sono state definite le successive vestizioni. Sono state prodotte una serie di mappe "preconfezionate" a servizio di una ampia utenza, considerando degli "standards" di consultazione secondo ipotesi di utilizzo probabile o richiesto espressamente dai soggetti che faranno uso del mosaico di piani regolatori.



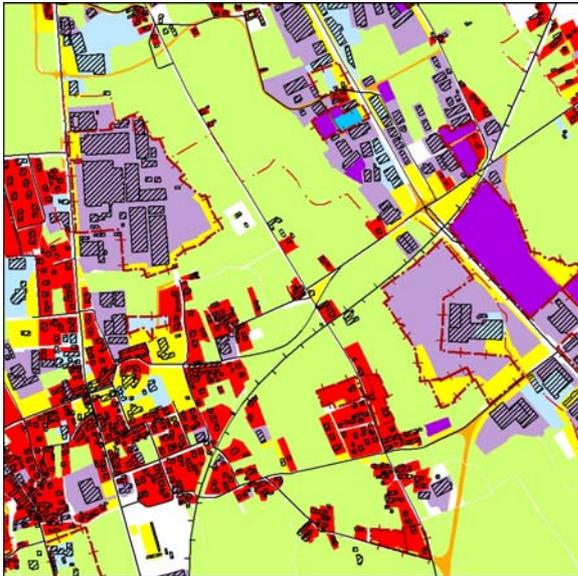
2. *Destinazioni d'uso e fasce di rispetto*: rappresenta nel dettaglio ogni voce della legenda provinciale appartenente al gruppo delle destinazioni d'uso e alla categoria delle fasce di rispetto.



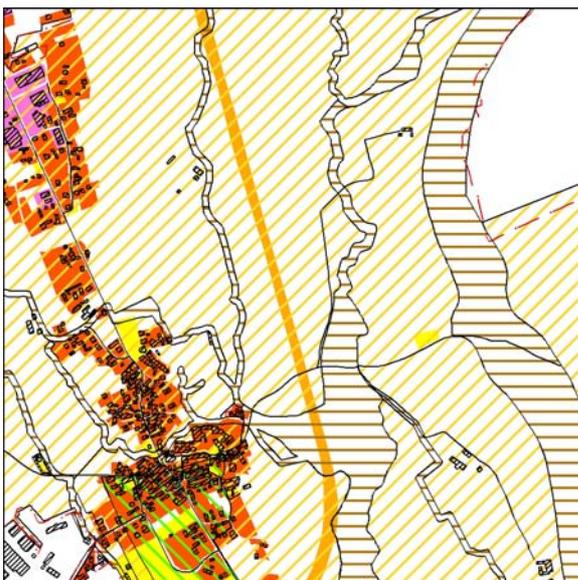
3. *Vincoli*: rappresenta nel dettaglio ogni voce della legenda provinciale appartenente al gruppo delle aree vincolate e di rispetto, a cui si aggiunge l'accorpamento delle voci appartenenti ad ogni categoria di destinazioni d'uso.



4. *Modalità di attuazione*: rappresenta nel dettaglio ogni voce della legenda provinciale appartenente ai gruppi delle destinazioni d'uso e delle modalità di attuazione, a cui si aggiunge l'accorpamento delle voci appartenenti ad ogni categoria di aree vincolate e di rispetto.



5. *Aree commerciali*: rappresenta nel dettaglio ogni voce della legenda provinciale appartenente alla categoria relativa alle aree produttive e terziarie e al gruppo della zonizzazione commerciale; ad esse si aggiunge l'accorpamento delle voci appartenenti alle categorie di destinazioni d'uso e modalità d'attuazione.



6. *Classi di idoneità urbanistica*: rappresenta nel dettaglio ogni voce della legenda provinciale appartenente alle categorie relative al Piano di Assetto Idrogeologico e alla Circolare PGR 7/LAP; ad esse si aggiunge l'accorpamento delle voci appartenenti alla categoria di destinazioni d'uso.

I dati organizzati nel geodatabase sono fruibili attraverso ArcMap o consultabili come tabelle attraverso Access. Questo permette l'utilizzo e l'aggiornamento dei dati da parte di soggetti diversi per competenze e formazione: l'intento infatti è quello di mantenimento del database Archivio da parte del Servizio Governo del Territorio e, parallelamente, di aggiornamento del dato geografico da parte dei tecnici del SIT della Provincia (S.I.T.A.).

### 4.3 Il popolamento sull'area a sud di Biella

In questa prima fase il popolamento dell'Osservatorio Urbanistico è stato realizzato su un'area significativa per le dinamiche attualmente in atto sul territorio oltre che indispensabile all'ente per processi decisionali in corso.

La zona presa in considerazione comprende i comuni di Benna, Candelo, Cavaglià, Cerrione, Dorzano, Gaglianico, Massazza, Ponderano, Salussola, Sandigliano, Verrone,

Vigliano Biellese, Villanova Biellese accomunati dalla prossimità ad un progetto di nuova viabilità che comporterebbe forti ricadute sull'assetto territoriale dell'intorno.

Per realizzare il mosaico è stata necessaria una fase preliminare sostanziale di comprensione dei Piani e di classificazione delle previsioni contenute secondo la griglia unificata del mosaico.

Questa analisi avviene attraverso la lettura delle Norme di Attuazione, l'individuazione e la perimetrazione delle aree normative e dei vincoli, l'individuazione e la perimetrazione delle modalità di intervento previste.

