RegioneLombardia

DECRETO N. 787 Del 24/01/2020

Identificativo Atto n. 30

DIREZIONE GENERALE INFRASTRUTTURE, TRASPORTI E MOBILITA' SOSTENIBILE

Oggetto:

MODIFICA DELL'ALLEGATO A AL DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE N. 3095 DEL 10 APRILE 2014 AVENTE AD OGGETTO "MODIFICHE ALL'ALLEGATO 2 DEL REGOLA-MENTO REGIONALE DEL 15 FEBBRAIO 2010 N. 6" (AI SENSI DEL COMMA 3 BIS DELL'ART. 42 DELLA L.R. 7/2012).

L'atto si compone di _____ pagine

di cui _____ pagine di allegati

parte integrante

RegioneLombardia

IL DIRETTORE GENERALE
DELLA DIREZIONE INFRASTRUTTURE TRASPORTI E MOBILITA' SOSTENIBILE

VISTI:

- la Legge regionale del 12 dicembre 2003, n. 26 e in particolare l'art. 37, comma 1, lett. d, che prevede la definizione di criteri per assicurare l'omogenea mappatura e georeferenziazione delle infrastrutture del sottosuolo;

- il Regolamento regionale del 15 febbraio 2010, n. 6 "Criteri guida per la redazione dei piani urbani generali dei servizi nel sottosuolo - PUGSS - e criteri per la mappatura e la georeferenziazione delle infrastrutture - ai sensi della L.R. 12 dicembre 2003, n. 26, art. 37, comma 1, lett. a) e d), art. 38 e art. 55, comma 18", e in particolare l'Allegato 2 "Specifiche tecniche per la mappatura delle reti di sottoservizi";

- la Legge regionale del 18 aprile 2012, n. 7 "Misure per la crescita, lo sviluppo e l'occupazione" e, in particolare, l'art. 42 "Catasti del sottosuolo" che, al comma 3 bis, dispone che eventuali modifiche delle specifiche tecniche contenute nell'Allegato 2 sopra citato sono apportate con atto del Direttore Generale competente della Giunta regionale;

RICHIAMATI:

- la Delibera di Giunta Regionale del 2 luglio 2012, n. IX/3692 che detta ai titolari e ai gestori di reti e infrastrutture del sottosuolo le "Modalità di presentazione ai competenti uffici comunali della documentazione cartografica necessaria all'istituzione e all'aggiornamento del Catasto del sottosuolo di cui al comma 3, art.42, della Legge regionale 7/2012", come da Allegato 2 al Regolamento regionale n. 6/2010, e che stabilisce il termine per la messa a disposizione delle informazioni;

- la Delibera di Giunta Regionale del 4 ottobre 2013, n. X/754 "Differimento dei termini di consegna delle informazioni geografiche relative alle reti e alle infrastrutture del sottosuolo previsti dalla Delibera di Giunta Regionale 2 luglio 2012 n. 3692" che ha differito detti termini al 20 aprile 2014;

- il decreto del Direttore Generale del 10 aprile 2014 n. 3095 avente ad oggetto "Modifiche all'Allegato 2 del Regolamento regionale del 15 febbraio 2010, n. 6" (specifiche tecniche per la mappatura delle reti di sottoservizi) e, in particolare l'Allegato A (1° aggiornamento);

- la Delibera di Giunta Regionale del 24 aprile 2015 n. X/3461 "Modalità di aggiornamento dei dati relativi a reti e infrastrutture sotterranee, ai sensi dell'art. 42 comma 3 della Legge regionale 7/2012" che ha stabilito, tra l'altro, che entro il 31

ottobre di ogni anno i soggetti titolari e gestori delle reti e infrastrutture del sottosuolo trasmettano ai competenti uffici comunali o, in alternativa, agli uffici regionali - come previsto dal comma 3 dell'art. 42 della della L.R. 7/2012 - l'intera banca dati relativa alla propria rete aggiornata;

VISTI:

- il Decreto Legislativo del 15 febbraio 2016, n. 33 "Attuazione della direttiva 201/61/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 maggio 2014" recante misure volte a ridurre i costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità" (Gazzetta Ufficiale n. 57 del 9 marzo 2016);

