

Cooperazione nella PA. Il modello Calabria: formazione dei dati territoriali nei PSC/PSA

La Regione Calabria - Dipartimento n. 8 "Urbanistica e Governo del Territorio" ha sviluppato in sinergia con gli Enti Locali calabresi un modello di buone pratiche per la condivisione dei dati territoriali che formano la base per gli interventi di pianificazione/programmazione/progettazione dello sviluppo del territorio.

Il Centro Cartografico della Regione Calabria ha realizzato una Infrastruttura di Dati Territoriali nel cui ambito è stato attivato l'Osservatorio delle Trasformazioni Territoriali.

L'Osservatorio, tra l'altro, promuove il processo di strutturazione dei dati territoriali sulla pianificazione urbanistica, individuando criteri e regole generali finalizzate ad assicurare la congruenza di inquadramento nonché la confrontabilità geografica e digitale degli strumenti cartografici di supporto alla pianificazione per le finalità di cui alla L.R. 19/2002 e ss.mm.ii.

A questo fine il Dipartimento n. 8 "Urbanistica e Governo del Territorio" ha elaborato un quadro sinottico che fornisce indicazioni sulla strutturazione e organizzazione dei dati necessari per la produzione dei Piani Strutturali comunali.

Da tale modello concettuale dei dati prodotti dovrà essere derivata la struttura del Database geografico dei PSC/PSA. La struttura ipotizzata per livelli gerarchici, rende possibile l'inserimento di ulteriori livelli di approfondimento da parte dei Comuni. L'impostazione metodologica predetta garantisce una immediata mosaicatura delle previsioni di piano e in generale dei dati territoriali prodotti nell'ambito dei diversi atti di pianificazione locale.

1. GLI OBIETTIVI

La standardizzazione è mirata al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- a) rendere disponibili, per i soggetti coinvolti nel processo di pianificazione, informazioni geografiche omogenee e uniformi, conformi a standard condivisi e inquadrati in un sistema unitario di riferimento a scala regionale;
- b) rendere possibile l'elaborazione, su basi unitarie e condivise, delle nuove informazioni geografiche che formano oggetto della pianificazione urbanistica e territoriale;
- c) rendere possibile l'interscambio tra la Regione, le Province ed i Comuni in conformità con quanto previsto dall'art. 8 della L.R. n.19/2002 e ss.mm.ii.

La strutturazione dei dati territoriali relativi alla pianificazione urbanistica conforme a standard condivisi in tal modo può assicurare:

- la congruenza di inquadramento;
- la confrontabilità geografica e digitale degli strumenti cartografici della pianificazione per le finalità di cui alla L.R. 19/2002 e ss.mm.ii;
- facilitare l'accesso alle informazioni.

2. LA TIPOLOGIA DEI DATI

Per il perseguimento degli obiettivi richiamati, nello specifico si prescrivono le seguenti proprietà generali:

- ogni livello è definito sul continuo territoriale, senza soluzione di continuità per tutto il territorio di interesse;
- ogni livello è costituito da una componente geometrica che costituisce la rappresentazione sul territorio di una o più entità e da una componente alfanumerica che descrive le proprietà dei vari oggetti contenuti;

- la componente geometrica è descritta sul piano di rappresentazione cartografica, e può essere di tipo:
 - poligonale (aree dotate di frontiera sia esterna che interna);
 - lineare (insieme di segmenti contigui delimitato da due punti detti “nodi”; gli estremi dei segmenti sono detti vertici, tranne i punti iniziale e finale della spezzata);
 - puntiforme.

Per la rappresentazione delle informazioni geografiche dei PSC/PSA vengono definite le Tavole di contenuto, organizzate su entità (oggetti) alle quali è associata una componente alfanumerica che ne enumera le proprietà.

Le predette informazioni sono da ricondurre alle seguenti tipologie:

- *areale*: è la principale tipologia di entità geometriche per definire metricamente un Gruppo Tematico del PSC; queste entità sono correlate ciascuna a uno o più record di un db tramite il proprio ID;
- *lineare*: a questa tipologia corrispondono strutture territoriali con spessore non rappresentabile metricamente alla scala 1:5.000;
- *puntuale* riconducibili a:
 - 1 - centroidi corrispondenti a singoli punti, privi di dimensioni, sui quali vengono appoggiate informazioni di vario tipo;
 - 2 - centroidi connessi ad una entità areale nella seguente duplice modalità:
 - di tipo spaziale (il punto si trova all'interno della figura geometrica di riferimento);
 - di tipo relazionale (il punto è correlato all'ID della figura geometrica di riferimento).