Come già trattato ai punti 1.1.1 e 2.1.4., la base cartografica su cui si è scelto di georiferire le aree è quella catastale che permette un grado di dettaglio pari a quello di stesura del PRG con la conseguente fedeltà delle prescrizioni ivi contenute. Per poter sovrapporre i dati a differenti basi quali Carta Tecnica Regionale, ortofotocarte, ecc., il dato viene successivamente trasformato nel sistema di riferimento Utm ED50.

#### **4.3.1 Metodologia di inserimento dati**

Gli strumenti urbanistici, a causa della libertà formale lasciata agli estensori, si presentano con caratteristiche, forme e linguaggi differenti tra loro; ciò rende necessario, nella fase di mosaicatura, un primo momento di comprensione del piano, calibrazione del metodo di acquisizione dei dati che va personalizzato per ogni comune a seconda del materiale di partenza che offre.

La preparazione dei dati per popolare il geodatabase avviene in più fasi:

1. generazione delle geometrie
2. compilazione degli attributi
3. organizzazione in shapefile
4. inserimento nel geodatabase

La prima fase, di perimetrazione delle aree, è quella su cui maggiormente incide la disomogeneità dei dati di partenza, sia per quanto riguarda il formato di origine del dato, sia relativamente all'interpretazione delle previsioni di ogni piano.

All'individuazione delle aree fanno seguito l'attribuzione delle informazioni relative a codice e definizione data alle stesse dalle tavole di piano, e assegnazione del codice della categoria di legenda provinciale di appartenenza.

I poligoni vengono organizzati in files separati per ogni categoria; alcuni potranno far parte di più categorie come nel caso di destinazioni d'uso a cui si sovrappone un vincolo.

#### **Caso 1**

Gli strumenti urbanistici più datati (Dorzano, Salussola, Sandigliano) sono ovviamente quelli che non dispongono di alcun tipo di informatizzazione e per i quali si può fare riferimento solo alle basi cartacee. In questo caso, per evitare di mappare tutto il piano che solitamente non ha subito grandi variazioni rispetto alla situazione del 2000, si utilizzano le geometrie del vecchio mosaico come punto di partenza per procedere all'aggiornamento.

Poiché la classificazione provinciale è cambiata sostanzialmente, bisogna prima scomporre i dati della vecchia mosaicatura e ricomporli allineandoli alla nuova versione; successivamente vengono aggiornate le variazioni delle perimetrazioni sulla base del confronto visivo con il cartaceo e viene completata la compilazione delle tabelle attributi.

### Caso2

Per il comune di Benna i dati in formato cad messi a disposizione dal comune consistono in un disegno suddiviso in due tavole con conseguente taglio delle geometrie lungo il limite della squadratura. Per ricomporre i perimetri è necessario ruotare e comporre le due tavole, poi georiferirle; le polilinee vengono in questo modo orientate e posizionate correttamente su una mappa, ma restano comunque aperte e spesso interrotte poiché sono state tracciate con finalità esclusivamente grafica e quindi non utilizzabili per generare aree se non dopo una laboriosa e capillare “ripulitura”.

La classificazione delle aree normative non è direttamente riconoscibile (per esempio tramite il nome del layer di appartenenza), ma per capire quali sono le categorie degli elementi è necessaria l’interpretazione dei layers (battezzati con sequenze numeriche) attraverso il confronto con la legenda grafica della tavola.

In conclusione questo tipo di informatizzazione necessita di una fase di preparazione eccessivamente laboriosa e risulta di conseguenza più economico procedere come per i casi in cui l’unico dato disponibile è il cartaceo.

Per i comuni di Cavaglià, Massazza e Villanova, tutti informatizzati in formato dwg, ci si riconduce quindi alla consultazione del cartaceo per aggiornare il vecchio mosaico.

### Caso 3

I Piani di più recente stesura sono redatti con l’utilizzo di strumenti GIS quali MapInfo, Gcarto, ArcView, tutti riconducibili al formato shape file, e resi disponibili in coordinate catastali (Cassini-Soldner).

Per definire i livelli da ricondurre alla griglia della legenda provinciale, è stato necessario procedere con l’analisi dei contenuti e del grado di accuratezza dei dati forniti; la consultazione da parte del tecnico che acquisisce l’informazione delle norme di attuazione e della rappresentazione sul cartaceo, ha permesso di rilevare le intenzionalità espresse dagli strumenti urbanistici verificando la coerenza dei livelli tematici messi a disposizione dai comuni con gli elaborati ufficiali ed evitando l’interpretazione soggettiva delle previsioni di piano.

Rispetto a questa attività, gli shapefile originali sono risultati in parte da raggruppare, in parte da suddividere, in parte infine non sono ritenuti utili perché troppo specifici rispetto alla scala di lavoro provinciale.

Attraverso queste fasi di preparazione dei dati si produce, per ogni strumento urbanistico, una sotto-cartella di quella del comune di appartenenza contenente tanti shape files quante sono le voci della legenda, organizzati in tal modo per essere importati all’interno del geodatabase.