- il Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 11 maggio 2016 recante "Istituzione del SINFI - Sistema Informativo nazionale federato delle infrastrutture" (Gazzetta Ufficiale n. 139 del 16 giugno 2016) che prevede trasmissioni periodiche e aggiornate della banca dati del Catasto regionale del sottosuolo al SINFI, Catasto nazionale delle infrastrutture;

- il Decreto Ministeriale del 2 dicembre 2016 di istituzione del Comitato di Coordinamento e Monitoraggio SINFI;

VISTO il PRS della XI legislatura - approvato con Deliberazione del Consiglio regionale del 10 luglio 2018 - n. XI/64 - e in particolare il risultato atteso 17.01.228 "Ottimizzazione degli strumenti regionali per la gestione del Catasto Reti e infrastrutture";

VISTA la versione 3.1.2 della specifica tecnica "Specifiche di contenuto di riferimento per i Data Base delle Reti di sottoservizi e per il SINFI", approvata nella seduta del Comitato SINFI del 24 settembre 2019 e pubblicata a dicembre 2019 sul Repertorio Nazionale Dati Territoriali dell'Agenzia per l'Italia Digitale nonché sul sito del Ministero dello Sviluppo Economico nella sezione dedicata al SINFI, attualmente in uso a livello nazionale per l'implementazione del Sistema Informativo nazionale federato delle infrastrutture;

CONSIDERATA la necessità di assicurare la totale interoperabilità tra le banche dati del Catasto regionale e del SINFI, in attuazione di quanto previsto al sopra richiamato Decreto Ministeriale dell'11 maggio 2016;

RITENUTO di adottare le nuove specifiche nazionali e conseguentemente aggiornare le specifiche tecniche di cui all'Allegato A al Decreto del Direttore Generale n. 3095 del 10 aprile 2014, in attuazione di quanto disposto dal comma 3 bis dell'art. 42 della Legge regionale 7/2012 ovvero con atto del Direttore Generale competente della Giunta Regionale;

VALUTATA positivamente la congruità di tale specifica tecnica con le esigenze di mappatura proprie del Catasto del sottosuolo di cui all'art. 42 della Legge regionale 7/2012;

RILEVATO che il presente provvedimento rientra tra le competenze del Direttore Generale

della Direzione Generale Infrastrutture Trasporti e Mobilità sostenibile, in attuazione di quanto previsto dalla legge regionale 7/2012;

DECRETA

1. di adottare la versione 3.1.2 "Specifiche di contenuto di riferimento per i Data Base delle Reti di sottoservizi e per il SINFI", quale specifica tecnica, nonché Allegato 1 al presente atto, pubblicata sul Repertorio Nazionale Dati Territoriali dell'Agenzia per l'Italia Digitale e sul sito del Ministero dello Sviluppo Economico nella sezione dedicata al SINFI, come previsto dal Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico dell'11 maggio 2016 (G.U. n. 139 del 16 giugno 2016);

2. di approvare l'Allegato 1 - quale 2° aggiornamento dell'Allegato 2 al Regolamento regionale n. 6/2010 - che costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto e che modifica e sostituisce l'Allegato A al Decreto del Direttore Generale n. 3095 del 10 aprile 2014;

3. di disporre la pubblicazione del presente provvedimento sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia ai sensi dell'art. 42, comma 3 bis della L.R. 7/2012;

