

## **Documento per la descrizione dei metadati degli shape file scaricabili dal DBgeografico pubblicati sul Geoportale della Regione Piemonte dei dati areali e puntuali relativi al progetto “Aree Scolastiche”**

Gli shape file scaricabili dalla pubblicazione sul Geoportale Regionale si riferiscono a due livelli informativi geografici specifici individuati come: Aree Scolastiche e Punti.

### **Premessa**

A tale scopo, nell’arco degli ultimi anni, è stato attivato un progetto di impianto di un Dbgeografico su questo aspetto specifico attraverso il quale sono state recuperate tutte le informazioni analogiche (cartografie, allegate ai progetti, estratti di Mappe Catastali e/o di Piani Regolatori che nel tempo erano in deposito presso il Settore in quanto oggetto di trasmissione di elaborati progettuali utili alla richiesta di contributi da parte degli enti proprietari per la manutenzione straordinaria degli edifici, utilizzo di elenchi di dati derivanti da collaborazioni con i Comuni piemontesi e le Province piemontesi che in modo non omogeneo avevano comunque informazioni utili a tale riguardo, etc). Attraverso un lungo lavoro minuzioso di controllo e di georeferenziazione sono state caricate le geometrie in termini di coppie di coordinate nel sistema di riferimento regionale (UTM-WGS84 – **sistema di proiezione 32632**- sistema adottato nelle linee guida D.G.R. 22-4687 del 8-10-2012 art.5) tentando di associare codici univoci derivanti dall’applicativo EDISCO (Anagrafe dell’Edilizia Scolastica). Questo è stato l’anello più critico dell’attività in quanto i dati dell’Anagrafe sono risalenti ad una compilazione massiva risalente agli anni 2002-2007 mentre gli aggiornamenti annuali interessano per lo più edifici beneficiari di contributo che quindi aggiornano tali questionari solo in caso di erogazioni economiche concesse.

### **Analisi Dati**

**A) I punti** rappresentano la geolocalizzazione sul baricentro dell’edificio scolastico ed una serie di attributi di seguito riportati. (vedi Tab. 1)

Si è preferito utilizzare il baricentro dell’edificio rispetto ad altre eventuali localizzazioni puntuali (ad esempio il numero civico di accesso all’edificio) in quanto, in questa fase di primo impianto del progetto, il controllo delle attività in itinere era di livello “macro” e quindi i controlli dovevano avvenire sulla coerenza topologica tra il punto e le aree; pertanto il punto dell’accesso stradale pur essendo molto utile in una successiva rielaborazione delle geometrie a livello “micro” ad oggi non è stato preso in considerazione e potrà essere presente in versioni successive.

**B) Le aree scolastiche** che rappresentano una serie di poligoni che definiscono l’area di pertinenza dell’edificio scolastico intesa come area che accorpa eventuali altri edifici puntuali afferenti allo stesso plesso scolastico. (vedi Tab. 2).

Occorre a questo riguardo ricordare come il concetto di area scolastica considerata nella realizzazione di questo livello informativo possa assumere indifferentemente il contorno di un poligono relativo al solo edificio (nel caso di un edificio inserito in un tessuto urbano densamente



edificato) o, in caso di aree urbanisticamente destinate a servizi, il contorno di aree in cui sono contenuti più edifici scolastici. Nessuna relazione è per ora da attribuirsi alla definizione di “*area scolastica di pertinenza*” in analogia all’area di pertinenza dell’edificio secondo una terminologia legata al catasto terreni (fogli di mappa, o dividendi di frazionamento).

Di seguito vengono descritti i tracciati record e le sintesi descrittive.