3. IL FORMATO DEI DATI SPAZIALI

Il formato shapefile è reso obbligatorio per la formazione delle basi dati territoriali dei PSC/PSA.

- Il formato shapefile è un formato GIS contenente forme geometriche (shape = forma) memorizzate attraverso la descrizione delle loro coordinate vettoriali. A ogni forma sono correlati degli attributi espressi in formato DataBase. Ogni attributo ha un rapporto univoco con la forma (shape) alla quale è riferito.
- Il formato shapefile supporta punti, linee e aree.
- Uno shapefile tipico comprende un file delle forme (*.shp), un file index (*.shx) e una tabella dBase (*.dbf).

4. IL MODELLO LOGICO

Di seguito si riporta, al fine di uniformare l'insieme degli strumenti urbanistici di tutti i Comuni della Regione, la composizione dei Piani Strutturali Comunali, singoli o Associati con l'indicazione del formato prescritto:

Macrocategorie	Categorie	Denominazione	Contenuti	Codice	Output	Formato
Quadro conoscitivo	Quadro Normativo e di pianificazione	Carta dei Piani Sovracomunali e dei vincoli	Indirizzi di QTR/P, PTCP e altri piani di settore, vincoli beni culturali e ambientali, aree protette, difesa del suolo.	QNS_Rel	Relazione descrittiva alfanumerica	.pdf .doc
				QNS_Tav	Tavola dei piani sovracomunali e dei vincoli	.pdf .shapefile
		Tutela delle risorse naturali, culturali, storiche e paesaggistiche	Parchi e Aree naturali protette (Parchi nazionali, regionali, riserve naturali, SIC, ZPS), Beni culturali e paesaggistici, aree archeologiche, aree forestali e boschive, etc	QNT_Rel	Relazione descrittiva alfanumerica	.pdf .doc
				QNT_Tav_n	n_Tavole descrittive aree protette, beni culturali e paesaggistici.	.pdf .shapefile
		Programmi di Intervento e Progetti integrati	Programmi Integrati, Progetti Leader, PIT, POR, etc.	QNP_Rel	Relazione descrittiva alfanumerica	.pdf .doc
				QNP_Tav_n	eventuali n_Tavole descrittive Progetti integrati, PIT, etc.	.pdf .shapefile
		Carta della Pianificazione Comunale vigente	Piano generale, piani attuativi, programmi di sviluppo	QNC_Rel	Relazione descrittiva contenente anche lo stato di attuazione	.pdf .doc
				QNC_Tav	Tavola della pianificazione comunale vigente	.pdf .shapefile

Macrocategorie	Categorie	Denominazione	Contenuti	Codice	Output	Formato
Quadro conoscitivo	Quadro Ambientale	Censimento delle risorse Ambientali	Inventario risorse naturali (acqua, aria, suolo, flora, fauna) e antropiche (beni culturali, aree agricole, aree produttive, aree archeologiche)	QAI_Rel	Relazione descrittiva mediante testi, tabelle, immagini	.pdf .doc
				QAI_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
			Studio Agro-pedologico	QAA_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				QAA_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
			Studio Geomorfologico	QAG_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				QAG_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
		Individuazione Caratteri, Valori e vulnerabilità (vocazioni, potenzialità e/o resistenze alla trasformazione delle risorse territoriali)	Definizione e descrizione delle Unità paesaggistico-ambientali	QAU_Tav	Tavola delle unità di paesaggio	.pdf .shapefile
			Descrizione e valutazione delle vulnerabilità delle Risorse censite	QAD_Tav	Tavola delle descrizioni delle vulnerabilità	.pdf .shapefile
			Descrizione dell'assegnazione di Valore alle risorse censite (valutazione delle risorse), in termini di vocazione e potenzialità/resistenza alla trasformabilità e relativi effetti	QAV_Rel	Relazione delle valutazioni effettuate	.pdf .doc
				QAV_Tav	Tavola dei valori	.pdf .shapefile