IL DIRETTORE GENERALE

ALDO COLOMBO

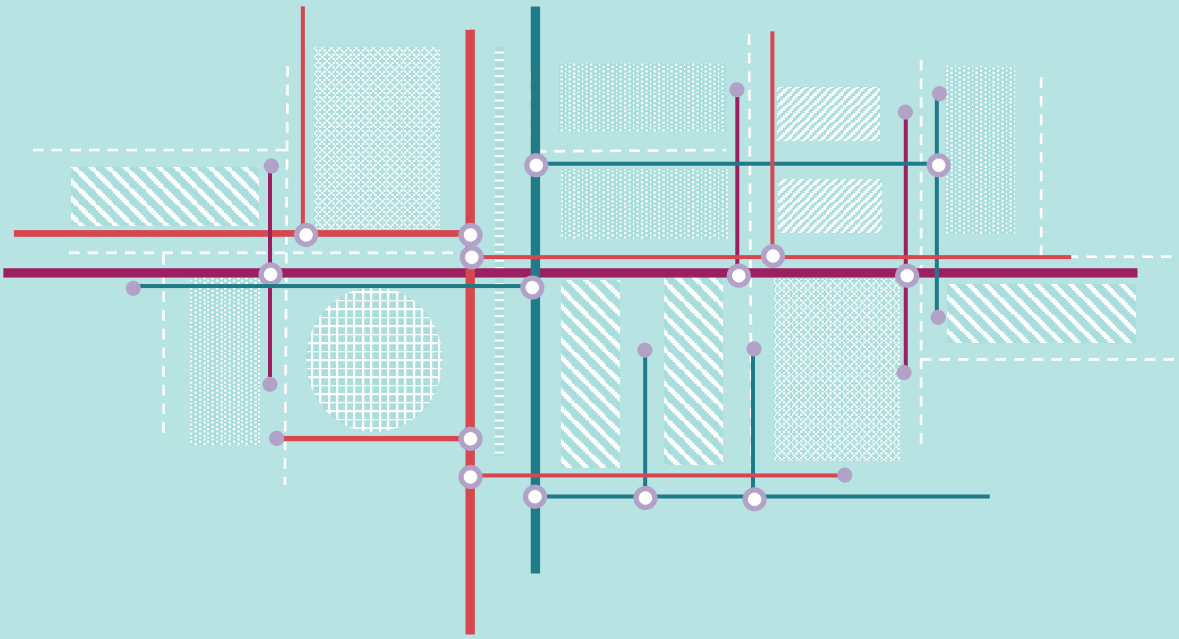
Atto firmato digitalmente ai sensi delle vigenti disposizioni di legge

AGID | Agenzia per l'Italia Digitale

Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi e per il SINFI

versione 3.1.2

9 dicembre 2019



Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi e per il SINFI

Versione 3.1.2

09 dicembre 2019

Emesso da: Agenzia per l'Italia Digitale (AgID)

Riferimenti: Le presenti regole "Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi e per il SINFI" rappresentano il catalogo dei dati territoriali di riferimento sia per i database delle reti di sottoservizi, sia per il Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture (SINFI) istituito dal Decreto 11 maggio 2016 del Ministero dello Sviluppo Economico (GU n.139 del 1662016).

Specifica completa

Documento generato dal programma GeoUMLcatalogue realizzato nell'ambito di un progetto co-finanziato CISIS - Politecnico di Milano.

Autore della specifica :

Gruppo di lavoro su "Reti di sottoservizi" (GdL 8), coordinato da Regione Lombardia (Direzione Generale Ambiente Energia e Sviluppo Sostenibile), composto da: AgID (Agenzia per l'Italia Digitale), ANCI, Dipartimento Protezione Civile, Regione Emilia Romagna, Provincia Autonoma di Trento. Hanno partecipato in qualità di Stakeholder: Utilitalia, ANFOV, IATT, GISIG, AMFM GIS Italia.

Alla specifica hanno inoltre collaborato, per sottogruppi tematici, i seguenti soggetti:
1. Ciclo idrico integrato (rete di approvvigionamento idrico e smaltimento acque reflue) costituito da Metropolitana Milanese, Cap Holding S.p.a, ASA Livorno S.p.a;
2. Energia Termica (gas) ed Elettrica costituito da A2A S.p.a, Snam Rete Gas, Italgas, Erogasmet S.p.a; Enel Distribuzione S.p.a,;
3. Telecomunicazioni costituito da Infratel Italia S.p.a,Linea Com srl, Wind Telecomunicazioni S.p.a, Fastweb S.p.a, Metroweb S.p.a, BT Italia, Retelit S.p.a, Vodafone, Telecom Italia S.p.a.

