



SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO DELLA VENEZIA ORIENTALE

STUDIO DI FATTIBILITA'

NOVEMBRE 2003



STUDIO LUCA ZANELLA INGEGNERE

33100 Udine - Via Mantica n. 7

telefono e fax 0432 512056 - 0432 519564

E-MAIL studioz@tin.it



INDICE

Premessa	1
Presentazione ed esperienze	3
Il progetto	4
L'indagine presso gli Uffici Tecnici dei Comuni e presso altri Enti e Società di gestione di servizi con possibile rappresentazione cartografica	7
Comune di Annone Veneto.....	10
Comune di Caorle.....	11
Comune di Ceggia.....	11
Comune di Cinto Caomaggiore	11
Comune di Concordia Sagittaria.....	12
Comune di Eraclea	12
Comune di Fossalta di Piave	13
Comune di Fossalta di Portogruaro	14
Comune di Gruaro	14
Comune di Jesolo	15
Comune di Meolo	16
Comune di Musile di Piave	17
Comune di Noventa di Piave	17
Comune di Portogruaro	18
Comune di Pramaggiore.....	19
Comune di S. Donà di Piave.....	20
Comune di S. Michele al Tagliamento	20
Comune di S. Stino di Livenza.....	21
Comune di Teglio Veneto	21
Comune di Torre di Mosto	22
A.S.I. Azienda Servizi Integrati - San Donà di Piave	22
Consorzio Acquedotto Basso Livenza - Annone Veneto	23
Consorzio Acquedotto Basso Tagliamento - Fossalta di Portogruaro	23
Consorzio di Bonifica "Pianura Veneta fra Livenza e Tagliamento" – Portogruaro	23
Consorzio di Bonifica Basso Piave - San Donà di Piave	24
A.T.V.O. Azienda Trasporti Veneto Orientale - San Donà di Piave	24
A.S.V.O. Azienda Servizi Veneto Orientale – Portogruaro	25



La cartografia catastale	26
Il “catasto ombra” dei Consorzi di Bonifica	27
L’informatizzazione della cartografia catastale ufficiale	28
Assunzione delle funzioni catastali in forma aggregata a costituire un “Polo catastale”	33
I Sistemi Informativi Comunali	34
Le Banche Dati tematiche	37
La Carta Tecnica Regionale Numerica (CTRN).....	37
L’aggiornamento speditivo della CTRN	39
La numerazione civica e lo stradario georiferiti.....	40
Il mosaico catastale	42
Il Piano Regolatore Generale	47
Le reti tecnologiche	49
Altri livelli di interesse comune.....	49
Esempi di applicazioni GIS normalizzabili	50
I POTESI ORGANIZZATIVO-OPERATIVA	56
La BITE regionale.....	56
Fase 1	59
Fase 2	60
Disposizioni operative per l’informatizzazione delle mappe catastali.....	60





Premessa.

Da diverso tempo la documentazione cartografica a supporto di studi e progetti viene realizzata per mezzo di strumenti informatici.

Oggi possiamo addirittura affermare che costituiscono eccezione le elaborazioni manuali, limitate alle prime bozze di lavoro o a schemi privi di base di riferimento.

Ciò accade sia per la diffusione di strumenti hardware (personal computer, scanner e stampanti di grande formato) e software (sistemi operativi, pacchetti CAD, pacchetti GIS) sempre più potenti e a costi sempre più accessibili, sia per la disponibilità delle cartografie di base direttamente in formato numerico (si pensi ad esempio alla Carta Tecnica Regionale Numerica della Regione Veneto, non più disponibile su supporto cartaceo).

Si aggiungano le potenzialità di una comunicazione più efficace ottenuta mediante l'uso del colore e mediante la contestualizzazione delle indicazioni tematiche, ad esempio su ortofoto, e il quadro è tracciato.

A fronte di questa rapida evoluzione degli strumenti è l'uomo che insegue con affanno, sia sul fronte della produzione degli elaborati suddetti, che su quello del loro corretto utilizzo.

Le diverse esigenze di chi sfrutta le potenzialità degli strumenti informatici per sostenere la propria comunicazione (tipicamente i professionisti quando, ad esempio, redigono le tavole di Piano Regolatore Generale) e di chi deve organizzare "a sistema" le informazioni cartografate per consultarle (tipicamente gli Uffici Tecnici Comunali, ad esempio quando confrontano progetti e previsioni urbanistiche) quasi mai si incontrano.

Pensando ad esempio alla redazione del PRG, che costituisce nei fatti la massima concentrazione di attività di raccolta sistematica di dati e restituzione tematica, il Progettista ricorre all'informatica per comporre tavole che siano facili da correggere, prediligendo strumenti CAD multiuso che possano essere impiegati anche in altri campi di attività dello studio professionale.

Accade così che anche le attività **strategiche**, tipiche di una gestione continuativa delle forme di rappresentazione del territorio (aggiornamenti della base, classificazione degli edifici esistenti, distribuzione della popolazione residente), che godrebbero delle strutture di catalogazione più appropriate tipiche dei sistemi software GIS, vengono svolte sbrigativamente "a perdere", direttamente in ambiente CAD e con la sola finalità della restituzione delle tavole prescritte.

La sfida che questo studio raccoglie è tracciare un modello di riferimento per l'organizzazione del dato comunale cartografabile, attingendo ai vari momenti di generazione dello stesso, e riepilogare le "piccole" attenzioni che consentono di ricavare dagli



investimenti comunque necessari (si pensi alla redazione dei PRG e delle relative varianti) informazioni direttamente utilizzabili.

Per avviare il circolo virtuoso ipotizzato sarà necessario coinvolgere attivamente gli apparati tecnici delle Amministrazioni comunali, in forma sperabilmente associata, per condividere le esperienze dei singoli comuni e verificare in tempo reale gli effettivi ritorni delle prime realizzazioni.

Ecco che la prima fase del progetto prevede un sopralluogo diretto del gruppo di lavoro presso gli Uffici Tecnici Comunali per operare una ricognizione dello stato dell'arte, censendo gli eventuali sistemi informatici CAD o GIS attivati, le cartografie impiegate anche in forma cartacea e le eventuali iniziative in essere.

I comuni interessati dall'area geografica "Venezia Orientale" sono:

Comune	Numero Abitanti	Superficie (Kmq)
Annone Veneto	3.466	23,00
Caorle	11.526	151,00
Ceggia	5.110	21,00
Cinto Caomaggiore	3.165	21,48
Concordia Sagittaria	10.556	65,50
Eraclea	12.473	95,00
Fossalta di Piave	3.934	9,73
Fossalta di Portogruaro	5.849	31,17
Gruaro	2.681	17,24
Jesolo	22.936	98,00
Meolo	6.007	26,72
Musile di Piave	10.224	45,07
Noventa di Piave	5.862	18,07
Portogruaro	24.324	102,36
Pramaggiore	3.942	24,21
S. Donà di Piave	36.088	78,73
S. Michele al Tagliamento	11.796	112,28
S. Stino di Livenza	11.662	67,30
Teglio Veneto	2.019	11,52
Torre di Mosto	4.305	38,30
TOTALI	197.925	1057,68



Presentazione ed esperienze.

Lo Studio Luca Zanella Ingegnere di Udine opera dal 1987 nel campo dell'informatizzazione territoriale, realizzando applicazioni GIS dedicate alla composizione di cartografia tecnico-tematica e partecipando attivamente con un proprio laboratorio informatico alle attività specialistiche di normalizzazione e bonifica di dati preesistenti geografici e/o alfanumerici descrittivi e di migrazione di basi dati tra sistemi informatici diversi.

E' patrimonio consolidato di conoscenze dello Studio l'utilizzo dei sistemi GIS su Personal Computer Apic-DOS, Apic-DOS per Windows, Geo-Apic che sono stati e vengono attualmente forniti gratuitamente dalla Regione Veneto agli Enti Locali.

La conoscenza approfondita delle caratteristiche dei GIS citati, si accompagna a una biblioteca di software originali, migliorativi in particolare delle funzionalità di importazione/esportazione e anche atti a consentire il confronto tra cartografie vettoriali di impianto diverso (Cassini-Soldner, Gauss-Boaga, UTM, semplici coordinate carta, ...).

Il momento applicativo principale è la redazione del Piano Regolatore Generale, momento in cui la Norma Regionale Veneta vigente impone consistenti attività di indagine preliminare sistematica, l'uso di basi cartografiche oggi tutte numeriche e una certa standardizzazione grafica.

Lo Studio conta oggi partecipazioni a vario titolo a un centinaio di PRG, prevalentemente in Veneto e Friuli-Venezia Giulia e diverse realizzazioni degli archivi relativi normalizzati definiti da entrambe le Regioni.

Completa il quadro delle attività svolte la realizzazione di cartografia informatizzata per altri settori specialistici, quali reti acquedotto/fognatura, piani urbanistici attuativi, piani territoriali sovracomunali (regionali, provinciali, comprensoriali), piani naturalistici.

L'esperienza maturata consente di affrontare le diverse realtà del territorio oggetto di indagine con la necessaria capacità di comprensione delle problematiche e di progettazione delle soluzioni tecnologiche.

Per attività di analisi e supporto, con ruolo di coordinatore logistico, lo Studio si è avvalso della collaborazione del Sig. Ivan Menegaldo, già referente informatico presso alcuni dei Comuni della Venezia Orientale.



Il progetto.

L'obiettivo dichiarato è la raccolta sistematica e la condivisione in rete di una serie di informazioni geografiche, ricavate dagli ambiti di competenza degli Enti afferenti, che siano di diversa utilità reciproca e di interesse per Cittadini, Imprese, Professionisti ed Enti terzi.

Più in generale il progetto mira alla costituzione di un sistema che sia di supporto allo sviluppo del territorio della Venezia Orientale con il coinvolgimento non solo degli Enti comunali ma anche di altri Enti, Consorzi e Aziende pubbliche presenti nel territorio stesso.

Le informazioni che dovranno essere consultabili, confrontabili e mantenute in aggiornamento permanente hanno attualmente forma molto varia e dovranno, ai fini della pubblicazione, essere necessariamente sottoposte ad un processo di omogeneizzazione sull'intero territorio della Venezia Orientale.

Tale processo potrà essere attuato solo dopo aver realizzato o sincronizzato i singoli Sistemi Informativi Geografici Comunali.

I **temi da trattare** sono:

- rappresentazione e aggiornamento della cartografia di base;
- numerazione civica e stradario;
- reti tecnologiche interrate ed aeree;
- sistema idrografico;
- assetto delle proprietà (catasto);
- urbanistica;
- sistema naturale e ambientale.

con opportuni riferimenti alla metodologia di raccolta alla fonte (tipicamente i Comuni) e di aggiornamento continuo, nonché agli strumenti più idonei.

Le **fonti privilegiate** di informazioni cartografico-geografiche e di utilità diffusa sono:

- la Carta Tecnica Regionale Numerica (file da pretrattare) e il suo aggiornamento permanente speditivo (ricavabile dalle pratiche edilizie comunali);





- l'ortofotocarta digitale già direttamente confrontabile con la CTRN (file eventualmente da convertire);
- i fogli catastali e tavole di sviluppi allegati (cartacei da aggiornare e acquisire in forma vettoriale con topologie areali e successivamente da rendere confrontabili geograficamente con la CTRN);
- i Piani Regolatori Generali e le relative varianti vigenti (da riversare in una struttura omogenea o acquisire dai documenti cartacei);
- i Piani Attuativi approvati;
- i sistemi informativi preesistenti delle reti tecnologiche (informazioni da filtrare ad elementi di certa utilità diffusa – es. tratte senza accessori di manovra);
- la cartografia tecnica tematica di varia natura (es. progetti generali fognatura/acquedotto, sistema degli scoli di bonifica, ...).

Le prestazioni immaginabili per il **sistema di interrogazione** (interfaccia WEB accessibile a diversi soggetti) sono:

- l'accesso alla porzione di territorio di interesse tramite navigazione visiva;
- la selezione preliminare per sub-ambiti (es. Comune);
- la localizzazione puntuale tramite identificativi di numerazione civica (comune/via/civico);
- la localizzazione puntuale tramite identificativi catastali (comune/foglio/particella);
- la selezione dei livelli informativi di interesse (con eventuale guida per le incompatibilità contenuto/scala di visualizzazione);
- la consultazione dei dati associati ai temi selezionati (es. tipo di zona territoriale omogenea, indice di edificabilità, rapporto di copertura, tipo/diametro/materiale di condotta acquedotto e relative distanze dal punto di interesse, presenza e natura della fognatura).

Sono prestazioni del **sistema di gestione** (stazione GIS tipicamente comunale):

- la modifica delle primitive di rappresentazione (geometrie e dati associati);
- la capacità di trattare le forme delle fonti (ad esempio georeferenziare l'immagine raster di una minuta cartacea o importare livelli di un file CAD);





- la composizione di statistiche relative ad aree di interesse (es. numero di residenti entro una certa zona di PRG, abitanti serviti da una tratta di rete tecnologica, ...).
- la progettazione di ulteriori livelli descrittivi;
- la composizione di tavole compiute complete di legenda e impaginazione.

E' evidente che il sistema GIS desktop (la stazione comunale) offrirà tutte le prestazioni descritte, fungendo anche da sistema di interrogazione sui dati residenti sul disco fisso.

Semplici funzioni di esportazione/importazione consentiranno di allargare la base dati residente per elaborazioni particolari.

Per rendere i dati descritti idonei al confronto sull'intero territorio della Venezia Orientale e quindi alla pubblicazione, saranno necessarie alcune attività preliminari che costituiscono i prerequisiti alla pubblicazione dei temi citati e degli altri assimilabili:

- l'assemblaggio delle eventuali integrazioni parziali (es. varianti al PRG, stralci progettazione esecutiva reti, ...);
- la documentazione dell'Ente proprietario/gestore/certificatore;
- la documentazione della fonte (anche distribuita geograficamente, cioè differente per porzioni di territorio rappresentato);
- la documentazione della scala di acquisizione;
- la documentazione della data di aggiornamento;
- la documentazione delle finalità originali della pubblicazione (limiti logici di validità dell'informazione).

**L'indagine presso gli Uffici Tecnici dei Comuni e presso altri Enti e Società di gestione di servizi con possibile rappresentazione cartografica.**

La ricognizione presso tutti i 20 Comuni è stata attuata in forma di intervista diretta a schema aperto, registrando le peculiarità d'esperienza e di materiale disponibile di ciascuna Amministrazione.

Le informazioni sono state raccolte prevalentemente presso gli Uffici Tecnici-Urbanistica e solo ove demandati dai Tecnici di primo contatto abbiamo direttamente ascoltato i responsabili dei Servizi Demografici.

La ricognizione ha coinvolto con contatti diretti anche i seguenti Enti:

- Consorzio di Bonifica Basso Piave di San Donà di Piave;
- Consorzio di Bonifica "Pianura Veneta fra Livenza e Tagliamento" di Portogruaro;
- A.S.I. Azienda Servizi Integrati di San Donà di Piave;
- Consorzio Acquedotto Basso Livenza di Annone Veneto;
- Consorzio Acquedotto Basso Tagliamento di Fossalta di Portogruaro;
- A.T.V.O. Azienda Trasporti Veneto Orientale di San Donà di Piave;
- A.S.V.O. Azienda Servizi Veneto Orientale di Portogruaro.

Si riportano di seguito due tabelle riepilogative dei riferimenti amministrativi e dei referenti interpellati.

Comune o altro Ente	E-Mail	Indirizzo	Cap
COMUNI	Annone Veneto	annoneveneto@libero.it annone@provincia.venezia.it	P.zza Vittorio Veneto 30020
	Caorle	Giunta@comune.caorle.ve.it Caorle@provincia.venezia.it	Via del Passarin, 15 30021
	Ceggia	ceggia@provincia.venezia.it	Piazza XIII Martiri, 3 30022
	Cinto Caomaggiore	Comune@cintocao.it cinto@provincia.venezia.it	P.le Donatori di sangue,1 30020
	Concordia Sagittaria	Concords@provincia.venezia.it	via Roma, 55 30023
	Eraclea	Eraclea.segreteria@alfa.it Ferrarese@alfa.it	P.zza Garibaldi, 54 30020
	Fossalta di Piave	Patto@comunefossaltadipiave.net Comune.fossalta@provincia.venezia.it	P.zza IV Novembre, 5 30020
	Fossalta di Portogruaro	Fossalta@libero.it	P.zza Risorgimento, 9 30025



	Comune o altro Ente	E-Mail	Indirizzo	Cap
COMUNI	Gruaro	Cogru@adria.it	P.zza Egidio Dal Ben,9	30020
	Jesolo	Graziana.tonetto@jesolo.it Info.comune@jesolo.it	via S.Antonio, 14	30016
	Meolo	Segreteria.meolo@provincia.venezia.it comune.meolo@provincia.venezia.it	P.zza Martiri della Libertà, 1	30020
	Musile di Piave	musile@provincia.venezia.it	P.zza XVIII Giugno, 1	30024
	Noventa di Piave	Noventadipiave@provincia.venezia.it Novepia@provincia.venezia.it	P.zza Marconi, 1	30020
	Portogruaro	Portogruaro@adria.it	P.zza della Repubblica, 1	30026
	Pramaggiore	Pramagre@provincia.venezia.it	Piazza Libertà, 1	30020
	S. Donà di Piave	Urp@sandonadipiave.net Sandona@dacos.it	P.zza Indipendenza, 13	30027
	S. Michele al Tagliamento	Sindaco@comunesanmichele.it Segreteria.sanmichele@provincia.venezia.it	P.zza Libertà, 2	30028
	S. Stino di Livenza	Info@sanstino.it	Piazza A.Moro, 1	30029
	Teglio Veneto	Teglioveneto@libero.it Teglio@provincia.venezia.it	Via Roma, 9	30020
Torre di Mosto	Torremos@tin.it Torrem@provincia.venezia.it	P.zza Indipendenza, 1	30020	
ALTRI ENTI	A.S.I. Azienda Servizi Integrati	Info@asibassopiave.it	Via Nazario Sauro, 21 San Donà di Piave	30027
	Consorzio Acquedotto Basso Livenza	Ciabl@libero.it	Viale Trieste, 11 Annone Veneto (VE)	30020
	Consorzio Acquedotto Basso Tagliamento	Segreteria@caibt.it	Via Vitt.Eman. Marzotto, 49 Fossalta di Portogruaro (VE)	30025
	Consorzio Bonifica "Pianura Veneta fra Livenza e Tagliamento"	Cbpvport@adria.it	Viale Venezia, 27 Portogruaro (VE)	30026
	Consorzio Bonifica Basso Piave	Baspiave@his.it	Piazza Indipendenza,25 San Donà di Piave(VE)	30027
	A.T.V.O. Azienda Trasporti Veneto Orientale	Atvo@atvo.it	Piazza 4 Novembre, 1 San Donà di Piave (VE)	30027
	A.S.V.O. Azienda Servizi Veneto Orientale	Servizioraccolta@asvo.it	Via Taglio, 5 Portogruaro (VE)	30026

