Città metropolitana di Venezia

Città metropolitana di Milano

Città Metropolitana di Genova

Provincia di Taranto

L'importanza del DBT e le sue potenzialità applicative sul territorio

UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Agenzia per la Coesione Territoriale

GOVERNANCE E CAPACITÀ ISTITUZIONALE 2014-2020

Il nostro gruppo

STORIA
Da oltre 30 anni
presenti sul mercato

SEDI
18 nazionali
1 all'estero

RICAVI
163 M€
(anno 2018)

AZIENDE
14 controllate
3 partecipate

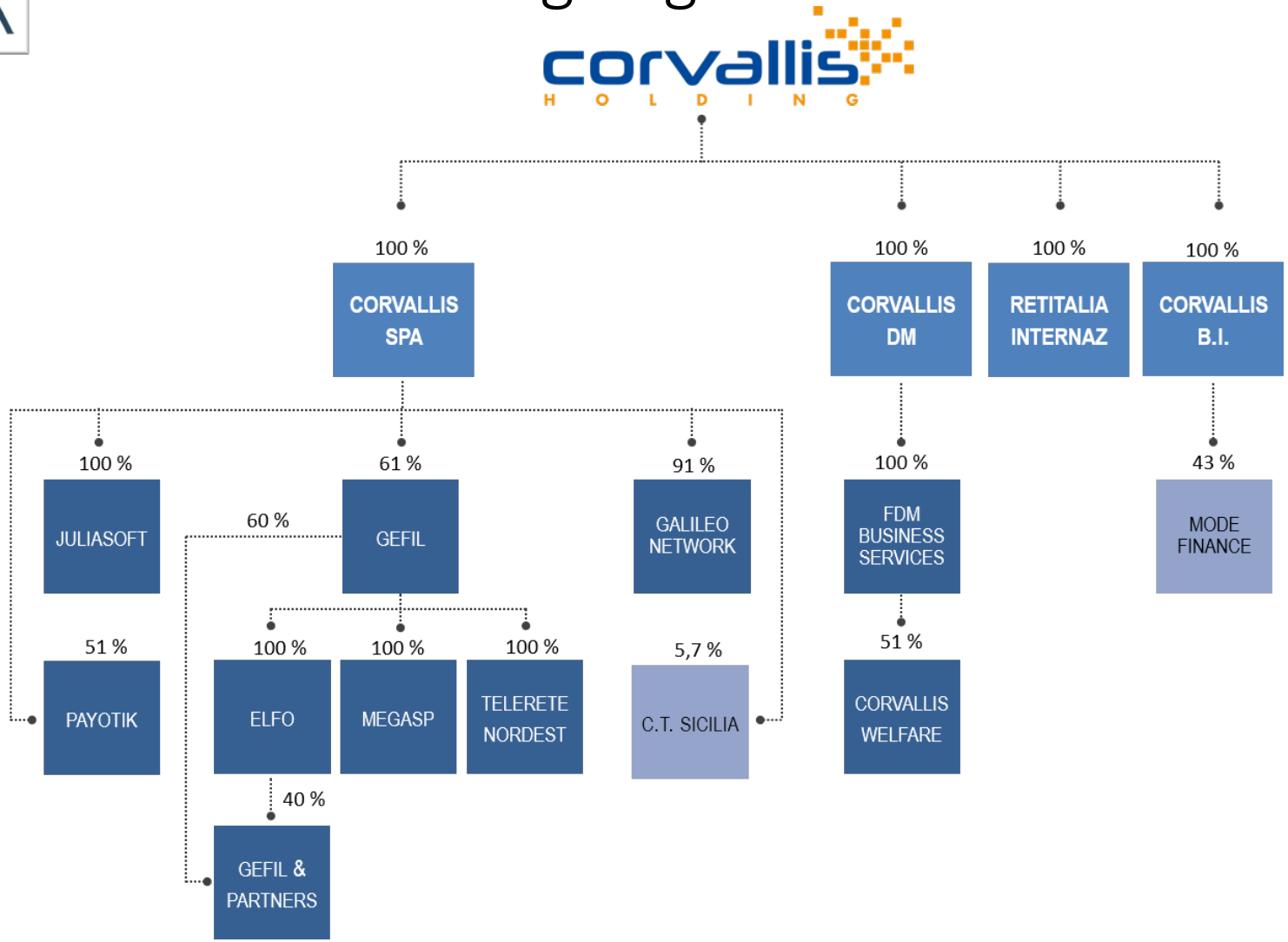
RISORSE
1.594
(anno 2018)

POSIZIONAMENTO
17° posizione assoluta
Tra le prime 10 società nazionali
Classifica TOP 100 SW e Servizi 2018 – IDC per Data Manager

RICERCA
4 Centri
40 ricercatori
20% del Ebitda investito

CLIENTI
Oltre 500 Clienti in Italia e all'estero.

Organigramma



Presenza territoriale

SEDI

Padova
Bologna
Caltagirone
Firenze
La Spezia
Lecce
Milano
Modena
Roma
Torino
Trieste
Verona

DATA CENTER

Padova
Aprilia (LT)
Mortara (PV)

CENTRI DOCUMENTALI

Aprilia (LT)
Città della Pieve (PG)
Mortara (PV)
Muggia (TS)
Pollein (AO)
Sesto al Reghena (PN)

CENTRI DI RICERCA

Padova
Caltagirone
Lecce
Trieste

Il contesto di genesi del progetto

Nell’ambito della realizzazione del GeoDatabase per la Città Metropolitana di Milano ci si è resi conto delle enormi potenzialità offerte da questo tipo di base dati, e, con il supporto dell’Ente abbiamo progettato e realizzato degli applicativi che ne permettono di estenderne l’uso.