Si evidenzia l'apporto fornito dal Gruppo di lavoro per la definizione degli elementi informativi del SINFI, composto da: Ministero dello Sviluppo Economico, Agenzia per l'Italia Digitale, Regioni, Comuni, Infratel italia S.p.A.

Con l'istituzione del Comitato di coordinamento e monitoraggio del SINFI (DM del 2 dicembre 2016) le presenti specifiche vengono aggiornate anche in funzione delle indicazioni assunte in tale contesto.

Riferimenti del documento :

- Direttiva 2007/2/CE del 14 marzo 2007 (Direttiva INSPIRE)
- Direttiva 2014/61/UE del 15 maggio 2014
- D.Lgs. 07/03/2005 n.82 "Codice dell'Amministrazione Digitale"
- D.Lgs. del 15 febbraio 2016, n. 33 "Attuazione della direttiva 2014/61/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 maggio 2014, recante misure volte a ridurre i costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità" (G.U. n. 57 del 9 marzo 2016)
- Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 11 maggio 2016 - Istituzione del SINFI - Sistema informativo nazionale federato delle infrastrutture (GU Serie Generale n.139 del 16-6-2016)
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 3/3/1999 "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici"
- Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici (DM 10 novembre 2011 - Gazzetta Ufficiale n. 48 del 27 febbraio 2012, supplemento ordinario n. 37) cui si rimanda per ogni ulteriore approfondimento, in particolare:
  - Allegato 1 - Catalogo dei dati territoriali - Specifiche di contenuto per i DataBase geotopografici
  - Allegato 2 - il modello GeoUML - Regole di interpretazione delle specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici.

Stato :

Versione aggiornata con le modifiche descritte nel documento "report-variazioni_specifica-09-12-2019"

Scopo :

Il documento definisce le regole tecniche per la formazione, il contenuto, la documentazione e la fruibilità delle Reti di sottoservizi (catasto delle infrastrutture) e del SINFI

Campo di applicazione :

Produzione, acquisizione e validazione dei Database delle Reti di sottoservizi e del Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture (SINFI)

Indice

Introduzione 8
Il modello GeoUML 9
National Core 9
National Core delle reti di Sottoservizi 10
National Core del SINFI 10
La modellazione tridimensionale 11
Attributi a tratti esempi di implementazione 11
La metainformazione 12
Le codifiche delle Classi e degli attributi 12
La codifica alfanumerica 12
La codifica numerica 12
La struttura del Catalogo 13
I riferimenti 16
La tipologia degli attributi 16
La tipologia degli attributi riferiti alle componenti spaziali 16
Il popolamento del NC 16
Casi particolari 16
Incompletezza dell'informazione: la specificazione del valore nullo 17
Indeterminatezza nelle Specifiche 17
Verifica di conformità INSPIRE 17
L'attività di mapping 18
Classi comuni a tutti gli schemi 18
Note di lettura della tabella 18
Classi specifiche per ciascun schema 20
Classi estese 21
STRATO: 00 Informazioni geodetiche e fotogrammetriche 23
TEMA: Informazioni cartografiche e metainformazione 0002 23
CLASSE: Ambito omogeneo per la metainformazione (META - 000202) 23
STRATO: 01 Viabilità, mobilità e trasporti 25
TEMA: Strade 0101 25
CLASSE: Area di circolazione ciclabile (AC_CIC - 010103) 25
CLASSE: Area di circolazione pedonale (AC_PED - 010102) 28
CLASSE: Area di circolazione veicolare (AC_VEI - 010101) 31
CLASSE: Area stradale (AR_STR - 010104) 35
CLASSE: Elemento stradale (EL_STR - 010107) 38
CLASSE: Giunzione stradale (GZ_STR - 010108) 43
CLASSE: Rete stradale liv.1 (RT_ST1 - 010114) 45
TEMA: Ferrovie 0102 46
CLASSE: Elemento ferroviario (EL_FER - 010202) 46
CLASSE: Elemento di metropolitana (EL_MET - 010206) 49
CLASSE: Giunzione ferroviaria (GZ_FER - 010203) 51
CLASSE: Giunzione di metropolitana (GZ_MET - 010207) 52
CLASSE: Rete ferroviaria (RT_FER - 010211) 53
CLASSE: Sede di trasporto su ferro (SD_FER - 010201) 54
STRATO: 02 Immobili ed antropizzazioni 56
TEMA: Edificato 0201 56