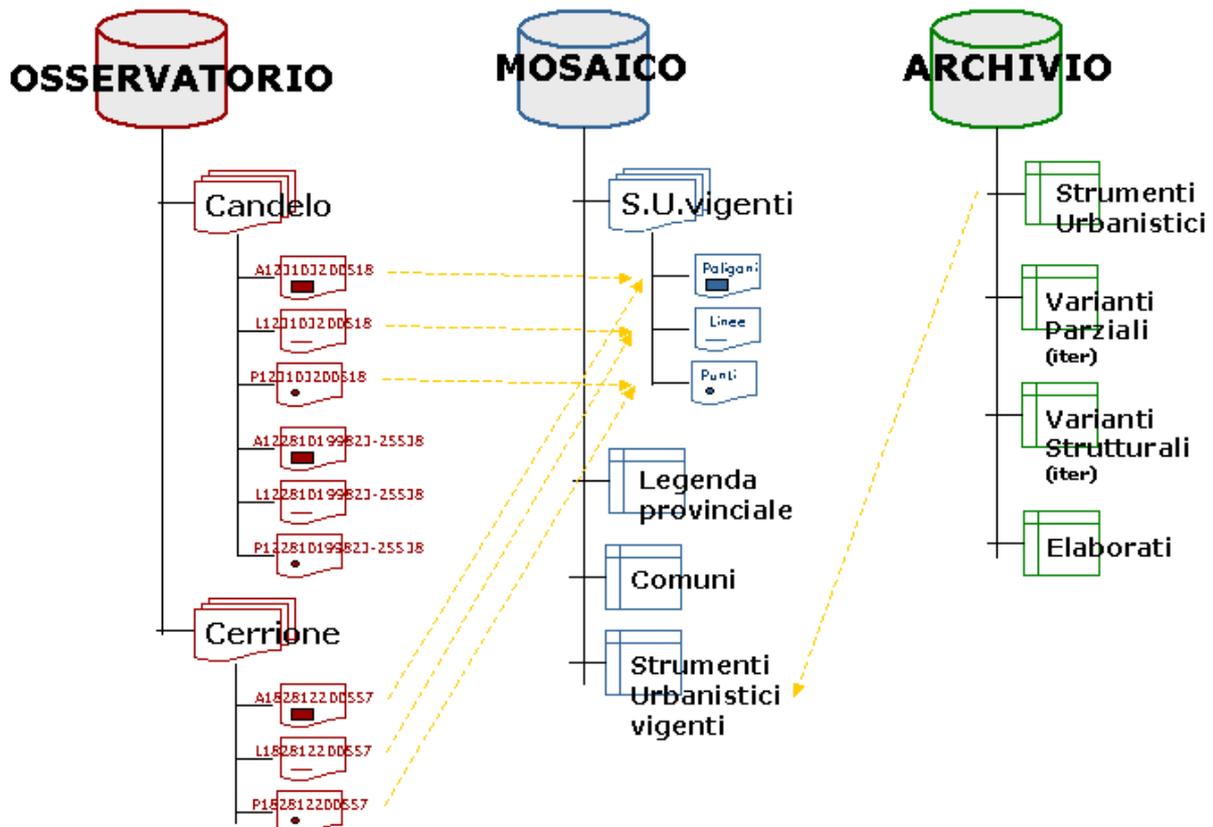
#### **4.3.2 Metodologia di aggiornamento**

Il progetto dell’osservatorio urbanistico, in seguito al popolamento del sistema con i dati degli 82 comuni della provincia e alle fasi di collaudo delle sue funzionalità, ambisce ad automatizzare le procedure di aggiornamento periodico dei tre database che lo compongono (Osservatorio, Mosaico, Archivio), per mezzo di un “modello”, ovvero una sequenza di operazioni, realizzabile con il Model Builder di ArcGis

Il lavoro degli operatori si ridurrebbe all’inserimento dei nuovi dati geografici (ad esempio una nuova variante) nel database Osservatorio e delle informazioni relative nel database

Archivio; successivamente il modello ricomporrebbe i contenuti e le relazioni del database Mosaico prelevando i dati aggiornati manualmente dagli altri due, secondo lo schema illustrato in figura.

Figura 15 Schema del modello di aggiornamento automatico



I passaggi che la procedura dovrebbe eseguire sono:

- analisi, all'interno di tutti i dataset di Osservatorio, dei nomi delle feature per individuare, al suo interno, anno, mese e giorno di approvazione (vedi 4.2.1. Schema fisico)
- selezione, tra le feature classes contenute in ogni dataset, delle tre geometrie (poligonale, lineare e puntuale) relative allo strumento vigente, ovvero quello con data di approvazione più recente, di ogni comune
- all'interno di Mosaico eliminazione dei contenuti del dataset S.U.vigenti
- ripopolamento del dataset S.U.vigenti con i dati estratti da Osservatorio
- esecuzione di una query, all'interno di Archivio, sulla tabella "Strumenti Urbanistici" che riconosce il record corrispondente allo strumento vigente di ogni Comune tramite l'analisi delle date di approvazione
- sostituzione con la nuova tabella di "Strumenti Urbanistici vigenti" in Mosaico
- ripristino delle relazioni tra le tabelle e i dati aggiornati



## 5. CONCLUSIONI

### 5.1 Tempi e risorse

Come messo in evidenza al punto 4.2.3 “Esiti della sperimentazione”, la metodologia proposta è risultata adeguata a costruire un database nel complesso rispondente ai requisiti funzionali e informativi inizialmente indicati.

Punti di corrispondenza tra obiettivi e risultati si possono trovare nella gestione dei dati in modo integrato e simultaneo oltre che in una serie di funzionalità di rappresentazione cartografica, di consultazione delle informazioni geografiche ed alfanumeriche.

La realizzazione e la tenuta dell'Osservatorio Urbanistico viene considerata un'attività legata alle competenze di governo del territorio assegnate dalla legge alla Provincia.

Gli aspetti di controllo, di osservazione delle dinamiche di uso del suolo, di elaborazione progettuale, di produzione e manutenzione della conoscenza sullo stato del territorio sono da considerarsi di preminente interesse pubblico e quindi, come tali, si ritiene che debbano essere gestiti direttamente da personale dell'Ente. A ciò si aggiunge, nel caso della Provincia di Biella, la presenza del Sistema Informativo Territoriale Ambientale, un'unità operativa che ha maturato le conoscenze tecniche per la costruzione e manutenzione di basi di dati georiferite.