E’ proprio in questo contesto che sono nati i vari applicativi che oggi, nel progetto Desk, vengono evoluti e fruiti anche da CM Venezia, CM Genova e PV Taranto.

Il DBT e la sua utilità

Il *database topografico* (DBT) è una banca dati informatizzata che contiene gli elementi informativi principali per la descrizione e la conoscenza del territorio che costituisce la base di riferimento per le analisi territoriali. Si può considerare il DBT come lo strumento fondamentale per ogni processo di governo del territorio in quanto permette di correlare informazioni provenienti da fonti diverse ed effettuare processi di elaborazione. I contenuti del DBT derivano da quelli della CTRN, con un significativo arricchimento informativo e un miglioramento strutturale (modello spaziale) che garantisce la completa copertura del territorio, la continuità degli oggetti territoriali (non più spezzati da limiti cartografici) e la gestione delle relazioni spaziali tra gli oggetti territoriali, il tutto in una logica multiscala che permette di integrare rilievi a scale diverse all'interno dello stesso DBT, senza soluzione di continuità. La struttura del DBT prevede una gerarchia dell'informazione i cui livelli principali sono:

00 – Informazioni geodetiche fotogrammetriche e metainformazione	04 – Idrografia	08 – Località significative
01 – Viabilità, mobilità e trasporti	05 – Orografia	09 – Ambiti amministrativi
02 – Immobili e antropizzazioni	06 – Vegetazione	10 – Aree di pertinenza
03 – Gestione viabilità e indirizzi	07 – Reti tecnologiche	Elementi per la vestizione cartografica

Il DBT e la sua utilità

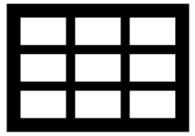
Il DBT rappresenta attualmente la più avanzata e articolata forma di rappresentazione delle caratteristiche del territorio attraverso la cartografia digitale. L'opportunità offerta dalla disponibilità di una copertura cartografica per tutta l'area interessata orientata alla logica di *database* multiscala, costituisce un'importante occasione per poter intraprendere azioni tecnicamente avanzate nella fornitura di informazioni e servizi territoriali specifici. Tali servizi mirano a:

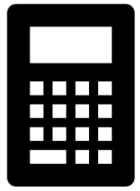
- ***Valorizzare*** *i dati cartografici di base in relazione alle banche dati ad essi correlate, mettendo a punto metodologie di aggiornamento continuo dettate dalla rigorosità del nuovo modello dati e dalle necessità gestionali;*
- ***Approfondire*** *la conoscenza puntuale del territorio ai fini gestionali e pianificatori - grazie all'alta risoluzione della fonte del rilievo – per permettere l'integrazione dell'informazione di base con i contenuti provenienti dagli strumenti di pianificazione;*
- ***Integrare*** *dati di diversa natura tramite operatori di relazione spaziale (distanza, adiacenza, inclusione, etc.) al fine di estrarre nuove informazioni o evidenziare fenomeni territoriali complessi;*
- ***Gestire*** *la complessità dei processi territoriali in modo rigoroso e standardizzato grazie a procedure implementate all'interno di apposite Infrastrutture Dati Territoriali;*
- ***Coordinare*** *le politiche territoriali tra il livello amministrativo locale (comuni) e il livello sovraordinato (Città metropolitana o Provincia).*