		Carta di Sintesi delle risorse e delle criticità del Sistema Ambientale	Descrizione sintetica delle risorse, dei valori e delle criticità del Sistema Ambientale	QAS_Tav	Tavola di sintesi delle risorse e delle criticità del Sistema Ambientale	.pdf .shapefile
		Identificazione e valutazione dei Rischi Territoriali	Analisi dei rischi territoriali secondo quanto previsto nell'Allegato 1 del Tomo IV del QTRP	QAR_Rel	Relazione di valutazione dei rischi	.pdf .doc
				QAR_Tav	Rappresentazione delle aree soggette a rischio	.pdf .shapefile

Macrocategorie	Categorie	Denominazione	Contenuti	Codice	Output	Formato	
Quadro conoscitivo	Quadro strutturale economico e capitale Sociale	Dinamiche Demografiche	Dinamiche socio-economiche (popolazione, caratteristiche sociali, occupazione, settori produttivi)	QSD_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc	
				QSD_Tav	Tavola rappresentativa (diagrammi, ecc.)	.pdf .shapefile	
		Sistema Economico	Tasso di occupazione, occupati per settore, PIL procapite, settori produttivi, numero e colossificazione imprese insediate etc.)	QSE_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc	
				QSE_Tav	Tavola rappresentativa (diagrammi, ecc.)	.pdf .shapefile	
		Risorse del Territorio	Aree di interesse naturale e paesaggistico, Beni culturali e archeologici, Aree boscate ed agricole, Risorse geologiche	QSR_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc	
				QSR_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile	
		Infrastrutture territoriali	Viabilità e trasporti, Aree industriali e artigianali, servizi, ...	QSI_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc	
				QSI_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile	
		Valori, risorse e identità	Risorse sociali, culturali e paesaggistiche (associazionismo, servizi culturali e formativi, paesaggio come identità locale,..)	QSV_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc	
				QSV_Tav	Tavola delle identità e del paesaggio	.pdf .shapefile	
		Quadro	Sistema Insediativo	Tipologie aree urbane (storiche,	QMI_Rel	Relazione descrittiva	.pdf

	strutturale e Morfologico		città consolidata, periferia diffusa, ecc.), Sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici; Sistema spazi pubblici e verde urbano			.doc
				QMI_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
		Sistema Relazionale	Sistemi di connessione tra le aree insediative:reti di trasporto, viabilità principale e secondaria, reti energetiche, tecnologiche e delle telecomunicazioni.	QMR_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				QMR_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile

Macrocategorie	Categorie	Denominazione	Contenuti	Codice	Output	Formato
Studi specialistici	Analisi e studi Specialistici e di settore	Indagini Geologiche	Indagini geologiche di dettaglio e corredo dello studio geomorfologico	SSG_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				SSG_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
		Indagini Agroforestali	Indagini agropedologiche	SSA_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				SSA_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
		Analisi e studio acustico ed Elettromagnetico	Studio su rumore, campi elettromagnetici	SSE_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				SSE_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
		Analisi storica con perimetrazione Centro storico	Studio storico con perimetrazione del/i Centri storici	SSC_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				SSC_Tav	n Tavole riportanti i diversi	.pdf .shapefile

					tematismi	
		Analisi puntuale su particolari Immobili	Studio e rilievo di Immobili di particolare pregio	SSI_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				SSI_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
		Analisi della Mobilità, trasporti, parcheggi	Studio sulla mobilità, sui trasporti e sulle dotazioni di parcheggi	SSM_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				SSM_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile

Macrocategorie	Categorie	Denominazione	Contenuti	Codice	Output	Formato
Documento Preliminare del PSC	Scenario di Riferimento	Individuazione degli elementi salienti di Riferimento del Quadro conoscitivo	Sintesi del quadro conoscitivo (analisi SWOT, ..)	PSR_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				PSR_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
	Scenario Obiettivo	Individuazione e degli Obiettivi di assetto e sviluppo territoriale	Definisce obiettivi generali e specifici relativi ai vari settori e ambiti di intervento (auspicabile una matrice del quadro logico)	PSO_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
	Strategie di Piano	Individuazione di strategie e azioni del Piano	Definisce le strategie (alternative possibili) utili al raggiungimento degli obiettivi prefissati	PSP_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc

			(auspicabile una matrice del quadro logico)			
	Schema di Massima	Individuazione di Massima delle principali scelte di piano	Rappresentazione di massima delle scelte pianificatorie (classificazione del territorio comunale, TT, sistema infrastrutturale)	PSM_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				PSM_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
	Valutazione di Sostenibilità	Descrizione delle verifiche di Sostenibilità in termini di compatibilità e di coerenza interna ed esterna	Coerenza interna al piano e con gli obiettivi e le strategie sovracomunali, compatibilità con le condizioni ambientali	PVS_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc

Macrocategorie	Categorie	Denominazione	Contenuti	Codice	Output	Formato
Documento Definitivo del PSC	Sistema Infrastrutturale-relazionale	Individuazione del sistema infrastrutturale e di Relazione con l'esterno e all'interno del territorio comunale	interventi di riqualificazione e nuova realizzazione, individuazione delle infrastrutture e attrezzature pubbliche di maggiore rilievo	DSI_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				DSI_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
	Classificazione del Territorio comunale	Individuazione dei Territori urbanizzati (TU), urbanizzabili	Aree urbanizzate, urbanizzabili, territorio agricolo forestale	DCT_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc

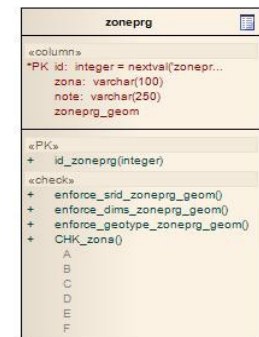
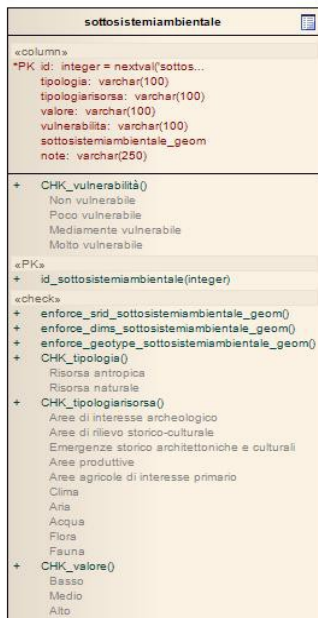
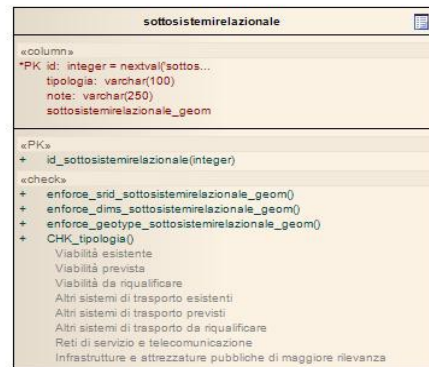
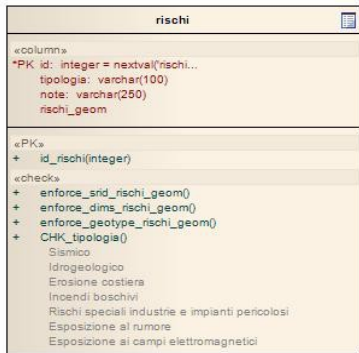
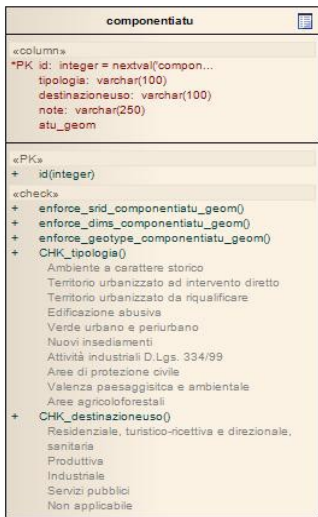
		(TDU), agricolo - forestale (TAF)		DCT_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
Risorse Naturali e antropiche	Individuazione delle risorse naturali e antropiche (TT)		Caratteri, valori, trasformabilità e/o vulnerabilità; vincoli per la loro tutela e conservazione	DRN_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				DRN_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
Condizioni Limitanti	Individuazione delle Condizioni Limitanti la trasformabilità urbana		Condizioni di rischio e vincoli di varia natura: geomorfologici, idrogeologici, pedologici, idraulico-forestali ed ambientali, sismici	DCL_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				DCL_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
Carta di Sintesi	Individuazione di sistemi e ambiti in cui si struttura il territorio		Usi possibili e modalità di intervento per ogni ambito	DCS_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				DCS_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile
Ambiti Territoriali Unitari	Specificazione degli ATU, ricomprendenti aree territoriali urbane con caratteristiche unitarie		Ambiti a carattere storico, ad intervento diretto, da riqualificare, interessati da edificazione abusiva, verde urbano e periurbano, nuovi insediamenti residenziali e industriali, aree per la protezione civile, a valenza paesaggistico-ambientale, aree ag	DAT_Rel	Relazione descrittiva	.pdf .doc
				DAT_Tav	n Tavole riportanti i diversi tematismi	.pdf .shapefile