L'analisi su tempi e risorse, che si basa sulla fondata ipotesi che l'Osservatorio Urbanistico venga condotto internamente, si è focalizzata prevalentemente nel determinare l'onere a carico dell'Ente per l'impiego di personale interno e, conseguentemente, l'orizzonte temporale e le risorse economiche necessarie al suo completamento ed entrata a regime.

Occorre precisare infine che l'analisi si è concentrata sugli aspetti di acquisizione informatica dei piani all'interno dell'Osservatorio Urbanistico: il calcolo non ha riguardato tempi e risorse legate alla gestione delle fasi di recupero delle informazioni presso i comuni, perché questa attività presenta aspetti difficilmente quantificabili.

#### 5.1.1 Durata complessiva del progetto e costi

Per riuscire a dimensionare la complessità del lavoro di acquisizione, legato sia alla grandezza del comune, sia alle caratteristiche dello strumento urbanistico comunale, sia agli aspetti informatici di integrazione nell'Osservatorio Urbanistico, sono stati presi in considerazione alcuni parametri ritenuti significativi.

Ad ogni parametro è stato poi assegnato un peso che rappresenta il contributo percentuale di quel singolo aspetto nel determinare la complessità del lavoro, qui di seguito descritto.

<i>Parametro</i>	<i>Peso %</i>	
popolazione residente	<b>10</b>	La popolazione e la superficie comunali sono due parametri oggettivi e quindi facilmente misurabili
superficie comunale	<b>25</b>	
superficie a destinazione produttiva (sulla base del vecchio mosaico)	<b>15</b>	Questo parametro ha un'incidenza importante nel determinare i tempi di acquisizione complessivi dello strumento urbanistico

Classi di strumenti per conformità alla Circolare P.G.R. 7/LAP	<b>20</b>	Questo parametro riguarda le classi d' idoneità all'utilizzazione urbanistica e, interessando tutta la superficie comunale, rappresenta quindi un dato importante e oggettivamente definibile nel dimensionamento del lavoro
formato con cui sono stati forniti i dati alla Provincia	<b>30</b>	Questo parametro è determinante nel definire l'onerosità dell'acquisizione all'interno del mosaico, perché riguarda la qualità delle informazioni digitali dello strumento urbanistico e quindi la possibilità o meno del loro riutilizzo all'interno dell'Osservatorio Urbanistico

Ad ogni comune è stato quindi assegnato un livello di rango per ciascun parametro, secondo la tabella qui di seguito, in modo da poter classificare i comuni sulla base dei parametri considerati.

Il rango è direttamente proporzionale alla dimensione demografica ed all'estensione superficiale dei comuni. Per quel che riguarda il rango per tipo di software sono stati assegnati valori bassi nel caso di piani con informazioni digitali riutilizzabili (che, quindi, comportano un minor lavoro) e valori alti nel caso della presenza di informazioni cartacee o digitali difficilmente riutilizzabili.

<b>Rango</b>	<b>Classi per popolazione residente</b>	<b>Classi per superficie comunale (kmq)</b>	<b>Classi per superficie a destinazione produttiva (kmq)</b>	<b>Classi per conformità alla Circolare P.G.R. 7/LAP (kmq)</b>	<b>Classi per tipi di software</b>
0	-	da 0 a 3	da 0 a 0,01	da 0 a 3	Software GIS (Gcarto, ESRI Arcview, Mapinfo)
1	da 84 a 700	da 3 a 7	da 0,01 a 0,10	da 3 a 7	-
2	da 700 a 2.000	da 7 a 15	da 0,10 a 0,25	da 7 a 15	Autocad Map
3	da 2.000 a 5.000	da 15 a 20	da 0,25 a 0,50	da 15 a 20	Altro
4	da 5.000 a 10.000	da 20 a 30	da 0,50 a 1,10	da 20 a 30	Autocad
5	da 10.000 a 25.000	da 30 a 50	da 1,10 a 2,20	da 30 a 50	Non pervenuto e cartaceo
6	Oltre 25.000	-	-	-	-

La somma dei valori ottenuti moltiplicando il rango di ogni parametro per il peso percentuale ad esso assegnato è stata denominata **rango totale**.

Il confronto tra i valori di rango ottenuti per i comuni dell'area a Sud di Biella ed i giorni di lavoro effettivamente richiesto per l'acquisizione dei loro piani ha consentito la stima dei

giorni anche sul resto dei comuni. Tale stima è stata successivamente corretta utilizzando la funzione statistica di regressione lineare, ottenendo la seguente espressione:<sup>14</sup>

$$y = 0,0172x + 2,0368$$

coefficiente di correlazione  $R^2 = 0,8406$

Questa espressione è stata applicata a tutti i valori di rango totale dei comuni per ottenere la stima corretta del lavoro di acquisizione relativo a ciascun comune, la cui somma complessiva provinciale è pari a **460 giorni/uomo**, come riportato nella tabella all'**Allegato A**.

Considerando sostenibile la prospettiva di **un anno** come orizzonte temporale nel quale portare a completamento il mosaico ed avviare nel 2008 l'entrata a regime del sistema secondo la presente metodologia, si stima un fabbisogno di **due persone** con profilo professionale tecnico-urbanistico, integrato con competenze legate all'area delle nuove tecnologie per il territorio e l'ambiente.