CLASSE <<ABSTRACT>>: Corpo edificato (CR_EDF - 020181) 56
CLASSE: Edificio (EDIFC - 020102) 58
CLASSE: Edificio minore (EDI_MIN - 020106) 66
TEMA: Manufatti 0202 69
CLASSE: Manufatto industriale (MN_IND - 020201) 69
CLASSE: Palo (PALO - 020208) 72
CLASSE: Sostegno a traliccio (TRALIC - 020207) 74
STRATO: 03 Gestione viabilità e indirizzi 76
TEMA: Toponimi e numeri civici 0301 76
CLASSE: Accesso interno (ACC_INT - 030105) 76
CLASSE: Accesso esterno/passo carrabile (ACC_PC - 030104) 77
CLASSE: Numero civico (CIVICO - 030102) 78
CLASSE: Toponimo stradale (TP_STR - 030101) 79
TEMA: Amministrazione viabilità 0303 81
CLASSE: Estesa amministrativa (ES_AMM - 030301) 81
STRATO: 05 Orografia 84
TEMA: Modelli digitali del terreno (tin, dem/dtm) 0504 84
CLASSE: Dem/dtm (Z_DEM - 050402) 84
CLASSE: Tin (Z_TIN - 050401) 86
STRATO: 07 Reti di sottoservizi 87
TEMA: Gestione infrastrutture di alloggiamento reti 0700 87
CLASSE: Infrastruttura di alloggiamento reti (INFR_RT - 070001) 87
TEMA: Rete idrica di approvvigionamento 0701 90
CLASSE: Tratto della rete di approvvigionamento idrico (TR_AAC - 070101) 90
CLASSE: Nodo della rete di approvvigionamento idrico (ND_AAC - 070102) 94
CLASSE: Rete approvvigionamento idrico (AAC_GRAF - 070103) 96
TEMA: Rete di smaltimento delle acque 0702 97
CLASSE: Tratto della rete di smaltimento delle acque (TR_SAC - 070201) 97
CLASSE: Nodo della rete di smaltimento delle acque (ND_SAC - 070202) 102
CLASSE: Rete smaltimento delle acque (SAC_GRAF - 070203) 104
TEMA: Rete elettrica 0703 105
CLASSE: Tratto di linea della rete elettrica (TR_ELE - 070301) 105
CLASSE: Nodo della rete elettrica (ND_ELE - 070302) 110
CLASSE: Rete elettrica (ELE_GRAF - 070303) 112
TEMA: Rete del gas 0704 113
CLASSE: Tratto di linea della rete del gas (TR_GAS - 070401) 113
CLASSE: Nodo della rete del gas (ND_GAS - 070402) 118
CLASSE: Rete gas (GAS_GRAF - 070403) 120
TEMA: Rete di teleriscaldamento 0705 121
CLASSE: Tratto di linea di teleriscaldamento (TR_TLR - 070501) 121
CLASSE: Nodo della rete di teleriscaldamento (ND_TLR - 070502) 124
CLASSE: Rete di teleriscaldamento (TLR _GRAF - 070503) 126
TEMA: Oleodotti 0706 127
CLASSE: Tratto di linea di oleodotto (TR_OLE - 070601) 127
CLASSE: Nodo della rete degli oleodotti (ND_OLE - 070602) 130
CLASSE: Rete oleodotti (OLE_GRAF - 070603) 132
TEMA: Reti di telecomunicazioni e cablaggi 0707 133

