

Specifiche tecniche per la creazione del DB topografico attraverso la ristrutturazione multiscala della CTR 2K e 10K della Regione Toscana con l'introduzione di elementi concettuali, logici e topologici definiti da Intesa-GIS per i DB topografici

Indice

1.	OGGETTO ED OBIETTIVI DELL' APPALTO	5
1.1.	Prodotti di riferimento	7
1.2.	Prodotti disponibili	7
2.	PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA	8
2.1.	Caratteristiche generali dei processi	8
2.2.	Principali attività di ristrutturazione	9
2.3.	Principali problemi e criticità.....	9
3.	COPERTURA GLOBALE DEL SUOLO	13
3.1.	Copertura del suolo destinata alla mobilità e al trasporto	13
3.2.	Copertura del suolo edificata	16
3.3.	Copertura del suolo antropizzata per opere e manufatti.....	16
3.4.	Copertura idrica del suolo.....	20
3.5.	Copertura forme del suolo	22
3.6.	Copertura vegetale del suolo.....	23
3.7.	Tolleranze e priorità dei codici	25
3.8.	Elementi ausiliari o integrativi ai fini della realizzazione della Copertura globale del suolo	25
3.9.	Riempimento dei vuoti e risoluzione di incongruenze.....	25
4.	RISTRUTTURAZIONE ELEMENTI 3D	27
4.1.	Elementi sospesi della viabilità.....	27
4.2.	Elementi sotterranei della viabilità	28
4.3.	Breakline.....	28
5.	RECUPERO MULTISCALA DI ALTRI ELEMENTI	30
5.1.	Elementi rappresentabili sopra/sotto.....	30
5.2.	Elementi non rappresentabili e classi aggregate	33
5.3.	Simboli, Toponomastica e Vestizione	36
5.4.	Altimetria e informazioni geodetiche	38
6.	GRAFI, RELAZIONI E VINCOLI TOPOLOGICI.....	41
6.1.	Reticolo idrografico	41
6.2.	Grafo delle strade.....	42
6.3.	Grafo ferroviario.....	42
7.	FORMATI DI CONSEGNA E METADATI	43
	MODELLO LOGICO DEI DATI.....	44
8.1.	CTR COPERTURA GLOBALE DEL SUOLO	45
8.1.1.	SUOLO	45
8.1.2.	LINEE ELEMENTARI	46
8.1.3.	SIMBOLO	47
8.1.4.	TIPO SIMBOLO	47
8.1.5.	TIPO CAMPITURA	48
8.1.6.	TIPO VESTIZIONE	48
8.1.7.	CAMPITURA.....	49
8.2.	STRADE.....	49
8.2.1.	AREA DI CIRCOLAZIONE VEICOLARE	49
8.2.2.	AREA DI CIRCOLAZIONE PEDONALE.....	50
8.2.3.	VIABILITÀ MISTA SECONDARIA	51
8.3.	FERROVIE.....	51
8.3.1.	SEDE DI TRASPORTO SU FERRO	51
8.4.	EDIFICATO	52
8.4.1.	UNITÀ VOLUMETRICA.....	52
8.5.	MANUFATTI.....	53
8.5.1.	MANUFATTO INDUSTRIALE	53
8.5.2.	MANUFATTO MONUMENTALE	54
8.5.3.	ATTREZZATURA SPORTIVA	54
8.5.4.	MANUFATTO D'INFRASTRUTTURA DI TRASPORTO	55
8.5.5.	AREA ATTREZZATA DEL SUOLO.....	56
8.5.6.	SOSTEGNO A TRALICCIO	56
8.5.7.	MURO O DIVISIONE IN SPESSORE	57
8.6.	OPERE DI SOSTEGNO E DI DIFESA DEL SUOLO	57
8.6.1.	MURO DI SOSTEGNO E RITENUTA DEL TERRENO	57
8.7.	OPERE IDRAULICHE, DI DIFESA E DI REGIMAZIONE IDRAULICA	58
8.7.1.	DIGA	58
8.7.2.	ARGINI	59
8.7.3.	ATTREZZATURE NAVIGAZIONE.....	59

8.7.4.	OPERE PORTUALI	60
8.8.	SUPERFICI IDROGRAFICHE	60
8.8.1.	AREA BAGNATA	60
8.8.2.	AREA IDRICA	61
8.9.	ACQUE MARINE	61
8.9.1.	AREA DI MARE	61
8.10.	FORME DEL TERRENO	62
8.10.1.	FORME NATURALI	62
8.10.2.	SCARPATA	62
8.10.3.	DISCARICA	63
8.10.4.	AREA NON STRUTTURATA	63
8.11.	AREE AGRO-FORESTALI	63
8.11.1.	BOSCO	63
8.11.2.	FORMAZIONI PARTICOLARI	64
8.11.3.	AREE SENZA VEGETAZIONE	65
8.11.4.	PASCOLI E INCOLTI	65
8.11.5.	COLTURE AGRICOLE	66
8.12.	VERDE URBANO	66
8.12.1.	AREE VERDI	66
9.	ELEMENTI 3D	67
9.1.	PONTE	67
9.2.	GALLERIA	68
10.	SOPRA - SOTTO	69
10.1.	FILARE	69
10.2.	VIABILITA' MISTA SECONDARIA: SENTIERO	69
10.3.	ELEMENTO DIVISORIO	70
10.4.	TRASPORTO A FUNE	70
10.5.	LINEA ELETTRICA	71
10.6.	METANODOTTO	71
10.7.	OLEODOTTO	72
10.8.	CONDOTTA	73
10.9.	OPERE IDRAULICHE	73
10.10.	ALBERO ISOLATO	74
10.11.	PALO	74
10.12.	MANUFATTO / ARREDO	75
11.	CLASSI AGGREGATE	76
11.1.	COMPLESSI	76
11.2.	AREA STRADALE	77
11.3.	EDIFICATO MINORE	77
11.4.	EDIFICIO	78
11.5.	CASSONE EDILIZIO	79
11.6.	CORPO IDRICO	79
11.7.	CORSO D'ACQUA	80
11.8.	SPECCHIO D'ACQUA	80
12.	TOPONOMASTICA E SCRITTE	81
12.1.	LOCALITA'	81
12.2.	SCRITTA CARTOGRAFICA	81
13.	INFORMAZIONI GEODETICHE	83
13.1.	VERTICE DI RETE	83
13.2.	CAPOSALDO	83
13.3.	PUNTO DI APPOGGIO	84
14.	ALTIMETRIA	85
14.1.	CURVE DI LIVELLO	85
14.2.	PUNTI QUOTATI	85
14.3.	BREAKLINE	86
15.	GRAFO ACQUE	87
15.1.	ARCO IDRICO	87
15.2.	NODO IDRICO	87
15.3.	CONDOTTA	88
15.4.	ELEMENTO IDRICO	89
15.5.	ELEMENTO_X_CORPO_IDRICO	89
15.6.	CASCATA	89
15.7.	ARCO ALIMENTATO	90

15.8.	RIVA	90
15.9.	LINEA COSTA	90
16.	GRAFO FERROVIE	92
16.1.	ELEMENTO FERROVIARIO	92
16.2.	GIUNZIONE FERROVIARIA.....	93
16.3.	STAZIONE FERROVIARIA	93
16.4.	LINEA FERROVIARIA.....	94
16.5.	ENTE GESTORE	94
17.	GRAFO STRADE	95
17.1.	ELEMENTO STRADALE	95
17.2.	GIUNZIONE STRADALE.....	96
17.3.	CIPPO CHILOMETRICO	96
17.4.	ESTESA AMMINISTRATIVA.....	97
17.5.	TOPONIMO STRADALE.....	97
17.6.	NUMERO CIVICO	98
17.7.	ENTE.....	99
18.	CONTENUTO INFORMATIVO METADATI (INDICATIVO)	100

1. OGGETTO ED OBIETTIVI DELL'APPALTO

Le presenti specifiche tecniche hanno come obiettivo la creazione, a partire dalla CTR (2K e 10K) e dagli archivi geografici esistenti, di una banca dati topografica integrata e multiscala. La descrizione particolareggiata della prestazione in oggetto è contenuta nelle presenti specifiche, che sono modellate sui contenuti elaborati dall'*INTESA STATO REGIONI ENTI LOCALI - SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI (INTESA – GIS)* e in particolare sui documenti di *Specifiche per la realizzazione dei data base topografici di interesse generale* a cura del *COMITATO TECNICO DI COORDINAMENTO DELL'INTESA*, che sono pubblicate sul sito *www.intesagis.it*.

In particolare il contenuto informativo, la geometria, la topologia e la struttura logica e fisica dei dati, per quanto non altrimenti definito nel presente documento, farà riferimento alle classi, agli attributi, e alle schede GeoUML definite da Intesa-Gis nella versione più aggiornata dei Db topografici di cui ai documenti “1n1007_x” scaricabili dal sito.

La carta tecnica regionale è l'insieme degli archivi topografici numerici, orientati alla creazione di mappe, realizzati dalla Regione Toscana in collaborazione con gli enti locali.

Tali archivi rappresentano, in scala 1:10.000 e 1:2.000, il territorio regionale e sono stati realizzati in lotti con data di aggiornamento e specifiche differenti (le specifiche tecniche più aggiornate sono quelle della versione 3.6 e comunque non si utilizzano formati anteriori al formato 3.x).

Il taglio geografico degli archivi numerici corrispondenti a sezioni e fogli nell'inquadramento della relativa scala, sono originariamente in formato di tipo testuale: RTE, RTT.

Il contenuto dei detti file corrispondono a:

- coordinate di singoli punti;
- coordinate di sequenze di punti costituenti vertici di polilinee (il poligono è un caso particolare di polilinea in cui il primo e l'ultimo vertice coincidono).

Ad ogni istanza sono associati attributi testuali sotto forma di “codici” o “layer codificati”¹ che rappresentano gruppi omogenei d'istanze.

Le istanze, per ciascun codice e per ciascun foglio, sono numerate progressivamente.

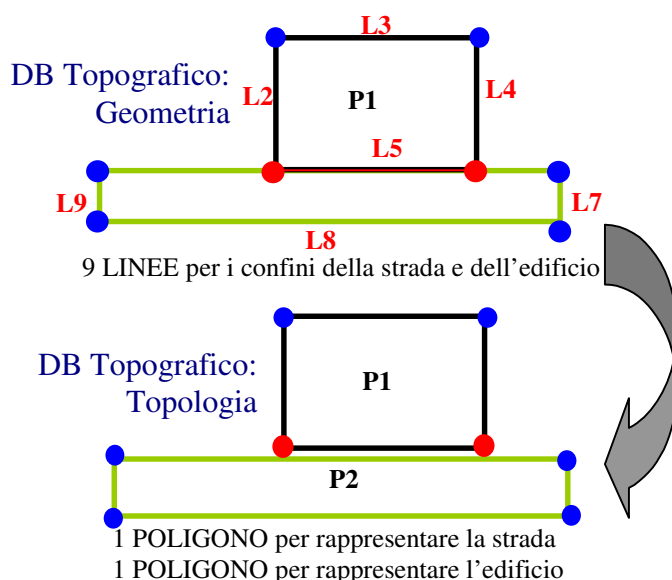
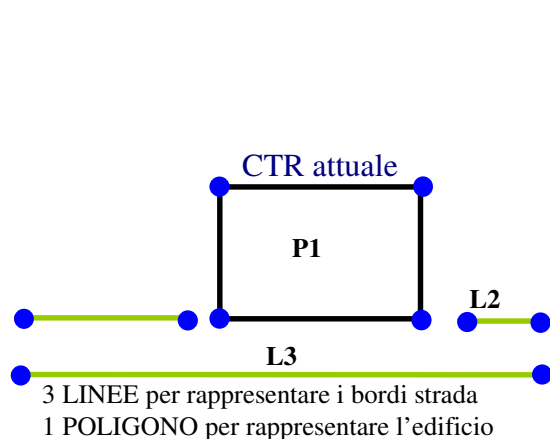
La CTR è un prodotto “Map oriented” mentre i DB topografici realizzano, attraverso una progettazione logica ad oggetti, una struttura “Gis oriented” che intende evitare la ridondanza della geometria.

La RT intende adottare una geometria lineare e una topologia arco-nodo² e su questa costruire la topologia e gli oggetti propri delle nuove classi definite dal DB topografico di Intesa-GIS.

La figura che segue illustra la principale attività di ristrutturazione, e in particolare quella relativa alla costruzione di una “copertura globale del suolo”, sottolineando la differenza tra la CTR e i DB topografici.

¹ Quando si parla di “codice” ci si riferisce alle “entità di CTR” cioè a “layer” privi di qualunque topologia o rapporto relazionale tra le entità. In tale contesto le istanze appaiono ridondanti e non obbediscono a particolari regole di coerenza o relazione topologica.

² Sulla geometria elementare del DB topografico è prevista la costruzione una o più topologie e tabelle relazionali, di raggruppamento o selezione, che configurano altre classi con propri attributi e relazioni consistenti.



Nella realizzazione dei prodotti definiti dalle presenti specifiche tecniche, ci si limita a ricondurre i codici di CTR a Entità (tabellari e geometriche) idonee a popolare un DB relazionale semplificato, che recepisce una parte delle definizioni, degli attributi e delle regole definite da Intesa Gis per la costruzione dei DB topografici.

Tale operazione è il compimento della trasformazione della cartografia tecnica regionale: da cartografia numerica “map oriented” ad archivi topografici “gis oriented”, infatti integra e armonizza quanto già ristrutturato, consentendo il recupero e la sistematizzazione, in un DB topografico multiscala, di tutta l'informazione contenuta nell'attuale CTR 2K e 10K, nonché un'ideale rappresentazione della stessa attraverso layout a video e a stampa.

L'aggiornamento della CTR non costituisce obiettivo della presente fornitura; pertanto la modifica e l'integrazione della geometria delle istanze e dei contenuti informativi, ove richiesta, fa riferimento a specifiche necessità:

- risolvere eventuali incongruenze o errori evidenti dell'informazione contenuta in CTR, tali da contrastare con le caratteristiche definite per le classi del DB topografico;
- assegnare un attributo di codifica ove richiesto (ad es. attribuzione di un'istanza ad una specifica classe o codice);
- aggiornare grafi e creare aree connesse a grafi se assenti (in particolare Area Idrica in 2K e Area Strada in 10K se discordanti dal grafo);
- popolare gli attributi il cui contenuto informativo può essere desunto o normalizzato con procedure automatiche di analisi e gestione delle banche dati.

I prodotti da cui partire, le attività richieste e i prodotti risultanti, sono così individuati:

Ristrutturazione di CTR per la realizzazione dei DB topografici	
Processo	Risultati ³
Ristrutturazione multiscala	Copertura globale del suolo e recupero di attributi di altezza per le unità volumetriche
	Elementi sospesi e sotterranei 3D
	Breaklines 3D
Recupero multiscala e verifica di coerenza	Elementi rappresentabili sopra/sotto (eventualmente 3D)
	Elementi non rappresentabili e classi aggregate

³ I prodotti risultanti, organizzati nelle “classi” del BD topografico, saranno inseriti, a cura del Servizio Geografico, in un database finale con sistema geodetico WGS84, nell'implementazione europea ETRF89 (European Terrestrial Reference Frame 1989, o 2000 se adottato).

	Simboli, toponomastica e vestizione
	Altimetria e geodetica

Integrazione DB già realizzati	
Processo	Risultati
Recupero dei DB già strutturati	Integrazione dei DB parziali nel DB totale
Integrazione multiscala della geometria 2K e verifica di coerenza	

1.1. Prodotti di riferimento

I prodotti originali che saranno consegnati sono:

- fogli di CTR in formato ASCII (estensione RTE, RTT, RTI);
- stampe delle foto aeree dei rispettivi voli CTR 2K e 10K;
- coverage ArcInfo del grafo strade, del grafo ferrovie e del reticolo idrografico.

1.2. Prodotti disponibili

- ortofoto digitali AIMA agosto 1996 in formato ecw
- fogli di CTR in formato shape, dwg, dxf;
- dtm con celle 10 x 10 m;
- fotoindici in formato shape dei voli di CTR 2K e 10K;
- quadri d'unione della cartografia.

Tutto il materiale verrà fornito alla D_AGG esclusivamente a supporto del presente progetto e la sua restituzione o distruzione dovrà essere comunicata, dal soggetto realizzatore con lettera alla Direzione di Progetto, alla fine dei lavori.

2. PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

2.1. Caratteristiche generali dei processi

Le attività di elaborazione batch e di editing e i prodotti risultanti dovranno rispettare le seguenti regole:

- Deve essere recuperata tutta l'informazione contenuta in CTR e nei grafi (acque, strade e ferrovie).
- In particolare, deve essere conservata la massima analiticità di suddivisione dei codici di CTR. Nel caso in cui le classi dei BD topografici rappresentino aggregazioni di codici di CTR, tale aggregazione deve avvenire con l'introduzione di una tabella autonoma (classe composta, es. "cassone edilizio"), oppure con il recupero del codice come attributo (es. "unità volumetrica" distinta tipologicamente con un attributo derivato dal codice).
- Anche le geometrie areali (polilinee chiuse) devono essere trattate come topologie "arco-nodo" con propri attributi, mentre la topologia poligonale, ove richiesta, deve essere ricostruita con le relazioni tra arco e poligono a cui associare gli attributi propri di quest'ultimo.
- Ove necessario, con l'obiettivo di non perdere informazione, le codifiche e gli attributi di CTR potranno essere recuperate anche con un attributo aggiuntivo rispetto a quelli previsti per la classe dal DB topografico.
- Le coordinate dei nodi e dei vertici delle geometrie originarie devono rimanere invariate, con l'eccezione di quelle volontariamente e motivatamente editate per la correzione di errori o l'integrazione dell'informazione geometrica altrove prevista dalle presenti specifiche. Pertanto la precisione e le variabili d'ambiente per l'esecuzione di procedure batch deve essere opportunamente gestita. Anche la selezione e l'eliminazione di micropoligoni di risulta dovrà essere attuate mediante processi ponderati e differenziati nei vari casi (verificare la classe di appartenenza e poi privilegiare l'accorpamento del micropoligono al poligono con cui condivide il confine più lungo, piuttosto che non al poligono più grande, ecc.).
- Ove necessaria, la digitazione di nuove istanze dovrà avvenire con una tolleranza planimetrica equivalente a quella richiesta nei capitoli di CTR per la rispettiva scala.
- Il "verso" degli archi (ovvero la sequenza dei vertici) deve accordarsi con la vestizione grafica dell'elemento e con l'orientamento dei "grafi" ove richiesto (idrografia).
- L'inserimento di un arco di completamento di un perimetro o di un grafo dovrà di norma essere attribuito a una specifica classe, a meno che non vada classificato come "fittizio".
- Si ribadisce che non deve esser perso alcun contenuto informativo (geometrico o alfanumerico) della CTR compresa la terza dimensione, ad eccezione dei casi in cui editing in ambiente GIS e specifiche esigenze topologiche non determinino una esplicita rinuncia alla quota dei vertici (Ad es. la "z" non è di norma richiesta per le istanze appartenenti alle classi che fanno parte della "copertura globale del suolo", immaginata come strato 2D, appoggiata per la terza dimensione, al modello digitale del terreno). Viceversa gli elementi (ad es. breaklines) che con la loro tridimensionalità, concorrono alla creazione del modello digitale del terreno o risultano sovrapposte alla "copertura globale del suolo", dovranno conservare l'informazione tridimensionale; mentre nelle "unità volumetriche" o nei "manufatti edilizi" la quota della digitalizzazione del perimetro verrà, opportunamente elaborata, inserita negli attributi della classe.
- Le istanze dovranno avere un codice univoco e un attributo che consenta una gestione storica delle loro modifiche. In particolare ogni istanza geometrica (arco o nodo) conterrà anche un attributo (flag) di riferimento alla fonte utilizzata.
- I file di consegna dovranno essere corredate di scheda metadati.

2.2. Principali attività di ristrutturazione

Attività di ristrutturazione	Definizione
▪ Costruzione della geometria e della topologia arco-nodo ▪ Costruzione della topologia poligonale ▪ Ristrutturazione dei codici di CTR in classi DBTopo	Ristrutturazione dei codici di CTR perimetrabili (lineari semplici, doppia linea,...) e poligonali, con procedure automatiche ed editing manuale, per essere riferiti ad archi (topologia arco-nodo) condivisi da due poligoni (topologia poligonale). I codici di CTR che concorrono a formare la copertura globale del suolo sono entità poligonali o elementi lineari che possono essere raccordati per essere riferiti a un'entità poligonale. Editing manuale di completamento e integrazione delle geometrie di cui sopra per tratti assenti o per necessità di raccordo di istanze che risultano interrotte o discontinue. Associazione di due elementi appartenenti a specifiche classi ove siano presenti i codici "testa" e "piede" suscettibili di configurare un perimetro. Utilizzazione ai fini di cui sopra di alcune classi già organizzate in forma di DB topografico Ristrutturazione ai fini di cui sopra di entità con geometria puntuale trasformate fittiziamente in poligoni, per mezzo di un buffer minimo (la rappresentazione simbolica rimane associata al centroide del poligono)
▪ Costruzione della geometria arco-nodo per classi prive di topologia poligonale	Ristrutturazione di codici di CTR, lineari semplici, con procedure automatiche ed editing manuale, per essere riferiti ad archi (geometria arco-nodo) ed eventuali verifica delle caratteristiche di grafo, ove applicabili.
▪ Integrazione	Soluzione di problemi di coerenza della geometria e della topologia di cui sopra (in particolare su copertura globale del suolo)
▪ Partizioni della geometria in funzione degli attributi	Partizione di aree stradali nelle piazze e agli incroci o partizioni legate alla variazione d'attributo
▪ Popolamento di attributi	Recupero di attributi di CTR e attribuzione alle istanze delle nuove classi di contenuto informativo (destinazione d'uso, codice, visibile/invisibile, ecc.). Anche nei casi in cui più codici di CTR vengono riferiti a una medesima classe del DB topografico. Recupero quota come attributo delle istanze delle classi di unità volumetrica o manufatti. Tale recupero deve riguardare sia il recupero di attributi già definiti come tali in CTR (ad es. punto collimato a terra di spigolo di edificio), che contenuti informativi desunti dalla quota dei vertici (differentemente trattate tra 2K e 10K e tra lotti diversi di CTR), come ad esempio: quota a terra, quota in gronda minima, quota in gronda massima, media normalizzata della quota in gronda degli n vertici (cioè escluso massimo e minimo). Popolamento di attributi derivabili, con procedure batch, da aspetti geometrici o topologici.
▪ Fotointerpretazione	Attribuzione di classe o contenuto informativo (attributo/codice) per aree o linee individuate come indeterminate, cioè non attribuite a classe.
▪ Raccordo tra fogli, lotti e scale diverse	Editing di geometria poligonale o lineare e congruenza della geometria e della topologia a confine, adattando le istanze 10K alle istanze 2K di maggior precisione
▪ Editing e ristrutturazione 3D	Recupero della quota dei vertici delle polilinee per formare oggetti sospesi sotterranei e breaklines 3D, con il mantenimento in alcuni casi della continuità (ad es. area strade in presenza di ponti e viadotti, Area Idrica in prossimità di diga, ecc.)
▪ Verifica e correzione	Verifica dei codici di CTR e di altri attributi e correzione nei casi in cui risultino palesemente errati Verifica dell'orientamento del vettore in coerenza con la vestizione grafica: simbologia orientata a sinistra del verso del vettore Verifica della coerenza della classe della copertura globale del suolo in relazione ai grafi (idrografia, strade e ferrovie) che vi ricadono.

2.3. Principali problemi e criticità

Una serie di problemi e di criticità, se non chiaramente impostate sin dall'inizio del lavoro, possono riflettersi sulla qualità dei prodotti e richiedere, per essere risolte, un significativo aumento dei costi di realizzazione.

Molti di questi problemi possono derivare dalla disomogeneità di CTR: differenza di trattamento dei medesimi codici, attributi e geometrie da lotto a lotto, da capitolato a capitolato e tra differenti soggetti realizzatori della CTR originale.