Sulla base di questa ipotesi il costo di personale a carico dell'Ente è pari a circa **60.000 €/anno** che, considerando i costi per la dotazione strumentale e la formazione del personale già compresi nel totale dei costi del Sistema Informativo Territoriale Ambientale (S.I.T.A.), può corrispondere quindi al costo finale dell'Osservatorio Urbanistico.

### **5.1.2 Programma e organizzazione del lavoro**

L'avanzamento dei lavori per l'acquisizione dell'Osservatorio Urbanistico è stato organizzato sulla base della suddivisione del territorio provinciale in zone territoriali omogenee, le quali ricalcano praticamente la geografia amministrativa delle Comunità Montane e Collinari, come illustrato alla figura 16.

L'area dei comuni a Sud di Biella, sulla quale è stata condotta una prima implementazione del prototipo di database, opportunamente integrata con i comuni di Roppolo e Viverone è stata denominata **Zona 1**.

La **Zona 2** è l'area della Comunità Montana "Prealpi Biellesi", fatto salvo il comune di Vigliano Biellese perché già considerato all'interno della Zona 1, e della Comunità Collinare "Tra baraggia e Bramaterra" più il comune di Brusnengo.

La **Zona 3** è l'area della Comunità Montana "Valsessera", la **Zona 4** è quella della Comunità Montana "Valle di Mosso", la **Zona 5** è quella della Comunità Montana "Valle del Cervo - La Bursch". La **Zona 6** è l'area composta dalle due Comunità Montane della Valle Elvo ed infine il comune di Biella costituisce la **Zona 7**.

Il programma di lavoro ha tenuto conto inoltre della geografia delle varianti e dei piani attualmente in itinere e di prossima approvazione da parte della Regione. Per questi si ritiene opportuno attendere la loro entrata in vigore e quindi affrontarne solo in un secondo momento l'acquisizione, per un utilizzo del tempo e delle risorse nella maniera più efficace possibile, mentre si ritiene di procedere in una prima fase sui comuni con strumento non in itinere.

Poiché è sostanzialmente terminata l'acquisizione dei piani all'interno dell'Osservatorio per i comuni della Zona 1 e sulla base dell'assetto organizzativo ipotizzato, la durata stimata

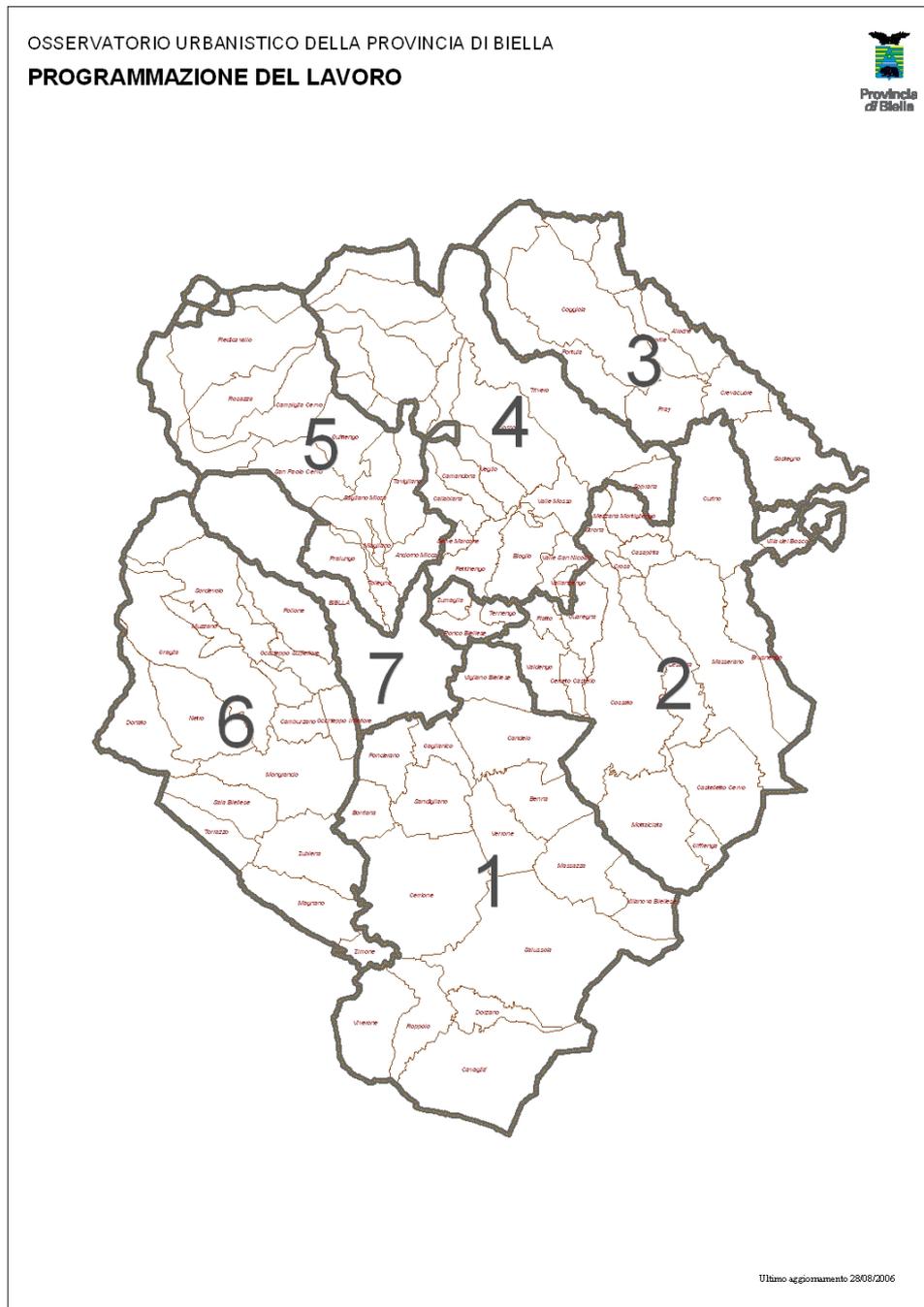
---

<sup>14</sup> In statistica la regressione lineare rappresenta un metodo di stima del valore atteso condizionato di una variabile dipendente Y dati i valori di altre variabili indipendenti X. La formula può assumere la seguente espressione:  $Y = aX + e(X)$ , con a coefficiente di interpolazione ed e errore.