	Comune o altro Ente	Mandamento	Sindaco	Referenti SIGVO
COMUNI	Annone Veneto	Portogruaro	Elio Verona	Ing. Volpe (inc.est.) Geom. Cancian Geom. Dallevedove
	Caorle	Portogruaro	Marco Sarto	Arch. Padovan Arch. Migotto Arch. Pasqualini
	Ceggia	S. Donà di Piave	Rodolfo Viola	Arch. Montagner
	Cinto Caomaggiore	Portogruaro	Luigi Bagnariol	Geom. Giorgio Moro Arch. Michele Carlo



	Comune o altro Ente	Mandamento	Sindaco	Referenti SIGVO
COMUNI	Concordia Sagittaria	Portogruaro	Cesare Valerio	Arch. Riccardo Piccolo Arch. Elisa Acco Sig. Nicoletti
	Eraclea	S. Donà di Piave	Alberto Argentoni	Assessore Zucchetto Arch. Ramon Arch. Colafrancesco Geom. Mazzarotto Dott.ssa Barosco (SD)
	Fossalta di Piave	S. Donà di Piave	Carlo Fantinello	P.i. Serafin (U.T.) Arch. Benvenuto (Consorzio Servizi Tecnici)
	Fossalta di Portogruaro	Portogruaro	Bruno Panegai	Geom. Bon (Urb) Geom. Villotta (unione)
	Gruaro	Portogruaro	Giacomo Gasparotto	Geom. Bortolami Geom. Toffolon
	Jesolo	S. Donà di Piave	Francesco Calzavara	Arch. Gerotto (Resp. Urb) Geom. Rosin (gis) Assessore Martin
	Meolo	S. Donà di Piave	Francesco Carrer	Geom. Campaner Geom. Colletto
	Musile di Piave	S. Donà di Piave	Valter Menazza	Dott. Bergamo (Resp.) Arch. Ramon Geom. Alfier (Urb) Sig. Angellotti (Ced)
	Noventa di Piave	S. Donà di Piave	Gaetano Loris Merli	Arch. Modanese Arch. Ferrarese Assessore Cuzzolin
	Portogruaro	Portogruaro	Gastone Rabbachin	Dott. Bergamo Geom. Odorico Geom. Zamberlan Dott. Zanon (S.D.)
	Pramaggiore	Portogruaro	Igor Visentin	Geom. Daneluzzi Geom. Ceolin
	S. Donà di Piave	S. Donà di Piave	Francesca Zaccariotto	Arch. Furlanetto (Dir.) Arch. Zorzan Geom. Ghirardo Assessore Zorzenoni
	S. Michele al Tagliamento	Portogruaro	Sergio Bornancin	Dott. Vedorin (f. 15/4) Arch. Roberta Brunello Zanitti Geom. Ferrazzo
	S. Stino di Livenza	Portogruaro	Luigino Moro	Arch. Martin (resp. UT)
	Teglio Veneto	Portogruaro	Sandro Mestriner	Geom. Carmelo Franco Geom. Buffolo
Torre di Mosto	S. Donà di Piave	Venerino Tamai	Geom. Dall'Antonia	
ALTRI ENTI	A.S.I. Azienda Servizi Integrati	S. Donà di Piave		Ing. Bordin (Resp. S.i.) Rag. Vallese
	Consorzio Acquedotto Basso Livenza	Portogruaro		Ing. De Carlo (Direttore) Geom. Salvador (s.i.) Ing. Marin
	Consorzio Acquedotto Basso Tagliamento	Portogruaro		Dott. Fontanel (Direttore) Geom. Fancel (resp UT) Sig. Trevisan



	Comune o altro Ente	Mandamento	Sindaco	Referenti SIGVO
ALTRI ENTI	Consorzio Bonifica "Pianura Veneta fra Livenza e Tagliamento"	Portogruaro		Dott. Ing. Sergio Grego (Direttore) Dott. Paulon
	Consorzio Bonifica Basso Piave	S. Donà di Piave		Dott. Pianon (Direttore) Dott. Furlan (Catasto) Dott. Tallon
	A.T.V.O. Azienda Trasporti Veneto Orientale	S. Donà di Piave		Ing. Zottis (Direttore) Ing. Cerchier Geom. Filippi
	A.S.V.O. Azienda Servizi Veneto Orientale	Portogruaro		Ing. Gelsomini (Resp. Serv. Est.) Dott. Fagotto (s.i.)

Seguono le sintesi delle interviste con le notizie raccolte.

Comune di Annone Veneto

incontro del 6 giugno 2003

E' stata rilevata esperienza di utilizzo di sistemi CAD da parte dei Tecnici Comunali: in ambiente AutoCAD 2000 vengono progettate internamente piccole opere pubbliche.

Il PRG adottato, a firma del progettista ing. Volpe, è tuttora in corso di istruttoria da parte degli Uffici Regionali. E' rappresentato su base CTRN, ma è confrontabile per uso interno anche con la base catastale adattata allo scopo, originariamente informatizzata su iniziativa del Consorzio Acquedotto e formata dalle sole dividenti grafiche di particelle ed edifici.

Viene conservato anche in Comune il file DWG che ha prodotto le tavole adottate.

Non è prevista alcuna procedura per l'aggiornamento della rappresentazione cartografica di base né quella CTRN, né quella catastale.

La numerazione civica è seguita esclusivamente dall'Ufficio Anagrafe, che conserva l'elenco stradale cartaceo con alcuni estratti di cartografia di dettaglio relativi alle nuove lottizzazioni.

Non esiste cartografia estensiva.

Il criterio di attribuzione adottato prevede l'assegnazione di un civico solo per ogni unità abitativa.

Le targhette applicate non sono corrette ed è previsto uno specifico progetto di aggiornamento.

La fognatura è competenza del Consorzio Basso Livenza.

Esiste una cartografia, forse ottenuta mediante strumenti informatici, ma non aggiornata, relativa al censimento dei punti luce della pubblica illuminazione.





Comune di Caorle

incontro del 29 aprile 2003

Il PRG vigente è determinato da diverse varianti riportate su documenti specifici diversi, disegnati prevalentemente su base confrontabile con il catastale.

Non esiste un'edizione cartacea unica aggiornata.

E' in corso di ultimazione un'edizione compendiata su base CTRN, informatizzata in ambiente GIS regionale Apic-DOS per Windows 3.5.

In occasione dell'informatizzazione si è provveduto anche all'aggiornamento speditivo della CTRN.

La numerazione civica è stretta competenza dell'Ufficio Anagrafe, ma un precedente progetto di rilievo estensivo ed informatizzazione di dati relativi ai fabbricati, con finalità legate alla corretta applicazione dei tributi comunali, ne rappresenta anche geograficamente la consistenza in ambiente GIS Geomedia 4.0.

La fognatura è stata recentemente affidata al consorzio ASI.

Esiste un piccolo nucleo di Tecnici che governa i sistemi informatici citati.

Comune di Ceggia

incontro del 13 maggio 2003

L'impianto originale del PRG vigente è informatizzato su piattaforma MapInfo ed è rappresentato graficamente su base ricavata dalla CTRN, con contenuti tematici sfoltiti e grafie molto semplificate.

Sono tuttavia state elaborate diverse varianti parziali con documenti specifici solo cartacei.

E' in corso uno specifico progetto della società HALLEY per l'informatizzazione del mosaico catastale sulla CTRN, con trascrizione del PRG compendiato e rappresentazione geografica dei numeri civici con allineamento agli archivi gestionali.

La piattaforma GIS di riferimento per HALLEY è il software KARTO della ditta MIDUELL INFORMATIKA di Santa Giustina (BL).

La consegna è prevista per fine anno.

Comune di Cinto Caomaggiore

incontro del 13 maggio 2003

Il PRG vigente è cartaceo con tavole in scala 1:5.000 (intero territorio comunale) su base CTR e in scala 1:2.000 (zone significative) su base catastale.





C'è un incarico in corso di variante parziale con informatizzazione compiuta delle tavole di progetto del PRG.

La piattaforma di riferimento è AutoCad senza prescrizioni particolari relative alla struttura tematica.

Per tale incarico la CTRN è stata sottoposta ad aggiornamento speditivo con introduzione dei fabbricati ricavati dalle pratiche edilizie con abitabilità/agibilità concessa, per la quale è prescritto l'accatastamento.

Dei numeri civici non esiste cartografia e non sono molte le targhette corrette.

Comune di **Concordia Sagittaria**

incontro del **12 maggio 2003**

L'approccio al tema del SIT è stato determinato da iniziative dell'Ufficio Tributi.

E' stata sviluppata una base catastale in coordinate Gauss-Boaga sovrapponibile alla CTRN (è derivata da quella a disposizione del Consorzio di Bonifica).

E' in corso di redazione una variante generale da parte di PROTECO - San Donà di Piave con informatizzazione in ambiente AutoCAD.

Si ipotizza il riversaggio dei dati cartografici in ambiente AutoCAD Map con collegamento al software di gestione delle pratiche edilizie.

E' importante la rete dei canali di scolo.

La fognatura è competenza comunale, di tipo distinto per il collettamento delle acque bianche e di quelle nere, ma non è prevista la sua informatizzazione.

L'acquedotto è gestito dal Consorzio Basso Livenza di Annone Veneto.

Relativamente alla tematica dei numeri civici è prestata particolare attenzione alla documentazione delle nuove attribuzioni, condivisa tra Ufficio Anagrafe e Ufficio Tecnico.

Comune di **Eraclea**

incontro del **23 maggio 2003**

E' a disposizione degli Uffici una licenza del software GIS Karto, acquisita con prospettive di strutturazione interna dei dati in vista di pubblicazione via WEB, ma chi lo conosceva non lavora più in Comune.

Sulla CTRN esiste un progetto specifico, sviluppato di concerto con il Servizio Cartografico





regionale, per una restituzione più accurata in scala 1:2.000 sui centri abitati del volo Agosto 2000 effettuato per la CTRN.

Il progetto di SIT comunale prevede l'integrazione di numerazione civica, catastale e base aereofotogrammetrica, nella quale il catastale dovrebbe determinare l'aggiornamento dell'edificato.

Per l'informatizzazione della cartografia catastale è stata esplorata l'ipotesi di una convenzione nel 1998, ma non è stata attuata poi alcuna iniziativa.

E' utilizzato internamente un catasto parallelo cartaceo non ufficiale, riprodotto per parti in formato UNI A3, che viene aggiornato sulla base delle documentazioni disponibili; su questo sono comunque accertati sfasamenti a Eraclea Mare.

Il PRG vigente è restituito su base CTRN e sulle corrispondenti tavole di dettaglio in scala 1:2.000 per le zone significative.

Esiste un'interessante informatizzazione dell'illuminazione pubblica comunale.

La fognatura esistente è documentata unitamente al progetto.

Le piazzole di raccolta per i Rifiuti Solidi Urbani sono cartografate in ambiente CAD.

Esiste un rilievo cartografico della numerazione civica.

Comune di Fossalta di Piave

incontro del 20 giugno 2003

Il PRG è solo cartaceo, restituito su base catastale anche alla scala 1:5.000.

E' affidato al Consorzio Servizi Tecnici Basso Piave un incarico per l'aggiornamento speditivo della CTRN finalizzato all'informatizzazione del PRG che potrebbe produrre una variante di trascrizione.

Le tecnologie esplorate dal Consorzio (alla riunione è intervenuto anche un Tecnico dello stesso) sono quella regionale Apic-DOS per Windows, e l'AutoCAD Map, ma le sperimentazioni sono limitate agli approcci iniziali e l'aggiornamento della cartografia di base viene svolto in ambiente AutoCAD.

Non esiste cartografia della numerazione civica, ma le targhette applicate sul territorio sono aggiornate.

Gli Uffici dispongono di minute cartacee relative all'Illuminazione Comunale.

La gestione della fognatura è stata recentemente affidata all'ASI, accompagnata dal relativo





inventario su base cartacea catastale.

Comune di Fossalta di Portogruaro

incontro del 13 giugno 2003

Il PRG è vigente, a firma dell'arch. Malocco di S. Stino di Livenza, è informatizzato in ambiente AutoCAD su base CTRN sia alla scala 1:5.000, che a quella 1:2.000.

I file DWG corrispondono alle singole tavole, duplicando le varie informazioni e anche quelle della cartografia di base; nel corso delle elaborazioni è andato perduto l'impianto originale delle coordinate di CTRN (georeferenziazione).

Una variante generale sullo stesso impianto cartografico, depositata nel mese di aprile 2003, è in corso di istruttoria presso gli Uffici Regionali.

L'aggiornamento della CTRN è stato effettuato per il PRG ed appare pertanto sulle tavole di progetto, ma non è più distinguibile dai layer della CTRN.

E' disponibile in Comune un catastale vettoriale piuttosto datato, sviluppato da ASEM su iniziativa del Consorzio Acquedotto.

La numerazione civica viene gestita integralmente dall'Ufficio Anagrafe ed è stata oggetto di compiuta revisione in occasione dell'ultimo censimento generale della popolazione.

Con incarico specifico allo Studio Zamborlini è stata realizzata la Base Informativa Territoriale Elementare finanziata dalla Regione attualmente in fase di verifica/istruttoria da parte degli Uffici Regionali.

Comune di Gruaro

incontro del 13 giugno 2003

Esiste una versione informatizzata in ambiente AutoCAD del PRG vigente, redatta dalla Società PROTECO di San Donà di Piave, tutta su base catastale che dovrebbe rappresentare l'assemblaggio delle varianti vigenti.

Ai numeri civici provvede autonomamente l'Ufficio Anagrafe che conserva un registro con piccoli allegati grafici (schemi lottizzazioni).

Le targhette applicate sono corrispondenti alla situazione amministrativa e sono state revisionate in occasione dell'ultimo censimento generale della popolazione.

Per l'illuminazione pubblica è stato affidato un appalto di gestione con obbligo preventivo del rilievo.

Il Comune ha notizia del rilievo in corso delle reti fognatura ed acquedotto da parte del



Consorzio Basso Tagliamento.

Da circa un anno il Comune afferisce al Consorzio di Bonifica di Portogruaro che dispone già di tutta la cartografia catastale, ipotizzata coerente con la base del PRG.

Comune di Jesolo

incontro del 28 aprile 2003

Gli Uffici Comunali attuano il "Master Plan" sviluppato sul territorio comunale con varianti specifiche programmate sin dall'inizio.

La necessità deriva soprattutto dai contenuti anche sperimentali dell'approccio progettuale.

Il PRG è così parte integrante del Sistema Informativo Territoriale, progettato e attuato internamente.

La base cartografica del PRG è costituita da un approfondimento dell'aereofotogrammetrico regionale del 1987 che rappresenta l'abitato in scala 1:2.000.

Le basi cartografiche sono state opportunamente trattate per la strutturazione di una Banca Dati GIS in ambiente ESRI e su questa base sono state avviate iniziative di rappresentazione ed aggiornamento continuo delle unità immobiliari, dello stradario e della numerazione civica.

E' istituito uno specifico ufficio cartografico che provvede agli aggiornamenti sulla base degli atti che obbligatoriamente gli vengono trasmessi.

L'aggiornamento dei dati (prevalentemente nuovi edifici e civici esterni) viene effettuata con procedure codificate di autoalimentazione certificate UNI EN ISO 9002.

Il governo del sistema informativo geografico comunale, effettuato dall'interno con specifiche invidiabili professionalità, consente di migliorare continuamente i processi, mentre l'obbligo di formalizzazione delle regole, determinato dalla certificazione di qualità dovrebbe garantire la stabilità del sistema a prescindere dai protagonisti.

Una particolare procedura è stata attivata per l'attribuzione di nuovi numeri civici: l'Ufficio Tecnico attribuisce la numerazione provvisoria già in sede di rilascio della concessione e l'Ufficio anagrafe la conferma quando viene utilizzata.

Non controllando compiutamente il processo amministrativo di aggiornamento e validazione della cartografia catastale, la sua forma vettoriale è deliberatamente esclusa dal SIT comunale, nel quale i fogli catastali appaiono solo in forma raster.

Qualora si potesse derivare in forma ufficiale dall'Ente gestore, il tema catastale è riconosciuto sicuramente di interesse strategico.



Attualmente i riferimenti catastali sono registrati alfanumericamente come attributi delle unità immobiliari.

E' in corso uno specifico progetto per la validazione e l'eventuale attribuzione integrativa di tutti i numeri civici interni che sono componente determinante del codice ecografico delle unità immobiliari.

Gli elaborati di PRG nella forma adottata, ricavati dalla piattaforma GIS ArcView, sono conservati e vengono distribuiti in formato Adobe PDF e consentono anche la stampa in scala.

Con i contenuti del SIT, tra i quali naturalmente anche il PRG, è stato allestito un dinamico sito cartografico comunale, basato su tecnologia AutoDesk.

Comune di Meolo

incontro del 20 giugno 2003

Esiste una versione in ambiente CAD del PRG aggiornato ed è in corso la realizzazione della BITE regionale per lo specifico contributo.

Già nel 1995 era stata elaborata una rappresentazione della trama catastale forzata sulla CTRN (volo 1994) di cui esiste un DWG di sole dividenti con vertici non più coincidenti (impossibile elaborazione automatica delle aree).

L'attribuzione della numerazione civica è concertata tra Ufficio Tecnico e Ufficio Anagrafe.

Dei numeri civici esiste una rappresentazione cartografica informatizzata in ambiente CAD (testo unico baricentrico sull'edificio che riporta in sequenza tutti i numeri civici del fabbricato).

E' disponibile un censimento cartografato dei pali della pubblica illuminazione.

E' stata elaborata la zonizzazione acustica del territorio comunale.

Le reti acquedotto e fognatura sono competenza dell'Acquedotto Sile-Piave.

Il Comune ha attivato un'interessante iniziativa di archiviazione ottica dei documenti rilevanti facenti parte delle pratiche edilizie. L'archivio Comunale è stato temporaneamente trasferito presso un laboratorio specializzato che ha provveduto alla selezione, alla rasterizzazione e alla catalogazione dei documenti, ora consultabili su Personal Computer.



Comune di Musile di Piave

incontro del 20 giugno 2003

Il PRG vigente è stato informatizzato in ambiente Mac Intosh con produzione delle tavole a colori anche in formato Adobe PDF e composizione di uno specifico CD-ROM per la distribuzione.

Le tavole in scala 1:5000, relative alla copertura dell'intero territorio comunale, sono su base CTRN, anche se sfoltita e con grafie semplificate; quelle in scala 1:2.000, relative alle zone significative, sono su base catastale allestita speditamente allo scopo.

I trattamenti informatici originali risultano finalizzati alla sola resa grafica delle tavole e le conversioni in formato DXF dalla piattaforma originale ArchiCAD determinano la perdita dei retini; anche la struttura logico-tematica dei file non risulta omogenea tra tavole diverse e non è stata sempre rispettata.

