

All. 1 - Sub. 3



REGIONE CALABRIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE E TERRITORIO

Settore "Sistema Informativo Territoriale e Cartografia Regionale"

DB GEOTOPOGRAFICO REGIONE CALABRIA

AGGIORNAMENTO REGOLE TECNICHE D.M. 10-11-2011

PROGETTO PR5SIT – REGIONE CALABRIA” - SPECIFICHE INTESA GIS (1N1007),

VERSIONE 1.4 - GIUGNO 2007.

IL DIRIGENTE DI SETTORE
Dott. Domenico Modaffari

Dicembre 2015

CNIPA – Innovazione Italia

Progetto Pr5SIT – Regione Calabria

Indicazioni per le corrispondenze tra CTRN 5K di nuova acquisizione e le Classi del DB Topografico, secondo le specifiche Intesa GIS (1n1007)

Versione 1.4

Giugno 2007

Indice

Premessa.....	1
1. Criteri generali per la nuova acquisizione.....	2
2. Fornitura.....	4
2.1. Output previsto per le Classi del DBTI	4
2.2. Fornitura metadati	9
3. Corrispondenza tra oggetti restituiti e classe di appartenenza nel DBTI.....	10
4. Dettagli delle Classi/shapefile che costituiscono il DBTI della Regione Calabria.....	52
4.1. Strato 00 Informazioni geodetiche fotogrammetriche e di metainformazione	53
4.2. Strato 01 Viabilità mobilità e trasporti	53
4.2.1. CLASSE 0101 01 area di circolazione veicolare AC_VEI.....	56
4.2.2. CLASSE 0101 02 area di circolazione pedonale AC_PED.....	58
4.2.3. CLASSE 0101 03 area di circolazione ciclabile AC_CIC.....	58
4.2.4. CLASSE 0101 04 area stradale AR_STR.....	59
4.2.5. CLASSE 0101 05 viabilità mista secondaria AR_VMS	61
4.2.6. CLASSE 0101 07 elemento stradale EL_STR	62
4.2.7. CLASSE 0101 08 giunzione stradale GZ_STR.....	66
4.2.8. CLASSE 0101 09 tratto stradale TR_STR	68
4.2.9. CLASSE 0101 10 intersezione stradale IZ_STR.....	70
4.2.10. CLASSE 0101 16 elemento viabilità mista e secondaria EL_VMS	71
4.2.11. CLASSE 0101 17 giunzione di viabilità mista e secondaria	72
4.2.12. CLASSE 0102 01 sede di trasporto su ferro SD_FER.....	72
4.2.13. CLASSE 0102 02 elemento ferroviario EL_FER.....	73
4.2.14. CLASSE 0102 03 giunzione ferroviaria GZ_FER	76
4.2.15. CLASSE 0102 08 elemento funicolare EL_FUN	76
4.2.16. CLASSE 0102 09 giunzione funicolare GZ_FUN	77
4.2.17. CLASSE 0103 01 elemento di trasporto a fune EL_FNE	77
4.3. Strato 02 Immobili e antropizzazioni.....	78
4.3.1. CLASSE 020101 unità volumetrica UN_VOL.....	79
4.3.2. CLASSE 020102 edificio EDIFC	81
4.3.3. CLASSE 020103 cassone edilizio CS_EDI.....	85
4.3.4. CLASSE 0201 04 elemento di copertura ELE_CP.....	86
4.3.5. CLASSE 0201 05 particolare architettonico PAR_AR	86
4.3.6. CLASSE 0201 06 edificio minore EDI_MIN.....	87
4.3.7. CLASSE 0202 01 manufatto industriale MN_EDI.....	88
4.3.8. CLASSE 0202 02 manufatto monumentale e di arredo urbano MN_MAU	89
4.3.9. CLASSE 0202 03 gradinata GRAD.....	90
4.3.10. CLASSE 0202 04 attrezzatura sportiva ATTR_SP	90
4.3.11. CLASSE 0202 05 manufatto d' infrastruttura di trasporto MAN_TR.....	91
4.3.12. CLASSE 0202 06 area attrezzata del suolo AATT.....	92
4.3.13. CLASSE 0202 07 sostegno a traliccio TRALIC	93
4.3.14. CLASSE 0202 08 palo PALO	93
4.3.15. CLASSE 0202 09 elemento divisorio EL_DIV	94
4.3.16. CLASSE 0202 10 muro o divisione in spessore MU_DIV	95
4.3.17. CLASSE 0202 11 condotta MN_CON.....	95
4.3.18. CLASSE 0202 12 localizzazione di manufatto edilizio o di arredo/igiene urbana MN_ARR.....	96
4.3.19. CLASSE 0202 13 localizzazione di manufatto di rete MN_RTC	97
4.3.20. CLASSE 0202 14 localizzazione di manufatto industriale/di trasporto MN_IND....	97

4.3.21.	CLASSE 0203 01 ponte/viadotto/cavalcavia PONTE.....	98
4.3.22.	CLASSE 0203 03 galleria GALLER.....	100
4.3.23.	CLASSE 0204 01 muro di sostegno e ritenuta del terreno MU_SOS	100
4.3.24.	CLASSE 0205 01 diga DIGA.....	101
4.3.25.	CLASSE 0205 02 argine ARGINE.....	102
4.3.26.	CLASSE 0205 03 opera idraulica di regolazione OP_REG.....	103
4.3.27.	CLASSE 0205 04 attrezzatura per la navigazione AT_NAV.....	104
4.3.28.	CLASSE 0205 05 opera portuale e di difesa delle coste OP_POR	104
4.4.	Strato 03 Gestione viabilità e indirizzi	105
4.4.1.	CLASSE 0302 01 estesa amministrativa ES_AMM.....	105
4.5.	Strato 04 Idrografia.....	107
4.5.1.	CLASSE 0401 01 area bagnata di corso d'acqua AB_CDA.....	107
4.5.2.	CLASSE 0401 02 specchio d'acqua SP_ACQ.....	109
4.5.3.	CLASSE 0401 03 invaso artificiale INVASO.....	110
4.5.4.	CLASSE 0401 04 emergenza naturale dell'acqua EM_ACQ.....	111
4.5.5.	CLASSE 0401 05 cascata CASCATA.....	111
4.5.6.	CLASSE 0402 01 linea di costa marina CS_MAR.....	112
4.5.7.	CLASSE 0404 01 elemento idrico EL_IDR.....	112
4.5.8.	CLASSE 0404 02 condotta CONDOT	114
4.5.9.	CLASSE 0404 03 nodo idrico ND_IDR.....	115
4.5.10.	CLASSE 0404 04 corso d'acqua naturale CS_NAT	115
4.5.11.	CLASSE 0404 05 canale CANALE	117
4.5.12.	CLASSE 0404 13 punto notevole della rete di approvvigionamento delle acque ND_AAC	118
4.5.13.	CLASSE 0404 14 punto notevole della rete di smaltimento delle acque ND_SAC	118
4.6.	Strato 05 Orografia	119
4.6.1.	CLASSE 0501 01 curva di livello CV_LIV	119
4.6.2.	CLASSE 0501 02 punto quotato PT_QUO	120
4.6.3.	CLASSE 0501 03 breakline BRK_LN	120
4.6.4.	CLASSE 0503 01 forma naturale del terreno F_NTER	121
4.6.5.	CLASSE 0503 02 scarpata SCARPT.....	122
4.6.6.	CLASSE 0503 03 area di scavo o discarica SC_DIS	123
4.6.7.	CLASSE 0503 04 alveo naturale ALVEO.....	124
4.7.	Strato 06 Vegetazione.....	124
4.7.1.	CLASSE 0601 01 bosco BOSCO	125
4.7.2.	CLASSE 0601 02 formazione particolare FOR_PC.....	126
4.7.3.	CLASSE 0601 04 area temporaneamente priva di vegetazione A_PVEG.....	127
4.7.4.	CLASSE 0601 05 pascolo o incolto PS_INC	127
4.7.5.	CLASSE 0601 06 coltura agricola CL_AGR	128
4.7.6.	CLASSE 0604 01 area verde AR_VRD	129
4.7.7.	CLASSE 0604 02 filare alberi FIL_AL.....	130
4.7.8.	CLASSE 0604 03 albero isolato ALBERO	131
4.8.	Strato 07 Reti Tecnologiche	132
4.8.1.	CLASSE 0703 01 tratto di linea della rete elettrica TR_ELE	132
4.8.2.	CLASSE 0703 02 nodo della rete elettrica ND_ELE.....	132
4.8.3.	CLASSE 0705 01 tratto di linea della rete di distribuzione del gas TR_GAS	133
4.8.4.	CLASSE 0705 02 nodo della rete di distribuzione del gas ND_GAS	134
4.8.5.	CLASSE 0707 01 tratto di linea di oleodotto TR_OLE	134
4.8.6.	CLASSE 0707 02 NODO DELLA RETE DEGLI OLEODOTTI ND_OLE.....	135
4.9.	Strato 09 Ambiti amministrativi	136
4.9.1.	CLASSE 0901 01 comune COMUNE.....	136

4.9.2.	CLASSE 0901 05 provincia PROVIN.....	137
4.9.3.	CLASSE 0901 06 regione REGION.....	138
4.9.4.	CLASSE 0901 09 stato STATO_LIM.....	138
4.9.5.	CLASSE 0901 12 comunità montana CM_MON_EXT.....	139
4.10.	Strato 10 Aree di pertinenza	139
4.10.1.	CLASSE 1001 01 area a servizio stradale SV_STR.....	140
4.10.2.	CLASSE 1001 02 area a servizio del trasporto su ferro SV_FER.....	140
4.10.3.	CLASSE 1001 04 area a servizio aeroportuale SV_AER.....	141
4.10.4.	CLASSE 1002 01 unita' insediativa PE_UINS.....	142
5.	Allegati.....	143
Allegato "A": CNIPA, Linee guida per la realizzazione dei Data Base Topografici nelle regioni del progetto PR5 SIT, giugno 2007		143
6.	Riferimenti	143

Premessa

La Regione Calabria ha pianificato la realizzazione della Carta Tecnica Numerica suddividendo la parte di territorio non ancora provvista di cartografia numerica in 9 lotti, con l'esclusione della provincia di Crotone, per la quale ha pubblicato la CTRN secondo specifiche differenti rispetto al resto dell'area regionale. In particolare all'interno del progetto "Pr5SIT: estensione dei servizi informativi integrati per la gestione del territorio" cofinanziato dalla delibera CIPE n. 83/2003, si prevede la realizzazione della CTRN relativamente a 3 lotti, corrispondenti alla zona più settentrionale della Calabria [4], mentre i restanti 6 lotti sono stati già avviati in precedenza e si trovano ad oggi in avanzata fase di realizzazione.

Unitamente alla produzione della classica CTRN 5K, la Regione Calabria ha richiesto nei suoi bandi la realizzazione di un database topografico, attraverso la restituzione degli elementi di territorio di origine naturale o artificiale esistenti alla data della ripresa aerea, in formato shapefile, strutturati secondo un proprio modello, che in questo documento è indicato come "DBCAl".

Tra gli obiettivi principali del progetto Pr5SIT c'è la strutturazione del database topografico integrato (DBTI) [1] che, secondo linee guida concordate con le Regioni coinvolte, viene predisposto sulla base delle specifiche Intesa GIS per la realizzazione dei Data Base Topografici di Interesse Generale. Tenuto conto dell'aggiornamento di tali specifiche si prevede di prendere come riferimento la versione del documento approvata dal CTC Intesa GIS e dal Comitato di coordinamento dei dati territoriali il 15 giugno 2006 [2].

Il presente documento ha lo scopo, quindi, di fornire delle linee guida alla realizzazione del DBTI secondo il modello previsto nelle specifiche di contenuto (*In_1007*) a partire dalla CTRN.

L'analisi è stata svolta sulla base di quanto previsto nel documento "*Linee guida per la realizzazione dei Data Base Topografici nelle regioni del progetto PR5 SIT*" (Allegato A), sull'esempio del modello DBCAl realizzato dalla Regione nel lotto Catanzaro e il capitolato di riferimento "*Appalto per la realizzazione del Database Topografico e Carta Fotogrammetrica Numerica alla scala 1:5.000 - Capitolato Speciale d'Appalto - Prescrizioni Tecniche*"[4].

Il presente documento comprende una serie di considerazioni generali scaturite dall'osservazione di quanto già realizzato nel DBCAl e del capitolato (capitolo 1), una descrizione dei principali requisiti della fornitura di shapefile e dei metadati (capitolo 2 ed Allegato A) ed, infine, la corrispondenza tra oggetti restituiti e classe di appartenenza nel modello DBTI conforme alle specifiche di contenuto *In_1007* (capitolo 3).

Il dettaglio degli attributi da valorizzare, relativi alle singole classi, saranno definiti nella seconda parte del presente documento. In linea generale sono da valorizzare tutti gli attributi rettamente ricavabili da fotointerpretazione e da rilievi e recupero di altre informazioni espressamente previsti da capitolato e/o richiesti dalla Direzione Lavori.

1. Criteri generali per la nuova acquisizione

Le seguenti osservazioni sono frutto dell'esame degli shapefile già realizzati per il modello DBCal, da cui si evince che la ricostruzione geometrica dagli archi della CTRN alle aree risulta di buona qualità, pur non essendo stato fatto un controllo topologico, mentre per quanto riguarda la codifica emerge che nel modello DBCal a più codici provenienti dalla CTRN corrisponde un unico codice dello shapefile, portando talvolta ad una generalizzazione del dato non compatibile con quanto richiesto dalle specifiche IntesaGIS di riferimento.

Si chiede, pertanto, durante la nuova acquisizione di mantenere anche negli shapefile la differenziazione degli oggetti previsti nella CTRN, come previsti in capitolato.

Inoltre alcuni oggetti della CTRN associano più elementi differenziati all'interno delle specifiche IntesaGIS (es. nelle costruzioni: *capitello*, *croce stradale*, *cappella*, *tabernacolo* sono identificate dallo stesso codice layer, un altro esempio è rappresentato dagli elementi di recinzione come: *palizzata*, *cancellata*, *staccionata*, *filo spinato*, *rete metallica*), anche in questi casi si chiede, ove possibile, di distinguere, in fase di restituzione, gli oggetti secondo quanto proposto nel capitolo 3 del presente documento.

Al fine di poter risalire al dato di partenza si chiede di prevedere negli shapefile forniti un campo che riporti il *codice* originale della CTRN ed uno che descriva la *fonte del dato*, nonché uno che spieghi la procedura di *elaborazione* eseguita per la trasformazione geometrica. Il dettaglio è riportato nel successivo §2.1, *Campi comuni a tutti gli shapefile* e nell'Allegato A.

Nei lotti già acquisiti la conversione della CTRN nel DBTI può determinare l'impossibilità di adempiere completamente a quanto richiesto dalle specifiche Intesa GIS per la mancata acquisizione del dato in origine. Nella nuova acquisizione, come in parte previsto già nel capitolato, si può compensare tale carenza a partire da una più accurata fotointerpretazione.

Ad esempio si cita il caso dell'attributo a tratti sul contorno "tipo_limite", previsto come obbligatorio nelle specifiche IntesaGIS per le classi dello strato Vegetazione. Tale attributo definisce se il confine dell'area è certo (nel caso di aggancio ad altri elementi topografici rilevati), o se il passaggio ad altro tipo di copertura del suolo (ad esempio a radura o a pascolo) avviene gradualmente. Le istanze previste sono:

- 01 - "LIMITE CERTO"
 - 0101 - "LIMITE CONDIVISO", *il limite si attesta su altro oggetto topografico rilevato (strada, elemento divisorio, ecc.)*
 - 0102 - "LIMITE NON CONDIVISO", *il limite di demarcazione è netto anche in assenza di altri oggetti topografici rilevati*
- 02 - "LIMITE INCERTO", *il passaggio ad altra copertura avviene con gradualità pertanto il limite è tracciato con criteri interpretativi della copertura del suolo*
- 03 - "FITTIZIO"

Tale informazione può essere esplicitata in fase di restituzione, in questo caso si tratta di un dato già previsto dal capitolato (2.4.5. *Codifica preliminare*, [4]).

Oltre a tale attributo, è stato introdotto, nell'ultima versione del documento 1n_1007, per un considerevole numero di Classi previste come areali, l'attributo "tipo_contorno", le cui istanze sono:

- "CONTORNO REALE"
- "CONTORNO FITTIZIO"

Tale attributo è finalizzato alla gestione del collassamento con il metodo del *mezzo sigma*, in seguito illustrato.

La produzione degli shapefile, per la realizzazione DBTI, sul modello delle specifiche IntesaGIS avviene a partire dal catalogo degli oggetti previsto in capitolato [4], secondo il mapping riportato nei capitoli successivi.

2. Fornitura

2.1. Output previsto per le Classi del DBTI

Formato shapefile e tabelle associate

Si richiede la consegna di shapefile corrispondenti alle Classi del documento 1n_1007, come dettagliato nel mapping riportato nei capitoli successivi.

Nella fornitura, a partire sia dalla conversione della CTRN che del DBCal, sarà mantenuta la componente Z per tutti gli shapefile relativi al DBTI.

Gli shapefile saranno strutturati secondo le indicazioni dell'Allegato A, utilizzando la codifica Strato-Tema-Classe per il nome dello shapefile ed il “nome breve” per i campi dello shapefile rappresentanti gli attributi delle Classi. Ad esempio per la Classe “Curva di Livello” verrà prodotto uno shapefile lineare chiamato *C050101.shp* avente gli attributi:

- CV_LIV_DT, la *determinazione* di tipo enumerato
- CV_LIV_TY, il *tipo* di tipo enumerato
- CV_LIV_Q, la *quota* di tipo numerico
- CV_LIV_CE, la *attendibilità certa* di tipo enumerato

Gli attributi di tipo enumerato saranno rappresentati da campi di tipo testo con i soli valori ammessi dalle specifiche IntesaGIS [2]. Per ogni attributo di tipo enumerato saranno sempre possibili cinque valori che tengono conto della incompletezza dell'informazione od inadeguatezza della specifica:

91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro

Le specifiche IntesaGIS prevedono anche attributi enumerati di tipo multivalore, cioè lo stesso oggetto di una Classe (record dello shapefile) può assumere più valori, come accade ad esempio per il *tipo* di Giunzione Stradale (GZ_STR_TY). In questo caso l'attributo sarà gestito in una tabella separata, relazionata allo shapefile della Classe attraverso il codice identificativo dell'oggetto.

La seguente tabella riporta gli attributi di tipo enumerato multivalore previsti dalle specifiche.

Classe	Nome Classe	Attributo	Nome Attributo	Nome Breve
010108	GIUNZIONE STRADALE	01	tipo	GZ_STR_TY
010302	ELEMENTO DI TRASPORTO SU ACQUA	02	tipo_mobilità	EL_ACQ_MOB
020102	EDIFICIO	02	categoria uso	EDIFC_USO
020301	PONTE/VIADOTTO/CAVALCAVIA	01	materiale	PONTE_MAT
020301	PONTE/VIADOTTO/CAVALCAVIA	02	uso	PONTE_USO
020301	PONTE/VIADOTTO/CAVALCAVIA	07	tipo	PONTE_TY
020303	GALLERIA	02	uso	GALLER_USO
020501	DIGA	02	materiale	DIGA_MAT
030104	ACCESSO ESTERNO/PASSO CARRABILE	01	tipo	ACC_PC_TY
040403	NODO IDRICO	01	tipo di nodo idrico	ND_IDR_TY
040409	RETE DI APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA POTABILE	02	tipo di fornitura	RT_AAC_FORN
060101	BOSCO	03	essenze	BOSCO_ESSZ
100102	AREA A SERVIZIO DEL TRASPORTO SU FERRO	03	funzione	SV_FER_FUNZ
100103	AREA A SERVIZIO PORTUALE	03	uso	SV_POR_USO
100104	AREA A SERVIZIO AEROPORTUALE	02	uso	SV_AER_USO
100104	AREA A SERVIZIO AEROPORTUALE	03	tipo	SV_AER_TY
100201	UNITA' INSEDIATIVA	01	tipo	PE_UINS_TY

Si relaziona alla **GIUNZIONE STRADALE** (C010108.shp), la tabella **C010108_GZ_STR_TY** con campi:

- **ID_GIUNZIONE** (identificativo di GIUNZIONE STRADALE);
- **GZ_STR_TY**, *tipo*, attributo di tipo stringa che riporta il valore dell'attributo enumerato.

Altre tabelle potranno essere rappresentative di Classi, come ad esempio l'Estesa Amministrativa, che punta ad un insieme di poligoni dell'Area Stradale e di archi dell'Elemento Stradale (aggregazione). Il dettaglio di questi casi è riportato nel capitolo 4.

Campi comuni a tutti gli shapefile

Oltre ai campi specifici delle Classi del DBTI, ogni shapefile consegnato avrà un insieme di campi comuni a tutte le Classi.

Ogni shapefile deve prevedere un campo *FILE_ID*, corrispondente all'OBJECTID del modello DBCal [4], in coerenza di quanto previsto dalle specifiche IntesaGIS [2] che prescrive che ogni oggetto in una Classe deve essere identificato univocamente; in questo modo è anche possibile collegare lo shapefile consegnato ad eventuali tabelle associate. Questo campo è di tipo numerico progressivo.

Gli altri campi comuni a tutte le Classi, sono i seguenti:

- **CODICE** (testo 50), riporta il codice layer nel caso in cui la fonte del dato sia CTRN, la concatenazione dei campi **FEATURE_ID** e **CODE** nel caso in cui la fonte del dato sia DBCal

- **FONTE** (testo 10), attributo enumerato con i seguenti valori:
 - 01, CTRN 10K
 - 02, CTRN 5K
 - 03, CTRN 2K
 - 04, CTRN 1K
 - 05, Fotointerpretazione
 - 06, Altre fonti
 - 07, DBCal
- **RILIEVO** (testo 8), riporta la data del rilievo, campo DATUM del modello DBCal – (esempio 20050613, secondo lo standard ISO 8601)
- **TIPO_ELAB** (testo 10), enumerato con i valori:
 - 01, Diretta
 - 02, Mezzo sigma
 - 03, Centroide
 - 04, Manuale
 - 05, Buffer ($r = \text{sigma}/4$)
 - 06, Altro

dove per *sigma* si intende la soglia di acquisizione che varia in base alla scala, nel caso specifico si segue quanto riportato nella tabella sottostante:

IL SIGMA DI ACQUISIZIONE	
Scala	5k
Sigma planimetrico	1.50 m.

- **NOTE** (testo 255), eventuali note da aggiungere, ad esempio, nel caso in cui il campo *Fonte* assuma il valore 04 e/o il *Tipo_Elab* assuma i valori 04 o 05.
 - **TAGLIO** (testo 20), nel caso della CTRN 5K corrisponde alla numerazione dell'elemento
- La struttura così definita è comunque allineata a quanto specificato nell'Allegato A.

Si sottolinea che il CODICE del DBTI è ottenuto dalla sequenza dei valori contenuti nel campo FEATURE_ID e nel campo CODE, allo stesso modo TAGLIO è ottenuto dalla sequenza dei campi CARTA e NR.

Nello schema che segue si riporta il riepilogo dei campi comuni a tutti i file e la corrispondenza con quanto previsto nel DBCal:

DBCai	DBTI
OBJECTID	FILE_ID
FEATURE_ID	CODICE_IN
CODE	
05	FONTI
DATUM	RILIEVO
	TIPO_ELAB
	NOTE
CODE_DITTA	CODE_DITTA
SCALA_NOM	SCALA
COD_ISTAT	COD_ISTAT
	COLLAPSE ¹
CARTA	TAGLIO
NR	

Collassamento della componente spaziale

Le specifiche IntesaGIS [2] prevedono per alcune componenti spaziali di tipo poligonale e lineare la possibilità di collassare, in tal caso si aggiunge l'attributo di tipo enumerato: 89 – *collassamento* (nome dell'attributo nello shapefile *COLLAPSE*), al fine di mantenere traccia dell'operazione effettuata; i valori possibili sono i seguenti:

- 01, area non collassata
- 02, area collassata in una linea
- 03, area collassata in un punto
- 04, linea collassata in un punto
- 05, linea non collassata

Tale attributo va utilizzato ad esempio nel caso della Scarpata Lineare, ove non sia possibile la ricostruzione dell'area, valorizzando l'attributo COLLAPSE con il valore 02. In Allegato A è riportato l'elenco delle Classi per cui è previsto il collassamento nell'ambito delle gare Pr5SIT.

Il collassamento può essere gestito attraverso due metodiche differenti: metodo del *mezzo sigma* e rappresentazione con geometria multipla, di seguito verranno esplicitati nel dettaglio.

Metodo del mezzo sigma: può essere effettuato in fase di restituzione o in editing di tipo GIS, nel primo caso l'operatore genererà comunque un oggetto di tipo poligonale con una (o entrambe) le dimensioni pari a mezzo sigma (0,75 m nel caso della CTRN 1:5.000), per l'operazione di tipo GIS, può essere utilizzato l'operatore di buffer con raggio pari a $\sigma/4$. Qualora il poligono venga ottenuto con il metodo del *mezzo sigma* riporterà come valore "02" nell'attributo COLLAPSE, nel caso in cui una delle dimensioni sia inferiore alla soglia di acquisizione e "02" nell'attributo TIPO_ELAB.

¹ Presente solo per le Classi per le quali è previsto il collassamento

Metodo della geometria multipla: si prevede la possibilità di gestire alcune classi con una superclasse, nella quale confluiscono gli attributi (non quelli spaziali), collegata a due geometrie differenti quindi si possono avere classi poligonali associate a classi lineari o puntuali. Per quanto riguarda i file di consegna saranno previste per queste classi 2 shapefile a differente geometria ma perfettamente identici negli attributi.

La tabella che segue riepiloga quanto riportato, a tal proposito, nella descrizione delle singole classi

CLASSE	NOME	COMPONENTE	Geometria
C010105	VIABILITÀ MISTA E SECONDARIA*	AR_VMS_SUP	Linea
*NB: Il collassamento in linea è ammesso solo per i sentieri e le mulattiere			
C020106	EDIFICIO MINORE	EDI_MIN_IS	Mezzo sigma
C020201	MANUFATTO INDUSTRIALE*	MN_EDI_SUP	Punto
*NB: Il collassamento in punto è ammesso solo per gli oggetti non rilevabili a misura			
C020202	MANUFATTO MONUMENTALE E DI ARREDO URBANO*	MN_MAU_SUP	Punto
*NB: Il collassamento in punto è ammesso solo per gli oggetti non rilevabili a misura			
C020205	MANUFATTO D'INFRASTRUTTURA DI TRASPORTO*	MN_TR_SUP	Linea
*NB: Il collassamento in linea è ammesso solo per i guard-rail			
C020207	SOSTEGNO A TRALICCIO*	TRALIC_BASE	Punto
*NB: Il collassamento in punto è ammesso solo per gli oggetti non rilevabili a misura			
C020210	MURO O DIVISIONE IN SPESSORE	MU_DIV_SUP	Mezzo sigma
C020211	CONDUTTURA	MN_CON_SUP	Mezzo sigma
C020401	MURO DI SOSTEGNO E RITENUTA DEL TERRENO	MU_SOS_SUP	Mezzo sigma
C020501	DIGA*	DIGA_SUP	Linea
*NB: Il collassamento in linea è ammesso solo per gli oggetti non rilevabili a misura			
C020502	ARGINE*	ARGINE_SUP	Linea
*NB: Il collassamento in linea è ammesso solo per gli oggetti non rilevabili a misura			
C020503	OPERA IDRAULICA DI REGOLAZIONE*	OP_REG_SUP	Linea
*NB: Il collassamento in linea è ammesso solo per gli oggetti non rilevabili a misura			
C020505	OPERA PORTUALE E DI DIFESA DELLE COSTE*	OP_POR_SUP	Linea
*NB: il collassamento in linea è ammesso solo per le dighe foranee, barriere frangiflutti, pennelli			
C040101	AREA BAGNATA DI CORSO D'ACQUA	AB_CDA_SUP	Mezzo sigma
C040105	CASCATA*	CASCATA	Linea
*NB: Il collassamento in linea è ammesso solo per gli oggetti non rilevabili a misura			
C050301	FORME NATURALI DEL TERRENO	F_NTER_SUP	Mezzo sigma
C050302	SCARPATA*	SCARPT_SUP	Linea
*NB: Il collassamento in linea è ammesso solo per gli oggetti non rilevabili a misura			
C060102	FORMAZIONE PARTICOLARE	FOR_PC_SUP	Mezzo sigma
C060401	AREA VERDE	AR_VRD_SUP	Mezzo sigma

Rispetto dei vincoli strutturali e topologici

Il documento di Linee Guida DBT (Allegato A), prevede una serie di controlli topologici a cui gli shapefile di fornitura dovranno essere sottoposti, ciò sulla base dell'attribuzione degli oggetti CTRN ad opportune Classi del DBTI.

In particolare gli oggetti definiti come “b1” rappresentano i grafi della viabilità e dell'idrografia, quindi gli oggetti di questo tipo dovranno rispettare i vincoli topologici tra gli archi (elementi stradali, ferroviari e idrografici) e di connessione attraverso le rispettive giunzioni (struttura arco-nodo a topologia lineare), si veda a tal proposito il capitolo 4 dell'Allegato A.

Molto importante è il rispetto della “copertura totale del territorio”, oggetti a topologia poligonale. Questa è rappresentata dagli oggetti di tipologia “a”, per i quali non sono possibili sovrapposizioni. A tal riguardo è utile sottolineare che nelle Linee Guida DBT si prevede di utilizzare per tutte le Classi un attributo che tenga conto della posizione relativa degli oggetti in senso verticale; l'attributo, *livello*, assume valori .., -2, -1, 0, +1, +2, ..

Tenendo conto di ciò è possibile dire che fra le Classi che concorrono alla “copertura totale del territorio”, si scelgono ai fini del controllo topologico solo gli oggetti di livello 0.

2.2. Fornitura metadati

Insieme alla fornitura degli shapefile coerenti con il modello IntesaGIS 1n1007, sono da fornire anche i metadati previsti nelle specifiche del *Repertorio Nazionale*, attualmente disponibile sul sito del CNIPA [3].

La fornitura richiesta consiste in file XML che rispettano gli schemi XSD del Repertorio Nazionale; esempi di compilazione dei metadati relativamente ai prodotti di fornitura saranno forniti da CNIPA successivamente.

3. Corrispondenza tra oggetti restituiti e classe di appartenenza nel DBTI

L'analisi della corrispondenza dei codici è stata organizzata nella tabella che segue, in cui i primi campi fanno riferimento al raggruppamento esistente nel catalogo degli oggetti del capitolato [4]. Nel campo "Descrizione" è riportato l'elenco degli oggetti acquisiti in CTRN, i campi successivi definiscono il codice DBCal e la geometria ad esso associata. Il campo "Note" contiene le precisazioni necessarie sulle scelte effettuate oppure i suggerimenti per la corretta acquisizione, tale campo è evidenziato in giallo nei casi in cui è stata effettuata un'aggiunta al documento 1n_1007, mentre il colore celeste indica la necessità di differenziare, in fase di restituzione, gli oggetti che risultano indifferenziati nella "Descrizione".

Infine sono stati previsti 4 campi in base alla geometria di output prevista:

- poligonale
- lineare a contorno del poligono (ring)
- lineare
- puntuale

in cui sono riportate una o più classi del DBTI a cui corrisponde l'oggetto in questione.

La classe del DBTI è riportata con il suo codice numerico e con il "nome breve". In alcuni casi, dove possibile, è stato definito anche l'attributo (con il "nome breve") che caratterizza l'oggetto ad esempio un "frutteto" apparterrà alla classe "coltura agricola": CL_AGR 0601 06 e avrà l'attributo *tipo* valorizzato con l'istanza che indica il frutteto: Attributo CL_AGR_TY 02.

Generalizzando, vale la regola secondo la quale, per ogni Classe di tipo poligonale, vengono richieste due o più componenti geometriche. Per le componenti spaziali poligonali 3 D (Composite o Complex Surface Boundary 3D), essendo stato scelto come formato di scambio lo shapefile, si richiede la costruzione di uno shape di poligoni a cui risulti essere associato uno shape lineare, in perfetta corrispondenza geometrica, che ha la funzione di rappresentare la componente Z per ogni vertice e in taluni casi riportare, se richiesto, l'attributo a tratti sul contorno.

Ad esempio, la componente spaziale della Classe "Edificio" è definita come "Composite Surface Boundary 3D"; in altre parole, per la Classe "Edificio", vengono forniti due shapefile/Classe.

Nel dettaglio:

- Composite surface in 3D (ingombro_suolo) – rappresenta la superficie di ingombro al suolo dell'edificio (superficie rossa **Fig. 1**); ad essa sono associati gli attributi principali della Classe (tipologia edilizia, categoria uso, sotterraneo, stato);

- Ring 3D (ingombro_suolo) – rappresentato geometricamente da un anello contenente la componente Z dei vertici (archi rossi in **Fig. 1**); in questa componente geometrica è specificato il tipo di contorno della Classe, discriminando le seguenti casistiche:
 - Contorno reale;
 - Contorno fittizio.