della prima fase di acquisizione è di circa **106 giorni di lavoro di due persone**, come illustrato nella tabella all'**Allegato B**.

Nel corso di questa prima fase dovrà essere fatto un monitoraggio periodico dei piani che avranno terminato l'iter di approvazione e che quindi saranno entrati in vigore per rimodulare la programmazione della fasi di acquisizione successive.

Figura 16



## 6. ALLEGATI

**Allegato A:**  
**tabella di sintesi dei tempi di acquisizione del mosaico dei piani**

Comune	Popolazione al 2005	Rango popolazione	Superficie (Kmq)	Rango superficie	Zona industriale Kmq	Rango zona industriale	Carta di sintesi all'idoneità urbanistica - Circolare P.G.R. 7/LAP/96 (corrisponde alla superficie in kmq)	Rango Carta di sintesi	Tipo di software utilizzato nella redazione del piano	Rango software	RANGO TOTALE	TEMPO PREVISTO ACQUISIZIONE (gg/uomo)
AILOCHE	320	1	10,9	2	0,02	1	10,9	2	non pervenuto	5	265	6,6
ANDORNO MICCA	3521	3	11,7	2	0,23	2	11,7	2	autocad	4	270	6,7
BENNA	1131	2	9,4	2	0,45	3	9,4	2	autocad	4	275	6,8
BIELLA	46062	6	46,6	5	2,20	5	46,6	5	arcview	0	360	8,2
BIOGLIO	1039	2	18,8	3	0,08	1	18,8	3	arcview	0	170	5,0
BORRIANA	923	2	5,3	1	0,16	2	5,3	1	mapinfo	0	95	3,7
BRUSNENGO	2135	3	10,7	2	0,48	3	10,7	2	arcview	0	165	4,9
CALLABIANA	137	1	7,1	2	0,04	1	7,1	2	non pervenuto	5	265	6,6
CAMANDONA	405	1	9,1	2	0,01	1	9,1	2	non pervenuto	5	265	6,6
CAMBURZANO	1193	2	3,9	1	0,13	2	3,9	1	mapinfo	0	95	3,7
CAMPIGLIA CERVO	175	1	11,6	2	0,00	0	11,6	2	mapinfo	0	100	3,8
CANDELO	8050	4	15,1	2	0,62	4	15,1	2	gcarto	0	190	5,3
CAPRILE	225	1	8,0	2	0,00	0	8,0	2	non pervenuto	5	250	6,3
CASAPINTA	471	1	2,9	0	0,04	1	2,9	0	arcview	0	25	2,5
CASTELLETTO CERVO	868	2	14,8	2	0,24	2	14,8	2	altro	3	230	6,0
CAVAGLIA'	3672	3	25,9	4	0,84	4	25,9	4	autocad	4	390	8,7
CERRETO CASTELLO	672	1	2,4	0	0,45	3	2,4	0	non pervenuto	5	205	5,6
CERRIONE	2837	3	27,9	4	1,00	4	27,9	4	arcview	0	270	6,7
COGGIOLA	2274	3	23,7	4	0,15	2	23,7	4	mapinfo	0	240	6,2
COSSATO	15001	5	27,7	4	1,64	5	27,7	4	mapinfo	0	305	7,3
CREVACUORE	1759	2	11,7	2	0,31	3	11,7	2	non pervenuto	5	305	7,3
CROSA	341	1	1,0	0	0,03	1	1,0	0	autocadmap	2	85	3,5
CURINO	479	1	21,7	4	0,12	2	21,7	4	autocadmap	2	280	6,9
DONATO	747	2	12,1	2	0,10	1	12,1	2	altro	3	215	5,7
DORZANO	491	1	4,7	1	0,16	2	4,7	1	cartaceo	5	235	6,1
GAGLIANICO	3893	3	4,6	1	0,94	4	4,6	1	arcview	0	135	4,4
GIFFLENGA	130	1	2,4	0	0,05	1	2,4	0	non pervenuto	5	175	5,0
GRAGLIA	1629	2	20,1	3	0,16	2	20,1	3	gcarto	0	185	5,2
LESSONA	2491	3	11,9	2	0,57	4	11,9	2	autocad	4	300	7,2
MAGNANO	385	1	10,4	2	0,01	1	10,4	2	gcarto	0	115	4,0
MASSAZZA	527	1	11,7	2	0,42	3	11,7	2	autocad	4	265	6,6
MASSERANO	2242	3	27,2	4	1,03	4	27,2	4	mapinfo	0	270	6,7
MEZZANA MORTIGLIENGO	612	1	4,5	1	0,05	1	4,5	1	autocadmap	2	130	4,3
MIAGLIANO	628	1	0,7	0	0,05	1	0,7	0	autocad	4	145	4,5
MONGRANDO	4031	3	16,5	3	0,41	3	16,5	3	mapinfo	0	210	5,6
MOSSO	1731	2	17,2	3	0,05	1	17,2	3	autocad	4	290	7,0
MOTTALCIATA	1468	2	18,2	3	0,50	3	18,2	3	altro	3	290	7,0
MUZZANO	659	1	6,1	1	0,02	1	6,1	1	gcarto	0	70	3,2
NETRO	1004	2	12,5	2	0,17	2	12,5	2	gcarto	0	140	4,4
OCCHIEPPO INFERIORE	3964	3	4,1	1	0,29	3	4,1	1	mapinfo	0	120	4,1
OCCHIEPPO SUPERIORE	2921	3	5,2	1	0,28	3	5,2	1	gcarto	0	120	4,1
PETTINENGO	1577	2	13,1	2	0,05	1	13,1	2	cartaceo	5	275	6,8