CLASSE: Tratto di linea della rete di telecomunicazione e cablaggi (TR_COM - 070701) 133
CLASSE: Nodo della rete di telecomunicazione e cablaggi (ND_COM - 070702) 137
CLASSE: Rete di telecomunicazioni e cablaggi (COM_GRAF - 070703) 139
STRATO: 09 Ambiti amministrativi 140
TEMA: Ambiti amministrativi 0901 140
CLASSE: Comunità montana (CM_MON - 090112) 140
CLASSE: Comune (COMUNE - 090101) 141
CLASSE: Città metropolitana (CT_MET - 090103) 142
CLASSE: Provincia (PROVIN - 090105) 143
CLASSE: Regione (REGION - 090106) 144
CLASSE: Stato (STATO - 090109) 145
CLASSE <<ABSTRACT>>: Ente di area vasta (AR_VAST - 090181) 146
STRATO: 10 Aree di pertinenza 147
TEMA: Pertinenze 1002 147
CLASSE: Unita' insediativa (PE_UINS - 100201) 147
STRATI TOPOLOGICI 151
STRATO TOPOLOGICO: Copertura globale del suolo (CSUOLO - 800107) 151
DATATYPE 152
DATATYPE: Attributi comuni nodi (ATT_COM_P - 82) 152
DATATYPE: Metadati di istanza (MET_IST - 81) 152
DATATYPE: Multilinguismo (MULTILING - 80) 152
DATATYPE: Nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale (INF_VIAB - 83) 152
DOMINI 154
DOMINIO: Classifica tecnico-funzionale dell'area stradale (5000) 154
DOMINIO: Fonte del dato (FONTE - 0100) 154
DOMINIO: Lingua (0200) 154
DOMINIO: Posizione rispetto alla superficie (1200) 155
DOMINIO: Range di profondità (0800) 155
DOMINIO: Scala (SCALA - 0400) 155
DOMINIO: Stato-1 (0700) 156
DOMINIO: Tipo di prodotto trasportato (1400) 156
DOMINIO: Tipo di segnalazione (1300) 157
DOMINIO: Tipo utenza (1000) 158
DOMINIO: Tipologia infrastruttura (1100) 158
DOMINI GERARCHICI 160
DOMINIO: Materiale (0600) 160
DOMINIO: Posizione dell'elemento rispetto alla strada (0900) 161
DOMINIO DEL VALORE NULLO 162
DIAGRAMMI 163
DIAGRAMMA : D01 - elementi costitutivi delle reti 163
DIAGRAMMA : D010104 - elementi costitutivi di area stradale 163
DIAGRAMMA : D0201 - relazioni tra le classi del tema edificato 164
DIAGRAMMA : D0301 - relazioni tra civici, accessi, toponimi stradali comunali 165
DIAGRAMMA : D07 - elementi costitutivi delle reti 165
DIAGRAMMA : D0901 - correlazioni e vincoli tra i vari tipi di ambiti amministrativi 166

Premessa

Le "Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi e per il SINFI" costituiscono la base informativa di riferimento per la costituzione di un catasto delle infrastrutture di rete omogeneo a copertura nazionale. Rappresentano il risultato dell'attività svolta dal Gruppo di Lavoro 8, già istituito nell'ambito del "Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali " e riattivato su iniziativa dell'Agenzia per l'Italia Digitale al fine di garantire la dovuta continuità d'azione su tale materia, in linea con la propria mission istituzionale e gli obiettivi di interoperabilità dei sistemi informativi, di condivisione dei dati tra le pubbliche amministrazioni e di sviluppo di progetti connessi alla realizzazione dell'Agenda digitale.

Fin dall'inizio il gruppo di lavoro si è avvalso anche del consistente contributo degli operatori/gestori di servizi pubblici e delle relative associazioni di categoria, attraverso una loro partecipazione alle attività del gruppo stesso, coordinato da Regione Lombardia e AgID.

Le presenti specifiche di contenuto costituiscono un approfondimento tematico del corrispondente strato informativo contemplato nel contesto delle "Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici" di cui al DM 10 novembre 2011, rivolte alla definizione di uno strumento che possa rappresentare e descrivere il territorio nei principali aspetti naturali e antropici. Al fine di assicurare il necessario allineamento tra le Specifiche di contenuto per i DB delle Reti di Sottoservizi e SINFI e quelle per i DB geotopografici, è stato garantito il coordinamento e il continuo confronto tra i rispettivi gruppi di lavoro. Inoltre, è stato curato l'allineamento dei contenuti al modello dati definito, per tale categoria tematica, nel contesto della direttiva INSPIRE (Data Specification for the spatial data theme Utility and Government Services – D2.8.III.6 Data Specification on Utility and Government Services – Technical Guidelines).