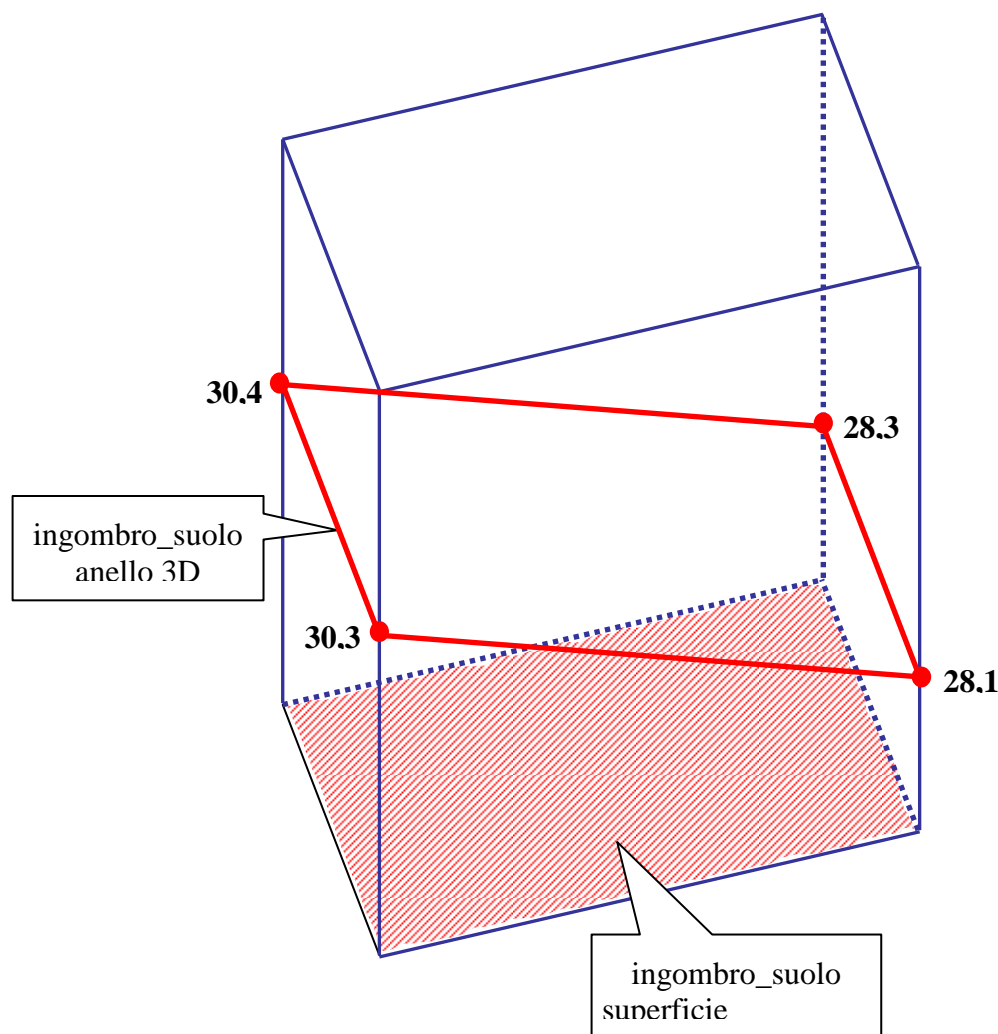


Fig. 1: Modellazione della Componente spaziale con Ring 3D

Da quanto detto si deduce che il “ring” deve sempre essere prodotto per le Classi poligonali 3D. Nel seguito del documento, per semplicità, lo shapefile lineare “ring” viene esplicitamente richiesto solo dove è previsto un attributo a tratti sul contorno (es. tipo di sponda nella Classe area bagnata di corso d'acqua).

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
1	Nodi grafo delle vie	09200100	P					Classe: GZ_STR 0101 08
2	Linee grafo delle vie (autostrada)	09200250	L				Classe: EL_STR 0101 07; Classe: ES_AMM 0302 01: Attributo ES_AMM_CF 01	
3	Linee grafo delle vie (piazza)	09200251	L				Classe: EL_STR 0101 07; Attributo EL_STR_TY 0204; Classe: ES_AMM 0302 01	
4	Linee grafo delle vie (comunale)	09200252	L				Classe: EL_STR 0101 07; Classe: ES_AMM 0302 01: Attributo ES_AMM_CA 04	
5	Linee grafo delle vie (strada silvo-pastorale)	09200254	L	non previsto: silvo pastorale.			Classe: EL_VMS 0101 16: Attributo EL_VMS_TY 95;	
6	Linee grafo delle vie (in costruzione)	09200255	L				Classe: EL_STR 0101 07; Attributo EL_STR_STATO 02; Classe: ES_AMM 0302 01	
7	Linee grafo delle vie (interpodereale)	09200256	L				Classe: EL_STR 0101 07; Classe: ES_AMM 0302 01: Attributo ES_AMM_CF 06	
8	Linee grafo delle vie (militare)	09200257	L				Classe: EL_STR 0101 07; Classe: ES_AMM 0302 01: Attributo ES_AMM_CA 05	
9	Linee grafo delle vie (privata)	09200259	L				Classe: EL_STR 0101 07; Classe: ES_AMM 0302 01: Attributo ES_AMM_CA 06	
10	Linee grafo delle vie (provinciale)	09200260	L				Classe: EL_STR 0101 07; Classe: ES_AMM 0302 01: Attributo ES_AMM_CA 03	
11	Linee grafo delle vie (statale)	09200261	L				Classe: EL_STR 0101 07; Classe: ES_AMM 0302 01: Attributo ES_AMM_CA 01	
12	Linee grafo delle vie (superstrada)	09200262	L				Classe: EL_STR 0101 07; Classe: ES_AMM 0302 01: Attributo ES_AMM_CF 02	

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCAl	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
13	Linee grafo delle vie (ciclabile)	09200263	L				Classe: EL_CIC 0101 12;	
14	Linee grafo delle vie (svincolo autostradale)	09200264	L				Classe: EL_STR 0101 07; Attributo EL_STR_TY 0102; Classe: ES_AMM 0302 01; Attributo ES_AMM_CF 01	
15	Nodi grafo delle ferrovie	09200300	P					Classe: GZ_FER 0102 03
16	Linee grafo delle ferrovie (sc. ordinario)	09200466	L		=		Classe: EL_FER 0102 02; Attributo: EL_FER_SCART 02	
17	Linee grafo delle ferrovie (sc. ridotto)	09200467	L				Classe: EL_FER 0102 02; Attributo: EL_FER_SCART 01	
18	Nodi grafo dell'idrografia	09200500	P					Classe: ND_IDR 0404 03
19	Linee grafo dell'idrografia	09200600	L				Classe: EL_IDR 0404 01	
20	Nodi grafo gasdotto	09200700	P					Classe: ND_GAS 0705 02
21	Linee grafo gasdotto in superficie	09200801	L				Classe: TR_GAS 0705 01; Attributo: TR_GAS_POS 02	
22	Linee grafo gasdotto interrate	09200802	L				Classe: TR_GAS 0705 01; Attributo: TR_GAS_POS 03	
23	nodi grafo rete elettrica	09200900	P					Classe: ND_ELE 0703 02
24	linee grafo rete elettrica	09201000	L				Classe: TR_ELE 0703 01	
25	nodi grafo acquedotti (escluse reti di distribuzione)	09201100	P	Nodi idrici include i nodi di elementi idrici e di condotte				Classe: ND_IDR 0404 03
26	linee grafo acquedotti (escluse reti di distribuzione)	09201200	L	Inserito in condotte			Classe: CONDOT 0404 02; Attributo: CONDOT_TY 02	

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
27	Parcheggio	10261000	P	Utile per l'identificazione dei parcheggi rappresentati nel DB come areali				
28	Impianto sportivo	10261100	P	Utile all'identificazione dell'area sportiva che rientra nella CLASSE: PE_UINS 1002 01 UNITA' INSEDIATIVA	Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo PE_UINS_TY 1003			
29	Aeroporto	10261200	P	Utile ad identificare l'area a servizio aeroportuale (già presente nel DBCal nello strato urbanistica)	Classe: SV_AER 1001 04: Attributo: SV_AER_TY 01			
30	Chiesa	10261400	P	Utile per l'identificazione delle chiese già classificate come edifici				
31	Cimitero	10261500	P	Utile all'identificazione delle aree di pertinenza cimiteriali (già presente nel DBCal nello strato urbanistica)				
32	Ospedale	10261600	P	Utile all'identificazione delle aree di pertinenza ospedaliera	Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo PE_UINS_TY 1003			
33	Stazione ferroviaria	10262000	P	Utile all'identificazione delle aree di servizio di trasporto su ferro	Classe: SV_FER 1001 02: Attributo: SV_FER_FUNZ 01			
34	Depuratore	10262500	P	Utile all'identificazione delle aree di pertinenza del depuratore (unità insediativa)	Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo PE_UINS_TY 0601			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
35	Inceneritore	10262600	P	Utile per identificare l'edificio inceneritore con categoria d'uso inceneritore oppure può identificare l'area di pertinenza della discarica	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 0805			
36	Telecomunicazioni	10262700	P	Utile all'identificazione delle aree di pertinenza stazione per telecomunicazioni	Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo PE_UINS_TY 0603			
37	Stazione elettrica	10262800	P	Utile all'identificazione delle aree di pertinenza stazione elettrica	Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo PE_UINS_TY 0602			
38	Passo, valico	10262900	P	Può anche identificare la sede stradale della viabilità mista e secondaria				Classe: PT_QUO 0501 02: Attributo: PT_QUO_SEDE 0103
39	Senso di scorrimento acque	10263000	P	Utile alla ricostruzione del percorso idrico. Specificare il corretto strato di appartenenza				Strato 11
40	Dicitura idrografia	10270100	P				Classe: 0802 01 SCRITTA CARTOGRAFICA: Attributo: TESTO	
41	Dicitura ferrovia	10270200	P				Classe: 0802 01 SCRITTA CARTOGRAFICA: Attributo: TESTO	
42	Dicitura strade-piazze	10270700	P				Classe: 0802 01 SCRITTA CARTOGRAFICA: Attributo: TESTO	
43	Dicitura qualsiasi	10270800	P				Classe: 0802 01 SCRITTA CARTOGRAFICA: Attributo: TESTO	
44	Dicitura località	10270900	P				Classe: 0802 01 SCRITTA CARTOGRAFICA: Attributo: TESTO	

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
45	Dicitura orografia	10272100	P				Classe: 0802 01 SCRITTA CARTOGRAFICA: Attributo: TESTO	
46	Vertice IGM95	00010101	P					Classe: V_RETE 0001 01: Attributo V_RETE_TY 01
47	Vertice IGM o IIM	00010102	P	Differenziare se possibile IGM da IIM				Classe: V_RETE 0001 01
48	Vertice Catastale	00010103	P					Classe: V_RETE 0001 01: Attributo V_RETE_TY 04
49	Vertice Raffittimento regionale/provinciale	00010104	P					Classe: V_RETE 0001 01: Attributo V_RETE_TY 05
50	Vertice Raffittimento di altri Enti	00010105	P					Classe: V_RETE 0001 01: Attributo V_RETE_TY 06
51	Punto di Dettaglio	00010106	P					Classe: V_RETE 0001 01: Attributo V_RETE_TY 95
52	IGM o IIM	00010201	P	Differenziare se possibile IGM da IIM				Classe: CAPOSD 0001 02
53	Catastale	00010202	P	Specificare nome ente				Classe: CAPOSD 0001 02: Attributo: CAPOSD_TY 06, Attributo: CAPOSD_EN "Catasto"
54	Raffittimento regionale/provinciale	00010203	P					Classe: CAPOSD 0001 02: Attributo: CAPOSD_TY 05
55	Raffittimento di altri Enti	00010204	P	Specificare nome ente				Classe: CAPOSD 0001 02: Attributo: CAPOSD_TY 06, Attributo: CAPOSD_EN "Nome Ente"
56	Dettaglio	00010205	P					Classe: CAPOSD 0001 02: Attributo: CAPOSD_TY 95
57	Punto di appoggio fotogrammetrico	00010300	P					Classe: P_FTGR 0001 03
58	Punto di legame in TA	00010400	P					Classe: P_TRAR 0001 04

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
59	Punto fiduciale catastale	00010500	P	Nel capitolato tre lotti è riportato 000105xx				Classe: P_FCAT 0001 05
60	Asse di Volo	00030100	L				Classe: A_VOLO 0003 01	
61	Centro di Presa	00030101	P					Classe: CPRESA 0003 02
62	Confine di Stato	01000100	L	solo la componente spaziale confine			Classe: STATO_LIM 0901 09 101	
63	Confine di Regione	01000200	L	le linee del confine regionale concorrono a completare il bordo della superficie regionale; in corrispondenza dell'edificio sede regionale va acquisito un punto per REGION_SEDE	Classe: REGION_EXT 0901 06 101			CLASSE: REGION_SEDE 0901 06
64	Confine di Provincia	01000300	SL	le linee del confine provinciale concorrono a completare il bordo della superficie provinciale; in corrispondenza dell'edificio sede provinciale va acquisito un punto per PROVIN_SEDE	Classe: PROVIN_EXT 0901 05 101			CLASSE: PROVIN_SEDE 0901 05
65	Confine di Comunità Montana	01000400	SL	le linee del confine di comunità montana concorrono a completare il bordo della superficie	Classe: CM_MON 0901 12	Classe: CM_MON 0901 12		
66	Confine di Comune Amministrativo	01000500	SL	non previsto dalle specifiche				

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
67	Confine di Comune Catastale	01000600	SL	le linee del confine comunale concorrono a completare il bordo della superficie comunale; in corrispondenza dell'edificio sede comunale va acquisito un punto per COMUN_SEDE	Classe: COMUN_EXT 0901 01 102	Classe: COMUN_EXT 0901 01 102		CLASSE: COMUNE_SEDE 0901 01
68	Area idrica artificiale	02050101	S		Classe: AB_CDA 0401 01	Classe: AB_CDA 0401 01: Attributo AB_CDA_SPOND 02		
69	Limite di area idrica artificiale - lineare	02050101	L			Classe: AB_CDA 0401 01: Attributo AB_CDA_SPOND 02		
70	Area idrica naturale	02050201	S		Classe: AB_CDA 0401 01	Classe: AB_CDA 0401 01: Attributo AB_CDA_SPOND 01		
71	Limite di area idrica - lineare	02050201	L			Classe: AB_CDA 0401 01: Attributo AB_CDA_SPOND 01		
72	Fiume, corso d'acqua a misura	02050203	S	Si assume che il corso d'acqua del capitolato sia assimilabile al Corso d'Acqua Naturale del In_1007. E' stata considerata anche la componente spaziale superficie del corso d'acqua	Classe: AB_CDA 0401 01; Classe: CS_NAT_BSUP 0404 04 103			
73	Canale	02050103	SL	E' stata considerata anche la componente spaziale superficie del canale	Classe: AB_CDA 0401 01; Classe: CANALE_BSUP 0404 05 102	Classe: AB_CDA 0401 01: Attributo AB_CDA_SPOND 02	Classe: EL_IDR 0404 01: Attributo EL_IDR_ART 03; Classe: CANALE_PERC 0404 05 101	
74	Canale navigabile	02050103	SL	E' stata considerata anche la componente spaziale superficie del canale	Classe: AB_CDA 0401 01; Classe: CANALE_BSUP 0404 05 102	Classe: AB_CDA 0401 01: Attributo AB_CDA_SPOND 02	Classe: EL_IDR 0404 01: Attributo EL_IDR_ART 03, Attributo EL_IDR_NAV 1 (TRUE); Classe: CANALE_PERC 0404 05 101	

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
75	Corso d'acqua non rappresentabile a misura	02050203	L	Si assume che il corso d'acqua del capitolato sia assimilabile al Corso d'Acqua Naturale del In_1007			Classe: EL_IDR 0404 01; Classe: CS_NAT_PERC 0404 04 101	
76	Linea di erosione dei calanchi	02050205	L	Acquisire l'area calanchiva	Classe: F_NTER 0503 01; F_NTER_TY 08			
77	Impluvio	02050206	L				Classe: BRK_LN 0501 03; Attributo BRK_LN_TY 01	
78	Canale non rappresentabile a misura, fossetto	02050103	L	ARGINE_SUP			Classe: EL_IDR 0404 01; Attributo EL_IDR_ART 03; Classe: CANALE_PERC 0404 05 101	
79	Canale in costruzione	02050310	SL	non è distinguibile lo stato del canale nel In_1007	Classe: AB_CDA 0401 01; Classe: CANALE_BSUP 0404 05 102	Classe: AB_CDA 0401 01; Attributo AB_CDA_SPOND 02	Classe: EL_IDR 0404 01; Attributo EL_IDR_ART 03; Classe: CANALE_PERC 0404 05 101	
80	Argine non rappresentabile a misura	02050400	L	ARGINE_SUP. Acquisire con mezzo sigma	Classe: ARGINE 0205 02			
81	Argine, testa	02050400	L	Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p	Classe: ARGINE 0205 02			
82	Argine rivestito, testa	02050400	L	Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p. Non si tiene conto nel In_1007 del rivestimento	Classe: ARGINE 0205 02			
83	Argine rivestito, non rappresentabile a misura	02050400	L	ARGINE_SUP. Acquisire con mezzo sigma	Classe: ARGINE 0205 02			
84	Argine, piede	02050401	L	Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p	Classe: ARGINE 0205 02			
85	Argine rivestito, piede	02050401	L	Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p. Non si tiene conto nel In_1007 del rivestimento	Classe: ARGINE 0205 02			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
86	Argine	02050430	S		Classe: ARGINE 0205 02			
87	Protezione longitudinale di sponda testa	02050408	L	L'istanza 02 indica le protezioni longitudinali di sponda. E' un nuovo inserimento nella classe argine, perché non previsto nel 1007	Classe: ARGINE 0205 02; ARGINE_TY 02			
88	Protezione longitudinale di sponda non rappresentabili a misura	02050408	L	L'istanza 02 indica le protezioni longitudinali di sponda. E' un nuovo inserimento nella classe argine, perché non previsto nel 1007	Classe: ARGINE 0205 02; ARGINE_TY 02			
89	Protezione longitudinale di sponda piede	02050409	L	L'istanza 02 indica le protezioni longitudinali di sponda. E' un nuovo inserimento nella classe argine, perché non previsto nel 1007	Classe: ARGINE 0205 02; ARGINE_TY 02			
90	Proiezione longitudinale	02050440	S	L'istanza 02 indica le protezioni longitudinali di sponda. E' un nuovo inserimento nella classe argine, perché non previsto nel 1007	Classe: ARGINE 0205 02; ARGINE_TY 02			
91	Sorgente perenne	02050500	P					Classe: EM_ACQ 0401 04; Attributo: EM_ACQ_TY 01
92	Cascata, rapida -lineare	02050700	L	CASCATA: mezzo sigma	Classe: CASCATA 0401 05			
93	Cascata, rapida -areale	02050700	S		Classe: CASCATA 0401 05			
94	Vestizione argine non rappresentabile a misura	02059900	L	Classe dello strato 11 - Vestizione, quando la vestizione non è associata all' oggetto corrispondente va trattata come oggetto a se stante				

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
95	Vestizione argine rivestito non rappresentabile a misura	02059900	L	Classe dello strato I1 - Vestizione, quando la vestizione non è associata all' oggetto corrispondente va trattata come oggetto a se stante				
96	Legame t/p protezione longitudinale di sponda	02059910	L	Non trova corrispondenza nel In_1007				
97	Legame t/p argine	02059910	L	Non trova corrispondenza nel In_1007				
98	Legame t/p argine rivestito	02059910	L	Non trova corrispondenza nel In_1007				
99	Banchina, molo	02060100	SL	si suggerisce di acquisire separatamente la banchina dal molo	Classe: OP_POR 0205 05: Attributo OP_POR_TY 04 per molo e 05 per banchina			
100	Banchina isolata	02060200	SL	l'Attributo "isolata" non è previsto nel In_1007	Classe: OP_POR 0205 05: Attributo OP_POR_TY 05			
101	Pontili in cls e/o muratura	02060300	SL	l'Attributo "materiale" non è previsto nel In_1007	Classe: OP_POR 0205 05: Attributo OP_POR_TY 05			
102	Pontili su palafitte	02060400	SL	l'Attributo "sede" non è previsto nel In_1007	Classe: OP_POR 0205 05: Attributo OP_POR_TY 05			
103	Fari e fanali	02060500	S	centroide				Classe: MN_IND 0202 14: Attributo MN_IND_TY 0601
104	Fari e fanali non rappresentabili a misura	02060500	P					Classe: MN_IND 0202 14: Attributo MN_IND_TY 0601
105	Bacino di carenaggio	02060600	SL		Classe: AT_NAV 0205 04: Attributo: AT_NAV_TY 16			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
106	Scalo	02060700	SL	Deve corrispondere con l'area di pertinenza individuata come AREA A SERVIZIO PORTUALE CLASSE: SV_POR 1001 03				Classe: MN_IND 0202 14: Attributo MN_IND_TY 0604
107	Darsena	02060800	SL	Nuova introduzione dell'istanza darsena, all'interno delle opere portuali	Classe: OP_POR 0205 05: Attributo: OP_POR_TY 06			
108	Diga foranea	02060900	SL		Classe: OP_POR 0205 05: Attributo: OP_POR_TY 01			
109	Antemurali	02061000	SL	Nessuna corrispondenza: particolare di una diga foranea	Classe: OP_POR 0205 05: Attributo: OP_POR_TY 01			
110	Calata	02061100	SL	Tratto di banchina di un porto destinato alle navi mercantili	Classe: OP_POR 0205 05: Attributo: OP_POR_TY 05			
111	Scivoli per il varo	02061200	SL		Classe: AT_NAV 0205 04: Attributo: AT_NAV_TY 15			
112	Radiofari	02061300	P					Classe: MN_IND 0202 14: Attributo MN_IND_TY 0601
113	Boe luminose	02061400	P					Classe: MN_IND 0202 14: Attributo MN_IND_TY 0602
114	Scogliere frangiflutti	02061500	SL		Classe: OP_POR 0205 05: Attributo OP_POR_TY: 02			
115	Rotaia gru	02062100	L	la definizione a cui è stato associato è gru su rotaia				Classe: MN_IND 0202 14: Attributo MN_IND_TY 010102
116	Gru, installazione fissa	02062200	S	Da ricavare come centroide				Classe: MN_IND 0202 14: Attributo MN_IND_TY 0101
117	Bitta di ancoraggio	02062300	P	la definizione a cui è stato associato è ancoraggio				Classe: MN_IND 0202 14: Attributo MN_IND_TY 0605

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
118	Scale di banchina	02062400	SL	Non è prevista la differenziazione delle scale quindi si è stata attribuita genericamente a "banchina"	Classe: OP_POR 0205 05: Attributo OP_POR_TY 04 per molo e 05 per banchina			
119	Pali di illuminazione	02062500	P					Classe: PALO 0202 08 : Attributo: PALO_IMP: 0801
120	Canale tecnologico	02064100	SL	Da classificare nella rete tecnologica d'appartenenza				
121	Linea di costa	02090100	L				Classe: CS_MAR 0402 01	
122	Laguna	02090200	SL		Classe: SP_ACQ 0401 02: Attributo: SP_ACQ_TY 04			
123	Scogliere	02090300	S	Dovrebbe trovare corrispondenza con linea di costa rocciosa	Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 01			
124	Secche affioranti	02090400	SL		Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 95			
125	Scogli affioranti	02090500	S		Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 01			
126	Scogliere non a misura	02092200	P	Va acquisito come aree	Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 01			
127	Area idrica (specchi d'acqua)	02100100	S		Classe: SP_ACQ 0401 02: Attributo: SP_ACQ_TY 01	Classe: SP_ACQ 0401 02: Attributo: SP_ACQ_SPOND 01		
128	Area idrica (bacini artificiali)	02100100	S	potrebbe essere classificato come invaso artificiale	Classe: INVASO 0401 03: Attributo: INVASO_TY 01	Classe: INVASO 0401 03: Attributo: INVASO_TY 02		
129	Area idrica (bacini artificiali)-lineare	02100100	L	da considerare se non rappresentato dai poligoni	Classe: SP_ACQ 0401 02: Attributo: SP_ACQ_TY 01	Classe: SP_ACQ 0401 02: Attributo: SP_ACQ_SPOND 02		
130	Area idrica (specchi d'acqua) - laghi naturali - lineare	02100100	L	da considerare se non rappresentato dai poligoni	Vedi "Lago"			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
131	Area idrica (specchi d'acqua) - paludi o stagni - lineare	02100602	L	da considerare se non rappresentato dai poligoni	Vedi "Palude, stagno"			
132	Diga, piede	02100400	L	si perde l'Attributo testa/piede; se non rappresentato dai poligoni, serve insieme a diga sommità per ricostruire l'area della diga	Classe: DIGA 0205 01	Classe: DIGA 0205 01: Attributo DIGA_CONT 01		
133	Diga, sommità	02100401	L	si perde l'Attributo testa/piede; se non rappresentato dai poligoni, serve insieme a diga sommità per ricostruire l'area della diga	Classe: DIGA 0205 01	Classe: DIGA 0205 01: Attributo DIGA_CONT 01		
134	Diga in costruzione	02100402	SL	si perde l'Attributo stato	Classe: DIGA 0205 01			
135	Diga	02100410	S		Classe: DIGA 0205 01			
136	Lago	02100600	S		Classe: SP_ACQ 0401 02: Attributo: SP_ACQ_TY 01	Classe: SP_ACQ 0401 02: Attributo: SP_ACQ_SPOND 01		
137	Palude, stagno	02100602	S		Classe: SP_ACQ 0401 02: Attributo: SP_ACQ_TY 03	Classe: SP_ACQ 0401 02: Attributo: SP_ACQ_SPOND 01		
138	Saline	02100604	S		Classe: INVASO 0401 03: Attributo INVASO_TY 03			
139	Vasca di impianti piscicoltura	02100606	SLP	La vasca acquisita come manufatto deve essere compresa nell'unità insediativa che identifica la	Classe: MN_EDI 0202 01: Attributo: MN_EDI_TY 0411; Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo: PE_UINS_TY 0605			
140	Lago artificiale	02100608	S		Classe: INVASO 0401 03: Attributo INVASO_TY 01			
141	Briglia, pescaiola	02100700	SL		Classe: OP_REG 0205 03: Attributo: OP_REG_TY 02			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
142	Chiusa	02100800	L		Classe: OP_REG 0205 03: Attributo: OP_REG_TY 07			
143	Condotta forzata	02990700	L				Classe: CONDOT 0404 02: Attributo: CONDOT_TY 01	
144	Pascolo, prato	03010100	S		Classe: PS_INC 0601 05; Attributo: PS_INC_TY 01.			
145	Canneto	03010200	S	va acquisita l'informazione della sovrapposizione per verificare se il poligono partecipa alla copertura del suolo	Classe: FOR_PC 0601 02: Attributo: FOR_PC_TY 0101			
146	Cespugliato - Incolto	03010210	S	Differenziare se possibile cespugliato da incolto	Classe: PS_INC 0601 05: Attributo PS_INC_TY 0101 (pascolo cespugliato), 04 (incolti)			
147	Limite di bosco, area alberata	03010300	S		Classe: BOSCO 0601 01			
148	castagneto	03010301	S		Classe: BOSCO 0601 01: Attributo BOSCO_ESSZ 0102			
149	Limite di separazione interna	03010302	L	Classi di servizio				
150	faggeta	03010304	S		Classe: BOSCO 0601 01: Attributo BOSCO_ESSZ 0101			
151	Bosco di conifere fitto	03010310	S	si perde l'informazione di densità	Classe: BOSCO 0601 01: Attributo BOSCO_ESSZ 02			
152	Bosco di conifere rado	03010311	S	si perde l'informazione di densità	Classe: BOSCO 0601 01: Attributo BOSCO_ESSZ 02			
153	Bosco di latifoglie fitto	03010320	S	si perde l'informazione di densità	Classe: BOSCO 0601 01: Attributo BOSCO_ESSZ 01			
154	Bosco di latifoglie rado	03010321	S	si perde l'informazione di densità	Classe: BOSCO 0601 01: Attributo BOSCO_ESSZ 01			
155	Rimboschimento	03010330	S		Classe: A_PVEG 0601 04: Attributo: A_PVEG_CAUS 03			
156	Macchia mediterranea	03010340	S		Classe: BOSCO 0601 01: Attributo BOSCO_TY 0301			
157	Tagliata	03010390	S		Classe: A_PVEG 0601 04: Attributo: A_PVEG_CAUS 02			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
158	Limite di coltura agraria	03010400	L		Classe: CL_AGR 0601 06			
159	Vigneti	03010407	S		Classe: CL_AGR 0601 06: Attributo: CL_AGR_TY 01			
160	Frutteti	03010408	S		Classe: CL_AGR 0601 06: Attributo: CL_AGR_TY 02			
161	Vivai	03010409	S		Classe: CL_AGR 0601 06: Attributo: CL_AGR_TY 09			
162	Uliveti	03010410	S		Classe: CL_AGR 0601 06: Attributo: CL_AGR_TY 04			
163	Agrumeti	03010420	S		Classe: CL_AGR 0601 06: Attributo: CL_AGR_TY 03			
164	Orti	03010500	S		Classe: CL_AGR 0601 06: Attributo: CL_AGR_TY 08			
165	Campo (solo seminativo >3 ha)	03010700	S	si perde informazione densità	Classe: CL_AGR 0601 06: Attributo: CL_AGR_TY 07			
166	Limite di terreno cespugliato o incolto	03010601	L	da considerare se non è già rappresentato dalla geometria poligonale	Vedi "Cespugliato-incolto"			
167	Pioppi	03019000	P	aggiunto Attributo Essenze				Classe: ALBERO 0604 03: Attributo: ALBERO_ES 0108
168	Abeti	03019200	P	aggiunto Attributo Essenze				Classe: ALBERO 0604 03: Attributo: ALBERO_ES 0201
169	Pini	03019300	P	aggiunto Attributo Essenze				Classe: ALBERO 0604 03: Attributo: ALBERO_ES 0202
170	Cipressi	03019400	P	aggiunto Attributo Essenze				Classe: ALBERO 0604 03: Attributo: ALBERO_ES 0203
171	Acacie	03019500	P	aggiunto Attributo Essenze, aggiunta istanza rispetto ad Attributo BOSCO				Classe: ALBERO 0604 03: Attributo: ALBERO_ES 0301
172	Querce e olmi	03019600	P	aggiunto Attributo Essenze				Classe: ALBERO 0604 03: Attributo: ALBERO_ES 0104
173	Castagni	03019700	P	aggiunto Attributo Essenze				Classe: ALBERO 0604 03: Attributo: ALBERO_ES 0102
174	Faggi	03019800	P	aggiunto Attributo Essenze				Classe: ALBERO 0604 03: Attributo: ALBERO_ES 0101

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
175	Larici	03019900	P	aggiunto Attributo Essenze				Classe: ALBERO 0604 03: Attributo: ALBERO_ES 0204
176	Albero isolato	03160100	P	aggiunto Attributo Essenze				Classe: ALBERO 0604 03 Attributo: ALBERO_ES 91
177	pini loricati	03160200	P	aggiunto Attributo Essenze				Classe: ALBERO 0604 03: Attributo: ALBERO_ES 0206
178	Aiuole ornamentali	03160400	S		Classe: AR_VRD 0604 01: AR_VRD_TY 04			
179	Area alberata, parchi e giardini pubblici	03160600	S		Classe: AR_VRD 0604 01: AR_VRD_TY 01			
180	Discarica	03170200	S	L'oggetto discarica deve corrispondere all'area di discarica intesa come aggregato	Classe: SC_DIS 0503 03: Attributo: SC_DIS_TY 01; CLASSE: CV_DIS 1003 03			
181	Cava, estrazione, miniera	03170400	S	L'oggetto cava deve corrispondere all'area estrattiva intesa come aggregato	Classe: SC_DIS 0503 03: Attributo: SC_DIS_TY 02; CLASSE: CV_AES 1003 02			
182	Scarpata naturale piede, priva di vegetazione (aree nude)	03170600	L	Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p	Classe: SCARPT 0503 02	Classe: SCARPT 0503 02: Attributo SCARPT_CONT 01		
183	Scarpata artificiale- testa, priva di vegetazione (aree nude)	03170601	L	Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo: MU_SOS_TY 01			
184	Scarpata artificiale-piede, priva di vegetazione (aree nude)	03170600	L	Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo: MU_SOS_TY 01			
185	Scarpata naturale testa, priva di vegetazione (aree nude)	03170601	L	Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p	Classe: SCARPT 0503 02	Classe: SCARPT 0503 02: Attributo SCARPT_CONT 02		
186	Scarpata	03170610	S		Classe: SCARPT 0503 02			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
187	Roccia, stratificazione rocciosa, balza di roccia	03170700	S		Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 01			
188	Balza, stratificazione di roccia non rappresentabili a misura	03170710	L	Da acquisire come aree	Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 01			
189	Dune, sabbie	03170800	S		Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 09			
190	Caverna, grotta	03170900	SP	acquisire l'accesso orizzontale o verticale per le grotte	Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 07			
191	Pietraie, ghiaioni, deposito alluvionale, conoide	03171100	S		Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 05			
192	Filare di vite (isolato)	03505007	L				Classe: CL_AGR_FIL 0601 06: Attributo CL_AGR_TY 01	
193	Filare isolato di alberi da frutta	03505008	L				Classe: CL_AGR_FIL 0601 06: Attributo CL_AGR_TY 02	
194	Filare isolato di olivo	03505010	L				Classe: CL_AGR_FIL 0601 06: Attributo CL_AGR_TY 04	
195	Filare isolato di legnose agrarie	03505050	L				Classe: CL_AGR_FIL 0601 06: Attributo CL_AGR_TY 10	
196	Filare di alberi	03505060	L				Classe: FIL_AL 0604 02	
197	Filare isolato di pioppo	03505060	L	aggiunto Attributo Essenze, segue la classifica di Bosco			Classe: FIL_AL 0604 02: Attributo FIL_AL_TY 01. Attributo FIL_AL_ESSZ 0108	
198	Aeroporto area	04210100	S		Classe: SV_AER 1001 04: Attributo: SV_AER_TY 01			
199	Campeggio area	04210300	S		Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo: PE_UINS_TY 1006			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
200	Cimitero area	04210400	S		Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo: PE_UINS_TY 0303			
201	Area zona sportiva	04210500	S		Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo: PE_UINS_TY 10			
202	Impianto di depurazione area - Impianto Tecnologico	04210700	S		Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo: PE_UINS_TY 0601			
203	Aree di servizio autostradali	04210900	S		Classe: SV_STR 1001 01: Attributo SV_STR_TY 01			
204	Aree non restituite	04991100	S	Restituire nelle opportune classi di servizio (Allegato A)				
205	Aree Ferroviarie	04991200	S		Classe: SV_FER 1001 02: Attributo SV_FER_INFR 01			
206	Acque	04991300	S	Non ha corrispondenza in quanto rappresenta l'aggregazione di elementi già opportunamente classificati.				
207	Area coperta da vegetazione	04991400	S		Classe: AR_VRD 0604 01: Attributo: AR_VRD_TY 93			
208	Area priva di vegetazione	04991500	S	E' stata associata all'area temporaneamente priva di vegetazione	Classe: A_PVEG 0601 04			
209	Area stradale	04991600	S	l'area stradale deve essere l'unione delle aree di circolazione veicolare, pedonale e ciclabile	Classe: AR_STR 0101 04			
210	Sottopassi ferroviari	05030100	SL	Ferrovie	Classe: SD_FER 0102 01: Attributo: SD_FER__TY 01, SD_FER_LIV 02			
211	Binario a scartamento ordinario e trazione autonoma	05030201	L	Ferrovie. Trazione Autonoma non previsto da 1007, si usa trazione ad aderenza naturale			Classe: EL_FER 0102 02: Attributo: EL_FER_SCART 02, EL_FER_TRAZ 01	