Il DBT e la sua utilità

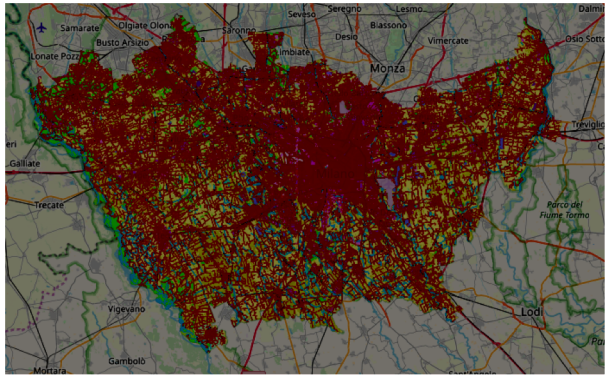
Dati numerici, geometrici e geografici

DATA MINING





Indicatori e statistiche per leggere, studiare e capire il territorio



Il DBT e la sua utilità

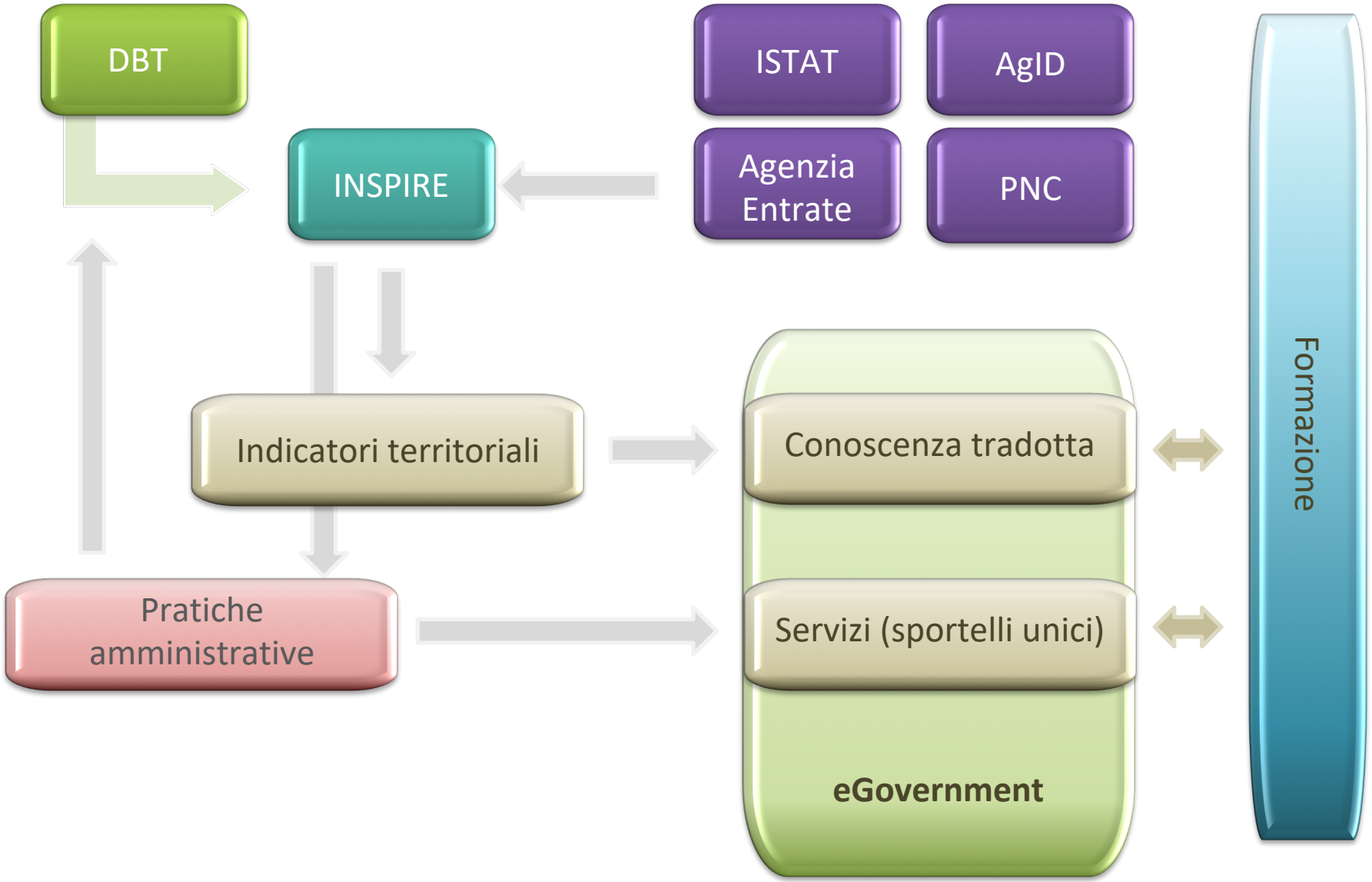
La produzione del DBT permette di fornire servizi a una molteplicità di soggetti pubblici e privati che operano a vario titolo sul territorio:

- **Soggetti pubblici**: attività di controllo e monitoraggio del territorio, elaborazione e aggiornamento strumenti urbanistici, gestione tributaria qualora integrata con i dati anagrafici e catastali. Il DBT ha risvolti applicativi importanti su attività di difesa del suolo, valutazioni ambientali, protezione civile, programmazione infrastrutturale, azioni di comunicazione delle informazioni territoriali;