Tali aspetti devono essere attentamente valutati, sotto il profilo tecnico ed economico, dal soggetto che formula l'offerta con la consapevolezza che la loro corretta percezione e le soluzioni suggerite, nonché il tipo di controllo e di verifica che l'offerta tecnica propone di effettuare preventivamente al collaudo finale, formano:

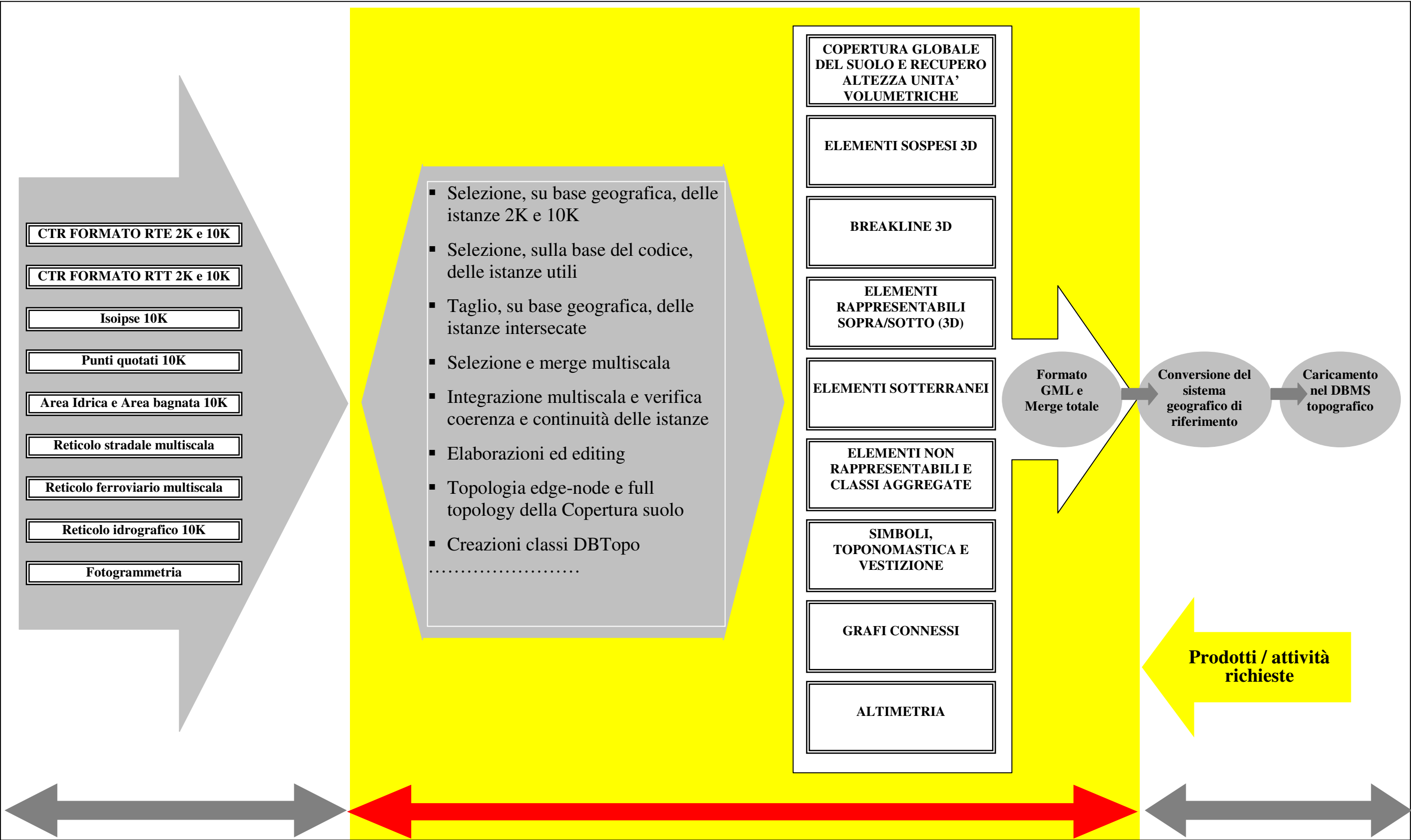
- in sede di gara, la componente più significativa nell'attribuzione di punteggio all'offerta tecnica stessa (vedi art. 4 punti 4.2 e 4.3 del Capitolato Speciale);
- in sede di realizzazione, oggetto di verifica della fornitura prototipale (vedi art.8 punto a) del Capitolato Speciale) soggetta ad approvazione da parte del Responsabile Tecnico, e condizione preliminare per avviare l'effettiva produzione;
- in sede di collaudo (vedi art.10 del Capitolato Speciale), riferimento e banco di prova per il collaudo stesso.

Qui di seguito, e in forma non esaustiva, si forniscono alcuni esempi di ciò che, con maggiore analiticità e con l'esplicitazione delle metodologie che si intende adottare, è atteso sia contenuto nell'offerta tecnica.

1. Attribuzione delle classi. Relazione complessa molti a molti, tra classi dei DB topografici e codici di CTR (attributi di un medesimo codice che generano classi diverse e codici diversi che popolano attributi di una stessa classe).
2. Codifica delle istanze e legame con l'istanza codificata nei formati ASCII di CTR.
3. Flag di riconoscimento delle istanze ereditate, aggiunte, modificate. Nel caso di modifiche, metodo di conservazione della traccia per ogni singola feature del tipo di modifica, fonte informativa in base a cui è stata effettuata la modifica.
4. Applicazione preliminare di procedure semiautomatiche per la creazione della copertura totale del suolo (Full thopology):
 - valutazione dei codici/layer da utilizzare;
 - criteri di prevalenza dei codici e delle istanze sovrapposte, con riferimento sia alla rappresentazione grafica (ad es.: tra muro a retta e strada il corretto orientamento della vestizione del muro), che all'attendibilità e significatività della geometria (ad es.: prevalenza dell'edificio sulla strada);
 - come evitare la perdita di attributi nel caso di sostituzione/eliminazione di istanze;
 - tolleranze d'ambiente e compatibilità con il formato numerico a due decimali di (RTE ed RTT);
 - criteri di aggregazione/eliminazione dei micropoligoni e delle geometrie topologicamente non corrette;
 - criteri di gestione dei vuoti o di poligoni non classificati con attribuzione di una classe idonea e individuazione e risoluzione dei casi indeterminati o problematici;
 - metodologia di suddivisione di un'area del tipo incrocio tra "area di circolazione veicolare"
5. Criteri di recupero e di gestione della componente altimetrica:
 - quote di unità volumetriche e manufatti in presenza di differenti modalità di memorizzazione della quota in CTR (quota al piede dell'edificio e n quote in gronda; tutte le quote in gronda con il medesimo valore; tutte le quote in gronda con valori differenti);
 - selezione di elementi 3D e gestione congruente della componente planimetrica, spesso compresa nella copertura totale del suolo, con la componente della quota dei vertici usate come breakline (margini stradali ponti, gallerie e viadotti; margini fluviali, area idrica e dighe);
 - esemplificazione delle modalità GML di archiviazione della componente altimetrica e planimetrica.
6. Procedure di verifica della geometria di alcune entità e del layout cartografico:
 - della coerenza tra la classe della copertura globale del suolo e i Grafi e relativo editing;
 - recupero delle geometrie in un contesto multiscala e creazione del perimetro di confine del mosaico;
 - Criteri di Raccordo tra features a confine tra le due scale adattando le istanze 10K alle istanze 2K di maggior precisione. In particolare, gestione a confine tra 2K e 10K delle curve di livello, per le quali la

- forzatura alla scala di maggior precisione non è possibile ed è necessaria un criterio di selezione/semplicificazione;
- Criteri di Raccordo tra features a confine in presenza di discontinuità dei risultati tra lotti e tra fogli e congruenza geometrica e topologica;
 - Metodi di verifica dell'orientamento del vettore in coerenza con la vestizione grafica (simbologia orientata a sinistra del verso del vettore).
7. Procedure di normalizzazione, verifica e integrazione del contenuto informativo delle classi e degli attributi alfanumerici e numerici (qualitativo e quantitativo):
- Correzione di codici ed attributi di CTR nei casi in cui risultino palesemente errati, in contrasto tra loro, indeterminati o problematici;
 - nuovo contenuto informativo facilmente derivabile, con procedure batch, da aspetti geometrici o topologici;
 - semplici algoritmi di controllo, correzione e normalizzazione che migliorino l'accuratezza tematica e logica dei dati originari (RTE, RTT)
 - criteri di controllo di domini e di range di valori ammissibili, coerenti con le unità di misura adottate e le dimensioni attese.
8. Precisioni, variabili d'ambiente e tecniche di arrotondamento in relazioni all'obiettivo di conservare invariati, rispetto al formato RTE, i vertici di CTR non editati.
9. Metodologie di applicazione di un formato GML standard.
10. Formati e tagli di consegna delle tre estensioni della fornitura, nonché opportuno sezionamento onde evitare che i files assumano dimensioni eccessive unificazione della fornitura finale in un unico database senza duplicazioni o sezionamenti impropri del dato geografico.
11. Popolamento dei Metadati e altra documentazione sulle procedure.

Nella figura si illustra l'intero processo e i prodotti previsti (le principali attività di ristrutturazione sono meglio dettagliate in seguito, per classi e per singolo codice o raggruppamento di codici di CTR). Su fondo giallo sono raggruppate le attività e i prodotti attesi. Quanto esterno alla campitura gialla sono prodotti da cui partire o attività svolte a cura del committente.



3. COPERTURA GLOBALE DEL SUOLO

La copertura globale del suolo è l'insieme delle classi idonee a rappresentare, senza soluzione di continuità, l'utilizzazione del suolo, compresa la proiezione a terra di volumi (edifici o manufatti non sospesi). Tale "copertura" corrisponde nelle presenti specifiche a una topologia poligonale (Full Topology), estesa a tutto il territorio cartografato, cioè priva di vuoti e senza sovrapposizioni.

Il prodotto risulterà da selezione, aggregazione ed editing di codici di CTR per classi corrispondenti nei DB topografici.

Ai fini della realizzazione di questo prodotto le attività di elaborazione automatica e di successivo editing, produrranno una prototipo che dovrà garantire il rispetto delle seguenti specifiche:

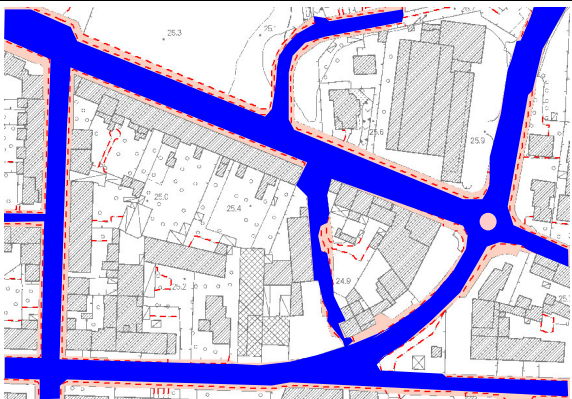
- La geometria è di tipo lineare ed ogni linea è unica)
- i livelli della topologia sono due:
 - Topologia arco-nodo
 - Topologia poligonale, derivata dalla precedente topologia arco-nodo sulla base di relazioni tabellari (ogni linea contiene l'informazione sui due poligoni di cui costituisce il confine).
- Nel caso della Copertura globale del suolo (Full Topology):
 - ogni arco inizia e finisce su un altro arco e il punto di intersezione è sempre caratterizzato da un nodo;
 - ogni arco afferisce sempre a due poligoni di cui costituisce il confine.
- Un nodo è sempre necessario quando l'arco muta "codice" o varia un qualunque "attributo".
- Un arco è sempre necessario per suddividere in due un poligono a cui si devono associare attributi diversi.
- La chiusura degli archi potrà essere realizzata anche mediante tratti fittizi, contraddistinti da opportuno codice, ove intervengano motivatamente, come completamento topologico.
- Lo strato informativo dovrà essere topologicamente corretto e i vuoti e le sovrapposizioni dovranno essere eliminate senza introdurre modifiche generalizzate della geometria dei vertici.
- Di norma dovrà essere attribuita una classe a ciascun poligono, anche in assenza di codice di CTR.
- Deve essere recuperato il contenuto informativo (geometrico o alfanumerico) di CTR ad eccezione della coordinata "z" dei punti e dei vertici a cui, lavorando in editing in ambiente GIS, per alcune classi si rinuncia⁴.

Le entità realizzate a partire dai più layer di CTR corrisponderanno alla geometria arco-nodo e alla topologia poligonale e saranno riferite ai seguenti strati, sottostrati e classi dei DB topografici:

3.1. Copertura del suolo destinata alla mobilità e al trasporto

STRATO 0101 - STRADE		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
010101	AREA DI CIRCOLAZIONE VEICOLARE	Area destinata alla circolazione dei veicoli, compresi gli spazi di sosta. Sono escluse le isole di canalizzazione, le aiuole, le rotonde ecc. che sono individuati come oggetti stradali o manufatti autonomi con una area propria. Nel caso del 2K vanno anche esclusi i marciapiedi rappresentati con un proprio margine in grado di determinare la partizione dell'area stradale tra circolazione veicolare e pedonale. Tale area può essere formata da più carreggiate separate.

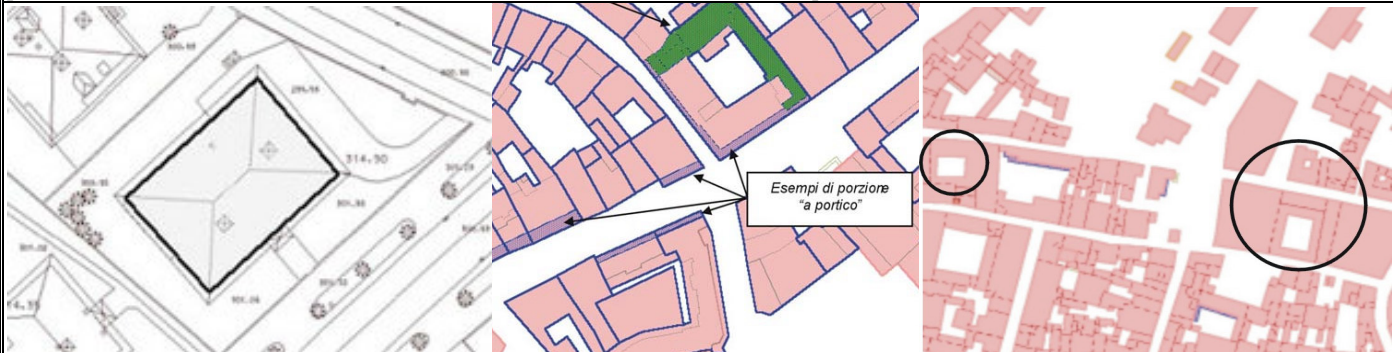
⁴ In generale nella "copertura globale" le istanze devono essere immaginate come proiezione piana. La "z" è richiesta per alcune entità che rappresentano breaklines, in tal caso gli archi concorreranno a parte a formare un archivio di punti e breaklines tridimensionali (bordo strada, margini argini fluviali, dighe e scarpate), necessarie per la creazione del TIN e del MDT su cui adagiare la "copertura". Invece le strutture poligonali sovrapposte (ad es. un viadotto); non concorreranno a formare i poligoni, ma saranno archiviate come oggetti 3D.

				
Intervento	Codice CTR	Nome CTR		
- Utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale (2K) o con geometria lineare doppia (10K) suscettibile di essere trasformata in poligonale. - Utilizzata solo nel caso in cui la separazione è realizzata da spartitraffico fisico (la semplice presenza di una doppia striscia continua non divide la strada in due differenti poligoni).	101A	STRADA ASFALTATA		
	101L	STRADA ASFALTATA		
	104	STRADA IN COSTRUZIONE		
	106	SPARTITRAFFICO (LINEA DI MEZZERIA)		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE		
010102	AREA DI CIRCOLAZIONE PEDONALE	Area destinata alla circolazione dei pedoni, essa comprende tutte le porzioni della piattaforma stradale che all'interno degli ambiti urbani, sono riservate al transito dei pedoni (marciapiedi, aree di passaggio o stationamento pedonale, salvagenti, etc.) Non è compresa in questa classe l'area stradale diventata pedonale (ad es. aree a traffico limitato dei centri storici) che conservano le caratteristiche tecnico strutturali dell'area stradale adibita alla circolazione dei veicoli.		
				
Intervento	Codice CTR	Nome CTR		
L'area di circolazione pedonale relativa ai marciapiedi è presente solo nel 2K e va distinta a seconda che rappresenti una partizione dell'area strada tra pedonale e veicolare, oppure strade e accessi privati. In presenza di marciapiedi l'elemento lineare deve suddividere l'area stradale in due classi poligonali.	107_2K	ACCESSO, MARCIAPIEDE		
Può rappresentare una componente dell'area di circolazione pedonale. Geometria lineare suscettibile di essere trasformata in poligonale.	129	SCALINATA		

CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
010105	VIABILITA' MISTA SECONDARIA	Sono inclusi i tipi di viabilità detti "secondari" che tuttavia, anche a scopo convenzionale di rappresentazione, vengono disegnati con una doppia linea e dunque possono dar luogo alla perimetrazione di area stradale. In genere non sono interessate da sovrastrutture ed opere stradali e possono presentare condizioni di accidentalità del territorio, o essere limitate al trasporto animale o alla mobilità pedonale e ciclabile.
Intervento		Codice CTR
Utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale o con geometria lineare doppia suscettibile di essere trasformata in poligonale.		102A
		102L
		105
		107_10K
In zone extra urbane possono determinare strade vicinali e accessi privati carrabili anche di considerevole lunghezza.		Nome CTR
Trasformazione della doppia linea in poligono.		STRADA NON ASFALTATA/CAMPESTRE
		STRADA NON ASFALTATA/CAMPESTRE
		STRADA IN DISUSO
		ACCESSO

STRATO 0102 - FERROVIE		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
010201	SEDE DI TRASPORTO SU FERRO	Estensione della piattaforma ferroviaria, ovvero il basamento sul quale vengono alloggiati i binari e le traversine e tutte le aree di sede propria del trasporto su ferro (diversa comunque da marciapiedi e banchine delle stazioni definiti come manufatti ferroviari, piattaforme girevoli, aree di scambio, stazioni, scali etc...). La sede di trasporto su ferro concorre a formare la copertura globale del suolo perché generalmente riferita a un'entità poligonale. Quando i binari sono su passaggio a livello od in altre circostanze di sede condivisa con altri tipi di mobilità, prevale la definizione di trasporto su ferro sull'altro tipo di viabilità.
Intervento		Codice
Di questa classe non esiste un codice equivalente in CTR, tuttavia dovrà essere individuata utilizzando altri codici lineari che determinano i confini e comprendendo al suo interno la rete S3_RF0 Elemento Ferroviario. Le aree miste di circolazione, attraversate dalla rete stradale, fanno parte a tutti gli effetti della presente classe, ma devono conservare partizione geometrica ed attributo idoneo.		Nome Codice
		PASSAGGIO A LIVELLO

3.2. Copertura del suolo edificata

STRATO 0201 - EDIFICATO		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
020101	Unità volumetrica	
E' la porzione elementare di edificio avente pianta e sviluppo volumetrico omogeneo. La classe è caratterizzata dalle linee e dalla superficie planare di base. Si assume che la linea di base dell'Unità Volumetrica sia una linea quotata sul DTM.		
		
Intervento	Codice CTR	Nome CTR
Si premette che la dizione "Edificio" di CTR 10 K corrisponde a "Unità volumetrica" di CTR 2K e DB topografici. - Utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale per formare la geometria arco-nodo e la topologia poligonale. - Ristrutturazione dei codici in classi secondo le specifiche di Intesa-Gis. - La media delle quote altimetriche dei vertici normalizzati deve essere recuperata come attributo dell'istanza poligonale. - La destinazione d'uso deve essere recuperato sotto forma di attributo dell'istanza.	201	UNITA' VOLUMETRICA CIVILE, SOCIALE, AMMIN.
	202	UNITA' VOLUMETRICA COMM., INDUSTR., CAPANNONE
	203A	UNITA' VOLUMETRICA DI CULTO
	204	EDIFICIO IN COSTRUZIONE
	211	CASELLO/STAZIONE FERROVIARIA
	212A	CENTRALE ELETTRICA/SOTTOSTAZIONE
	215	CAPANNONE VIVAISTICO
	216	STALLA/FIENILE/ALLEVAMENTO
	235	EDIFICIO SEMINTERRATO
	206	CORPO AGGETTANTE/PORTICO/LOGGIATO
- Utilizzazione di geometria poligonale come sopra, sempre che si tratti di edifici e non di altro tipo di manufatto. - Il codice 128A - FARO FANALE va ribattezzato FARO - Utilizzazione di geometria lineare perimetrale per ottenere la topologia poligonale.	410	IMPIANTO DI PRODUZIONE/CENTRALE ELETTRICA
	128A	FARO (FANALE)
	205	EDIFICIO RUDERE/SEMIDIROCCATO

3.3. Copertura del suolo antropizzata per opere e manufatti

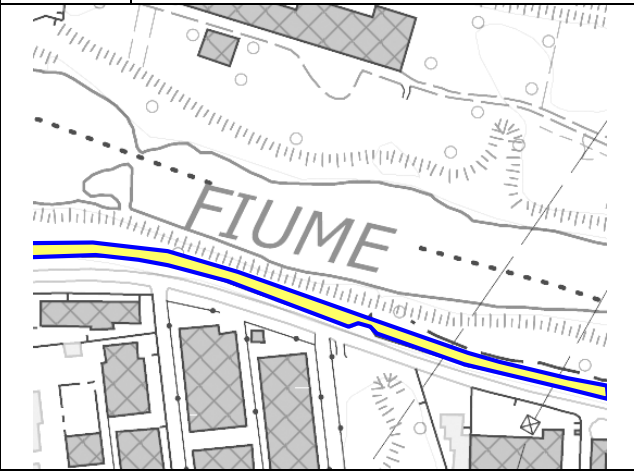
Si definiscono manufatti gli oggetti opera dell'uomo a corredo di opere stradali, edilizia o attività produttive e di servizio, autonomi o funzionalmente legati ad edifici e strutture più complesse, ma privi delle caratteristiche di abitabilità/agibilità di un edificio in quanto non destinati alla permanenza dell'uomo.

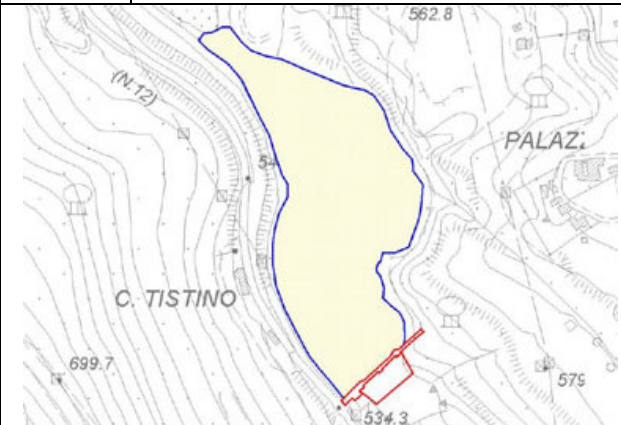
Nelle classi di seguito appaiono ripetuti alcuni codici di CTR in quanto l'attribuzione del medesimo Codice all'una o all'altra Classe può essere oggetto di valutazione selettiva in corso di ristrutturazione.