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
212	Binario a scartamento ordinario e trazione elettrica	05030202	L	Ferrovie			Classe: EL_FER 0102 02: Attributo: EL_FER_SCART 02, EL_FER_ELETT 01	
213	Binario a scartamento ridotto	05030203	L	Ferrovie			Classe: EL_FER 0102 02: Attributo: EL_FER_SCART 01	
214	Binario in costruzione	05030211	L	Ferrovie			Classe: EL_FER 0102 02: Attributo: EL_FER_STATO 02	
215	Binario in disuso	05030212	L	Ferrovie			Classe: EL_FER 0102 02: Attributo: EL_FER_STATO 03	
216	Tracciato ferroviario (massicciata)	05030300	S	Ferrovie	Classe: SD_FER 0102 01: Attributo: SD_FER_TY 01			
217	Ponti ferroviari	05030400	SL	Ferrovie	Classe: SD_FER 0102 01: Attributo: SD_FER_TY 01, SD_FER_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01: Attributo: PONTE_USO 03			
218	Ponti ferroviari in ferro	05030400	SL	Ferrovie	Classe: SD_FER 0102 01: Attributo: SD_FER_TY 01, SD_FER_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01: Attributo: PONTE_USO 03, PONTE_MAT 05			
219	Area di stazione (parco ferroviario)	05030500	SL	Ferrovie	Classe: SV_FER 1001 02: Attributo SV_FER_FUNZ 01			
220	Galleria ferroviaria	05030600	SL	Ferrovie	Classe: SD_FER 0102 01: Attributo SD_FER_TY 01, SD_FER_SEDE 06; Classe: GALLER 0203 03: Attributo: GALLER_USO 03			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
221	Imbocchi galleria	05030610	L	Ferrovie. Non hanno corrispondenza ma devono combaciare con l'area identificativa della galleria ferroviaria				
222	Viadotto ferroviario in muratura	05030700	SL	Ferrovie	Classe: SD_FER 0102 01: Attributo: SD_FER_TY 01, SD_FER_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01: Attributo: PONTE_MAT 03, PONTE_TY 02			
223	Viadotto ferroviario in ferro	05030700	SL	Ferrovie	Classe: SD_FER 0102 01: Attributo: SD_FER_TY 01, SD_FER_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01: Attributo: PONTE_MAT 05, PONTE_TY 02			
224	Sottopassaggi a servizio dei binari	05030900	SL	Ferrovie	Classe: AC_PED 0101 02: Attributo AC_PED_SEDE 05			
225	Aree di parcheggio autostradali	05110900	S	Viabilità	Classe: AC_VEI 0101 01: Attributo: AC_VEL_ZONA 0301; Classe: AR_STR 0101 04: Attributo: AR_STR_CF 01			
226	Parcheggio	05110900	S	Viabilità	Classe: AC_VEI 0101 01: Attributo: AC_VEL_ZONA 0301			
227	Stazioni di rifornimento o/e assistenza stradale	05111000	S	Viabilità	Classe: SV_STR 1001 01: Attributo SV_STR_TY 03			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
228	Aiuole spartitraffico, banchine salvagente	05111100	S	Viabilità. Da acquisire separatamente l'aiuola spartitraffico dalla banchina salvagente. Nel caso di banchina salvagente si propone di classificarla come marciapiede, sagrato, piazza con funzione salvagente	Classe: MAN_TR 0202 05: Attributo: MAN_TR_TY 01 (nel caso aiuole spartitraffico). Classe: MAN_TR 0202 05: Attributo: MAN_TR_TY 04 (nel caso di salvagente)			
229	Accessi	05111337	L	Viabilità. Vanno ricostruiti come aree	Classe: AC_VEI 0101 01: Attributo: AC_VEI_ZONA 03; Classe: AR_STR 0101 04			
230	Strade a gradinata	05111338	SL	Viabilità	Classe: AC_PED 0101 02: Attributo: AC_PED_ZONA 06			
231	Strade in disuso	05111339	SL	Viabilità	Classe: AR_STR 0101 04: Attributo: AR_STR_STATO 03			
232	Autostrada	05111340	S	Viabilità	Classe: AR_STR 0101 04: Attributo: AR_STR_CF 01; Classe: AC_VEI 0101 01;			
233	Raccordi autostradali	05111340	S	Viabilità	Classe: AR_STR 0101 04: Attributo: AR_STR_CF 02; Classe: AC_VEI 0101 01			
234	Superstrada	05111340	S	Viabilità	Classe: AR_STR 0101 04: Attributo: AR_STR_CF 02; Classe: AC_VEI 0101 01			
235	Strada principale, ordinaria	05111340	S	Viabilità. Extraurbana opp. Urbana principale?	Classe: AC_VEI 0101 01; Classe: AR_STR 0101 04			
236	Rotabili secondarie o carrozzabili a fondo asfaltato	05111340	SL	Viabilità. La strada viene classificata come strada vicinale	Classe: AC_VEI 0101 01; Classe: AR_STR 0101 04: Attributo AR_STR_CF 06			
237	Strada di servizio alla ferrovia	05111342	SL	Viabilità.	Classe: AR_STR 0101 04: Attributo: AR_STR_CF 06; Classe: AC_VEI 0101 01			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
238	Rotabili secondarie o carrozzabili a fondo naturale sistemato percorribile con automezzo	05111342	SL	Viabilità.	CLASSE: AR_VMS 0101 05: Attributo: AR_VMS_TY: 01			
239	Strada campestre	05111342	SL	Viabilità.	CLASSE: AR_VMS 0101 05: Attributo: AR_VMS_TY: 03			
240	Tratturo	05111342	L	Viabilità.	CLASSE: AR_VMS 0101 05: Attributo: AR_VMS_TY: 07			
241	Piloni ponti	05111397	SLP	Viabilità.	Classe: 0203 01 103 PONTE_SOS			
242	Guard-rail, barriera rutiera de protectie	05111398	L	Viabilità. Nessuna corrispondenza. E' stata aggiunta un'istanza	Classe: MAN_TR 0202 05: Attributo: MAN_TR_TY 13			
243	Autostrade e strade in costruzione	05111399	SL	Viabilità. Andrebbe distinta la tipologia di strada	Classe: AR_STR 0101 04: Attributo: AR_STR_CF 01 in caso di autostrada, Attributo: AR_STR_STATO: 02; Classe: AC_VEI 0101 01;			
244	Incrocio Pavimentato	05111440	S	Viabilità	CLASSE: AC_VEI 0101 01: Attributo: AC_VEI_ZONA: 0205, Attributo AC_VEI_FOND 01; Classe: AR_STR 0101 04			
245	Incrocio Sterrato	05111442	S	Viabilità. Non determina segmentazione fisica nella viabilità mista e secondaria per cui l'incrocio è riportato solo nelle corrispondenti giunzioni				
246	Mulattiere	05111500	L	Viabilità	Classe: AR_VMS 0101 05: Attributo AR_VMS_TY: 02			
247	Sentieri facili	05111500	L	Viabilità	Classe: AR_VMS 0101 05: Attributo AR_VMS_TY: 0501			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
248	Sentieri difficili	05111500	L	Viabilità	Classe: AR_VMS 0101 05; Attributo: AR_VMS_TY: 0502			
249	Cimitero stradine	05111500	L	Viabilità.	Classe: AC_PED 0101 02; Attributo AC_PED_ZONA 07			
250	Galleria stradale	05111600	SL	Viabilità	Classe: GALLER 0203 03; Attributo: GALLER_USO 02; Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEI_SEDE:06; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 07;			
251	Imbocco galleria stradale	05110610	L	Viabilità. Non hanno corrispondenza ma devono combaciare con l'area identificativa della galleria stradale				
252	Strada Ciclabile	05111700	SL	Viabilità	Classe: AC_CIC 0101 03;			
253	Marciaipiedi	05111800	SL	Viabilità	Classe: AC_PED 0101 02; Attributo: AC_PED_ZONA 01			
254	Passaggio a livello	05112300	L	Viabilità	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEI_ZONA 0104.		Classe: EL_STR 0101 07 Attributo: EL_STR_TY 0104; Classe EL_FER 0102 02: Attributo EL_FER_POS 02;	Classe: GZ_FER 0102 03: Attributo: GZ_FER_TY 01
255	Passaggio a livello senza sbarre	05112300	L	Viabilità. L'attributo senza sbarre viene mantenuto dall'introduzione di una nuova istanza	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEI_ZONA 010402		Classe: EL_STR 0101 07 Attributo: EL_STR_TY 010402; Classe EL_FER 0102 02: Attributo EL_FER_POS 0202;	Classe: GZ_FER 0102 03: Attributo: GZ_FER_TY 0102
256	Ponte in ferro	05131800	SL	Sovrappassi	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEI_SEDE 03; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01 Attributo: PONTE_MAT 05, Attributo: PONTE_TY 01			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
257	Ponte in cls o muratura	05131800	SL	Sovrappassi. Nel 1007 il calcestruzzo è differenziato dalla muratura. E' stato scelto il codice relativo al calcestruzzo	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEL_SEDE 03; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01 Attributo: PONTE_MAT 01, Attributo: PONTE_TY 01			
258	Ponte in cls in costruzione	05131800	SL	Sovrappassi	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEL_SEDE 03; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 03, Attributo AR_STR_STATO 02; Classe: PONTE 0203 01 Attributo: PONTE_MAT 01, Attributo: PONTE_TY 01			
259	Ponte in legno	05131800	SL	Sovrappassi	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEL_SEDE 03; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01 Attributo: PONTE_MAT 02, Attributo: PONTE_TY 01			
260	Ponte coperto	05131800	SL	Sovrappassi	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEL_SEDE 03; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01 Attributo: PONTE_CP 01, Attributo: PONTE_TY 01			
261	Ponte di barche	05131800	SL	Sovrappassi	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEL_SEDE 03; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01 Attributo: PONTE_STRUT 03, Attributo: PONTE_TY 01			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCAl	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
262	Ponte levatoio	05131800	SL	Sovrappassi	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEI_SEDE 03; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01 Attributo: PONTE_STRUT 07, Attributo: PONTE_TY 01			
263	Ponte girevole	05131800	SL	Sovrappassi	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEI_SEDE 03; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01 Attributo: PONTE_STRUT 09, Attributo: PONTE_TY 01			
264	Passerella pedonale	05131900	SL	Sovrappassi	Classe: AC_PED 0101 02; Attributo: AC_PED_SEDE 02; Classe PONTE 0203 01: Attributo PONTE_USO 04			
265	Viadotto stradale in cls o muratura	05132100	SL	Sovrappassi. Nel 1007 il calcestruzzo è differenziato dalla muratura. E' stato scelto il codice relativo al calcestruzzo	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEI_SEDE 03; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01 Attributo: PONTE_MAT 01, Attributo: PONTE_TY 02			
266	Viadotto stradale in ferro	05132100	SL	Sovrappassi	Classe: AC_VEI 0101 01; Attributo: AC_VEI_SEDE 03; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_SEDE 03; Classe: PONTE 0203 01 Attributo: PONTE_MAT 05, Attributo: PONTE_TY 02			
267	Guadi	05133000	SL	Sovrappassi	Classe: AR_VMS 0101 05: Attributo AR_VMS_SEDE 01			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
268	Sottopasso	05142440		Sottopassi. Dipende su quale tracciato è il sottopasso. Vengono riportate solo le classi inerenti le strade principali	Classe: AC_VEI 0101 01: Attributo AC_VEI_LIV 02; Classe: AR_STR 0101 04 Attributo AR_STR_LIV 02			
269	Sottopasso pedonale	05142500	SL	Sottopassi	Classe: GALLER 0203 03: Attributo: GALLER_USO 04; Classe: AC_PED 0101 02: Attributo: AC_PED_SEDE 05			
270	Sottopasso pedonale autostradale	05142500	SL	Sottopassi	Classe: GALLER 0203 03: Attributo: GALLER_USO 04/01; Classe: AC_PED 0101 02: Attributo: AC_PED_SEDE 05			
271	Tombino	05142600	SL	Sottopassi. Non ha corrispondenza nel 1007. Si è aggiunto come istanza nella classe localizzazione di manufatto di rete.	Classe: OP_REG 0205 03: Attributo OP_REG_TY 13			Classe: MN_RTC 0202 13: Attributo MN_RTC_TY 0407
272	Palizzata, cancellata, staccionata, filo spinato, rete metallica	06020100	L	Recinzioni			Classe: EL_DIV 0202 09: Attributo: EL_DIV_TY: 03	
273	Manufatto vario	06020100	L	Recinzioni.			Classe: EL_DIV 0202 09: Attributo: EL_DIV_TY: 17	
274	Siepe	06020150	L	Recinzioni			Classe: FIL_AL 0604 02: Attributo FIL_AL_TY 02	
275	Muro	06020300	SL	Recinzioni	Classe: MU_DIV 0202 10: Attributo MU_DIV_TY 02			
276	Muro a secco	06020300	SL	Recinzioni	Classe: MU_DIV 0202 10: Attributo MU_DIV_TY 0202			
277	Muro di sostegno, solo testa	06020300	L	Recinzioni. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p.	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo: MU_SOS_TY 04			
278	Muro di sostegno in gabbioni, non rappresentabile a misura	06020300	L	Recinzioni. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p.	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo: MU_SOS_TY 03			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
279	Muro di sostegno, testa	06020300	L	Recinzioni. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p.	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo: MU_SOS_TY 04			
280	Muro di sostegno in gabbioni, testa	06020300	L	Recinzioni. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p.	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo: MU_SOS_TY 03			
281	Muro di sostegno, piede	06020300	L	Recinzioni. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo: MU_SOS_TY 04			
282	Muro di sostegno in gabbioni, piede	06020300	L	Recinzioni. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p.	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo: MU_SOS_TY 03			
283	Legame t/p muro di sostegno	06020307	L	Recinzioni. Non previsto nel 1007. sostituito dalla presenza delle aree.				
284	Legame t/p muro di sostegno in gabbioni	06020307	L	Recinzioni. Non previsto nel 1007. sostituito dalla presenza delle aree.				
285	Mura (storico-archeologico)	06020400	SL	Recinzioni. E' stato attribuito il significato "mura di cinta di città".	Classe: MU_DIV 0202 10: Attributo: MU_DIV_TY 06			
286	Bastione	06020400	SL	Recinzioni	Classe: MU_DIV 0202 10: Attributo: MU_DIV_TY 01			
287	Mura, non rappresentabile a misura (storico-archeologico)	06020400	L	Recinzioni. E' stato attribuito il significato "mura di cinta di città".	Classe: MU_DIV 0202 10: Attributo: MU_DIV_TY 06			
288	Chiesa - Edificio di Culto	06070400	S	Edifici	Classe: EDIFC 0201 02 Attributo: EDIFC_TY 11			
289	Chiesa alla gronda	06070400	S	Edifici	Classe: EDIFC 0201 02 Attributo: EDIFC_TY 11			
290	Cappella, tabernacolo	06070400	S	Edifici. La classificazione si riferisce al tipologia edilizia cappella.	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo EDI_MIN_TY 18			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
291	Cappella, tabernacolo alla gronda	06070400	S	Edifici. La classificazione si riferisce al tipologia edilizia cappella.	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo EDI_MIN_TY 18			
292	Edifici cimiteriali	06070400	S	Edifici	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo EDI_MIN_TY 13			
293	Edifici cimiteriali alla gronda	06070400	S	Edifici	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo EDI_MIN_TY 13			
294	Campanili	06070400	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_TY 07			
295	Campanili alla gronda	06070400	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_TY 07			
296	Rovina, edificio diroccato (storico-archeologico)	06070450	S	Edifici	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo EDI_MIN_TY 06			
297	Fienile isolato, stalla	06070500	S	Edifici. Se la distinzione tra fienile e stalla non è possibile si preferisce mantenere come categoria d'uso il codice identificativo di stalla	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 0902 (stalla)			
298	Caselli	06070700	S	Edifici. Va differenziato se trattasi di casello forestale, ferroviario o autostradale?	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 060303 (ferroviario), 0308 (forestale)			
299	Edificio metro - tranviario	06070700	S	Edifici. Andrebbero acquisiti separatamente. E' stato identificato come edificio di stazione	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 060402 (metro), 060402 (tranviario)			
300	Edificio metro - tranviario alla gronda	06070700	S	Edifici. Andrebbero acquisiti separatamente. E' stato identificato come edificio di stazione	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 060402 (metro), 060403 (tranviario)			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
301	Caselli autostradali	06074000	SP	Edifici. E' stato identificato come edificio di stazione	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo EDI_MIN_TY 08; Classe: AC_VEI 0101 01: Attributo: AC_VEI_ZONA 0201;			Classe: GZ_STR 0101 08: Attributo GZ_STR_TY: 02
302	Edificio aeroportuale	06075000	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 060101			
303	Edificio aeroportuale alla gronda	06075000	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 060101			
304	Edificio portuale e marittimo	06076000	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 060401			
305	Edificio portuale e marittimo all gronda	06076000	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 060401			
306	Fabbricati di stazione a servizio dei viaggiatori	06077000	S	Edifici. Dovrebbe essere specificato il tipo di stazione aeroportuale, ferroviaria etc.	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 0601 (aeroportuale) 0603 (ferroviaria)			
307	Fabbricati di stazione a servizio dei viaggiatori alla gronda	06077000	S	Edifici. Dovrebbe essere specificato il tipo di stazione aeroportuale, ferroviaria etc.	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 0601 (aeroportuale) 0603 (ferroviaria)			
308	Serra	06071000	S	Edifici	Classe: MN_EDI 0202 01: Attributo: MN_EDI_TY 0413			
309	Diagonale di serra	06071001		Edifici.	Strato 11			
310	Edificio diruto	06071100	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC : Attributo: EDIFC_STATO 02			
311	Edificio in costruzione	06071300	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC : Attributo: EDIFC_STATO 01			
312	Castello	06071500	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC : Attributo: EDIFC_TY 0301			
313	Scala esterna	06071700	SL	Edifici	Classe: PAR_AR 0201 05: Attributo: PAR_AR_TY 02			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
314	Gradinate	06071700	SL	Edifici	Classe: GRAD 0202 03			
315	Tribuna	06072000	S	Edifici. Non trova corrispondenza nel 1007. E' stato associato alle gradinate	Classe: GRAD 0202 03			
316	Edificio (residenziale) senza gronda	06073000	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 01			
317	Edificio (residenziale) con gronda	06073000	S	Edifici	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 01			
318	Altra costruzione annessa senza gronda	06073000	S	Edifici.	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo: EDI_MIN_TY 93			
319	Altra costruzione annessa con gronda	06073000	S	Edifici.	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo: EDI_MIN_TY 93			
320	Edificio sportivo	06073000	S	Edifici	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo: EDI_MIN_TY 16			
321	Edificio sportivo alla gronda	06073000	S	Edifici	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo: EDI_MIN_TY 16			
322	Tendone pressurizzato	06073010	S	Edifici	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo: EDI_MIN_TY 14			
323	Cortile interno	06073020	S	Edifici	Classe: AATT 0202 06: Attributo: AATT_TY 01			
324	Edificio industriale, stabilimento, capannone	06073100	S	Edifici. Lo stabilimento rientra nella categoria d'uso, mentre il capannone nella tipologia di edificio. Andrebbero differenziati	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 08 (industriale), 0801 (stabilimento), Attributo: EDIFC_TY 08 (capannone)			
325	Edificio industriale, stabilimento, capannone alla gronda	06073100	S	Edifici. Lo stabilimento rientra nella categoria d'uso, mentre il capannone nella tipologia di edificio. Andrebbero differenziati	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 08 (industriale), 0801 (stabilimento), Attributo: EDIFC_TY 08 (capannone)			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
326	Altra costruzione industriale	06073100	S	Edifici. Resta edificio industriale generico	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 08 (industriale)			
327	Sottostazione elettrica - edificio	06073100	S	Edifici. Deve essere in corrispondenza dell'area identificata nella Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo: PE_UINS_TY: 0602	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 080205			Classe: ND_ELE 0703 02: Attributo: ND_ELE_TY 06
328	Sottostazione elettrica - edificio alla gronda	06073100	S	Edifici. Deve corrispondere all'area identificata nella Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo: PE_UINS_TY: 0602	Classe: 0201 02 EDIFC Attributo: EDIFC_USO 080205			Classe: ND_ELE 0703 02: Attributo: ND_ELE_TY 06
329	Rifugi o case forestali	06070450	S	Edifici. Il rifugio è classificato come tipologia mentre il casello forestale come categoria d'uso	Classe: 0201 02 EDIFC: Attributo: EDIFC_TY 20, Attributo: EDIFC_USO 0308			
330	Rifugi o case forestali alla gronda	06070450	S	Edifici. Il rifugio è classificato come tipologia mentre il casello forestale come categoria d'uso	Classe: 0201 02 EDIFC: Attributo: EDIFC_TY 20, Attributo: EDIFC_USO 0308			
331	Altro manufatto vario	06073110	S	Edifici.	Classe: 0201 02 EDIFC: Attributo: EDIFC_TY 01			
332	Baracca	06073200	S	Edifici	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo EDI_MIN_TY 01			
333	Diagonale di baracca	06073201		Edifici. Nella classe prevista per le vestizioni	Strato 11			
334	Portico sormontato da edificio, corpo aggettante	06073300	S	Edifici. Il portico va distinto da oggetto	Classe: 0201 02 EDIFC: Attributo: EDIFC_PORZ 02 (oggetto), 03 (portico)			
335	Sottoportico stradale o pedonale aperto al pubblico	06073300	S	Edifici.	Classe: AC_PED 0101 02: Attributo AC_PED_SEDE 05			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
336	Capitello, croce stradale, cappella, tabernacolo non a misura	06090100	P	Altre Costruzioni. Capitello non trova collocazione nel 1007. Solo la cappella deve essere acquisita con geometria poligonale mentre il resto viene acquisito come punto.	Classe: EDI_MIN 0201 06: Attributo EDI_MIN_TY 18			Classe: MN_ARR 0202 12: Attributo MN_ARR_TY 03 (manufatto di culto)
337	Piscina	06090200	S	Altre Costruzioni. Si intende la piscina scoperta	Classe: ATTR_SP 0202 04: Attributo: ATTR_SP_TY 01			
338	Tettoie e pensiline dei fabbricati di stazione	06090400	S	Altre Costruzioni. Si perde l'attributo di stazione	Classe: ELE_CP 0201 04: Attributo: ELE_CP_TY 01			
339	Portico (non sormontato da edificio)	06090400	S	Altre Costruzioni	Classe: 0201 02 EDIFC: Attributo: EDIFC_PORZ 02 (aggetto), 03 (portico)			
340	Pensilina, tettoia	06090400	S	Altre Costruzioni. Si perde l'attributo di stazione	Classe: ELE_CP 0201 04: Attributo: ELE_CP_TY 01			
341	Diagonale per 040302	06090401		Altre Costruzioni. Nella classe prevista per le vestizioni	Strato 11			
342	Diagonali di portico	06090401		Altre Costruzioni. Nella classe prevista per le vestizioni	Strato 11			
343	Diagonale di pensilina, tettoia	06090401		Altre Costruzioni. Nella classe prevista per le vestizioni	Strato 11			
344	Galleria e passaggio pubblico	06090460	S	Altre Costruzioni. Viene interpretata come galleria pedonale	Classe: AC_PED 0101 02: Attributo: AC_PED_ZON 05			
345	Fontana	06090500	S	Altre Costruzioni	Classe: MN_MAU 0202 02: Attributo: MN_MAU_TY 01			
346	Vasca e fontana non a misura	06090500	P	Altre Costruzioni. Da ottenere con buffer. Si interpreta come manufatto di arredo urbano	Classe: MN_MAU 0202 02: Attributo: MN_MAU_TY 01			
347	Monumento	06091100	S	Altre Costruzioni. Da ottenere con buffer	Classe: MN_MAU 0202 02: Attributo: MN_MAU_TY 02			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
348	Monumento non rappresentabile a misura	06091100	P	Altre Costruzioni	Classe: MN_MAU 0202 02: Attributo: MN_MAU_TY 02			
349	Vasca, abbeveratoio	06091700	S	Altre Costruzioni. Abbeveratoio non è previsto nel 1007 ma nelle istruttorie sì. Per la classificazione è stata aggiunta una nuova istanza in manufatto industriale.	Classe: MN_ED I 0202 01: MN_ED I_TY: 0414			
350	Cisterna	06091700	S	Altre Costruzioni	Classe: MN_ED I 0202 01: Attributo: MN_ED I_TY 040701			
351	Concimaia	06091700	S	Altre Costruzioni. Non trova corrispondenza nel 1007. E' stato introdotta nuova istanza	Classe: MN_ED I 0202 01: Attributo MN_ED I_TY: 0414			
352	Cisterna non a misura	06091700	P	Altre Costruzioni. Da ottenere con buffer	Classe: MN_ED I 0202 01: Attributo: MN_ED I_TY 040701			
353	Traliccio non a misura	06092100	P	Altre Costruzioni. Buffer mezzo sigma	Classe: TRALIC 0202 07: Attributo TRALIC_TY 09			
354	Traliccio	06092110	S	Altre Costruzioni.	Classe: TRALIC 0202 07: Attributo TRALIC_TY 09			
355	Diagonali di traliccio	06092111		Altre Costruzioni. Nella classe prevista per le vestizioni				
356	Cabina elettrica o cabina di trasformazione	06092200	S	Altre Costruzioni	Classe: MN_ED I 0202 01: Attributo: MN_ED I_TY 0401			
357	Cabina elettrica o cabina di trasformazione alla gronda	06092200	S	Altre Costruzioni	Classe: MN_ED I 0202 01: Attributo: MN_ED I_TY 0401			
358	Cabina distribuzione acqua - captazione	06092300	S	Altre Costruzioni	Classe: MN_ED I 0202 01: Attributo: MN_ED I_TY 0402			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
359	Impianti di irrigazione	06092350	L	Altre Costruzioni. Interpretato come elemento idrico in condotta. Potrebbe anche essere inteso come canale			Classe: CONDOT 0404 02: Attributo: CONDOT_TY 04	
360	Acquedotto in superficie	06092360	L	Altre Costruzioni. Va ricostruita l'area d'ingombro del manufatto	Classe: MN_CON 0202 11: Attributo: MN_CON_TY 0427, MN_CON_SEDE 01			
361	Pozzi	06092400	P	Altre Costruzioni	Classe: MN EDI 0202 01: Attributo: MN EDI_TY 0409			Classe: MN_IND 0202 14: Attributo: MN_IND_TY 07; Classe: ND_AAC 0404 13: Attributo: ND_AAC_TY 02
362	Cabina gas (sottostazione - decompressione)	06092500	SP	Altre Costruzioni	Classe: MN EDI 0202 01: Attributo: MN EDI_TY: 0403			Classe: ND_GAS 0705 02: Attributo: ND_GAS_TY: 08
363	Serbatoio gas	06092600	SP	Altre Costruzioni	Classe: MN EDI 0202 01: Attributo: MN EDI_TY: 040702			Classe: ND_GAS 0705 02: Attributo: ND_GAS_TY: 12
364	Antenna di trasmissione	06092700	SP	Altre Costruzioni. Può collassare	Classe: TRALIC 0202 07: Attributo TRALIC_TY 08			
365	Torre avvistamento fuochi	06092800	P	Altre Costruzioni. Si ritiene di inserire nella categoria d'uso la funzione della costruzione: antiincendio.	Classe: EDIFIC 0201 02: Attributo: EDIFIC_TY 18; EDIFIC_USO 1004			
366	Elettrodotto su tralicci	6092900	P	Altre Costruzioni. Considerando la geometria nel DBCal si suppone che si tratti di punti sui quali si imposta la linea elettrica ad alta tensione. Può collassare	Classe: TRALIC 0202 07: Attributo TRALIC_IMP 06		Classe: TR_ELE 0703 01: Attributo: TR_ELE_TY 01	
367	Silos, serbatoio	06093500	SP	Altre Costruzioni	Classe: MN EDI 0202 01: Attributo: MN EDI_TY: 040703			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
368	Ciminiera, torre	06093500	SP	Altre Costruzioni	Classe: MN_ED I 0202 01: Attributo: MN_ED I_TY: 0406			
369	Silos, serbatoio non rappresentabile a misura	06093500	P	Altre Costruzioni. Da ottenere con buffer	Classe: MN_ED I 0202 01: Attributo: MN_ED I_TY: 040703			
370	Ciminiera, torre non rappresentabile a misura	06093500	P	Altre Costruzioni. Da ottenere con buffer	Classe: MN_ED I 0202 01: Attributo: MN_ED I_TY: 0406			
371	Elettrodotto su pali	06093900	L	Altre Costruzioni. L'attributo su pali non è previsto ma come per i tralicci dovrebbe identificare il tipo di tensione.			Classe: TR_ELE 0703 01	
372	Palo elettrico	06093901	P	Altre Costruzioni				Classe: PALO 0202 08: Attributo: PALO_TY 11, Attributo: PALO_IMP 06
373	Oleodotto, metanodotto	06094900	L	Altre Costruzioni. Il metanodotto va riportato nella rete del gas. In questa Classe resta solo l'oleodotto			Classe: TR_OLE 0707 01	
374	Tralicci impianto a fune	06190100	P	Impianti a fune. Buffer mezzo sigma	Classe: TRALIC 0202 07: Attributo: TRALIC_IMP 03			
375	Funivia	06190111	L	Impianti a fune			Classe: EL_FNE 0103 01: Attributo: EL_FNE_TY 05	
376	Impianto a fune-seggiovia, cabinovia	06190112	L	Impianti a fune			Classe: EL_FNE 0103 01: Attributo: EL_FNE_TY 02 (cabinovia) / 07 (seggiovia)	
377	Impianto a fune- skilift	06190113	L	Impianti a fune			Classe: EL_FNE 0103 01: Attributo: EL_FNE_TY 04	
378	Teleferica	06190114	L	Impianti a fune			Classe: EL_FNE 0103 01: Attributo: EL_FNE_TY 06	
379	Funicolare	06190115	L	Impianti a fune	Classe: SD_FER 0102 01: Attributo: SD_FER_TY 04		Classe: EL_FUN 0102 08; Classe: RT_FUN 0102 14	
380	Pista di sci	06210100	SL	Costruzioni Speciali	Classe: ATTR_SP 0202 04: Attributo: ATTR_SP_TY 12			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
381	Pista d'atterraggio o di manovra	06210200	S	Costruzioni Speciali	Classe: MAN_TR 0202 05: Attributo: MAN_TR_TY 07			
382	Campo da tennis	06210600	S	Costruzioni Speciali	Classe: ATTR_SP 0202 04: Attributo: ATTR_SP_TY 03			
383	Poligono di tiro	06210610	S	Costruzioni Speciali	Classe: ATTR_SP 0202 04: Attributo: ATTR_SP_TY 10			
384	Campo sportivo e piste	06210620	S	Costruzioni Speciali. Le piste andrebbero acquisite separatamente dal campo sportivo	Classe: ATTR_SP 0202 04: Attributo: ATTR_SP_TY 07 (campo sportivo) / 08 (piste)			
385	Ippodromo	06210630	S	Costruzioni Speciali	Classe: ATTR_SP 0202 04: Attributo: ATTR_SP_TY 11			
386	Impianti speciali -Vasca di impianti depurazione	06210700	S	Costruzioni Speciali verifica la mutua esclusività. Classificato come vasca generica. Deve essere in corrispondenza dell'unità insediativa depuratore	Classe: MN_EDI 0202 01: Attributo: MN_EDI_TY 0411. Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo: PE_UINS_TY: 0601			Classe: ND_SAC 0404 14: Attributo: 02
387	Centrali idroelettriche, centrali termoelettriche	06210800	S	Costruzioni Speciali. Vanno differenziate le centrali idroelettriche da quelle termoelettriche	Classe: EDIFC 0201 02: Attributo: EDIFC_USO: 080203 (idroelettrica)/080202 (termoelettrica)			Classe: ND_ELE 0703 02: Attributo: ND_ELE_TY 18 (idroelettrica) / 19 (termoelettrica)
388	Sottostazione elettrica – area occupata dai trasformatori	06210900	S	Costruzioni Speciali	Classe: PE_UINS 1002 01: Attributo: PE_UINS_TY: 0602			
389	Punto quotato a terra	07250100	P	Riferimenti				Classe: PT_QUO 0501 02: Attributo: PT_QUO_SEDE 01
390	Punto quotato asse stradale	07250101	P	Riferimenti				Classe: PT_QUO 0501 02: Attributo: PT_QUO_SEDE 0101
391	Direttrice di determinazione certa	07250603	L	Riferimenti			Classe: CV_LIV 0501 01: Attributo: CV_LIV_TY 01, Attributo: CV_LIV_CERT 01	

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
392	Intermedia di determinazione certa	07250605	L	Riferimenti			Classe: CV_LIV 0501 01: Attributo: CV_LIV_TY 03, Attributo: CV_LIV_CERT 01	
393	Ausiliaria di determinazione certa	07250607	L	Riferimenti			Classe: CV_LIV 0501 01: Attributo: CV_LIV_TY 04, Attributo: CV_LIV_CERT 01	
394	Direttrice di determinazione incerta	07250609	L	Riferimenti			Classe: CV_LIV 0501 01: Attributo: CV_LIV_TY 01, Attributo: CV_LIV_CERT 02	
395	Intermedia di determinazione incerta	07250611	L	Riferimenti			Classe: CV_LIV 0501 01: Attributo: CV_LIV_TY 03, Attributo: CV_LIV_CERT 02	
396	Legame t/p calanco	07990100	L	Altro. Non previsto nel 1007. sostituito dalla presenza delle aree.				
397	Calanco, testa	07990101	L	Altro. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p	Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 08			
398	Calanco, piede	07990102	L	Altro. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p	Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 08			
399	Calanco	07990110	S	Altro	Classe: F_NTER 0503 01: Attributo F_NTER_TY 08			
400	Scarpata artificiale- testa	07990400	L	Altro. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo MU_SOS_TY 01	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo MU_SOS_ZONA 01		
401	Scarpata artificiale rivestita, testa	07990400	L	Altro. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p.	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo MU_SOS_TY 01	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo MU_SOS_ZONA 01		
402	Scarpata artificiale non rappresentabile a misura	7990400	L	Altro. Da roicostruire tramite buffer	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo MU_SOS_ZONA 04			

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
403	Scarpata naturale testa	07990400	L	Altro	Classe: SCARPT 0503 02	Classe: SCARPT 0503 02: Attributo SCARPT_CONT 02		
404	Scarpata naturale non rappresentabile a misura	07990400	L	Altro			Classe: SCARPT 0503 02	
405	Scarpata artificiale rivestita, non rappresentabile a misura	07990400	L	Altro	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo MU_SOS_ZONA 04			
406	Scarpata naturale piede	07990500	L	Altro	Classe: SCARPT 0503 02	Classe: SCARPT 0503 02: Attributo SCARPT_CONT 01		
407	Scarpata artificiale, piede	07990500	L	Altro	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo MU_SOS_TY 01	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo MU_SOS_ZONA 02		
408	Scarpata artificiale rivestita, piede	07990500	L	Altro. Devono essere restituiti come aree ricostruite tra t/p.	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo MU_SOS_TY 01	Classe: MU_SOS 0204 01: Attributo MU_SOS_ZONA 02		
409	Legame t/p scarpata naturale	07990600	L	Altro. Non previsto nel 1007. sostituito dalla presenza delle aree.				
410	Legame t/p scarpata artificiale	07990600	L	Altro. Non previsto nel 1007. sostituito dalla presenza delle aree.				
411	Legame t/p scarpata artificiale rivestite	07990600	L	Altro. Non previsto nel 1007. sostituito dalla presenza delle aree.				
412	Frana	07990900	SL	Altro	Classe F_NTER 0503 01: Attributo: F_NTER_TY 03			
413	Freccia corso d'acqua			Altro - acquisiti in senso di scorrimento				Strato 11
414	Freccia canale			Altro - acquisiti in senso di scorrimento				Strato 11
415	Altezza max. diga			Altro - Attributo db				

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
416	Quota a monte briglia			Altro - Attributo db				
417	Quota piede edificio			Altro - Attributo db				
418	Quota gronda edificio			Altro - Attributo db				
419	Quota piede traliccio			Altro - Attributo db				
420	Quota testa traliccio			Altro - Attributo db				
421	Quota a terra muro di sostegno non rappresentabile misura			Altro - Attributo db				
422	Quota a terra muro di sostegno in gabbioni non rappresentabile a misura			Altro - Attributo db				
423	Alezza max. roccia			Altro - Attributo in db				
424	Legame t/p scarpata naturale priva di vegetazione (aree nude) sul max. dislivello			Altro - Attributo in db				
425	Legame t/p scarpata artificiale, priva di vegetazione (aree nude) nel Max. dislivello			Altro - Attributo in db				
426	Linea di divisione architettonica			Altro - non dato				
427	Break line	07991010		Altro			Classe: BRK_LN 0501 03	
428	Punti per dtm	07991020		Altro				Classe: PT_QUO 0501 02: Attributo: PT_QUO_SEDE 01
429	Limite Area con problema			Altro - non nel db topografico				

ID	DESCRIZIONE	CODICE DBCal	GEOMETRIA	Note	Classe DBTI POL	Classe DBTI Ring	Classe DBTI LIN	Classe DBTI PTS
430	Limite di allineamento possibile			Altro - non nel db topografico				

4. Dettagli delle Classi/shapefile che costituiscono il DBTI della Regione Calabria

Di seguito si procederà all'approfondimento delle corrispondenze espresse nella tabella del precedente paragrafo. Per ogni Strato verrà fornita una descrizione generica delle Classi da cui risulta composto e loro eventuali relazioni.