**Tab. 1 : Descrizione Shape file “PUNTI.shp”**

num ord	nome campo	tipo	nome tipo	lunghezza	precisione	desc campo	Poss. valorizz	note
0	id_progr_scuole_pt	int	Int4	-1	0	id univoco identificativo del punto assegnato manualmente	id crescente	
1	fk_uuid_edific	Qstring	varchar	500	-1	id univoco identificativo del punto assegnato automaticamente	id automatico	
2	fonte	Qstring	varchar	500	-1	data assegnazione attributi sorgente	21-10-2014	
3	tipo_edific	Qstring	varchar	500	-1	tipo edificio	E-S E-P	
4	agg	Qstring	varchar	500	-1	null	data	
5	pro	Qstring	varchar	500	-1	sigla targa provincia	AL AT BI CN NO TO VB VC	
6	comune	Qstring	varchar	500	-1	nome comune		normalizzati in base all'assenza di apostrofi e lettere accentate =ascii 096
7	ristat	Qstring	varchar	500	-1	codice istat comune anteposendo prefisso "R"		
8	istat	Qstring	varchar	500	-1	codice istat comune		
9	tipo_scu	Qstring	varchar	500	-1	grado scolastico edificio scolastico		
10	deno_scu	Qstring	varchar	500	-1	eventuali denominazione dei P.E.S.		
11	ind_scu	Qstring	varchar	500	-1	eventuale indirizzo dei P.E.S.		
12	c_sede_i	Qstring	varchar	500	-1	Comune sede intervento		
13	ind_stu	Qstring	varchar	500	-1	eventuale indirizzo distudio dei P.E.S.		
14	rcerp	Qstring	varchar	500	-1	Codice Edificio Regione Piemonte anteposendo prefisso "R"		
15	cerp	Qstring	varchar	500	-1	Codice Edificio Regione Piemonte		
16	cem	Qstring	varchar	500	-1	Codice Edificio Miur		
17	coord_x	double	numeric	15	5	coordinata X nel sistema di proiezione utm-wgs84 32632		
18	coord_y	num	double reale	15	5	coordinata Y nel sistema di proiezione utm-wgs8432632		
19	fi	num	double reale	15	5	coordinata LAT nel sistema di proiezione geographic 4326		
20	lambda	num	double reale	15	5	coordinata LON nel sistema di proiezione geographic 4326		



21	note_gg	Qstring	varchar	500	-1	punto rappresentato dalle coppia di coordinate nel sistema geographic 4326		
22	flg_statal	Qstring	varchar	500	-1	flag statale		
23	flg_parita	Qstring	varchar	500	-1	flag paritaria		
24	flg_comuna	Qstring	varchar	500	-1	flag comunale		
25	flg_privat	Qstring	varchar	500	-1	flag privata		
26	note	Qstring	varchar	500	-1	eventuale campo note	x	attualmente rappresenta punti non coincidenti con edifici della BDTRE
27	data_edit	Qstring	timestamp	254	0	eventuale data di aggiornamento		
28	user_edit	Qstring	varchar	50	-1	codice identificativo del soggetto che ha effettuato la modifica		

Una sintetica rappresentazione dei layer punti è rappresentata dalle seguenti immagini dove nella prima si evidenziano due punti: il primo è riferito ad un **edificio principale** (num. 2702 e contraddistinto da una tematizzazione tramite punto rosso), il secondo da un **edificio subordinato** o non principale (num. 3037 e contraddistinto da una tematizzazione con crocetta blu). Nella seconda immagine gli stessi con lo sfondo dell'ortofoto 2010.





In questo esempio gli attributi dell'edificio principale dell'edificio subordinato sono:

geo_scuole_pt - Attributi elemento	
INFO SCUOLA:	
tipo_ed	E-P
agg	NULL
fonte	E-P_21-10-14
pro	TO
comune	La Loggia
ristat	R001127
istat	001127
tipo_scu	INFANZIA-PRIMARIA
deno_scu	Scuola primaria Beppe Fenoglio, Scuola dell'I
ind_scu	Via DELLA CHIESA; 45
c_sede_j	NULL
ind_stu	NULL
rcerp	R0011270001
cerp	0011270001
cem	TO000699
coord_x	394490.01
coord_y	4979079.01
note_gg	POINT(7.66229384 44.95731488)
fig_statale	<input checked="" type="checkbox"/>
fig_paritaria	<input type="checkbox"/>
fig_comunale	<input type="checkbox"/>
fig_privata	<input type="checkbox"/>
note	NULL
data_edit	2016-03-09 09:07:51.671982
user_edit	gverda
DATI BD TRE	
fk_uid_edific	21817f19-a7b1-47e2-b036-0abd344d5ec3

geo_scuole_pt - Attributi elemento	
INFO SCUOLA:	
tipo_ed	E-S
agg	NULL
fonte	E-S_21-10-14
pro	TO
comune	La Loggia
ristat	R001127
istat	001127
tipo_scu	PRIMARIA
deno_scu	NULL
ind_scu	Via della Chiesa 45
c_sede_j	NULL
ind_stu	NULL
rcerp	R
cerp	NULL
cem	NULL
coord_x	394471.01
coord_y	4979057.01
note_gg	POINT(7.66205762 44.95711407)
fig_statale	<input checked="" type="checkbox"/>
fig_paritaria	<input type="checkbox"/>
fig_comunale	<input type="checkbox"/>
fig_privata	<input type="checkbox"/>
note	NULL
data_edit	2016-03-09 09:07:51.671982
user_edit	gverda
DATI BD TRE	
fk_uid_edific	21817f19-a7b1-47e2-b036-0abd344d5ec3