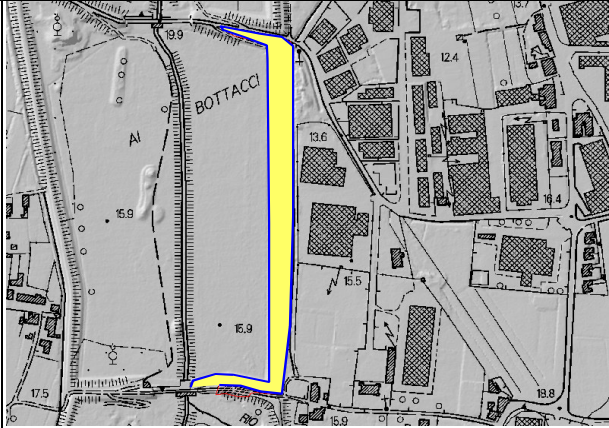
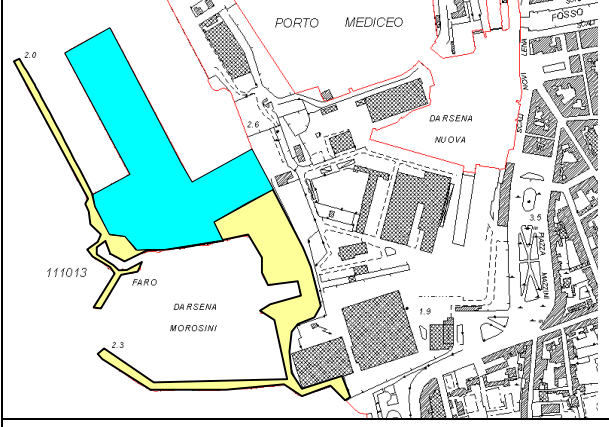
STRATO 0202 - MANUFATTI		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
020201	MANUFATTO INDUSTRIALE	
Manufatti non definibili come unità volumetriche di edificio, ma come componenti accessorie o strutturalmente funzionali ad attività o servizi industriali, all'interno di aree specifiche o opportunamente recintate. volumi non necessariamente in muratura		
Intervento	Codice CTR	Nome CTR
- Utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale per formare la geometria arco-nodo e la topologia poligonale. - Ristrutturazione dei codici in classi secondo le specifiche di Intesa-Gis. - La quote dei vertici devono essere recuperata come attributo dell'istanza poligonale. - Lo specifico codice di ciascuna entità deve essere recuperato sotto forma di attributo dell'istanza in tutti quei casi in cui appartiene alla medesima classe - La quota altimetrica, ove possibile, deve essere verificata e recuperata come attributo dell'istanza.	210	SERRA STABILE
	309	MANUFATTI DI ACQUEDOTTO
	310A	FONTANA / VASCA
	218A	SILOS

Come sopra, a condizione che si tratti effettivamente di manufatti e non di veri e propri edifici (vedi definizione di unità volumetrica). ▪ Utilizzazione di istanze con geometria lineare (perimetro) per ottenere il poligono. ▪ Utilizzazione dell'entità con geometria puntuale con buffer poligonale ai fini di omogeneità con la classe.		410	IMPIANTO DI PRODUZIONE/CENTRALE ELETTRICA
		217A	TORRE / CIMINIERA
		313A	POZZO
		315	DEPURATORE
		217P	TORRE / CIMINIERA
		313P	POZZO
		218P	SILOS
		310P	FONTANA / VASCA
		312P	FONTE / SORGENTE
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
020202	MANUFATTO CIVILE, MONUMENTALE E DI ARREDO URBANO		
Manufatti monumentali e di arredo urbano con importante occupazione plani-volumetrica, mentre ove l'occupazione dello spazio sia irrilevante e conti la sola localizzazione alcuni di questi elementi possono rientrare nella classe "Localizzazione manufatti edilizi e di arredo/igiene urbana"			
Intervento		Codice CTR	Nome CTR
▪ Utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale per formare la geometria arco-nodo e la topologia poligonale. ▪ Ristrutturazione dei codici in classi secondo le specifiche di Intesa-Gis. ▪ La quote dei vertici devono essere recuperata come attributo dell'istanza poligonale. ▪ Lo specifico codice di ciascuna entità deve essere recuperato sotto forma di attributo dell'istanza in tutti quei casi in cui appartiene alla medesima classe. ▪ La quota altimetrica, ove possibile, deve essere verificata e recuperata come attributo dell'istanza.		208	TETTOIA/PENSILINA (LUCERNAIO)
		310A	FONTANA / VASCA
		311A	PISCINA
		312A	FONTE / SORGENTE
		213A	MONUMENTO
Utilizzazione dell'entità con geometria puntuale con buffer poligonale ai fini di omogeneità con la classe.		310P	FONTANA / VASCA
		311P	PISCINA
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
020204	ATTREZZATURA SPORTIVA		
Attrezzature al suolo per lo svolgimento delle attività sportive			
Intervento		Codice CTR	Nome CTR
▪ Utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale per formare la geometria arco-nodo e la topologia poligonale. ▪ Utilizzazione di istanze con geometria lineare (perimetro) per ottenere il poligono.		311A	PISCINA
		214	LINEA CAMPO SPORTIVO (PERIMETRO)
		220	GRADINATA
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
020205	MANUFATTO D'INFRASTRUTTURA DI TRASPORTO		
Oggetti associati alle infrastrutture di trasporto con funzione accessoria al traffico mezzi propri di ciascuna infrastruttura. Altre strutture connesse alle infrastrutture di trasporto, ma abitabili ed accessibili sono definite nell'edificato.			
Intervento		Codice CTR	Nome CTR
▪ Utilizzazione di istanze con geometria lineare (perimetro) per ottenere il poligono. ▪ Utilizzazione dell'entità con geometria puntuale con buffer poligonale ai fini di omogeneità con la classe.		123	PIATTAFORMA GIREVOLE
		127	PISTA AEROPORTUALE
		128P	FARO FANALE
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
020206	AREA ATTREZZATA DEL SUOLO		
		Aree di pertinenza di unità insediative, accessorie all'edificato rispetto al quale rappresentano spazi interni (cavedi, chiostri, cortili, corti) o spazi esterni destinati ad usi diversi e ad attività integrative delle funzioni proprie dell'edificato (resede, aia, area non qualificata).	
Intervento			

Non esiste analoga entità nei codici di CTR, se non come area residuale rispetto ad altre destinazioni d'uso definite dall'unità volumetrica e dai suoi annessi (area verde, area di circolazione stradale, area di circolazione pedonale). In particolare quando queste aree residuali siano anche riferite a Classi aggregate come 223 COMPLESSO OSPEDALIERO; 224 COMPLESSO SCOLASTICO; 225 COMPLESSO SPORTIVO; 226 COMPLESSO RELIGIOSO; 227 COMPLESSO SOCIALE; 228 COMPLESSO CIMITERIALE; 229 CAMPEGGIO/VILLAGGIO TURISTICO; 409 IMPIANTO ESTRAZIONE, CAVA, TORBIERA; 411 IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTI; 412 DISCARICA; 413 ROTTAMAIO. Tale classe risulterà particolarmente utile per la definizione dei vuoti in area antropizzata in tutti quei casi in cui il codice di CTR o la fotointerpretazione non consentono di classificarla altrimenti (ad es. come area verde, area di circolazione veicolare, area di circolazione pedonale).		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
020207	SOSTEGNO A TRALICCIO	Entità che costituiscono supporto a traliccio per lo sviluppo degli impianti a fune o degli impianti di energia, nonché ad antenne. Tali entità sono accomunate da queste specifiche funzioni e dalla natura geometrica che fa prevalere lo sviluppo in quota sulle altre dimensioni. Concorre a formare la copertura globale del suolo, con la proiezione della base è opportuno ricondurla sempre a entità poligonale. Sono esclusi da tale definizione i pali di sostegno che siano privi di un basamento emergente rappresentati da geometria puntuale o nodo di un grafo.
Intervento		Codice CTR
- Utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale. - Utilizzazione dell'entità con geometria puntuale con buffer poligonale ai fini di omogeneità con la classe.		Nome CTR
		402A
		402P
		TRALICCIO
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
020210	MURO O DIVISIONE IN SPESSORE	Muri e barriere artificiali caratterizzate da considerevoli dimensioni, e acquisite a misura con il loro spessore. Appartengono a questa classe le antiche mura cittadine, i bastioni, le mura di cinta di fortezze ecc.
Intervento		Codice
Utilizzazione dell'entità con geometria lineare perimetrale per ottenere un poligono e contestuale recupero della breaklines 3D.		Definizione CTR
		505
		BASTIONI/MURA DI CITTA'

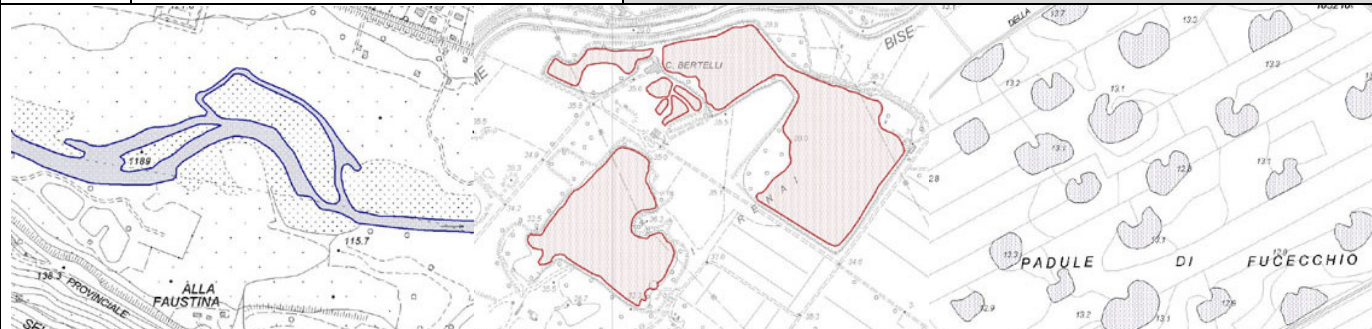
STRATO 0204 - OPERE DI SOSTEGNO E DI DIFESA DEL SUOLO			
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
020401	MURO SOSTEGNO E RITENUTA DEL TERRENO	Entità che, variamente distribuite nel territorio, costituiscono forme di controllo e di adeguamento dell'orografia al fine di rendere il territorio conforme e sicuro all'attività di antropizzazione. Concorrono a formare la copertura globale del suolo solo quando riferite a un'entità poligonale.	
			
Intervento		Codice CTR	
- Utilizzazione dell'entità con geometria lineare perimetrale per ottenere un poligono solo nel caso in cui vi siano entrambi i codici 506 e 507. - Recupero coerente della breaklines 3D.		Nome CTR	
		506	MURI DI SOSTEGNO (TESTA)
		507	MURI DI SOSTEGNO (PIEDE)

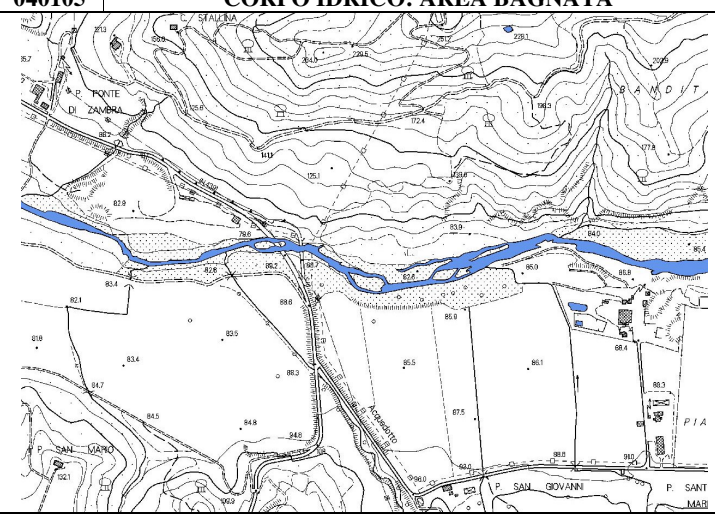
STRATO 0205 - OPERE IDRAULICHE DI DIFESA E DI REGIMAZIONE			
CLASSE		NOME	DESCRIZIONE
020501		DIGA	Opera idraulica costruita lungo un corso d’acqua con lo scopo di regolarne la portata a valle ed il livello a monte o per creare un serbatoio o lago artificiale per accumulare acqua, per l’utilizzo a scopi irrigui, o per la produzione di energia elettrica. Concorre a formare la copertura globale del suolo solo quando la testa e il piede della diga possono essere raccordati per essere riferiti a un’entità poligonale.
			
Intervento		Codice CTR	Nome DB
GIA' IN DB x 10K verificare i poligoni a confine			Diga
I due codici originali di CTR corrispondono a poligoni già definiti come diga.		317	DIGA SOMMITA'
■ Recupero coerente della breaklines 3D.		318	DIGA PIEDE
CLASSE		NOME	DESCRIZIONE
020502		ARGINI	

		Entità che costituiscono forme di ritenuta e raccolta delle acque; come nel caso di argini artificiali di corsi d'acqua sia naturali che artificiali, le regimazioni in corrispondenza di specchi d'acqua (divisioni di ritenuta di saline, risaie, ecc.). Concorrono a formare la copertura globale del suolo solo quando la testa e il piede dell'argine possono essere raccordati per essere riferiti a un'entità poligonale.	
Intervento - Utilizzazione dell'entità con geometria lineare perimetrale per ottenere un poligono solo nel caso in cui vi siano entrambi i codici 604 e 603. - Recupero coerente della breaklines 3D.		Codice CTR 604 603	Nome CTR ARGINE (PIEDE) ARGINE (TESTA)
CLASSE 020505	NOME OPERE PORTUALI E DI DIFESA DELLE COSTE	DESCRIZIONE	
		Entità che costituiscono forme di controllo, ritenuta e di accesso nello scambio delle comunicazioni terra-acqua. Vi appartengono le opere portuali di approdo come moli, banchine, e le opere di difesa delle coste come pennelli, dighe foranee ecc. sono accorpate in una unica classe perché identificano entità che esercitano anche funzioni multiple (molo con funzione anche di barriera frangiflutti.). Concettualmente devono essere riferiti a manufatti costruiti ove, senza intervento dell'uomo, vi sarebbe presumibilmente il mare. Coincidono per tratti comuni di geometria con la classe 040201 – Linea di Costa marina.	
Intervento Concorrono a formare la copertura globale del suolo solo quando sono entità poligonali o quando gli elementi lineari possono essere raccordati per essere riferiti a un'entità poligonale.		Codice CTR 126	Nome CTR MOLO PONTILE BANCHINA
CLASSE 020504	NOME ATTREZZATURE PER LA NAVIGAZIONE	INTERVENTO Qualora nel codice 126 di CTR siano comprese opere come darsene e bacini di carenaggio, queste andranno inserite nella distinta classe delle attrezzature per la navigazione.	

3.4. Copertura idrica del suolo

STRATO 0401 - SUPERFICI IDROGRAFICHE		
CLASSE	NOME	
040105	CORPO IDRICO: AREA IDRICA	

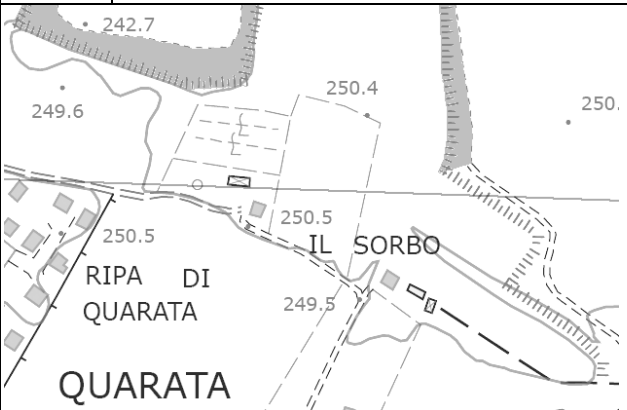


DESCRIZIONE		
Aree che costituiscono sede di scorrimento, stagnazione o affioramento delle acque di un qualsiasi corpo idrico superficiale (corso d'acqua, lago, stagno, palude o invaso artificiale). Aree cioè riconosciute dal fotointerprete come morfologicamente caratterizzate dalla presenza di acque, ma asciutte al momento della ripresa. La Definizione di "Area Idrica" e la successiva definizione di "Area bagnata" semplifica e sostituisce la geometria delle seguenti classi dei DB topografici (che diventano tabelle): 040102 SPECCHIO (Lago, Stagno, Palude/Acquitrino, Laguna); 040103 INVASO ARTIFICIALE bacini artificiali ottenuti da sbarramenti di dighe o generati da attività produttive (attività estrattive, saline, etc.). Corrispondenti ai codici CTR: 304 - LAGO / ISOLA LACUSTRE / ISOLA; 306 PALUDE/STAGNO/LAGUNA di CTR 10K. Nelle presenti specifiche si rinuncia a qualunque concetto di natura idraulica come "Alveo", "Alveo inciso", "Area di pertinenza fluviale", "Area di piena ordinaria" ecc., privilegiando la mera constatazione che il fotointerprete, in alcuni casi, ha individuato un limite fisico entro il quale le caratteristiche prevalenti del territorio sono determinate dalla presenza, permanente o temporanea, dell'acqua. Tale limite può essere costituito da manufatti (testa dell'argine, spalletta in muratura), scarpate fluviali (quest'ultime possono essere sia una sponda che un rifacimento artificiale di sponda⁵) o limiti incisi di riva, o infine limiti di massimo invaso di un bacino artificiale. Il perimetro dell'Area Idrica oltre che naturale o artificiale può essere anche costituito da un tratto fittizio nei casi di confluenza di un corso d'acqua in un altro corso, in uno specchio d'acqua o in mare. In presenza di isole permanenti o di altre istanze che possono essere più opportunamente attribuite a classi diverse della copertura globale del suolo, la relativa superficie verrà esclusa da area idrica e gli deve essere attribuita l'effettiva classe. Risulteranno invece sovrapposte le opere di arginatura o di regimazione e laminazione delle acque, comprese in area idrica.		
Intervento	Codice CTR	Nome CTR
Le istanze di Area Idrica in 10K sono già state recuperate sotto forma di DB topografico. Limitatamente alle istanze di CTR 2K si recuperi la geometria poligonale, armonizzandola a confine con il 10K, integrando la classe Area Idrica multiscala.	304_2K	COSTA LAGO / ISOLA LACUSTRE / ISOLA
	306_2K	PALUDE/STAGNO/LAGUNA
	301A	CORSO D'ACQUA
Verifica a confine con altri poligoni	S3_RI05G	Area Idrica (associato a Corpo idrico)
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
040105	CORPO IDRICO: AREA BAGNATA	Descrive la porzione di Area Idrica di corpo idrico (corso d'acqua o specchio d'acqua) rilevato con presenza di acqua al momento della fotorestituzione, ma tuttavia con esclusione di allagamenti temporanei di aree altrimenti classificate
		
Intervento	Codice CTR	Nome_CTR
La superficie di isole permanenti appartenenti alla superficie territoriale sono escluse sia da "Area Idrica" che da "Area bagnata" ed avranno una loro classificazione, mentre nel caso di isole temporanee e affioramenti (cioè suscettibili di variazione in base alle condizioni di piena), queste devono essere classificate come "Area Idrica".	S3_RI05G	Area bagnata (associata a Corpo idrico)

⁵ In genere si ritiene di dover considerare come naturale o comunque indistinguibile da naturale ogni rifacimento di sponda con materiali incoerenti che confermino le caratteristiche originarie di incisione dell'alveo e come artificiali quelle costruite in cemento o muratura che si frappongano come barriere per modificare significativamente il comportamento del fiume in piena.

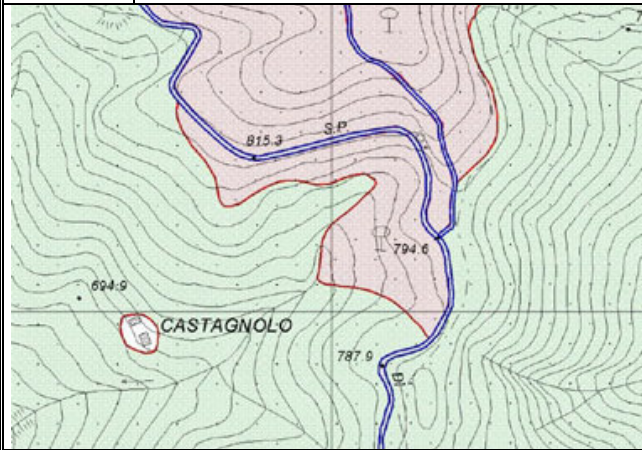
STRATO 0402 – ACQUE MARINE		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
040202	AREA DI MARE	Parte di mare geograficamente definita e caratterizzata eventualmente da un nome proprio. Viene introdotta per completare la descrizione territorio anche per le porzioni coperte dalle acque marine e che includono o isole, o forme naturali quali rocce/scogli o opere portuali e di difesa delle coste che altrimenti resterebbero esterne a qualunque copertura del suolo. E' delimitata da tratti fittizi relativi a foci, darsene e canali, dal contorno delle opere definite nella classe 020505 e dalla linea di costa
		Intervento
		Allo stato attuale, si assume la linea di costa come corrispondente ai confini comunali con il mare (DB topografico multiscala già elaborato). ▪ L'intervento si limita alla verifica della congruenza topologica del perimetro.

3.5. Copertura forme del suolo

STRATO 0503 – FORME DEL TERRENO			
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
050301	FORME NATURALI DEL TERRENO	Classe che, ove applicabile, descrive la natura geomorfologica del territorio con la descrizione di superfici, non altrimenti definite, assimilabili a temi di copertura del suolo.	
Intervento		Codice CTR	Nome CTR
Polygonazione: utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale. Recupero dello specifico codice di ciascuna entità come attributo dell’istanza Polygonazione virtuale: Utilizzazione di entità con geometria puntuale trasformate in poligono, per mezzo di un buffer minimo.		607	SABBIA GHIAIONE
		606	ROCCIA
		605A	GROTTA/INGRESSO DI CAVA
		605P	GROTTA/INGRESSO DI CAVA
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
050302	SCARPATA	Definizione delle linee di repentino mutamento della pendenza sono quindi caratterizzanti dell’orografia del territorio. Sono comprese in questa classe le scarpate sia artificiali che naturali, dovuti a movimenti di natura geologica (es. nicchia di frana, calanco, ecc…) che non. Sono esclusi gli argini fluviali e lacuali, definiti in classe specifica con analoga modellazione ma nel tema “opere idrauliche, di difesa e di regimazione idraulica”.	
			
Intervento		Codice CTR	Nome CTR
■ Polygonazione: procedure automatiche ed editing manuale su entità con geometria lineare, ove vi siano entrambi i codici “testa” e “piede” suscettibili di configurare un perimetro, per ottenere un poligono appartenente al specifica classe. ■ Recupero contestuale di breaklines 3D.		601	SCARPATA/CALANCO (TESTA)
		602	SCARPATA/CALANCO (PIEDE)

CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
050303	AREA DI SCAVO O DISCARICA	Definisce la sola zona di coltivazione in affioramento di un'area estrattiva o la superficie di un'area di accumulo di materiali (discarica, ravaneto). Dunque trattasi di un'area meno ampia della Classe composta a cui, come si vedrà in seguito, appartiene. Concorre a formare la copertura globale del suolo solo quando può essere riferita a un'entità poligonale.
		
Intervento		Codice CTR
I codici 409 e 412 faranno più opportunamente parte di una classe aggregata di cui al paragrafo 5.2. Tuttavia tale classe dovrà essere applicata con riferimento alla parte morfologicamente caratterizzate dall'estrazione o dall'accumulo: Utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale o lineare suscettibile di poligonazione.		409
		412
		Nome CTR
		IMPIANTO DI ESTRAZIONE CAVA, TORBIERA
		DISCARICA

3.6. Copertura vegetale del suolo

STRATO 0601 – AREE AGRO – FORESTALI		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
060101	BOSCO	Terreno coperto da vegetazione arborea e/o arbustiva e/o cespugliati di specie forestale, di origine naturale od artificiale, a qualsiasi stadio di sviluppo, compresa l'arboricoltura da frutto e da legno ed escluse le aree alberate inserite nell'urbano in aree di verde a scopo ornamentale o ricreativo.
		
Intervento		Codice CTR
- Poligonazione: utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale. - Poligonazione, con procedure automatiche ed editing manuale su entità con geometria lineare perimetrale per ottenere un poligono. - Recupero dei simboli dell'essenza come attributo del poligono. - Verifica di corrispondenza tra l'essenza indicata dal simbolo e l'attributo assegnato al poligono.		714
		702
		Nome CTR
		BOSCO MACCHIA
		LIMITE DI BOSCO
Questo codice impropriamente assimilato da CTR ai simboli delle essenze arboree, definisce una forma di governo del bosco pertanto: Recuperare come attributo in un campo distinto da essenza.		719
		CEDUO

CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
060106	COLTURE AGRICOLE	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.
		
Intervento		Codice
- Poligonazione: procedure automatiche ed editing manuale su entità con geometria lineare, perimetrabili per ottenere un poligono. - Recupero della differenziazione del tipo di coltura associando il codice come attributo dell'istanza. - Recupero del codice lineare o puntuale ad esse sovrapposto, come attributo della classe. - Verifica di corrispondenza tra l'essenza indicata dal simbolo e l'attributo assegnato al poligono.		Definizione CTR
		712
		701
		710
		711
		713
		715 – ALBERO DA FRUTTA; 716 – OLIVO; 717 – VITE; 718 – VIVAIO/ORTO; 706 – FILARE DI VITI; 707 – FILARE DI OLIVI; 708 – FILARE DI FRUTTETO

STRATO 0604 – VERDE URBANO ED EXTRAURBANO ANTROPIZZATO		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
060401	AREE VERDI	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.
Intervento		Codice CTR
Premesso che il codice 709 fa anche parte di una classe aggregata di cui al paragrafo 5.2; con riferimento ad aree omogeneamente caratterizzate: - Utilizzazione diretta di codici CTR con geometria poligonale. - Procedure automatiche ed editing manuale su entità con geometria lineare perimetrale per ottenere un poligono.		Nome CTR
		709
		PARCO, GIARDINO
		703
		AIOLA VERDE

3.7. Tolleranze e priorità dei codici

Quando si opera sulla copertura globale del suolo, le variabili d'ambiente (snap, ...) per le operazioni di editing, e per le operazioni automatiche di chiusura dei poligoni, dovranno rispettare le tolleranze indicate al punto 10.3 del capitolato speciale d'appalto.