Nel contempo, con riferimento al contesto normativo concernente l'istituzione del Sistema informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture (SINFI), è stato istituito presso il MISE un apposito tavolo tecnico (composto da: Ministero dello Sviluppo Economico, Agenzia per l'Italia Digitale, Regione Lombardia, ANCI e Infratel), al fine di definire un modello dati di riferimento per la costituzione del SINFI, utilizzando al meglio il lavoro in corso di definizione per la predisposizione delle Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto per i DB delle Reti di Sottoservizi. In questa ottica, il SINFI recepisce le specifiche di contenuto per i DB delle Reti di Sottoservizi, definendo un proprio livello di obbligatorietà, ed integra alcuni contenuti propri del soprasuolo selezionati dal Catalogo dei Dati Territoriali – Specifica di contenuto per i DB Geotopografici (citato D.M. 10 novembre 2011). Ciò premesso, la presente specifica di contenuto, al fine di assicurare l'integrazione e garantire l'interoperabilità in fase di implementazione fisica dei sistemi, definisce un modello dati esteso, all'interno del quale, attraverso la definizione puntuale delle obbligatorietà dei contenuti, vengono definiti due sotto-modelli, quali:

- *il modello dati SINFI, che considera un sottoinsieme delle reti di sottoservizi (strato 07) ed un set minimo di contenuti del soprasuolo (strati: 01, 02, 03, 05, 09 e 10);*
- *il modello dati reti di sottoservizi, che considera solo lo strato 07 della specifica.*

Tale approccio metodologico ha reso effettiva l'integrazione tra i suddetti modelli dati, nel rispetto delle normative

nazionali ed europee in materia di interoperabilità, concretizzando altresì una vera e propria best practice nel contesto dell'informazione geografica, in un ambito di riferimento di particolare rilevanza a livello nazionale e comunitario.

In conclusione, si segnalano i provvedimenti normativi che richiamano la presente specifica tecnica quale modello dati di riferimento:

- *Decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 33, di recepimento della direttiva 2014/61/UE riguardante le misure finalizzate alla riduzione dei costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità, in linea con gli obiettivi fissati con la strategia italiana per la banda ultra.*
- *Accordo-quadro, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281 e della Delibera CIPE 6 agosto 2015, n. 65 tra il Governo, le Regioni e le province autonome di Trento e Bolzano per lo sviluppo della banda ultra larga sul territorio nazionale, in relazione al raggiungimento degli obbiettivi UE 2020.*
- *Schema di decreto del Ministero dello sviluppo economico attuativo dell'articolo 4, del decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 33, recante misure volte a ridurre i costi dell'istallazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità – Istituzione del Sistema informativo nazionale federato delle infrastrutture.*

Introduzione

Le "Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi e per il SINFI", unitamente alle "Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici" (allegati 1 e 2 del DM 10 novembre 2011 - Gazzetta Ufficiale n. 48 del 27 febbraio 2012, supplemento ordinario n. 37), rappresentano i riferimenti tecnici per la realizzazione di un catasto delle infrastrutture omogeneo a copertura nazionale.

Al fine di sviluppare le opportune attività finalizzate alla prevista realizzazione dell'Infrastruttura Nazionale dei Dati Territoriali, sono stati considerati il campo di applicazione e i principi di carattere generale enunciati dalla Direttiva INSPIRE (Direttiva 2007/2/CE del 14 marzo 2007 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 25/04/07) che istituisce un'Infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità Europea.