Di più, sono perdute le coordinate originali di impianto e il Comune dispone oggi di un diverso mosaico catastale, sovrapponibile alla CTRN, che nasce da un progetto HALLEY relativo all'area "tributi comunali".

Sulla base di questo archivio, attualmente operativo su piattaforma GIS KARTO di MIDUELL INFORMATIKA e da riversare su tecnologia GIS regionale GeoApic 2.2 unitamente alla CTRN, verrà operata la trascrizione interattiva delle informazioni di PRG basata sulla lettura delle tavole originali PDF.

Queste saranno trasformate in formato raster e georeferenziate sulle nuove basi, alle quali verranno appoggiati matematicamente gli elementi tematici con le integrazioni necessarie per le successive varianti vigenti, approvate su stralci parziali cartacei.

Tale attività si inquadra in una corretta attivazione dell'iniziativa regionale relativa alla BITE, per la quale il Comune gode dell'ammissione al finanziamento 2003.

E' prevista la validazione degli elaborati finali con la procedura della variante di trascrizione su base aggiornata.

Sono in corso anche altre iniziative interne relative al censimento e alla catalogazione in logica GIS del patrimonio edilizio, che comporta necessariamente l'attività di aggiornamento speditivo della cartografia, e alla rappresentazione cartografica della numerazione civica esterna rilevata in occasione dei sopralluoghi.

Comune di Noventa di Piave

incontro del 6 giugno 2003

Il PRG vigente è stato compiutamente informatizzato in ambiente AutoCAD, su CTRN con il supporto di un mosaico catastale sovrapponibile in coordinate Gauss-Boaga, dalla Società PROTECO di San Donà di Piave.





Le tavole in scala 1:5.000 hanno come base la CTRN, quelle in scala 1:2000 hanno come base il mosaico catastale.

Il confronto tra le due basi ne ha reciprocamente determinato alcuni aggiornamenti ed altri sono stati introdotti a partire dalle pratiche edilizie.

La cartografia di PRG è in corso di revisione per integrarvi le prescrizioni del decreto regionale di approvazione.

E' in corso di attivazione un progetto di avviamento del Personale Comunale alla gestione informatizzata del PRG in ambiente GIS AutCad Map, con connessione interattiva dell'archivio delle pratiche edilizie.

La tecnologia di riferimento è stata selezionata per l'affinità con il CAD impiegato per la redazione del PRG, ma sono già in preventivo alcuni aggiustamenti ulteriori che saranno determinati dalla ricostruzione rigorosa delle tipologie geometriche.

La numerazione civica è gestita autonomamente dall'Ufficio Anagrafe, che non attribuisce numerazione agli accessi carrai (un solo civico per ogni fabbricato).

Le reti acquedotto e fognatura sono state affidate all'ASI.

E' in corso una specifica ricognizione della fognatura comunale esistente da parte del progettista incaricato del Progetto Generale, ing. Bognolo di San Donà di Piave.

Comune di Portogruaro

incontro del 6 maggio 2003

Il PRG vigente, a firma del progettista arch. Gianugo Polesello, è stato compiutamente informatizzato su base CTRN in ambiente GIS regionale Apic-DOS per Windows 3.5 con l'apporto attivo dell'Ufficio Comunale che ora lo gestisce compiutamente.

Nella stessa piattaforma sono stati strutturati tutti i temi che hanno generato le tavole di analisi, anche in risposta a specifiche osservazioni regionali relative alla leggibilità della base cartacea precedentemente impiegata per alcune tavole.

Il sistema GIS di gestione beneficia anche di una base catastale compensata in continuo sulla CTRN con particelle ad area chiusa che sono connesse ai propri identificativi numerici; il mosaico non appare come base in alcun documento ufficiale relativo al PRG, ma sostiene gli Uffici nella fase di gestione, soprattutto con funzioni di ricerca rapida dell'area interessata.

Una specifica edizione interna delle tavole di PRG con la base catastale è stata generata ai soli fini dell'applicazione dell'ICI.





La base catastale è stata impiegata anche per la definizione delle microzone catastali.

Sulla base degli indirizzi già registrati in connessione alle schede "A" di analisi estensiva urbanistica è stata condotta una specifica campagna di rilievo e aggiornamento dell'informatizzazione della numerazione civica con la logica della posizione fisica delle targhette.

Con gli strumenti a disposizione il PRG viene continuamente aggiornato, con il ricorso a periodiche varianti ai sensi della LR 61/85 art. 50 comma 4, già previste nelle norme di attuazione.

In ambiente AutoCAD viene elaborato e conservato l'aggiornamento determinato dalle lottizzazioni collaudate.

E' in corso di sperimentazione una procedura specifica organizzativo-informatica per l'attribuzione della nuova numerazione civica e la condivisione del dato da parte di Ufficio Anagrafe, Ufficio Tributi ed Ufficio Edilizia Privata.

Anche gli elaborati della zonizzazione acustica sono ricavati da specifici archivi GIS nella piattaforma regionale citata.

Intercettando le stampe della cartografia di progetto del PRG con idonei driver raster che producono immagini, e con il supporto di un software originale di tassellatura e concatenazione dei frame è stato recentemente attivato un semplice sito internet per la pubblicazione delle tavole di PRG con connessione della normativa specifica ai campioni della legenda.

Comune di Pramaggiore

incontro del 6 giugno 2003

Le prime esperienze di informatizzazione risalgono a circa 8 anni fa,

Il Comune dispone di una base catastale assemblata e dell'informatizzazione sulla stessa del PRG, attività realizzate dall'arch. Rupeni di Pordenone in ambiente AutoCAD; le tavole restituite sono però solo di lavoro e non sono mai state rese ufficiali con variante urbanistica.

La variante "comma 4" è prevista al termine della formazione della BITE ad opera dello Studio Zamborlini, attività tuttora in corso a margine della quale sono stati consegnati al Comune un file DWG e un corrispondente file di stampa per plotter HP 650 C.

A seguito delle vecchie iniziative citate il Comune dispone di un pacchetto ArcView ESRI 3.1 mai installato e di rappresentazioni informatizzate (datate e su base catastale) di fognatura, acquedotto, illuminazione pubblica, segnaletica stradale, numerazione civica.

Su una stampa della versione informatizzata della numerazione civica, vengono





correntemente annotate le nuove attribuzioni effettuate dall'Ufficio Anagrafe.

Non è previsto invece alcun aggiornamento cartografico inerente gli edifici.

Comune di San Donà di Piave

incontro del 16 maggio 2003

Il PRG vigente è stato compiutamente informatizzato in ambiente AutoCAD, su una base ibrida con elementi dell'aereofotogrammetria regionale integrati con la trama catastale, dalla Società PROTECO di San Donà di Piave.

Il progetto di SIT comunale è in corso di definizione con la Società DATAPIANO di San Donà che propone piattaforma AutoCAD Map e connessione al data base delle pratiche edilizie (archivio storico però importato da altra piattaforma con problemi).

La disponibilità della base catastale aggiornata è percepita come componente strategico irrinunciabile del SIT e sono in corso ipotesi di collaborazione con il dirimpettaio Consorzio di Bonifica: il Comune renderebbe disponibile l'impianto informatizzato e copia dei frazionamenti depositati, con l'impegno del Consorzio alla manutenzione continua degli archivi.

Si tratterebbe comunque di un documento non ufficiale parallelo a quello originale.

Il progetto di SIT comunale ipotizzato prevede la costituzione di un gruppo di lavoro interno specializzato, in grado di provvedere alle correzioni e manutenzioni degli archivi disponibili.

Le tavole di PRG sono state sviluppate anche in formato Adobe PDF e sono disponibili sul sito Internet comunale per la libera distribuzione ai soggetti interessati.

Comune di San Michele al Tagliamento

incontro del 13 maggio 2003

Il PRG vigente è sdoppiato: esistono un'edizione del 1982 relativa a San Michele ed un'altra del 1985 relativa a Bibione con numerose varianti parziali rappresentate su stralci di cartografia; entrambe le edizioni sono cartacee.

E' in corso un'iniziativa da parte dell'Ufficio Tributi, finalizzata all'imposizione dell'ICI, per l'informatizzazione del mosaico catastale appoggiato alla CTRN destinato a fungere da base a trascrizioni informatizzate del PRG (riconoscimento aree edificabili).

L'iniziativa è determinata anche dal fatto che le pratiche edilizie hanno per tradizione degli Uffici solo gli identificativi catastali a comporre la chiave di accesso.

Non esiste alcuna cartografia dei numeri civici e la targhettatura è riconosciuta come lacunosa.



All'attribuzione dei nuovi civici provvede autonomamente l'Ufficio Anagrafe.

Comune di Santo Stino di Livenza

incontro del 13 maggio 2003

Il PRG vigente è stato informatizzato nel 2000 in ambiente GIS Apic-DOS per Windows con doppia base cartografica: la CTRN per le tavole in scala 1:5.000 e una digitalizzazione specifica parziale delle mappe catastali in corrispondenza dei centri abitati per quelle in scala 1:2.000 e 1:1.000.

Le varianti sono state adottate con tavole prodotte in ambiente CAD e la conversione in ambiente GIS è stata solo successiva.

Le basi del PRG contengono anche elementi di aggiornamento della base.

La numerazione civica viene assegnata in collaborazione congiuntamente da Ufficio Tecnico e Ufficio Anagrafe.

Lo stradario è solo in forma di elenco cartaceo e non esiste alcuna cartografia; la targhettatura esterna è recente, aggiornata in occasione del censimento generale della popolazione.

La fognatura è stata recentemente affidata al Consorzio Acquedotto e Fognatura di Annone Veneto e uno specifico inventario è stato elaborato in occasione del passaggio.

L'illuminazione pubblica è ancora competenza comunale e conta un solo addetto; non esiste alcuna forma di cartografia.

L'Ufficio Lavori Pubblici dispone di strumenti CAD e di di attrezzatura informatica specifica, impiegata per la progettazione.

Comune di Teglio Veneto

incontro del 13 giugno 2003

Il PRG vigente è informatizzato in ambiente AutoCAD con basi CTRN per l'intero territorio in scala 1:5.000 e derivata dal catastale per il centro storico in scala 1:500.

E' stata elaborata una specifica ulteriore edizione per facilitare il confronto con la situazione catastale.

Tutti gli elaborati aggiornati sono pubblicati in formato Adobe PDF (bloccati con facoltà di sola stampa) sul sito Internet comunale.

La numerazione civica viene gestita in collaborazione tra Ufficio Tecnico e Ufficio Anagrafe





senza il supporto di alcuna cartografia.

Gli Uffici riscontrano problemi di affidabilità degli archivi alfanumerici catastali relativi al territorio comunale.

Comune di Torre di Mosto

incontro del 13 giugno 2003

Il PRG vigente, a firma dell'arch. De Pieri di San Donà di Piave è stato approvato nel 2000 ed era compiutamente informatizzato, anche se per la sua riproduzione sono stati ricavati dei lucidi elioriproducibili.

La base per entrambe le scale di restituzione 1:5.000 e 1:2.000 è la CTRN un po' semplificata.

Di tale versione l'Ufficio dispone dei file DWG corrispondenti (uno per ciascuna tavola).

Così forse non è per le successive varianti parziali 2 e 3 (composizione dell'edizione compiuta e aggiornata e disponibilità dei file CAD corrispondenti non esplicitamente previste in convenzione).

L'attribuzione della numerazione civica è competenza esclusiva dell'Ufficio Anagrafe che si avvale di un vigile per i sopralluoghi.

Le targhette sono state tutte rinnovate in occasione del censimento generale della popolazione del 2001.

Non è previsto alcun utilizzo della cartografia catastale se non per consultazione orientativa.

In occasione dell'affidamento all'ASI della fognatura comunale sono state generate apposite minute cartacee con l'inventario.

ASI Azienda Servizi Integrati - San Donà di Piave

incontro del 16 maggio 2003

E' attivo un laboratorio interno GIS dotato del software KARTO di MIDUELL INFORMATIKA che opera su base CTRN.

Sono in corso le attività di acquisizione su base informatica delle reti di competenza con una prima semplificata dotazione di attributi alfanumerici, con criteri omogenei definiti dalla regione (criteri per la determinazione degli Ambiti Territoriali Omogenei).

Della rete acquedotto sono stati tracciati 1.500 km totali di cui è collaudato il 20% circa.

Le lunghezze geometrica e di contabilità vengono tenute distinte nelle tabelle descrittive.





La rappresentazione della fognatura è prevalentemente in formato DWG ed è in corso un incarico esterno per la ricognizione generale con i criteri ATO.

Fa parte del progetto di informatizzazione estensiva sul territorio di competenza anche l'aggiornamento della numerazione civica e degli stradari comunali per l'evidente ritorno anche diretto in sede di lettura contatori.

La base catastale non viene considerata di particolare interesse per la rappresentazione delle reti.

Consorzio Acquedotto Basso Livenza - Annone Veneto incontro del 16 maggio 2003

Dispone di un data base alfanumerico MS Access con i dati della rete (tratta, lunghezza, anno di posa, diametro, materiale) e di cartografia AutoCAD su base catastale.

Il Consorzio ha una convenzione in essere sia con la Regione Veneto che con quella Friuli-Venezia Giulia per la cartografia e ne riscontra la struttura tematica molto diversa.

E' in corso la valutazione degli strumenti più adatti alla rappresentazione integrata delle informazioni cartografiche e descrittive.

Consorzio Acquedotto Basso Tagliamento - Fossalta di Piave incontro del 23 maggio 2003

E' prevista la condivisione del supporto catastale con il Consorzio di Bonifica di Portogruaro (consegna in corso).

E' attiva una stazione basata su PC con un software specialistico di calcolo reti che propone anche moduli di catalogazione di informazioni in logica GIS (fornitore SOFTMASTER di Favaro Veneto).

Il rilievo delle reti è tuttora in corso.

Consorzio Bonifica Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento Portogruaro incontro del 3 marzo 2003

Da diversi anni il Consorzio applica tecnologie informatiche per la gestione della cartografia e dispone attualmente dell'intero mosaico catastale relativo al proprio territorio di competenza, ricondotto alle coordinate Gauss-Boaga di CTRN con struttura areale di edifici e particelle (circa 100.000 mappali).

Sulla base di cui sopra vengono costantemente riportati aggiornamenti e vengono





ricomposte le situazioni non correttamente rappresentate.

La tecnologia GIS di riferimento è attualmente Intergraph con compresenza dei sistemi MicroStation+Geographics e Geomedia.

Allineato alla cartografia viene inoltre mantenuto un data base originale con le consistenze oggetto di tariffazione e i destinatari delle bollette: si attiva così un flusso virtuoso di costante aggiornamento (chi vende è evidentemente interessato a non pagare le somme non dovute che annualmente gli vengono richieste).

E' tradizione del Consorzio una funzione di supporto ai Comuni afferenti sul tema generale delle applicazioni cartografiche informatizzate, con iniziative recenti finalizzate alla corretta imposizione dell'ICI, ottenuta intersecando geograficamente la base catastale informatizzata con le zonizzazioni di PRG, solitamente rappresentate su CTRN.

Sono livelli specifici di competenza di potenziale interesse generale il piano di classificazione, la rappresentazione dei manufatti di competenza (opere pubbliche, canali e argini).

Per familiarità con la gestione del catastale, anche a mezzo di strumenti informatici, il Consorzio si propone come partner specializzato in un ipotetico polo di gestione delle competenze catastali di imminente attribuzione ai Comuni.

Consorzio Bonifica Basso Piave - San Donà di Piave incontro del 16 maggio 2003

A differenza del Consorzio di Bonifica di Portogruaro l'approccio cartografico è ancora tutto cartaceo, con iniziative in cantiere per la sua informatizzazione estensiva sul modello del Consorzio confinante citato.

Attualmente esiste un'edizione parallela del catasto terreni con allineato il partitario e gli indirizzi per la bollettazione.

A tale edizione spesso accede il pubblico per comodità logistica e aggiornamento.

Per familiarità con la gestione del catastale, il Consorzio si propone come partner specializzato in un ipotetico polo di gestione delle competenze catastali di imminente attribuzione ai Comuni.

ATVO Azienda Trasporti Veneto Orientale incontro del 23 maggio 2003

La rete dei percorsi ATVO è informatizzata presso la Provincia di Venezia.

E' attivo un sistema per la localizzazione geografica in tempo reale dei mezzi con





trasmissione dati via SMS periodici o richiesti in tempo reale dalla centrale.

Le stazioni GPS installate sui mezzi sono attualmente circa 100.

La cartografia di base è quella specializzata degli stradari per GPS.

Sono temi specifici che possono essere di interesse generale i manufatti di competenza: paline delle fermate e pensiline.

ASVO Azienda Servizi Veneto Orientale

incontro del 23 maggio 2003

E' stata attuata tempo fa una sperimentazione del GIS regionale Apic-DOS per Windows, con finalità di rappresentazione dei punti di raccolta e dei percorsi programmati.

Attualmente non viene più praticata alcuna attività specifica, se non la redazione di stradari comunali che fanno parte di pubblicazioni specializzate destinate agli utenti.

La piattaforma software è Adobe Illustrator, senza alcuna ambizione topografica.

I colloqui hanno sostanzialmente riscontrato un consistente interesse verso i temi ipotizzati nella traccia proposta per lo studio in oggetto ed in particolare hanno rilevato:

- uso della Carta Tecnica Regionale Numerica con procedure estemporanee di aggiornamento, applicate in genere solo per il PRG;
- delega alla sistematizzazione dei temi cartografici attribuita al gruppo di progettazione del PRG in occasione della stesura delle analisi e del progetto, sovente informatizzato con varia tecnologia;
- scarsa attenzione per la cartografia con la numerazione civica;
- delega integrale alle Società di gestione specializzate per la rappresentazione delle reti tecnologiche;

ma hanno anche evidenziato il **ruolo insostituibile della cartografia catastale**, trattata con metodi alle volte piuttosto spicci pur di disporre in una qualche forma riproducibile e (virtualmente) aggiornabile.





La cartografia catastale.

Per essere utilmente integrato in un sistema informativo territoriale, il tema del particellare catastale, dovrà essere in forma confrontabile con la CTRN, cioè mosaicato al continuo e ricondotto al sistema di riferimento Gauss-Boaga fuso Est della cartografia regionale.

Tali attività influirà marcatamente sulle procedure di acquisizione di temi con base ad esso riconducibile (es. zone omogenee di PRG ricavate dalle tavole 13.3 delle zone significative rappresentate in scala 1:2000) e costituirà un elemento forte di localizzazione diretta di porzioni di territorio (es. che zona omogenea di PRG è attribuita al mappale ..., oppure sulla strada a fronte del mappale ... c'è fognatura?).

Era facilmente prevedibile che affrontando il tema delle informazioni cartografabili si sarebbe presto incontrato il problema del confronto con la cartografia catastale.