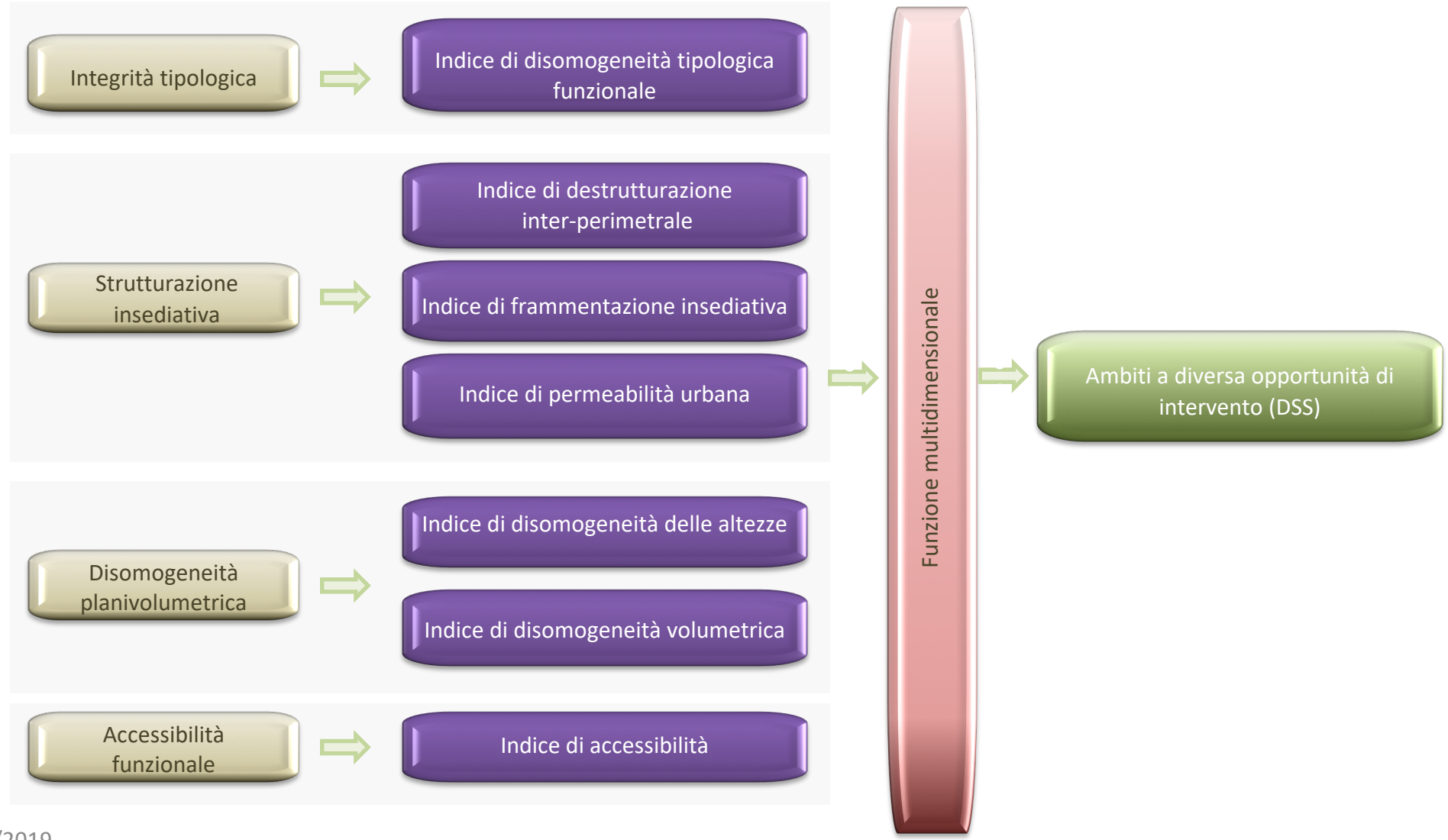
- **Soggetti privati**: il DBT può essere utilizzato da:
  - *Società di servizi* per la programmazione e la gestione dei servizi pubblici (distribuzione di energia, acquedotti, fognature, reti telematiche, …);
  - *Professionisti* per i progetti edilizi o di opere pubbliche e per le analisi territoriali;
  - *Cittadini* per la conoscenza del proprio territorio, oltre che per scopi culturali, turistici e ricreativi, anche per gli elementi di base nelle scelte di programmazione e pianificazione territoriale delle amministrazioni locali.

L'aspetto legato alla diffusione dei dati merita particolare attenzione anche in considerazione dello sviluppo di servizi territoriali veicolabili su *web* che hanno come naturale base geometrica e informativa le classi del DBT.