Inoltre dovranno essere rispettate alcune priorità tra codici: alcune geometrie dovranno rimanere immutate mentre altre dovranno adattarsi. Ad esempio nelle operazioni di snap per allineamento di un edificio sul bordo strada, la geometria fissa è quella dell'edificio (Altri esempi sono descritti al paragrafo seguente).

Le priorità andranno concordate con il responsabile tecnico di progetto nella fase a) di cui all'art.8 del Capitolato Speciale.

3.8. Elementi ausiliari o integrativi ai fini della realizzazione della Copertura globale del suolo

Altri codici di CTR si riferiscono a entità che possono, anche solo in parte, contribuire a determinare un confine tra due diverse classi di copertura globale del suolo, ma tale potenzialità non è una regola; alcune di queste istanze possono rimanere solo nell'ambito della rappresentazione di elementi sovrapposti alla copertura globale del suolo.

CODICE	NOME	INTERVENTO
501 502 503 504	MURI DIVISORI RECINZIONI, FILO SPINATO, CANCELLO SIEPI MURO A SECCO	Elementi divisori non rappresentabili in spessore che possono costituire il confine oppure essere puri elementi topografici del tipo "sopra-sotto".
906 905	LIMITE DI ZONA CARTOGRAFATA LIMITE DI ZONA DI CENSURA MILITARE	Elementi limite della rappresentazione cartografica: devono rappresentare di un confine dei poligoni della Copertura Totale del suolo
113	MURI D'ALA	Codici corrispondenti a elementi lineari che possono costituire confine di poligoni della copertura globale del suolo.

CODICE	NOME	INTERVENTO
222	ISOLATO	Alcuni codici di CTR 10K non determinano nuove classi nel DB topografico e potrebbero essere ignorati; talvolta possono però contribuire alla determinazione dei limiti della rappresentazione o di confine tra poligoni.
230	AREA URBANIZZATA	
CODICE	NOME	INTERVENTO
223 224 225 226 227 228 229 409 411 412 413 709	COMPLESSO OSPEDALIERO COMPLESSO SCOLASTICO COMPLESSO SPORTIVO COMPLESSO RELIGIOSO COMPLESSO SOCIALE COMPLESSO CIMITERIALE CAMPEGGIO/VILLAGGIO TURISTICO IMPIANTO ESTRAZIONE, CAVA, TORBIERA IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTI DISCARICA ROTTAMAIO GIARDINO/PARCO	Oltre che costituire classe complessa, possono rappresentare elemento di confine e dunque contribuire alla definizione del poligono omogeneo appartenente alla copertura globale del suolo.

Istanze, o porzioni di tali istanze possono essere utilizzate, entro le tolleranze definite al punto 10.3 del capitolato speciale d'appalto, per completare la geometria delle classi appartenenti alla copertura del suolo, adattando, tramite "snap intelligenti" ai vertici o, con l'inserimento di un nodo, sulle geometrie da costruire. Tale adattamenti, ove superino le tolleranze precedentemente definite richiederanno la verifica che l'oggetto costituisca realmente un limite utile e attendibile alla chiusura del poligono. Se tale informazione non è immediatamente derivabile da quanto fornito dal committente la chiusura dovrà esser fatta con un arco fittizio contraddistinto da opportuno codice che verrà tracciato in modo convenzionale, ma tale da non contraddire la coerenza con le altre istanze correlate.

3.9. Riempimento dei vuoti e risoluzione di incongruenze

La perimetrazione e l'attribuzione a una specifica classe di istanze che risultano dalla circoscrizione di porzioni di CTR prive di poligono dovrà essere desunta, di norma, dagli elementi presenti in CTR, sia per ciò che riguarda la geometria del perimetro, sia per ciò che riguarda la scelta della classe.

In alcuni casi in cui non è possibile procedere con gli elementi presenti in CTR, si consulteranno le foto aeree di cui si potrà interpretare sia le eventuali integrazioni di delimitazione che la natura dell'uso del suolo.

Alcune classi di copertura del suolo definite dai DB topografici non hanno un codice equivalente in CTR. La loro individuazione dovrebbe pertanto derivare da fotointerpretazione.

Dalle presenti specifiche si esclude una ricognizione esaustiva di queste classi, che verranno introdotte nei futuri aggiornamenti del DB topografico, si ritiene tuttavia necessario individuarle e richiederne la perimetrazione in tutti quei casi in cui contribuiscono a definire poligoni della copertura globale del suolo individuabili per la loro omogeneità, ma privi di codice. Per i poligoni a cui non è attribuibile una classe si adotterà un opportuno codice "non classificato".

STRATO 0503 – FORME DEL TERRENO		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
050304	AREA IN TRASFORMAZIONE O NON STRUTTURATA	
		Definisce un'area in cui sono in corso attività di riassetto del territorio; corrisponde in genere ad aree in cui sono presenti cantieri e per le quali risulta quindi impropria la specifica di coperture strutturate del suolo. Concorre a formare la copertura globale del suolo solo quando può essere riferita a un'entità poligonale.

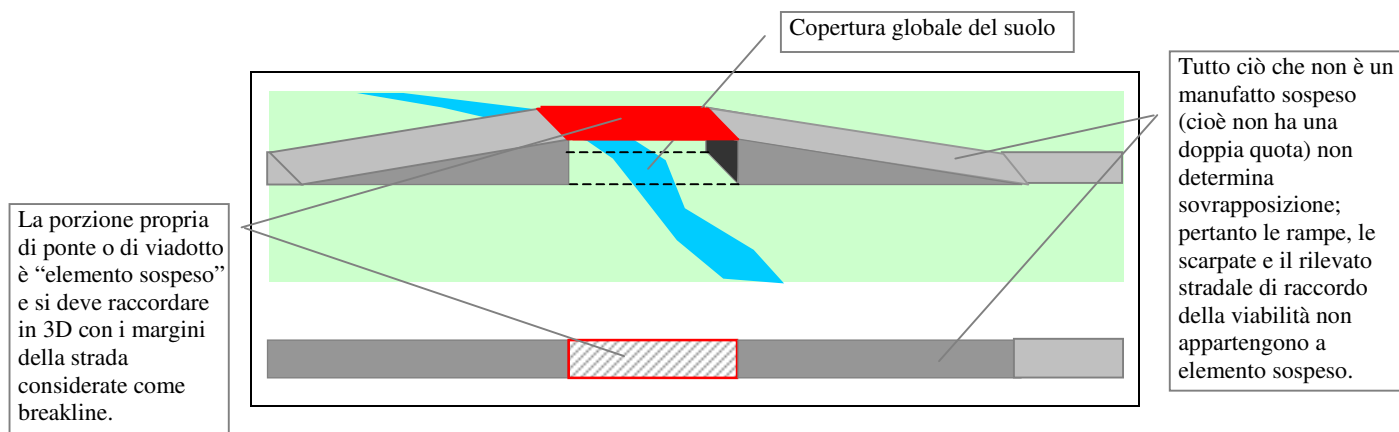
STRATO 0601 – AREE AGRO – FORESTALI		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
060102	FORMAZIONI PARTICOLARI	Formazioni arbustive, comprendenti i soprassuoli costituiti da specie che generalmente non superano i 5 mt di altezza media, il cui sviluppo è comunque superiore ad 1 mt, limite al di sotto del quale si collocano i cespuglieti, che non concorrono a determinare la superficie forestale; Formazioni riparie o rupestri.
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
060104	AREE TEMPORANEAMENTE PRIVE DI VEGETAZIONE	Aree di interesse agro-forestale che alla data del rilevamento sono prive di soprassuolo o per cause relative all'utilizzo o perché percorse da incendi, o altre cause.
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
060105	PASCOLI ED INCOLTI	Porzione di territorio caratterizzata dalla presenza prevalente di vegetazione erbacea ed arbustiva destinate al pascolo libero degli animali domestici, governata o meno dall'uomo.

4. RISTRUTTURAZIONE ELEMENTI 3D

4.1. Elementi sospesi della viabilità

Sono i manufatti artificiali sospesi rispetto all'andamento del terreno come sovrappassi, passerelle e viadotti, oggetti la cui rappresentazione poligonale e 3D è rilevante dal punto di vista topografico e costituisce elemento di continuità della viabilità.

La classificazione dell'elemento come "sospeso" e dunque "sopramontante" la "copertura globale del suolo", e non come appartenente ad altra tipologia deriva dalla significatività della doppia quota e dalla necessità di garantire continuità poligonale sia dell'area strada (sospesa) che dell'area sottostante: la prima associata alla tipologia del manufatto e la seconda appartenente alla copertura globale del suolo.

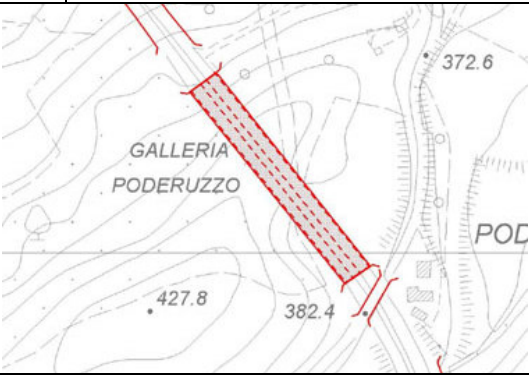


CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
020301	PONTE/VIADOTTO/CAVALCAVIA	
Opera costruita dall'uomo per il collegamento di mobilità da parti opposte di un fiume, lago, mare, di sovrappasso di altra entità o di superamento di zona depressa mediante sopraelevazione dell'infrastruttura a sbalzo o mediante sostegni detti piloni.		
Intervento	Codice CTR	Nome_CTR
- Recupero di elementi lineari suscettibile di essere trasformati in poligoni, relativamente alle effettive porzioni sospese sovrapposte alla copertura globale del suolo. - Verifica topologica del raccordo con l'area di circolazione veicolare a cui apparterrà il poligono stesso, conservando anche l'informazione relativa alla quota dei vertici.	108	PONTE/VIADOTTO
Intervento	Codice CTR	Nome_CTR
Recupero di elementi lineari suscettibile di essere trasformati in poligoni, ma con riferimento a manufatti sospesi che appartengono all'area di circolazione pedonale.	111	PASSERELLA PEDONALE

4.2. Elementi sotterranei della viabilità

Sono i manufatti artificiali scavati; appartengono a questa categoria componenti della viabilità come le gallerie e i sottopassi, oggetti la cui rappresentazione poligonale, dunque non limitata alla sola rete, costituisce elemento di continuità della viabilità.

In planimetria in corrispondenza di tali manufatti si riscontra una doppia quota (quella del terreno soprastante e quella del manufatto, in genere determinata dalla congiunzione tra le quote all'imboccatura della galleria) e la sovrapposizione di due istanze poligonali: quella che appartiene alla copertura globale del suolo e quella associata alla tipologia del manufatto.

CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
20303	GALLERIA	Opera d'arte a sezione trasversale costante, che consente la continuità della viabilità stradale o ferroviaria, attraverso una montagna od altro ostacolo
		
Intervento		Codice CTR
Lineare doppia suscettibile di trasformazione in poligono.		114
		112
		113
		Nome_CTR
		TRACCIATO IN GALLERIA
		SOTTOPASSAGGIO
		MURI D'ALA

4.3. Breakline

Sono gli elementi fisici rilevabili che modellano la morfologia del territorio; in particolare con riferimento al valore altimetrico: i valori, cioè, in corrispondenza dei quali si manifesta una brusca variazione o un'inversione della pendenza.

Le specifiche di Intesa-GIS prescrivono che siano tracciati sul territorio cartografato tutti gli elementi che rivestono particolare importanza nelle elaborazioni morfologiche, rappresentando un confine e impedendo, nella creazione del DTM, l'estrapolazione dei valori altimetrici.

In CTR non vi sono codici esclusivamente riferiti a tali aspetti, ma tuttavia alcuni codici di CTR hanno rilevanza anche ai fini della discontinuità morfologica e dunque devono conservare l'informazione 3D per ogni singolo vertice della polilinea. Alcuni di questi codici vengono utilizzati a livello 2D per le classi della copertura globale del suolo (ad es. associazioni "testa" e "piede") e devono conservare anche in versione 3D la coerenza con le geometrie già definite.

Cioè la proiezione planimetrica delle breakline di confine deve coincidere con la corrispondente linea contenuta nella copertura globale del suolo, ed essere coerentemente associata ai vertici nel formato GML.

CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
050103	BREAKLINE	
Particolari morfologici lineari non trasformabili in poligono e dunque non descritti da altre linee appartenenti alla copertura globale del suolo. Possono essere artificiali e connessi alla viabilità, all'idrografia, o all'uso del suolo (scarpate, rilevati, argini, sbancamenti e cave), oppure naturali, relativi cioè alle forme terrestri (crinali, selle, conoidi, impluvi, calanchi) utili a una corretta descrizione morfologica.		
Intervento		Codice CTR
I codici CTR associati a questa classe, dovrebbero corrispondere a poligoni ricavati dalla poligonazione di "testa" e "piede", ma in realtà è bassissima		101
		Nome_CTR
		STRADA ASFALTATA

la percentuale di casi in cui tale associazione è possibile; di solito esiste la sola “testa” e la scarpata e il muro appaiono in CTR con un loro spessore fittizio che non è altro che una vestizione simbolica rappresentate dalle “barbette” di dimensioni fisse. ▪ Sia nel caso dei poligoni che di linee singole si dovrà assicurare la conservazione, con modalità coerente, dell’informazione 3D relativa alla quota dei vertici della polilinea. ▪ Recupero del codice di CTR come attributo.	102	STRADA NON ASFALTATA/CAMPESTRE
	301	CORSO D’ACQUA RAPPRESENTABILE
	603	ARGINE (TESTA)
	601	SCARPATA/CALANCO (TESTA)
	506	MURI DI SOSTEGNO (TESTA)
	113	MURI D’ALA

Le breakline e gli elementi sospesi e sotterranei della viabilità o di altre entità topografiche che rappresentano elemento di continuità sul territorio, devono raccordarsi planimetricamente e altimetricamente con i corrispondenti elementi della copertura globale del suolo.

5. RECUPERO MULTISCALA DI ALTRI ELEMENTI

5.1. Elementi rappresentabili sopra/sotto

Sono oggetti fisici e manufatti, “emergenti” o “interrati” rispetto all’andamento del terreno e dunque “visibili” o “invisibili”, che integrano la “rappresentazione” e l’informazione topografica, ma non sono idonei, per ora, a determinare specifiche classi di copertura globale del suolo, di cui tuttavia possono contribuire a determinare il confine. Possono anche avere un contenuto 3D.

Fanno parte di questa categoria oggetti poligonali, compresi nell’Area Idrica di un corpo idrico, la cui evidenza topografica può dipendere dal momento della ripresa e da fenomeni stagionali: ad es. possono essere ricoperti dalle acque.

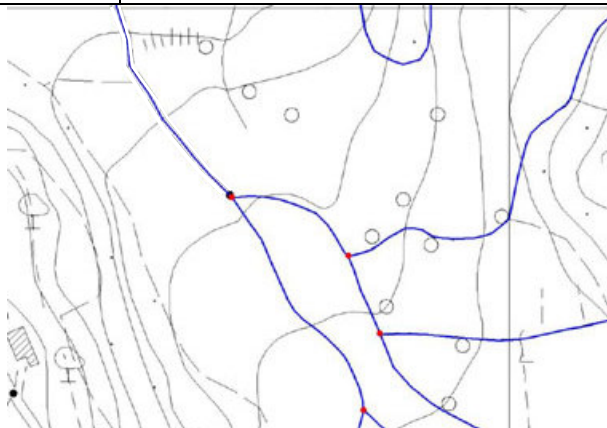
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
020503	OPERE IDRAULICHE DI REGOLAZIONE	Manufatti di regolazione e controllo dei flussi idrografici al fine di rendere il territorio conforme e sicuro all’attività di antropizzazione. Vi appartengono le opere di regolazione o deviazione del flusso idrico, posizionati all’interno dell’Area Idrica (briglie, sfioratori, partitore, ma anche arginature comprese in Area Idrica). Non concorrono a formare la copertura globale del suolo se comprese in un’area potenzialmente “bagnata” e dunque vengono considerati sovrapposti ad Area bagnata e Area Idrica di cui non interrompono la continuità.
Intervento		Codice CTR
Elementi lineari semplici, in alcuni casi possono essere raccordati per essere riferiti a un’entità poligonale.		Nome_CTR
		110
		314
		GUADO
		PESCAIA/BRIGLIA/CASCATA

In altri casi trattasi di elementi “lineari semplici” cioè privi di spessore che possono rappresentare confine della “copertura globale del suolo” o meri elementi di rappresentazione topografica.

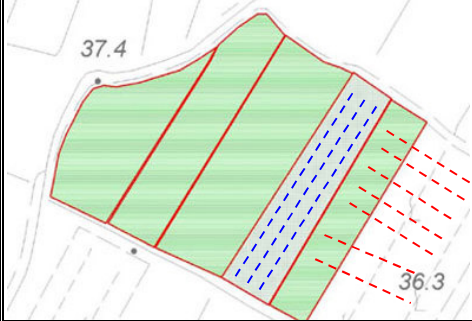
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
020209	ELEMENTO DIVISORIO	L’esempio chiarisce una particolare situazione il confine tra una pertinenza pavimentata e un’area verde è rappresentato da tre archi: ▪ A – muri divisorii; ▪ B – tratto non presente in CTR fittizio aggiunto per la poligonazione; ▪ C – siepi. Un successivo tratto D – siepe non costituisce una divisioni tra poligoni e dunque va inserito tra gli “elementi rappresentabili sopra/sotto”. Ciascuno arco conserverà il suo attributo “Codice_CTR”: ▪ A – muri divisorii Cod. 501; ▪ B – tratto fittizio Cod. 999; ▪ C – siepi Cod. 503 ▪ D – siepi Cod. 503

Intervento	Codice CTR	Nome_CTR
Trattasi di elementi lineari visibili, spesso già utilizzati come archi di confine dei poligoni della copertura globale del suolo e vanno trattati coerentemente come strutture arco-nodo Se non costituiscono confine tra poligoni, rimangono a sé stanti come elementi "sopra/sotto". Il codice di CTR deve essere recuperato come attributo, anche al fine di associarvi una opportuna vestizione.	502	RECINZIONI/FILO SPINATO
	501	MURI DIVISORI
	504	MURO A SECCO
	503	SIEPI
Di tale codice verranno selezionati i soli elementi frammentati che non possono essere utilizzati per costruire la rete dell'idrografia.	303	SCOLINA/CANALETTA IRRIGUA

Fanno parte di questo gruppo anche la rete dei sentieri e le condutture di pubblici servizi (idrici, fognari ed energetici). In teoria tali elementi potrebbero avere una superficie d'ingombro che concorre, nei DB topografici, a formare la copertura globale del suolo, in realtà in CTR trattasi sempre di elementi lineari descritti dai DB topografici come "privi di superficie di ingombro a destinazione specifica o (...) con sviluppo in sotterraneo", pertanto si prevede che siano recuperati come elementi lineari del tipo sopra/sotto.

CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
010105	VIABILITA' MISTA SECONDARIA: SENTIERI	Sono inclusi i tipi di viabilità detti "secondari", con condizioni di accidentalità del territorio o in zone boscate e tali comunque da consentire solo una rappresentazione lineare del tracciato. Il tipo di trasporto che vi si sviluppa è esclusivamente quello di mezzi speciali o trasporto animale o mobilità pedonale e ciclabile. La classe corrisponde ai percorsi di "carrareccia", "tratturo", "sentiero" ecc... .	
			
		103	MULATTIERA/SENTIERO
CLASSE	NOME		
040402	CONDOTTA	Codice_CTR	Nome_CTR
Trattasi di elementi lineari visibili o invisibili corrispondenti a manufatti superficiali o interrati che rappresentano “i conduttori” di trasporto di reti acquedottistiche e fognarie.		307	ACQUEDOTTO INTERRATO
		308	ACQUEDOTTO SOPRAELEVATO
		323_2K	FOGNATURA
CLASSE	NOME		
070701	OLEODOTTO	Codice_CTR	Nome_CTR
Trattasi di elementi lineari visibili o invisibili corrispondenti a manufatti che rappresentano “i conduttori” di trasporto di reti energetiche		406	OLEODOTTO INTERRATO
		407	OLEODOTTO SOPRAELEVATO
CLASSE	NOME		
070501	METANODOTTO	Codice_CTR	Nome_CTR
Trattasi di elementi lineari visibili o invisibili corrispondenti a manufatti che rappresentano “i conduttori” di reti per il trasporto del metano		404	METANODOTTO INTERRATO
		405	METANODOTTO SOPRAELEVATO
CLASSE	NOME		
070301	TRATTO DI LINEA ELETTRICA	403	LINEA ELETTRICA
Tracciato di linea elettrica aerea a livello o interrata			
CLASSE	NOME		
010301	ELEMENTO DI TRASPORTO A FUNE	408	TELEFERICA PER MATERIALI
Tracciato di impianto di trasporto mediante teleferica			
CLASSE	NOME		
020208	PALO	401	PALO DI LINEA ELETTRICA/PALO DI TELEFERICA ED ALTRI IMPIANTI
Entità costituite da semplici pali in legno o altro materiale ma di sezione trascurabile. Pertanto a tutte le scale questi elementi sono rappresentati con entità puntiformi eventualmente con opportuna vestizione			
Intervento sulle classi 11015, 040402, 070701, 070501, 070301, 010301, 020208			
In tutti i casi in cui il disegno è riconoscibile come una rete connessa di archi e di nodi, e cioè con esclusione degli elementi troppo frammentati, tale topologia dovrà essere adottata e verificata correggendo eventuali errori di connessione.			

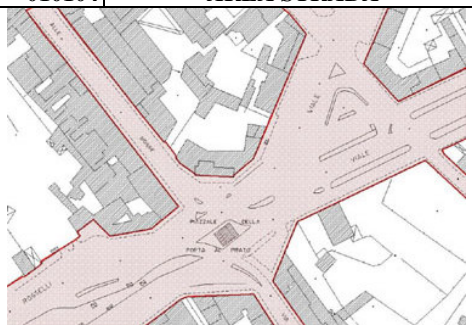
Ulteriori elementi lineari e puntuali di arricchimento dell'informazione topografica, ma di valore non solo simbolico, corrispondente cioè ad effettive "orditure" delle coltivazioni, "allineamenti" ed "emergenze" arboree, vanno recuperati nella struttura della banca dati così come sono, salvo verifica di coerenza con la copertura globale del suolo.

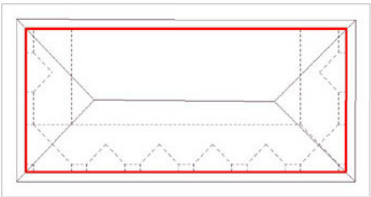
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
060402	FILARE ALBERI	Elementi lineari di rappresentazione topografica, con caratteristiche di campitura orientata (se insistono su colture agricole) o di specifico disegno di una emergenza del paesaggio (singolo filare).
		
Intervento	Codice CTR	Nome_CTR
Verifica di coerenza della simbologia lineare con i limiti del poligono.	705	FILARE DI ALBERI
	706	FILARE DI VITI
	707	FILARE DI OLIVI
	708	FILARE DI FRUTTETO
CLASSE	NOME	
060403	ALBERO ISOLATO	Codice CTR
Albero isolato di natura monumentale e non che alle grandi scale costituiscono dei punti di riferimento nel territorio e nell'urbano.		Nome_CTR
	704	ALBERO ISOLATO
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
020212	LOCALIZZAZIONE DI MANUFATTO EDILIZIO O DI ARREDO/IGIENE URBANA	
Manufatti di piccole dimensioni localizzati con un punto di "vestizione" simbolica non acquisibili secondo la loro estensione che risulta minima. È invece maggiormente significativa la loro rappresentazione simbolica per la buona lettura della carta: infatti sono compresi in questa classe oggetti come elementi di arredo urbano (lampioni, panchine ecc...) o manufatti di celebrazione religiosa quali tabernacoli e croci isolate.		
Intervento	Codice CTR	Nome_CTR
Recupero della geometria ed eventuale associazione ad altre classi (ad es. grafo viabilità).	219	CROCE ISOLATA/TABERNACOLO NON RAPPRES.
	109	PONTICELLO
	115	PASSO VALICO
Utilizzazione dell'entità con geometria puntuale con buffer poligonale ai fini di omogeneità con la classe.	312P	FORTE / SORGENTE
	213P	MONUMENTO
Come sopra, ma solo nel caso di fanali	128P	FARO FANALE

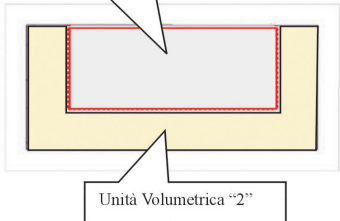
Gli elementi "sopra-sotto" delle classi "Filare", "Elemento divisorio" e Sentiero" che sono anche confine devono coincidere con la corrispondente linea contenuta nella Copertura globale del suolo.