L'individuazione di porzioni di territorio di interesse può infatti avvenire di fatto in soli tre modi:

- esplorazione geografica interattiva di una cartografia composta di livelli tematici con operazioni di zoom (cambio scala e conseguentemente della porzione rappresentabile a video) e "pan" (semplice spostamento della porzione rappresentata) fino al riconoscimento dell'area di interesse;
- ricerca in base a criteri geografici sui temi attivi (prossimità, intersezione, ...);
- espressione diretta di dati descrittivi noti (toponomastica, numerazione civica, estremi catastali, ...);

con l'ultimo a farla da padrone nei sistemi correttamente strutturati.

Se poi aggiungiamo il ruolo istituzionale dei Comuni che devono continuamente confrontare gli strumenti urbanistici con la proprietà per certificarne lo stato urbanistico e, soprattutto, per ricavarne la consistenza della base impositiva (certificati di destinazione urbanistica, microzonizzazione, aree edificabili) il quadro è completo.

L'indagine conoscitiva ha infatti confermato tale necessità (tutti gli Uffici Tecnici dispongono di copie cartacee più o meno aggiornate della cartografia catastale) e ha anzi rivelato diverse iniziative di informatizzazione, prevalentemente avviate in fase di redazione del Piano Regolatore Generale o di verifiche estensive mirate relative all'ICI.

Le informatizzazioni "mirate" hanno tutte due sostanziali difetti:

- assumono nei criteri di realizzazione le finalità programmate da chi le realizza e non sono



pertanto compiutamente rispettose dell'originale cartaceo (ad esempio vengono quasi sempre ricostruiti i mosaici "al continuo", spesso vengono acquisiti solo i temi principali edifici e particelle e a volte vengono solo evocati graficamente senza qualificarli con gli estremi numerici identificativi costituiti dalla combinazione comune+sezione+foglio+mappale; sovente vengono inquinati fin dall'origine con aggiornamenti non più distinguibili mediante caratteri tematici);

- non prevedono procedure di aggiornamento (spesso è persino perduta la datazione reale dell'originale cartaceo trattato);

senza contare le diseconomie dirette determinate dalla duplicazione delle "trascrizioni" di mappe dello stesso territorio operate da soggetti diversi.

Il "catasto ombra" dei Consorzi di Bonifica.

Sul territorio della Venezia Orientale insistono due Consorzi di Bonifica principali con sedi a Portogruaro e a San Donà di Piave che hanno giurisdizione sulla quasi totalità del territorio e che per obbligo istituzionale procedono alla stesura dei piani di classifica del beneficio idraulico provvedendo alla ripartizione degli oneri di bonifica sulla base delle consistenze catastali.

L'obbligo di raggiungere effettivamente i beneficiari della bonifica (pena il mancato introito) e di seguire costantemente le variazioni degli assetti proprietari (con verifica annuale di parte, operata dai contribuenti che non pagano certo volentieri oneri non dovuti), ha indotto nel tempo i Consorzi a mantenere direttamente con proprio Personale un'edizione autonoma di buona parte dei dati catastali (mappe catasto terreni e partitario), che viene costantemente aggiornata, oggi anche con l'attivazione di flussi informativi diretti con le fonti delle variazioni (Conservatoria Registri Immobiliari e Notai).

Il Consorzio di Bonifica "Pianura Veneta fra Livenza e Tagliamento" di Portogruaro ha anche già provveduto all'informatizzazione in ambiente GIS dei dati cartografici catastali principali (particelle e fabbricati con connessione ai rispettivi identificativi numerici), mosaicati e ricondotti al sistema di riferimento Gauss-Boaga fuso Est della cartografia aereofotogrammetrica regionale e dell'ortofotocarta CGR.

Tecnologie informatiche GIS hanno consentito di applicare alle particelle e agli immobili le classi attribuite al proprio territorio nel Piano di Classificazione.

Il Consorzio di Bonifica Basso Piave di San Donà di Piave opera invece sulla cartografia ancora in forma tradizionale, mantenendo aggiornati specifici elaborati corrispondenti agli impianti catastali.

E' tuttavia inconfutabile il fatto che entrambi gli Enti, per funzione istituzionale e per dimensione del territorio di competenza presentano un alto livello di familiarità con le funzioni



catastali.

Secondo quanto fin qui emerso, prenderebbe corpo l'ipotesi di condividere la base cartografica catastale dei Consorzi di bonifica che abbiamo denominato "catasto ombra", assimilandovi anche la minima frazione esterna al territorio dei due Consorzi e completandone l'informatizzazione (anche con i criteri "pratici" semplificati del Consorzio di Portogruaro) per costituirne il livello tematico specifico del SIGVO.

I Consorzi ne garantirebbero un'accettabile aggiornamento periodico e i vari documenti derivati (ad esempio i PRG) potrebbero assumerla come base in fase di redazione, semplificando le attività di gestione da parte dei Tecnici Comunali.

Si è rivelata tuttavia praticabile una seconda ipotesi di lavoro ancor più efficace e suggestiva, emersa nel corso di alcune riunioni tecnico-organizzative tenute a Venezia con i Responsabili e i Tecnici delle Direzioni Regionale e Provinciale.

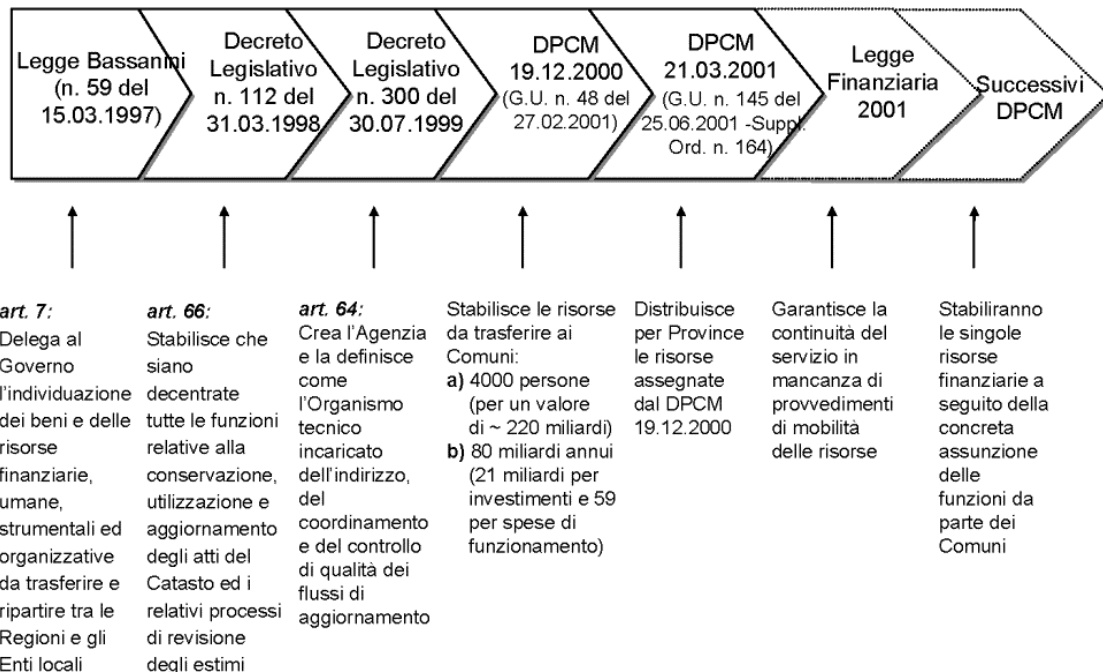
L'informatizzazione della cartografia catastale ufficiale.

Lo Stato ha avviato da qualche tempo un piano di decentramento delle funzioni catastali, definendo i nuovi ruoli dell'Agenzia del Territorio e conferendo ai Comuni la conservazione e l'aggiornamento degli atti del catasto terreni e del catasto edilizio urbano, nonché la revisione degli estimi e del classamento.

Per rendere possibile un sistema di interscambio di dati con i Comuni, l'Agenzia del Territorio ha potenziato la propria struttura informatica, sviluppando le procedure catastali gestionali in ambiente WEB.



La normativa di riferimento sul decentramento delle funzioni



Fonte: sito WEB Agenzia del Territorio - ing. Carlo Cannafoglia - Convegno "Territorio e fiscalità. Il Catasto ai Comuni: strumento di efficienza e di equità fiscale" (Assemblea annuale Anci) - Napoli 21 novembre 2002

Un nuovo sistema, denominato WEGIS, gestisce oggi la cartografia e consente agli Uffici di Venezia di provvedere autonomamente all'aggiornamento cartografico in forma vettoriale.

Per attivare rapidamente tale forma di gestione, sono stati recuperati materiali informatici già allestiti per altri progetti, costituiti da immagini raster in toni di grigio con risoluzione di 100 punti per pollice, georeferenziate nel sistema di riferimento Cassini-Soldner e accoppiate ad una nuvola di "centroidi" di particella che attivano la rapida individuazione della porzione di mappa di interesse.

Su tale impianto insiste anche l'aggiornamento vettoriale con topologia appropriata che comprende anche la simbologia di "cancellazione" dei segni dell'immagine superati dall'aggiornamento medesimo.

La struttura brevemente descritta ha consentito l'immediata attivazione del sistema e la sperimentazione operativa delle tecnologie informatiche destinate ai Poli, ma il "sandwich" raster vettore, specie una volta sottoposto a significativo aggiornamento, risulterà presto ingombrante e dovrà essere rapidamente compiutamente vettorializzato.

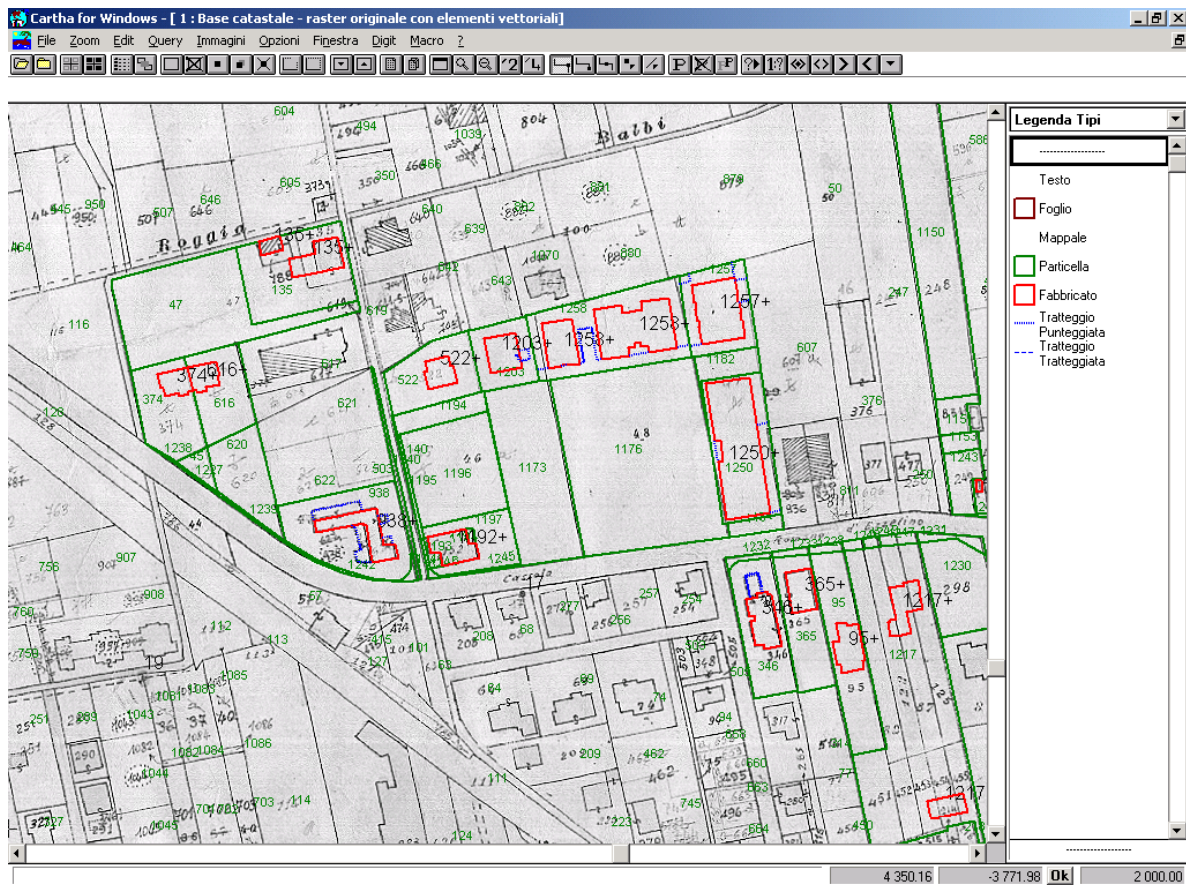




Alla compiuta vettorializzazione delle mappe catastali si provvede già da tempo, seguendo uno specifico “CAPITOLATO TECNICO PER L’ACQUISIZIONE NUMERICA DI MAPPE DEL CATASTO TERRENI”, sviluppato dall’Agenzia del Territorio, che però prevede di partire dall’aggiornamento manuale a china dell’indeformabile, di operare il collaudo di corrispondenza sovrapponendogli fisicamente una restituzione a plotter dell’edizione informatizzata e di mantenere così la rigida separazione dei fogli imposta dalla natura cartacea dei documenti originali.

Per inciso dobbiamo osservare che in provincia di Venezia pare non esistano più gli indeformabili da aggiornare.

Tale procedura è nei fatti superata dal sistema WEGIS che ha già assunto a base degli aggiornamenti un’immagine del copione di visura (già diversa dall’indeformabile che ne ha generato la base eliografica) e che consente un più agevole collaudo a video di corretta informatizzazione della rappresentazione cartacea “superstite”.



Fonte: elaborazioni pededeutiche al nuovo PRG di Cassola (VI) - base raster e aggiornamento WEGIS





In altri termini è già stato **assunto come base di riferimento un documento diverso dall'indefornabile e ne è già stata collaudata ed accettata la georeferenziazione.**

Provvedere alla completa vettorializzazione delle mappe a carico di soggetti terzi, nello specifico i Comuni e gli altri Enti interessati della Venezia Orientale, porterebbe a diversi benefici:

- il documento cartografico informatizzato sarebbe ufficiale (collaudato dai Tecnici dell'Agenzia del Territorio) e non lascerebbe adito a dubbi per errori di trascrizione;
- l'**aggiornamento** periodico **successivo** (compreso quanto non rappresentato sul copione di visura) sarebbe **garantito** dal gestore del catasto (esistendo finalmente uno strumento adeguato);
- l'agilità della rappresentazione vettoriale consentirebbe di affrontare il problema della correzione dei bordi dei fogli, progettando ed avviando le procedure idonee a recuperare finalmente il continuo della rappresentazione, corrispondente al continuo della realtà fisica degli elementi rappresentati.

La mancata mosaicatura dei fogli sarebbe l'unico vincolo residuo ad un uso razionale della cartografia catastale per confronto con gli altri elaborati basati sulla Carta Tecnica Regionale Numerica, sempre che del mosaico catastale si voglia fare una base cartografica accettabile anche graficamente (ad esempio da usare come base per le tavole di PRG relative alle zone significative in scala di dettaglio).

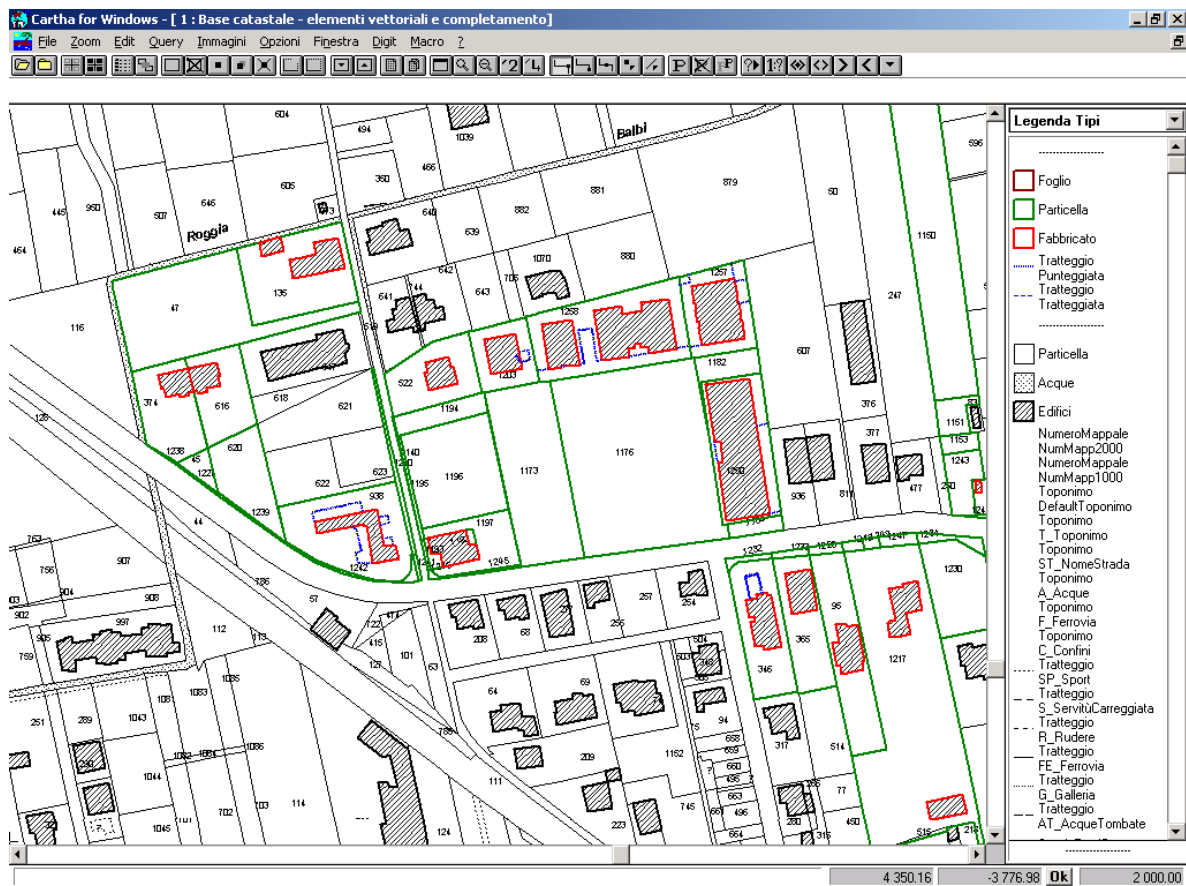
Nel sistema di gestione potrebbe infatti essere sufficiente rendere le mappe confrontabili con la Carta Tecnica Regionale Numerica e con i temi ulteriori ad essa riferiti senza compensare gli errori di assemblaggio a bordo foglio.

Cambio di sistema di riferimento (conversione di coordinate) e anche compensazione lineare di rifinitura per confronto grafico-visivo delle rappresentazioni non perfettamente corrispondenti, sono procedure facilmente ripetibili sull'aggiornamento periodico che uscirebbe dal sistema informatico di gestione del catasto.

Così purtroppo non può essere per la rifinitura della mosaicatura che si fa sempre interattivamente e che costringerebbe a continue verifiche, sempre interattive, anche sull'aggiornamento periodico.