Modalità di fruizione

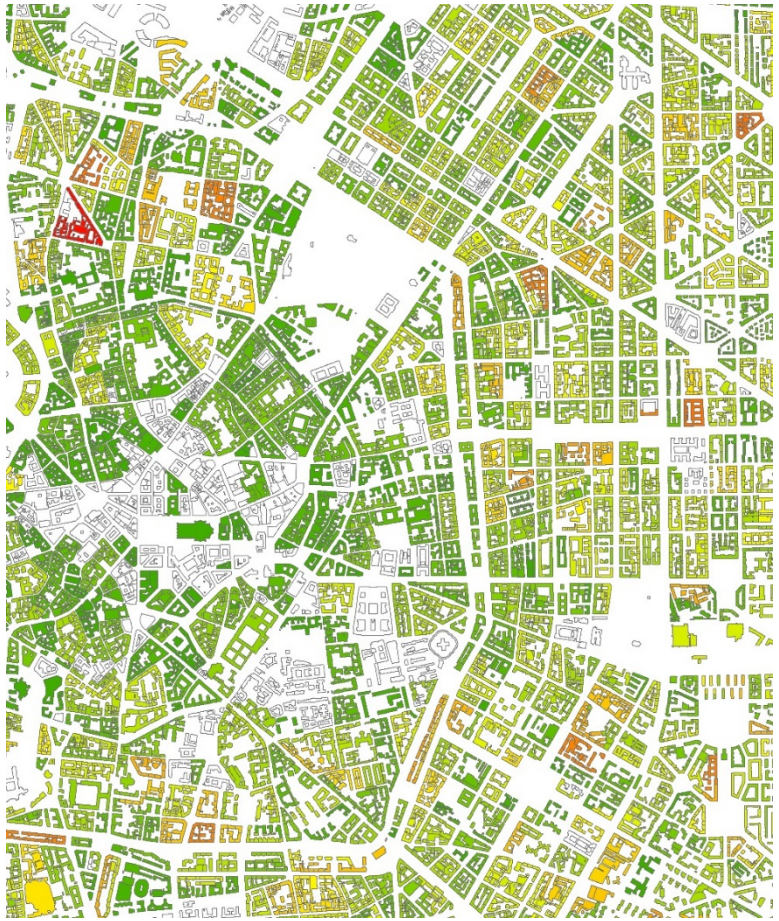


Analisi integrata degli ambienti urbanizzati



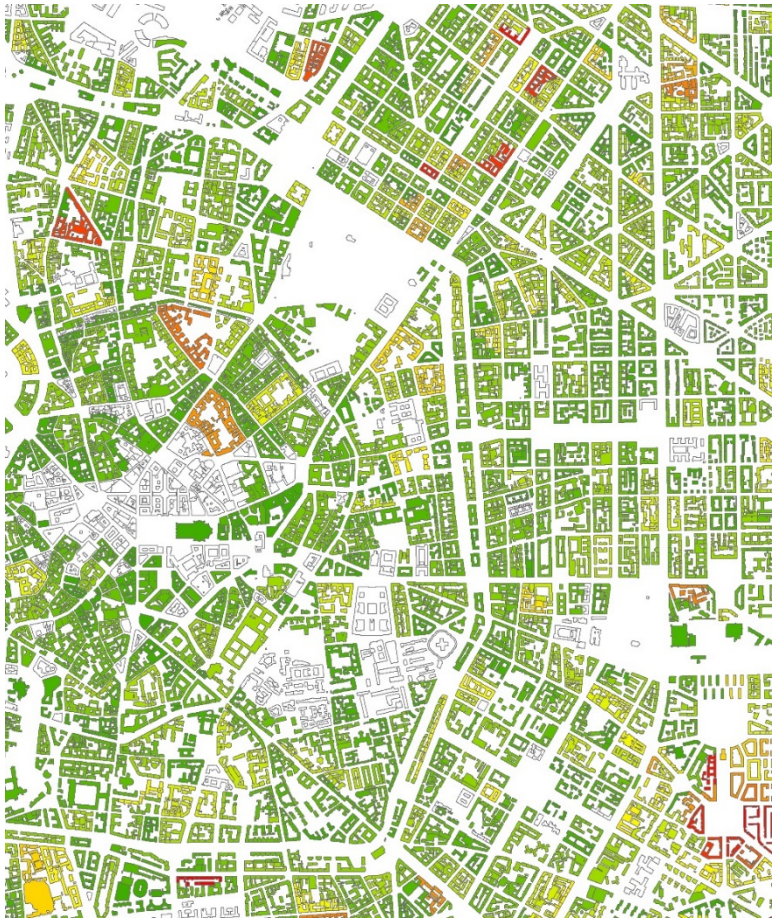
Indicatori di pianificazione strategica

L'integrazione del DBT con i dati del censuario ISTAT può dar luogo ad un incremento esponenziale dell'informazione funzionale all'eGovernement.



Distribuzione della popolazione residente di età < 5 anni

---> Pianificazione servizi (asili, trasporti, ecc.)



Distribuzione stranieri residente

---> Pianificazione servizi (sportelli assist, ecc.)

Indicatori di pianificazione strategica

L'integrazione del DBT con i dati del censuario ISTAT può dar luogo ad un incremento esponenziale dell'informazione funzionale all'eGovernement.

Edifici costruiti tra il 2001 e 2005 (max 14-26 per sezione censuaria)

Edifici costruiti tra il 1990 e 2001 (max 25-41 per sezione censuaria)

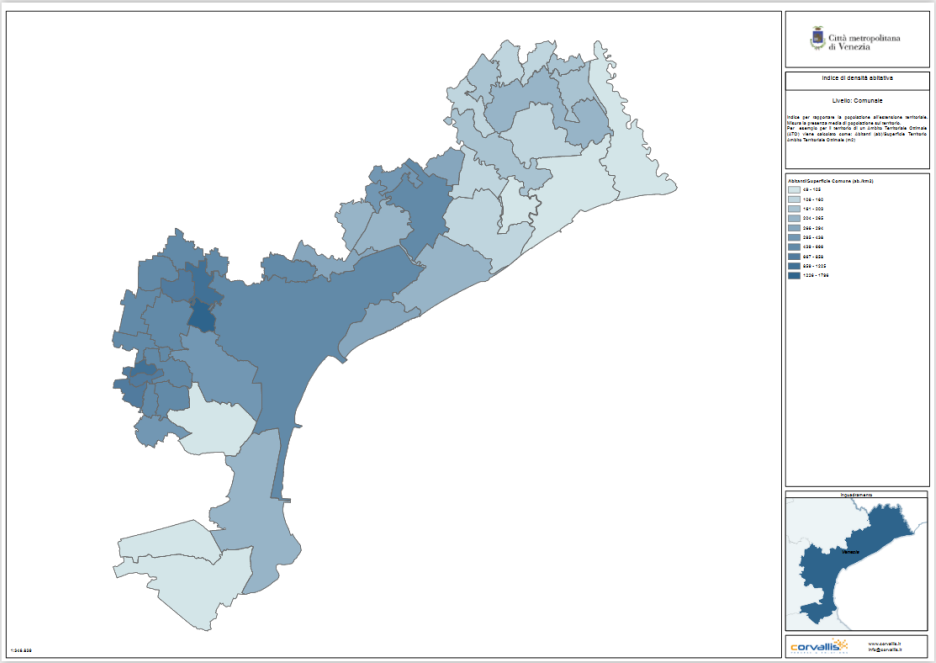
Edifici costruiti tra il 1981 e 1990 (max 27-49 per sezione censuaria)