Per ogni Classe vengono fornite le seguenti indicazioni:

- *codice, nome e nome breve* (presente nel titolo del paragrafo) – esempio, la Classe Edificio sarà così indicata: 020102 Edificio EDIFC;
- *breve descrizione della Classe*;
- *componenti geometriche considerate*;
- *shapefile/Classi richieste*;
- *Criteri di corrispondenza*
- *Valorizzazione degli attributi*

Ogni shapefile/Classe è rappresentato da una tabella di sintesi in cui sono riportati gli attributi degli shapefile e loro obbligatorietà (in grigio gli attributi *definiti obbligatori* dal 1n_1007 al 5K), e la descrizione degli oggetti da restituire così come presenti nel capitolato.

In linea generale si ritiene obbligatorio valorizzare tutti gli attributi direttamente ricavabili da fotointerpretazione e da rilievi e recupero di altre informazioni espressamente previste da capitolato e/o richiesti dalla Direzione Lavori.

Per ogni oggetto della Classe viene fornita la corrispondenza con il valore che deve assumere ogni singolo attributo. Qualora la valorizzazione non fosse possibile dalla semplice definizione dell'oggetto, per gli attributi obbligatori, si rimanda ad un esame fotointerpretativo di maggiore dettaglio oppure all'utilizzo dei valori che esprimano l'incompletezza dell'informazione (cap 2 Allegato A). Nei casi in cui un la fotointerpretazione, o in taluni casi un processo deduttivo, permette la codifica dell'attributo, che non emerge dalla semplice definizione, è stato usato il simbolo “*”.

È opportuno infine sottolineare che, gli attributi indicati per ogni shapefile/Classe di seguito indicati, devono essere considerati addizionali a quelli indicati come “Campi comuni a tutte le Classi” in Allegato A e riportati nel capitolo 2 del presente documento per facilitarne la lettura..

4.1. Strato 00 Informazioni geodetiche fotogrammetriche e di metainformazione

Riunisce le informazioni di carattere geodetico e le informazioni sulle coperture cartografiche e fotogrammetriche dei territori.

L'insieme minimo di Classi richiesto (§ 3.6 dell'allegato A) prevede la costruzione di 10 shapefile/Classi, afferenti allo Strato in questione, che sono qui di seguito riportate, tra parentesi è espressa la geometria prevista per lo shapefile di consegna:

- ✓ Classe 0001 01 vertice di rete V_RETE (puntuale)
- ✓ Classe 0001 02 caposaldo CAPOSD (puntuale)
- ✓ Classe 0001 03 punto d'appoggio fotogrammetrico P_FTGR (puntuale)
- ✓ Classe 0001 04 punto di legame in triangolazione aerea P_TRAR (puntuale)
- ✓ Classe 0001 05 punto fiduciale catastale P_FCAT (puntuale)
- ✓ Classe 0001 07 punto di collegamento con la base dati del catasto P_CCAT (puntuale)
- ✓ Classe 0002 01 porzione di territorio restituito ZONA_R (poligonale)
- ✓ Classe 0003 01 assi di volo A_VOLO (lineare)
- ✓ Classe 0003 02 centro di presa CPRESA (puntuale)
- ✓ Classe 0003 03 abbracciamento al suolo del fotogramma Z_FOTO (poligonale)

Per il dettaglio degli attributi si rimanda al documento di specifiche 1n_1007.

4.2. Strato 01 Viabilità mobilità e trasporti

Sono incluse in questo strato tutte le informazioni relative alla mobilità ed ai trasporti in genere, modellate per aree e per grafi. I contenuti sono raggruppabili nei seguenti tematismi:

- Strade
- Ferrovie
- Altro trasporto

Sempre in riferimento all'insieme minimo di Classi richiesto nell'allegato A, verranno trattate le Classi sia direttamente mappabili dalla CTR/DBCal sia quelle, quali i grafi e le reti, che rappresentano la sintesi delle corrispettive aree.

I reticoli possono essere gestiti in segmentazione fisica o dinamica qui di seguito entreranno nello specifico dei due sistemi per comprenderne le caratteristiche.

Nella **Fig. 2** è illustrato un grafo organizzato per archi e nodi connessi in cui le interruzioni degli archi sono posizionate solo in corrispondenza degli incroci, quando necessita inserire un'informazione su una

porzione dell’arco, ad esempio che parte dell’arco 1 non è su sede propria ma su ponte, la gestione degli attributi può avvenire in segmentazione fisica (**Fig. 3**) oppure dinamica.

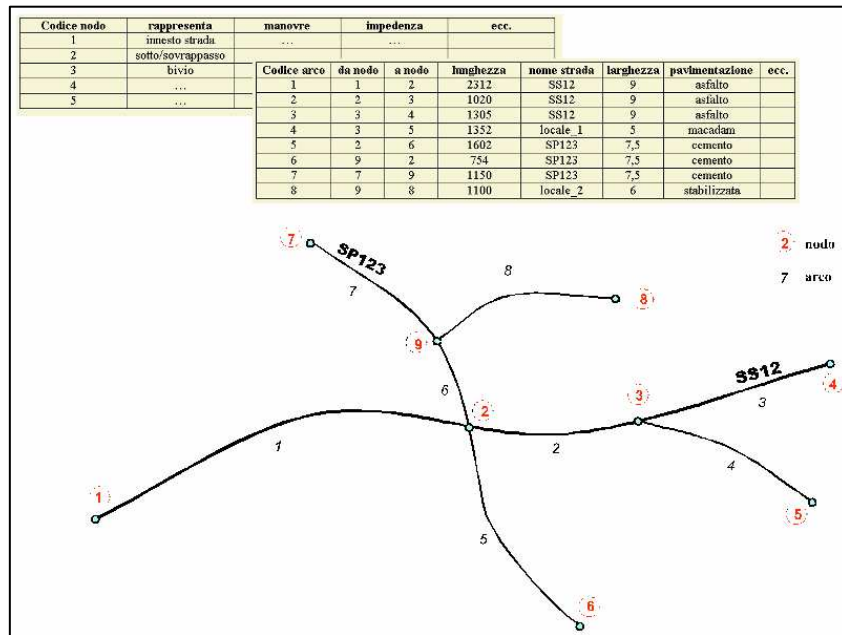


Fig. 2

Segmentazione fisica: nella Fig. 3 l’arco 1 della Fig. 2 viene segmentato in tre archi 1,9,10 con conseguente introduzione di 2 nodi in corrispondenza dell’inizio e della fine del nuovo arco; l’arco 9 avrà come attributo sede su ponte .

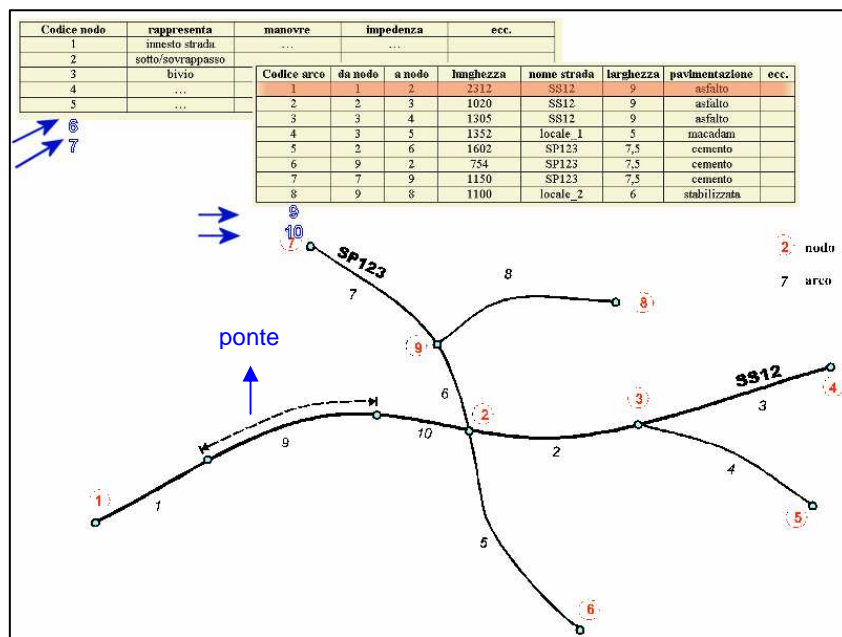


Fig. 3

Segmentazione dinamica: in questo caso il ponte è un dato alfanumerico riportato su una tabella del tipo di **Fig. 5** in cui sono riportati i valori della chilometrica d’inizio e di fine del grafo tali valori riportati su un grafo calibrato permettono di evidenziare il dato così come nella **Fig. 4**.

In questo caso il grafo è costituito da polylineZM opportunamente calibrate.

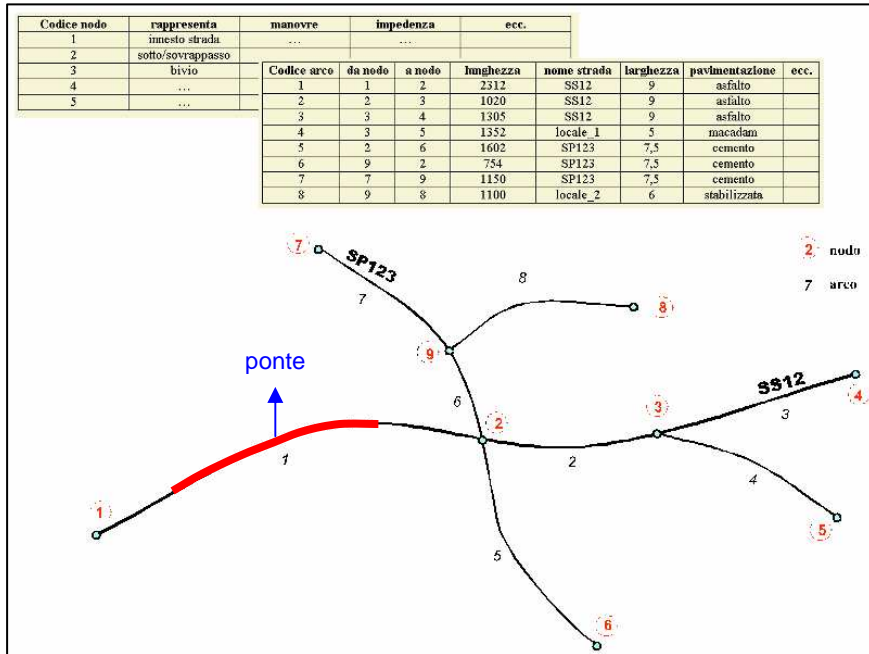


Fig. 4

Strada	Da	A	Condizione	Offset
SS109	176000	180000	buone	100
SS109	174000	179000	medie	-100
SS109	180000	185000	medie	100
SS109	179000	181000	buone	-100
SS109	181000	182000	cattive	-100
SS109	182000	190000	buone	-100
079SPCZ	4000	8000	medie	100
SS106	24000	280000	buone	100
SS106	23000	29000	medie	-100
SS106	30000	33000	buone	100
SS106	29000	32000	cattive	-100
1010042	1000	0000	...	100

Fig. 5

Come si evince da quanto descritto la segmentazione dinamica permette di avere un numero notevolmente inferiore di archi e nodi (perché non prevede ulteriori segmentazioni) e permette un aggiornamento più rapido degli attributi. Inoltre gestire il grafo in segmentazione dinamica è in linea con quanto prescritto nel D. M. del 1 giugno 2001 in materia di catasto strade. Si sottolinea che l’acquisizione

del grafo può avvenire in segmentazione fisica e la riorganizzazione in segmentazione dinamica è un'elaborazione successiva.

Tutte le classi poligonali dello strato in esame richiedono la definizione del “Tipo di contorno”, si tratta di un attributo a tratti sul contorno che prevede i seguenti domini:

1. contorno fisico
2. contorno fittizio

L'implementazione di tale attributo, alla luce dei limiti della struttura fisica dello shapefile, avviene attraverso la costruzione di uno shape lineare che ricalchi perfettamente l'andamento del poligono che rappresenta e che sia segmentato fisicamente in corrispondenza del cambio d'attributo. Il nome dello shapefile lineare in questione sarà uguale a quello della Classe a cui si riferisce con l'aggiunta dell'estensione “_ring”, ad esempio lo shapefile poligonale che rappresenta l'area di circolazione veicolare si chiamerà **C010101**, il corrispettivo shapefile lineare assumerà il seguente nome **C010101_ring** e l'unico attributo presente si chiamerà **AC_VEI_CONT** (il nome breve della Classe con l'estensione “_CONT”).

Strade

4.2.1. CLASSE 0101 01 area di circolazione veicolare AC_VEI

Definizione

Per area di circolazione veicolare si intende la porzione di territorio dove è possibile la transitabilità e la sosta dei veicoli.

Componenti geometriche della Classe

- **AC_VEI_SUP** (estensione) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010101_AC_VEI.shp** (poligonale) –
- **C010101_AC_VEI_ring.shp** (lineare)

Criteri di corrispondenza

Tutti gli oggetti presenti nel capitolato della Regione Calabria che costituiscono l'area di circolazione veicolare sono riportati nella tabella sottostante. In particolare per alcuni oggetti quale “autostrada” o “rotabile secondaria”, che identificano una tipologia di strada, non è possibile, in base alla sola definizione, qualificare gli attributi zona e sede, per tale motivo si è scelto di inserire il simbolo “*”

laddove sia possibile associare valori differenti. Per il dettaglio dei domini si rimanda alla Classe “Area di Circolazione Veicolare” nel documento 1n_1007 [2].

Per quanto riguarda l’attributo “livello” (AC_VEI_LIV) che definisce se l’oggetto è in sottopasso o meno, si è scelto di associare il valore “05: non in sottopasso” se non espressamente precisata la presenza del sottopasso. Lo stesso genere di scelta si è seguita per l’attributo “Fondo”, classificato sempre come “pavimentato” se non diversamente indicato.

Si sottolinea, inoltre, che la presenza delle piazze nel catalogo degli oggetti è associata alle linee del grafo, tale indicazione costituisce una differente valorizzazione dell’attributo “Zona” nella corrispettiva area di circolazione veicolare.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE AC_VEI 0101 01 area di circolazione veicolare (poligonale)				
CONTENUTO	AC_VEI_ZON (En)	AC_VEI_FON (En)	AC_VEI_SED (En)	AC_VEI_LIV (En)
	zona	fondo	sede	livello
Incrocio Pavimentato	0205	01	01	05
Ponte di barche	01	01	03	05
Sottopasso	01	01	01	02
Aree di parcheggio autostradali	0301	01	01	05
Parcheggio	0301	01	01	05
Accessi	03	01	*	05
Viadotto stradale in cls o muratura	01	01	03	05
Rotabili secondarie o carrozzabili a fondo asfaltato	*	01	*	05
Ponte girevole	01	01	03	05
Passaggio a livello	0104	01	01	05
Passaggio a livello senza sbarre	010402	01	01	05
Ponte in ferro	01	01	03	05
Ponte in cls o muratura	01	01	03	05
Ponte in cls in costruzione	01	01	03	05
Ponte in legno	01	01	03	05
Strada principale, ordinaria	*	01	*	05
Ponte levatoio	01	01	03	05
Ponte coperto	01	01	03	05
Viadotto stradale in ferro	01	01	03	05
Caselli autostradali	0201	01	01	05
Autostrada	*	01	*	05
Autostrade e strade in costruzione	*	*	*	05
Raccordi autostradali	*	01	*	05
Superstrada	*	01	*	05
Galleria stradale	01	01	06	05
Strada di servizio alla ferrovia	*	01	*	05

4.2.2. CLASSE 0101 02 area di circolazione pedonale AC_PED

Definizione

Per area di circolazione pedonale si intende la porzione di strada all'interno di ambiti urbani riservata al transito dei pedoni. L'area pedonale (es. marciapiede) alle medie e piccole scale è di difficile acquisizione mentre è ritenuta obbligatoria alla scala 2K.

Componenti geometriche della Classe

- AC_PED_SUP (estensione) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C010102_AC_PED.shp (poligonale)
- C010102_AC_PED_ring.shp (lineare)

Criteri di corrispondenza

I contenuti CTR/DBCal che trovano corrispondenza in questa Classe possono fare parte o meno dell'area stradale, in tal caso deve essere assicurata la coerenza topologica (rispetto del vincolo di adiacenza e di non sovrapposizione) con le limitrofe aree di circolazione veicolare.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE AC_PED 0101 02 area di circolazione pedonale (poligonale)					
CONTENUTO	AC_PED_POS (En)	AC_PED_ZON (En)	AC_PED_FON (En)	AC_PED_SED (En)	AC_PED_LIV (En)
	posizione	zona	fondo	sede	livello
Marciapiedi	02	01	01	01	05
Strade a gradinata	01	06	01	01	05
Galleria e passaggio pubblico	01	05	01	05	05
Passerella pedonale	01	10	01	02	05
Sottopasso pedonale autostradale	01	10	01	05	02

4.2.3. CLASSE 0101 03 area di circolazione ciclabile AC_CIC

Definizione

L'area di circolazione ciclabile è quella porzione di strada riservata alla circolazione dei velocipedi. Così come per l'area pedonale, anche per l'area ciclabile risulta difficoltosa l'acquisizione alle medie e piccole scale, mentre è obbligatoria alla scala 2K.

Componenti geometriche della Classe

- AC_CIC_SUP (estensione) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C010103_AC_CIC.shp (poligonale)
- C010103_AC_CIC_ring.shp (lineare)

Criteria di corrispondenza

Le strade ciclabili, costituiscono, insieme all'area pedonale e veicolare, l'area stradale. Si rende necessaria la coerenza topologica (rispetto del vincolo di adiacenza e di non sovrapposizione) con le aree confinanti. Per quanto riguarda la valorizzazione degli attributi, visto la genericità della definizione dell'unico oggetto che confluisce nella Classe in questione "Strada ciclabile" si rimanda ad un'acquisizione più accurata che possa stabilire se la posizione é isolata o su sede stradale, se il fondo è pavimentato, se la sede è a raso o meno e se corre in sottopasso.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE AC_CIC 0101 03 area di circolazione ciclabile (poligonale)				
	AC_CIC_POS (En)	AC_CIC_FON (En)	AC_CIC_SED (En)	AC_CIC_LIV (En)
CONTENUTO	posizione	fondo	sede	livello
Strada Ciclabile	*	*	*	*

4.2.4. CLASSE 0101 04 area stradale AR_STR

Definizione

Superficie compresa entro i confini stradali. L'area stradale risulta costituita dall'unione dell'area di circolazione veicolare, pedonale e ciclabile; può comprendere anche la viabilità tranviaria.

Componenti geometriche della Classe

- AR_STR_SUP (estensione) – GU_CPSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C010104_AR_STR.shp (poligonale)
- C010104_AR_STR_ring.shp (lineare)

Criteria di corrispondenza

Dal punto di vista geometrico l'area di circolazione stradale corrisponde all'area complessiva occupata dall'area di circolazione veicolare, pedonale e ciclabile. L'area di circolazione stradale alla scala 5K, non essendo sempre discriminabili le aree pedonali e ciclabili, corrisponde, nella maggior parte dei casi, all'area di circolazione veicolare. Gli attributi della Classe in questione sono indipendenti da quelli delle singole Classi che lo compongono, questo comporta una segmentazione fisica differente. In particolare l'area d'incrocio tra strade a classifica funzionale differente implica l'interruzione per la strada di ordine inferiore e la continuità per quella di ordine superiore (vedi **Fig. 6**). Al contrario per le strade di uguale classifica funzionale (situazione che si verifica nella gran parte dei centri abitati) l'area d'incrocio si divide in modo tale da assicurare la coerenza tra l'area stradale e il grafo che da essa deriva. Tale

suddivisione comporta l'utilizzo della giunzione d'incrocio come punto di partenza per la partizione delle aree condivise da 2 o più strade (vedi **Fig. 7**).



Fig. 6: Segmentazione dell'area stradale in corrispondenza degli incroci tra 2 strade a differente classifica funzionale (una strada comunale ed una provinciale) e tra 2 strade a uguale classifica funzionale (2 strade provinciali).



Fig. 7: Segmentazione dell'area stradale in zona urbana. Le linee in giallo rappresentano la perimetrazione dell'area stradale, in arancio è raffigurato il grafo di dettaglio (GDF1) e in verde la suddivisione dell'area stradale in corrispondenza d'incrocio tra 2 strade aventi la stessa classifica tecnico-funzionale.

Valorizzazione degli Attributi

Gli attributi non compilati si riferiscono ad oggetti come accessi, ponti etc. che, a se stanti, non identificano una tipologia di strada che va acquisita da dati complementari. Allo stesso modo categorie come autostrade, superstrade che costituiscono il catalogo degli oggetti non identificano la sede stradale che va distinta, invece, in fase di fotointerpretazione.

CLASSE AR_STR 0101 04 area stradale (poligonale)				
CONTENUTO	AR_STR_CF (En)	AR_STR_STATO (En)	AR_STR_SED (En)	AR_STR_LIV (En)
	classifica funzionale	stato	sede	livello
Area stradale	*	01	*	05
Strade in disuso	*	03	*	05
Autostrada	01	01	*	05
Raccordi autostradali	01	01	*	05
Superstrada	02	01	*	05
Autostrade e strade in costruzione	01	02	*	05
Sottopasso	*	01	01	02
Aree di parcheggio autostradali	01	01	01	05
Accessi	*	01	*	05
Strada principale, ordinaria	02	01	*	05
Rotabili secondarie o carrozzabili a fondo asfaltato	06	01	*	05
Incrocio Pavimentato	*	01	01	05
Galleria stradale	*	01	07	05
Passaggio a livello	*	01	01	05
Passaggio a livello senza sbarre	*	01	01	05
Ponte di barche	*	01	03	05
Viadotto stradale in cls o muratura	*	01	03	05
Ponte girevole	*	01	03	05
Ponte in ferro	*	01	03	05
Ponte in cls o muratura	*	01	03	05
Ponte in cls in costruzione	*	01	03	05
Ponte in legno	*	01	03	05
Ponte levatoio	*	01	03	05
Ponte coperto	*	01	03	05
Viadotto stradale in ferro	*	01	03	05
Strada di servizio alla ferrovia	06	01	*	05

4.2.5. CLASSE 0101 05 viabilita' mista secondaria AR_VMS**Definizione**

Appartiene a questa Classe la viabilità cosiddetta “secondaria”: sentieri, tratturi, mulattiere etc..

Come previsto nell'In_1007 la geometria di rappresentazione di questa Classe è poligonale ma qualora non sia possibile la restituzione reale dell'area è prevista la possibilità di collassare in linea però solo per alcune istanze quali “sentieri”, “mulattiere”, in quanto si ritiene che per i “tratturi” e le strade individuate

come “rotabili secondarie” o “carrozzabili” sia possibile, alla scala cui ci si riferisce, acquisire la superficie di estensione.

Componenti geometriche della Classe

- **AR_VMS_SUP** (estensione) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010105_AR_VMS.shp** (poligonale)
- **C010105_AR_VMS_1.shp** (lineare)

Criteri di corrispondenza

Nel catalogo degli oggetti esistono le tipologie di strada secondaria che sono definite dai codici dell’attributo “Tipo” mentre non risulta possibile la qualificazione della “Sede” che va acquisita in fase di fotointerpretazione. Nella tabella che segue l’oggetto “Incrocio sterrato” non trova corrispondenza in quanto non è previsto nella Classe un attributo che specifichi la zona della strada e si è ritenuto opportuno non introdurlo, per tale motivo l’incrocio sterrato sarà funzionale alla continuità della strada ma non riporterà un codice distinto.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE 0101 05 viabilita' mista secondaria (poligonale e lineare)			
CONTENUTO	AR_VMS_TY (En)	AR_VMS_SED (En)	AR_VMS_LIV (En)
	tipo	sede	livello
Guadi	*	01	02
Rotabili secondarie o carrozzabili a fondo naturale sistemato percorribile con automezzo	01	*	02
Strada campestre	03	*	02
Tratturo	07	*	02
Incrocio Sterrato	*	*	02
Mulattiere	02	*	02
Sentieri facili	0501	*	02
Sentieri difficili	0502	*	02
Strada silvo-pastorale	95	*	02

4.2.6. CLASSE 0101 07 elemento stradale EL_STR

Definizione

La Classe “Elemento stradale” costituisce il grafo stradale corrispondente allo standard GDF di livello 1. Si ottiene per sintesi dell’area di circolazione veicolare di cui rappresenta la mezzeria per le zone “Tronco carreggiata” e la virtuale linea di flusso veicolare nelle zone a “Traffico strutturato” e “Traffico non strutturato”.

Componenti geometriche della Classe

- **EL_STR_TRAC** (tracciato) – GU_CPCurve3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010107_EL_STR.shp** (lineare-M);
- **EL_STR_TIPO.dbf** (tabella);
- **EL_STR_STATO.dbf** (tabella);
- **EL_STR_FONDO.dbf** (tabella);
- **EL_STR_LARGHEZZA.dbf** (tabella);
- **EL_STR_SEDE.dbf** (tabella);
- **EL_STR_LIVELLO.dbf** (tabella);

Criteri di corrispondenza

Dal punto di vista geometrico, come da definizione, gli elementi stradali sono topologicamente connessi con l'area veicolare di cui rappresentano una sintesi.

Per quanto riguarda il contenuto alfanumerico il "Tipo" di elemento stradale rispecchia quanto riportato nell'attributo "Zona" dell'area di circolazione veicolare mentre la classifica tecnico-funzionale corrisponde al contenuto dell'attributo "AR_STR_Cf" dell'area stradale. Allo stesso modo gli attributi "Sede", "Livello" e "Fondo" ricalcano quelli dell'area di circolazione veicolare, l'unico attributo di nuova introduzione rispetto alla rappresentazione per aree è la "Classe di larghezza".

Nella tabella di sintesi sono stati riportati i contenuti che, nel capitolato della Regione Calabria, fanno riferimento ai grafi prodotti per il DBCal che non hanno corrispondenza con i contenuti della cartografia numerica e non corrispondono al dettaglio richiesto dalle specifiche. Tutti i campi non compilati, nella tabella, riportano a quanto già definito nelle classi poligonali di provenienza.

Agli attributi previsti dal In_1007 sono stati aggiunti i seguenti attributi:

EL_STR_SEN (En) che descrive il senso di percorrenza, può assumere 3 diversi valori

- 01 "*doppio senso di marcia*"
- 02 "*senso unico verso concorde*" in cui la percorrenza è ammessa nel verso concorde all'orientamento dell'elemento di strada (da giunzione iniziale a giunzione finale)
- 03 "*senso unico verso discorde*" in cui la percorrenza è ammessa nel verso discorde all'orientamento dell'elemento di strada (da giunzione finale a giunzione iniziale)

NODO_IN (Num) in cui viene riportato l'identificativo della giunzione d'inizio dell'elemento stradale

NODO_FIN (Num) in cui viene riportato l'identificativo della giunzione di fine dell'elemento stradale

ID_TR_STR (Num) si riferisce all'identificativo del tratto stradale che sintetizza l'elemento in questione.

Valorizzazione degli Attributi

La gestione della segmentazione dinamica prevede la creazione del reticolo costruito da polylineM calibrate sulla misura in metri di ogni singolo arco. Ogni arco avrà quindi un suo punto d’inizio uguale a 0 e un suo punto di fine pari alla lunghezza dell’arco stesso, ogni misura intermedia corrisponde al valore progressivo di distanza in metri a partire dall’origine dell’arco.

Con il termine “evento” si identificano tutti quegli attributi che sono legati all’elemento stradale dall’identificativo e dai valori delle progressive riportate negli attributi “Da” e “A” che indicano da che metro di quell’arco inizia quel particolare attributo e a che metro termina.

CLASSE EL_STR 0101 07 elemento stradale (lineare)					
CONTENUTO	EL_STR_CF (En)	EL_STR_SEN (En)	NODO_INI (Num)	NODO_FIN (Num)	ID_TR_STR (Num)
	classifica tecnico- funzionale	senso di marcia	Id della giunzione iniziale	Id della giunzione finale	Id del tratto di strada
Linee grafo delle vie (militare)	*				
Passaggio a livello senza sbarre	*				
Passaggio a livello	*				
Linee grafo delle vie (svincolo autostradale)	1				
Linee grafo delle vie (superstrada)	2				
Linee grafo delle vie (statale)	2				
Linee grafo delle vie (provinciale)	3				
Linee grafo delle vie (privata)	5				
Linee grafo delle vie (interpodereale)	6				
Linee grafo delle vie (in costruzione)	*				
Linee grafo delle vie (comunale)	3				
Linee grafo delle vie (autostrada)	1				
Linee grafo delle vie (piazza)	5				

EVENTO EL_STR_TIPO (tabella)				
CONTENUTO	EL_STR_ID (Num)	Da (Num)	A (Num)	EL_STR_TY (En)
	Id dell'elemento stradale	valore in metri dell'inizio dell'evento	valore in metri della fine dell'evento	tipo
Linee grafo delle vie (militare)				*
Passaggio a livello senza sbarre				10402
Passaggio a livello				104
Linee grafo delle vie (svincolo autostradale)				102
Linee grafo delle vie (superstrada)				*
Linee grafo delle vie (statale)				*
Linee grafo delle vie (provinciale)				*
Linee grafo delle vie (privata)				*
Linee grafo delle vie (interpodereale)				*
Linee grafo delle vie (in costruzione)				*
Linee grafo delle vie (comunale)				*
Linee grafo delle vie (autostrada)				1
Linee grafo delle vie (piazza)				1

EVENTO EL_STR_STATO (tabella)				
CONTENUTO	EL_STR_ID (Num)	Da (Num)	A (Num)	EL_STR_STA (En)
	Id dell'elemento stradale	valore in metri dell'inizio dell'evento	valore in metri della fine dell'evento	stato
Linee grafo delle vie (militare)				1
Passaggio a livello senza sbarre				1
Passaggio a livello				1
Linee grafo delle vie (svincolo autostradale)				1
Linee grafo delle vie (superstrada)				1
Linee grafo delle vie (statale)				1
Linee grafo delle vie (provinciale)				1
Linee grafo delle vie (privata)				1
Linee grafo delle vie (interpodereale)				1
Linee grafo delle vie (in costruzione)				2
Linee grafo delle vie (comunale)				1
Linee grafo delle vie (autostrada)				1
Linee grafo delle vie (piazza)				1

EVENTO EL_STR_FONDO (tabella)				
CONTENUTO	EL_STR_ID (Num)	Da (Num)	A (Num)	EL_STR_FON (En)
		Id dell'elemento stradale	valore in metri dell'inizio dell'evento	valore in metri della fine dell'evento

EVENTO EL_STR_LARGHEZZA (tabella)				
CONTENUTO	EL_STR_ID (Num)	Da (Num)	A (Num)	EL_STR_CL (En)
		Id dell'elemento stradale	valore in metri dell'inizio dell'evento	valore in metri della fine dell'evento

EVENTO EL_STR_SEDE (tabella)				
CONTENUTO	EL_STR_ID (Num)	Da (Num)	A (Num)	EL_STR_SED (En)
		Id dell'elemento stradale	valore in metri dell'inizio dell'evento	valore in metri della fine dell'evento

EVENTO EL_STR_LIVELLO (tabella)				
CONTENUTO	EL_STR_ID (Num)	Da (Num)	A (Num)	EL_STR_LIV (En)
		Id dell'elemento stradale	valore in metri dell'inizio dell'evento	valore in metri della fine dell'evento

4.2.7. CLASSE 0101 08 giunzione stradale GZ_STR

Definizione

Si tratta dei punti d'intersezione degli archi che costituiscono la Classe “Elementi stradali”. Tali punti vengono acquisiti in corrispondenza dei nodi di ogni singolo arco e vengono codificati in base alla loro tipologia.

Componenti geometriche della Classe

- **GZ_STR_POS** (posizione) – GU_Point3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010108_GZ_STR.shp** (puntuale);
- **C010108_GZ_STR_TY.dbf** (tabella)

Criteri di corrispondenza

Come nel caso degli elementi stradali anche le giunzioni non trovano una netta corrispondenza con i contenuti della CTRN ma con quanto previsto nel DBCal, risultano inseriti nel catalogo degli oggetti con

la voce “Nodi grafo delle vie” senza differenziazione di tipologia, si può quindi parlare di corrispondenza geometrica mentre per l’attribuzione della tipologia si rimanda al documento 1n_1007.

Il dominio previsto per l’attributo tipo è:

- 01** intersezione a raso/biforcazione
- 02** casello/barriera autostradale
- 03** minirotatoria (r minore di 10 mt)
- 05** inizio/fine elemento
- 06** cambio toponimo/patrimonialità
- 08** di area a traffico non strutturato
- 10** interruzione loop

Si sottolinea che si introducono in questa Classe due nuove giunzioni una contraddistinta dal valore **0509** “cambio tipo elemento” che identifica il cambio dell’attributo “tipo” dell’elemento stradale e l’altra, in riferimento a quanto già espresso nell’Allegato A, il valore **11** “giunzione con viabilità mista e secondaria” che individuano la connessione al grafo di viabilità mista e secondaria.