**Allegato A:**
**tabella di sintesi dei tempi di acquisizione del mosaico dei piani**

Comune	Popolazione al 2005	Rango popolazione	Superficie (Kmq)	Rango superficie	Zona industriale Kmq	Rango zona industriale	Carta di sintesi all'idoneità urbanistica - Circolare P.G.R. 7/LAP/96 (corrisponde alla superficie in kmq)	Rango Carta di sintesi	Tipo di software utilizzato nella redazione del piano	Rango software	RANGO TOTALE	TEMPO PREVISTO ACQUISIZIONE (gg/uomo)
PIATTO	538	1	3,6	1	0,06	1	3,6	1	autocadmap	2	130	4,3
PIEDICAVALLO	192	1	17,7	3	0,00	0	17,7	3	mapinfo	0	145	4,5
POLLONE	2209	3	16,4	3	0,19	2	16,4	3	autocad	4	315	7,5
PONDERANO	3900	3	7,1	2	0,34	3	7,1	2	mapinfo	0	165	4,9
PORTULA	1496	2	11,7	2	0,11	2	11,7	2	altro	3	230	6,0
PRALUNGO	2732	3	7,2	2	0,06	1	7,2	2	gcarto	0	135	4,4
PRAY	2441	3	9,1	2	0,40	3	9,1	2	autocad	4	285	6,9
QUAREGNA	1373	2	5,9	1	0,28	3	5,9	1	autocad	4	230	6,0
QUITTENGO	227	1	8,0	2	0,01	1	8,0	2	mapinfo	0	115	4,0
RONCO BIELLESE	1479	2	3,8	1	0,10	1	3,8	1	gcarto	0	80	3,4
ROPOLO	909	2	8,7	2	0,07	1	8,7	2	autocad	4	245	6,3
ROSAZZA	84	1	8,9	2	0,00	0	8,9	2	mapinfo	0	100	3,8
SAGLIANO MICCA	1740	2	15,0	2	0,15	2	15,0	2	autocad	4	260	6,5
SALA BIELLESE	625	1	8,1	2	0,16	2	8,1	2	gcarto	0	130	4,3
SALUSSOLA	2044	3	38,6	5	0,86	4	38,6	5	arcview	0	315	7,5
SANDIGLIANO	2853	3	10,0	2	1,00	4	10,0	2	cartaceo	5	330	7,7
SAN PAOLO CERVO	134	1	8,7	2	0,00	0	8,7	2	mapinfo	0	100	3,8
SELVE MARCONE	98	1	2,2	0	0,00	0	2,2	0	non pervenuto	5	160	4,8
SOPRANA	811	2	5,2	1	0,02	1	5,2	1	non pervenuto	5	230	6,0
SORDEVOLO	1354	2	13,8	2	0,08	1	13,8	2	non pervenuto	5	275	6,8
SOSTEGNO	763	2	18,2	3	0,06	1	18,2	3	altro	3	260	6,5
STRONA	1211	2	3,7	1	0,16	2	3,7	1	autocadmap	2	155	4,7
TAVIGLIANO	952	2	11,3	2	0,05	1	11,3	2	autocad	4	245	6,3
TERNENGO	307	1	2,0	0	0,03	1	2,0	0	autocad	4	145	4,5
TOLLEGNO	2666	3	3,4	1	0,35	3	3,4	1	gcarto	0	120	4,1
TORRAZZO	201	1	5,8	1	0,03	1	5,8	1	gcarto	0	70	3,2
TRIVERO	6558	4	29,1	4	1,04	4	29,1	4	autocad	4	400	8,9
VALDENGO	2528	3	7,9	2	0,63	4	7,9	2	autocad	4	300	7,2
VALLANZENGO	238	1	4,6	1	0,00	0	4,6	1	non pervenuto	5	205	5,6
VALLE MOSSO	3934	3	9,1	2	0,50	3	9,1	2	autocad	4	285	6,9
VALLE SAN NICOLAO	1132	2	12,9	2	0,04	1	12,9	2	non pervenuto	5	275	6,8
VEGLIO	642	1	6,4	1	0,06	1	6,4	1	non pervenuto	5	220	5,8
VERRONE	1162	2	8,6	2	1,80	5	8,6	2	gcarto	0	185	5,2
VIGLIANO BIELLESE	8469	4	8,2	2	1,15	5	8,2	2	arcview	0	205	5,6
VILLA DEL BOSCO	399	1	3,8	1	0,01	1	3,8	1	non pervenuto	5	220	5,8
VILLANOVA BIELLESE	177	1	8,0	2	0,05	1	8,0	2	autocad	4	235	6,1
VIVERONE	1409	2	12,6	2	0,24	2	12,6	2	autocad	4	260	6,5
ZIMONE	407	1	2,9	0	0,01	1	2,9	0	non pervenuto	5	175	5,0
ZUBIENA	1271	2	12,5	2	0,02	1	12,5	2	mapinfo	0	125	4,2
ZUMAGLIA	1134	2	2,4	0	0,05	1	2,4	0	non pervenuto	5	185	5,2