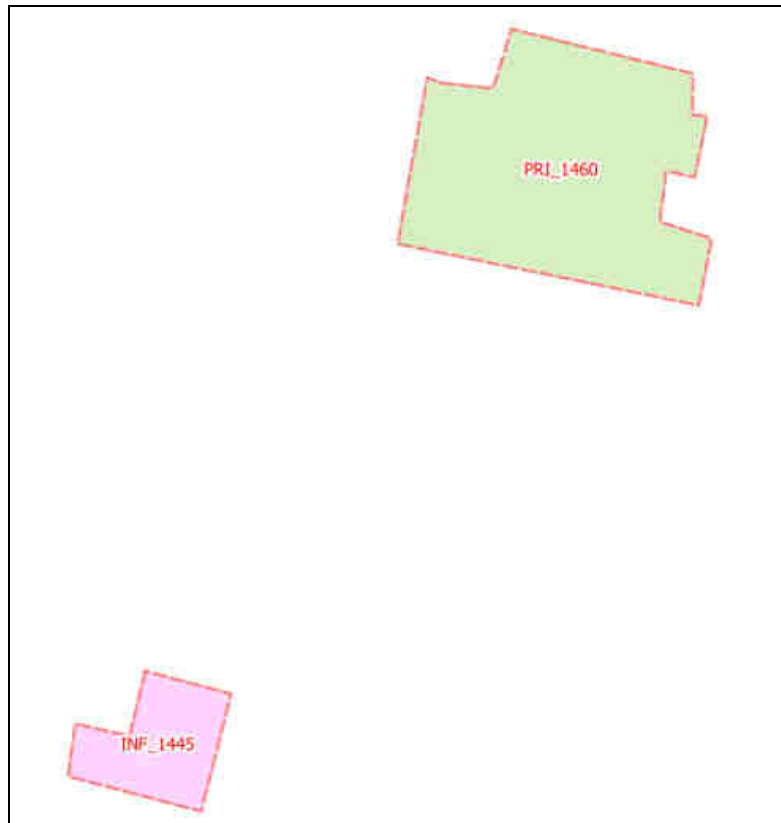


**Tab. 2 : Descrizione Shape file “AREE SCOLASTICHE.shp”**

n ord	nome campo	tipo	nome tipo	lunghezza	prec	desc campo	Poss. valorizz	note
0	uuid_pe_uins	QString	varchar	36	-1	id univoco identificativo del poligono assegnato automaticamente dal DB	id crescente	
1	pe_uins_ty	QString	varchar	50	-1	id univoco identificativo del poligono assegnato automaticamente	Struttura scolastica	
2	pe_uins_nm	QString	varchar	50	-1	id univoco identificativo del poligono assegnato automaticamente		
3	pe_uins_pa	QString	varchar	50	-1	data assegnazione attributi sorgente		
4	id_orig	int	Int-4	-1	0	id univoco identificativo del poligono assegnato manualmente		
5	sigla_prov	QString	varchar	2	-1	sigla targa provincia	AL AT BI CN NO TO VB VC	
6	ristat	QString	varchar	254	-1	codice istat comune anteposendo prefisso "R"		
7	Toponimo_comune	QString	varchar	254	-1	nome comune		normalizzati in base all'assenza di apostrofi e lettere accentate '=ascii 096
8	as_grado	QString	varchar	50	-1	Grado scolastico	INF  PRI  S1G  S2G  PAL  F.P	
10	flg_statal	QString	varchar	50	-1	codice istat comune anteposendo prefisso "R"		
11	flg_parita	QString	varchar	2	-1	flag paritaria		
12	flg_privat	QString	varchar	2	-1	flag privata		
13	flg_comuna	QString	varchar	2	-1	flag comunale		
14	as_ceasp	QString	varchar	50	-1	codice edificio area scolastica Piemonte		
15	cod_sede_par	chr	stringa	254	0	P.E.S. Paritarie		
16	note_par	Qstring	varchar	50	-1	eventuali denominazioni P.E.S. Paritarie		
17	note_pri	Qstring	varchar	500	-1	eventuali denominazioni P.E.S. Private		
18	note_cod	Qstring	varchar	500	-1			
19	fk_metaope	int	Int4	-1	0	Codice aggiornatore		
20	link_scheda_as	Qstring	text	-1	-1	Campo catenato necessario per link alla tavola		



Una sintetica rappresentazione del layer Aree Scolastiche è la seguente:



Nel caso in esempio sono rappresentate due aree tematizzate in rosa se edifici “**non statali**” (Area INF-1445) ed in verde se “**Statali**” ” (Area PRI-1460). Inoltre nella tematizzazione sono visibili come etichette in cui è catenato il campo as\_grado. A puro titolo esemplificativo, gli attributi di questo layer poligonale nei due casi esaminati sono i seguenti:



v_edit_geo_pe_uins_scuole - Attributi elemento	
uuid_pe_uins	08785124-b590-4de0-baa8-521058507659
pe_uins_ty	struttura scolastica
pe_uins_nm	NULL
pe_uins_pa	91
id_orig	1445
sigla_prov	TO
ristat	R001156
toponimo_comune	MONCALIERI
as_grado	INF
fig_statale	NO
fig_paritaria	SI
fig_privata	SI
fig_comunale	NO
as_ceasp	NON PRESENTE
as_cem	NON PRESENTE
cod_s_par	R0011561002
note_par	PAR-BOCCARDO
note_pri	NON PRESENTE
note_cod	TO-R001156-1445-NO
fk_metaope	9
<a href="#">Apri Tavola di dettaglio</a>	
link_scheda_as	

v_edit_geo_pe_uins_scuole - Attributi elemento	
uuid_pe_uins	a37a3a83-b4c0-470a-af80-5bd65cd4b40b
pe_uins_ty	struttura scolastica
pe_uins_nm	NULL
pe_uins_pa	91
id_orig	1460
sigla_prov	TO
ristat	R001156
toponimo_comune	MONCALIERI
as_grado	PRJ
fig_statale	SI
fig_paritaria	NO
fig_privata	NO
fig_comunale	NO
as_ceasp	AS0011560007
as_cem	TO000216
cod_s_par	NON PRESENTE
note_par	NON PRESENTE
note_pri	NON PRESENTE
note_cod	TO-R001156-1460-SI
fk_metaope	9
<a href="#">Apri Tavola di dettaglio</a>	
link_scheda_as	

### Obiettivi e risultati



















- 1) La strutturazione del Dbtopografico così come realizzato consente di non trattare ogni singolo punto “fine a se”, infatti pur contenendo tutte le informazioni legate alle informazioni sull’edificio scolastico esse possono venire elaborate mediante tecniche G.I.S. di “overlay”, al fine di estrarre tutti i punti (edifici) che insistono all’interno di una stessa area di pertinenza a carattere “scolastico” Se a questo punto le elaborazioni consentono di



sommare valori che prima erano solo dell'entità "Punto". (ad esempio popolazione scolastica che afferisce ad ogni punto) potrebbero venire valorizzati per ogni area e quindi partendo da un dato granulometricamente di livello base ad una generalizzazione che tenga conto degli attributi esistenti complessivamente nell'area.

- 2) Altro interessante obiettivo è rappresentato dalla possibilità di "ereditare" informazioni che sono depositate su altri livelli informativi presenti nei dataset geografici e riferita ad altre tematiche. La immediata conoscenza della localizzazione di un edificio in area ad esondazione, in aree con vincoli sismici, la stessa informazione sui dati catastali (frutto non più di un caricamento alfanumerico) ma attraverso una semplice operazione di overmapping e, non ultima, la popolazione di attributi che implementano il complesso dataset relativo alla **BDTRE** può essere il giusto obiettivo di interoperabilità sancita sia a livello normativo nazionale che regionale.
- 3) Il risultato già conseguito è consistito nella possibilità di utilizzare le funzioni del Geoportale per una consultazione personalizzata che consente di vedere il progetto dinamicamente in pubblicazione. A tale fine si allega una sintetica tematizzazione che consente di comprendere immediatamente le tipologie di edifici rappresentati.

#### LEGENDA GRADO SCOLASTICO ANNIDATO

N.	SIMBOLO STATALE	SIMBOLO PARITARIA	DESCRIZIONE
1			INFANZIA STATALE/PARITARIA
2			PRIMARIA STATALE/PARITARIA
3			SEC. 1 GR. STATALE/PARITARIA
4			SEC. 2 GR. STATALE/PARITARIA
6			INFANZIA-PRIMARIA STATALE/PARITARIA
7			PRIMARIA-SEC. 1 GR. STATALE/PARITARIA
8			INFANZIA-PRIMARIA-SEC. 1 GR. STATALE/PARITARIA
9			INFANZIA-SEC. 1 GR. STATALE/PARITARIA
13			ALTRO

La possibilità di scaricare in formato shape file i due layer oggetto di queste note di metadattazione è un risultato che conclude una fase di impianto ponendo le basi per eventuali possibili miglioramenti.