Va annotato comunque che anche l'eliminazione degli elementi sostituiti dall'aggiornamento costringe comunque all'inseguimento interattivo dei nuovi oggetti.





Fonte: elaborazioni propedeutiche al nuovo PRG di Cassola (VI) - rappresentazione vettoriale completa

D'altra parte una qualche forma di manutenzione è sempre necessaria anche su altri tipi di cartografia assunta a sistema GIS: si pensi ad esempio alla Carta Tecnica Regionale Numerica e al recupero di unicità dei poligoni rappresentativi dei fabbricati che sono tagliati a bordo elemento e che per lotti di cartografia diversi non sono nemmeno tenuti alla coincidenza numerica dei punti di taglio.

Si potrebbe pertanto ipotizzare di assumere la cartografia catastale "ufficiale" collaudata, di convertirne le coordinate, di compensare interattivamente i bordi, di provvedere con algoritmi "ripetibili" alle eventuali compensazioni finali di rifinitura e di costituire così il livello tematico "CATASTO" del SIGVO.

I periodici aggiornamenti forniti selettivamente dal gestore dovranno essere sottoposti alla conversione del sistema di coordinate e all'eventuale procedura di rifinitura per essere comunque inseguiti singolarmente per cancellare gli elementi superati: in tale fase potranno essere eventualmente ripetute sugli aggiornamenti le compensazioni interattive per gli elementi di bordo foglio.

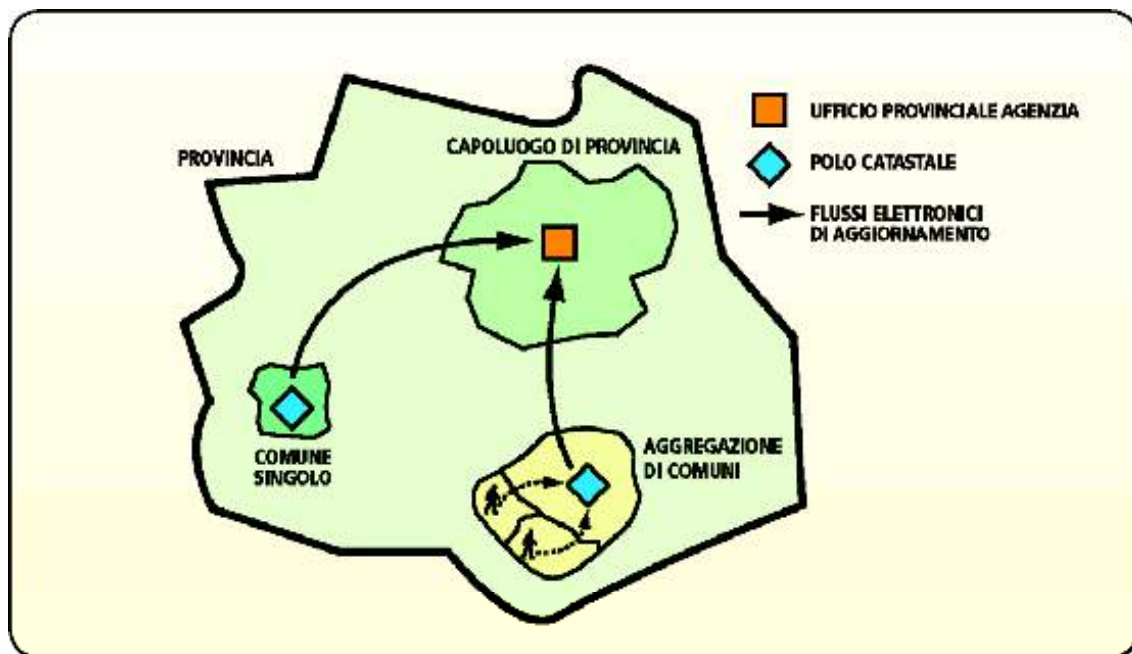


Le edizioni dei “catasti ombra” consortili dovrebbero, secondo quest’ultima ipotesi di lavoro, fornire segnalazioni di errori da correggere da parte del gestore del catasto.

A questo punto si pone anche sul fronte organizzativo un ulteriore perfezionamento del modello.

Assunzione delle funzioni catastali in forma aggregata a costituire un “Polo catastale”.

Le particolarità logistiche dell’attuale assetto organizzativo, con gli Uffici Provinciali a Venezia, e la familiarità dei Consorzi di Bonifica con la materia catastale, unite alle inoppugnabili motivazioni, anche ministeriali, relative all’opportunità del decentramento verso i Comuni, portano ad ipotizzare l’attivazione di un polo catastale.



Fonte: sito WEB Agenzia del Territorio - Documento “CATASTO AI COMUNI” - Roma, febbraio 2002

Anche la normalizzazione dei dati da condividere mediante il SIGVO, suggerisce di intercettare il dato all’origine (aggiornamento cartografico, numerazione civica, PRG, ..) e induce ad ipotizzare una struttura organizzativa comune, con funzioni di Osservatorio delle iniziative degli Enti afferenti (e conseguente registrazione e documentazione delle esperienze originali maturate dagli stessi) e di Referente Tecnico per la ripetizione dei protocolli approvati.

Tali funzioni si affiancherebbero a quella di manutenzione del sistema WEB di diffusione dei dati cartografici.



I Sistemi Informativi Comunali.

Immaginiamo di disporre dell'insieme delle informazioni cartografiche già più volte richiamate (CTR, mosaico catastale, PRG, numerazione civica, ...).

Il primo utente è certamente il competente Ufficio Comunale che è anche il soggetto deputato ad intercettare alla fonte le modifiche da apportare al sistema delle informazioni, quali nuovi numeri civici, nuovi fabbricati, nuove strade, varianti di PRG,

E' indispensabile pertanto che sui dati che descrivono il proprio territorio di competenza ciascun Ufficio Tecnico disponga di strumentazione informatica adatta anche alle nuove implementazioni e alla modifica.

In buona sostanza ogni Comune dovrà disporre di un software GIS per governare il proprio flusso informativo.

Da tempo la Regione Veneto mette a disposizione gratuita degli enti locali un software GIS specifico per la gestione del territorio.

Al primo sistema su personal computer Apic-DOS, sviluppato nel 1987 dallo Studio Magni di Milano-Padova, ha fatto seguito nel 1992 il sistema Apic-DOS per Windows, sviluppato da R.S.D.E. s.r.l. di Milano ed evoluto fino alla versione 3.5 del 1997; quella versione è tuttora corrente e viene utilizzata da diversi comuni ed enti, tra i quali sul territorio della Venezia Orientale il Comune di Portogruaro che vi ha elaborato il PRG attuale, completo di tutte le analisi, e il Comune di Caorle che vi ha elaborato la trascrizione del PRG vigente in corso di verifica finale.

In questi mesi la Regione Veneto ha iniziato la distribuzione di un nuovo sistema, denominato GeoApic PRO, basato su tecnologia Intergraph, che consiste in una copia completa del GIS Geomedia 5.1 standard, con integrazione di ulteriori funzionalità per migliorare la continuità prestazionale con il pacchetto precedente.

La piattaforma proposta diviene così un accreditato standard del mercato e può ancor a maggior ragione costituire ai nostri scopi il sistema di riferimento per le stazioni GIS dei poli comunali.

Il software Geomedia Intergraph è anche la soluzione GIS individuata dal Consorzio di Bonifica "Pianura Veneta fra Livenza e Tagliamento" di Portogruaro, che già vi gestisce una consistente massa di dati cartografici di livello sovracomunale.

Il pacchetto GeoApic PRO rivela invero ancora alcune criticità di gioventù nelle funzioni integrative destinate alla continuità degli archivi sviluppati con il sistema precedente, ma la completezza delle documentazioni Intergraph, unita all'accessibilità tramite MS Visual Basic



delle principali funzioni di sistema, consente di sviluppare tutte le funzioni necessarie.

Abbiamo già direttamente sperimentato con successo la conversione integrale dei dati di Apic-DOS per Windows nei data base MS Access di Geomedia e anche la conversione automatica delle caratteristiche comuni delle applicazioni grafiche, passando attraverso la codifica di un file esterno di descrizione delle “regole grafiche” che può anche essere modificato prima di determinare l'applicazione Geomedia.

Abbiamo altresì verificato che un uso appropriato degli “spatial tools” integrati consente l'acquisizione interattiva in appoggio ai particolari cartografici di CTRN, apparentemente limitata allo “snap” dei singoli punti, così come che gli stessi “spatial tools” offrono eccezionali funzionalità per la manutenzione delle geometrie.

Con il nuovo pacchetto abbiamo inoltre verificato concretamente la possibilità di comporre impaginazioni compiute e di restituire così a plotter elaborati cartacei idonei alle usuali procedure di approvazione.

Il pacchetto regionale è pertanto **sicuramente idoneo** alla raccolta, alla composizione e alla restituzione grafica compiuta dei dati cartografici, nonché alla gestione corrente (piccola manutenzione grafica, integrazione delle codifiche, connessione a DB esistenti, ...).

Qualche aspettativa ulteriore è invero riposta nella funzionalità del modulo di georeferenziazione delle immagini, per ora superata, non essendo impossibile predisporre immagini georeferenziate compatibili operando con il pacchetto precedente.

Alla luce di quanto sperimentato e descritto, **riconosciamo nel pacchetto regionale lo strumento di riferimento** per la composizione e per il collaudo dei dati cartografici.

Sorge a questo punto il problema di corrispondenza tra le tavole originali e i dati in gestione da parte degli Uffici Comunali.

Il problema riguarda in modo particolare gli elaborati di PRG che hanno dignità di documenti ufficiali e che potrebbero non risultare perfettamente trascritti con le regole della struttura informatica GIS.

Ecco la ragione per la quale si consiglia di ricavare le tavole **direttamente** dagli archivi di gestione senza passaggi ulteriori e senza applicare grafie differenti.

La normativa urbanistica regionale prevede comunque una specifica procedura per le trascrizioni interpretative su base cartografica modificata (LR 61/85 art. 10 comma 4 lettera i) che potrà essere applicata per validare pubblicamente i risultati delle trascrizioni.

L'individuazione di un sistema informatico tipico non preclude certo l'attivazione di software alternativi: certo è che dovranno essere riconosciuti formati comuni di interscambio dati tra le due piattaforme e dovranno essere effettuate le opportune verifiche preliminari.



Positivo sarà anche il confronto prestazionale con il sistema regionale gratuito.

Il pacchetto GeoApic PRO (ora alla versione 2.2) dovrà essere richiesto al Dipartimento regionale per la statistica e l'informatica (041 2792313 - sig. Wabersich) che consegnerà un CD-ROM riservando al Comune un numero di licenza.

Il software potrà essere installato solo su piattaforma Microsoft Windows 2000 PRO o Windows XP (preferibile la versione PRO a quella HOME) ed è particolarmente influenzato dalla quantità di memoria RAM installata (256 Megabyte almeno, anche se non è bloccante una dotazione inferiore).

Ad installazione del GIS Geomedia avvenuta, verrà comunicato dall'interfaccia di installazione (o anche al tentativo di avviamento del software) un codice di installazione, legato al PC utilizzato, che dovrà essere comunicato via FAX alla Regione.

Entro qualche giorno via E-MAIL arriverà un file personalizzato da collocare secondo istruzioni che consentirà di collaudare l'installazione Geomedia e di procedere con l'installazione GeoApic.



Le Banche Dati tematiche

Si riporta di seguito una proposta operativa della strutturazione tematica degli archivi di interesse.

Per ciascuno vengono indicati i livelli (strati informativi) riconosciuti con indicazione della tipologia geometrica appropriata, non indispensabile per la tecnologia regionale che abbiamo adottato a modello, ma utile specie in previsione di riversaggio degli archivi su piattaforme terze.

Ogni oggetto del livello informativo è caratterizzato da posizione e geometria, nonché da una serie di attributi alfanumerici che lo distinguono e lo descrivono.

Nelle tabelle sono state utilizzate le tipologie geometriche seguenti:

AREA: Polilinea chiusa con eventuali isole; è significativo il calcolo di superficie e perimetro.

LINEA: Polilinea aperta o chiusa di fatto.

PUNTO: Elemento puntuale anche orientato.

TESTO GRAFICO: Testo visibile sul piano cartografico orientabile.

Il GIS regionale richiede la definizione di una chiave univoca per i record appartenenti allo stesso strato informativo. Tale attenzione è comunque utile per governare duplicazioni di oggetti altrimenti indistinguibili e connessioni tra oggetti di strati informativi diversi (ad esempio numeri civici e testi riposizionati).

Le denominazioni di strati informativi e attributi sono state definite nel rispetto delle limitazioni di Geomedia Intergraph (carattere alfabetico iniziale, solo lettere, numeri e carattere “_”).

La Carta Tecnica Regionale Numerica (CTRN).

L'archivio regionale viene trattato solitamente a partire dal formato DXF che è quello di maggior diffusione e che consente la completa rappresentazione grafica della simbologia.

Sono in essere iniziative regionali per la ricomposizione dei particolari cartografici di CTRN in file shape ESRI/ArcView per l'utilizzo in ambiente GIS con le limitazioni imposte da tale formato (perdita orientamento punti isolati, perdita testi grafici).



La funzione della CTRN non è tuttavia solo quella di offrire linee di appoggio per costruire primitive tematiche, ed è invece sempre necessario rappresentarla compiutamente nelle cartografie derivate.

La struttura tematica è dettagliata dal servizio cartografico regionale che descrive i codici (nomi layer) e ne indica il comportamento grafico ufficiale.

La conversione della CTRN in ambiente GIS dovrà pertanto rispettare il più possibile la tradizione grafica dell'aereofotogrammetria regionale.

Uniche bonifiche necessarie riguarderanno la presenza di elementi geometricamente spuri nei diversi layer ed il recupero di continuità della rappresentazione degli edifici tagliati dal bordo degli elementi (file).

A titolo di esempio si riporta un estratto della documentazione regionale.

Regione Veneto - Unità Complessa per il SIT e la Cartografia

Carta Tecnica Regionale

Livello 01	FABBRICATI ED INSEDIAMENTI				Livelli di servizio: 17- Campitura - Simbologia		
	Codice entità	Designazione entità	Tipo	Rappresentazione complessiva di più livelli e codici	Rappresentazione solo livello 01	Vestizione	Note
06	Campanile	area			spessore 0,25 mm.	E' rappresentato in scala con un poligono chiuso tracciato con linea continua. Codice FACC: AL220 Attributo:	Alto edificio a forma di torre accanto o compreso nel perimetro della chiesa.
06A	Torre	area			spessore 0,25 mm.	rappresentato in scala con un poligono chiuso tracciato con linea continua. Codice FACC: AL220 Attributo:	Costruzione a sviluppo verticale più o meno accentuato, con pianta poligonale o circolare, isolata o inserita anche in serie in un organismo più complesso avente funzione difensiva, di avvistamento, di segnalazione o di grandi orologi. E' rappresentato in scala con un poligono chiuso tracciato con linea continua.
07	Edificio in costruzione	area			spessore 0,25 mm; campitura su cod.1707; linea tratteggiata con passo 1,5/1mm.	E' rappresentato in scala con un poligono chiuso il cui perimetro è una linea tratteggiata. Codice FACC: AL015 Attributo: EXS005	Edificio civile e/o industriale o a particolare destinazione d'uso ancora in costruzione. Si inserisce solo se la struttura portante è stata già realizzata.
08	Rudere - edificio semidiroccato - rovine - diruti	area			spessore 0,25 mm; linea tratteggiata con passo 1,5/1 mm.	E' rappresentata nelle sue dimensioni in scala con un poligono chiuso con linea tratteggiata. Nel caso vi siano delle parti ancora in buono stato di conservazione queste saranno rappresentate sempre con linea tratteggiata. Codice FACC: AL200 Attributo:	Costruzione della quale sono rimasti solo i muri perimetrali o parti degli stessi, demoliti o distrutti.
09	Stalla - allevamento agricolo - fienile	area			spessore 0,25 mm; campitura su cod.1709.	Qualora l'edificio sia incorporato in edifici con altre destinazioni d'uso, lo stesso sarà rappresentato nel caso la superficie sia superiore a 100 mq circa. Negli altri casi sarà assorbito nelle destinazioni d'uso predominanti. E' rappresentato da un poligono chiuso, tracciato con linea continua. Codice FACC: AL015 Attributo: USE045	Edificio o complesso d'edifici realizzati con diversi materiali da costruzione, destinati al ricovero di animali, e fabbricati rurali destinati all'essiccazione e conservazione dei foraggi.

Fonte: sito WEB Regione Veneto - Pagina estratta dal documento "CODIFICA10.PDF" versione 2.8 delle Codifiche della Carta Tecnica Regionale Numerica



**L'aggiornamento speditivo della CTRN.**

Denominazione		Tipologia	Note	Esempi
EDIFICIO_AGGIORNATO		Area		
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	FONTE_DOCUMENTALE	Testo	Permette di conservare memoria dell'origine dell'aggiornamento (es.: numero pratica edilizia, riferimento agibilità oppure semplicemente l'anno di introduzione dell'aggiornamento)	AGG PRG 2002
LINEA_CONTINUA_AGGIORNAMENTO		Linea	Strade, corsi d'acqua, ...	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	FONTE_DOCUMENTALE	Testo	Permette di conservare memoria dell'origine dell'aggiornamento (es.: numero pratica edilizia, riferimento agibilità oppure semplicemente l'anno di introduzione dell'aggiornamento)	AGG PRG 2002
LINEA_TRATTEGGIATA_AGGIORNAMENTO		Linea	Elementi secondari	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	FONTE_DOCUMENTALE	Testo	Permette di conservare memoria dell'origine dell'aggiornamento (numero pratica edilizia, riferimento agibilità oppure semplicemente l'anno di introduzione dell'aggiornamento)	AGG PRG 2002

Riteniamo troppo pesante la struttura tematica di CTRN per riprodurla in sede comunale per l'aggiornamento speditivo.

Allo scopo di registrare le modifiche intervenute sul territorio che sono ben presenti agli uffici comunali (pratiche edilizie, opere pubbliche) si ritiene sufficiente la struttura proposta che





comunque registra la fonte documentale del singolo aggiornamento.

Si dà facoltà al responsabile dell'aggiornamento di cancellare i particolari cartografici superati dall'aggiornamento medesimo; l'eventuale riconoscimento degli stessi è affidato a funzioni comparative GIS presenti nel pacchetto di riferimento.

La numerazione civica e lo stradario georiferiti.

La rappresentazione cartografica è limitata ai soliti numeri civici esterni, da rappresentare con simbologia puntiforme in prossimità della targhetta.