Indicatori di pianificazione strategica

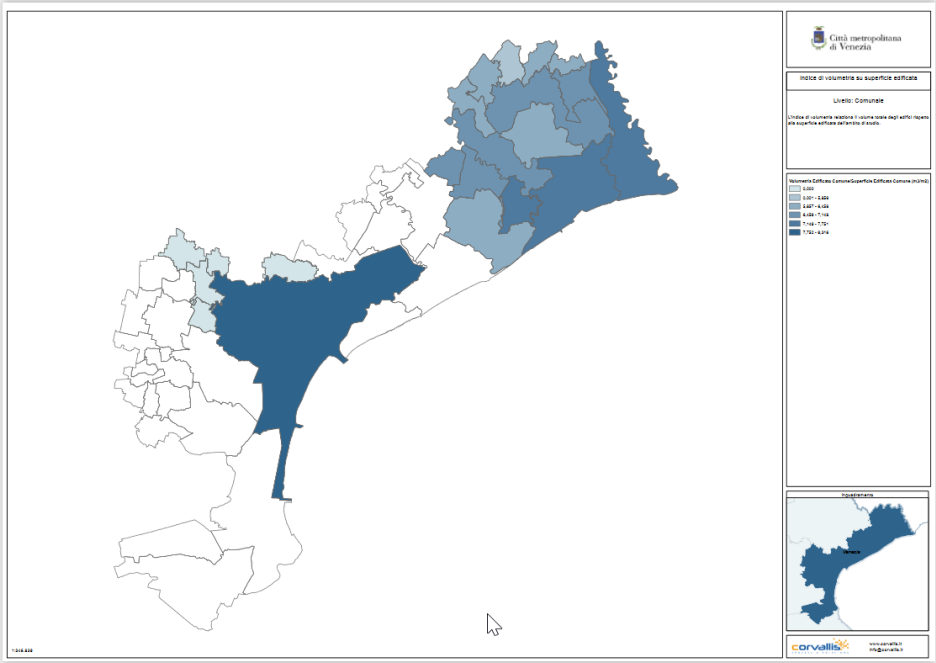
L'integrazione del DBT con i dati del censuario ISTAT può dar luogo ad un incremento esponenziale dell'informazione funzionale all'eGovernement.

Edifici in stato di conservazione pessimo

Alcuni esempi



Indice di densità abitativa



Indice volumetria su superficie edificata

Altri esempi su progettodesk.it tematismi e indicatori territoriali

I servizi territoriali

I **servizi territoriali** si definiscono come prodotti e/o funzionalità rivolti ad una specifica comunità di utenti; sono caratterizzati da un connotato territoriale preciso, rappresentato dal DBT, che consente di relazionare le informazioni in esso contenute con archivi settoriali di altra natura. Si intendono cioè, le funzionalità che hanno alla base l'utilizzo di una o più classi del DBT: aggiungendo ad esse si aggiungono i dati inerenti la gestione tecnico-amministrativa i servizi territoriali possono divenire veri e propri **strumenti di governo del territorio**.

I concetti alla base dei servizi territoriali erogati si fondano sui principi della **semplificazione**, dell'**efficienza** e della **trasparenza** del rapporto cittadino-ente pubblico.

CM Venezia potrà assurgere a ruolo di coordinatore dell'erogazione di tali servizi attraverso la rete *internet*.

L'individuazione e lo sviluppo di nuovi servizi sarà un'attività continuativa assegnata alle strutture competenti, poiché è necessaria la conoscenza delle procedure amministrative per veicolare la fornitura di specifici servizi attraverso l'impiego dei DBT.

Fasi operative

Lo schema concettuale sul quale si basa lo sviluppo di specifici servizi territoriali è strutturato nel modo seguente:

- **FASE DI ANALISI**:
  - Definizione contesto geografico-temporale
  - Definizione degli obiettivi generali in riferimento all'utenza (interna/esterna)
  - Analisi di contesto
  - Determinazione di traguardi e linee d'azione

- **FASE DI SVILUPPO**:
  - Sviluppo prototipo applicativo
  - Sperimentazione di un caso reale
  - Ingegnerizzazione del processo

- **FASE DI VERIFICA**:
  - Valutazione dei risultati
  - Eventuale taratura del processo

Risultati finali e parziali

- Dalla **FASE DI ANALISI** si ottengono i seguenti prodotti principali:
  - *Report dei requisiti degli utenti interni ed esterni rispetto ai servizi territoriali potenziali*
  - *Report delle procedure amministrative che possono essere attuate attraverso il DBT*
  - *Report dei contenuti necessari del DBGT per l'applicazione di specifiche procedure amministrative, nonché l'indicazione di eventuali integrazioni per potenziare il servizio*

- Dalla **FASE DI SVILUPPO** si ottiene:
  - *Analisi specifica di una o più procedure amministrative da implementare come servizio*
  - *L'applicativo per l'attuazione della procedura/e amministrativa/e individuata/e attraverso web services sulla base del DBT*
  - *La sperimentazione di un caso reale*

- Dalla **FASE DI VERIFICA** si ottiene:
  - *Report dei risultati ottenuti (correttezza complessiva)*
  - *Report qualità del servizio (test utenti)*

Servizi applicativi

L'attuazione della presente proposta progettuale ha, per la natura stessa degli obiettivi prefissati, un'accezione marcatamente sperimentale che necessita, come elemento costitutivo essenziale, la partecipazione attiva della committenza nel definire gli obiettivi operativi, condurre l'analisi di contesto, determinare le linee d'azione, etc.