5.2. Elementi non rappresentabili e classi aggregate

Le aggregazioni tabellari delle geometrie non sono sempre esplicitamente individuabili sulla base dei codici di CTR e, più che al rilievo topografico, attengono alla ricognizione sul campo o alla gestione tecnico-amministrativa (ad es. informazioni che possono essere fornite dagli enti locali). Tuttavia ove sulla base della topografia, della toponomastica o di altre informazioni desumibili da CTR, siano riconoscibili come “aggregato”, vanno associate nella opportuna classe.

STRATO 0101 – STRADE		
CLASSE	NOME	STRATO 0201
010104	AREA STRADA	DESCRIZIONE
		Classe composta che raggruppa due classi dei DB topografici: 010101 e 010102 utilizzati per la Copertura globale del suolo Nel solo di CTR 2K la classe dovrà risultare come raggruppamento di due classi distinte: “area di circolazione veicolare” e “area di circolazione pedonale”.

STRATO 0201 – EDIFICATO		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
020103	CASSONE EDILIZIO	
		E' l'involuppo di tutte le unità volumetriche adiacenti senza soluzione di continuità. Rappresenta l'ingombro al suolo di un corpo costruito ed è perciò delimitato dalla proiezione al suolo di tutti i muri perimetrali. E' caratterizzato anche dalla sua massima estensione, comprensiva quindi di tutti gli eventuali aggetti e sottopassaggi. Ogni Cassone edilizio è disgiunto da qualunque altro oggetto della stessa classe.
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
020106	CORPO EDIFICATO	
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
	EDIFICIO	
		 EDIFICIO Si intende un corpo costruito che: - non presenta soluzione di continuità, - ha un'unica tipologia edilizia (ad es. copertura unica), - può avere più categorie d'uso - ha un dato stato di conservazione - può eventualmente essere sotterraneo

Intervento	
I codici ristrutturati secondo le specifiche di Intesa-Gis nella classe “unità volumetrica”, devono essere aggregati in una tabella “Cassone edilizio” attraverso la classe intermedia “edificio”, attualmente non interpretata e pertanto considerata coincidente con “unità volumetrica”. Eventuali attributi di “tipologia edilizia” e “categoria d’uso”, ove desumibili dai codici di CTR, possono essere riferiti a “Unità volumetrica”, e poi ereditati da Edificio. Tipologia edilizia generica; palazzo a torre, grattacielo; edificio monumentale villa; villetta a schiera; battistero; campanile; capannone; edificio rurale; castello; chiesa, basilica; anfiteatro; faro; hangar; minareto, moschea; tempio; mulino; osservatorio; palazzetto dello sport; rifugio montano; stadio. Categoria uso residenziale: abitativa amministrativo: municipio; sede provincia; sede regione; sede ambasciata Servizio pubblico: sede ASL (sede di servizio socio assistenziale; sede di ospedale); sede di clinica; sede di scuola, università, laboratorio di ricerca; sede di poste-telegrafi; sede di tribunale; sede di polizia; sede di vigili del fuoco; casello forestale Militare: caserma; prigione luogo di culto servizi di trasporto: aereo (stazione passeggeri aeroportuale, eliporto); stradale (stazione autolinee, parcheggio multipiano o coperto, edificio accessorio alle strade); ferroviario (stazione passeggeri ferroviaria, deposito ferroviario per vagoni, rimessa locomotive, casello ferroviario, fermata ferroviaria, scalo merci); altro impianto di trasporto (stazione marittima, stazione metropolitana, stazione tranviaria, stazione funivia, stazione cabinovia, stazione seggiovia, stazione skilift) commerciale: sede di banca; sede di centro commerciale; mercato; sede di supermercato, ipermercato; sede di albergo, locanda industriale: stabilimento industriale; impianto di produzione energia (centrale elettrica, centrale termoelettrica, centrale idroelettrica, centrale nucleare, stazione - sottostazione elettrica, stazione di trasformazione); impianto tecnologico; depuratore; inceneritore; stazione di telecomunicazioni; edificio di teleriscaldamento; edificio di area ecologica agricolturale: fattoria, stalla, fienile ricreativo: sede di attività culturali (biblioteca, cinema, teatro-auditorium, museo, pinacoteca); sede di attività sportive; piscina coperta; palestra; palaghiaccio; altre attività ricreative; campeggio	
CLASSE	NOME
020106	EDIFICIO MINORE
Porzione di edificio con sviluppo volumetrico omogeneo che completa la definizione dell’edificato con funzioni accessorie. Non si riferisce a veri e propri edifici, vuoi per materiali di costruzione e natura non stabile, vuoi per dimensioni e destinazione d’uso non autonoma, o infine per degrado strutturale e dismissione di ogni funzione. La classe è caratterizzata dalla superficie planare di base. Si assume che la linea di base dell’Unità Volumetrica sia una linea quotata sul DTM. Tipologia edilizia baracca, manufatto precario; chiosco, tomba cimiteriale; edicola funeraria; torre, porta; manufatto d’insediamento archeologico; garage, box auto; casello autostradale; ingresso portineria; servizi alle attrezzature sportive; attrezzature turistiche balneari; servizi alle attrezzature produttive; edificio cimiteriale di servizio; tendone pressurizzato; loggiato, cappella.	
UNITA’ VOLUMETRICA (vedi	
	Unità Volumetrica “1”  Unità Volumetrica “2” Vedi descrizione della classe

L'aggregazione di varie istanze di classi (unità volumetriche, aree verdi, ecc.), omogenee per categorie d'uso e specifico complesso localizzato può essere desunto dai seguenti codici di CTR.

STRATO 1002 – AREE DI PERTINENZA		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
100102	AREA A SERVIZIO DEL TRASPORTO SU FERRO	Aree di pertinenza del trasporto su rotaia, destinate alla sosta ed alle manovre dei mezzi, al ricovero e rimessaggio dei vagoni. Il trasporto su ferro passa attraverso o è adiacente a tali aree a servizio.
Possono risultare dal raggruppamento di altre classi		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
100103	AREA A SERVIZIO PORTUALE	Aree di pertinenza del porto adibite allo scambio e/o transito merci e passeggeri da vie di comunicazione su terra e vie di comunicazione su acqua. La classe prevede le zone su terra necessarie al deposito, imbarco/sbarco, gestione e manovra delle operazioni portuali, ma non ingloba la quota parte di area di pertinenza in acqua, necessaria allo svolgimento della funzione portuale.
Possono risultare dal raggruppamento di altre classi		

CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
100104	AREA A SERVIZIO AEROPORTUALE	Aree di pertinenza dell'aeroporto necessarie per il decollo/atterraggio dei velivoli, le vie di comunicazioni con lo scalo merci e passeggeri, il deposito, la ricettività ecc.. All'interno di detta area sono contenuti oggetti appartenenti a diverse classi e diversi strati informativi: l'edificio di aeroporto si troverà tra gli edifici, le piste di decollo/atterraggio, come manufatti aeroportuali, le aree a verde, con un'informativa sul livello vegetazione, ecc.
Possono risultare dal raggruppamento di altre classi		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
100105	ALTRE AREE A SERVIZIO PER IL TRASPORTO	Pertinenza di tutte quelle aree all'interno delle quali si sviluppa una comunicazione di tipo secondario, ma che in genere si colloca in un'area di sedime che è a caratterizzata dalla presenza anche di altri oggetti, appartenenti ad altre classi e livelli informativi e che nel complesso forniscono il sistema di trasporto. Vi appartengono le autostazioni, le aree di intercambio e i servizi di altri impianti di trasporto.
Possono risultare dal raggruppamento di altre classi tra cui quelle ricavate dal codice CTR		411 IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE CARBURANTI
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
100106	AREE DI INTERSCAMBIO	Grandi aree adibite all'interscambio merci da un sistema di trasporto ad un altro ma anche tra medesimi sistemi di trasporto, tali da consentire il deposito, l'interscambio, la distribuzione lo stoccaggio ecc. Sono aree ben identificabili sul territorio e di insediamento regolamentato da apposita legislazione.
Possono risultare dal raggruppamento di altre classi		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
100201	AREE RICREATIVE E SERVIZI	Aree di pertinenza di strutture ricreative (parchi urbani, attrezzature sportive ecc.) o le aree di pertinenza di impianti di pubblico servizio (ospedali, aree cimiteriali, ecc.)
Possono risultare dal raggruppamento di altre classi tra cui quelle comprese nei codici CTR:		223 COMPLESSO OSPEDALIERO
		224 COMPLESSO SCOLASTICO
		225 COMPLESSO SPORTIVO
		226 COMPLESSO RELIGIOSO
		227 COMPLESSO SOCIALE
		228 COMPLESSO CIMITERIALE
		229 CAMPEGGIO/VILLAGGIO TURISTICO
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
100301	AREE DI IMPIANTI INDUSTRIALI	Aree adibite all'installazione di impianti industriali di varia natura, al loro interno, così come in tutte le aree di pertinenza, si ritrovano entità descritte nei corrispondenti strati informativi, nello specifico, sono aree caratterizzate da manufatti di particolare funzionalità (si va dagli impianti iperboloidici dei vaporodotti agli induttori delle stazioni di trasformazione dell'energia ecc.), inoltre vi si trovano edifici che ospitano le attività umane ed in genere sono dotati di viabilità e piccole infrastrutture di trasporto interne all'area medesima, ma anche aree a verde od altre entità di natura differente.
Possono risultare dal raggruppamento di altre classi tra cui quelle comprese nei codici CTR:		212 CENTRALE ELETTRICA,...
		413 ROTTAMAIO
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
100302	AREE ESTRATTIVE E DISCARICHE	Area ampia compresa in un perimetro in cui si svolgono attività di: cava; miniera a cielo aperto e non (a patto che di queste ultime sia possibile identificarne una perimetrazione di superficie); discarica di rifiuti. Questa classe è l'aggregazione di aree di maggior dettaglio nella Copertura Globale del suolo, corrispondenti a: aree di coltivazione o di scavo (articolate per gradoni e scarpate artificiali); aree adibite a piazzale di deposito e sosta degli automezzi; aree ancora non interessate dalle attività o già sottoposte a ripiantumazione e ripristino vegetazionale.
Possono risultare dal raggruppamento di altre classi tra cui quelle comprese nei codici CTR:		409 IMPIANTO DI ESTRAZIONE CAVA, TORBIERA
		412 DISCARICA

STRATO 0401 – SUPERFICI IDROGRAFICHE		
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
Nuova	AREA DI CORPO IDRICO	Classe composta che raggruppa due classi dei DB topografici: 040105 e 040105 utilizzate per la Copertura globale del suolo.

5.3. Simboli, Toponomastica e Vestizione

L'organizzazione dell'informazione topografica nella struttura del DB intende garantire la fornitura di prodotti a stampa nel taglio caratteristico dei fogli di CTR e con una vestizione, in entrambe le scale 2K e 10K, di qualità non inferiore a quella finora garantita dal formato DWG.

Pertanto si chiede il recupero e l'integrazione di tutti i residui elementi toponomastici e cartografici, con i relativi attributi necessari alla vestizione (orientamento, font, ecc.).

Fanno parte di questa categoria elementi della toponomastica autonoma ed elementi di vestizione che possono essere associati o non associati ad oggetti, ma la cui localizzazione nello spazio è affidata a uno specifico punto di applicazione: il più opportuno per il lay-out cartografico.

CLASSE	CLASSE_NOM	CLASSE_DES	
080101	LOCALITA' SIGNIFICATIVE	Classe strutturata per l'acquisizione della localizzazione di luoghi utili all'orientamento sul territorio, non altrimenti recuperabili negli altri Strati del DB, né associabili come attributo di classi appartenenti a una specifica istanza: es. località significative, aree geografiche, altri luoghi. Contiene geometrie di tipo multipoint che permettono di rappresentare tali luoghi, identificandone in qualche modo l'area interessata, senza ricorrere a delimitazioni poligonali che risulterebbero di difficile individuazione. L'insieme di punti può esser lineare o seguire un contorno o essere 'a grappolo', 'a rosa', ecc.. La geometria multipoint ricorda i centroidi delle sezioni censuarie dell'Istat, generalizzando tale situazione anche ad altri luoghi, per meglio rappresentarne l'estensione.	
Intervento		Codice_CTR	
Sono toponimi applicati a punti o multipunti. Sono da recuperare sia in 2K che in 10K. I codici da 1001 a 1009 della CTR10k sono già stati recuperati ed inseriti nella struttura del DB.		Nome_CTR	
		230	AREA URBANIZZATA
		231	URBANIZZATO PUNTUALE
		1001	CENTRO ISTAT O ASSIMILABILE
		1002	NUCLEO ISTAT O ASSIMILABILE
		1003	CASE SPARSE ISTAT O ASSIMILABILI
		1005	CHIESA/MONUMENTO/EDIFICIO
		1006	LOCALITA' / BOSCO / PARCO / TENUTA
		1007	MONTE
1008	COLLE / CRESTA / GOLA / PASSO / VALICO		
1009	VALLE / PIANURA / SPIAGGIA / LITORALE		
Intervento			
Per ricavare l'archivio completo occorre elaborare tutti i codici elencati sopra, eseguendo l'unione di tutte le località derivate.			
Per quanto riguarda il codice 230 (area urbanizzata) è necessario eseguire le seguenti operazioni:			
- Considerare tutti i record - Considerare il centroide dell'area. Geometricamente si passa da un'area ad un punto - Considerare il toponimo presente nel corrispondente attributo			
Per quanto riguarda il codice 231 (urbanizzato puntuale) è necessario eseguire le seguenti operazioni:			
- Considerare tutti i record - Considerare il punto di applicazione - Considerare il toponimo presente nel corrispondente attributo			
Per quanto riguarda i codice 1001-1009 è necessario eseguire le seguenti operazioni:			
- Considerare i soli elementi con codice uguale a 1001, 1002, 1003, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009 e con tipo = T (cioè si considerano solo i toponimi scartando tutti i simboli, aventi tipo = S) - Aggregare i toponimi per ugual valore del campo Progress, in modo tale che il campo "testo completo" sia valorizzato come sommatoria di valori, intervallata da spazi (carattere blank), seguendo l'ordine numerico indicato dal campo Parziale. Geometricamente si passa da un insieme di punti ad un multipoint. - Dopo aver ricomposto i nomi completi, deve essere effettuato un merge considerando i valori uguali ottenuti, in base al seguente criterio dipendente dal valore del campo Codice: • 1001, 1002, 1006, 1007, 1008, 1009 - Aggregazione per appartenenza allo stesso elemento geografico di Comuni • 1003, 1005 - Nessuna aggregazione			

• Al termine della fase di merge, procedere con l'eliminazione di alcune località non significative, cioè quelle aventi valori anomali del campo testo (ad es. articoli, preposizioni, lunghezza nulla o 1): • IL, LO, LA, I, GLI, LE • UN, UNO, UNA • DI, A, DA, IN, CON, SU, PER, TRA, FRA • DE', DEI, DEGLI, DELLA, NELLA, VAL • stringhe di lunghezza 0 oppure 1 • stringhe composte da un solo carattere seguito da un punto (".") • stringhe composte soltanto da cifre; • gli spazi (blank) all'interno delle stringhe non vengono considerati, ad esempio la stringa "IL " viene considerata come "IL". • Infine, associare il codice del comune di appartenenza ad ogni località, con le seguenti eccezioni: • per le località che si trovano fuori da un comune toscano • per le località che si trovano su più comuni	
Infine eseguire il merge considerando i valori uguali ottenuti per tutti i codici considerati.	

CLASSE	CLASSE_NOM	CLASSE_DES	
080201	SCRITTA CARTOGRAFICA	Classe strutturata per la memorizzazione del testo e delle modalità con le quali è possibile rappresentare il testo relativo a ogni istanza del DB che lo necessita: scala, lingua, font, ecc... Ogni istanza del DB Topografico, della quale occorre conoscere la classe d'appartenenza e l'UUID (identificatore univoco, vedi la trattazione introduttiva), potrà avere più scritte cartografiche ad essa collegate e per ogni scritta più modalità di resa grafica a seconda della scala di rappresentazione, della lingua con la quale dev'essere scritto il testo ovvero delle varie esigenze di rappresentazione che portano a caratterizzare diversamente il testo stesso (tipo carattere, stile carattere, dimensione, colore, ecc.) nonché lo spazio cartografico dove esso si collocherà (colore sfondo, motivo sfondo, stile linea contorno sfondo, ecc.). Contiene geometrie di tipo Linea bidimensionale e Superficie bidimensionale, in particolare si hanno tre attributi spaziali, uno per indicare il segmento dove si adagia la scritta (Linea bidimensionale), l'altro per indicare il poligono di sfondo contenente la scritta stessa (Superficie bidimensionale) ed infine il terzo per indicare il boundary ovvero il minimo rettangolo che contiene completamente la scritta (Superficie bidimensionale). Mentre il segmento dove si adagia la scritta e il poligono di sfondo sono funzionali alla resa grafica, il rettangolo boundary permette di verificare il contenimento (totale o parziale) della scritta nell'area di rappresentazione cartografica.	
Intervento		Codice_CTR	
Toponomastica autonoma ed elementi di vestizione non associati a oggetti, ma localizzata nel punto dello spazio più opportuno per il lay-out cartografico. Deve essere recuperato tutto il contenuto e gli attributi sia del 2K che del 10K, mantenendo l'informazione sull'origine di ogni record.		Nome_CTR	
		1001	CENTRO ISTAT O ASSIMILABILE
		1002	NUCLEO ISTAT O ASSIMILABILE
		1003	CASE SPARSE ISTAT O ASSIMILABILI
		1004	VIABILITA' STRADALE /LINEE
		1005	CHIESA / MONUMENTO / EDIFICIO
		1006	LOCALITA' / BOSCO / PARCO / TENUTA
		1007	MONTE
		1008	COLLE / CRESTA / GOLA / PASSO / VALICO
		1009	VALLE / PIANURA / SPIAGGIA / LITORALE
		1010	CORSO D'ACQUA
		1011	LAGO / LAGUNA / FOCE / PORTO / PALUDE
Valori di quota presenti come caratteri potenzialmente associabili a classe di oggetti puntuali, ove tuttavia il punto dell'applicazione non coincide con il punto quota georiferito.		1012	FONTANA / POZZO / ACQUEDOTTO / MANUFATTO
		1013	VALORE DELLA CURVA DIRETTRICE
		1014	VALORE DEL PUNTO QUOTATO
Il codice 913 è un caso limite: localizzazione della toponomastica finalizzata a una stampa più chiara e leggibile.		1015	VALORE DEL PUNTO NOTO
		913	RIFERIMENTO TOPONIMO A MARGINE

CLASSE	CLASSE_NOM	CLASSE_DES		
VARIE	CAMPITURA	Grafica lineare associata, come campitura, all'area di specifiche istanze di classi già precedentemente definite.		
Intervento		Codice Simbolo	Codice CTR	Nome_CTR
Gli elementi grafici, che rappresentano una campitura disegnata, devono essere recuperati in relazione alle rispettive classi, verificandone la coerenza con le istanze campite			214B	LINEA CAMPO SPORTIVO (INTERNE)
			914	DIAGONALE
		S41	915	CROCE DI CIMITERO

CLASSE	CLASSE_NOM	CLASSE_DES		
VARIE	SIMBOLO	Grafica puntuale associata, come simbologia, all'area oppure alla linea di specifiche istanze di classi già precedentemente definite.		
Intervento		Codice Simbolo	Codice CTR	Nome_CTR
Essenza arborea rappresentata da un simbolo localizzato all'interno di un'area		S20	715	ALBERO DA FRUTTA
		S21	716	OLIVO
		S22	717	VITE
		S23	718	VIVAIO/ORTO
		S24	719	CEDUO
		S25	720	ABETE
		S26	721	PINO
		S27	722	CIPRESSO
		S28	723	QUERCIA/OLMO
		S29	724	FAGGIO
		S30	725	CASTAGNO
		S31	726	LARICE
		S32	727	PIOPPO
		S33	728	QUERCIA DA SUGHERO
		S39	729	MACCHIA
Simbolo associato ad area		S04	118S	LINEA FERROVIARIA A TRAZIONE
		S08	203S	UNITA' VOLUMETRICA DI CULTO/CAMPANILE / TABERNACOLO
		S04	212S	CENTRALE ELETTRICA /SOTTOSTAZIONE
		S12	221	RAMPA
		S13	301	CORSO D'ACQUA
		S13	302	CORSO D'ACQUA NON RAPPRESENTABILE
		S13	316S	CORSO D'ACQUA SOTTERANEO
Simbolo associato a linea		S05	124S	FUNIVIA CABINOVIA SEGGIOVIA
		S06	125S	SCIOVIA SKILIFT
Simboli non associati		S40	913	RIFERIMENTO TOPONIMO A MARGINE
		S42	231	URBANIZZATO PUNTUALE

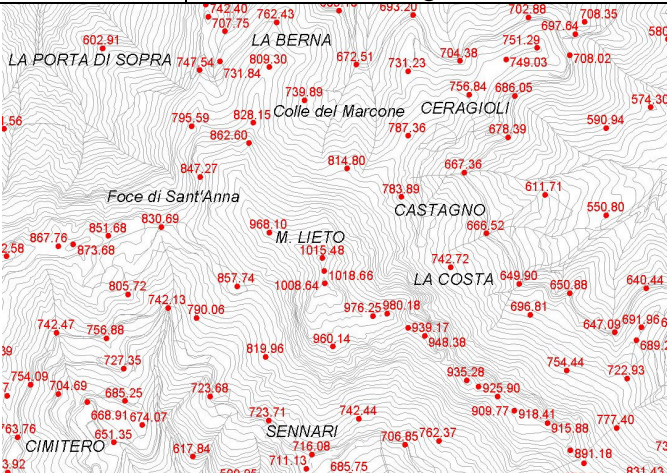
5.4. Altimetria e informazioni geodetiche

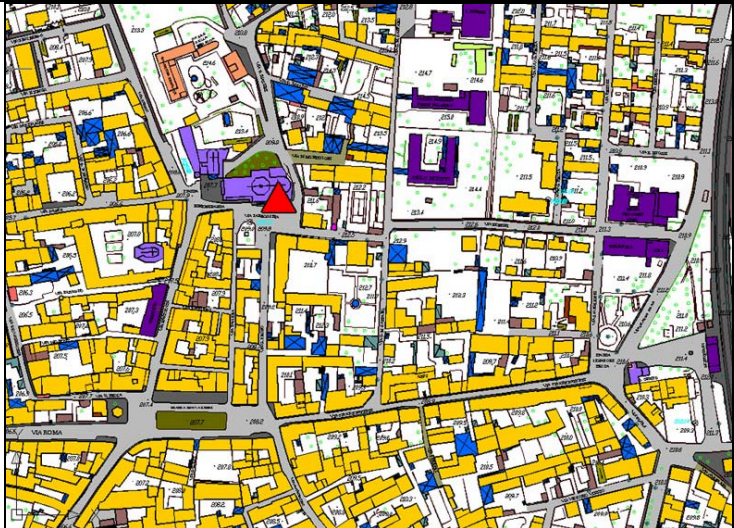
Il Servizio geografico regionale ha già prodotto una prima ristrutturazione di CTR (DB topografici), per ciò che riguarda la componente altimetrica del terreno (punti quotati e isoipse); pertanto tutti i codici di entità che hanno subito una rielaborazione in tal senso devono intendersi sostitutivi del contenuto di CTR nella scala corrispondente e ogni loro ulteriore utilizzazione deve partire da tali prodotti.

In generale su questa tipologia di elementi non si interviene in editing, ma solo con il recupero e la verifica di coerenza ai fini dell'archiviazione del dato geodetico e della eventuale rappresentazione altimetrica attraverso le isoipse.

In particolare non è prevista una generalizzata attività di editing per il raccordo delle curve di livello tra 2K e 10K, ricorrendo semmai a ipotesi di semplificazione per la rappresentazione nelle zone a confine tra due scale diverse.

CLASSE	NOME	DESCRIZIONE
050101	CURVE DI LIVELLO	Elemento descrittivo dell'altimetria del territorio, tracciato per restituzione fotogrammetrica e dunque utilizzato per generare il DTM, oppure come interpolazione derivata dal DTM.
		