Denominazione	Tipologia	Note	Esempi	
CIVICO	Punto	Elemento puntuale non orientato da rappresentare in posizione atta ad individuare l'accesso dall'area di circolazione		
NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo		
DENOMINAZIONE_COMUNE	Testo	Può essere attribuito in fase di assemblaggio di archivi di vari comuni		
ATTRIBUTI	CODICE_FRAZIONE	Numerico (intero)	Codice stradale	
	DENOMINAZIONE_FRAZIONE	Testo		
	CODICE_AREA_CIRCOLAZIONE	Numerico (intero)	Codice stradale	
	DENOMINAZIONE_AREA_CIRCOLAZIONE	Testo	Prefisso e denominazione area circolazione	VIA DANTE, PIAZZA GARIBALDI
	NUMERO_CIVICO	Testo	Numero civico con integrato eventuale barrato, senza barra se alfabetico (1A e non 1/A, 1 A o 1a)	9B, 8/1
	NOME_AREA_CIRCOLAZIONE	Testo grafico	Testo posizionato centralmente ed orientato a seconda della conformazione dell'area di circolazione	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	CODICE_FRAZIONE	Numerico (intero)	Codice stradale	



Denominazione		Tipologia	Note	Esempi
ATTRIBUTI	DENOMINAZIONE_FRAZIONE	Testo		
	CODICE_AREA_CIRCOLAZIONE	Numerico (intero)	Codice stradale	
	DENOMINAZIONE_AREA_CIRCOLAZIONE	Testo	Prefisso e denominazione area circolazione	VIA DANTE, PIAZZA GARIBALDI
CHISURA_AREA_CIRCOLAZIONE		Linea	Tratto di chiusura addizionale che permette di individuare visivamente, assieme agli elementi della base cartografica, l'area di circolazione	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	

Qualora fosse necessario visualizzare graficamente il numero del civico in posizione indipendente da quella dell'elemento puntiforme occorre definire un ulteriore livello:

Denominazione		Tipologia	Note	Esempi
TESTO_CIVICO		Testo grafico	Il campo geometrico del database contiene il testo visualizzato in forma non modificabile al di fuori dell'interfaccia GIS	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	RIFERIMENTO_NUMERO_PROGRESSIVO	Numerico (intero)	Copia del dato NUMERO PROGRESSIVO dell'oggetto CIVICO (consente di collegare le due tipologie geometriche permettendo di individuare eventuali disallineamenti)	

Opzionalmente l'area di circolazione può essere individuata anche con un grafo di tipo lineare (la rappresentazione areale implicherebbe un eccessivo onere di acquisizione non compensato dall'effettivo ritorno informativo). In questo caso occorre definire il seguente livello:



Denominazione	Tipologia	Note	Esempi
GRAFO_AREA_CIRCOLAZIONE	Linea	Un tratto per ogni area di circolazione (ammesse geometrie collegate in singola collezione)	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo
	CODICE_FRAZIONE	Numerico (intero)	Codice stradale
	DENOMINAZIONE_FRAZIONE	Testo	
	CODICE_AREA_CIRCOLAZIONE	Numerico (intero)	Codice stradale
	DENOMINAZIONE_AREA_CIRCOLAZIONE	Testo	Prefisso e denominazione area circolazione

Il mosaico catastale.

In questa sede si riportano i livelli desunti dalla documentazione descrittiva del formato CXF, trattati con le logiche del GIS regionale.

L'assemblaggio in unico archivio dei contenuti dei singoli file corrispondenti ciascuno ad una singola "mappa" impone di registrarne la denominazione per ogni oggetto; qualora il formato del codice risultasse non idoneo a rapide ricerche, per archivi comunali potrà esserne estratto il solo numero di foglio

Strutture di banca dati diverse potranno essere determinate dalla temporanea attivazione di archivi preesistenti non ufficiali e dai contenuti degli stessi.

Denominazione	Tipologia	Note	Esempi
CONFINE	Area	Perimetro foglio, allegato o sviluppo	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo
	NOME_MAPPA	Testo	Stringa di 11 caratteri con formato CCCCZFFFAS dove:
			CCCC è il codice nazionale del comune
		Z è il codice della sezione censuaria (se assente è "_")	F826_000500 F826 _



Denominazione		Tipologia	Note	Esempi
ATTRIBUTI			FFFF il numero del foglio riempito eventualmente con caratteri "0" a sinistra	0005
			A codice allegato ("0" se non si tratta di allegato).	0
			S codice sviluppo ("0" se non si tratta di sviluppo).	0
PARTICELLA		Area		
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	NOME_MAPPA	Testo	Stringa di 11 caratteri con formato CCCCZFFFFAS (vedi descrizione CONFINE):	
	CODICE_PARTICELLA	Testo	Identificativo particella (univoco in combinazione con NOME_MAPPA)	
PARTICELLA_TESTO		Testo grafico	CODICE_PARTICELLA oggetto PARTICELLA	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	RIFERIMENTO_NUMERO_PROGRESSIVO	Numerico (intero)	Copia del dato NUMERO_PROGRESSIVO dell'oggetto PARTICELLA a cui il testo si riferisce (consente di collegare le due tipologie geometriche permettendo di individuare eventuali disallineamenti)	
FABBRICATO		Area		
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	NOME_MAPPA	Testo	Stringa di 11 caratteri con formato CCCCZFFFFAS (vedi descrizione CONFINE):	
	CODICE_PARTICELLA	Testo	Codice particella che contiene oggetto fabbricato	
STRADA		Area		
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	



Denominazione		Tipologia	Note	Esempi
ATTRIBUTI	NOME_MAPPA	Testo	Stringa di 11 caratteri con formato CCCCZFFFFAS (vedi descrizione CONFINE)	
ACQUA		Area		
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
ATTRIBUTI	NOME_MAPPA	Testo	Stringa di 11 caratteri con formato CCCCZFFFFAS (vedi descrizione CONFINE)	
TESTO_GENERICO		Testo grafico	Qualsiasi testo (ad eccezione dell'identificativo particella) presente sulla mappa.	
ATTRIBUTI	TESTO	Testo	Testo grafico in formato alfanumerico che permette di effettuare analisi e ricerche.	
ATTRIBUTI	DIMENSIONE	Numerico (intero)	Altezza del testo espressa in decimi di mm (questo dato permette di distinguere gli oggetti a cui attribuire una diversa grafia)	
ATTRIBUTI	NOME_MAPPA	Testo	Stringa di 11 caratteri con formato CCCCZFFFFAS (vedi descrizione CONFINE)	
SIMBOLO		Punto	Punto orientabile riferibile a diversi elementi	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
ATTRIBUTI	CODICE_SIMBOLO	Numerico (intero)	Valore che permette di attribuire agli oggetti una diversa rappresentazione grafica (rif. tabella specifica in calce)	
ATTRIBUTI	NOME_MAPPA	Testo	Stringa di 11 caratteri con formato CCCCZFFFFAS (vedi descrizione CONFINE)	
FIDUCIALE		Punto		
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	



Denominazione		Tipologia	Note	Esempi
ATTRIBUTI	CODICE_SIMBOLO	Numerico (intero)	Valore che permette di attribuire agli oggetti una diversa rappresentazione grafica	
	NUMERO_IDENTIFICATIVO	Testo	Numero identificativo del fiduciale	
	NOME_MAPPA	Testo	Stringa di 11 caratteri con formato CCCCZFFFAS (vedi descrizione CONFINE)	
FIDUCIALE_TESTO		Testo grafico	NUMERO_IDENTIFICATIVO oggetto FIDUCIALE	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	RIFERIMENTO_NUMERO_PROGRESSIVO	Numerico (intero)	Copia del dato NUMERO_PROGRESSIVO dell'oggetto FIDUCIALE a cui il testo si riferisce (consente di collegare le due tipologie geometriche permettendo di individuare eventuali disallineamenti)	
LINEA		Linea	Elementi lineari	
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	CODICE_TIPO_TRATTO	Numerico (intero)	Valore che permette di attribuire agli oggetti una diversa rappresentazione grafica	
	NOME_MAPPA	Testo	Stringa di 11 caratteri con formato CCCCZFFFAS (vedi descrizione CONFINE)	



Codice simbolo	Rappresentazione grafica	Descrizione
1	+	punto di controllo per orientamento
2	↖	termine catastale particellare
3	⊙	parametro
4	⊗	osso di morto
5	→	grande flusso scorrimento acque
6	→	medio flusso scorrimento acque
7	→	piccolo flusso scorrimento acque
8	△	punto fiduciale trigonometrico
9	~	graffa di annessione piccola
10	⚓	ancora
11	◆	termine catastale provinciale
13	≡	croce su roccia
14	~	graffa di annessione grande
15	//	baffettatura piccola
16	//	baffettatura grande
20	⊙	punto fiduciale semplice

Codice tratto	Rappresentazione grafica	Descrizione
1	_____	continua nera
5	- - - - -	tratteggiata nera
6	punteggiata nera
11	_____	continua nera rappresentante croce di chiesa
12	_____	continua non visibile rappresentante la cornice del foglio cartaceo originario
29	- - - - -	
30	+++++	
31	+++++	
32	+++++	
33	_____	
34	_____	
35	- - - - -	

Tabelle elaborate sulla base delle specifiche indicazioni del documento "Specifiche tecniche del formato per l'Export/Import della cartografia catastale vettoriale CXF"



Il Piano Regolatore Generale.

Le regole grafiche per le tavole di progetto 13.1 e 13.3 sono tuttora determinate dal documento "Grafia e simbologia regionali unificate per la elaborazione degli strumenti urbanistici" Venezia, settembre 1983 che ne riporta lo schema di legenda.

Per i criteri di digitalizzazione attingiamo alle prescrizioni riportate nelle istruzioni operative per la redazione delle Basi Informative Territoriali Elementari (Parte seconda - Istruzioni per il formato vettoriale): *"Il disegno dei confini di zona dev'essere posto (dove possibile) in appoggio a elementi fisici e morfologici della CTRN. L'acquisizione geometrica delle aree si effettua tramite cattura dei segmenti appartenenti agli oggetti della CTRN"*, regola estesa a tutti i particolari grafici specifici del PRG.

Per semplicità si dettagliano i comportamenti degli oggetti "strategici", per i quali è consigliato l'utilizzo di un unico strato informativo, con attributo specifico per la distinzione della classe normativa.

La particolare valenza del documento progettuale originale impone la sua completa e fedele trascrizione anche su supporto informatico: dalle legende specifiche e dalle regole di rappresentazione seguite sulle tavole dovranno di volta in volta essere ricostruite le specificità dell'applicazione.

In questa sede suggeriamo l'unificazione delle informazioni comuni a tavole di diversa scala e demandiamo a confronti successivi tra applicazioni complete la ricerca di una qualche standardizzazione sovracomunale più spinta.

Denominazione	Tipologia	Note	Esempi
ZONA_TERRITORIALE_OMOGENEA	Area	Poligoni mai sovrapposti disegnati in appoggio matematico tra di loro e agli elementi di CTRN (riferimento criteri esposti in circolare BITE)	
NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
DENOMINAZIONE_ZONA	Testo	Sigla che identifica la sottoclasse di appartenenza della zona omogenea e che ne determina la grafia e la norma specifica	A, B1, B2, C1, E2A,
NUMERO_ZONA	Testo	Eventuale riferimento alla tabella specifica prevista dalle grafie regionali (tav. 14)	



Denominazione		Tipologia	Note	Esempi
ATTRIBUTI	ARTICOLO_NTA	Testo	Stringa con riferimenti normativi specifici	Art.12, Artt.14-15
	FASCIA_AREA_RISPETTO	Area	Poligoni anche sovrapposti che individuano fasce o zone di rispetto. La tipologia geometrica areale è preferibile in quanto consente la classificazione di una qualsiasi porzione di territorio intersecando differenti tematismi	
	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
ATTRIBUTI	TIPOLOGIA	Testo	Qualifica ogni poligono in base alla tipologia di rispetto (strada, cimitero, depuratore, sorgente, elettrodotto, ecc...) ed eventualmente ne determina la grafia	CIMITERO,STRADA,ELETTRODOTTO,...
	ARTICOLO_NTA	Testo	Stringa con riferimenti normativi specifici	Art.12, Artt.14-15
STRUMENTO_URBANISTICO		Area		
ATTRIBUTI	NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
	TIPOLOGIA	Testo	Qualifica ogni poligono in base alla tipologia dello strumento (PP, PEEP, PR, PIP, PdL, ecc...) e ne determina la grafia	PP, PEEP, PR, Obbligo SUA,...
	ARTICOLO_NTA	Testo	Stringa con riferimenti normativi specifici	Art.12, Artt.14-15



Le reti tecnologiche.

La dotazione di attributi, quali anno di posa, diametri, materiali ed altre caratteristiche significative in un contesto di lettura territoriale estensiva sarà calibrata sulla base dell'effettiva disponibilità di dati.

Denominazione	Tipologia	Note	Esempi
ACQUEDOTTO	Linea		
ATTRIBUTI NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
FOGNATURA	Linea		
ATTRIBUTI NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
ENERGIA_ELETTRICA	Linea		
ATTRIBUTI NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
ILLUMINAZIONE_PUBBLICA	Linea		
ATTRIBUTI NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	
GAS	Linea		
ATTRIBUTI NUMERO_PROGRESSIVO	Contatore	Permette di identificare univocamente ogni singolo oggetto appartenente allo strato informativo	

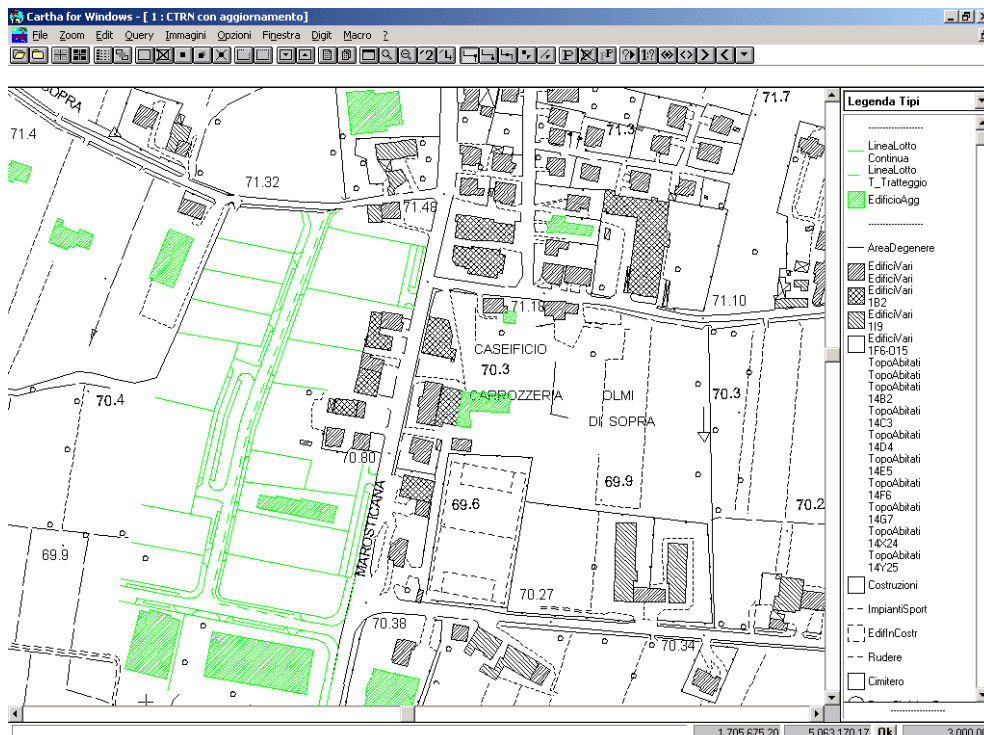
Altri livelli tematici di interesse comune.

Per livelli informativi ulteriori è determinante la natura della fonte: gli elaborati specifici cartacei o informatizzati dovranno essere oggetto di analisi specialistica.



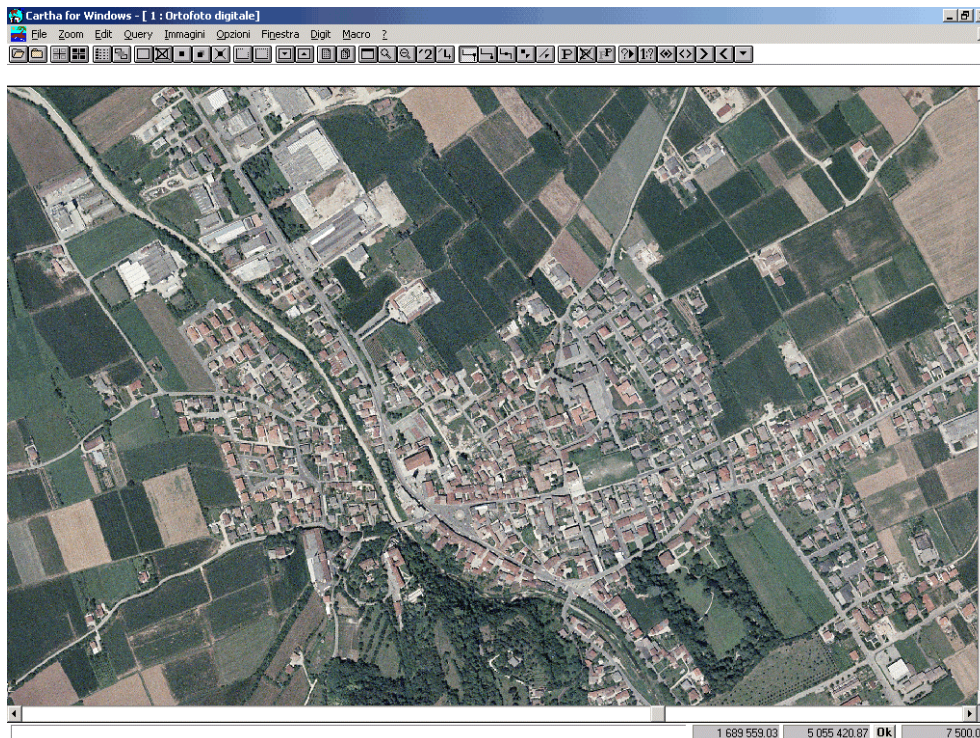
Esempi di applicazioni GIS normalizzabili.

A rendere visivamente percepibili anche ai non addetti ai lavori le applicazioni più volte richiamate, seguono alcune immagini corrispondenti all'interfaccia del sistema GIS consolidato, distribuito dalla Regione ai Comuni (Apic-DOS per Windows - denominato Cartha per Windows nella licenza commerciale a disposizione dello Studio), componente del Sistema Informativo Regione Veneto.