Il modello logico dei dati schematizzato nelle tabelle precedenti è stato successivamente affinato, a titolo sperimentale e su iniziativa della Provincia di Cosenza, definendo una struttura dettagliata del modello stesso, propedeutica alla successiva definizione del modello fisico dei dati.

La definizione dettagliata della struttura del modello logico dei dati ha consentito di definire il numero di layers e, per ciascuno di essi, la tipologia, la corrispondenza con le Categorie del modello logico semplificato, gli attributi.

Caratteristica fondamentale per la standardizzazione dei dati è stata la creazione di “codelist” per i valori di alcuni attributi, e cioè vincolare alcuni attributi ad assumere solo valori selezionabili all’interno di un insieme predefinito.

Il modello logico dettagliato in UML è illustrato nella figura 1 mentre la struttura dettagliata è contenuta nelle tabelle seguenti. Partendo da quest’ultima il modello fisico può essere facilmente implementato oltre che in formato shapefile anche all’interno di un geodatabase, sia open-source sia di proprietà.



Layer	Modello Dati Commissione SITO	Geometria	Nome Attributo	Tipo Attributo	Valore
zoneprg	QC: Pianificazione Comunale vigente	POLIGONO	Zona	Codelist	A
					B
					C
					D
					E
					F

Layer	Modello Dati Commissione SITO	Geometria	Nome Attributo	Tipo Attributo	Valore
sottosistema ambientale	QC: Censimento delle risorse ambientali naturali QC: Censimento delle risorse ambientali antropiche QC: Individuazione dei caratteri, valori e vulnerabilità DD: Risorse Naturali e antropiche	POLIGONO	Tipologia	Codelist	Risorsa antropica
					Risorsa naturale
			Note	CHAR(100)	
			TipologiaRisorsa	Codelist	Aree di interesse archeologico
					Aree di rilievo storico- culturale
					Emergenze storico architettoniche e culturali
					Aree produttive
					Aree agricole di interesse primario
					Clima
					Aria
					Acqua
			valore	Codelist	Basso
					Medio
					Alto
			vulnerabilità	Codelist	Non vulnerabile
					Poco vulnerabile
					Mediamente vulnerabile
Molto vulnerabile					

Layer	Modello Dati Commissione SITO	Geometria	Nome Attributo	Tipo Attributo	Valore
unitapaesaggio	QC: Individuazione dei caratteri, valori e vulnerabilità	POLIGONO	Tipologia	Codelist	Valore 1
					Valore 2
			Note	CHAR(100)	

Layer	Modello Dati Commissione SITO	Geometria	Nome Attributo	Tipo Attributo	Valore
rischi	QC: Identificazione e valutazione dei rischi	POLIGONO	Tipologia	Codelist	rischio sanitario
					rischio ambientale
					rischio incidente rilevante

					rischio incendio boschivo
					rischio erosione e consumo di suolo
					rischio frana
					rischio alluvione
					rischio erosione costiera
					rischio desertificazione e deficit idrico, subsidenza e sinkholes
					rischio tsunami
					rischio sismico.
					Esposizione al rumore
					Esposizione ai campi elettromagnetici