Intervento		Codice CTR	Nome_CTR
Recupero di codici lineare e puntuali con eventuale carattere. Di cui l'informazione altimetrica contenuta è già stata sintesi nel DTM; quest'ultimo rappresenta una base tridimensionale coerente per appoggiarvi la copertura globale del suolo. Gli interventi vanno attentamente valutati sul confine tra 10K e 2 K, ma potrebbero limitarsi al recupero totale di entrambi i temi.		801	CURVA DIRETTRICE
		802	CURVA ORDINARIA
		803_2K	CURVA AUSILIARIA
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
050102	PUNTI QUOTATI	Vengono riportati e contraddistinti tutti quei punti che rivestono una particolare importanza per la descrizione del comportamento altimetrico del terreno, ubicati su di esso in forma stabile o comunque misurati con particolare cura.	
			
Intervento		Codice CTR	Nome_CTR
Recuperare simboli e carattere associati a punti, sia come elemento di vestizione del lay-out cartografico che come contenuto informativo da archiviare in DB topografico		804	QUOTA AL SUOLO
		805	QUOTA SU MANUFATTO NON AL SUOLO

CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
000101	VERTICE TRIGONOMETRICO	Riunisce le informazioni di carattere geodetico (reti planimetriche, reti altimetriche, ...), sia appartenenti alle reti nazionali, sia appartenenti alle dotazioni di carattere locale. Vertice di rete geodetica.	
			
Intervento		Codice CTR	Nome_CTR
Recuperare simboli e carattere associati a punti, sia come elemento di vestizione del lay-out cartografico che come contenuto informativo da archiviare in DB topografico		907	VERTICE TRIGONOMETRICO IGMI
		908	VERTICE TRIGONOMETRICO REGIONALE
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
000102	CAPOSALDO DI LIVELLAZIONE	Caposaldo delle reti di livellazione di altri enti e/o soggetti pubblici o privati.	
Intervento		Codice CTR	Nome_CTR
Recuperare simboli e carattere associati a punti, sia come elemento di vestizione del lay-out cartografico che come contenuto informativo da archiviare in DB topografico		911	CAPOSALDO DI LIVELLAZIONE

CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
000103	PUNTO DI APPOGGIO FOTOGRAMMETRICO	Punto utilizzato per l'appoggio fotogrammetrico, purché verificato in un procedimento di Triangolazione	
Intervento		Codice CTR	Nome_CTR
Recuperare simboli e carattere associati a punti, sia come elemento di vestizione del lay-out cartografico che come contenuto informativo da archiviare in DB topografico		909	PUNTO DI APPOGGIO FOTOGRAFICO
		910_2K	PUNTO STABILE DI RIFERIMENTO
CLASSE	NOME	DESCRIZIONE	
000106	SPIGOLO DI CASSONE EDILIZIO	Spigolo di cassone edilizio, determinato a terra con metodologia topografica, quindi dotato di precisione superiore. Consistente con il perimetro del cassone edilizio stesso.	
Intervento		Codice CTR	Nome_CTR
Recuperare simboli e carattere associati a punti, sia come elemento di vestizione del lay-out cartografico che come contenuto informativo da archiviare in DB topografico		236	SPIGOLO DI EDIFICIO COLLIMATO A TERRA

6. GRAFI, RELAZIONI E VINCOLI TOPOLOGICI

Il Servizio Geografico Regionale ha già prodotto una prima ristrutturazione di CTR (in direzione dei DB topografici); tale ristrutturazione riguarda il reticolo stradale, il reticolo ferroviario e l'idrografia; pertanto tutti i codici di entità che hanno subito una rielaborazione in tal senso devono intendersi sostitutivi del contenuto di CTR nella scala corrispondente e ogni loro rielaborazione deve rispettare il modello dati per essi già definito.

L'intervento richiesto su queste istanze, relativamente all'editing e alla verifica di una topologia arco-nodo è limitato, essendo in genere già inserite in una struttura di DB topografico.

6.1. Reticolo idrografico

Il reticolo idrografico deve essere integrato tra 2K e 10K. In particolare nel caso di rappresentazione lineare di elementi idrici con geometria 2K dovranno essere recuperati gli attributi e le codifiche eventualmente già attribuite al 10K, mentre nel caso di elementi idrici areali sarà necessario verificare che il reticolo idrografico ereditato dal 10K non sia in contrasto con la nuova geometria di "Area idrica" e "Area bagnata".

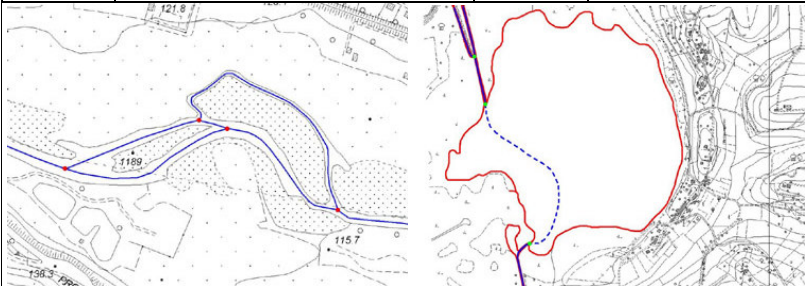
L'elemento idrico è un insieme ordinato di vertici che origina una polilinea orientata, omogenea rispetto agli attributi e priva di interruzioni.

Il nodo idrico è un elemento puntuale che rappresenta l'origine o la fine di un elemento idrico o la giunzione tra due elementi idrici. Non possono esistere due nodi idrici sovrapposti.

L'intersezione planimetrica di due elementi idrici genera sempre un nodo idrico a meno che l'intersezione non sia apparente e i due elementi siano su livelli altimetrici diversi.

Gli elementi idrici in presenza di "Area idrica" ed "Area bagnata" dovranno essere geometricamente coerenti con tali classi.

Per altre regole e per l'attribuzione della toponomastica e il popolamento degli attributi si opererà coerentemente con quanto già realizzato nel Sistema delle Acque superficiali.

Idrografica				
CLASSE	NOME	DB	NOME_DB	Intervento
	NUOVA CLASSE	S3_RI08	Riva	
040201	LINEA DI COSTA MARINA	S3_RI13	Linea costa	
CLASSE	NOME	DB	NOME_DB	DESCRIZIONE
040401	ELEMENTO IDRICO	S3_RI02	Elemento Idrico	Il Tema "Reticolo Idrografico" definisce la struttura simbolica di rappresentazione dell'andamento delle acque correnti; esso è rappresentato dalla linea ideale di scorrimento delle acque correnti, siano esse corsi d'acqua naturali o artificiali o infrastrutture per il trasporto di acqua (cioè le condotte, forzate e non). Per elemento idrico si intende la rappresentazione del tracciato del flusso d'acqua
040402	NODO IDRICO	S3_RI01	Nodo Idrico	
				
Intervento				Codice CTR
Per la realizzazione del multiscale nel grafo dell'idrografia va sostituita la geometria lineare del 2K.				302L
				316L
Per la realizzazione del multiscale nel grafo dell'idrografia va sostituita la geometria lineare del 2K in quei casi in cui l'elemento idrico è connesso al reticolo, o comunque la geometria del reticolo e la morfologia del territorio suggeriscono una connessione plausibile.				303
				Nome_CTR
				CORSO D'ACQUA NON RAPPRESENTABILE
				CORSO D'ACQUA SOTTERRANEO
				SCOLINA/CANALETTA IRRIGUA

6.2. Grafo delle strade

Il grafo delle strade è già realizzato e richiede solo la verifica topologica che tutti gli elementi stradali siano contenuti all'interno di un'area stradale.

Rete stradale e ferroviaria				
CODICE	CLASSE	DB	NOME_CTR	Intervento
010107	ELEMENTO STRADALE	S3_TP0	Elemento Stradale	DB Multiscala già realizzato, solo verifica di coerenza con quanto si realizzerà come copertura globale del suolo e trasformazione nel formato di consegna previsto.
010108	GIUNZIONE STRADALE	S3_TP0	Giunzione Stradale	
030102	NUMERO CIVICO	S3_TP0	Numero Civico	
030101	TOPONIMO STRADALE		Toponimo Stradale	
030301	ESTESA AMMINISTRATIVA		Estesa Amministrativa	
	CIPPO CHILOMETRICO	S3_TP2	Cippo Chilometrico	

6.3. Grafo ferroviario

Il grafo ferroviario è già realizzato e richiede solo la verifica topologica che tutti gli elementi ferroviari siano contenuti all'interno di un'area della classe "Sede di trasporto su ferro".

Rete stradale e ferroviaria				
CODICE	CLASSE	DB	NOME_CTR	Intervento
010202	ELEMENTO FERROVIARIO	S3_RF0	Elemento Ferroviario	DB Multiscala già realizzato, solo verifica di coerenza con quanto si realizzerà come copertura globale del suolo e trasformazione nel formato di consegna previsto.
010203	GIUNZIONE FERROVIARIA	S3_RF0	Giunzione Ferroviaria	

7. FORMATI DI CONSEGNA E METADATI

Il formato di consegna degli archivi ristrutturati è il GML 3.1, o successive versioni “standard” eventualmente ufficializzate. Allo stato attuale si fa riferimento alle specifiche Open Geospatial Consortium disponibili agli indirizzi:

<http://www.opengeospatial.org/>

<http://www.opengis.net/gml/> (xml-schema)

È facoltà della Direzione di progetto richiedere i file in eventuali altri formati tra quelli utilizzati dal soggetto realizzatore nelle attività di ristrutturazione e di controllo.

Il formato numerico delle coordinate di ciascun vertice dovrà essere opportunamente trattato in modo da:

- mantenere l’allineamento con i dati originari RTE di due cifre decimali per tutti i vertici non modificati e definire una modalità concordata di arrotondamento alle due cifre decimali, negli altri casi;
- mantenere l’accuratezza che garantisce il rispetto delle regole topologiche, nei vertici editati in ambiente Gis (quest’ultime dipendenti da quanto definito come variabili di ambiente).

Rispetto alla consegna di tre differenti estensioni della fornitura, nonché onde evitare che i files assumano dimensioni eccessive si dovrà studiare ed operare un opportuno sezionamento degli archivi in più files, tenendo tuttavia presente che si tratta di un unico database senza duplicazioni o sezionamenti impropri del dato geografico.

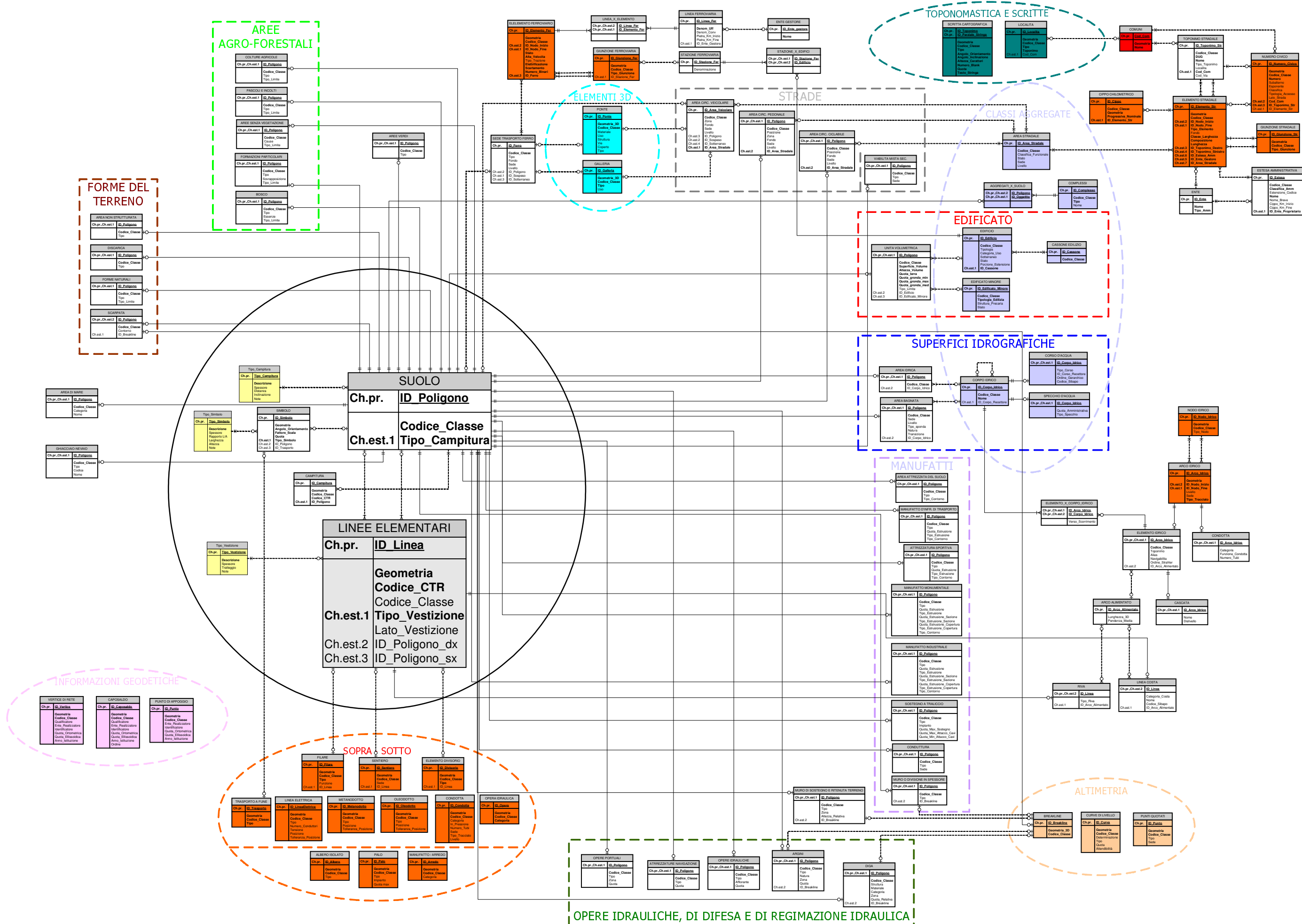
Tutti gli archivi saranno forniti, a carico del soggetto realizzatore anche per la fornitura del supporto, in duplice copia:

- formato compresso zip su DVD
- formato non compresso su hard disk esterni (porta USB2), idonei per caratteristiche e dimensioni a contenere gli archivi di dati in formato GML e quanto altro facente parte della fornitura.

Il soggetto realizzatore dovrà fornire, unitamente agli archivi dei dati, la metainformazione. Ovviamente il realizzatore è escluso dagli obblighi di popolamento di quella parte dei metadata relativi alla manutenzione e alla distribuzione del dato che saranno integrati a cura del Servizio Geografico.

Nell’ultimo paragrafo delle presenti specifiche si indicano i principali contenuti informativi dello standard di metainformazione ISO19115 di cui è richiesta la compilazione. Tra breve il Servizio Geografico della Regione Toscana disporrà di un software client-server per la gestione delle schede che potrà essere gratuitamente fornito anche al soggetto realizzatore.

8. MODELLO LOGICO DEI DATI



Nel disegnare il modello logico dei dati si è distinto tra Classi e attributi potenzialmente derivabili con procedure semiautomatiche dall'attuale CTR (in nero o in blu) e Classi e attributi contemplati dal DB topografico, ma non presenti nel contenuto informativo dell'attuale CTR (in rosso).

TIPOLOGIA DEGLI ATTRIBUTI		
Tipo	Descrizione	Note
Bool	Valore booleano	Assume i valori: Vero, Falso
Date	Data	Data espressa come gg/mm/aaaa
Enum	Enumerato	Lista di valori
Int	Valore numerico intero	Numero intero
Num	Valore numerico	Numero con decimali
Str	Stringa alfanumerica	Stringa formata da caratteri ASCII
Str_n	Stringa numerica	Stringa formata da caratteri numerici
Geo	Geometria	Rappresentazione geometrica dell'oggetto

8.1. CTR COPERTURA GLOBALE DEL SUOLO

8.1.1. SUOLO

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del poligono per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: dipendente dalla classe	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene il poligono, i possibili valori sono: 01 01 01 AREA DI CIRCOLAZIONE VEICOLARE 01 01 02 AREA DI CIRCOLAZIONE PEDONALE 01 01 05 VIABILITÀ MISTA SECONDARIA 01 02 01 SEDE DI TRASPORTO SU FERRO 02 01 01 UNITÀ VOLUMETRICA 02 02 01 MANUFATTO EDILIZIO 02 02 07 SOSTEGNO A TRALICCIO 02 02 10 MURO O DIVISIONE IN SPESSORE 02 04 01 MURO DI SOSTEGNO E RITENUTA DEL TERRENO 02 05 01 DIGA 02 05 02 ARGINI 02 05 04 ATTREZZATURE PER LA NAVIGAZIONE 02 05 05 OPERE PORTUALI E DI DIFESA DELLE COSTE	01 01 03 AREA DI CIRCOLAZIONE CICLABILE 02 02 11 CONDUTTURA 02 05 03 OPERE IDRAULICHE DI REGOLAZIONE

		04 01 00 CORPO IDRICO: AREA BAGNATA 04 01 00 CORPO IDRICO: AREA IDRICA 04 02 02 AREA DI MARE 05 03 01 FORME NATURALI DEL TERRENO 05 03 02 SCARPATA 05 03 03 AREA DI SCAVO O DISCARICA 05 03 04 AREA IN TRASFORMAZIONE O NON STRUTTURATA 06 01 01 BOSCO 06 01 02 FORMAZIONI PARTICOLARI 06 01 04 AREE TEMPORANEAMENTE PRIVE DI VEGETAZIONE 06 01 05 PASCOLI ED INCOLTI 06 01 06 COLTURE AGRICOLE 06 04 01 AREE VERDI	
Tipo_Campitura	Str	Tipo della campitura, (punta al tipo campitura corrispondente nella tabella "Tipo Campitura")	

8.1.2. LINEE ELEMENTARI

ID_Linea	Str	Identificativo univoco della linea per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 6: codice della classe - caratteri da 8 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: dipendente dalla classe, altrimenti LE
Geometria	Geo	Geometria
Codice_CTR	Str_n	Identifica il codice della linea così come derivato da carta tecnica regionale, i possibili valori sono: - 0101 STRADA ASFALTATA - 0102 STRADA NON ASFALTATA / CAMPESTRE - 0104 STRADA IN COSTRUZIONE - 0105 STRADA IN DISUSO - 0107 ACCESSO - 0113 MURO D'ALA - 0122 PASSAGGIO A LIVELLO ...
Codice_Classe	Str_n	Identifica l'eventuale classe dei db topografici a cui appartiene la linea
Tipo_Vestizione	Str	Tipo della vestizione, (punta al tipo vestizione corrispondente nella tabella "Tipo Vestizione")
Lato_Vestizione	Enum	Identifica il lato su cui rappresentare la vestizione, i possibili valori sono: - DX = lato destro - SX = lato sinistro
ID_Poligono_dx	Str	Identificatore del poligono posto a destra della linea (punta al codice poligono corrispondente nella tabella "Suolo")
ID_Poligono_sx	Str	Identificatore del poligono posto a sinistra della linea (punta al codice poligono corrispondente nella tabella "Suolo")

8.1.3. SIMBOLO

ID_simbolo	Str	Identificativo univoco del simbolo per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: SB
Geometria	Geo	Geometria
Angolo_Orientamento	Int	Angolo di orientamento del simbolo rispetto ad EST
Fattore_Scala	Num	Fattore di scala del simbolo rispetto alle dimensioni indicate nella tabella dei segni grafici
Quota	Num	Quota
Tipo_simbolo	Str	Tipo del simbolo, (punta al tipo simbolo corrispondente nella tabella “Tipo Simbolo”)
ID_Poligono	Str	Identificatore del poligono all’interno del quale è posto il simbolo (punta al codice poligono corrispondente nella tabella “Suolo”)
ID_Trasporto	Str	Identificatore della linea di trasporto a cui si riferisce il simbolo (punta al codice corrispondente nella tabella “Trasporto a fune”)

8.1.4. TIPO SIMBOLO

Tipo_Simbolo	Str	Tipo del simbolo, i possibili valori sono: - S04 - S05 - S06 - S08 - S12 - S20-S33, S39 - S40 - S42
Descrizione	Str	Descrizione del simbolo, i possibili valori sono: - Ferrovia a trazione elettrica (118) oppure cabina elettrica (212) - Funivia/Cabinovia/Seggiovia (124) - Sciovia/Skilift (125) - Croce/Campanile in unità volumetrica di culto (203) - Rampa (221) - Albero da frutta, Olivo, Vite, Vivaio/Orto, Ceduo, Abete, Pino, Cipresso, Quercia/Olmo, Faggio, Castagno, Larice, Pioppo, Quercia da sughero, Macchia - Riferimento toponimo a margine (913) - Urbanizzato puntuale (231)
Spessore		
Rapporto L/A		
Larghezza		
Altezza		

Note		
------	--	--

8.1.5. TIPO CAMPITURA

Tipo_Campitura	Str	Tipo della campitura, i possibili valori sono: - V02 - V03 - V04 - V07 - V08 - V09 - V10 - V11 - V12 - V13
Descrizione	Str	Descrizione della campitura, i possibili valori sono: - V02 - V02 - V03 - V04 - V07 - V08 - V09 - V10 - V11 - V12 - V13
Spessore		
Distanza		
Inclinazione		
Note		

8.1.6. TIPO VESTIZIONE

Tipo_Vestizione	Str	Tipologia della vestizione della linea, i possibili valori sono: ... L01 L02 L03
-----------------	-----	--

		...
Descrizione	Str_n	Descrizione della vestizione, i possibili valori sono: ...
Spessore		
Tratteggio		
Note		

8.1.7. CAMPITURA

ID_Campitura	Str	Identificativo univoco dell'elemento di disegno per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: CD
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 02 09 ELEMENTO DIVISORIO
Codice_CTR	Str_n	- Linee interne al campo sportivo (214) - Diagonale (914) - Croce di cimitero (915)
ID_Poligono	Str	Identificatore del poligono all'interno del quale è posto il disegno (punta al codice poligono corrispondente nella tabella "Suolo")

8.2. STRADE

8.2.1. AREA DI CIRCOLAZIONE VEICOLARE

ID_Area_Veicolare	Str	Identificativo univoco dell'area veicolare per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AV	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 01 01 01 AREA DI CIRCOLAZIONE VEICOLARE	
Zona	Enum	- tronco carreggiata - casello/barriera autostradale - passaggio a livello - piazza - incrocio	- area a traffico strutturato - area a traffico non strutturato - in area di pertinenza - fascia di sosta laterale - piazzola di sosta

		- rotatoria - parcheggio - isole di traffico a raso	- golfo di fermata - banchina
Fondo	Enum		- pavimentato - non pavimentato
Sede	Enum		- a raso - su ponte/viadotto/cavalcavia - in galleria - altro
Livello	Enum		- in sottopasso - non in sottopasso
ID_Poligono	Str	Identificatore del poligono facente parte della copertura globale del suolo (punta al codice poligono corrispondente nella tabella "Suolo")	
ID_Sospeso	Str	Identificatore del poligono sospeso (punta al codice poligono corrispondente nella tabella "Ponte")	
ID_Sotterraneo	Str	Identificatore del poligono sotterraneo (punta al codice poligono corrispondente nella tabella "Galleria")	
ID_Area_Stradale	Str	Identificatore dell'area stradale di appartenenza (punta al codice dell'area stradale corrispondente nella tabella "Area Stradale")	

8.2.2. AREA DI CIRCOLAZIONE PEDONALE

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco dell'area pedonale per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AP	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 01 01 02 AREA DI CIRCOLAZIONE PEDONALE	
Posizione	Enum	- non in sede stradale - su sede stradale	
Zona	Enum	- marciapiede - salvagente - gradinate, sagrato - vialetto - passaggio pedonale	- area a porticato - galleria pedonale - vicolo
Fondo	Enum		- pavimentato - non pavimentato
Sede	Enum		- su ponte/passarella - in galleria/sottopassaggio - altro
Livello	Enum		- in sottopasso - non in sottopasso

ID_Area_Stradale	Str	Identificatore dell'area stradale di appartenenza (punta al codice dell'area stradale corrispondente nella tabella "Area Stradale")
------------------	-----	---

8.2.3. VIABILITÀ MISTA SECONDARIA

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del poligono per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 caratteri 17, 18: VM	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 01 01 05 VIABILITÀ MISTA SECONDARIA	
Tipo	Enum	- non asfaltata / campestre -	- carrareccia, carreggiabile, carrozzabile - mulattiera - ferrata - tratturo - camminamento militare
Sede	Enum		- su guado - su ponticello - sotterraneo - a raso - passo, valico

8.3. FERROVIE

8.3.1. SEDE DI TRASPORTO SU FERRO

ID_Ferro	Str	Identificativo univoco dell'area ferroviaria per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AF	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 01 02 01 SEDE DI TRASPORTO SU FERRO	
Tipo	Enum	- ferrovia - tranvia - metropolitana - funicolare	