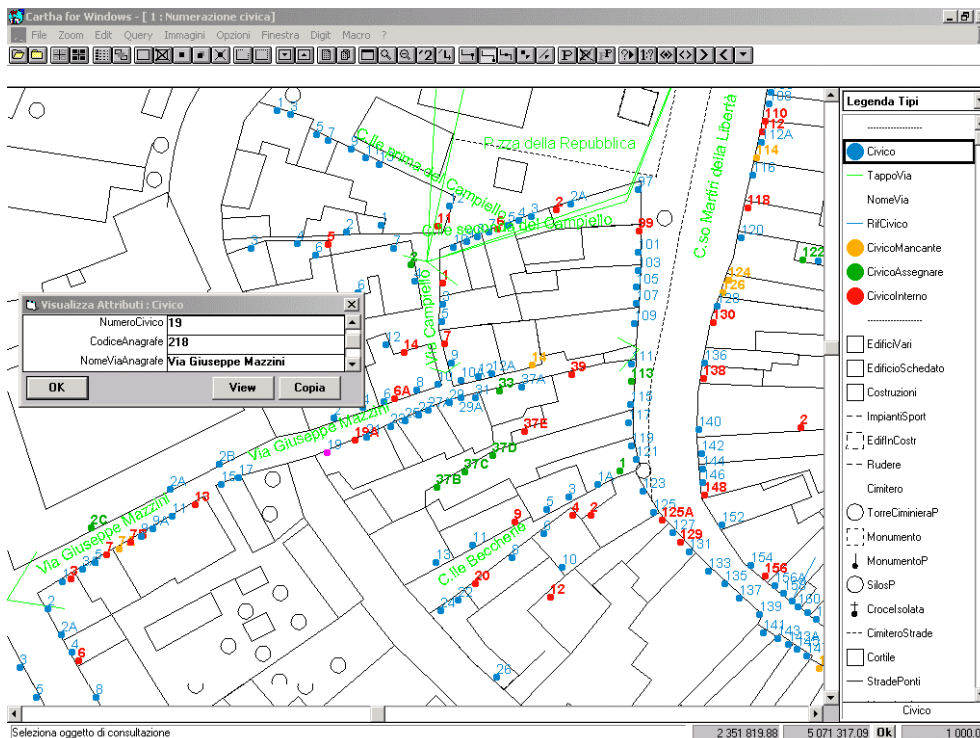


Fonte: elaborazioni preliminari all'informatizzazione del PRG di Schiavon (VI) - aggiornamento CTRN



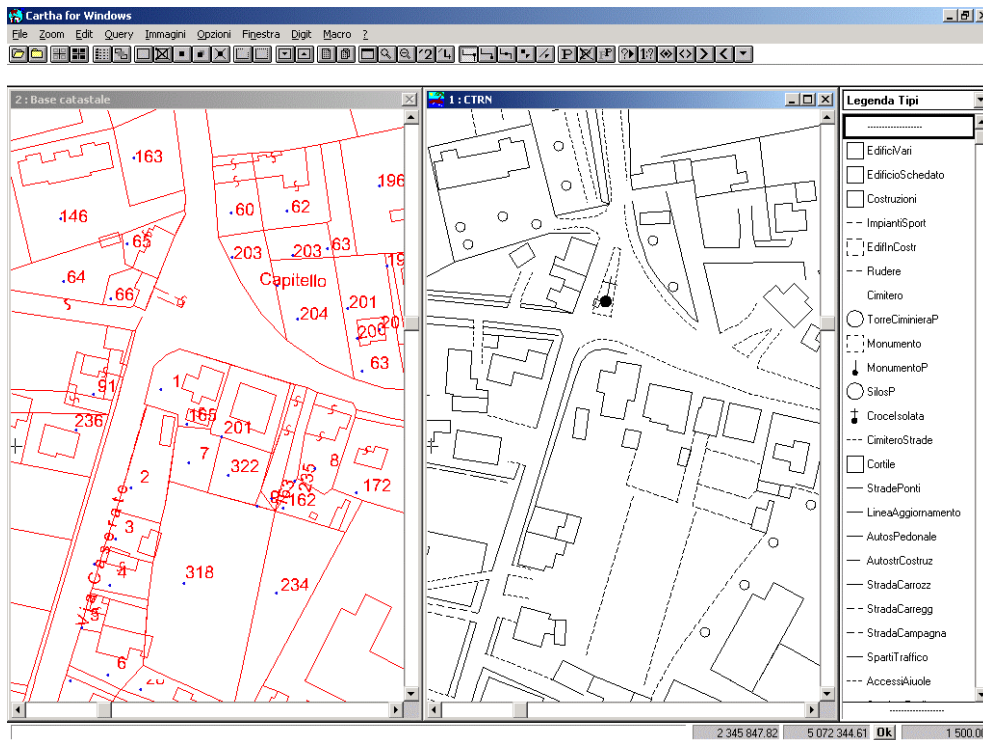


Fonte: SIT del Comune di Isola Vicentina (VI) - ortofoto digitale volo Italia 2000 - licenza CGR Parma

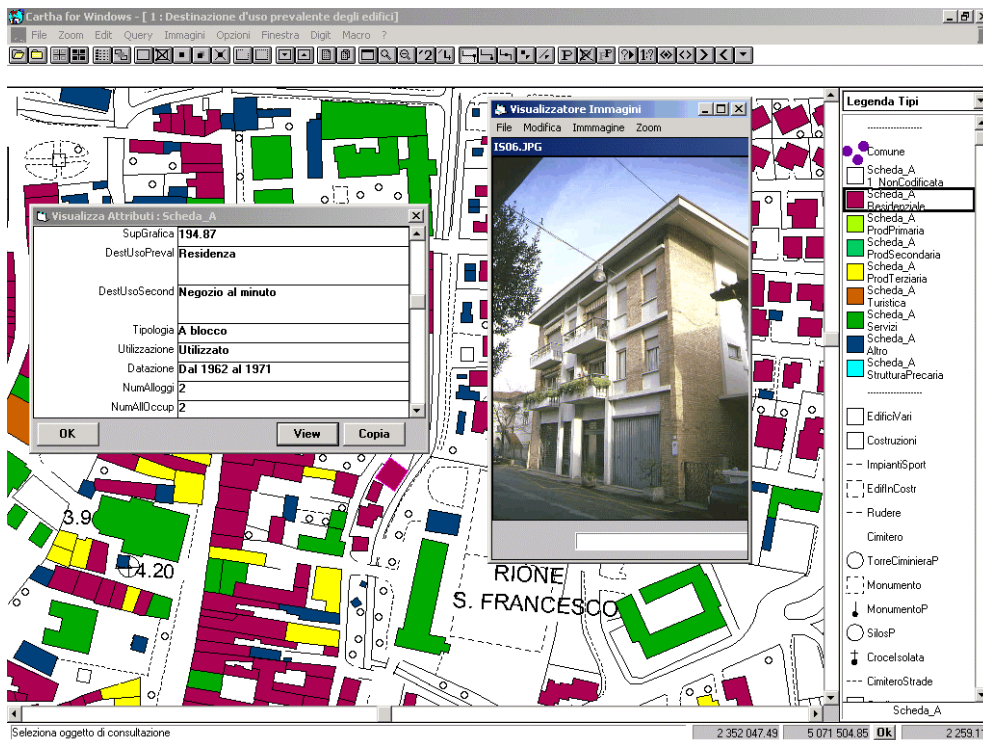


Fonte: SIT del Comune di Portogruaro (VE) - numerazione civica esterna georiferita



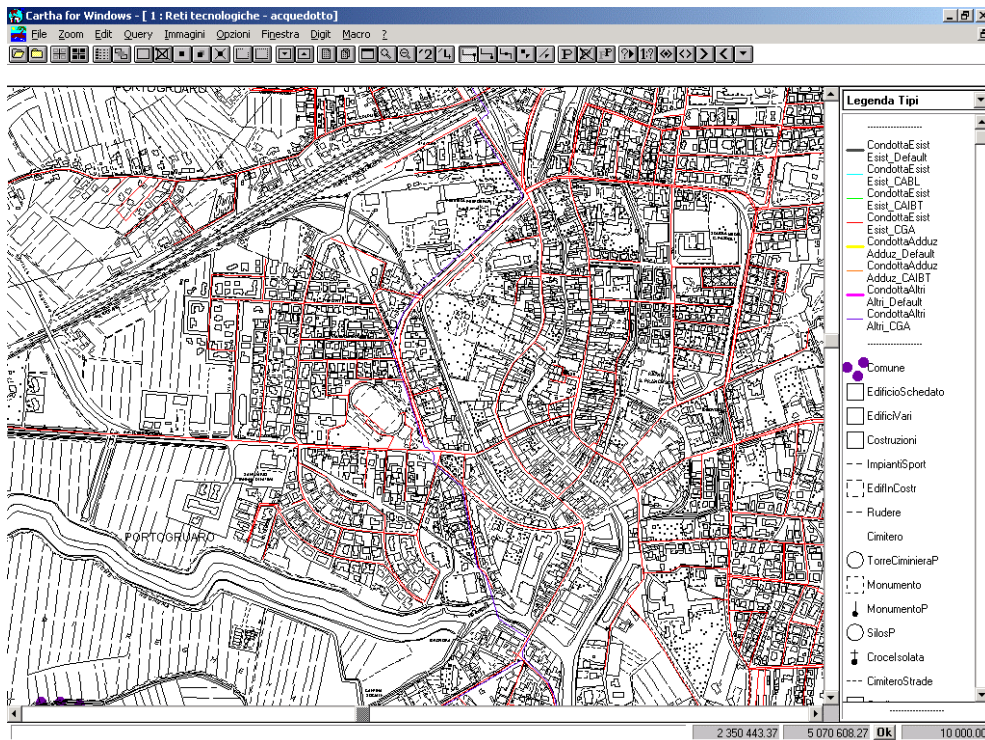


Fonte: analisi preliminari al PRG di Portogruaro (VE) - confronto CTRN/mosaico catastale

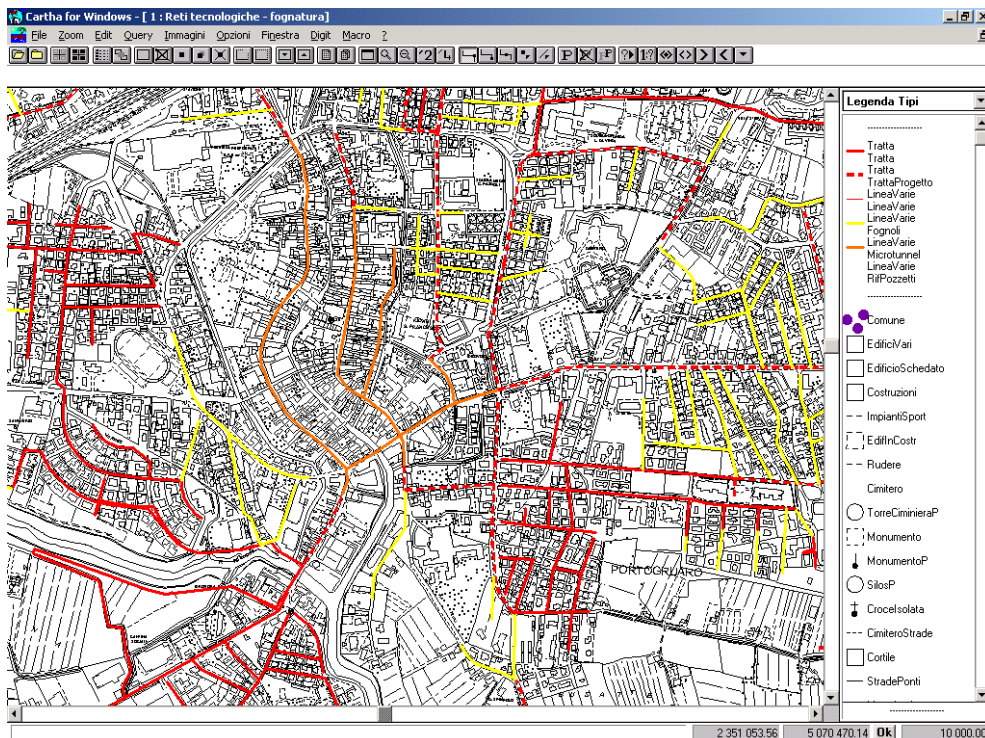


Fonte: analisi preliminari al PRG di Portogruaro (VE) - schedatura edificato e restituzione tematica



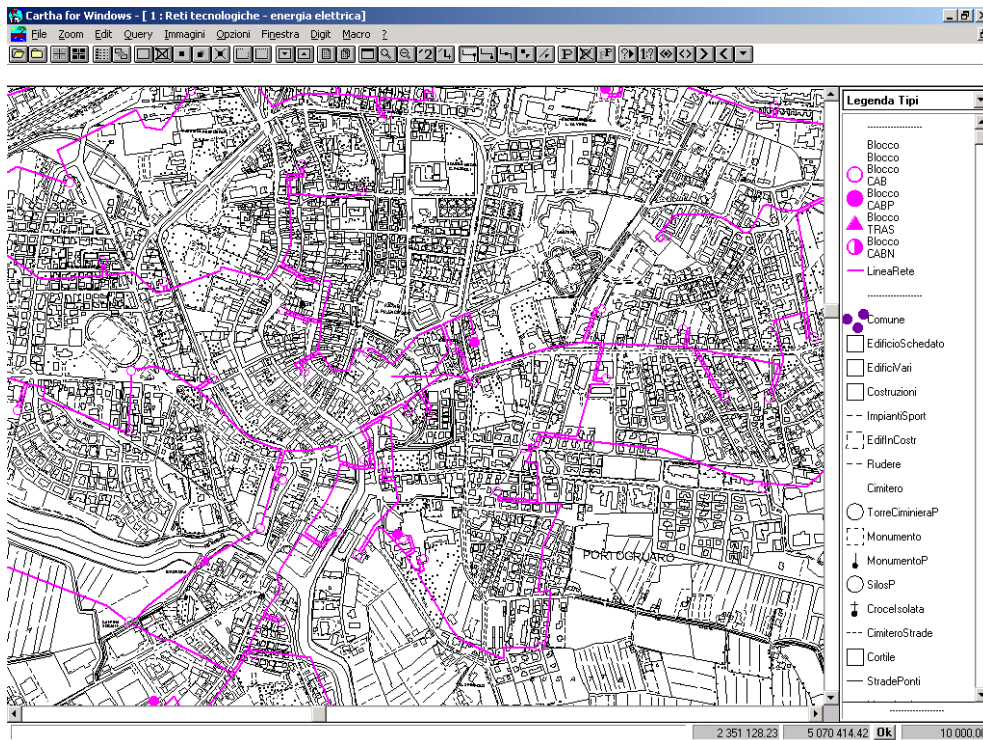


Fonte: analisi preliminari al PRG di Portogruaro (VE) - schema rete acquedotto

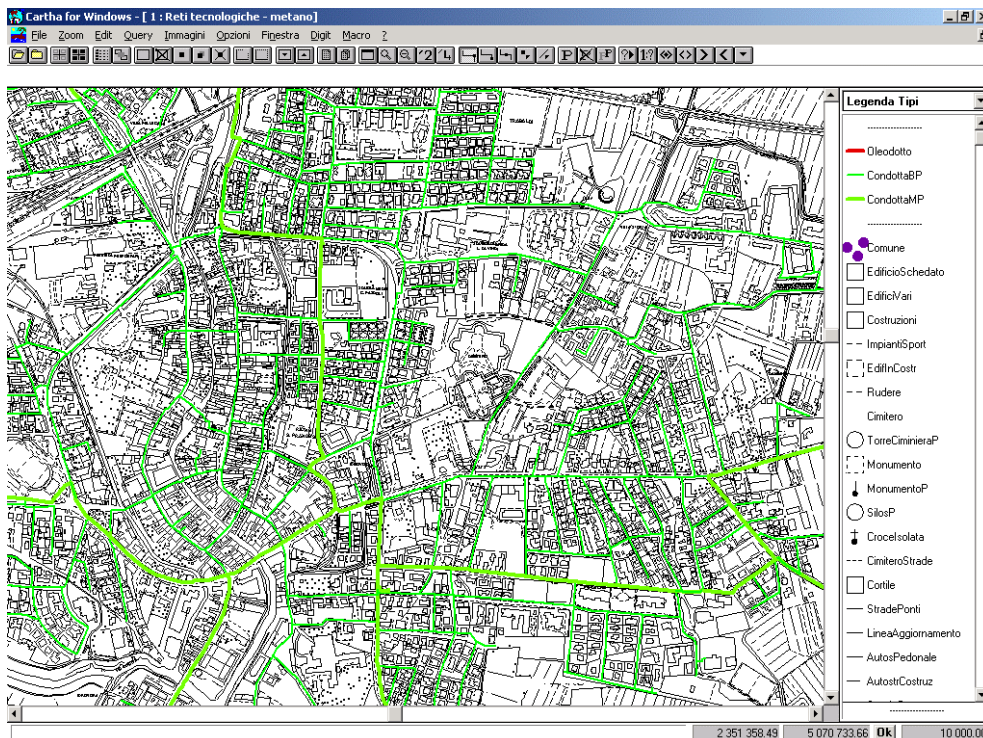


Fonte: analisi preliminari al PRG di Portogruaro (VE) - schema rete fognatura



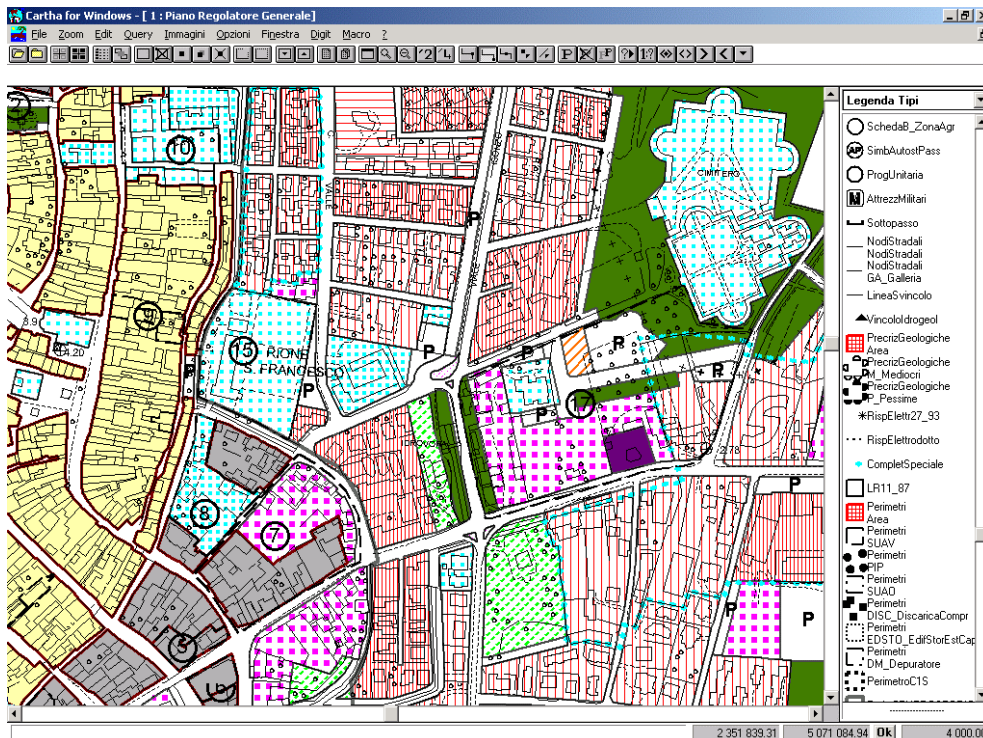


Fonte: analisi preliminari al PRG di Portogruaro (VE) - schema rete elettrica distribuzione MT