L’attributo “tipo” è *enumerato multivalore*, cioè lo stesso punto appartenente allo shapefile/Classe Giunzione Stradale, può assumere più valori come nel caso in cui un punto individua un’intersezione ma rappresenta allo stesso tempo un cambio di toponimo/patrimonialità. Questa tipologia di attributo viene gestita, quindi, in una tabella separata, relazionata allo shapefile/Classe contenente le geometrie attraverso il codice identificativo dell’oggetto. Nel dettaglio, i punti di Giunzione Stradale presenti nello shapefile/Classe “**C010108_GZ_STR**” sono relazionati alla tabella “**C010108_GZ_STR_TY**”.

In conformità con gli elementi stradali anche le giunzioni riporteranno l’identificativo dell’intersezione stradale dalla quale saranno rappresentate nel GDF di livello 2.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE GZ_STR 0101 08 giunzione stradale (puntuale)		
CONTENUTO	ID_GZ_STR (Num)	ID_IZ_STR (Num)
	identificativo	identificativo
Caselli autostradali		
Nodi grafo delle vie		

GZ_STR_TY 0101 08 giunzione stradale tipo (tabella)		
CONTENUTO	ID_GZ_STR (Num)	GZ_STR_TY (En_mul)
	identificativo	tipo
Caselli autostradali		02
Nodi grafo delle vie		*

4.2.8. CLASSE 0101 09 tratto stradale TR_STR

Definizione

La Classe “Tratto stradale” costituisce il grafo corrispondente allo standard GDF di livello 2 e rappresenta la sintesi della Classe “Elemento stradale”. Tale grafo è funzionale ad una rappresentazione dei flussi di circolazione ed è orientato ad elaborazioni di tipo modellistica. In particolare si acquisisce la mezzeria della sede stradale in senso generale, anche quando questa è costituita da più carreggiate. Per la produzione della Classe tratto stradale è sicuramente d’ausilio usare come base il grafo stradale prodotto per il DBPrior 10K dalla Regione Calabria. Tale reticolo corrisponde, per struttura geometrica allo standard GDF 2, e contiene molti degli attributi richiesti nei tratti di strada. Il grafo del DBPrior 10K è però da considerarsi incompleto per le finalità del DBTI, in quanto non ha una copertura completa nelle aree urbane.

Componenti geometriche della Classe

- **TR_STR_TRAC** (tracciato) – GU_CPCurve2D (linea composta 2D).

Shapefile/Classi richieste

- **C010109_TR_STR.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

La Classe in questione, nell’ultima versione di giugno 2006 del documento 1n_1007, non prevede attributi si è quindi scelto di riferirsi agli attributi così come previsti nella versione precedente delle specifiche e qui di seguito riportati:

- Attributo “tipo”, in riferimento al seguente dominio di valori:
 - 01 “tratto di strada indifferenziata” – tratto stradale di sintesi (GDF 2) di uno o più elementi stradali (GDF 1);
 - 02 “tratto pedonale” – si fa riferimento a quei tratti esclusivamente pedonali ma di uso pubblico e di raccordo del grafo della viabilità, quali gallerie pedonali, vicoli (per definizione non carreggiabili), ecc.;
 - 03 “di raccordo intermodale” – tratti che assicurano la connettività tra i grafi differenti
- Attributo “classifica tecnico-funzionale”, in riferimento al seguente dominio di valori:
 - 01 “autostrada”;
 - 02 “extraurbana principale”
 - 03 “extraurbana secondaria”;
 - 04 “urbana di scorrimento”;
 - 05 “urbana di quartiere” .
- Attributo “stato”, in riferimento al seguente dominio di valori:
 - 01 “in esercizio”;

- 02 “in costruzione”;
- 03 “in disuso”.
- Attributo “classe di larghezza”, in riferimento al seguente dominio di valori:
 - 01 “larghezza minore di 3.5 mt”;
 - 02 “larghezza compresa tra 3.5 mt e 7.0 mt”;
 - 03 “larghezza maggiore di 7.0 mt”.
- Attributo “sede”, in riferimento al seguente dominio di valori:
 - 01 “a raso”;
 - 04 “su ponte/viadotto/cavalcavia”;
 - 08 “in galleria” ;
 - 10 “altro” – ad es. su diga.
- Attributo “livello”, in riferimento al seguente dominio di valori:
 - 02 “in sottopasso”;
 - 05 “non in sottopasso” .

Trattandosi di una modello non sono state riscontrate corrispondenze dirette con i contenuti del catalogo degli oggetti, ma la sua derivazione è strettamente collegata al grafo di dettaglio (GDF1).

In analogia con quanto già descritto per gli elementi stradali anche per i tratti di strada si prevede l’aggiunta dei seguenti attributi:

- Attributo “senso percorrenza” **TR_STR_SEN** (En), in riferimento al seguente dominio di valori:
 - 01 “doppio senso di marcia” – ovvero il transito è consentito in ambedue le direzioni di marcia rappresentate dal Tratto Stradale;
 - 02 “senso unico verso concorde” – ovvero il transito è consentito solo in una direzione concorde rispetto all’orientamento del Tratto Stradale stesso;
 - 03 “senso unico verso discorde” – ovvero il transito è consentito solo in una direzione concorde rispetto all’orientamento del Tratto Stradale stesso.
- Attributo “nodo iniziale” **NODO_INI** (Num)
- Attributo “nodo finale” **NODO_FIN** (Num)

La figura seguente, tratta dal 1n_1007, illustra come gli elementi che costituiscono un grafo di livello 1 (Classe “Elementi stradali”) si traducono in un grafo di livello 2 (Classe “Tratto stradale”).

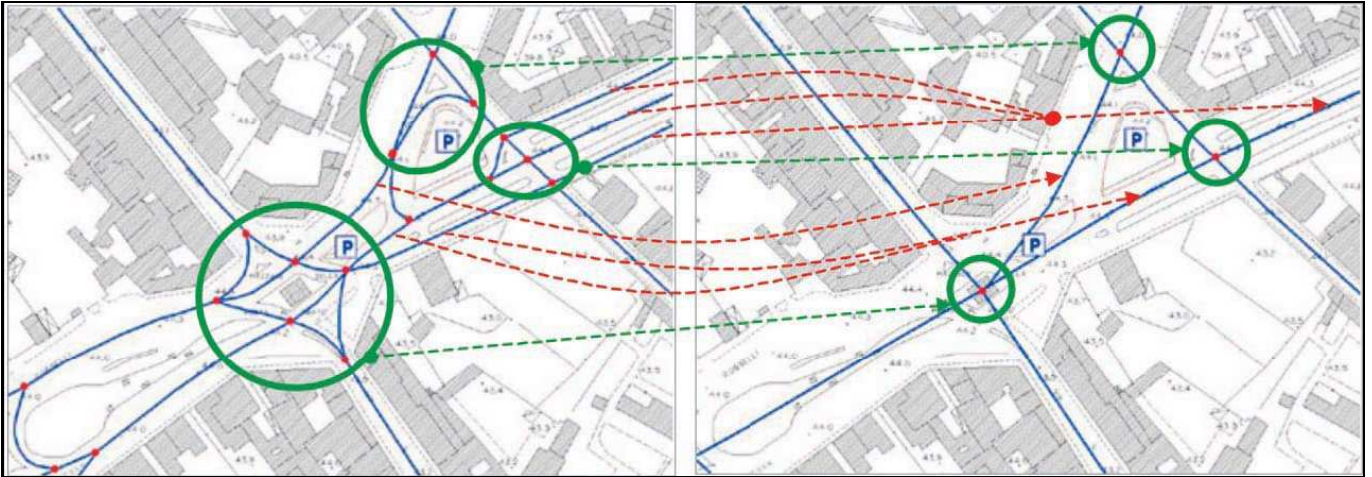


Fig. 8: Esempi di grafo secondo il modello GDF1 e GDF2

4.2.9. CLASSE 0101 10 intersezione stradale IZ_STR

Definizione

Rappresenta i punti di intersezioni degli elementi che compongono la Classe “Tratto stradale” ottenuta per sintesi di una o più giunzioni del GDF livello 1 e secondo le regole di sintesi del GDF livello 2.

Componenti geometriche della Classe

- **IZ_STR_POS** (posizione) – GU_Point2D (Point in 2D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010110_IZ_STR.shp** (puntuale);
- **C010110_IZ_STR_TY.dbf**

Criteri di corrispondenza

Anche questa classe non prevede attributi, di conseguenza come già fatto per gli elementi stradali si segue quanto previsto nelle precedenti versioni delle specifiche.

Come per le giunzioni stradali anche le intersezioni saranno rappresentate da uno shape di punti e da una tabella separata, relazionata allo shapefile/Classe contenente le geometrie attraverso il codice identificativo dell’oggetto. In particolare, i punti di Intersezione Stradale presenti nello shapefile/Classe “**C010110_IZ_STR**” sono relazionati alla tabella “**C010110_IZ_STR_TY**”.

Lo shape “**C010110_IZ_STR**” non avrà attributi aggiuntivi oltre a quelli comuni a tutte le classi.

La tabella “**C010110_IZ_STR_TY**” sarà costituita dall’identificativo “**ID_IZ_STR**” dell’intersezione stradale e dall’attributo “**IZ_STR_TY**” che è il tipo di intersezione stradale il cui dominio è riportato di seguito:

- 01 “intersezione a raso/biforcazione”;
- 02 “casello/barriera autostradale”.
- 05 “inizio/fine elemento”;

- 06 “cambio toponimo/patrimonialità”;
- 08 “di area a traffico non strutturato”;
- 10 “interruzione loop” – nodo fittizio introdotto per interrompere artificialmente un tronco di carreggiata qualora congiunga la stessa intersezione.

4.2.10. CLASSE 0101 16 elemento viabilità mista e secondaria EL_VMS

Definizione

La Classe elemento di viabilità mista e secondaria corrisponde al grafo ottenuto acquisendo la mezzeria dell'omonima classe a geometria poligonale.

Componenti geometriche della Classe

- **EL_VMS_TRAC** (tracciato) – GU_CPCurve3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010116_EL_VMS.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

Il grafo di viabilità mista e secondaria va connesso con quello principale al fine di costituire una rete unica, a tale scopo è stata introdotta un tipo di giunzione stradale che tiene conto della connessione tra i due grafi.

Come nel caso dei grafi relativi alla viabilità principale anche questa Classe non trova corrispondenza con la CTRN ma con i grafi prodotti per il DBCal. In particolare l'unico contenuto del catalogo degli oggetti associabile a questa classe è “Linee grafo delle vie (strada silvo-pastorale)”, ma rappresentando il grafo un elemento ottenuto dalla sintesi di quanto già acquisito come area è facilmente ricavabile ex novo, inoltre gli attributi della Classe in questione ricalcano quelli della Classe “viabilità mista secondaria”.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE EL_VMS 0101 16 elemento viabilità (lineare)			
CONTENUTO	EL_VMS_TY (En)	EL_VMS_SED (En)	EL_VMS_LIV (En)
	tipo	sede	livello
Linee grafo delle vie (strada silvo-pastorale)	95	*	*

4.2.11. CLASSE 0101 17 giunzione di viabilità mista e secondaria

Definizione

Nodi di connessione tra gli elementi di viabilità mista secondaria.

Componenti geometriche della Classe

- **GZ_VMS_POS** (posizione) – GU_POINT3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010117_GZ_VMS.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

Nel catalogo degli oggetti i nodi del grafo non sono differenziati in base alla viabilità principale e secondaria, di conseguenza andranno discriminati i nodi appartenenti alla viabilità secondaria da quelli della viabilità principale.

Per la classificazione del tipo di nodo si rimanda al 1n1007.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE GZ_VMS 0101 17 giunzione di viabilità mista e secondaria (puntuale)	
CONTENUTO	GZ_VMS_TY (En)
	tipo
Nodi grafo delle vie	*

Ferrovie

4.2.12. CLASSE 0102 01 sede di trasporto su ferro SD_FER

Definizione

Sono inclusi in questa Classe tutti i tipi di trasporto che avvengono su binari.

L'area di acquisizione corrisponde al basamento sul quale poggiano i binari, denominato massicciata.

La massicciata è comunemente in ghiaia e ha dimensioni variabili in base al numero di binari presenti.

Componenti geometriche della Classe

- **SD_FER_SUP** (estensione) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010201_SD_FER.shp** (poligonale)
- **C010201_SD_FER_ring.shp** (lineare)

Criteria di corrispondenza

Gli elementi che costituiscono il catalogo degli oggetti afferenti alla Classe in questione vengono differenziati in base alla tipologia di trasporto su ferro, gli altri attributi ne definiscono la sede ed il livello con le stesse istanze previste per la viabilità stradale. Per quanto concerne il fondo si è scelto di codificarlo sempre come “non pavimentato” se non precisato diversamente.

Non vengono acquisiti in questa Classe le aree di passaggio a livello che sono, di contro, classificate all’interno della viabilità stradale, in corrispondenza di tali aree la sede ferroviaria si interrompe e la continuità di percorso della linea ferrata è assicurata nel grafo ferroviario.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE SD_FER 0102 01 sede di trasporto su ferro (poligonale)				
CONTENUTO	SD_FER_TY (En)	SD_FER_FOND (En)	SD_FER_SED (En)	SD_FER_LIV (En)
	tipo di trasporto su ferro	fondo	sede	livello
Ponti ferroviari in ferro	01	02	03	05
Galleria ferroviaria	01	02	06	05
Viadotto ferroviario in muratura	01	02	03	05
Ponti ferroviari	01	02	03	05
Sottopassi ferroviari	01	02	01	02
Sottopassaggi a servizio dei binari	01	02	01	02
Funicolare	04	02	*	05
Tracciato ferroviario (massicciata)	01	02	01	05
Viadotto ferroviario in ferro	01	02	03	05

4.2.13. CLASSE 0102 02 elemento ferroviario EL_FER

Definizione

L’elemento ferroviario si ottiene per ricostruzione della mezzeria dei binari o fasci di binari, la semplificazione dipende dalla scala di acquisizione.

Componenti geometriche della Classe

- **EL_FER_TRAC** (tracciato) – GU_CPCurve3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010202_EL_FER.shp** (lineare)
- **C010202_SD_FER_ring.shp** (lineare)

Criteria di corrispondenza

Nella tabella che segue sono elencati gli oggetti che trovano corrispondenza nella Classe “Elemento ferroviario”, la cui definizione rende possibile la valorizzazione della gran parte di attributi, così come per le strade si è scelto di considerare un valore di *default* da adottare se non specificato diversamente. In

particolare resta da determinare l'attributo che specifica il numero di binari presenti, valutabile da fotointerpretazione e il tipo di trazione che prevede le seguenti opzioni:

- ✓ “cremagliera”
- ✓ “aderenza naturale”

Tale distinzione richiede la fornitura del dettaglio da altra fonte.

Si è scelto di conservare la distinzione tra il passaggio a livello generico e la presenza o meno delle sbarre, come da capitolato, di conseguenza l'attributo “**EL_FER_POS**” potrà essere popolato dai seguenti valori:

- 01 in sede propria
- 02 passaggio a livello
- 0201 passaggio a livello con sbarre
- 0202 passaggio a livello senza sbarre

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE EL_FER 0102 02 elemento ferroviario (lineare)									
CONTENUTO	EL_FER_POS (En)	EL_FER_STA (En)	EL_FER_TAV (En)	EL_FER_TRA (En)	EL_FER_ELE (En)	EL_FER_SCA (En)	EL_FER_SED (En)	EL_FER_LIV (En)	EL_FER_NBI (En)
	posizione	stato	alta velocità	tipo_trazione	elettificazione	scartamento	sede	livello	n° binari
Binario a scartamento ordinario e trazione elettrica	01	01	02	*	01	02	01	05	*
Binario a scartamento ridotto	01	01	02	*	01	01	01	05	*
Linee grafo delle ferrovie (sc. ordinario)	01	01	02	*	01	02	01	05	*
Linee grafo delle ferrovie (sc. ridotto)	01	01	02	*	01	01	01	05	*
Binario a scartamento ordinario e trazione autonoma	01	01	02	*	02	02	01	05	*
Binario in disuso	01	03	02	*	94	94	01	05	*
Binario in costruzione	01	02	02	*	01	02	01	05	*
Passaggio a livello	02	01	02	*	01	02	01	05	*
Passaggio a livello senza sbarre	0202	01	02	*	01	02	01	05	*
Ponti ferroviari in ferro	01	01	02	*	01	02	03	05	*
Galleria ferroviaria	01	01	02	*	01	02	07	05	*
Viadotto ferroviario in muratura	01	01	02	*	01	02	03	05	*
Ponti ferroviari	01	01	02	*	01	02	03	05	*
Sottopassi ferroviari	01	01	02	*	01	02	01	02	*
Sottopassaggi a servizio dei binari	01	01	02	*	01	02	01	02	*
Viadotto ferroviario in ferro	01	01	02	*	01	02	03	05	*

4.2.14. CLASSE 0102 03 giunzione ferroviaria GZ_FER

Definizione

Rappresenta i punti di intersezioni degli elementi che compongono la Classe “Elemento ferroviario”

Componenti geometriche della Classe

- **GZ_FER_POS** (posizione) – GU_CPPPoint3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010203_GZ_FER.shp** (puntuale)

Criteri di corrispondenza

A comporre questa Classe intervengono i nodi grafo delle ferrovie che non differenziano la tipologia di nodo, la quale va di volta in volta acquisita. Gli unici elementi ai quali è possibile associare un codice sono i passaggi a livello, i quali vengono restituiti anche nel grafo ferroviario.

Così come per l'elemento ferroviario anche per la giunzione ferroviaria si è deciso di aggiungere le istanze che differenziano il passaggio a livello con sbarre da quello senza sbarre:

- 01 passaggio a livello
- 0101 passaggio a livello con sbarre
- 0102 passaggio a livello senza sbarre

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE GZ_FER 0102 03 giunzione ferroviaria (puntuale)	
CONTENUTO	GZ_FER_TY (En)
Nodi grafo delle ferrovie	*
Passaggio a livello senza sbarre	0102
Passaggio a livello	01

4.2.15. CLASSE 0102 08 elemento funicolare EL_FUN

Definizione

Linee che ripercorrono l'asse delle rotaie della funicolare;

Componenti geometriche della Classe

- **EL_FUN_TRAC** (tracciato) – GU_CPCurve3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010208_EL_FUN.shp** (lineare);

Criteria di corrispondenza

In questa Classe confluisce il generico oggetto “Funicolare”, per la definizione degli attributi richiesti necessita quindi una fotointerpretazione di dettaglio.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE EL_FUN 0102 08 elemento funicolare (lineare)				
CONTENUTO	EL_FUN_STA (En)	EL_FUN_SED (En)	EL_FUN_LIV (En)	EL_FUN_TRA (En)
		stato	sede	livello
Funicolare	*	*	*	*

4.2.16. CLASSE 0102 09 giunzione funicolare GZ_FUN***Definizione***

Rappresenta i punti di intersezioni degli elementi che compongono la Classe “Elemento funicolare”;

Componenti geometriche della Classe

- **GZ_FUN_POS** (posizione) – GU_CPPPoint3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010209_GZ_FUN.shp** (puntuale);

Criteria di corrispondenza

Nel catalogo degli oggetti della CTRN/DBCal non sono presenti elementi traducibili in questa classe; se ne raccomanda, comunque, l’acquisizione che oltre alla geometria tenga conto della tipologia che è l’unico attributo richiesto.

Altro trasporto**4.2.17. CLASSE 0103 01 elemento di trasporto a fune EL_FNE*****Definizione***

Sono incluse in questa Classe gli elementi lineari di un apparato a fune inteso come “impianto per il trasporto di persone o materiali su veicoli sospesi ad una o più funi metalliche tese tra due stazioni e sostenute eventualmente da sostegni intermedi”

Componenti geometriche della Classe

- **EL_FNE_TRAC** (tracciato) – GU_CPCurve3D (Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C010301_EL_FNE.shp** (lineare);

Criteria di corrispondenza

Gli oggetti definiti in questa Classe vengono contraddistinti dall'attributo tipo, in particolare si sottolinea che seggiovia e cabinovia sono accorpate in un'unica definizione mentre nelle specifiche 1n_1007 sono previste con 2 codici differenti:

- ✓ “02” seggiovia
- ✓ “07” cabinovia;

in fase di fotointerpretazione si raccomanda, laddove possibile, di distinguere le 2 tipologie d'impianto.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE EL_FNE 0103 01 elemento di trasporto a fune (lineare)		
CONTENUTO	EL_FNE_STA (En)	EL_FNE_TY (En)
	stato	tipo
Impianto a fune- skilift	*	04
Teleferica	*	06
Funivia	*	05
Impianto a fune-seggiovia, cabinovia	*	02 / 07

4.3. Strato 02 Immobili e antropizzazioni

Appartengono a questo strato tutti gli oggetti derivati da attività antropica escluse le infrastrutture per il trasporto che rientrano nello strato su trattato, in particolare è possibile distinguere due raggruppamenti di classi: “edificato” e “manufatti”. Nell'edificato vengono definiti i corpi costruiti abitabili e agibili, nei manufatti sono classificati i corpi edilizi che per agibilità, occupazione volumetrica, natura non possono essere definiti “edifici”.

I dati relativi all'effettivo ingombro dell'edificato, nelle specifiche 1n_1007, sono richiesti con estrema correttezza al fine di una corretta misura volumetrica.

Anche per lo Strato in questione, così come già specificato nello Strato 01, le classi poligonali richiedono la definizione del “Tipo di contorno”, attributo a tratti sul contorno che prevede i seguenti domini:

3. contorno fisico
4. contorno fittizio

L'implementazione di tale attributo avviene attraverso la costruzione di uno shape lineare che ricalchi perfettamente l'andamento del poligono che rappresenta e che sia segmentato fisicamente in corrispondenza del cambio d'attributo. Il nome dello shapefile lineare in questione sarà uguale a quello della Classe a cui si riferisce con l'aggiunta dell'estensione “_ring”.

4.3.1. CLASSE 020101 unità volumetrica UN_VOL

Definizione

Rappresenta il volume elementare riferito ad un edificio; in altre parole, indica un corpo costruito la cui sommità è costituita da una superficie piana reale, ad esempio un tetto piano, oppure da una superficie piana ideale che definisce quello che può essere considerato il volume del corpo edificato ai fini di un calcolo, ancorché approssimato, della sua volumetria. La quota di questa superficie piana, reale o ideale, viene detta quota di gronda dell'unità volumetrica.

Ogni unità volumetrica è definita da una superficie di riferimento corrispondente alla sua base il cui contorno è una spezzata chiusa (ring 3D); nel dettaglio, sono riscontrabili due casistiche:

1. se l'unità volumetrica è al suolo, tutti i vertici del ring 3D avranno quota uguale alla quota minima della linea di distacco dal suolo (vedi **Fig. 9**);

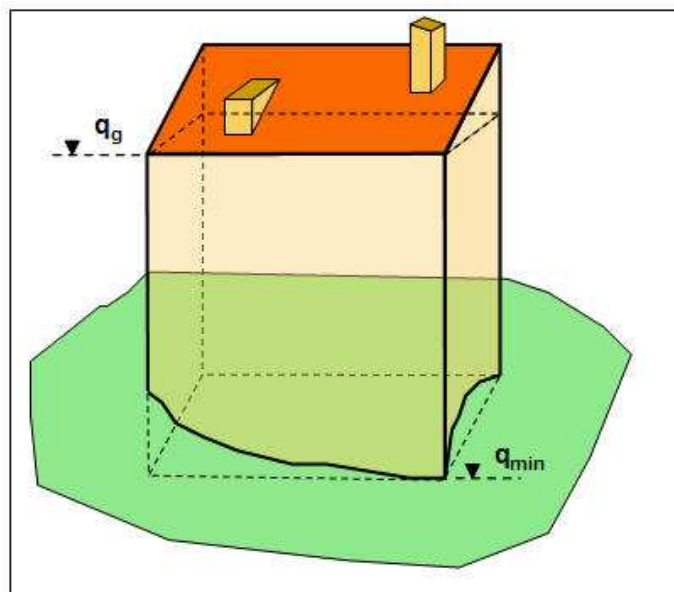


Fig. 9

2. se l'unità volumetrica è sopraelevata (in presenza di aggetti o sovrastante portico) ogni vertice della ring 3D avrà quota corrispondente all'intradosso del volume descritto.

È opportuno specificare le indicazioni fornite al punto 2:

- unità volumetrica in presenza di aggetti (**Fig. 10**) – le coperture degli aggetti non generano alcuna unità volumetrica a quota minima, per cui la base corrispondente all'aggetto verrà inserita senza interferenze con le unità volumetriche ed erediteranno dall'elemento di copertura la quota di estrusione;

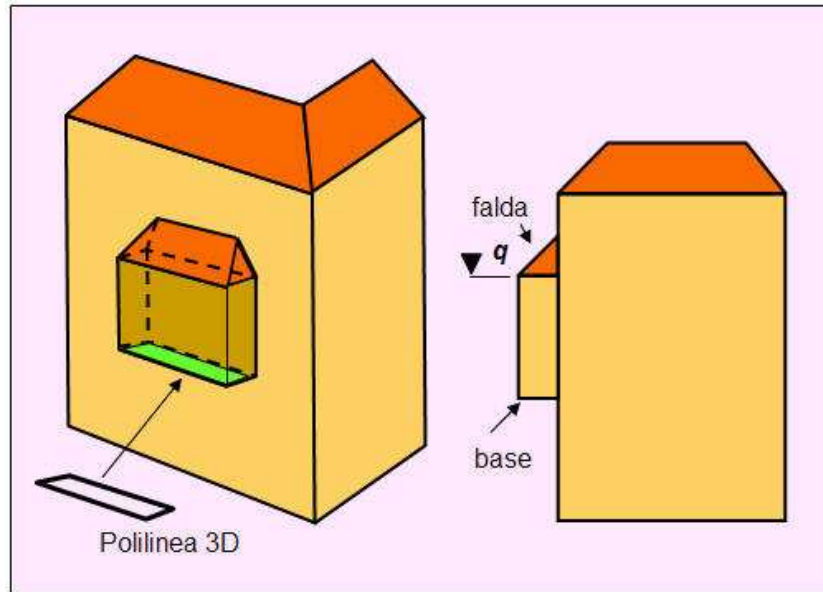


Fig. 10

- unità volumetriche in presenza di portici (Fig. 11) – nel caso di sottopasso, portico ecc... il vuoto non costituisce alcuna unità volumetrica; in questo caso, il soffitto del sottopassaggio costituisce superficie di estrusione per l'unità volumetrica sovrastante.

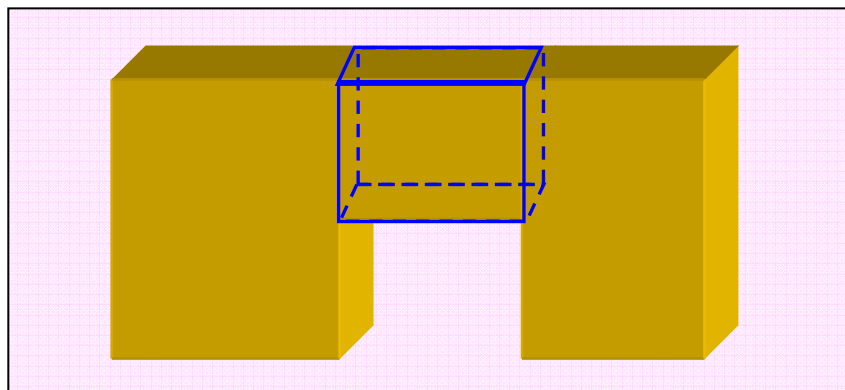


Fig. 11

È opportuno evidenziare che, la quota di gronda delle unità volumetriche è sempre maggiore della/e quota/e della superficie di base e pertanto per la modellazione tridimensionale l'estrusione avviene sempre dal basso verso l'alto. Inoltre, trattandosi di estrusione verso l'alto fino ad una quota fissa, l'unità volumetrica ha sempre tetto piano. Ne deriva che il contributo volumetrico offerto da questa classe non include ad esempio la volumetria dei sottotetti. Quest'ultima, peraltro verrà computata attraverso l'estrusione delle superfici di copertura.

Componenti geometriche della Classe

- **UN_VOL_SUP** (Sup_base) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D).

Shapefile/Classi richieste

- **C020101_UN_VOL.shp** (poligonale)

Criteri di corrispondenza

L'unità volumetrica così come descritta nella definizione, tratta dal documento 1n_1007, si riferisce ad edifici acquisiti ad una scala di dettaglio in cui anche gli aggetti vengono riportati. Alla scala di riferimento del DBTI della Regione Calabria, che è 1: 5000, nella maggioranza dei casi l'unità volumetrica corrisponderà all'edificio a causa dell'impossibilità di rilevare i particolari.

Si ritiene, quindi, che siano da restituire con poligoni diversi edifici adiacenti che evidenzino delle discontinuità altimetriche in gronda superiori alla tolleranza in quota fra coppie di punti.

Non essendo stata prevista l'acquisizione del corpo di fabbrica nel catalogo degli oggetti si desume che gli stessi oggetti che trovano corrispondenza nella Classe edifici, con le opportune differenze costituiscano gli oggetti della Classe unità volumetrica. L'attributo principale della Classe in questione è l'altezza dell'elemento (vedi **Fig. 9**) che permette il calcolo del volume.

Per ogni unità volumetrica, nell'apposito campo **ID_CR_EDIF**, verrà riportato l'identificativo dell'edificio a cui appartiene.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE UN_VOL_SUP 0201 01 UNITA' VOLUMETRICA (poligono)					
CONTENUTO	UN_VOL_AV (Num)	UN_VOL_PORZ (En)	UN_VOL_QE (Num)	UN_VOL_EX (En)	ID_CR_EDIF (Num)
		altezza volume	tipo di porzione	quota estrusione	tipo estrusione

4.3.2. CLASSE 020102 edificio EDIFC

Definizione

Si intende un corpo costruito che:

- *non presenta soluzione di continuità;*
- *ha un'unica tipologia edilizia;*
- *può avere più categorie d'uso;*
- *ha un dato stato di conservazione;*
- *può eventualmente essere sotterraneo.*

Componenti geometriche della Classe

- **EDIFC_IS** (ingombro_suolo) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);
- **EDIFC_ME** (max_estensione) – GU_CPSurface2D (Composite Surface in 2D).

Shapefile/Classi richieste

- **C020102_EDIFC_IS_POL.shp** (poligonale) – superficie di ingombro al suolo dell’edificio; non rientrano in questo shapefile/Classe le superfici di unità volumetriche con quota di base superiore alla quota suolo, cioè le porzioni tipo aggetto, sovrastanti portici, logge etc. .
- **C020102_EDIFC_ME_POL.shp** (poligonale) – superficie di massima estensione dell’edificio; caratterizza le parti della massima estensione, qualificando in particolare la proiezione di aggetti, sottopassaggi e portici.

Criteri di corrispondenza

I contenuti CTR che trovano corrispondenza in questa Classe, devono assumere geometria poligonale e lineare (contorno 3D).

Il poligono “edificio” rappresenta la componente spaziale relativa all’ingombro al suolo, mentre l’arco che ne costituisce il ring riporta le quote al suolo del singolo edificio. Alcuni elementi degli edifici quali “portico”, “aggetto” etc., solitamente rilevati al 2k, non vengono rappresentati nel perimetro che costituisce la componente spaziale ingombro al suolo dell’edificio ma riportati nella componente spaziale “massima estensione” e definiti nell’attributo “porzione”. La componente spaziale “massima estensione” non è obbligatoria ma nel caso in questione se ne ritiene indispensabile la costituzione in presenza di porzioni di edificio diversamente non classificabili.

La categoria d’uso non è sempre deducibile da fotointerpretazione, ma non essendo un attributo obbligatorio se ne prevede la compilazione solo quando possibile.

Si sottolinea che l’oggetto “Torre avvistamento fuochi”, non trovando una corrispondenza univoca nelle specifiche 1n_1007 si è scelto, in accordo con la Regione Calabria, di classificarlo come edificio con tipologia edilizia di “osservatorio” e al fine di non perdere la funzione antincendio della costruzione è stata introdotta, nell’attributo categoria d’uso, una nuova istanza “1004” con il significato di “avvistamento fuochi”.

Al fine di mantenere un legame alfanumerico tra il singolo edificio e il cassone edilizio d’appartenenza si è ritenuto opportuno introdurre l’attributo **ID_CS_EDI**, in cui viene riportato l’ identificativo del cassone edilizio che include l’edificio in questione.

Gli elementi che costituiscono la componente spaziale massima estensione riportano nell’attributo **ID_EDIFC_IS** l’ identificativo dell’elemento d’ingombro al suolo al quale sono riferiti.

E' richiesto che il FILE_ID di questa Classe sia univoco anche in relazione agli oggetti appartenenti alla Classe Edificio Minore.

Valorizzazione degli Attributi

Nella tabella che segue per alcuni oggetti sono riportati più codici in quanto ad una voce (che ingloba oggetti simili) del capitolato corrispondono più tipologie, distinte, nelle specifiche, da codici differenti. Nei casi più semplici accanto al codice, tra parentesi, è riportata la corrispondente decodifica; in questi casi se ne raccomanda, laddove possibile, un'acquisizione particolareggiata e una restituzione più dettagliata. I casi più complessi sono descritti qui di seguito:

- ✓ La tipologia “Castello” può essere intesa come edificio monumentale (0301) oppure semplicemente come tipo di costruzione (10)
- ✓ La voce “Centrali idroelettriche, centrali termoelettriche”, nel 1n_1007, non trova corrispondenza univoca ma prevede 2 codici distinti per la categoria d'uso: “080203” per la centrale idroelettrica e “080202” per la centrale termoelettrica.
- ✓ “Edificio industriale, stabilimento, capannone”: il capannone è una tipologia edilizia identificata con il codice “08” mentre l'edificio e lo stabilimento industriale specificano la categoria d'uso, in dettaglio con “08” si indica l'utilizzo industriale di un edificio in genere mentre con “0801” si definisce più precisamente lo stabilimento industriale.
- ✓ Per quanto riguarda la voce “Rifugi o case forestali” si sottolinea che con rifugio si intende una tipologia edilizia mentre casa forestale, secondo le specifiche, è da intendersi come un edificio a tipologia generica “01” e categoria d'uso forestale “0308”.