Fondo	Enum		- pavimentato - non pavimentato
Sede	Enum		- a raso - su ponte/viadotto/cavalcavia - in galleria - altro
Livello	Enum		- in sottopasso - non in sottopasso
ID_Poligono	Str	Identificatore del poligono facente parte della copertura globale del suolo (punta al codice poligono corrispondente nella tabella “Suolo”)	
ID_Sospeso	Str	Identificatore del poligono sospeso (punta al codice poligono corrispondente nella tabella “Ponte”)	
ID_Sotterraneo	Str	Identificatore del poligono sotterraneo (punta al codice poligono corrispondente nella tabella “Galleria”)	

8.4. EDIFICATO

8.4.1. UNITÀ VOLUMETRICA

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco dell'unità volumetrica per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: UV	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 01 01 UNITÀ VOLUMETRICA	
Superficie_Volume	Num	Superficie dell'unità volumetrica (attributo di CTR)	
Altezza_Volume	Num	Altezza dell'unità volumetrica (attributo di CTR)	
Quota_terra	Num	La quota a terra dell'unità volumetrica	
Quota_gronda_min	Num	La quota tra i vertici della gronda di un'unità volumetrica con il valore più basso	
Quota_gronda_max	Num	La quota tra i vertici della gronda di un'unità volumetrica con il valore più alto	
Quota_gronda_med	Num	La media dei valori di quota dei vertici della gronda dell'unità volumetrica, escluso il minimo e il massimo	
Tipo_Limite	Enum		- muro perimetrale - dividente volumetrica - dividente architettonica - limite di portico/sottopassaggio - limite di aggetto - altro tipo di limite
ID_Edificio	Str	Identificatore dell'edificio di appartenenza dell'unità volumetrica (punta al codice dell'edificio corrispondente nella tabella “Edificio”)	

8.5. MANUFATTI**8.5.1. MANUFATTO INDUSTRIALE**

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del manufatto industriale per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: MI	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 02 01 MANUFATTO INDUSTRIALE	
Tipo	Enum	- cabina trasformazione energia - cabina rete acqua - cabina rete gas - ciminiera - cisterna/serbatoio/silo - manufatti di impianti produzione energia - forno - vasca - serra	- aeromotore - pozzo captazione/stazione di pompaggio - torre piezometrica
Quota_Estrusione	Num		
Tipo_Estrusione	Enum		- estrusione in quota - spessore
Quota_Estrusione_Sezone	Num		
Tipo_Estrusione_Sezone	Enum		- estrusione in quota - spessore
Quota_Estrusione_Copertura	Num		
Tipo_Estrusione_Copertura	Enum		- estrusione in quota - spessore
Tipo_Contorno	Enum		- contorno fisico - contorno fittizio

8.5.2. MANUFATTO MONUMENTALE

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del manufatto monumentale per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: MM	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 02 02 MANUFATTO MONUMENTALE	
Tipo	Enum	- fontana - monumento	- gazebo
Quota_Estrusione	Num		
Tipo_Estrusione	Enum		- estrusione in quota - spessore
Quota_Estrusione_Sezione	Num		
Tipo_Estrusione_Sezione	Enum		- estrusione in quota - spessore
Quota_Estrusione_Copertura	Num		
Tipo_Estrusione_Copertura	Enum		- estrusione in quota - spessore
Tipo_Contorno	Enum		- contorno fisico - contorno fittizio

8.5.3. ATTREZZATURA SPORTIVA

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco dell'attrezzatura sportiva per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AS	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 02 04 ATTREZZATURA SPORTIVA	
Tipo	Enum	- vasca/piscina scoperta - gradinata di campo sportivo - campo calcio - campo tennis - campo calcetto - campo basket - campo bocce - campo sportivo non qualificato	- pista gokart - tiro a segno, poligono - pista da sci - pista pattinaggio

		- pista per corsa - campo baseball - ippodromo	
Quota_Estrusione	Num		
Tipo_Estrusione	Enum		- estrusione in quota - spessore
Tipo_Contorno	Enum		- contorno fisico - contorno fittizio

8.5.4. MANUFATTO D'INFRASTRUTTURA DI TRASPORTO

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del manufatto d'infrastruttura di trasporto per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: MT	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 02 05 MANUFATTO D'INFRASTRUTTURA DI TRASPORTO	
Tipo	Enum	- spartitraffico - isola di traffico - rotatoria - marciapiede, sagrato, piazza - pista di rullaggio - pista aeroporto non qualificata - piattaforma decollo atterraggio elicotteri - rampa - piano di carico - piattaforma girevole	- percorsi a gradinate - manufatto infrastruttura di trasporto non qualificato
Quota_Estrusione	Num		
Tipo_Estrusione	Enum		- estrusione in quota - spessore
Tipo_Contorno	Enum		- contorno fisico - contorno fittizio

8.5.5. AREA ATTREZZATA DEL SUOLO

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco dell'area attrezzata del suolo per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AA	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 02 06 AREA ATTREZZATA DEL SUOLO	
Tipo	Enum	- resede - cortile - corte - cavedio - chiostro - aia - spazio interno generico - area antropizzata non ulteriormente qualificata	
Tipo_Contorno	Enum	- contorno fisico - contorno fittizio	

8.5.6. SOSTEGNO A TRALICCIO

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del sostegno a traliccio per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: ST	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 02 07 SOSTEGNO A TRALICCIO	
Tipo	Enum		- antenna, ripetitore - traliccio - torre metallica - sostegno non qualificato
Impianto	Enum	- di cabinovia - di seggiovia - di funivia - di teleferica - di linea elettrica - di linea telefonica - di impianto di telecomunicazione	

Quota_Max_Sostegno	Num		Quota massima del sostegno
Quota_Max_Attacco_Cavi	Num		Quota massima di attacco dei cavi
Quota_Min_Attacco_Cavi	Num		Quota minima di attacco dei cavi

8.5.7. MURO O DIVISIONE IN SPESSORE

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del muro per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: MD	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 02 10 MURO O DIVISIONE IN SPESSORE	
Tipo	Enum	- bastione - muro - muro in muratura - muro a secco - divisori non qualificati - mura di cinta di città	
ID_Breakline	Str	Identificatore della breakline che lo rappresenta in 3D (punta al codice breakline corrispondente nella tabella "Breakline")	

8.6. OPERE DI SOSTEGNO E DI DIFESA DEL SUOLO

8.6.1. MURO DI SOSTEGNO E RITENUTA DEL TERRENO

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del muro per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: MS	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 04 01 MURO DI SOSTEGNO E RITENUTA DEL TERRENO	
Tipo	Enum	- scarpata artificiale/terrapieno/gabbionata di sostegno - muri di sostegno - terrazzamento agricolo - muri d'ala	- rivestimento naturale - rivestimenti pavimentato
Zona	Enum		- coronamento

			- zona di sostegno esterno verticale - zona di sostegno interno verticale - non qualificata
Altezza_Relativa	Num	Altezza	
ID_Breakline	Str	Identificatore della breakline che lo rappresenta in 3D (punta al codice breakline corrispondente nella tabella "Breakline")	

8.7. OPERE IDRAULICHE, DI DIFESA E DI REGIMAZIONE IDRAULICA

8.7.1. DIGA

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco della diga per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: DI	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 05 01 DIGA	
Struttura	Enum		- diga a gravità - diga ad arco - diga a volta - non qualificata - altro
Materiale	Enum		- muratura - cemento armato - terra
Categoria	Enum		- diga - sbarramento
Zona	Enum	- coronamento - sostegno esterno - sostegno interno - non qualificato	
Quota_Relativa	Num		Quota
ID_Breakline	Str	Identificatore della breakline che lo rappresenta in 3D (punta al codice breakline corrispondente nella tabella "Breakline")	

8.7.2. ARGINI

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco dell'argine per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AR	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 05 02 ARGINE	
Tipo	Enum		- argine - argine non qualificato - argine maestro - argine di salina/risaia - fosso/scolina
Natura	Enum		- naturale - artificiale
Zona	Enum		- coronamento - sostegno esterno - sostegno interno - non qualificato
Quota	Num		Quota
Affiorante	Bool		- affiorante - non affiorante
ID_Breakline	Str	Identificatore della breakline che lo rappresenta in 3D (punta al codice breakline corrispondente nella tabella "Breakline")	

8.7.3. ATTREZZATURE NAVIGAZIONE

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco dell'attrezzatura per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AN	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 05 04 ATTREZZATURE PER LA NAVIGAZIONE	
Tipo	Enum	- canale subacqueo dragato - rampa - bacino di carenaggio	
Quota	Num		Quota

8.7.4. OPERE PORTUALI

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco dell'opera portuale per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: OP	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 05 05 OPERE PORTUALI E DI DIFESA DELLE COSTE	
Tipo	Enum	- diga foranea - barriera frangiflutti - pennello - molo - banchina/pontile	
Zona	Enum		- zona testa - zona verticale piede-testa
Quota	Num		Quota

8.8. SUPERFICI IDROGRAFICHE**8.8.1. AREA BAGNATA**

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del corpo idrico per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AB	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, i possibili valori sono: 04 01 05 AREA BAGNATA DI CORPO IDRICO	
Sede	Enum		- in sede normale - in sede pensile - in sede sotterranea
Livello	Enum	-	- in sottopasso - non in sottopasso
Tipo_sponda	Enum	-	- naturale - artificiale - fittizia
Natura	Enum	-	- cascata

Transizione	Str	Transizione
ID_CorpoIdrico	Str	Identificatore del corpo idrico di appartenenza dell'area bagnata (punta al codice del corpo idrico corrispondente nella tabella "Corpo Idrico")

8.8.2. AREA IDRICA

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del corpo idrico per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AI
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, i possibili valori sono: 04 01 05 AREA IDRICA DI CORPO IDRICO
ID_Corpo_Idrico	Str	Identificatore del corpo idrico di appartenenza dell'area bagnata (punta al codice del corpo idrico corrispondente nella tabella "Corpo Idrico")

8.9. ACQUE MARINE

8.9.1. AREA DI MARE

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco dell'area di mare per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AM
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 04 02 02 AREA DI MARE
Categoria	Enum	- baia - golfo - capo
Nome	Str	Denominazione

8.10. FORME DEL TERRENO**8.10.1. FORME NATURALI**

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco delle forme naturali del terreno per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: FN	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 05 03 01 FORME NATURALI DEL TERRENO	
Tipo	Enum	- rocce/scogli - calanco - spiaggia/arenile/dune - caverne e grotte - pietraie e ghiaioni	- frane e conoidi - dolina - morena - cratere di vulcano - colata lavica - area nuda - barena
Tipo_Limite	Enum		- limite certo - condiviso - non condiviso - limite incerto

8.10.2. SCARPATA

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco della scarpata per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: SC	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 05 03 02 SCARPATA	
Contorno	Enum	- piede - testa - fittizio	- scarpate naturali - coronamento nicchia di frana
ID_Breakline	Str	Identificatore della breakline che lo rappresenta in 3D (punta al codice breakline corrispondente nella tabella "Breakline")	

8.10.3. DISCARICA

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco della discarica per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AS	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 05 03 03 AREA DI SCAVO O DISCARICA	
Tipo	Enum	- discarica - scavo - non qualificato	

8.10.4. AREA NON STRUTTURATA

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco della discarica per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AS	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 05 03 04 AREA IN TRASFORMAZIONE O NON STRUTTURATA	
Tipo	Enum	- cantiere - non strutturata	

8.11. AREE AGRO-FORESTALI**8.11.1. BOSCO**

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del bosco per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: BO	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 06 01 01 BOSCO	
Tipo	Enum	- latifoglie - conifere	

		- misti - macchia mediterranea a portamento arboreo	
Essenze	Enum	- abeti - pini - cipressi - quercia/olmo - faggio - castagno - larici - pioppi - leccio e sughera	- altre querce - eucalipti - ontano - altre latifoglie - essenze conifere - essenze latifoglie - altre conifere
Tipo_Limite	Enum		- limite certo - condiviso - non condiviso - incerto

8.11.2. FORMAZIONI PARTICOLARI

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco delle formazioni particolari per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: FP	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 06 01 02 FORMAZIONI PARTICOLARI	
Tipo	Enum		- riparie - rupestri
Sovrapposizione	Bool		- a copertura - sovrapposto
Tipo_Limite	Enum		- limite certo - condiviso - non condiviso - limite incerto

8.11.3. AREE SENZA VEGETAZIONE

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco delle aree temporaneamente prive di vegetazione per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: SV	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 06 01 04 AREE TEMPORANEAMENTE PRIVE DI VEGETAZIONE	
Cause	Enum		- aree percorse da incendi - tagliate - rimboschimenti e nuovi impianti - viali tagliafuoco - altre cause
Tipo_Limite	Enum		- limite certo - condiviso - non condiviso - limite incerto

8.11.4. PASCOLI E INCOLTI

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco del pascolo per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: PI	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 06 01 05 PASCOLI E INCOLTI	
Tipo	Enum		- pascolo - pascolo cespugliato - pascolo arborato - incolti - radura non qualificata
Tipo_Limite	Enum		- limite certo - condiviso - non condiviso - limite incerto

8.11.5. COLTURE AGRICOLE

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco della coltura agricola pascolo per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: CA	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 06 01 06 COLTURE AGRICOLE	
Tipo	Enum	- uliveti - vigneti - frutteti - orti/vivai - seminativi	- prati, erbai in genere e le marcite - risaie - agrumeti - in aree irrigue - in aree non irrigue - altro - non qualificato
Tipo_Limite	Enum		- limite certo - condiviso - non condiviso - limite incerto

8.12. VERDE URBANO**8.12.1. AREE VERDI**

ID_Poligono	Str	Identificativo univoco dell'area verde per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AV	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 06 04 01 AREA VERDE	
Tipo	Enum	- parco / giardino - aiuola	- prato - alberi - non qualificato - siepe

9. ELEMENTI 3D

9.1. PONTE

ID_Ponte	Str	Identificativo univoco del poligono per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: PV	
Geometria_3D	Geo	Geometria 3D	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 03 01 PONTE / VIADOTTO / CAVALCAVIA	
Materiale	Enum		- calcestruzzo - legno - muratura - ferro
Uso	Enum	- autostradale - stradale - ferroviario - pedonale	- ciclabile
Struttura	Enum		- ad arco - a sbalzo - di barche - reticolare - sospeso - a sollevamento verticale o scorrevole - levatoio - fisso non specificato - girevole - girevole/scorrevole
Vie	Enum		- ad una via - a più vie
Coperto	Bool		- coperto - non coperto
Tipo	Enum	Tipo del poligono sospeso, i possibili valori sono: - Ponte / Viadotto	

		- Cavalcavia - Passerella pedonale	
--	--	---	--

9.2. GALLERIA

ID_Galleria	Str	Identificativo univoco del poligono per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: GA	
Geometria_3D	Geo	Geometria 3D	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 03 03 GALLERIA	
Tipo	Enum	Tipo poligono sospeso, i possibili valori sono: - Galleria - Sottopassaggio	
Uso	Enum	- autostradale - stradale - ferroviario - pedonale	- ciclabile

10.SOPRA - SOTTO**10.1. FILARE**

ID_Filare	Str	Identificativo univoco del filare per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: FI	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 06 04 02 FILARE ALBERI	
Tipo	Enum	Tipo di filare, i possibili valori sono: - Alberi - Vite - Olivi - Frutteto - Siepe	
Funzione	Enum		- viale - divisorio - altro
ID_Linea	Str	Identificatore della linea elementare che lo rappresenta (punta al codice linea corrispondente nella tabella "Linee Elementari"), solo nel caso in cui il filare sia anche confine di un poligono della copertura globale del suolo	

10.2. VIABILITA' MISTA SECONDARIA: SENTIERO

ID_Sentiero	Str	Identificativo univoco del sentiero per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: SE	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 01 01 16 ELEMENTO VIABILITA' MISTA SECONDARIA	
Sede	Enum	- su guado - su ponticello	- sotterraneo - a raso

		- passo / valico	
ID_Linea	Str	Identificatore della linea elementare che lo rappresenta (punta al codice linea corrispondente nella tabella “Linee Elementari”), solo nel caso in cui il sentiero sia anche confine di un poligono della copertura globale del suolo	

10.3. ELEMENTO DIVISORIO

ID_Divisorio	Str	Identificativo univoco dell’elemento divisorio per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: ED	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l’oggetto, l’unico possibile valore è: 02 02 09 ELEMENTO DIVISORIO	
Tipo	Enum	- muro divisorio/muro a secco - recinzione / filo	
ID_Linea	Str	Identificatore della linea elementare che lo rappresenta (punta al codice linea corrispondente nella tabella “Linee Elementari”), solo nel caso in cui l’elemento divisorio sia anche confine di un poligono della copertura globale del suolo	

10.4. TRASPORTO A FUNE

ID_Trasporto	Str	Identificativo univoco della linea per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: TF	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l’oggetto, l’unico possibile valore è: 01 03 01 ELEMENTO DI TRASPORTO A FUNE	
Tipo	Enum	Tipo di trasporto, i possibili valori sono: - Funicolare - Funivia / Cabinovia / Seggiovia - Seggiovia / Skilift - Teleferica per materiali	

10.5. LINEA ELETTRICA

ID_LineaElettrica	Str	Identificativo univoco della linea elettrica per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: LE	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 07 03 01 TRATTO DI LINEA DELLA RETE ELETTRICA	
Tipo	Enum	- Tratta principale alta tensione - Tratta principale media tensione - Tratta principale bassa tensione	- Tratta destinata all'illuminazione pubblica - Tratta destinata alla semaforizzazione e similari - Tratta di allacciamento domestico
Numero_Conduttori	Int		
Tensione	Int		
Posizione	Str_n	- Superficie - A raso - Interrato	
Tolleranza_Posizione	Enum		- toll <= 0.02 m - 0.02 m < toll <= 0.05 m - 0.05 m < toll <= 0.20 m - 0.20 m < toll <= 0.40 m - 0.40 m < toll <= 0.80 m - 0.80 m < toll <= 2.00 m - 2.00 m < toll <= 5.00 m - toll > 5.00 m - ignoto

10.6. METANODOTTO

ID_Metanodotto	Str	Identificativo univoco del metanodotto per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: MD	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 07 05 01 TRATTO DI LINEA DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS	
Tipo	Enum		- Tratta ad alta pressione - Tratta a media pressione

			- Tratta a bassa pressione - Allacciamento utenza a media pressione - Allacciamento utenza a bassa pressione
Posizione	Enum	- Superficie - A raso - Interrato	
Tolleranza_Posizione	Enum		- toll <= 0.02 m - 0.02 m < toll <= 0.05 m - 0.05 m < toll <= 0.20 m - 0.20 m < toll <= 0.40 m - 0.40 m < toll <= 0.80 m - 0.80 m < toll <= 2.00 m - 2.00 m < toll <= 5.00 m - toll > 5.00 m - ignoto

10.7. OLEODOTTO

ID_Oleodotto	Str	Identificativo univoco dell'oleodotto per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: OD	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 07 07 01 TRATTO DI LINEA DI OLEODOTTO	
Tipo	Enum		- Tratta principale - Tratta secondaria - Tratta di raccordo
Posizione	Enum	- Superficie - A raso - Interrato	
Tolleranza_Posizione	Enum		- toll <= 0.02 m - 0.02 m < toll <= 0.05 m - 0.05 m < toll <= 0.20 m - 0.20 m < toll <= 0.40 m - 0.40 m < toll <= 0.80 m - 0.80 m < toll <= 2.00 m - 2.00 m < toll <= 5.00 m

			- toll > 5.00 m - ignoto
--	--	--	-----------------------------

10.8. CONDOTTA

ID_Condotta	Str	Identificativo univoco della condotta per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: CD	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 04 04 02 CONDOTTA	
Categoria	Enum	- forzata - acquedottistica - fognatura - vaporodotto - non qualificata	-
In_Pressione	Enum		
Numero_tubi	Enum		
Sede	Enum	- in superficie - sopraelevata - interrata	
Tipo_Tracciato	Enum		- mezzeria - virtuale - fittizio
Livello	Bool		- in sottopasso - non in sottopasso

10.9. OPERE IDRAULICHE

ID_Opera	Str	Identificativo univoco dell'opera idraulica per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: OI	
Geometria	Geo	Geometria	

Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 05 03 OPERA IDRAULICA DI REGOLAZIONE	
Categoria	Enum	- guado (110) - pescaia / briglia / cascata (314)	- chiavica - traversa/chiusa - partitore - sfiatore - sostegno - manufatto di derivazione - presa di acquedotto - misuratore di portata e/o di livello idrometrico

10.10. ALBERO ISOLATO

ID_Albero	Str_n	Identificativo univoco dell'albero per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 caratteri 17, 18: AI	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 06 04 03 ALBERO ISOLATO	
Tipo	Enum		- monumentale - non qualificato

10.11. PALO

ID_Palo	Str	Identificativo univoco del palo per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: PL	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è 02 02 08 PALO	
Tipo	Enum		- palo - cavallo - altro
Impianto	Enum	- di elettrificazione ferrovia - di seggiovia - di funivia	

		- di skilift - di teleferica - di linea elettrica - di linea telefonica - di illuminazione pubblica - impianto non qualificato	
Quota max			

10.12. MANUFATTO / ARREDO

ID_Arredo	Str	Identificativo univoco del manufatto per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: MA	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, i possibili valori sono: 01 01 05 VIABILITA' MISTA SECONDARIA 02 02 12 LOCALIZZAZIONE DI MANUFATTO EDILIZIO O DI ARREDO / IGIENE URBANA	
Categoria	Enum	- monumento/colonna indicatrice - arredo urbano - croce isolata (219) - manufatti di culto - ponticello (109) - passo / valico (115)	- manufatto edilizio generico - panchina - lampione - tabernacolo - cestino - cassonetto

11.CLASSI AGGREGATE

11.1. COMPLESSI

ID_Complesso	Str	Identificativo univoco dell'aggregato per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: RS	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, i possibili valori sono i seguenti: 10 01 01 AREA A SERVIZIO STRADALE 10 02 01 AREE RICREATIVE E SERVIZI 10 03 01 AREE DI IMPIANTI INDUSTRIALI 10 03 02 AREE ESTRATTIVE E DISCARICHE	
Tipo	Enum	- Impianto di distribuzione carburanti (10 01 01) - Complesso ospedaliero (10 02 01) - Complesso scolastico (10 02 01) - Complesso sportivo (10 02 01) - Complesso religioso (10 02 01) - Complesso sociale (10 02 01) - Complesso cimiteriale (10 02 01) - Campeggio / Villaggio turistico (10 02 01) - Giardino / Parco (10 02 01) - Centrale elettrica (10 03 01) - Rottamaio (10 03 01) - Torbiera (10 03 02) - Impianto di estrazione cava (10 03 02) - Discarica (10 03 02)	
Nome			

11.2. AREA STRADALE

ID_Area_Stradale	Str	Identificativo univoco dell'area stradale per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AS	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 01 01 04 AREA STRADALE	
Classifica_Funzionale	Enum	- autostrada - extraurbana principale - extraurbana secondaria - urbana di scorrimento - urbana di quartiere - strada locale/vicinale	
Stato	Enum	- in esercizio - in costruzione - in disuso	
Sede	Enum	- a raso - su ponte/viadotto/cavalcavia - in galleria/sotterranea - altro	
Livello	Bool		- in sottopasso - non in sottopasso

11.3. EDIFICATO MINORE

ID_Edificato_Minore	Str	Identificativo univoco dell'edificio minore per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: EM	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 01 06 EDIFICATO MINORE	
Tipologia_Edilizia	Enum	- baracca, manufatto precario - chiosco - tomba cimiteriale - edicola funeraria - torre, porta - manufatto di insediamento archeologico	

		- garage, box auto - casello autostradale - ingresso, portineria - servizi alle attrezzature sportive - attrezzature turistiche, balneari - servizi alle strutture produttive - edificio cimiteriale di servizio - tendone pressurizzato - spogliatoio - edifici minori ricreativi/sportivi - loggiato - cappella	
Struttura_Precaria	Bool	- sì - no	
Stato	Enum	- in costruzione - in disuso/diruto	- in esercizio

11.4. EDIFICIO

ID_Edificio	Str	Identificativo univoco dell'edificio per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: ED	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 01 02 EDIFICIO	
Tipologia	Enum	- campanile - capannone - edificio rurale - castello - chiesa, basilica - anfiteatro - faro - minareto, moschea - palazzetto dello sport - stadio - battistero - tempio	- palazzo a torre, grattacielo - edificio monumentale - hangar - rifugio montano - generica - villa - villetta a schiera - mulino - osservatorio
Categoria_Uso	Enum	- residenziale	- servizi di trasporto