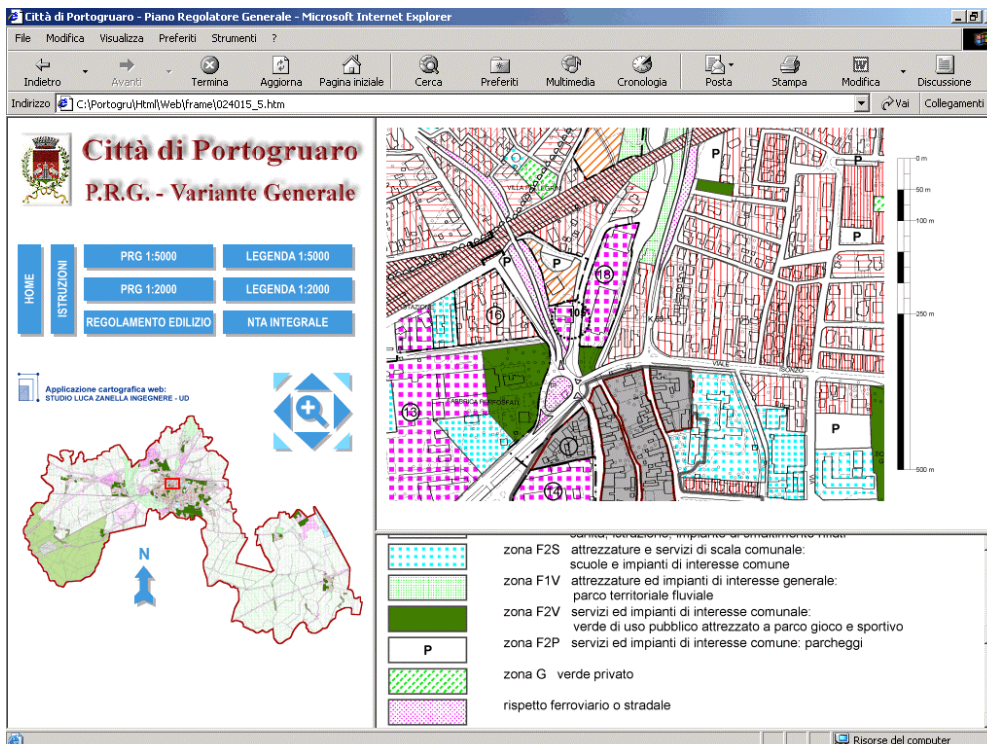


Fonte: analisi preliminari al PRG di Portogruaro (VE) - schema rete distribuzione metano





Fonte: PRG di Portogruaro (VE) - zonizzazione con le vestizioni della scala 1:5000



Fonte: SIT del Comune di Portogruaro (VE) - interfaccia WEB PRG con derivazione diretta dalle tavole vigenti





I POTESI ORGANIZZATIVO-OPERATIVA

Quando il progetto è stato concepito si ipotizzava la disponibilità di diverso materiale informatico originale presso gli Uffici dei Comuni e che il SIGVO potesse costituire l'occasione della normalizzazione e del collaudo del materiale medesimo per la condivisione dei dati.

In corso di ricognizione abbiamo invece riscontrato che il materiale direttamente utilizzabile è davvero poco, pur a fronte di una consistente attenzione alle problematiche affrontate e abbiamo registrato una forte domanda di supporto tecnico specialistico.

La scarsa attenzione ai temi dell'urbanistica è evidenziata anche nello scarso riscontro che ha avuto nella Venezia Orientale l'iniziativa regionale per l'informatizzazione dei PRG.

La BITE regionale

Con la LR 21 del 5 maggio 1998 e sue successive modifiche, la Regione Veneto concede ai Comuni con meno di 15.000 abitanti un contributo (attualmente al massimo € 9.300,00 onnicomprensivi) per la redazione di un archivio informatico che si ricava prevalentemente dalla zonizzazione del PRG e che è denominato Base Informativa Territoriale Elementare.

Le regole di acquisizione delle geometrie e di codifica delle stesse sono dettagliate nell'allegato "B" alla delibera della Giunta Regionale che finanzia l'iniziativa e vengono annualmente rivisitate.

La realizzazione di un'unica copertura areale del territorio normato, da attuarsi ricavando le zonizzazioni dalle tavole di maggior dettaglio (che prevalgono in caso di discordanza), per di più in accettabile appoggio alla CTRN, richiede di fatto di esaminare e pretrattare per l'informatizzazione (ad esempio mediante acquisizione a scanner e georeferenziazione delle immagini relative) tutti i documenti di progetto del PRG.

Dalle tavole di PRG si dovrà infatti acquisire compiutamente in forma vettoriale la zonizzazione, accompagnata dagli ambiti di applicazione di schede normative, nei fatti la parte più consistente della cartografia di progetto.

Ecco che, anche se ci si potrebbe fermare e ricavare comunque gli archivi richiesti dalla Regione, è opportuno completare il lavoro di trascrizione, estendendolo a tutte le informazioni cartografiche originali, con il fine di generare tavole compiute integrate con le varianti parziali.

Sarebbe così anche più agevole il controllo di corrispondenza tra documenti originali ed archivio informatico, disponendo al termine del processo di informatizzazione di tavole nuovamente cartacee, ma restituite dagli archivi numerici a scala e con contenuti

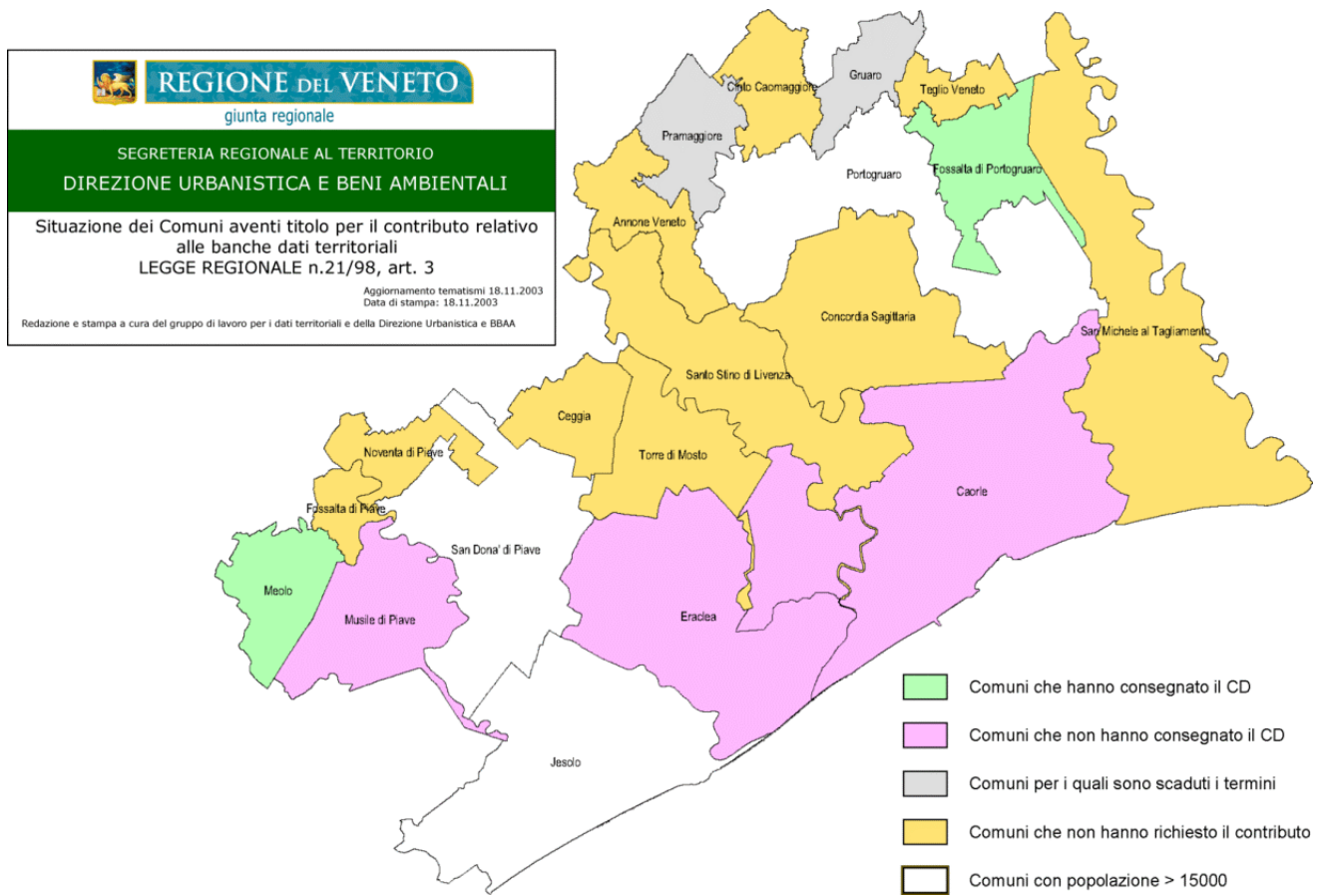


corrispondenti agli originali.

Il contributo regionale è così occasione di finanziamento per la trascrizione del PRG e non è raro che questa si concluda proprio con la procedura di approvazione “speditiva” delle stampe del sistema informatico di una variante di trascrizione ai sensi dell’art. 10, comma 4, lettera i della LR 61/85.

Dall’informatizzazione completa è poi facile ricavare gli elementi geometrici di interesse con topologie adatte al completamento dei parametri descrittivi richiesti dalla Regione.

La situazione della Venezia orientale è rappresentata nella carta tematica seguente:



Fonte: sito WEB Regione Vento - Documento “LR21.PDF” con lo stato di attuazione delle Basi Informative Territoriali Elementari (BITE) - novembre 2003

da cui si desume che l’elaborazione della BITE ed il relativo finanziamento regionale possono ancora essere consistente occasione di revisione dei PRG vigenti per la maggior parte dei Comuni del territorio.

Sono esclusi solamente i tre Comuni che non possono accedere al finanziamento per





numero degli abitanti (Jesolo, Portogruaro, San Donà di Piave) e i due che hanno già realizzato la BITE senza contestuale revisione integrale delle tavole di PRG (Fossalta di Portogruaro, Meolo): per tutti gli altri quindici è possibile applicare la metodologia che qui viene suggerita di variante con elaborati completi e successiva derivazione della BITE.

Tali sono i progetti di Musile di Piave e di Caorle che accedono ai finanziamenti regionali già quest'anno.

Tutti gli altri Comuni, anche i due per cui sono scaduti i termini di presentazione (Gruaro, Pramaggiore) potranno presentare domanda correttamente istruita entro il prossimo 31 luglio.

Per essere efficace il SIGVO dovrà essere struttura organizzativa prima che tecnologica.

L'elemento qualificante del progetto deve essere l'attenzione all'aggiornamento continuo del materiale "normalizzato", aggiornamento che sarà possibile solo intercettando il dato all'origine e costruendo procedure tecnico/organizzative di evidente diretto beneficio per i produttori del dato.

La ricognizione effettuata presso gli Uffici Comunali rivela purtroppo una situazione di relativo sovraccarico di compiti per il Personale Comunale.

D'altro canto è improponibile che Tecnici totalmente esterni alle Amministrazioni Comunali possano effettuare autonomamente delicate attività di ricostruzione delle situazioni di diritto da rappresentare (si pensi alla numerazione civica registrata nei data-base e non sempre corrispondente alla targhettatura fisica, ma anche all'assemblaggio delle varianti parziali al PRG in unica edizione compendiate).

Per essere efficaci i dati pubblicati devono essere poi assolutamente corrispondenti alle tavole vigenti, pena la perdita del loro significato.

Fraasi del tipo "Il PRG è pubblicato a solo scopo informativo e potrebbe non essere corrispondente all'edizione cartacea approvata", tutelano il "copista" informatizzatore, ma disarmano l'utente.

D'altra parte intercettare informaticamente le stampe da applicazioni informatiche CAD o GIS non è impossibile e su PRG correttamente strutturati sul piano grafico-tematico è la soluzione ottimale.

In diversi casi abbiamo potuto rilevare persino una certa difficoltà di riproduzione degli elaborati approvati: non è accettabile il ricorso a fotocopie di "plottaggi" quando con i formati Adobe PDF o HPGL2 (conservazione dei file in linguaggio plotter), l'originale informatico genererebbe sempre copie conformi.

Che l'informatizzazione possa generare piccole differenze con l'originale, specialmente



dovute all'assunzione di una nuova cartografia informatizzata di base, e che sia invece opportuno che la nuova edizione sostituisca integralmente le precedenti, sono concetti ben presenti al Legislatore Regionale che prevede una specifica tipologia di variante al PRG con procedura breve e semplificata (L.R. 61/85, art. 50, comma 4, lettera i): potrebbe essere pertanto opportuno avviare una massiccia campagna di adozione/approvazione dei PRG.

Le piccole attenzioni brevemente illustrate e la necessità di dare corpo organico alle basi dati comunali indurrebbero a concepire una piccola struttura tecnica di eccellenza comune anche senza la diretta competenza sul tema catastale.

Solo un gruppo di persone tecnicamente preparate e con specifico mandato può infatti capitalizzare le esperienze positive a venire e ricavarne nuove regole, curando nel contempo l'applicazione dei criteri stabiliti.

La "task force" ipotizzata dovrebbe in ogni caso coinvolgere le figure di eccellenza già presenti presso alcuni SIT comunali.

Il percorso praticabile può essere così sintetizzato:

Fase 1

- Costituzione del gruppo di lavoro di supporto alle iniziative di informatizzazione descritte.
- Installazione presso alcuni Comuni pilota della tecnologia GIS regionale.
- Conversione della CTRN e sua bonifica.
- Sperimentazione operativa delle procedure di aggiornamento.
- Informatizzazione della base catastale (in subordine, nel breve periodo, attivazione di archivi ufficiosi significativamente analoghi).
- Rilievo ed informatizzazione della numerazione civica esterna georiferita.
- Informatizzazione del PRG finalizzata all'assunzione a sistema dei dati generatori delle tavole ufficiali (variante "comma 4").
- Importazione e analisi dei dati relativi alle reti tecnologiche e al sistema idrografico prodotti dagli Enti Gestori.



Fase 2

- Revisione dei risultati e generalizzazione delle procedure praticabili.
- Standardizzazione dei livelli tematici condivisibili.
- Pubblicazione sperimentale sul WEB.
- Estensione delle applicazioni approvate.

Disposizioni operative per l'informatizzazione delle mappe catastali

Il numero degli elaborati è riepilogato nella tabella seguente, unitamente alla consistenza numerica delle immagini che sono attualmente escluse dal sistema per scarsa qualità o perché sono in corso specifici rilievi topografici di reimpianto.

Comune	Numero totale di fogli catastali	Numero di fogli non accettati WEGIS	Numero di fogli COGI
Annone Veneto	22	2	0
Caorle	41	6	10
Ceggia	23	6	0
Cinto Caomaggiore	19	1	0
Concordia Sagittaria	34	2	0
Eraclea	59	11	5
Fossalta di Piave	9	0	0
Fossalta di Portogruaro	25	1	0
Gruaro	16	11	0
Jesolo	100	20	23
Meolo	32	2	0
Musile di Piave	44	3	0
Noventa di Piave	20	1	0
Portogruaro	81	0	0
Pramaggiore	24	0	0
S. Donà di Piave	86	0	0
S. Michele al Tagliamento	58	0	19
S. Stino di Livenza	46	1	0
Teglio Veneto	11	0	0
Torre di Mosto	30	0	0
TOTALE	780	67	57

Per la produzione della cartografia catastale numerica dovrà essere stipulato un protocollo d'intesa con l'Agenzia del Territorio per l'informatizzazione delle mappe del catasto terreni, redatto secondo il modello in uso con le prescrizioni particolari dell'art. 4:



Produzione della cartografia numerica

[...]

La digitalizzazione delle mappe esistenti potrà avvenire sulla base della copia raster e dello strato vettoriale già disponibili presso l'Ufficio Provinciale del Territorio, ovvero da supporto cartaceo qualora più conveniente per le attività di digitalizzazione.

La fornitura di dati finali dovrà avvenire in formato CXF secondo le specifiche fornite dall'Agenzia del Territorio.

I lavori relativi alla digitalizzazione delle mappe saranno eseguiti a cura e spese di ditte di fiducia di "soggetto appaltante".

[...]

Si assume come riferimento tecnico, con funzioni di capitolato speciale, il documento "Specifiche tecniche del formato per l'Export/Import della cartografia catastale vettoriale CXF", redatto e diffuso dall'Agenzia del Territorio, che contiene anche i dettagli della struttura logico-descrittiva degli archivi e le regole di acquisizione (ad esempio sono descritti i punti di impianto della simbologia per gli elementi puntiformi).

Si ritiene invece non auspicabile il ricorso al supporto cartaceo in presenza di file raster dei fogli di mappa già accettati e inseriti nel sistema WEGIS catastale.

Ciò in quanto le immagini raster con la loro georeferenziazione vengono utilizzate dai Tecnici dell'Ufficio Provinciale del Territorio come riferimento per l'aggiornamento (già effettuato o che verrà effettuato durante i lavori di digitalizzazione con specifica codifica di riconoscimento) e tale attività ne vincola di fatto l'impianto topografico.

Il ricorso a copie alternative del supporto cartaceo deve pertanto essere limitato alle funzioni di supporto per la lettura dei dettagli (prevalentemente numeri di mappa), mentre i segni grafici dovranno essere sempre perfettamente sovrapposti all'immagine raster.

In considerazione delle forme del collaudo, che in caso di disponibilità delle immagini sarà effettuato per confronto visivo al video grafico, si suggerisce di "spostare" il testo grafico vettoriale all'interno della particella rispetto alla corrispondente posizione nell'immagine raster.

Lo spostamento (che in alcuni casi potrà comunque non essere possibile) dovrà in ogni caso garantire il rispetto delle regole di appartenenza geografica del punto di impianto del testo al poligono di riferimento ed ha lo scopo di consentire la simultanea lettura a video delle due informazioni.

In caso di immagini raster non assunte come valide nel sistema WEGIS il trattamento del



cartaceo dovrà consentire la stessa forma di collaudo: l'immagine raster georeferenziata ricavata dal supporto cartaceo dovrà essere consegnata, unitamente alla trascrizione vettoriale, anche una forma compatibile con il software dell'Agenzia delle Entrate.

Gli oneri della riproduzione dei supporti cartacei necessari, da effettuarsi con le modalità che saranno prescritte dall'Ufficio Provinciale dell'Agenzia delle Entrate, sono a carico dell'appaltatore.

Dovrà in ogni caso essere prevista una fase di consegna anticipata di un campione significativo (ad esempio un piccolo comune), da sottoporre tempestivamente a tutte le verifiche di collaudo.