CLASSE EDIFC 0201 02 edificio (poligonale)					
CONTENUTO	EDIFC_TY (En)	EDIFC_USO (En)	EDIFC_SOT (En)	EDIFC_STATO (En)	ID_CS_EDI (Num)
	tipologia edilizia	categoria uso	sotterraneo	stato	identificativo di cassone edilizio
Altra costruzione industriale	01	08	01	03	
Campanili	07		01	03	
Campanili alla gronda	07		01	03	
Castello	10 / 0301		01	03	
Centrali idroelettriche, centrali termoelettriche	01	080202 / 080203	01	03	
Chiesa - Edificio di Culto	11	05	01	03	
Chiesa alla gronda	11	05	01	03	
Edificio (residenziale) con gronda	01	01	01	03	
Edificio (residenziale) senza gronda	01	01	01	03	
Edificio aeroportuale	01	060101	01	03	
Edificio aeroportuale alla gronda	01	060101	01	03	
Edificio diruto	01		01	02	
Edificio in costruzione	01		01	01	
Edificio industriale, stabilimento, capannone	01 / 08	08 / 0801	01	03	
Edificio industriale, stabilimento, capannone alla gronda	01 / 08	08 / 0801	01	03	
Edificio metro - tranviario	01	060402 / 060403	01	03	
Edificio metro - tranviario alla gronda	01	060402 / 060403	01	03	
Edificio portuale e marittimo	01	060401	01	03	
Edificio portuale e marittimo alla gronda	01	060401	01	03	
Fabbricati di stazione a servizio dei viaggiatori	01	0601 (aeroportuale) 0603 (ferroviaria)	01	03	
Fabbricati di stazione a servizio dei viaggiatori alla gronda	01	0601 (aeroportuale) 0603 (ferroviaria)	01	03	
Fienile isolato, stalla	09	0902 (stalla), 0903 (fienile)	01	03	
Rifugi o case forestali	20 rifugio	0308 casa forestale	01	03	
Rifugi o case forestali alla gronda	20 rifugio	0308 casa forestale	01	03	
Sottostazione elettrica - edificio	01	080205	01	03	
Sottostazione elettrica - edificio alla gronda	01	080205	01	03	
Torre avvistamento fuochi	18	1004	01	03	
Altro manufatto vario	01		01	03	

CLASSE EDIFC_ME 0201 02 102 edificio massima estensione (poligonale)		
CONTENUTO	EDIFC_PORZ (En)	ID_EDIFC_IS (Num)
		porzione_estensione
Portico sormontato da edificio, corpo aggettante	02 corpo aggettante / 03 portico	
Portico (non sormontato da edificio)	03	

4.3.3. CLASSE 020103 cassone edilizio CS_EDI

Definizione

E' l'involuppo di tutti gli edifici adiacenti senza soluzione di continuità; le figure che seguono, tratte dal In_1007, sono un esempio di come si realizzi la Classe "Cassone edilizio" intesa come proiezione al suolo delle mura perimetrali degli edifici.



Fig. 12: Esempio di passaggio dalla Classe "Edificio" alla Classe "Cassone Edilizio"

Componenti geometriche della Classe

- CS_EDI_IS (ingombro_suolo) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C020103_CS_EDI.shp (poligonale);

Criteria di corrispondenza

Il cassone edilizio non trova alcuna corrispondenza con il contenuto della CTRN e viene richiesta l'unica componente spaziale inerente l'ingombro al suolo.

Valorizzazione degli Attributi

Non sono previsti attributi.

4.3.4. CLASSE 0201 04 elemento di copertura ELE_CP**Definizione**

In questa Classe sono comprese le coperture degli edifici quali falde, terrazzi, cupole.

Componenti geometriche della Classe

- **ELE_CP_SUP** (copertura) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020104_ELE_CP.shp** (poligonale);

Criteria di corrispondenza

Trovano qui corrispondenza gli oggetti come pensiline e tettoie che partecipano alla modellazione tridimensionale. In particolare la coordinata Z riporta le quote assolute dell'oggetto mentre la quota di estrusione (la cui direzione è verso il basso) corrisponde alla quota di gronda.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ELE_CP 0201 02 elemento di copertura (poligonale)			
CONTENUTO	ELE_CP_TY (En)	ELE_CP_QE (Num)	ELE_CP_EX (En)
	tipo di copertura	quota estrusione	tipo estrusione
Pensilina, tettoia	01		
Tettoie e pensiline dei fabbricati di stazione	01		

4.3.5. CLASSE 0201 05 particolare architettonico PAR_AR**Definizione**

Particolare architettonico di pertinenza di un edificio che non costituisce unità volumetrica autonoma.

Componenti geometriche della Classe

- **PAR_AR_SUP** (sup-riferimento) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020105_PAR_AR.shp** (poligonale);

Criteria di corrispondenza

Nel catalogo degli oggetti del capitolato di gara della Regione Calabria c'è un'unica voce che trova corrispondenza in questa Classe ed è la “scala esterna” agli edifici.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE PAR_AR 0201 05 particolare architettonico (poligonale)			
	PAR_AR_TY (En)	PAR_AR_QE (Num)	PAR_AR_EX (En)
CONTENUTO	tipo particolare	quota estrusione	tipo estrusione
Scala esterna	02		

4.3.6. CLASSE 0201 06 edificio minore EDI_MIN

Definizione

Appartengono a questa Classe quegli edifici che per dimensioni oppure uso non possono essere definiti come edifici in senso stretto ma che spesso sono di complemento agli stessi come baracca, garage etc. Fanno altresì parte di questa Classe le strutture non stabili quali le attrezzature balneari. Caratteristica specifica di queste costruzioni è la presenza non continuativa delle persone.

Componenti geometriche della Classe

- **EDI_MIN_IS** (ingombro-suolo) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020106_EDI_MIN.shp** (poligonale);

Criteria di corrispondenza

Tutti gli oggetti che popolano questa Classe trovano corrispondenza nell'attributo tipologia mentre per la precarietà, attributo non obbligatorio, si rimanda ad approfondimenti tenendo conto che in edilizia si intende per precario l'edificio mobile come il chiosco. Per quanto riguarda lo stato si assume, come per le altre Classi, di considerarlo sempre in esercizio se non diversamente indicato.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE EDI_MIN 0201 06 edificio minore (poligonale)			
<i>CONTENUTO</i>	<i>EDI_MIN_TY (En)</i>	<i>EDI_MIN_PR (En)</i>	<i>EDI_MIN_ST (En)</i>
	tipologia edilizia	struttura precaria	stato
Baracca	01		03
Capitello, croce stradale, cappella, tabernacolo non a misura	18		03
Cappella, tabernacolo	18		03
Cappella, tabernacolo alla gronda	18		03
Caselli autostradali	08		03
Edifici cimiteriali	13		03
Edifici cimiteriali alla gronda	13		03
Edificio sportivo	16		03
Edificio sportivo alla gronda	16		03
Rovina, edificio diroccato (storico-archeologico)	06		02
Tendone pressurizzato	14		03
Altra costruzione annessa senza gronda	93		03
Altra costruzione annessa con gronda	93		03

4.3.7. CLASSE 0202 01 manufatto industriale MN_EDI*Definizione*

Appartengono a questa Classe quegli oggetti di varia natura che sono funzionali all'espletamento delle attività industriali.

Componenti geometriche della Classe

- **MN_EDI_SUP** (superficie-riferimento) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020201_MN_EDI.shp** (poligonale);
- **C020201_MN_EDI_p.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

L'unico attributo obbligatorio della Classe è il tipo di manufatto che per tutti gli oggetti qui aggregati trova una codifica univoca nelle specifiche. Anche per questi oggetti è prevista la fornitura della quota di estrusione al fine di ottenere una modellazione tridimensionale. Per questa classe è ammesso il collassamento in punto ma solo per gli oggetti non rilevabili a misura.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE MN_EDI 0202 01 manufatto industriale (poligonale)			
CONTENUTO	MN_EDI_TY (En)	MN_EDI_QE (Num)	MN_EDI_EX (En)
	tipo	quota estrusione sup_riferimento	tipo estrusione sup_riferimento
Cabina distribuzione acqua – captazione	0402		
Cabina elettrica o cabina di trasformazione	0401		
Cabina elettrica o cabina di trasformazione alla gronda	0401		
Cabina gas (sottostazione – decompressione)	0403		
Ciminiera, torre	0406		
Ciminiera, torre non rappresentabile a misura	0406		
Cisterna	040701		
Cisterna non a misura	040701		
Impianti speciali –Vasca di impianti depurazione	0411		
Pozzi	0409		
Serbatoio gas	040702		
Serra	0413		
Silos, serbatoio	040703		
Silos, serbatoio non rappresentabile a misura	040703		

4.3.8. CLASSE 0202 02 manufatto monumentale e di arredo urbano MN_MAU*Definizione*

Fanno parte di questa Classe i manufatti monumentali e di arredo urbano di dimensioni importanti tali da poter essere rappresentati come aree al contrario degli oggetti, rappresentati da primitiva geometrica puntuale, inclusi nella Classe “Localizzazione di manufatto edilizio o di arredo/igiene urbana”.

Componenti geometriche della Classe

- **MN_MAU_SUP** (sup-riferimento) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020202_MN_MAU.shp** (poligonale);
- **C020202_MN_MAU_p.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

Trovano collocazione in questa Classe gli oggetti quali i monumenti e le fontane. Gli oggetti definiti “non rappresentabili a misura” in questa classe possono essere rappresentati con geometria puntuale, è quindi ammesso il collassamento in punto.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE 0202 02 manufatto monumentale e di arredo urbano (poligonale)			
<i>CONTENUTO</i>	<i>MN_MAU_TY (En)</i>	<i>MN_MAU_QE (Num)</i>	<i>MN_MAU_EX (En)</i>
	tipo	quota estrusione sup_riferimento	tipo estrusione sup_riferimento
Monumento non rappresentabile a misura	02		
Monumento	02		
Vasca e fontana non a misura	01		
Fontana	01		

4.3.9. CLASSE 0202 03 gradinata GRAD*Definizione*

Costituiscono Classe a se stante le gradinate degli spalti di impianti sportivi in quanto acquisendo separatamente la superficie di ogni gradino è possibile utilizzarla come riferimento per l' estrusione al fine di una modellazione tridimensionale di questi oggetti.

Componenti geometriche della Classe

- **GRAD_SUP** (sup-riferimento) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020203_GRAD.shp** (poligonale);

Criteri di corrispondenza

Gli unici attributi richiesti in questa Classe sono la quota e il tipo di estrusione che però non sono usabili per la modellazione tridimensionale se le gradinate sono restituite con un unico poligono, come avviene solitamente nelle CTRN a scala 5K.

Valorizzazione degli Attributi

Classe GRAD 0202 03 gradinata (poligonale)		
<i>CONTENUTO</i>	<i>GRAD_QE (Num)</i>	<i>GRAD_EX (En)</i>
	quota estrusione	tipo estrusione
Gradinate		
Tribuna		

4.3.10. CLASSE 0202 04 attrezzatura sportiva ATTR_SP*Definizione*

Gli oggetti afferenti a questa Classe sono quelle parti del territorio attrezzate per lo svolgimento delle attività sportive (campi sportivi, piscine etc.)

Componenti geometriche della Classe

- **ATTR_SP_SUP** (estensione) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020204_ATTR_SP.shp** (poligonale);

Criteri di corrispondenza

Nell'attributo "tipo" trovano corrispondenza i contenuti della CTRN.

Per quanto riguarda la voce "Campo sportivo e piste" le specifiche prevedono l'acquisizione separata delle piste rispetto ai campi sportivi, in particolare con il valore "07" viene identificato il campo sportivo non qualificato mentre con il valore "08" vengono identificate le piste.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ATTR_SP 0202 04 attrezzatura sportiva (poligonale)			
CONTENUTO	ATTR_SP_TY (En)	ATTR_SP_QE (Num)	ATTR_SP_EX (En)
	tipo	quota estrusione	tipo estrusione
Pista di sci	12		
Ippodromo	11		
Campo sportivo e piste	07 (campo sportivo) / 08 (piste)		
Piscina	01		
Campo da tennis	03		
Poligono di tiro	10		

4.3.11. CLASSE 0202 05 manufatto d' infrastruttura di trasporto MAN_TR**Definizione**

Compongono questa Classe gli oggetti associati alle infrastrutture per il trasporto che hanno funzione accessoria o di regolamentazione del traffico, ne fanno parte spartitraffico, rotatorie etc..

Componenti geometriche della Classe

- **MAN_TR_SUP** (sup-riferimento) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020205_MAN_TR.shp** (poligonale);
- **C020205_MAN_TR_p.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

E' stata aggiunta l'istanza che tiene conto del guard-rail che come oggetto non trova corrispondenza nelle specifiche. Per il guard-rail è ammesso il collassamento in linea.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE MAN_TR 0202 05 manufatto d' infrastruttura di trasporto (poligono)			
CONTENUTO	ATTR_SP_TY (En)	ATTR_SP_QE (Num)	ATTR_SP_EX (En)
		tipo	quota estrusione
Pista d'atterraggio o di manovra	07		
Guard-rail, barriera rutiera de protectie	13		
Aiuole spartitraffico, banchine salvagente	01		

4.3.12. CLASSE 0202 06 area attrezzata del suolo AATT*Definizione*

Appartengono a questa Classe gli spazi accessori interni agli edifici e quelli aperti attrezzati in base all'esigenza d'uso.

Componenti geometriche della Classe

- **AATT_SUP** (sup-riferimento) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020206_AATT.shp** (poligonale);

Criteri di corrispondenza

L'unico attributo richiesto è la tipologia e tra i contenuti della CTRN richiesti che trovano corrispondenza in questa Classe è presente solo la voce "Cortile interno".

Si sottolinea che molte porzioni di territorio poste nelle vicinanze di edifici risultano spesso non classificate nelle CTRN, tali aree (chiostri, aie, etc.), a seguito di una più approfondita fotointerpretazione, troverebbero un'adeguata corrispondenza in questa Classe. Al fine di un copertura completa del suolo si suggerisce di tenere conto di tutte le istanze che il documento 1n_1007 propone per la Classe in questione.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE AATT 0202 06 area attrezzata del suolo (poligonale)	
CONTENUTO	AATT_TY (En)
Cortile interno	01

4.3.13. CLASSE 0202 07 sostegno a traliccio TRALIC

Definizione

Sono qui classificati i supporti a traliccio sui quali si sviluppano le reti di energia oppure le apparecchiature di ricezione-emissione. Sono, altresì, compresi i tralicci degli impianti a fune.

Componenti geometriche della Classe

- **TRALIC_BASE** (sup-riferimento) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020207_TRALIC.shp** (poligonale);
- **C020207_TRALIC_p.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

Per quanto riguarda i contenuti ogni oggetto trova una sua corrispondenza nei codici delle specifiche con l'acquisizione della quota massima del sostegno.

Per quanto riguarda la geometria degli oggetti in questione, nelle CTRN, sono spesso rappresentati da punti, mentre la Classe nella quale vengono identificati è a geometria poligonale, questo comporta l'utilizzo della regola che prevede l'acquisizione degli oggetti entro la misura del *mezzo sigma* (ved. § 2.1) qualora gli oggetti non siano rilevabili a misura è possibile rappresentarli come punti.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE TRALIC 0202 07 sostegno a traliccio (poligonale)					
	TRALIC_TY (En)	TRALIC_IMP (En)	TRALIC_QSO (Num)	TRAL_QC_MX (Num)	TRAL_QC_MN (Num)
CONTENUTO	tipo	impianto	quota massima del sostegno	quota massima attacco dei cavi	quota minima attacco dei cavi
Traliccio	09	93			
Elettrodotto su tralicci	09	06			
Antenna di trasmissione	08	08			
Tralicci impianto a fune	09	03			
Traliccio non a misura	09	93			

4.3.14. CLASSE 0202 08 palo PALO

Definizione

Al contrario del supporto a tralicci sono rappresentati in questa Classe i pali semplici con funzione di supporto per impianti di vario genere.

Componenti geometriche della Classe

- **PALO_POS** (posizione) – GU_Point3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020208_PALO.shp** (puntuale);

Criteria di corrispondenza

Gli elementi qui rappresentati hanno geometria puntuale, non necessitano quindi di adattamenti alla Classe e trovano totale corrispondenza nella compilazione degli attributi “Tipo” e “Impianto”.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE PALO 0202 08 palo (puntuale)			
	PALO_TY (En)	PALO_IMP (En)	PALO_QE (Num)
CONTENUTO	tipo	impianto	quota estrusione
Palo elettrico	11	06	
Pali di illuminazione	11	08	

4.3.15. CLASSE 0202 09 elemento divisorio EL_DIV*Definizione*

Sono racchiusi in questa Classe tutti gli elementi di divisione del terreno che non hanno altre funzioni oltre a quella di separazione, sono rappresentate da geometria lineare.

Componenti geometriche della Classe

- **EL_DIV_TRAC** (tracciato) – GU_CPCurve3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020209_EL_DIV.shp** (lineare);

Criteria di corrispondenza

I contenuti presenti nel catalogo degli oggetti afferenti a questa Classe sono raggruppati in un'unica voce alla quale si è deciso, in accordo con i tecnici regionali, di fare corrispondere un codice generico “elemento divisorio” senza differenziare l’acquisizione dell’elemento, come in realtà è previsto dalle specifiche .

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE EL_DIV 0202 09 elemento divisorio (lineare)			
	EL_DIV_TY (En)	EL_DIV_QE (Num)	EL_DIV_EX (En)
CONTENUTO	tipo	quota estrusione	tipo estrusione
Palizzata, cancellata, staccionata, filo spinato, rete metallica	03		
Manufatto vario	17		

4.3.16. CLASSE 0202 10 muro o divisione in spessore MU_DIV

Definizione

Al contrario della Classe “Elemento divisorio” partecipano alla costituzione della Classe in esame quegli elementi divisorii con spessore consistente ma che non hanno funzione di sostegno.

La geometria rappresentativa di questa Classe è poligonale.

Componenti geometriche della Classe

- MU_DIV_SUP (sup-riferimento) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C020210_EL_DIV.shp (poligonale);

Criteri di corrispondenza

L'unico oggetto che non trova una corrispondenza diretta con le istanze previste dalle specifiche 1n 1007 è rappresentato dalle “Mura storico-archeologico” a cui è stato associato il codice “06” che ha il significato di "mura di cinta di città" .

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE MU_DIV 0202 10 muro o divisione in spessore (poligonale)			
CONTENUTO	MU_DIV_TY (En)	MU_DIV_QE (Num)	MU_DIV_EX (En)
	tipo	quota estrusione sup_riferimento	tipo estrusione sup_riferimento
Mura (storico-archeologico)	06		
Muro a secco	0202		
Bastione	01		
Mura, non rappresentabile a misura (storico-archeologico)	06		
Muro	02		

4.3.17. CLASSE 0202 11 conduttura MN_CON

Definizione

Sono qui riportati quei manufatti a sviluppo longitudinale finalizzati al trasporto di reti energetiche ed acquedottistiche con superficie di ingombro acquisibile alla scala di riferimento.

Componenti geometriche della Classe

- MN_CON_SUP (estensione) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C020211_MN_CON.shp (poligonale);

Criteria di corrispondenza

Descrivono questa Classe i seguenti attributi: “Tipo” che identifica l’impianto di cui il manufatto in questione fa parte integrante e “Sede” attributo che indica se il manufatto è in superficie o sopraelevato. Nel catalogo degli oggetti l’unico elemento traducibile nella Classe “Conduttura” è “Acquedotto in superficie”.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE MN_CON 0202 11 conduttura (poligonale)		
CONTENUTO	MN_CON_TY (En)	MN_CON_SED (En)
	Acquedotto in superficie	tipo
	0427	01

4.3.18. CLASSE 0202 12 localizzazione di manufatto edilizio o di arredo/igiene urbana MN_ARR

Definizione

Vengono qui riportati quei manufatti di piccole dimensioni, rappresentati da punti, che sono utili per la rappresentazione simbolica della carta e, di conseguenza la sua leggibilità.

Componenti geometriche della Classe

- MN_ARR_POS (posizione) – GU_CP Point 3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C020212_MN_ARR.shp (puntuale);

Criteria di corrispondenza

La voce “Capitello, croce stradale, cappella, tabernacolo non a misura” riportata nella tabella di valorizzazione degli attributi sono state associate alla più generica istanza “Categoria manufatti di culto” individuata dal valore “03” senza la differenziazione dei singoli oggetti. Si ricorda che tale voce è stata già riportata nella Classe “Edifici minori” facendo riferimento solo alla cappella che si presume sia contraddistinta da dimensioni tali da poter essere acquisita come edificio e quindi in forma poligonale.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE MN_ARR 0202 12 localizzazione di manufatto edilizio o di arredo/igiene urbana (puntuale)	
CONTENUTO	MN_ARR_TY (En)
	Capitello, croce stradale, cappella, tabernacolo non a misura
	03

4.3.19. CLASSE 0202 13 localizzazione di manufatto di rete MN_RTC

Definizione

Appartengono a questa Classe i manufatti localizzati lungo le reti tecnologiche e quelle di adduzione e di smaltimento delle acque, funzionali allo sviluppo delle stesse.

Componenti geometriche della Classe

- MN_RTC_POS (posizione) – GU_CP Point 3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C020212_MN_RTC.shp (puntuale);

Criteri di corrispondenza

L'oggetto "Tombino", inteso come manufatto per consentire il passaggio, sotto ad una strada oppure una linea ferrata, di modesti quantitativi d'acqua, non trova corrispondenza nel 1n_1007; è stata quindi inserita, all'interno della Classe "localizzazione di manufatto di rete" una nuova istanza nella categoria di adduzione delle acque inserendo il valore "0407" per il "Tombino".

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE MN_RTC 0202 13 localizzazione di manufatto di rete (puntuale)	
CONTENUTO	MN_RTC (En)
	categoria
Tombino	0407

4.3.20. CLASSE 0202 14 localizzazione di manufatto industriale/di trasporto MN_IND

Definizione

Sono qui classificati i manufatti relativi alle attività industriali (gru, sifone) o connessi alle infrastrutture di trasporto (cippi chilometrici, distributore carburante) che, visto il minimo ingombro, vengono solo rappresentati da punti.

Componenti geometriche della Classe

- MN_IND_POS (posizione) – GU_CP Point 3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C020214_MN_IND.shp (puntuale);

Criteria di corrispondenza

Gli oggetti qui classificati trovano una precisa corrispondenza con le istanze previste dalle specifiche, solo i pozzi di dimensioni significative oppure intesi come stazioni di pompaggio vengono classificati come manufatti industriali e sono rappresentati da geometria poligonale.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE MN_IND 0202 14 localizzazione di manufatto industriale/di trasporto (puntuale)	
<i>CONTENUTO</i>	MN_IND_TY (En)
	categoria
Scalo	0604
Pozzi	07
Fari e fanali	0601
Fari e fanali non rappresentabili a misura	0601
Radiofari	0601
Boe luminose	0602
Bitta di ancoraggio	0605
Rotaia gru	010102
Gru, installazione fissa	010101

4.3.21. CLASSE 0203 01 ponte/viadotto/cavalcavia PONTE

Definizione

Opera finalizzata all'attraversamento di fiumi, laghi o più genericamente di zone morfologicamente depresse.

Componenti geometriche della Classe

- **PONTE_SEDE** (sup_sede) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);
- **PONTE_SOS** (sup_sostegno) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020301_PONTE_SEDE.shp** (poligonale);
- **C020301_PONTE_SOS.shp** (poligonale);

Criteria di corrispondenza

La Classe in questione si compone di due componenti spaziali: ponte_sede nella quale viene acquisita la superficie transitabile, mentre nella componente ponte_sos si acquisisce la superficie di sostegno del ponte quali i piloni che partecipano alla copertura del suolo.

Gli attributi richiesti per la componente “sede” sono:

- ✓ il materiale di costruzione, non è sempre precisato nel catalogo degli oggetti, che si raccomanda di precisare in fase di nuova acquisizione, laddove determinabile da fotointerpretazione.
- ✓ l'uso che precisa su quale oppure quali tipi di viabilità si sviluppa l'infrastruttura.
- ✓ la specifica delle caratteristiche strutturali dell'opera.

- ✓ se è ad una o più vie; in relazione con l'attributo "Uso" quando quest'ultimo è interessato da più di una tipologia veicolare.
- ✓ la presenza o meno di una copertura; in questo caso si è adottata la scelta di valorizzare gli oggetti, se non diversamente specificato, come non coperti.
- ✓ la luce libera rappresenta l'altezza che intercorre tra intradosso dell'opera e pelo libero dell'acqua.
- ✓ tipo di opera; distinzione tra ponte, viadotto e cavalcavia.
- ✓ il livello stabilisce se la sede è sovrastata da altra sede della medesima opera.

La componente spaziale sostegno prevede come attributi opzionali la quota e il tipo di estrusione, mentre il materiale, così come per la sede, è ritenuto obbligatorio e si ritiene opportuno specificarlo per i piloni in quanto può essere diverso da quello della sede su ponte.

I piloni, tramite opportune tabelle, dovranno avere documentato il legame, attraverso il FILE_ID, con il ponte d'appartenenza.

L'acquisizione dei piloni del ponte è più propriamente ammissibile a scale maggiori quali il 2k.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE PONTE_SEDE 0203 01 ponte/viadotto/cavalcavia poligonale								
	PONTE_MAT (En)	PONTE_USO (En multivalore)	PONTE_STRU (En)	PONTE_VIE (En)	PONTE_CP (En)	PONTE_LL (Num)	PONTE_TY (En multivalore)	PONTE_LIV (En)
CONTENUTO	materiale	uso	struttura	vie	coperto	luce libera	tipo	livello
Ponti ferroviari	*	03		*	02		01	*
Ponti ferroviari in ferro	05	03		*	02		01	*
Viadotto ferroviario in muratura	03	03		*	02		02	*
Viadotto ferroviario in ferro	05	03		*	02		02	*
Ponte in ferro	05	02		*	02		01	*
Ponte in cls o muratura	01(cls)/03(muratura)	02		*	02		01	*
Ponte in cls in costruzione	01	02		*	02		01	*
Ponte in legno	02	02		*	02		01	*
Ponte coperto	*	02		*	01		01	*
Ponte di barche	*	02	03	*	02		01	*
Ponte levatoio	*	02	07	*	02		01	*
Ponte girevole	*	02	09	*	02		01	*
Passerella pedonale	*	04		*	02		01	*
Viadotto stradale in cls o muratura	01(cls)/03(muratura)	02		*	02		02	*
Viadotto stradale in ferro	05	02		*	02		02	*

CLASSE PONTE_SOS 0203 01 ponte/viadotto/cavalcavia poligonale			
CONTENUTO	PONTE_MAT (En multivalore)	PONTE_SEQE (Num)	PONTE_SEEX (En)
		materiale	quota estrusione sede
Piloni ponti			

4.3.22. CLASSE 0203 03 galleria GALLER

Definizione

Vengono riportate in questa Classe le gallerie intese come opere che assicurano la continuità della viabilità stradale o ferroviaria attraverso una montagna od altro ostacolo.

Componenti geometriche della Classe

- **GALLER_SUP** (sup_sede) – GU_CX SurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020303_ GALLER_SUP.shp** (poligonale);

Criteri di corrispondenza

Gli oggetti presenti nel catalogo della Regione Calabria riportabili alla Classe “Galleria” trovano corrispondenza per quanto riguarda l’attributo uso, attraverso il quale si specifica a quale infrastruttura appartiene l’opera. Il tipo di galleria, se ordinaria o paramassi, non è mai specificato.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE GALLER 0203 03 galleria (poligonale)		
CONTENUTO	GALLER_USO (En multivalore)	GALLER_TY (En)
		uso
Sottopasso pedonale	04	
Galleria stradale	02	
Sottopasso pedonale autostradale	01 (autostradale) / 04 (pedonale)	
Galleria ferroviaria	03	

4.3.23. CLASSE 0204 01 muro di sostegno e ritenuta del terreno MU_SOS

Definizione

Sono definite in questa classe le opere di sostegno che hanno lo scopo di adeguare l'orografia del territorio con il fine di rendere sicure le attività d'antropizzazione.

Componenti geometriche della Classe

- **MU_SOS_SUP** (sup_riferimento) – GU_CX SurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020401_MU_SOS.shp** (poligonale);

Criteria di corrispondenza

A distinguere le opere che compongono questa Classe interviene la valorizzazione dell'attributo tipo. Nell'attributo "Zona" è prevista la distinzione dell'area di coronamento dalle zone di sostegno esterno ed interno, tale dettaglio non si evince dalla descrizione degli oggetti da acquisire per cui la sua valorizzazione prevede un'integrazione del catalogo degli oggetti. Di contro la specifica della testa o del piede dell'opera, così come previsto nella Classe "Scarpata", non viene mantenuta nella corrispondente Classe lineare che prevede la sola definizione del contorno reale o fittizio.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE MU_SOS 0204 01 muro di sostegno e ritenuta del terreno (poligonale)		
CONTENUTO	MU_SOS_TY (En)	MU_SOS_ZON (En)
	tipo	zona
Muro di sostegno in gabbioni, non rappresentabile a misura	03	
Muro di sostegno in gabbioni, piede	03	
Muro di sostegno in gabbioni, testa	03	
Muro di sostegno, piede	04	
Muro di sostegno, solo testa	04	
Muro di sostegno, testa	04	
Scarpata artificiale non rappresentabile a misura	01	
Scarpata artificiale- piede, priva di vegetazione (aree nude)	01	
Scarpata artificiale rivestita, non rappresentabile a misura	01	
Scarpata artificiale rivestita, piede	01	
Scarpata artificiale rivestita, testa	01	
Scarpata artificiale- testa	01	
Scarpata artificiale- testa, priva di vegetazione (aree nude)	01	
Scarpata artificiale, piede	01	

4.3.24. CLASSE 0205 01 diga DIGA**Definizione**

Vengono incluse in questa Classe le opere idrauliche che hanno lo scopo di accumulare acqua ai fini irrigui oppure di produzione di energia elettrica o ancora con la funzione di regolare la portata dei corsi d'acqua.

Componenti geometriche della Classe

- **DIGA_SUP** (sup_riferimento) – GU_CX SurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020501_DIGA.shp** (poligonale);

Criteria di corrispondenza

L'unico attributo che si è in grado di valorizzare in base alla semplice descrizione, così come riportata nel catalogo degli oggetti, è la “Categoria” che distingue la diga dallo sbarramento. Per quanto riguarda la struttura, se non acquisibile da altra fonte, si è scelto di definirla come “non qualificata”. La valorizzazione degli altri attributi quale il materiale di costruzione e della zona può essere effettuata solo da integrazione attraverso altra fonte di dati.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE DIGA 0205 01 diga (poligonale)				
CONTENUTO	DIGA_TY (En)	DIGA_MAT (En)	DIGA_CT (En)	DIGA_ZONA (En)
	struttura	materiale	categoria	zona
Diga	04	*	01	*
Diga in costruzione	04	*	01	*
Diga, piede	04	*	01	*
Diga, sommità	04	*	01	*

4.3.25. CLASSE 0205 02 argine ARGINE

Definizione

Opera di contenimento delle acque sia di corsi d'acqua che di specchi d'acqua. Vengono, altresì incluse in questa Classe i fossi di drenaggio e le scoline con lo scopo di raccolta delle acque in area agricola.

Componenti geometriche della Classe

- **ARGINE_SUP** (sup_riferimento) – GU_CX SurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020502_ARGINE.shp** (poligonale);
- **C020502_ARGINE_1.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

Tra gli attributi previsti per la Classe “Argine” la natura dell'argine e la zona non trovano corrispondenza con i contenuti del catalogo degli oggetti riportato nel capitolato. L'attributo “Tipo” è stato valorizzato con il codice “0101” che corrisponde ad “argine non qualificato” per tutte le voci con dicitura “argine”, mentre si è scelto di collocare all'interno di questa Classe le “protezioni longitudinali di sponda” e di codificarle con una nuova istanza con codice “02”, non prevista nel documento 1n_1007. Per tutti gli oggetti non rilevabili a misura è ammessa la rappresentazione lineare.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ARGINE 0205 02 argine (poligonale)			
CONTENUTO	ARGINE_TY (En)	ARGINE_NAT (En)	ARGINE_ZON (En)
	tipo	natura	zona
Argine	0101	*	*
Argine rivestito, piede	0101	*	*
Argine, piede	0101	*	*
Argine rivestito, non rappresentabile a misura	0101	*	*
Argine rivestito, testa	0101	*	*
Argine non rappresentabile a misura	0101	*	*
Argine, testa	0101	*	*
Protezione longitudinale di sponda testa	02	*	*
Protezione longitudinale di sponda non rappresentabili a misura	02	*	*
Protezione longitudinale di sponda piede	02	*	*
Protezione longitudinale	02	*	*

4.3.26. CLASSE 0205 03 opera idraulica di regolazione OP_REG*Definizione*

Appartengono a questa Classe le opere idrauliche, finalizzate alla regimazione delle acque, posizionate sia all'interno dell'area bagnata che lateralmente.

Componenti geometriche della Classe

- **OP_REG_SUP** (sup_estensione) – GU_CX SurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020503_OP_REG.shp** (poligonale);
- **C020503_OP_REG_l.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

Le opere di regolazione idraulica presenti nel catalogo degli oggetti da acquisire vengono distinte dalla valorizzazione dell'attributo "Tipo". Per quanto riguarda l'affioramento dell'opera si è scelto di classificare come affioranti tutte le opere se non diversamente indicato. Opzionali sono considerati sia la quota di estrusione sia il tipo.

L'oggetto "Tombino", inteso come "Tombino idraulico" è un manufatto per consentire il passaggio, sotto ad una strada oppure una linea ferrata, di modesti quantitativi d'acqua, non trova corrispondenza nel In_1007; è stata quindi inserita, all'interno della Classe "opera di regolazione idraulica" una nuova istanza con il valore "13" che identifica il "Tombino". Tale oggetto è stato definito non affiorante in quanto definito in capitolato nella categoria "sottopassi".

Anche per questa classe è ammesso il collassamento in linea per gli oggetti non rilevabili a misura.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE OP_REG 0205 03 opera idraulica di regolazione (poligonale)				
	OP_REG_TY (En)	OP_REG_AFF (En)	OP_REG_QE (Num)	OP_REG_EX (En)
CONTENUTO	tipo	affiorante	quota estrusione	tipo estrusione
Briglia, pescaiola	02	01		
Chiusa	07	01		
Tombino	13	02		

4.3.27. CLASSE 0205 04 attrezzatura per la navigazione AT_NAV*Definizione*

Attrezzature di servizio finalizzate alla navigabilità delle aree idrografiche.

Componenti geometriche della Classe

- AT_NAV_SUP (estensione) – GU_CX SurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C020504_AT_NAV.shp (poligonale);

Criteri di corrispondenza

Anche per la Classe “Attrezzatura per la navigazione” l’attributo “Tipo” è quello che contraddistingue gli oggetti. In particolare da classificare all’interno di questa Classe è stato rilevato un unico oggetto “bacino di carenaggio”.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE AT_NAV_SUP 0205 04 attrezzatura per la navigazione (poligoni)			
	AT_NAV_TY (En)	AT_NAV_QE (Num)	AT_NAV_EX (En)
CONTENUTO	tipo	quota estrusione	tipo_estrusione
Bacino di carenaggio	16		
Scivoli per il varo	15		

4.3.28. CLASSE 0205 05 opera portuale e di difesa delle coste OP_POR*Definizione*

Sono qui accorpate le opere di difesa delle coste quali pennelli e dighe foranee e opere per l’approdo quale molo e banchina la cui funzione è anche di protezione.