**GIORNI / UOMO TOTALI PREVISTI**
**460**

**Allegato B:**  
**programma di lavoro e tempi di acquisizione dei piani per zone territoriali omogenee**

Comune	ZONA PROGRAMMA OSSERVATORIO	COMUNI CON VARIANTE IN ITINERE	TEMPO PREVISTO ACQUISIZIONE (gg/uomo)	TEMPO PREVISTO ACQUISIZIONE AL NETTO DEI COMUNI CON VARIANTE IN ITINERE (gg/uomo)	TEMPI PREVISTI IPOTIZZANDO L'IMPIEGO DI DUE RISORSE UMANE (gg)
BRUSNENGO	2	Si	4,9		20
CASAPINTA	2	Si	2,5		
CASTELLETTO CERVO	2	Si	6,0		
CERRETO CASTELLO	2	Si	5,6		
COSSATO	2	No	7,3	7,3	
CROSA	2	Si	3,5		
CURINO	2	Si	6,9		
GIFFLENGA	2	No	5,0	5,0	
LESSONA	2	No	7,2	7,2	
MASSERANO	2	No	6,7	6,7	
MEZZANA MORTIGLIENGO	2	Si	4,3		
MOTTALCIATA	2	No	7,0	7,0	
PIATTO	2	Si	4,3		
QUAREGNA	2	Si	6,0		
STRONA	2	Si	4,7		
VALDENGO	2	No	7,2	7,2	
VILLA DEL BOSCO	2	Si	5,8		
<b>Totale Zona 2</b>			94,7	40,4	
AILOCHE	3	No	6,6	6,6	20
CAPRILE	3	No	6,3	6,3	
COGGIOLA	3	No	6,2	6,2	
CREVACUORE	3	No	7,3	7,3	
PORTULA	3	No	6,0	6,0	
PRAY	3	No	6,9	6,9	
SOSTEGNO	3	Si	6,5		
<b>Totale Zona 3</b>			45,8	39,3	
BIOGLIO	4	Si	5,0		27
CALLABIANA	4	No	6,6	6,6	
CAMANDONA	4	No	6,6	6,6	
PETTINENGO	4	No	6,8	6,8	
SELVE MARCONE	4	No	4,8	4,8	
SOPRANA	4	No	6,0	6,0	
TRIVERO	4	No	8,9	8,9	
VALLANZENGO	4	Si	5,6		
VALLE MOSSO	4	No	6,9	6,9	
VALLE SAN NICOLAO	4	Si	6,8		
VEGLIO	4	Si	5,8		
MOSSO	4	No	7,0	7,0	
<b>Totale Zona 4</b>			76,7	53,6	

**Allegato B:**  
**programma di lavoro e tempi di acquisizione dei piani per zone territoriali omogenee**

Comune	ZONA PROGRAMMA OSSERVATORIO	COMUNI CON VARIANTE IN ITINERE	TEMPO PREVISTO ACQUISIZIONE (gg/uomo)	TEMPO PREVISTO ACQUISIZIONE AL NETTO DEI COMUNI CON VARIANTE IN ITINERE (gg/uomo)	TEMPI PREVISTI IPOTIZZANDO L'IMPIEGO DI DUE RISORSE UMANE (gg)
ANDORNO MICCA	5	Si	6,7		22
CAMPIGLIA CERVO	5	No	3,8	3,8	
MIAGLIANO	5	No	4,5	4,5	
PIEDICAVALLO	5	No	4,5	4,5	
PRALUNGO	5	No	4,4	4,4	
QUITTENGO	5	No	4,0	4,0	
RONCO BIELLESE	5	Si	3,4		
ROSAZZA	5	No	3,8	3,8	
SAGLIANO MICCA	5	Si	6,5		
SAN PAOLO CERVO	5	No	3,8	3,8	
TAVIGLIANO	5	No	6,3	6,3	
TERNENGO	5	No	4,5	4,5	
TOLLEGNO	5	No	4,1	4,1	
ZUMAGLIA	5	Si	5,2		
<b>Totale Zona 5</b>			65,4	43,6	
CAMBURZANO	6	No	3,7	3,7	17
DONATO	6	No	5,7	5,7	
GRAGLIA	6	Si	5,2		
MAGNANO	6	Si	4,0		
MONGRANDO	6	Si	5,6		
MUZZANO	6	Si	3,2		
NETRO	6	Si	4,4		
OCCHIEPPO INFERIORE	6	No	4,1	4,1	
OCCHIEPPO SUPERIORE	6	Si	4,1		
POLLONE	6	No	7,5	7,5	
SALA BIELLESE	6	No	4,3	4,3	
SORDEVOLO	6	Si	6,8		
TORRAZZO	6	No	3,2	3,2	
ZIMONE	6	No	5,0	5,0	
ZUBIENA	6	Si	4,2		
<b>Totale Zona 6</b>			71,1	33,5	
BIELLA	7	Si	8,2		
<b>Totale Zona 7</b>			8,2	0,0	
<b>Totale complessivo</b>			<b>459,9</b>		
<b>Totale complessivo (esclusa la Zona 1)</b>				<b>210,5</b>	
<b>Durata del progetto considerate due risorse umane (esclusa la Zona 1)</b>					<b>106</b>

Programma prioritario  
 Comuni con variante in itinere