Da siffatta premessa si individuano, ad esempio , le seguenti tematiche d'intervento:

- Servizi applicativi per l'estrazione di informazioni di sintesi da DBT
- Servizi gestionali dei sottoservizi (S.I.N.F.I.)
- Servizi applicativi per l'urbanistica e l'assetto del territorio
- Servizi applicativi a supporto della verifica dell'eventuale evasione fiscale
- Servizi applicativi interdisciplinari per il controllo e la gestione del territorio
- Servizi applicativi a supporto delle attività produttive
- Servizi applicativi a supporto della fruizione turistica del territorio
- Servizi applicativi a supporto della protezione civile
- Servizi applicativi a supporto del risparmio energetico degli edifici
- Servizi applicativi a supporto della riduzione dell'inquinamento luminoso

Nel seguito alcuni esempi

Servizi applicativi per indicatori di sintesi

Servizio	Descrizione
Calcolo cubatura degli immobili	Servizio interattivo che consente di calcolare in modo dinamico la cubatura degli immobili di un determinato ambito territoriale. Sarà a disposizione dell'utente una finestra cartografica attraverso la quale selezionare un'area utilizzando strumenti cartografici (disegno di un poligono, o calcolo di un buffer attorno ad un punto o ad una linea) o in riferimento a limiti amministrativi (comuni, sezioni censuarie, ambiti PAT, ecc.). Definita l'area d'interesse, il sistema calcolerà il volume degli immobili in riferimento alla classe A020101.
Conteggio edifici	Analogamente al servizio soprariportato, sarà possibile estrarre il numero di edifici di un'area in riferimento alla tipologia, all'uso, allo stato etc.
Quantificazione aree verdi attrezzate	Quantificazione aree verdi per ambito territoriale (comunale, quartiere, ecc.) in termini di estensione e di forma (verde compatto/frammentato); relazione delle aree verdi con dati relativi alla popolazione (% popolazione che risiede entro 300 metri da aree verdi (indicatori comuni europei)), ecc.
Quantificazione infrastrutture	Quantificazione delle reti infrastrutturali a fini gestionali.

Servizi applicativi per l'urbanistica e l'assetto del territorio

Servizio	Descrizione
Mosaicatura degli strumenti urbanistici comunali	Una gestione centralizzata da parte della Provincia consentirebbe di uniformare i formati e le vestizioni degli strumenti urbanistici offrendo un sistema standardizzato e condiviso, migliorando sensibilmente l'efficienza del servizio offerto. La standardizzazione e la sinotticità propria della mosaicatura consentirebbe di migliorare il coordinamento tra comuni soprattutto lungo le zone di confine.
Gestione delle varianti agli strumenti urbanistici comunali	Il servizio consentirebbe di centralizzare le operazioni di: ▪Immissione delle varianti ▪Aggiornamento di Piano ▪*Log* delle varianti attuate ▪Analisi delle modificazioni indotte sul territorio ▪Fascicolo del fabbricato Analogamente a quanto riportato al punto precedente, i vantaggi risiedono nella standardizzazione dei processi e nella condivisione di dati interoperabili.
Delimitazione territori costruiti	Il servizio permetterebbe la delineazione delle aree edificate (di fatto e di diritto) attraverso la integrazione di differenti fonti di dati: ▪DBT ▪Catasto ▪Foto aeree o Immagini satellitari ▪Piani di attuazione Il servizio offerto costituirebbe un efficace e tempestivo strumento di verifica reale dell'attuazione degli strumenti urbanistici e di controllo delle trasformazioni territoriali.
Cooperazione inter-amministrativa e verifica della compatibilità dei piani	Il servizio permetterebbe di analizzare la compatibilità delle scelte locali di pianificazione con l'insieme dei piani che interessano l'area (PUTT/paesaggio, Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, piani settoriali, PTCP; PUG comuni adiacenti,…). In particolare, permetterebbe l'applicazione di modalità proprie del "*cooperative working*" per gestire l'interazione tra i differenti livelli istituzionali nelle fasi di co-pianificazione preordinate all'approvazione dei piani.
Procedure di approvazione di piani e di varianti	Il servizio si fonderebbe su un'applicazione di *workflow management* che consente la gestione di eventi ed azioni con la relativa gestione documentale. I vantaggi degli ultimi servizi elencati risiedono nei concetti della cooperazione tra enti, sia a livello orizzontale (tra comuni) che verticale (tra comune e Provincia, tra comune e Regione, etc.) e di trasparenza, poiché è tracciabile e condivisibile l'iter approvativo della variante.