Componenti geometriche della Classe

- OP_POR_SUP (sup-riferimento) – GU_CX SurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C020505_OP_POR.shp** (poligonale);
- **C020505_OP_POR_1.shp** (lineare);

Criteria di corrispondenza

Come si osserva dalla tabella di valorizzazione degli attributi tutti gli oggetti trovano una corrispondenza nelle istanze previste dalle specifiche per questa Classe. Si sottolinea che l'oggetto "Banchina, molo" non trova corrispondenza univoca poiché nelle specifiche le due entità sono distinte da codici differenti, si suggerisce, quindi, la distinzione in fase di fotointerpretazione.

E' ammesso il collassamento in linea solo per le seguenti istanze:

- diga foranea;
- barriera frangiflutti;
- pennello.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE OP_POR_SUP 0205 05 opera portuale e di difesa delle coste (poligoni)		
	OP_POR_TY (En)	OP_POR_ZON (En)
CONTENUTO	tipo	zona
Antemurali	01	
Calata	05	
Pontili su palafitte	05	
Pontili in cls e/o muratura	05	
Banchina, molo	04 (molo) / 05 (banchina)	
Scogliere frangiflutti	02	
Banchina isolata	05	
Diga foranea	01	
Scale di banchina	05	

4.4. Strato 03 Gestione viabilità e indirizzi

Nello Strato 03 si raggruppano le Classi attraverso le quali è organizzata la gestione dell'infrastruttura viabilistica dal punto di vista della toponomastica e dal punto di vista amministrativo.

La trattazione del tematismo sui toponimi e i numeri civici non viene presa in considerazione in questa sede in quanto i dati provenienti da CTR non sono sufficienti alla costituzione di queste Classi, il dettaglio richiesto, infatti, è più consono alla competenza comunale e quindi anche ad una scala di riferimento di maggior dettaglio.

In particolare in questa sede ci si occuperà solo dell'estesa amministrativa.

4.4.1. CLASSE 0302 01 estesa amministrativa ES_AMM

Definizione

Attraverso questa Classe le infrastrutture viarie vengono definite da un punto di vista amministrativo.

Componenti geometriche della Classe

- **ES_AMM_PER** (pertinenza) – GU_CX SurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);
- **ES_AMM_TRAC** (tracciato_analitico) – GU_CXCurve3D (Complex Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C030201_ES_AMM.dbf** (tabella);
- **C030201_ES_AMM_PER.dbf** (tabella);
- **C030201_ES_AMM_TRAC.dbf** (tabella);

Criteri di corrispondenza

Le informazioni richieste in questa Classe necessitano di informazioni di dettaglio non sempre reperibili negli uffici regionali ma più propriamente di competenza del Catasto Strade. Le CTRN, in generale, riportano solo alcuni nomi delle strade, che talvolta indicano la classifica amministrativa ma non necessariamente l'ente proprietario o gestore. Nel particolare una strada statale, usualmente denominata con la sigla SS seguita dal codice numerico fornito dall'ente proprietario, non ha obbligatoriamente come ente proprietario o gestore lo Stato. Gli attributi della Classe sono:

Es_amm_prop: Ente proprietario

Es_amm_ca: Classifica amministrativa (ad esempio SS, SR)

Es_amm_cu: Codice assegnato dall'ente proprietario

Es_amm_extc: Specifica l'eventuale estensione del precedente codice che identifica rami successivi e/o varianti della stessa estesa (ad esempio SSxxBis, SPyyVar, etc.)

Es_amm_nom: Nome della strada

Es_amm_cf: qualificazione della classifica funzionale sulla base della definizione di progetto della strada stessa.

Come richiesto nel capitolato di gara (§ 2.5.1, [4]), la Ditta esecutrice è tenuta a raccogliere tutta la toponomastica sia da documenti ufficiali esistenti sia da informazioni raccolte sul luogo in fase di ricognizione.

L'estesa amministrativa viene associata alla Classe AR_STR area stradale attraverso la tabella di relazione ES_AMM_PER che collega l'identificativo della tabella ES_AMM a quello dell'area stradale, questa tabella è completata dall'attributo "Es_amm_eg" che specifica il codice dell'ente gestore, assegnato a livello di Archivio Nazionale delle Strade, riferito all'Ente che si occupa della gestione della strada. Analogamente l'estesa amministrativa viene associata alla Classe EL_STR elemento stradale attraverso la tabella di relazione ES_AMM_TRAC.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ES_AMM_0302_01 estesa amministrativa (tabella)						
	ES_AMM_PRO (En)	ES_AMM_CA (En)	ES_AMM_CU (Str)	ES_AMM_EXT (Str)	ES_AMM_NOM (Str)	ES_AMM_CF (En)
CONTENUTO	Proprietario	Classifica amministrativa	Codice utente	Estensione codice	Nome	Classifica funzionale

CLASSE ES_AMM_PER_0302_01 estesa amministrativa pertinenza (tabella associata)			
	ID_ESTESA (En)	ID_STRADA (En)	ES_AMM_EG (Str)
CONTENUTO	Identificativo estesa	Identificativo strada	Ente_gestore

CLASSE ES_AMM_TRAC_0302_01 estesa amministrativa tracciato analitico (tabella associata)		
	ID_ESTESA (En)	ID_EL_STR (En)
CONTENUTO	Identificativo estesa	Identificativo strada

4.5. Strato 04 Idrografia

E' in questo strato che trovano posto tutti i tematismi inerenti le acque da quelle continentali a quelle marine. Vengono qui classificate le acque interne e di transizione (specchi d'acqua, cascate), le acque marine (linea di costa e acque di mare), i ghiacciai e nevai perenni e infine il reticolo idrografico con le sue varie parti componenti (elementi e nodi idrici, condotte etc.).

4.5.1. CLASSE 0401 01 area bagnata di corso d'acqua AB_CDA*Definizione*

Parte di un corso d'acqua caratterizzato dalla presenza d'acqua, rilevabile da fotointerpretazione.

Componenti geometriche della Classe

- AB_CDA_SUP (estensione) – GU_CP Surface B3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C040101_AB_CDA.shp (poligonale);
- C040101_AB_CDA_ring.shp (lineare);

Criteri di corrispondenza

L'”Area bagnata” è rappresentata con geometria poligonale, ed è composta da uno shapefile poligonale a cui sono associati gli attributi relativi alla sede ed al livello mentre il tipo di sponda è definito come attributo a tratti sul contorno, quindi rappresentato da uno shapefile lineare (ring) segmentato fisicamente al cambio di attributo.

Il ring del poligono rappresentativo dell'area bagnata deve essere chiuso da un tratto fittizio in corrispondenza della confluenza:

- in un altro corso d'acqua, oppure in uno specchio d'acqua o invaso artificiale
- a contatto con la linea di costa marina.

Sono stati riportati quegli oggetti che possono costituire aree, restituibili da foto aeree, lungo un corso d'acqua. Gli attributi associati a tali superfici definiscono la sede e il livello. La sede distingue se l'area bagnata è pensile o sotterranea, nel caso non sia precisato diversamente, si assume che sia in sede normale e come nella tabella sottostante il valore sarà "01". Il livello stabilisce se l'area bagnata è in sottopasso o meno e anche in questo caso si assume, che se non espressa in maniera esplicita, non sia in sottopasso e il valore indicativo in questo caso è "01".

L'attributo sponda, implementato attraverso lo shape lineare **C040101_AB_CDA_ring.shp**, specifica a tratti la natura della sponda dell'area bagnata, se naturale, artificiale o fittizia. La sponda artificiale corrisponde al limite dell'area bagnata delimitata da argini o da opere di difesa longitudinali, mentre con fittizia si indica quel tratto funzionale alla chiusura del poligono. Non sempre tale attributo è deducibile dai contenuti del catalogo degli oggetti di conseguenza la corrispondenza è assicurata per i "Limiti di area idrica", in cui è specificata la natura della sponda mentre per quanto riguarda gli altri oggetti si rimanda all'acquisizione del dato in fase di fotointerpretazione.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE AB_CDA_SUP 0401 01 area bagnata di corso d'acqua (poligoni)		
CONTENUTO	AB_CDA_SED (En)	AB_CDA_LIV (En)
	sede	livello
Area idrica naturale	01	01
Canale in costruzione	01	01
Canale navigabile	01	01
Area idrica artificiale	01	01
Canale	01	01
Fiume, corso d'acqua a misura	01	01

CLASSE AB_CDA_SUP 0401 01_ring area bagnata di corso d'acqua (ring)	
CONTENUTO	AB_CDA_SPO (En)
	tipo_sponda
Canale in costruzione	*
Canale navigabile	*
Canale	*
Limite di area idrica - lineare	01
Area idrica naturale	01
Area idrica artificiale	02
Limite di area idrica artificiale - lineare	02

4.5.2. CLASSE 0401 02 specchio d'acqua SP_ACQ

Definizione

Al contrario della Classe precedentemente trattata sono rappresentate in questa sede le superfici bagnate da “acque ferme” quali laghi, stagni etc.

Componenti geometriche della Classe

- **SP_ACQ_SUP** (estensione) – GU_CX Surface B3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C040101_SP_ACQ.shp** (poligonale);
- **C040101_SP_ACQ_ring.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

Gli attributi “Nome”, “Quota” e “Codice identificativo” vengono definiti univocamente per ogni oggetto restituito, di conseguenza non hanno corrispondenza diretta. Per quanto riguarda il tipo di specchio d'acqua si evidenzia che alla voce “Palude, stagno” si è scelto di far corrispondere l'istanza “03” che nelle specifiche identifica solo la palude, le altre voci hanno una corrispondenza univoca. Infine viene specificato per ogni oggetto il tipo di acqua, se interna oppure di transizione, nel particolare la laguna, per definizione, è acqua di transizione mentre la palude è acqua interna, al contrario, per quanto riguarda la voce generica “Laghi” non è possibile a priori stabilire l'ambientazione (ad esempio laghi salini) per cui si rimanda ad una fotointerpretazione di dettaglio.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE SP_ACQ_SUP 0401 02 specchio d'acqua (poligoni)					
CONTENUTO	SP_ACQ_TY (En)	SP_ACQ_UID (Str)	SP_ACQ_NOM (Str)	SP_ACQ_QA (Num)	SP_ACQ_ACQ (En)
	tipo di specchio d'acqua	codice identificativo utente	nome	quota amministrativa	tipo di acqua
Palude, stagno	03	*	*	*	01
Laguna	04	*	*	*	02
Lago	01	*	*	*	*
Area idrica (specchi d'acqua)	01	*	*	*	*

CLASSE SP_ACQ_SUP 0401 02 specchio d'acqua (ring)	
CONTENUTO	SP_ACQ_SPO (En)
	tipo_sponda
Palude, stagno	*
Laguna	*
Lago	*
Area idrica (specchi d'acqua)	*

4.5.3. CLASSE 0401 03 invaso artificiale INVASO

Definizione

Nella Classe invaso sono riportate le superfici di bacini artificiali ottenuti da sbarramenti con dighe o generati da attività produttive.

Componenti geometriche della Classe

- **INVASO_SUP** (estensione) – GU_CX Surface B3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C040103_INVASO.shp** (poligonale);
- **C040103_INVASO_ring.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

I contenuti del capitolato trovano corrispondenza nell'attributo "Tipo di invaso", per la valorizzazione del quale si riscontra una completa compatibilità con le istanze previste dalle specifiche. Gli attributi che individuano il nome, il codice identificativo e la quota sono propri di ogni singolo oggetto e non hanno, quindi, corrispondenze.

Con "Tipo di acqua" si intende la distinzione tra ambiente di transizione o ambiente interno, così come per le Classi precedentemente trattate è un dato che va acquisito in fase di fotointerpretazione fatta eccezione per le saline che per definizione sono in aree di transizione, essendo impianti per la produzione di sale partendo da acqua di mare.

Anche per questa Classe lo shape lineare, che geometricamente rappresenta il ring dei poligoni che compongono la Classe "Invaso" verrà segmentato in base al cambio dell'attributo tipo di sponda.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE INVASO 0401 03 invaso artificiale (poligonale)					
CONTENUTO	INVASO_UID (Str)	INVASO_NOM (Str)	INVASO_TY (En)	INVASO_QA (Num)	INVASO_ACQ (En)
	codice identificativo utente	nome	tipo di invaso artificiale	quota amministrativa	tipo di acqua
Saline			03		02
Lago artificiale			01		*
Area idrica (bacini artificiali)			01		*

CLASSE INVASO_ring 0401 03 invaso artificiale (ring)	
CONTENUTO	INVASO_SPO (En)
	tipo_sponda
Saline	*
Lago artificiale	*
Area idrica (bacini artificiali)	*

4.5.4. CLASSE 0401 04 emergenza naturale dell'acqua EM_ACQ

Definizione

Appartengono a questa Classe le sorgenti, i fontanili e le risorgive rappresentate da geometria puntuale.

Componenti geometriche della Classe

- **EM_ACQ_POS** (posizione) – GU_Point 3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C040104_EM_ACQ.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

Gli attributi presenti in questa Classe sono:

1. il tipo di emergenza che distingue la sorgente dal fontanile piuttosto che dalla risorgiva
2. la captazione che specifica se la sorgente è captata o meno
3. il nome
4. sorgente termale che afferma se la sorgente è di natura termale o meno

A parte il tipo di emergenza gli altri attributi vanno acquisiti in fase di fotointerpretazione oppure col supporto di altre fonti.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE EM_ACQ_POS 0401 04 emergenza naturale dell'acqua (puntuale)				
	<i>EM_ACQ_TY</i> (En)	<i>EM_ACQ_CAP</i> (Bool)	<i>EM_ACQ_NOM</i> (Str)	<i>EM_ACQ_ST</i> (Bool)
<i>CONTENUTO</i>	tipo di emergenza	captazione sorgente-fontanile	nome	sorgente termale
Sorgente perenne	01			

4.5.5. CLASSE 0401 05 cascata CASCATA

Definizione

Vengono qui riportate le aree bagnate interessate da un passaggio dell'acqua molto rapido a causa del dislivello del suolo.

Componenti geometriche della Classe

- **CASCATA_SUP** (estensione) – GU_CX SurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C040105_CASCATA.shp** (poligonale);

Criteri di corrispondenza

Nel catalogo degli oggetti “la cascata” è presente in due voci distinte in base alla geometria di rappresentazione lineare oppure areale, nel trasformare questi oggetti nei contenuti del DB topografico è

d'obbligo che gli elementi lineari diventino dei poligoni utilizzando la già citata regola del *mezzo sigma* (ved. § 2.1). Gli attributi della Classe sono il “Nome” e il “Dislivello” che vanno univocamente definiti per ogni oggetto appartenente alla Classe “Cascata” e non possono essere ricavati per corrispondenza.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE CASCATA 0401 05 cascata (poligonale)		
CONTENUTO	CASCATA_NO (Str)	CASCATA_DS (Num)
	nome	dislivello
Cascata, rapida -areale		*
Cascata, rapida -lineare		*

4.5.6. CLASSE 0402 01 linea di costa marina CS_MAR

Definizione

La linea di costa marina è rappresentativa di quella superficie che separa il mare dalla terra ferma.

Componenti geometriche della Classe

- CS_MAR_LIN (andamento) – GU_CPCurve3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C040201_CS_MAR.shp (lineare);

Criteri di corrispondenza

La corrispondenza tra la “Linea di costa” oggetto della CTRN e il contenuto della Classe “Linea di costa marina” è solo dal punto di vista geometrico in quanto per la valorizzazione degli attributi è necessario una fotorestituzione di dettaglio. Con categoria di costa si intende definire se un tratto di costa è naturale, artificiale o fittizio, mentre il tipo di costa naturale stabilisce se alta o bassa e in quest’ultimo caso è prevista la distinzione tra ghiaiosa, sabbiosa o rocciosa.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE CS_MAR 0402 01 linea di costa marina (lineare)			
CONTENUTO	CS_MAR_TY (En)	CS_MAR_NAT (En)	CS_MAR_NOM (Str)
	categoria di costa	tipo di costa naturale	nome della costa
Linea di costa	*		

4.5.7. CLASSE 0404 01 elemento idrico EL_IDR

Definizione

L’elemento idrico rappresenta la linea ideale di scorrimento delle acque correnti, siano esse corsi d’acqua naturali o artificiali acquisiti nel senso di scorrimento delle acque.

Componenti geometriche della Classe

- **EL_IDR_TRAC** (tracciato) – GU_CPCurve3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C040401_EL_IDR.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

La corrispondenza geometrica con gli oggetti della CTRN non è diretta proprio perché gli elementi idrici rappresentano una linea ideale di mezzeria dell'alveo o dell'area bagnata di un corso d'acqua. Per quanto riguarda gli attributi alfa numerici di seguito verranno esaminate in dettaglio le corrispondenze effettuate per le voci del catalogo afferenti a questa Classe.

Il "Tipo di elemento" distingue se il tracciato rappresenta la linea di mezzeria del corso d'acqua oppure un tracciato virtuale, come viene definito nel caso di attraversamento degli specchi d'acqua, o ancora un tracciato fittizio nel caso di un tratto sotterraneo quindi non visibile. Il valore di default sarà "01" che equivale a "mezzeria" e contemporaneamente andranno individuati i tratti sotterranei con il valore "03" e quelli virtuali con "02".

Scelta analoga è stata fatta per l'attributo "Livello" in cui, come riportato nella tabella sottostante, è sempre associato al valore "02" che indica che l'elemento non è in sottopasso di altri elementi, come si presume sia nella maggioranza dei casi, al contrario i tratti in sottopasso riportano il valore "01".

La "Natura" indica se il tracciato attraversa delle cascate oppure una diga quindi si valorizza solo in alcuni casi. I corsi d'acqua navigabili sono qualificati nell'attributo booleano "Navigabilità", per le voci del catalogo qui riportate la capacità di un corso d'acqua di essere attraversato da mezzi atti alla navigazione è associata solo nei casi in cui è direttamente espressa; si rimanda ad altre fonti per differenziare in tal senso le generiche "linee grafo dell'idrografia".

Anche per l'attributo "sede pensile", che identifica se il tracciato scorre in sede pensile, è associato di default il valore "02" (non è in sede pensile), solo qualora la parte di tracciato dovesse attraversare un'opera quale un canale-ponte l'attributo assumerebbe valore "01".

Infine con l'attributo "stato alveo" si stabilisce se la porzione di corso d'acqua è naturale, nel qual caso l'istanza è "01", oppure artificiale identificata dall'istanza "03"; è previsto anche il codice "02" che indica la presenza di opere di regimazione, nelle voci elencate in tabella non si evince la presenza di tali opere che, al contrario, vengono acquisite come manufatti per cui si ritiene possibile integrare l'informazione.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE EL_IDR 0404 01 elemento idrico (lineare)						
CONTENUTO	EL_IDR_TY (En)	EL_IDR_NAT (En)	EL_IDR_LIV (En)	EL_IDR_NAV (Bool)	EL_IDR_PEN (En)	EL_IDR_ART (En)
	tipo di elemento idrico	natura	livello	navigabilità	sede_pensile	stato_alveo
Linee grafo dell'idrografia	01	*	02	*	02	01
linee grafo acquedotti (escluse reti di distribuzione)	01	*	02	no	02	03
Canale	01	*	02	no	02	03
Canale navigabile	01	*	02	si	02	03
Corso d'acqua non rappresentabile a misura	01	*	02	no	02	01
Canale in costruzione	01	*	02	no	02	03
Impianti di irrigazione	01	*	02	no	02	03
Canale non rappresentabile a misura, fossetto	01	*	02	no	02	03

4.5.8. CLASSE 0404 02 condotta CONDOT*Definizione*

Nella Classe condotta vengono rappresentati i tracciati delle condotte destinate al trasporto d'acqua in pressione o meno.

Componenti geometriche della Classe

- CONDOT_CL (mezzeria-fascio) – GU_CPCurve3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C040402_CONDOT.shp (lineare);

Criteri di corrispondenza

Anche in questo caso, così come per gli elementi idrici, si riporta la linea ideale di scorrimento dell'acqua all'interno della condotta. Tra gli attributi presenti si riesce a far corrispondere le istanze del tipo di condotta e se è in pressione o meno. Il numero di tubi, la sede, il tipo di tracciato ed il livello vanno acquisiti da fotointerpretazione. Per la valorizzazione degli attributi si rimanda al documento 1n_1007

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE CONDOT 0404 02 condotta (lineare)						
CONTENUTO	CONDOT_TY (En)	CONDOT_PR (Bool)	CONDOT_NTU (Num)	CONDOT_SED (En)	CONDOT_TRT (En)	CONDOT_LIV (En)
	categoria di condotta	in pressione	numero tubi	sede	tipo tracciato	livello
Condotta forzata	01	si	*	*	*	*

4.5.9. CLASSE 0404 03 nodo idrico ND_IDR

Definizione

Il nodo idrico rappresenta la frontiera di ogni arco che costituisce gli elementi idrici e le condotte.

Componenti geometriche della Classe

- **ND_IDR_POS** (posizione) – GU_Point3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C040403_ND_IDR.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

I contenuti presenti nella tabella sottostante sono generici quindi l'unica corrispondenza possibile è di tipo geometrico. L'unico attributo richiesto qualifica la tipologia di nodo idrico come di seguito riportato:

- ✓ Inizio/fine (01)
- ✓ Confluenza/diramazione (02)
- ✓ Interruzione/ripresa (03: in corrispondenza di un tratto in scorrimento sotterraneo qualificato come fittizio)
- ✓ Intersezione (04)

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ND_IDR_POS 0404 03 nodo idrico (puntuale)	
CONTENUTO	ND_IDR_TY (En Mul)
	tipo di nodo idrico
nodi grafo acquedotti (escluse reti di distribuzione)	*
Nodi grafo dell'idrografia	*

4.5.10. CLASSE 0404 04 corso d'acqua naturale CS_NAT

Definizione

La Classe corso d'acqua naturale rappresenta un sottoinsieme del reticolo idrografico comprende tutti gli elementi areali e lineari naturali che costituiscono un bacino idrografico.

E' composta da due tabelle una che aggrega le aree bagnate dei corsi d'acqua e l'altra che raggruppa gli elementi idrici in maniera ordinata secondo il verso di scorrimento dell'acqua.

Componenti geometriche della Classe

- **CS_NAT_BSUP** (superficie-bagnata) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);
- **CS_NAT_PERC** (percorso) – GU_CXCurve3D (Complex Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C040404_CS_NAT_BSUP.dbf** (tabella);
- **C040404_CS_NAT_PERC.dbf** (tabella);

Criteria di corrispondenza

Le tabelle di seguito riportate non hanno corrispondenza diretta con gli oggetti della CTRN/DBCal ma rappresentano delle aggregazioni, ordinate nel senso di scorrimento dell'acqua, rispettivamente delle aree bagnate di corso d'acqua e degli elementi idrici. Gli attributi riportati in questa classe sono:

- ✓ Il codice identificativo che rappresenta la codifica ufficiale del corso d'acqua (SIBAPO).
La codifica Sibapo è relativa ad interi bacini, sarebbe quindi auspicabile che fossero le Autorità di bacino competenti a fornirla. Si sottolinea che il dato è comunque presente nello strato idrografia del DBPrior 10k della Regione Calabria.
- ✓ L'apposizione che specifica se si tratta di un fiume, di un torrente, di un rio.
- ✓ Il nome che è la denominazione del corso d'acqua (es. Crati, Busento)
- ✓ L'ordine rappresenta la gerarchia del corso d'acqua calcolato a partire dalla foce a mare (il livello più basso)

Il legame tra le Classi è costituito da una tabella relazionale che lega l'identificativo dell'area bagnata con l'identificativo della componente spaziale CS_NAT_BSUP; in maniera analoga sarà fatto per l'elemento idrico e la componente spaziale CS_NAT_PERC.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE CS_NAT_BSUP 0404 04 corso d'acqua naturale (tabella associata ai poligoni)				
	CS_NAT_ID (Str)	CS_NAT_APP (Str)	CS_NAT_NOM (Str)	CS_NAT_ORD (Num)
CONTENUTO	codice identificativo	apposizione	nome principale del corso d'acqua naturale	ordine
Fiume, corso d'acqua a misura				

CLASSE CS_NAT_PERC 0404 04 corso d'acqua naturale (tabella associata alle linee)				
	CS_NAT_ID (Str)	CS_NAT_APP (Str)	CS_NAT_NOM (Str)	CS_NAT_ORD (Num)
CONTENUTO	codice identificativo	apposizione	nome principale del corso d'acqua naturale	Ordine
Corso d'acqua non rappresentabile a misura				

4.5.11.CLASSE 0404 05 canale CANALE

Definizione

La Classe canale, ugualmente al corso d'acqua naturale, rappresenta un sottoinsieme del reticolo idrografico, comprende tutti gli elementi areali e lineari, questa volta, artificiali che costituiscono un bacino idrografico.

E' composta da due tabelle una che aggrega le aree bagnate artificiali dei corsi d'acqua e l'altra che raggruppa gli elementi idrici artificiali in maniera ordinata secondo il verso di scorrimento dell'acqua.

Componenti geometriche della Classe

- **CANALE_BSUP** (superficie-bagnata) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);
- **CANALE_PERC** (percorso) – GU_CXCurve3D (Complex Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C040405_CANALE_BSUP.dbf** (tabella);
- **C040405_CANALE_PERC.dbf** (tabella);

Criteri di corrispondenza

Per quanto riguarda le corrispondenze si rimanda a quanto detto per la Classe corso d'acqua naturale.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE CANALE_BSUP 0404 05 canale (tabella associata ai poligoni)			
CONTENUTO	CANALE_ID (Str)	CANALE_APP (Str)	CANALE_NOM (Str)
	codice identificativo	apposizione	nome
Canale in costruzione			
Canale			
Canale navigabile			

CLASSE CANALE_PERC 0404 05 canale (tabella associata alle linee)			
CONTENUTO	CANALE_ID (Str)	CANALE_APP (Str)	CANALE_NOM (Str)
	codice identificativo	apposizione	nome
Canale in costruzione			
Canale			
Canale navigabile			

4.5.12. CLASSE 0404 13 punto notevole della rete di approvvigionamento delle acque ND_AAC

Definizione

In questa Classe vengono riportati i manufatti che sono localizzati lungo la rete di approvvigionamento idrico.

Componenti geometriche della Classe

- ND_AAC_POS (posizione) – GU_Point3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C040413_ND_AAC.shp (puntuale);

Criteri di corrispondenza

L'unico oggetto del catalogo che viene convertito in questa Classe è il pozzo. E' presente soltanto l'attributo che qualifica la tipologia di manufatto.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ND_AAC 0404 13 punto notevole della rete di approvvigionamento delle acque (puntuale)	
CONTENUTO	ND_AAC_TY (En)
Pozzi	02

4.5.13. CLASSE 0404 14 punto notevole della rete di smaltimento delle acque ND_SAC

Definizione

In questa Classe vengono riportati i manufatti che sono localizzati lungo la rete di smaltimento delle acque.

Componenti geometriche della Classe

- ND_SAC_POS (posizione) – GU_Point3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C040414_ND_SAC.shp (puntuale);

Criteri di corrispondenza

L'attributo presente qualifica la tipologia di manufatto. L'oggetto "Vasca di impianti di depurazione" non trova una corrispondenza precisa ma nella Classe in questione con l'istanza "02" si individuano gli impianti di depurazione.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ND_SAC_POS 0404 14 punto notevole della rete di smaltimento delle acque (puntuale)	
CONTENUTO	ND_SAC_TY (En)
	tipo
Impianti speciali -Vasca di impianti depurazione	02

4.6. Strato 05 Orografia

In questo strato sono inclusi tutti quegli elementi che descrivono la morfologia del territorio dalle curve di livello ai punti quotati e sempre qui viene incluso il tema delle forme naturali del terreno.

4.6.1. CLASSE 0501 01 curva di livello CV_LIV**Definizione**

Le curve di livello rappresentano l'altimetria di tutto il territorio cartografato ad esclusione delle aree coperte da fabbricati e nelle aree con pendenza inferiore al 2%.

Componenti geometriche della Classe

- CV_LIV_LIN (localizzazione) – GU_CPCurve3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C050101_CV_LIV.shp (lineare);
- C050101_CV_LIV_ring.shp (lineare);

Criteri di corrispondenza

La corrispondenza tra le curve di livello, come riportate nel capitolato e nella tabella sottostante, e i contenuti del documento 1n_1007, si esplica nella valorizzazione degli attributi "Tipo" e "Attendibilità". Per quanto riguarda la quota sarà compilato l'attributo relativo ad ogni isoipsa. Infine nell'opportuno attributo determinazione verrà indicata la fonte del dato se da restituzione fotogrammetrica oppure da interpolazione con il *tin* o con il *dem*, per i dettagli delle istanze si rimanda al documento 1n_1007.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE CV_LIV 0501 01 curva di livello (lineare)				
CONTENUTO	CV_LIV_DT (En)	CV_LIV_TY (En)	CV_LIV_Q (Num)	CV_LIV_CER (En)
	determinazione	tipo	quota	attendibilità_certa
Intermedia di determinazione certa	*	03		01
Ausiliaria di determinazione certa	*	04		01
Direttrice di determinazione incerta	*	01		02
Intermedia di determinazione incerta	*	03		02
Direttrice di determinazione certa	*	01		01

4.6.2. CLASSE 0501 02 punto quotato PT_QUO

Definizione

Appartengono a questa Classe i punti, opportunamente scelti, atti alla descrizione dell'altimetria del territorio e acquisiti con notevole cura.

Componenti geometriche della Classe

- **PT_QUO_POS** (localizzazione) – GU_Point3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C050102_PT_QUO.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

La corrispondenza tra il punto quotato e gli attributi alfanumerici è diretta per quanto riguarda la sede, che specifica la natura dello spazio su cui è posizionato il punto. Il tipo di acquisizione definisce se il punto viene ottenuto da rilievo a terra oppure da immagini stereoscopiche, tale informazione, non ricavabile dai termini del catalogo, va riportata nell'attributo in questione. Infine è richiesta la compilazione dell'attributo che esprime la scala a cui quel punto è significativo, si è scelto di associare il valore "05" corrispondente alla scala 5k se non specificato diversamente che è quella della CTRN.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE PT_QUO_POS 0501 02 punto quotato (puntuale)			
CONTENUTO	PT_QUO_SEDE (En)	PT_QUO_RIL (En)	PT_QUO_SCA (En)
	sede	tipo di acquisizione	significatività alla scala
Punto quotato a terra	01	*	05
Punto quotato asse stradale	0101	*	05

4.6.3. CLASSE 0501 03 breakline BRK_LN

Definizione

Sono descritti in questa Classe tutti i particolari morfologici quali crinali, selle etc. che non risultano individuati da altre linee appartenenti alla viabilità o all'idrografia

Componenti geometriche della Classe

- **BRK_LN_LIN** (localizzazione) – GU_CPCurve 3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C050103_BRK_LIN.shp** (lineare);

Criteria di corrispondenza

Le breakline, come dice lo stesso nome, sono a geometria lineare e hanno l'attributo categoria che ne specifica la tipologia. Nel caso della voce generica breakline l'istanza associata è "93" "Non definito".

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE BRK_LN_LIN 0501 03 breakline (lineare)	
CONTENUTO	BRK_LN_TY (En)
	categoria
Break line	93
Impluvio	01

4.6.4. CLASSE 0503 01 forma naturale del terreno F_NTER

Definizione

Con forma naturale del terreno si intendono le strutture geomorfologiche che caratterizzano la natura del territorio.

Componenti geometriche della Classe

- **F_NTER_SUP** (sup_estensione) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C050301_F_NTER.shp** (poligonale);
- **C050301_F_NTER_ring.shp** (lineare);

Criteria di corrispondenza

La Classe in questione è di tipo poligonale mentre alcuni degli oggetti che partecipano, come ad esempio la linea di erosione dei calanchi, fanno palesemente riferimento ad una geometria lineare, in questi casi, per la restituzione in poligoni, vale sempre la regola del *mezzo sigma* (ved. § 2.1). Per quanto riguarda gli elementi caratterizzati dal suffisso testa o piede, riportati in geometria lineare, si utilizzano i 2 limiti lineari come bordo del poligono chiusi da tratti di raccordo classificati fittizi al fine di rappresentare l'intera superficie. Nel caso in questione in cui si procede ad una nuova acquisizione si consiglia in fase di fotointerpretazione la restituzione direttamente dell'intera superficie; qualora fosse individuabile solo la testa si considera l'acquisizione con il *mezzo sigma*.

La Classe forma naturale del terreno ha come attributi il tipo di forma che caratterizza il territorio e il tipo di limite che, essendo un attributo a tratti sul contorno, viene riportato sul ring (shape lineare).

Il tipo di limite ha lo scopo di definire se il confine dell'area cartografata è certo (nel caso di aggancio ad altri elementi topografici rilevati), o se caratterizzato da livelli di incertezza, fino all'utilizzo del termine fittizio che indica che quel tratto è funzionale alla chiusura del poligono.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE F_NTER_SUP 0503 01 forma naturale del terreno (poligoni)	
CONTENUTO	F_NTER_TY (En)
	tipo
Scogliere	01
Dune, sabbie	09
Calanco, testa	08
Calanco, piede	08
Calanco	08
Frana	03
Linea di erosione dei calanchi	08
Scogli affioranti	01
Scogliere non a misura	01
Balza, stratificazione di roccia non rappresentabili a misura	01
Caverna, grotta	07
Pietraie, ghiaioni, deposito alluvionale, conoide	05
Roccia, stratificazione rocciosa, balza di roccia	01

4.6.5. CLASSE 0503 02 scarpata SCARPT*Definizione*

Vengono definite in questa Classe le superfici caratterizzate da repentino cambio di pendenza dovute a movimenti geologici, sono quindi comprese solo le scarpate naturali.