Layer	Modello Dati Commissione SITO	Geometria	Nome Attributo	Tipo Attributo	Valore
sistemi	DD: Schema di Massima	POLIGONO	Tipologia	Codelist	Ambientale
					Insediativo
			Relazionale		
			Note	CHAR(100)	

Layer	Modello Dati Commissione SITO	Geometria	Nome Attributo	Tipo Attributo	Valore
Sottosistemirelazionale	DD: Sistema Infrastrutturale-Relazionale	POLIGONO	Tipologia	Codelist	Viabilità esistente
					Viabilità prevista
					Viabilità da riqualificare
					Altri sistemi di trasporto esistenti
					Altri sistemi di trasporto previsti
					Altri sistemi di trasporto da riqualificare
					Reti di servizio e telecomunicazione
			Infrastrutture e attrezzature pubbliche di maggiore rilevanza		
			Note	CHAR(100)	

Layer	Modello Dati Commissione SITO	Geometria	Nome Attributo	Tipo Attributo	Valore			
macrozona	DD: Classificazione del Territorio Comunale	POLIGONO	Macrozona	Codelist	Agroforestale			
					Urbanizzato			
					Urbanizzabile			
						Note	CHAR(100)	
			Sottozona				Codelist	E1
								E2
								E3
								E4
								E5
								E6
								Centri e nuclei a carattere storico
								Città consolidata
								Periferia consolidata
Periferia pubblica								
Periferia industriale								

					Aree periurbane
					Aree a urbanizzazione diffusa

Layer	Modello Dati Commissione SITO	Geometria	Nome Attributo	Tipo Attributo	Valore
classifattibilitapiano	DD: Condizioni Limitanti	POLIGONO	Classe	Codelist	1
					2
					3
					4
			Note	CHAR(100)	

Layer	Modello Dati Commissione SITO	Geometria	Nome Attributo	Tipo Attributo	Valore
modalitaintervento	DD: Carta di Sintesi	POLIGONO	Tipologia	Codelist	Conservazione
					Trasformazione
			Nuovo impianto		
		Note	CHAR(100)		
modalitauso		POLIGONO	Tipologia	Codelist	Insediativo
					Produttivo
	Infrastrutturale				
	Misto				
	Note	CHAR(100)			

Layer	Modello Dati Commissione SITO	Geometria	Nome Attributo	Tipo Attributo	Valore
componentiatu	DD: Ambiti Territoriali Ottimali	POLIGONO	Tipologia	Codelist	Ambiente a carattere storico
					Territorio urbanizzato ad intervento diretto
					Territorio urbanizzato da riqualificare
					Edificazione abusiva
					Verde urbano e periurbano
					Nuovi insediamenti
					Attività industriali D.Lgs. 334/99
					Aree di protezione civile
					Valenza paesaggistica e ambientale
					Aree agricoloforestali
			Note	CHAR(100)	
			Destinazioneuso	Codelist	Residenziale, turistico-ricettiva e direzionale, sanitaria
					Produttiva
Industriale					
Servizi pubblici					

5. REPERTORIO REGIONALE DEI DATI TERRITORIALI

I metadati costituiscono una documentazione di dati destinata a fornire un corredo indispensabile e quindi per renderli fruibili correttamente da chiunque, anche a distanza di tempo e di spazio. Si tratta di informazioni utili per comprendere il contenuto, conoscere dove, quando, come i dati sono stati ottenuti, modalità di confronto e scambio.

DigitPA, ora AgId, ha definito le linee guida per l'applicazione dello standard ISO 19115:2003 al Repertorio Nazionale di Dati Territoriali previsto dal Codice dell'Amministrazione Digitale. Il RNDT definisce l'insieme minimo di elementi di metadati valido per tutte le diverse tipologie di dati territoriali esistenti.

La Regione Calabria – recependo lo standard del già DigitPA, si è allineata alla Direttiva Comunitaria Inspire, avviando la costituzione del Repertorio regionale dei dati territoriali attraverso il quale le informazioni territoriali di tutti i soggetti pubblici saranno documentate e rese accessibili sul Geoportale del Centro Cartografico della Regione Calabria.

DOMENICO MODAFFARI

Dirigente Centro Cartografico

Dipartimento Urbanistica e Governo del Territorio

REGIONE CALABRIA