		- amministrativa - servizio pubblico - militare - luogo di culto - industriale - agricolturale	- commerciale - ricreativo - sede di attività culturali - sede di attività sportive - altre attività ricreative
Sotterraneo	Bool		- non sotterraneo - sotterraneo
Stato	Enum	- in costruzione - in disuso/diruto	- in esercizio
Porzione_Estensione	Enum		- ingombro al suolo - aggetto - portico - sottopassaggio
ID_Cassone	Str	Identificatore del cassone edilizio di appartenenza dell'edificio (punta al codice del cassone edilizio corrispondente nella tabella "Cassone Edilizio")	

11.5. CASSONE EDILIZIO

ID_Cassone	Str	Identificativo univoco del cassone edilizio per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: CE
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 01 03 CASSONE EDILIZIO

11.6. CORPO IDRICO

ID_Corpo_Idrico	Str	Identificativo univoco del corpo idrico per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: CI
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, i possibili valori sono: 04 01 05 AREA DI CORPO IDRICO
Nome	Str	Denominazione del corpo idrico
ID_Corpo_Recettore	Str	Identificatore del corpo recettore a cui è associato (punta al codice identificativo corrispondente nella tabella "Corpo Idrico")

11.7. CORSO D'ACQUA

ID_Corpo_Idrico	Str	Identificativo univoco del corso d'acqua per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: CA
Tipo_Corso	Enum	Tipologia del corso d'acqua: - corso d'acqua naturale - canale
ID_Corso_Recettore	Str	Identificatore del corso d'acqua recettore a cui è associato (punta al codice identificativo corrispondente nella tabella "Corso d'acqua")
Ordine_Gerarchico	Num	
Codice_Sibapo	Str	

11.8. SPECCHIO D'ACQUA

ID_Corpo_Idrico	Str	Identificativo univoco dello specchio d'acqua per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: SA
Quota_Amministrativa	Num	Quota amministrativa
Tipo_Specchio	Enum	Tipologia dello specchio d'acqua: - naturale - lago naturale - stagno / acque meteoriche o affioramento in falda - bacino regolato da diga / lago naturale a regime modificato - palude - stagni permanenti in zone palustri - torbiera - laguna - lago salmastro - artificiale - lago artificiale - stagno artificiale o cava in falda - bacino regolato da diga / invaso artificiale - salina o lago ittico - acque marine interne alla linea di costa / darsena o canale

12.TOPONOMASTICA E SCRITTE

12.1. LOCALITA

ID_Localita	Str	Identificativo univoco della località per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: LO
Geometria	Geo	Geometria
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 08 08 01 LOCALITA' SIGNIFICATIVE
Tipo	Enum	Tipologia della località, i possibili valori sono: - Centro Istat (1001) - Nucleo Istat (1002) - Case Sparse Istat (1003) - Chiesa/Monumento/Edificio (1005) - Località/Bosco/Parco/Tenuta (1006) - Monte (1007) - Colle/Cresta/Gola/Passo/Valico (1008) - Valle/Pianura/Spiaggia/Litorale (1009) - Lago/Laguna/Foce/Porto/Palude (1011) - Fontana/Pozzo/Acquedotto/Manufatti idrografici (1012)
Toponimo		
Cod_Com	Str	Identificatore del comune di appartenenza della località (punta al codice del comune corrispondente nella tabella "Comuni")

12.2. SCRITTA CARTOGRAFICA

ID_Tponimo	Str	Identificativo univoco della scritta per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: SC
ID_Parziale_Stringa	Str	Parziale della stringa all'interno del toponimo
Geometria	Geo	Geometria
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è:

		08 02 01 SCRITTA CARTOGRAFICA
Tipo	Enum	Tipologia della località, i possibili valori sono: - Centro Istat (1001) - Nucleo Istat (1002) - Case Sparse Istat (1003) - Viabilità Stradale/Linee ferroviarie (1004) - Chiesa/Monumento/Edificio (1005) - Località/Bosco/Parco/Tenuta (1006) - Monte (1007) - Colle/Cresta/Gola/Passo/Valico (1008) - Valle/Pianura/Spiaggia/Litorale (1009) - Corso d'acqua (1010) - Lago/Laguna/Foce/Porto/Palude (1011) - Fontana/Pozzo/Acquedotto/Manufatti idrografici (1012) - Valore della curva direttrice (1013) - Numero della quota a terra (1014) - Numero del punto noto (1015)
Angolo_Orientamento	Int	Angolo di orientamento della stringa rispetto ad EST in gradi sessagesimali positivi da 0° a 360°
Angolo_Inclinazione	Int	Angolo di inclinazione dei caratteri della stringa rispetto a NORD in gradi sessagesimali compresi tra -90° e 90°
Altezza_Caratteri	Int	Altezza dei caratteri della stringa in decimi di mm
Numero_blank	Int	Numero di spazi da inserire nel disegno della stringa tra un carattere e l'altro per effettuare le scritte spaziate
Quota	Num	Quota
Testo_Stringa	Str	Testo della stringa

13.INFORMAZIONI GEODETICHE

13.1. VERTICE DI RETE

ID_Vertice	Str	Identificativo univoco del vertice di rete per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: VR	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 00 01 01 VERTICE DI RETE	
Qualificatore	Enum	- IGM95 (907) [S35] - IGM o IIM (907) [S35] - Raffittimento regionale/provinciale (908) [S35]	- Catastale - Raffittimento di altri enti - Dettaglio
Ente realizzatore	Str		
Identificatore	Str		
Quota_Ortometrica	Num		
Quota_Ellissoidica	Num		
Anno_Istituzione	Int		

13.2. CAPOSALDO

ID_Caposaldo	Str	Identificativo univoco del caposaldo per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: CS	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 00 01 02 CAPOSALDO (911) [S38]	
Qualificatore	Enum		- IGM95 - IGM o IIM - Catastale - Raffittimento regionale/provinciale

			- Raffittimento di altri enti - Dettaglio
Ente_realizzatore	Str		
Identificatore	Str		
Quota_Ortometrica	Num		
Quota_Ellissoidica	Num		
Anno_Istituzione	Int		
Ordine	Enum		- I - II - III - IV

13.3. PUNTO DI APPOGGIO

ID_Punto	Str	Identificativo univoco del punto di appoggio fotogrammetrico per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: PF
Geometria	Geo	Geometria
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 00 01 03 PUNTO DI APPOGGIO FOTOGRAMMETRICO (909-910) [S36-S37]
Ente_Realizzatore	Str	
Identificatore	Str	
Quota_Ortometrica	Num	
Quota_Ellissoidica	Num	
Anno_Istituzione	Int	

14.ALTIMETRIA

14.1. CURVE DI LIVELLO

ID_Curva	Str	Identificativo univoco della curva di livello per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: CL	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 05 01 01 CURVE DI LIVELLO	
Determinazione	Enum	- restituzione fotogrammetrica diretta - interpolazione dal TIN - interpolazione dal DEM	
Tipo	Enum	Tipologia della curva altimetrica, i possibili valori sono: - Curva direttrice (801) - Curva ordinaria (802) - Curva ausiliaria (803)	Curva intermedia
Quota	Num		
Attendibilità	Enum		- certa - incerta

14.2. PUNTI QUOTATI

ID_Punto	Str	Identificativo univoco del punto quotato per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: PQ	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 05 01 02 PUNTI QUOTATI	
Tipo	Enum	Tipologia del punto geodetico, i possibili valori sono: - Quota al suolo (804) [S34] - Quota su manufatto non al suolo (805) [S34]	

Sede	Enum	- su strada - su manufatto / edificio - su acqua	- su suolo - su vetta
------	------	--	--

14.3. BREAKLINE

ID_Breakline	Str	Identificativo univoco della breakline per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: BL
Geometria_3D	Geo	Geometria 3D
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 05 01 03 BREAKLINE

15.GRAFO ACQUE

15.1. ARCO IDRICO

ID_Arco_Idrico	Str	Identificativo univoco dell'arco idrico per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AI
Geometria	Geo	Geometria
ID_Nodo_Inizio	Str	Identificatore del nodo iniziale dell'arco (punta al codice del nodo corrispondente nella tabella "Nodo Idrico")
ID_Nodo_Fine	Str	Identificatore del nodo finale dell'arco (punta al codice del nodo corrispondente nella tabella "Nodo Idrico")
Livello	Bool	- in sottopasso - non in sottopasso
Sede	Enum	- su piano di campagne - sopraelevato - interrato
Tipo_Tracciato	Enum	- mezzeria - virtuale - fittizio

15.2. NODO IDRICO

ID_Nodo_Idrico	Str	Identificativo univoco del nodo idrico per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: NI
Geometria	Geo	Geometria
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 04 04 03 NODO IDRICO

Tipo_Nodo	Enum	- inizio / fine - confluenza / diramazione - confluenza - diramazione - interruzione / ripresa - interruzione / ripresa virtuale (limite di specchio d'acqua) - interruzione / ripresa fittizia (tratto interrato) - intersezione con limite di costa o limite di specchio d'acqua - sorgente - foce - nodo endoreico - variazione attributo - variazione livello - variazione sede - variazione tipo tracciato - variazione attributo elemento - variazione toponimo elemento - variazione alias elemento - variazione navigabilità elemento - variazione natura elemento - variazione attributo condotta - variazione categoria condotta - variazione funzione condotta - variazione numero tubi condotta - limite amministrativo - limite di regione - limite di provincia - nodo fittizio
-----------	------	--

15.3. CONDOTTA

ID_Arco_Idrico	Str	Identificativo univoco della condotta per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AI
----------------	-----	--

Categoria	Enum	Categoria della condotta: - forzata - acquedottistica - non ulteriormente qualificata
Funzione_Condotta	Enum	
Numero_Tubi	Int	

15.4. ELEMENTO IDRICO

ID_Arco_Idrico	Str	Identificativo univoco dell'elemento idrico per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AI
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 04 04 01 ELEMENTO IDRICO
Toponimo	Str	
Alias	Str	
Navigabilità	Bool	
Ordine_Strahler	Str	
ID_Arco_Alimentato	Str	Identificatore dell'arco alimentato dell'elemento idrico (punta al codice dell'arco corrispondente nella tabella "Arco Alimentato")

15.5. ELEMENTO_X_CORPO IDRICO

ID_Arco_Idrico	Str	Identificatore dell'elemento idrico (punta al codice dell'elemento corrispondente nella tabella "Elemento Idrico")
ID_Corpo_Idrico	Str	Identificatore del corpo idrico (punta al codice del corpo idrico corrispondente nella tabella "Corpo Idrico")
Verso_Scorrimento	Enum	- concorde - discorde - alternato

15.6. CASCATA

ID_Arco_Idrico	Str	Identificativo univoco della cascata per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AI
Nome	Str	

Dislivello		
------------	--	--

15.7. ARCO ALIMENTATO

ID_Arco_Alimentato	Str	Identificativo univoco dell'arco alimentato per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: AA
Lunghezza_3D	Num	
Pendenza_Media	Num	

15.8. RIVA

ID_Linea	Str	Identificativo univoco della riva per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: LR
Tipo_Riva	Enum	- naturale - artificiale - fittizia
ID_Arco_Alimentato	Str	Identificatore dell'arco alimentato della riva (punta al codice dell'arco corrispondente nella tabella "Arco Alimentato")

15.9. LINEA COSTA

ID_Linea	Str	Identificativo univoco della linea di costa per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: LC
Categoria_Costa	Enum	- naturale - alta e scoscesa - bassa - ghiaiosa - rocciosa - sabbiosa - artificiale

		- fittizia
Nome	Str	
Codice_Sibapo	Str	
ID_Arco_Alimentato	Str	Identificatore dell'arco alimentato della linea di costa (punta al codice dell'arco corrispondente nella tabella "Arco Alimentato")

16.GRAFO FERROVIE

16.1. ELEMENTO FERROVIARIO

ID_Elemento_Fer	Str	Identificativo univoco dell'elemento ferroviario per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: EF
Geometria	Geo	Geometria
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 01 02 02 ELEMENTO FERROVIARIO
ID_Nodo_Inizio	Str	Identificatore del nodo iniziale dell'elemento (punta al codice del nodo corrispondente nella tabella "Giunzione Ferroviaria")
ID_Nodo_Fine	Str	Identificatore del nodo finale dell'elemento (punta al codice del nodo corrispondente nella tabella "Giunzione Ferroviaria")
Stato	Enum	- in esercizio - in costruzione - in disuso
Alta_Velocità	Enum	- alta velocità - ordinaria - condivisa - altro
Tipo_Trazione	Enum	- aderenza naturale - cremagliera
Elettrificazione	Enum	- linea elettrificata - linea non elettrificata
Scartamento	Enum	- ridotto - standard
Numero_Binari	Num	
ID_Ferro	Str	Identificatore della sede ferroviaria di appartenenza dell'elemento (punta al codice della sede corrispondente nella tabella "Sede Trasporto Ferroviario")

16.2. GIUNZIONE FERROVIARIA

ID_Giunzione_Fer	Str	Identificativo univoco della giunzione ferroviaria per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: GF
Geometria	Geo	Geometria
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 01 02 03 GIUNZIONE FERROVIARIA
Tipo_Giunzione	Enum	- passaggio a livello - terminale (inizio o fine) - bivio (confluenza o diramazione) - stazione / fermata / casello - variazione attributo - variazione alta velocità - variazione stato - variazione tipo trazione - variazione scartamento - variazione sede - variazione livello - variazione numero binari - variazione alimentazione - limite amministrativo - limite di regione - limite di provincia
ID_Stazione_Fer	Str	Identificatore della stazione ferroviaria corrispondente alla giunzione (punta al codice della stazione corrispondente nella tabella "Stazione Ferroviaria")

16.3. STAZIONE FERROVIARIA

ID_Stazione_Fer	Str	Identificativo univoco della stazione ferroviaria per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: SF
Denominazione	Str	

16.4. LINEA FERROVIARIA

ID_Linea_Fer	Str	Identificativo univoco della linea ferroviaria per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: LF
Denom_Uff	Str	
Denom_Conv	Str	
Pietra_Km_Inizio	Num	
Pietra_Km_Fine	Num	
ID_Ente_Gestore	Str	Identificatore dell'ente gestore (punta al codice dell'ente corrispondente nella tabella "Ente Gestore")

16.5. ENTE GESTORE

ID_Ente_Gestore	Str	Identificativo univoco dell'ente gestore ferroviario per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: EG
Nome	Str	

17.GRAFO STRADE

17.1. ELEMENTO STRADALE

ID_Elemento_Str	Str	Identificativo univoco dell'elemento stradale per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: ES	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 01 01 07 ELEMENTO STRADALE	
ID_Nodo_Inizio	Str	Identificatore del nodo iniziale dell'elemento (punta al codice del nodo corrispondente nella tabella "Giunzione Stradale")	
ID_Nodo_Fine	Str	Identificatore del nodo finale dell'elemento (punta al codice del nodo corrispondente nella tabella "Giunzione Stradale")	
Tipo_Elemento	Enum	- di tronco carreggiata - di area a traffico strutturato - di casello/barriera autostradale - di passaggio a livello - di piazza - di rotatoria - di incrocio - di area a traffico non strutturato - di parcheggio - in area di pertinenza - pedonale - raccordo, bretella, svincolo - controviale	
Fondo	Enum		- pavimentato - non pavimentato
Classe_Larghezza	Enum	- minore di 3,5 mt - tra 3,5 e 7,0 mt - maggiore di 7,0 mt - non rilevato	
Composizione	Enum	- carreggiata unica - carreggiate separate	
ID_Topolonimo_Destro	Str	Identificatore del toponimo destro di appartenenza dell'elemento (punta al codice del toponimo corrispondente nella tabella "Toponimo Stradale")	

ID_Topolonimo_Sinistro	Str	Identificatore del toponimo sinistro di appartenenza dell'elemento (punta al codice del toponimo corrispondente nella tabella "Toponimo Stradale")
ID_Estesa_Amm	Str	Identificatore dell'estesa amministrativa di appartenenza dell'elemento (punta al codice dell'estesa corrispondente nella tabella "Estesa Amministrativa")
ID_Ente_Gestore	Str	Identificatore dell'ente gestore (punta al codice dell'ente corrispondente nella tabella "Ente")
ID_Area_Stradale	Str	Identificatore dell'area stradale di appartenenza dell'elemento (punta al codice dell'area corrispondente nella tabella "Area Stradale")

17.2. GIUNZIONE STRADALE

ID_Giunzione_Str	Str	Identificativo univoco della giunzione stradale per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: GS
Geometria	Geo	Geometria
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 01 01 08 GIUNZIONE STRADALE
Tipo_Giunzione	Enum	- intersezione a raso / biforcazione - casello autostradale - minirotafora (raggio di curvatura < 10m) - terminale (inizio o fine elemento stradale) - cambio toponimo / titolarità / gestore - area di traffico non strutturato - nodo di supporto (loop) - variazione composizione - nodo intermodale per ferrovia - nodo intermodale per aeroporto - nodo intermodale per porto - limite di regione

17.3. CIPPO CHILOMETRICO

ID_Cippo	Str	Identificativo univoco del cippo chilometrico per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: CC
Geometria	Geo	Geometria

Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 02 02 14 LOCALIZZAZIONE DI MANUFATTO INDUSTRIALE / DI TRASPORTO
Progressiva_Nominale	Int	
ID_Elemento_Str	Str	Identificatore dell'elemento stradale di appartenenza del cippo (punta al codice dell'elemento corrispondente nella tabella "Elemento Stradale")

17.4. ESTESA AMMINISTRATIVA

ID_Estesa_Amm	Str	Identificativo univoco dell'estesa amministrativa per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: EA
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 03 02 01 ESTESA AMMINISTRATIVA
Classifica_Amm	Enum	- strada statale - strada regionale - strada provinciale - strada comunale - strada militare - strada privata
Estensione_Codice	Str	
Nome	Str	
Nome_Breve	Str	
Cippo_Km_Inizio	Num	
Cippo_Km_Fine	Num	
ID_Ente_Proprietario	Str	Identificatore dell'ente proprietario (punta al codice dell'ente corrispondente nella tabella "Ente")

17.5. TOPONIMO STRADALE

ID_Tponimo_Str	Str	Identificativo univoco del toponimo stradale per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: TS
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 03 01 01 TOPONIMO STRADALE

DUG	Enum	Identifica la tipologia di toponimo stradale, alcuni possibili valori sono: - Chiasso - Corso - Largo - Località - Piazza - Piazzale - Piazzetta - Via - Viale - Vicolo - Viottole - Viuzzo	
Nome	Str		
Tipo_Toponimo	Enum		- di infrastruttura stradale in esercizio - di area indirizzi - di altra infrastruttura di accesso - via d'acqua
Località	Str		
Cod_Com	Str	Identificatore del comune di appartenenza del toponimo stradale (punta al codice del comune corrispondente nella tabella "Comuni")	
Cod_Via	Str	Codice comunale del toponimo, che lo identifica nelle banche dati comunali	

17.6. NUMERO CIVICO

ID_Numero_Civico	Str	Identificativo univoco del numero civico per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: NC	
Geometria	Geo	Geometria	
Codice_Classe	Str_n	Identifica la classe dei db topografici a cui appartiene l'oggetto, l'unico possibile valore è: 03 01 02 NUMERO CIVICO	
Numero	Int		
Subalterno	Str		
Esponente	Str		
Classifica	Enum		- rosso - nero

Tipologia_Accesso	Enum		- accesso pedonale ad edificio - passo carrabile - con autorizzazione - senza autorizzazione
Lato_Strada	Enum		- lato sinistro - lato destro
Cod_Com	Str	Identificatore del comune di appartenenza del numero civico (punta al codice del comune corrispondente nella tabella "Comuni")	
ID_Topolonimo_Str	Str	Identificatore del toponimo stradale di appartenenza del civico (punta al codice del toponimo corrispondente nella tabella "Toponimo Stradale")	
ID_Elemento_Str	Str	Identificatore dell'elemento stradale di appartenenza del civico (punta al codice dell'elemento corrispondente nella tabella "Elemento Stradale")	

17.7. ENTE

ID_Ente	Str	Identificativo univoco dell'ente gestore/proprietario per tutto il territorio regionale, definito secondo la seguente regola: - caratteri 1, 2: RT - caratteri da 3 a 8: codice della classe - caratteri da 9 a 16: progressivo a partire dal valore dei caratteri da 3 a 8 - caratteri 17, 18: EP	
Nome	Str		
Tipo_Amm	Enum	- stato - regione - provincia - comune - privato	

18. CONTENUTO INFORMATIVO METADATI (INDICATIVO)

Di seguito si fornisce un elenco “indicativo” dei campi metadati che possono essere popolati dal soggetto realizzatore:

MD_Metadata

- fileIdentifier
- language
- characterSet
- parentIdentifier
- hierarchyLevel
- hierarchyLevelName
- contact
- dateStamp
- metadataStandardName
- metadataStandardVersion
- dataSetURI
- spatialRepresentationInfo
- referenceSystemInfo
- identificationInfo
- contentInfo
- dataQualityInfo
- applicationSchemaInfo

MD_Identification

- citation
- abstract
- purpose
- status
- resourceFormat
- graphicOverview
- descriptiveKeyword
- resourceConstraints
- aggregationInfo

MD_AggregateInformation

- aggregateDatasetName
- aggregateDatasetIdentifier
- associationType
- initiativeType

MD_BrowseGraphic

- fileName
- fileDescription
- fileType

MD_DataIdentification

- spatialRepresentationType
- spatialResolution
- language
- characterSet
- topicCategory
- equivInspireCategory

DQ_DataQuality

	scope
	lineage
	report
DQ_Element	result
DQ_QuantitativeResult	valueUnit
	value
DQ_PositionalAccuracy	superclasse su DQ_AbsoluteExternalPositionalAccuracy
DQ_AbsoluteExternalPositionalAccuracy	valueUnit
	value
LI_Lineage	statement
	processStep
	source
LI_Source	description
	scaleDenominator
	sourceReferenceSystem
	sourceCitation
	sourceExtent
	sourceStep
LI_ProcessStep	description
	rationale
	dateTime
	source
MD_RepresentativeFraction	denominator (indica il denominatore della scala, es. 10000 per 1:10000)
DQ_Scope	level
	extent
	levelDescription
MD_ScopeDescription	attributes
	features
	featureInstances
	attributeInstances
	dataset
	other
GF_AttributeType	classe di definizioni di attributi di una feature-type (vedasi ISO 19109)
GF_FeatureType	Informazione testuale descrivente il significato di una feature-type, contiene tutte le feature-type (vedasi ISO 19109)
GF_PropertyType	Informazione testuale relativa a una feature-type in merito alle sue proprietà comprese caratteristiche e comportamenti e i suoi ruoli all'interno di associazioni tra features (vedasi ISO 19109)

GF_AttributeType, GF_FeatureType, GF_propertyType.

EX_Extent

description

EX_GeographicBoundingBox

westBoundLongitude (espresso in gradi)

eastBoundLongitude (espresso in gradi)

southBoundLatitude (espresso in gradi)

northBoundLatitude (espresso in gradi)

MD_ReferenceSystem

referenceSystemIdentifier

MD_CRS

projection

ellipsoid

datum

ellipsoidParameters

projectionParameters

RS_ReferenceSystem

name

domainOfValidity

MD_EllipsoidParameters

semiMajorAxis

axisUnits

denominatorOfFlatteningRatio

RS_Identifier

codeSpace

version

MD_Identifier

code

MD_ProjectionParameters

zone

standardParallel

longitudeOfCentralMeridian

latitudeOfProjectionOrigin

falseEasting

falseNorthing

longitudeOfProjectionCenter

latitudeOfProjectionCenter

scaleFactorAtCenterLine

scaleFactorAtProjectionOrigin

obliqueLineAzimuthParameter

obliqueLinePointParameter

MD_ObliqueLineAzimuth

azimuthAngle

azimuthMeasurePointLongitude

MD_ObliqueLinePoint

obliqueLineLatitude

obliqueLineLongitude

MD_DigitalTransferOptions

unitsOfDistribution

transferSize

onLine

MD_SpatialRepresentation

espressa tramite i sotto-tipi
MD_GridSpatialRepresentation
MD_VectorSpatialRepresentation.

MD_VectorSpatialRepresentation

topologyLevel
geometryObjects

MD_GeometricObjects

geometricObjectType
geometricObjectCount

MD_ApplicationSchemaInformation

name
schemaLanguage
constraintLanguage
schemaAscii
graphicsFile

MD_ContentInformation

superclasse di MD_CoverageDescription e MD_FeatureCatalogDescription

MD_CoverageDescription

attributeDescription
contentType
dimension

MD_RangeDimension

descriptor

MD_FeatureCatalogDescription

complianceCode
language
featureTypes
featureCatalogueCitation

CI_Citation

title
alternateTitle
date
edition
editionDate
citedResponsibleParty
presentationForm
series

CI_Series

name
issueIdentification
page

CI_Date

date
dateType

CI_ResponsibleParty

individualName
organizationName
positionName
contactInfo
role

CI_Contact

phone

address

onlineResource