Componenti geometriche della Classe

- **SCARPT_SUP** (sup_estensione) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);
- **SCARPT_LIN** (localizzazione) – GU_CPCurve 3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C050302_SCARPT.shp** (poligonale);
- **C050302_SCARPT_1.shp** (lineare);
- **C050302_SCARPT_ring.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

La Classe Scarpata è prevista a geometria poligonale ma collassabile in una linea, non partecipando alla copertura del suolo (All. A). La simbologia lineare è quindi ammessa per le scarpate non rappresentabili a misura. Dal punto di vista alfa numerico la componente geometrica poligonale non ha attributi a sottoaree ma attributi a tratti riportati nello shape lineare di tipo ring. Nel caso della Classe scarpata l'attributo contorno (shapefile SCARPT_SUP_ring) distingue le varie parti della scarpata: testa, piede, nicchia di frana e tratto fittizio.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE SCARPT_SUP 0503 02 scarpata (poligonale)	
CONTENUTO	
Scarpata naturale testa	
Scarpata	
Scarpata naturale piede	
Scarpata naturale piede, priva di vegetazione (aree nude)	
Scarpata naturale testa, priva di vegetazione (aree nude)	

CLASSE SCARPT_L 0503 02 scarpata (lineare)	
CONTENUTO	
Scarpata naturale non rappresentabile a misura	

CLASSE SCARPT_SUP_ring 0503 02 scarpata (ring)	
CONTENUTO	SCARPT_CON (En)
Scarpata	*
Scarpata naturale testa	02
Scarpata naturale piede	01
Scarpata naturale piede, priva di vegetazione (aree nude)	01
Scarpata naturale testa, priva di vegetazione (aree nude)	02

4.6.6. CLASSE 0503 03 area di scavo o discarica SC_DIS*Definizione*

Sono qui riportate le aree estrattive (cave) in affioramento o le aree di accumulo di materiali.

Componenti geometriche della Classe

- SC_DIS_SUP (sup_estensione) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C050303_SC_DIS.shp (poligonale);

Criteri di corrispondenza

Gli oggetti che costituiscono questa Classe sono di tipo poligonale e sono distinte dall'attributo "Tipo-area". La voce "Cava, estrazione, miniera" è stata associata all'istanza "02:Scavo"

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE SC_DIS_SUP 0503 03 area di scavo o discarica (poligoni)	
CONTENUTO	SC_DIS_TY (En)
Discarica	01
Cava, estrazione, miniera	02

4.6.7. CLASSE 0503 04 alveo naturale ALVEO

Definizione

L'alveo naturale rappresenta quello che comunemente si indica come letto del fiume e individua quella superficie compresa tra le sponde di un corso d'acqua. L'alveo corrisponde all'area bagnata di corso d'acqua in condizione di piena del fiume.

Componenti geometriche della Classe

- ALVEO_SUP (sup_estensione) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C050304_ALVEO.shp (poligonale);

Criteri di corrispondenza

La Classe Alveo è rappresentata con geometria poligonale e non costituisce copertura del suolo ma è in sovrapposizione di altri Classi quali l'area bagnata di corso d'acqua e le forme naturali del terreno (pietraie e ghiaioni, aree nude). Nel catalogo degli oggetti da acquisire, riportato nel capitolato di gara della Regione Calabria, non sono stati trovati termini associabili all'alveo così come definito nel documento 1n_1007, ma la natura morfologica del territorio, caratterizzata dalla presenza delle fiumare, richiede un'identificazione delle stesse. Per fiumara si intende un corso d'acqua a letto largo e ciottoloso, che è impetuoso in inverno, ma è secco per il resto dell'anno. Nelle specifiche le fiumare sono identificate come attributo "Regime" della Classe Alveo naturale che definisce l'andamento del flusso d'acqua in base alla morfologia del fondo. L'altro attributo presente nella Classe "Tipo di acqua" distingue le acque di transizione da quelle interne.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ALVEO 0503 04 alveo (poligoni)		
	ALVEO_REG (En)	ALVEO_AQTY (En)
CONTENUTO	regime	tipo di acqua
Fiumara ²	03	*

4.7. Strato 06 Vegetazione

In questo strato trovano posto le classi della vegetazione raggruppate secondo la seguente classificazione:

- aree agro-forestali;
- verde urbano ed extraurbano sistemato (viali alberati, alberi monumentali....).

I criteri di classificazione dipendono dalla natura topografica del dato e dall'osservabilità dello stesso.

² Termine non presente nel catalogo degli oggetti riportato nel capitolato della Regione Calabria

Per *aree agro-forestali* si intendono le seguenti Classi (poligonali):

- bosco
- formazione particolare
- area temporaneamente priva di vegetazione
- pascolo o incolto
- coltura agricola (anche con la componente lineare *filare*)

Nel capitolo 1 si è introdotto l'attributo *tipo_limite*, esso è di tipo enumerato e definito a tratti sul contorno delle componenti poligonali per le Classi del tema *aree agro-forestali*. Tale attributo deve essere valorizzato acquisendo l'informazione in fase di fotointerpretazione. Per gli elementi presenti nel capitolato è possibile attribuire il valore "01" (limite certo) al *tipo_limite* solo per:

- Limite di bosco, area alberata (per bosco ring)
- Limite di coltura agraria (per coltura agricola ring)

Per *verde urbano* si intendono le seguenti Classi:

- area verde (poligonale)
- filare alberi (lineare)
- albero isolato (puntuale)

4.7.1. CLASSE 0601 01 bosco BOSCO

Definizione

Si intende un terreno coperto da vegetazione arborea e/o arbustiva e/o cespugliati di specie forestale, di origine naturale od artificiale, a qualsiasi stadio di sviluppo, la cui area di insidenza (proiezione sul terreno della chioma delle piante) non sia inferiore al 20%, di estensione non inferiore a 2000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 mt, misurata al piede delle piante di confine.

Componenti geometriche della Classe

- **BOSCO_SUP** (sup_estensione) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C060101_BOSCO.shp** (poligonale);
- **C060101_BOSCO_ring.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

L'attributo forma di governo (che prevede due valori: "fustaia" e "ceduo") è difficilmente valorizzabile con le sole informazioni di fotointerpretazione, potrebbe essere utile acquisire tale informazione da altre fonti. Nella corrispondenza si perde l'informazione di densità (fitto o rado).

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE BOSCO 0601 01 bosco (poligonale)			
CONTENUTO	BOSCO_TY (En)	BOSCO_ESSZ (En Mul)	BOSCO_GOV (En)
	tipo	essenze	forma di governo
Limite di bosco, area alberata	*	*	*
castagneto	01	0102	*
faggeta	01	0101	*
Bosco di conifere fitto	02	02	*
Bosco di conifere rado	02	02	*
Bosco di latifoglie fitto	01	01	*
Bosco di latifoglie rado	01	01	*
Macchia mediterranea	0301	94	*

4.7.2. CLASSE 0601 02 formazione particolare FOR_PC*Definizione*

Si intendono con questa dizione:

- le formazioni arbustive, comprendenti i soprassuoli costituiti da specie che generalmente non superano i 5 mt di altezza media, il cui sviluppo è comunque superiore ad 1 mt, limite al di sotto del quale si collocano i cespuglieti, che non concorrono a determinare la superficie forestale;
- le formazioni riparie o rupestri.

Componenti geometriche della Classe

- **FOR_PC_SUP** (sup_estensione) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C060102_FOR_PC.shp** (poligonale);
- **C060102_FOR_PC_ring.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

Va acquisita l'informazione per verificare se il poligono partecipa alla copertura del suolo (l'attributo sovrapposizione vale "01" in questo caso, "02" quando la formazione particolare è sovrapposta).

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE FOR_PC 0601 02 formazione particolare (poligonale)		
CONTENUTO	FOR_PC_TY (En)	FOR_PC_SOVR (En)
	tipo	sovrapposizione
Canneto	0101	*

4.7.3. CLASSE 0601 04 area temporaneamente priva di vegetazione A_PVEG

Definizione

Aree di interesse agro-forestale ma che alla data del rilevamento sono prive di soprassuolo o per cause relative all'utilizzo o perché percorse da incendi, o altre cause.

Componenti geometriche della Classe

- A_PVEG_SUP (sup_estensione) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C060104_A_PVEG.shp (poligonale);
- C060104_A_PVEG_ring.shp (lineare);

Criteri di corrispondenza

La Classe prevede il solo attributo *cause*, di tipo enumerato, per cui la voce del capitolato “Area priva di vegetazione” non trova corrispondenza (“91” non conosciuto)

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE A_PVEG 0601 04 area temporaneamente priva di vegetazione (poligonale)	
CONTENUTO	A_PVEG_CAU (En)
Tagliata	02
Area priva di vegetazione	91
Rimboschimento	03

4.7.4. CLASSE 0601 05 pascolo o incolto PS_INC

Definizione

Porzione di territorio caratterizzata prevalentemente dalla presenza di vegetazione erbacea ed arbustiva destinate al pascolo libero degli animali domestici, governata o meno dall'uomo.

Componenti geometriche della Classe

- PS_INC_SUP (estensione) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C060105_PS_INC.shp (poligonale);
- C060105_PS_INC_ring.shp (lineare);

Criteria di corrispondenza

La Classe prevede l'attributo *tipo*, di tipo enumerato, che richiede di differenziare durante la fotointerpretazione la voce di capitolato “Cespugliato – Incolto” in due voci distinte: “Cespugliato” con tipo “0101” e “Incolto” con tipo “04”

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE PS_INC 0601 05 pascolo o incolto (poligonale)	
CONTENUTO	PS_INC_TY (En)
Pascolo, prato	01
Cespugliato - Incolto	0101 / 04

4.7.5. CLASSE 0601 06 coltura agricola CL_AGR

Definizione

Porzione di territorio, delimitata da limiti di coltura o manufatti ed elementi del terreno (fossi, scoline, ecc...), destinata alle attività agricole sia stagionali che annuali. La Classe si compone di due diverse geometrie una poligonale che rappresenta la coltura, l'altra di tipo lineare (filare). Entrambe sono caratterizzate dall'attributo *tipo*.

Componenti geometriche della Classe

- **CL_AGR_SUP** (estensione) – GU_CXSurfaceB3D (Complex Surface Boundary 3D);
- **CL_AGR_FIL** (filare) – GU_CXCurve3D (Complex Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C060106_CL_AGR_SUP.shp** (poligonale);
- **C060106_CL_AGR_SUP_ring.shp** (lineare);
- **C060106_CL_AGR_FIL.shp** (lineare);

Criteria di corrispondenza

Le voci di capitolato di tipo poligonale sono associate alla componente *estensione*; quelle di tipo lineare denominate “Filare...” sono associate alla componente *filare*. Per ogni poligono di *coltura agricola* è possibile restituire anche i singoli filari come elementi della componente spaziale **CL_AGR_FIL**; è necessario per ogni linea di filare riportare l'identificativo (opzionale) del poligono dello shapefile C060106_CL_AGR_SUP.shp. Questo discorso non vale per la voce “Filare di vite (isolato)”.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE CL_AGR_0601_06 coltura agricola (poligonale)	
CONTENUTO	CL_AGR_TY (En)
	tipo
Campo (solo seminativo >3 ha)	07
Limite di coltura agraria	*
Vigneti	01
Frutteti	02
Vivai	09
Uliveti	04
Agrumeti	03
Orti	08

CLASSE CL_AGR_FIL_0601_06 coltura agricola (lineare)	
CONTENUTO	CL_AGR_TY (En)
	tipo
Filare isolato di olivo	04
Filare isolato di alberi da frutta	02
Filare di vite (isolato)	01
Filare isolato di legnose agrarie	10

4.7.6. CLASSE 0604 01 area verde AR_VRD*Definizione*

Aree adibite a verde a scopo ornamentale o inserite in aree ricreative. Appartengono a questa Classe le aree di aiuole, i giardini, i prati, le aree alberate inserite nell'urbano ad uso pubblico od anche i giardini privati.

Componenti geometriche della Classe

- AR_VRD_SUP (estensione) – GU_CPSurfaceB3D (Composite Surface Boundary 3D);

Shapefile/Classi richieste

- 060401_AR_VRD.shp (poligonale);
- 060401_AR_VRD_ring.shp (lineare);

Criteri di corrispondenza

La Classe prevede il solo attributo *tipo*, di tipo enumerato, per cui la voce del capitolato “Area coperta da vegetazione” non trova corrispondenza (“91” non conosciuto).

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE AR_VRD 0604 01 area verde (poligonale)	
CONTENUTO	AR_VRD_TY (En)
	tipo
Area coperta da vegetazione	91
Area alberata, parchi e giardini pubblici	01
Aiuole ornamentali	04

4.7.7. CLASSE 0604 02 filare alberi FIL_AL*Definizione*

Alberi disposti in linea a margine o a spartitraffico in aree stradali, o come elementi divisori del sistema poderale. Sono rappresentati con una linea si sintesi di un certo numero elevato di alberi, la rappresentazione ha vestizione di tipo simbolico.

Componenti geometriche della Classe

- **FIL_AL_LIN** (percorso) – GU_CPCurve3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **060402_FIL_AL.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

L'attributo funzione con valori:

- "01" viale
- "02" divisorio
- "03" altro

non può essere valorizzato partendo dalle voci di capitolato "Filare di alberi" e "Filare isolato di pioppo", può essere acquisita tale informazione con una fotointerpretazione più accurata o con informazioni ulteriori.

È stato previsto l'aggiunta dell'attributo "essenza" qualora fosse possibile acquisire l'informazione oppure mantenere quella già esistente, il dominio dell'attributo segue quanto previsto per l'attributo essenza della Classe bosco.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE FIL_AL_LIN 0604 02 filare alberi (lineare)			
CONTENUTO	FIL_AL_TY (En)	FIL_AL_FUNZ (En)	ALBERO_ESSZ* (En)
	tipo	funzione	essenza
Siepe	02	02	
Filare di alberi	01	*	
Filare isolato di pioppo	01	*	0108

4.7.8. CLASSE 0604 03 albero isolato ALBERO

Definizione

Albero isolato di natura monumentale e non che alle grandi scale costituiscono dei punti di riferimento nel territorio e nell'urbano perché corrispondono ad una rilevazione a misura.

Componenti geometriche della Classe

- **ALBERO_POS** (posizione) – GU_CPCurve3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **060403_ALBERO.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

Le voci di capitolato presentano una ricchezza di informazione a cui si è deciso di non rinunciare. A tal proposito si è aggiunto l'attributo essenze, ripreso dalla Classe Bosco; tale attributo non prevede però la voce pini loricati, che è stata quindi aggiunta e riportata con il valore "0206".

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ALBERO 0604 03 albero isolato (puntuale)		
	ALBERO_TY (En)	ALBERO_ESSZ* (En)
CONTENUTO	tipo	essenze
Cipressi	02	0203
Castagni	02	0102
Querce e olmi	02	0104
Faggi	02	0101
Acacie	02	0301
Pini loricati	02	0206
Pini	02	0202
Pioppi	02	0108
Larici	02	0204
Abeti	02	0201
Albero isolato	02	91

4.8. Strato 07 Reti Tecnologiche

Appartengono a questo strato le reti tecnologiche composte da archi e punti connessi. Non è sempre possibile acquisire il dato in maniera completa da fotointerpretazione ma sarebbe opportuno integrare i dati con altre fonti esistenti.

4.8.1. CLASSE 0703 01 tratto di linea della rete elettrica TR_ELE

Definizione

Sono riportati gli archi che individuano il tracciato della linea elettrica.

Componenti geometriche della Classe

- **TR_ELE_TRAC** (tracciato) – GU_CPCurve 3D (Composite Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C070301_TR_ELE.shp** (lineare);

Criteri di corrispondenza

Tra gli attributi previsti la tipologia (alta, media o bassa tensione) è l'unica che potrebbe avere una corrispondenza con gli oggetti presenti nel catalogo della Regione; è, infatti, da verificare se il sostegno a tralicci sia sempre indice di elettrodotto ad alta tensione.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE TR_ELE 0703 01 tratto di linea della rete elettrica (lineare)					
	TR_ELE_TY (En)	TR_ELE_NC (Num)	TR_ELE_TEN (Num)	TR_ELE_POS (En)	TR_ELE_TPO (En)
CONTENUTO	Tipo	Numero conduttori	Tensione	Posizione	Tolleranza di posizione
Elettrodotto su pali					
Elettrodotto su tralicci					
linee grafo rete elettrica					

4.8.2. CLASSE 0703 02 nodo della rete elettrica ND_ELE

Definizione

Identifica i punti significativi della rete di distribuzione elettrica.

Componenti geometriche della Classe

- **ND_ELE_LOC** (localizzazione) – GU_Point3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C070302_ND_ELE.shp** (puntuale);

Criteria di corrispondenza

La corrispondenza tra gli oggetti da acquisire e i contenuti del DB topografico è assicurata dalla valorizzazione dell'attributo "Tipo" fatta eccezione per la generica voce nodi grafo rete elettrica per la quale si ritiene opportuno, laddove possibile, qualificare in base alle istanze previste nell'In_1007.

La "sottostazione elettrica" è riportata nella Classe edificio, come specificato nella dicitura, ma costituisce anche un punto notevole della rete elettrica.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ND_ELE 0703 02 nodo della rete elettrica (puntuale)			
CONTENUTO	ND_ELE_TY (En)	ND_ELE_POS (En)	ND_ELE_TPO (En)
	Tipo	Posizione	Tolleranza di posizione
nodi grafo rete elettrica	*	*	
Centrali idroelettriche, centrali termoelettriche	18(idroelettrica) / 19(termoelettrica)	*	
Sottostazione elettrica - edificio alla gronda	06	*	
Sottostazione elettrica - edificio	06	*	

4.8.3. CLASSE 0705 01 tratto di linea della rete di distribuzione del gas TR_GAS

Definizione

Sono riportati gli archi che individuano il tracciato della linea di distribuzione del gas

Componenti geometriche della Classe

- **TR_GAS_TRAC** (tracciato) – GU_CPCurve 3D (Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C070501_TR_GAS.shp** (lineare);

Criteria di corrispondenza

La corrispondenza geometrica è diretta mentre per quanto riguarda gli attributi alfanumerici l'unico fattore di distinzione è rappresentato dalla posizione. Il tipo di tracciato, che qualifica il regime di pressione con cui viene distribuito il gas, e la tolleranza di posizione del gasdotto, che qualifica l'attendibilità della posizione in funzione del rilievo, non sono desumibili dal generico termine "Linea grafo gasdotto" riportato nel catalogo degli oggetti da acquisire. Inoltre, la voce "oleodotto, metanodotto" è stata inserita nella Classe in esame in quanto si richiede di acquisire le due reti separatamente. In questa Classe verrà riportato solo il metanodotto.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE TR_GAS 0705 01 tratto di linea della rete di distribuzione del gas (lineare)			
CONTENUTO	TR_GAS_TY (En)	TR_GAS_POS (En)	TR_GAS_TPO (En)
	Tipo	Posizione	Tolleranza di posizione
Linee grafo gasdotto interrato	*	03	
Linee grafo gasdotto in superficie	*	02	
Oleodotto, metanodotto	*	*	

4.8.4. CLASSE 0705 02 nodo della rete di distribuzione del gas ND_GAS*Definizione*

Identifica i punti significativi della rete di distribuzione del gas.

Componenti geometriche della Classe

- ND_GAS_LOC (localizzazione) – GU_Point3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- C070502_ND_GAS.shp (puntuale);

Criteri di corrispondenza

Così come nel caso dei nodi della rete elettrica anche per i nodi della rete di distribuzione del gas l'attributo tipo è valorizzabile per i manufatti che identificano i punti significativi della rete stessa, mentre la generica voce “Nodi grafo gasdotto” si rimanda ad un'analisi più approfondita. Gli attributi “Posizione” e “Tolleranza di posizione” non sono desumibili dai termini riportati nel catalogo degli oggetti.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ND_GAS 0705 02 nodo della rete di distribuzione del gas (puntuale)			
CONTENUTO	ND_GAS_TY (En)	ND_GAS_POS (En)	ND_GAS_TPO (En)
	Tipo	Posizione	Tolleranza di posizione
Nodi grafo gasdotto	*	*	
Cabina gas (sottostazione - decompressione)	08	*	
Serbatoio gas	12	*	

4.8.5. CLASSE 0707 01 tratto di linea di oleodotto TR_OLE*Definizione*

Sono riportati gli archi che individuano il tracciato della linea di distribuzione degli oleodotti

Componenti geometriche della Classe

- TR_OLE_TRAC (tracciato) – GU_CPCurve 3D (Curve in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C070701_TR_OLE.shp** (lineare);

Criteria di corrispondenza

Nel catalogo degli oggetti è presente la voce “Oleodotto, metanodotto” che non trova corrispondenza nel documento di specifiche 1n_1007 in quanto il metanodotto è rappresentato nella Classe rete di distribuzione del gas mentre l’oleodotto nella Classe omonima. Gli attributi presenti, di cui non si richiede obbligatoriamente la compilazione, sono il “Tipo”, che specifica la categoria della tratta (principale, secondaria o di raccordo), la “Posizione” e la “Tolleranza di posizione”, che nel caso trattato non sono valorizzabili.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE TR_OLE 0707 01 tratto di linea di oleodotto (lineare)			
	TR_OLE_TY (En)	TR_OLE_POS (En)	TR_OLE_TPO (En)
CONTENUTO	Tipo	Posizione	Tolleranza di posizione
Oleodotto, metanodotto	*	*	

4.8.6. CLASSE 0707 02 NODO DELLA RETE DEGLI OLEODOTTI ND_OLE**Definizione**

Identifica i punti significativi della rete degli oleodotti.

Componenti geometriche della Classe

- **ND_OLE_LOC** (localizzazione) – GU_Point3D (Point in 3D);

Shapefile/Classi richieste

- **C070702_ND_OLE.shp** (puntuale);

Criteria di corrispondenza

Nel catalogo degli oggetti da acquisire non sono stati previsti i nodi della rete degli oleodotti che però risultano necessari per la definizione della rete stessa. I nodi in questione saranno acquisiti in corrispondenza dell’inizio e della fine di ogni tratto che costituisce la rete stessa.

Gli attributi previsti sono uguali a quelli dei nodi delle altre reti tecnologiche. Per la qualificazione della tipologia di nodo si rimanda al documento di specifiche 1n_1007.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE ND_ OLE 0707 02 nodo della rete degli oleodotti (puntuale)			
CONTENUTO	ND_GAS_TY (En)	ND_GAS_POS (En)	ND_GAS_TPO (En)
		Tipo	Posizione

4.9. Strato 09 Ambiti amministrativi

Gli ambiti territoriali di valenza amministrativa quali regioni, province, comuni, comunità montane sono riportati in questo strato in forma poligonale, associato al poligono ci sarà un punto posto in corrispondenza dell'edificio sede dell'amministrazione competente.

4.9.1. CLASSE 0901 01 comune COMUNE

Definizione

Ambito territoriale soggetto all'Amministrazione Comunale.

Componenti geometriche della Classe

- **COMUNE_EXT** (estensione) – GU_CPSurface2D (Composite Surface in 2D);
- **COMUNE_SEDE** (sede Amministrativa) – GU_Point2D (Point in 2D);

Shapefile/Classi richieste

- **C090101_COMUNE_EXT.shp** (poligonale);
- **C090101_COMUNE_LIN.shp** (lineare);
- **C090101_COMUNE_SEDE.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

La voce confine comunale costituirà 3 shape differenti:

- ✓ Poligonale che riporterà come attributi alfanumerici il codice Istat e il nome del comune;
- ✓ Lineare che rappresenta un attributo a tratti sul contorno che individua i comuni confinanti, per mezzo di un codice opportunamente compilato. Il codice completo sarà formato da identificativo ISO dello Stato, e dai codici Istat della Regione, della Provincia e del Comune;
- ✓ Puntuale individua l'edificio sede dell'amministrazione comunale, gli attributi alfanumerici sono gli stessi del poligono comprendente tutto il territorio comunale. Quando il limite è il mare l'attributo "tipo di confine" riporterà la dicitura "Limite di Stato";

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE COMUNE_EXT 0901 01 comune (poligonale)		
CONTENUTO	COMUNE_IST (Str)	COMUNE_NOM (Str)
		Codice Istat Comune
Confine di Comune Catastale		

CLASSE COMUNE_LIN 0901 01 comune (lineare)	
CONTENUTO	COMUNE_TLI (Str)
	Tipo confine
Confine di Comune Catastale	

CLASSE COMUNE_SEDE 0901 01 COMUNE (puntuale)		
CONTENUTO	COMUNE_IST (Str)	COMUNE_NOM (Str)
	Codice Istat Comune	Nome Comune
Confine di Comune Catastale		

4.9.2. CLASSE 0901 05 provincia PROVIN

Definizione

Ambito territoriale soggetto all'Amministrazione Provinciale.

Componenti geometriche della Classe

- **PROVIN_EXT** (estensione) – GU_CPSurface2D (Composite Surface in 2D);
- **PROVIN_SEDE** (sede Amministrativa) – GU_Point2D (Point in 2D);

Shapefile/Classi richieste

- **C090105_PROVIN_EXT.shp** (poligonale);
- **C090105_PROVIN_SEDE.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

Il confine di provincia costituirà il poligono rappresentativo di tutto il territorio soggetto all'amministrazione provinciale e come per il Comune verranno riportati come attributi alfanumerici il codice istat e il nome della provincia.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE PROVIN_EXT 0901 05 provincia (poligonale)		
CONTENUTO	PROVIN_IST (Str)	PROVIN_NOM (Str)
	Codice Istat Provincia	Nome Provincia
Confine di Provincia		

CLASSE PROVIN_SEDE 0901 05 provincia (puntuale)		
CONTENUTO	PROVIN_IST (Str)	PROVIN_NOM (Str)
	Codice Istat Provincia	Nome Provincia
Confine di Provincia		

4.9.3. CLASSE 0901 06 regione REGION

Definizione

Ambito territoriale soggetto all'Amministrazione Regionale.

Componenti geometriche della Classe

- **REGION_EXT** (estensione) – GU_CPSurface2D (Composite Surface in 2D);
- **REGION_SEDE** (sede Amministrativa) – GU_Point2D (Point in 2D);

Shapefile/Classi richieste

- **C090106_REGION_EXT.shp** (poligonale);
- **C090106_REGION_SEDE.shp** (puntuale);

Criteri di corrispondenza

Il territorio regionale sarà rappresentato da un poligono unico ottenuto dalla curva chiusa del confine regionale. Gli attributi riporteranno il codice istat e il nome della Regione. Come per le altre sedi di amministrazione si riporta un punto in corrispondenza dell'edificio sede della Regione.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE REGION_EXT 0901 06 regione (poligonale)		
CONTENUTO	REGION_IST (Str)	REGION_NOM (Str)
		Codice Istat Regione
Confine di Regione		

CLASSE REGION_SEDE 0901 06 regione (puntuale)		
CONTENUTO	REGION_IST (Str)	REGION_NOM (Str)
		Codice Istat Regione
Confine di Regione		

4.9.4. CLASSE 0901 09 stato STATO_LIM

Definizione

A comporre lo Stato concorrono i limiti delle acque territoriali e quelle interne oltre al limite regionale.

Componenti geometriche della Classe

- **STATO_EXT** (estensione) – GU_CPSurface2D (Composite Surface in 2D);
- **STATO_LIM** (confine) – GU_CXCurve2D (Complex Curve in 2D);

Shapefile/Classi richieste

- **C090109_STATO_LIM.shp** (lineare);

Criteria di corrispondenza

Il limite di Stato costituisce lo shape lineare, che unito a quello delle varie regioni definisce il contorno del poligono rappresentativo di tutto lo stato. Si compone dei seguenti attributi: nome dello Stato e il nome dello Stato confinante.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE STATO LIM 0901 09 stato (lineare)		
<i>CONTENUTO</i>	STATO_NOM (Str)	STATO_CONF (Str)
	Nome Stato	Stato confinante
Confine di Stato		

4.9.5. CLASSE 0901 12 comunità montana CM_MON_EXT

Definizione

Ambito territoriale soggetto alla giurisdizione di una Comunità Montana.

Componenti geometriche della Classe

- **CLASSE CM_MON_EXT** (estensione) – GU_CPSurface2D (Composite Surface in 2D);

Shapefile/Classi richieste

- **C090112_CM_MON.shp** (poligonale);

Criteria di corrispondenza

Il confine di Comunità Montana sarà funzionale alla realizzazione del poligono rappresentativo della porzione di territorio assoggettata alla Comunità Montana.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE CM_MON_EXT 0901 12 comunità montana (poligonale)		
<i>CONTENUTO</i>	CM_MON_COD (Num)	CM_MON_NOM (Str)
	Codice Comunità Montana	Nome Comunità Montana
Confine di Comunità Montana		

4.10. Strato 10 Aree di pertinenza

Nello Strato 10 rientrano quelle aree che raggruppano vari oggetti appartenenti a Classi o anche Strati differenti ma che definiscono uno stesso complesso quale un ospedale oppure una stazione. Comprende tre tematiche differenti:

- ✓ Servizi per il trasporto
- ✓ Unità insediative
- ✓ Cave e discariche

4.10.1. CLASSE 1001 01 area a servizio stradale SV_STR

Definizione

Appartengono a questa Classe quelle aree adibite al servizio stradale quali autogrill, aree di rifornimento, etc.

Componenti geometriche della Classe

- CLASSE SV_STR_SUP (estensione) – GU_CXSurface2D (Complex Surface in 2D);

Shapefile/Classi richieste

- C100101_SV_STR.shp (poligonale);

Criteri di corrispondenza

La corrispondenza degli oggetti nel modello 1007 è assicurata dall'attributo tipo che qualifica i differenti aggregati, in aggiunta, è previsto l'attributo non obbligatorio "nome" che specifica la denominazione dell'area in questione.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE SV_STR 1001 01 area a servizio stradale (poligonale)		
CONTENUTO	SV_STR_NOM (Str)	SV_STR_TY (En)
		nome
Stazioni di rifornimento o/e assistenza stradale		03
Aree di servizio autostradali		01

4.10.2. CLASSE 1001 02 area a servizio del trasporto su ferro SV_FER

Definizione

Aree di pertinenza del trasporto su rotaia. Appartengono a questa Classe le aree destinate alla sosta ed alle manovre dei mezzi.

Componenti geometriche della Classe

- CLASSE SV_FER_EXT (estensione) – GU_CXSurface2D (Complex Surface in 2D);

Shapefile/Classi richieste

- C100102_SV_FER.shp (poligonale);

Criteri di corrispondenza

Le aree qui riportate trovano corrispondenza nella valorizzazione dell'attributo tipo di infrastruttura che identifica la tipologia di trasporto su ferro (ferrovia, metropolitana, tranvia) a cui l'area si riferisce. L'attributo funzione distingue se l'area appartiene allo spazio dedicato alla stazione oppure ad altri servizi ferroviari come scalo merci, depositi etc.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE SV_FER 1001 02 area a servizio del trasporto su ferro (poligonale)			
CONTENUTO	SV_FER_NOM (Str)	SV_FER_INF (En)	SV_FER_FUN (En Mul)
	nome	tipo infrastruttura su ferro	funzione
Aree Ferroviarie		01	06
Area di stazione (parco ferroviario)		01	01

4.10.3. CLASSE 1001 04 area a servizio aeroportuale SV_AER*Definizione*

L'area di pertinenza dell'aeroporto comprende una serie di altri oggetti quali piste di decollo/atterraggio le vie di collegamento, scalo merci e passeggeri, manufatti e l'edificio di aeroporto.

Così come per gli aggregati in genere, gli oggetti su menzionati sono catalogati ognuno nella propria Classe di appartenenza e sono qui raggruppati perché rivolti ad una stessa funzione.

Componenti geometriche della Classe

- CLASSE SV_AER_EXT (estensione) – GU_CXSurface2D (Complex Surface in 2D);

Shapefile/Classi richieste

- C100104_SV_AER.shp (poligonale);

Criteri di corrispondenza

La dicitura “Aeroporto area”, riportata nel catalogo degli oggetti da acquisire, viene fatta corrispondere con l'aggregato area a servizio aeroportuale. Gli attributi previsti per tale Classe sono, oltre al nome, l'uso e il tipo. L'attributo uso specifica l'utilizzo dell'aeroporto se civile, militare, turistico etc. tale dettaglio va possibilmente acquisito, laddove non desumibile da fotointerpretazione, da altra fonte altrimenti si utilizza l'istanza “07: non qualificato”. L'attributo tipo distingue l'aeroporto vero e proprio dall'eliporto e dall'idroscalo.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE SV_AER 1001 04 area a servizio aeroportuale (poligonale)			
CONTENUTO	SV_AER_NOM (Str)	SV_AER_USO (En Mul)	SV_AER_TY (En Mul)
	nome	uso	tipo
Aeroporto area		*	01

4.10.4. CLASSE 1002 01 unita' insediativa PE_UINS

Definizione

Con unità insediativa si identifica quella porzione di territorio antropizzata che riunisce diversi oggetti accomunati da un'omogenea destinazione d'uso. Fanno parte di questa Classe aree come i campeggi, gli ospedali, strutture scolastiche, insediamenti archeologici.

Componenti geometriche della Classe

- **CLASSE PE_UINS_EXT** (estensione) – GU_CXSurface2D (Complex Surface in 2D);

Shapefile/Classi richieste

- **C100201_PE_UINS.shp** (poligonale);

Criteri di corrispondenza

Le corrispondenze di seguito riportate fanno riferimento alle sole voci segnalate come aree nel catalogo degli oggetti da acquisire e sono state distinte attraverso la compilazione dell'attributo tipo. L'attributo patrimonialità specifica se si tratta di area pubblica o privata. In realtà molte di più di quelle presenti nella tabella sottostante sono le aree che potrebbero essere campite in questa Classe ma che esulano da quanto previsto in capitolato.

Valorizzazione degli Attributi

CLASSE PE_UINS 1002 01 unita' insediativa (poligonale)			
CONTENUTO	PE_UINS_TY (En Mul)	PE_UINS_NO (Str)	PE_UINS_PA (En)
	tipo	nome	patrimonialità
Vasca di impianti piscicoltura	0605		*
Campeggio area	1006		*
Cimitero area	0303		*
Area zona sportiva	10		*
Impianto di depurazione area - Impianto Tecnologico	0601		*
Sottostazione elettrica – area occupata dai trasformatori	0602		*

5. Allegati

Allegato “A”: CNIPA, Linee guida per la realizzazione dei Data Base Topografici nelle regioni del progetto PR5 SIT, giugno 2007

6. Riferimenti

- [1].CNIPA, *Progetto: 5SIT - Servizi informativi integrati per la gestione del territorio - Linee guida e Programma generale*, febbraio 2005
- [2].Intesa Stato-Regioni-Enti Locali sui Sistemi Informativi Territoriali, *Specifiche per la realizzazione dei Data Base Topografici di Interesse Generale - Il Catalogo degli Oggetti - Revisione delle Specifiche di Contenuto IN 1007_1 e IN 1007_2*, approvata a giugno 2006
- [3].CNIPA, *Repertorio Nazionale dei dati territoriali – Linee guida per l’applicazione dello Standard ISO 19115 Geographic Information – Metadata vers 0.3*, settembre 2006 con XSD aggiornati.
- [4].Regione Calabria, *Appalto per la realizzazione del Database Topografico e Carta Fotogrammetrica Numerica alla scala 1:5.000 - Capitolato Speciale d’Appalto - Prescrizioni Tecniche*, novembre 2005
- [5].Regione Calabria, *Capitolato Tecnico – Pr5SIT – Servizi Informativi Integrati per la Gestione del Territorio*, novembre 2005