Servizi applicativi a supporto tributi

Servizio	Descrizione
Verifica e aggiornamento speditivo delle dichiarazioni catastali	La disponibilità di banche dati territoriali aggiornate, accurate e ricche di contenuto informativo, che caratterizzano il DBT, rende la verifica del contenuto informativo delle banche dati catastali, un'attività semplice e al tempo stesso efficace. Di fatto è possibile evidenziare le particelle catastali la cui dichiarazione (componente alfanumerica) non è conforme allo stato reale. Ai fini del recupero di fiscalità evasa, si posso individuare non solo i fabbricati non dichiarati, ma in ambito agricolo, si possono identificare le colture di pregio (es. serre, vigneti, frutteti) dichiarate come semplici seminativi. Il servizio di controllo che Provincia potrebbe offrire ai comuni consorziati, nell'ottica del federalismo fiscale appare quanto mai importante e strategica.
Verifica pagamento imposte su fabbricati	Le banche dati necessarie per procedere alla verifica di eventuali fenomeni di evasione fiscale sono di fatto a disposizione: numerazione civica, anagrafe comunale e catasto fabbricati. Sulla base di tali informazioni è possibile strutturare un servizio che basandosi sull'incrocio di suddette banche dati appuri la proprietà di ogni unità abitativa e sulla base della stessa permetta la verifica del pagamento delle imposte di competenza.
Verifica corretta gestione di concessioni demaniali	Dalla spazializzazione delle concessioni è possibile costruire un quadro sinottico su tutto il territorio della Provincia delle concessioni su aree demaniali, definendo una procedura per la gestione, il controllo, il rinnovo delle stesse.
Richiesta concessioni di varia natura	Esistono una serie di autorizzazioni che il cittadino, per lo svolgimento di specifiche attività, deve richiedere all'amministrazione competente, che hanno implicitamente un connotato spaziale. A seguito di un'attenta analisi condotta con i tecnici competenti per ogni specifica autorizzazione, sarebbe implementabile un servizio *on-line* in grado di semplificare e standardizzare i processi. Esempio pratico: *l'applicazione della distanza minima da scuole, ospedali, chiese, oratori e centri di aggregazione si estende non solo alla concessione di nuove autorizzazioni per l'installazione di macchinette, ma anche a quelle oggi attive, che, se presenti nella fascia di rispetto, dovranno essere spente definitivamente allo scadere della licenza*. Disponendo della localizzazione di scuole, ospedali, chiese, oratori e centri di aggregazione, al momento che una richiesta viene presentata (la localizzazione potrebbe essere definita dal via e numero civico dell'esercizio), un *tool* spaziale è in grado di definire in tempo reale se l'iter può procedere oppure no.

Servizi applicativi a supporto del territorio

Servizio	Descrizione
Monitoraggio e controllo del territorio (*change detection*)	A fronte di un dato di partenza costituito dal DBT, l'evoluzione del territorio raffigurata nel sistema è data solo dagli atti ufficiali prodotti dalle differenti amministrazioni; per verificare l'effettiva evoluzione risulta necessario disporre di strumenti che, in maniera speditiva, permettano di verificare la coerenza con le effettive opzioni di sviluppo, identificando eventuali fenomeni di abusivismo (es.: formazione di nuove discariche, casi di abusivismo edilizio, attività estrattive, etc.). A tal fine, potranno essere sviluppate specifiche funzionalità per evidenziare cambiamenti significativi nell'uso del suolo (*change detection*), attraverso il confronto tra coperture satellitari o aeree acquisite in differenti periodi temporali (annuali/bi-annuali), offrendo agli enti preposti (regionale, provinciale e comunale) gli opportuni strumenti di controllo. La CM potrebbe costituire l'Ente di riferimento di controllo delle trasformazioni territoriali, segnalando periodicamente non solo le variazioni di copertura/uso del suolo, ma anche gli effetti che tali variazioni comportano a livello economico, sociale, ambientale, etc. Ad esempio, la perdita di terreno agricolo per la costruzione di un fabbricato industriale/artigianale, sarà valutata in termini più ampi, considerando sia gli effetti positivi (incremento occupazionale, incremento dell'indotto, etc.) che negativi (inquinamento, aumento traffico veicolare, minor permeabilizzazione suolo, etc.).
Monitoraggio e controllo del territorio (*soil sealing*)	Come accennato nel punto precedente, la "risorsa suolo" riveste un'importanza primaria sotto il profilo socioeconomico e ambientale; considerando il fatto che i tempi di formazione sono estremamente lunghi, si può ritenere che sia una risorsa sostanzialmente non rinnovabile e i processi di impermeabilizzazione sono ritenuti pressoché irreversibili. L'Unione europea ha adottato una strategia per un utilizzo più razionale del suolo al fine di conservarne il maggior numero possibile di funzioni [COM(2006)231 e COM(2006)232] "Strategia tematica per la protezione del suolo". Le linee strategiche comunitarie stabiliscono che per un utilizzo più razionale del suolo, gli Stati membri saranno chiamati ad adottare provvedimenti adeguati per limitate il fenomeno dell'impermeabilizzazione (*sealing*) tramite il recupero dei siti abbandonati (importanza della relativa mappatura) e l'adozione di tecniche di edificazione che consentano di conservare il maggior numero possibile di funzioni del suolo. Analogamente per il monitoraggio delle variazioni di copertura/uso del suolo, la Città metropolitana può costituire l'Ente di riferimento per l'erogazione di mappe tematiche di impermeabilizzazione del suolo (*soil sealing*) e di monitorarne l'evoluzione ne tempo. I risvolti operativi più importanti sono nell'ambito delle tematiche di difesa del rischio idrogeologico, poiché i dati prodotti si prefigurano come elementi di base per modellazioni idrologiche orientati alla simulazione degli eventi di piena. La precisione geometrica, l'accuratezza tematica e l'aggiornamento dei dati prodotti consentiranno di ottenere modellazioni più accurate e in un'ottica diacronica, di monitorare le più piccole variazioni di uso del territorio che potrebbero comprometterne la sicurezza idrogeologica.

Esempio indicatori

Città Metropolitana di Venezia ★

Comuni analizzati per la Città Metropolitana di Venezia

44
(comuni)

Superficie totale della Città Metropolitana di Venezia

247123
(ettari)

Sup. edifi. residenziale per abit. Città Metropolitana di Venezia

43.5
(metri quadri per abitante)

Superficie totale edificata per la Città Metropolitana di Venezia

5700
(ettari)

Numero totale di edifici nella Città Metropolitana di Venezia

242528
(edifici)

Densità di popolazione per comune (ab. / kmq)

Grazie per l’attenzione

Pierluigi Valenti

pierluigi.valenti@corvallis.it

www.corvallis.it