Le "Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi e per il SINFI" descrivono le caratteristiche tecnico-costruttive di infrastrutture e reti tecnologiche definendo due livelli di popolamento (intesi come contenuti minimi obbligatori) nell'ambito di una catalogo più esteso, quali:

1. Il National Core (NC) delle Reti di Sottoservizi, inteso come contenuto informativo minimo richiesto agli Enti che producono dati relativi ai servizi a rete al fine di garantire l'implementazione di banche dati omogeneo e a copertura nazionale.
2. Obbligatorietà SINFI, intenso quale contenuto informativo minimo richiesto per l'implementazione ed il funzionamento del sistema informativo nazionale federato delle infrastrutture.

La definizione degli oggetti è stata organizzata per Strati, Temi e Classi, secondo l'impostazione delle "Specifiche di contenuto per i Database Geotopografici". La struttura di riferimento è costituita dalla Classe, che definisce la rappresentazione di una specifica tipologia di oggetti territoriali: le proprietà, la struttura del dato, le regole di acquisizione e di strutturazione e di relazione con gli altri oggetti. Gli Strati e i Temi non rappresentano una classificazione, ma hanno lo scopo di raccogliere, attraverso una organizzazione ad albero, i contenuti omogenei, semplificando la consultazione della stessa specifica.

Nella presente specifica di contenuto non sono previste le indicazioni relative alla accuratezza plano-altimetrica degli oggetti in quanto ritenute di competenza degli specifici modelli implementativi di fornitura o di realizzazione.

Per ogni ulteriore dettaglio implementativo, si rimanda alle "Linee Guida per la produzione dei database geotopografici conformi alle norme del DM 10.11.2011", disponibile al sito del CISIS (www.centrointerregionale-gis.it).

Il modello GeoUML

Per definire la parte strutturata delle "Specifiche di contenuto per i Database delle Reti di Sottoservizi", detta Schema Concettuale, è stato utilizzato il modello GeoUML (Geographic Unified Modeling Language).

Il modello GeoUML è composto da un insieme di costrutti suddivisi in due categorie:

- gli ***Elementi Informativi***, che costituiscono tutti i componenti utilizzabili per definire la struttura dei contenuti informativi della specifica; in particolare si tratta dei seguenti costrutti: Classe, attributo (non geometrico), cardinalità, dominio enumerato, dominio gerarchico, associazione, ereditarietà, componente spaziale, attributo della componente spaziale, chiave primaria, strato topologico.

- i ***Vincoli di Integrità***, che si applicano agli elementi informativi e definiscono le proprietà che i dati dovranno soddisfare; sono state previste due tipologie di vincoli di integrità spaziale: i vincoli topologici e i vincoli di composizione.

Nel presente documento non sono esplicitate le regole interpretative del linguaggio GeoUML e la descrizione del modello GeoUML (compresa la descrizione delle componenti spaziali) per le quali è stato predisposto uno specifico documento cui far riferimento: "Regole di Interpretazione delle Specifiche di Contenuto per i Database Topografici: Il Modello GeoUML".

National Core

Per National Core (NC) si intende il contenuto informativo minimo richiesto per l'implementazione dei DataBase delle Reti di Sottoservizi e per il SINFI.

Il NC stabilisce, per ciascun elemento delle specifiche, se esso è obbligatorio (e quindi deve essere popolato) o facoltativo. La definizione del NC contribuisce ad agevolare, attraverso la limitazione dei contenuti obbligatori, l'interconnessione e l'integrazione delle diverse Banche Dati.

La logica alla base della definizione del NC considera i seguenti principi:

- il rispetto della direttiva 3 marzo 1999 (Direttiva Micheli) – razionale sistemazione nel sottosuolo di impianti tecnologici;
- le esigenze manifestate dalle Amministrazioni e dagli operatori/gestori di servizi (programmazione e governo del sottosuolo, pianificazione, gestione, protezione e sicurezza, ecc.) che hanno partecipato alle attività di stesura della presente specifica, con riferimento alle principali applicazioni di loro interesse;
- alla necessità di raccordarsi con le *Specifiche di Contenuto per i DB geotopografici*;
- la necessità di definire, nell'ambito della stessa specifica estesa, due modelli di riferimento integrati

Considerando l'ultimo punto in elenco, le "Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi e per il SINFI" definiscono due livelli di obbligatorietà distinti quali: il National Core delle reti di Sottoservizi ed il National Core del SINFI. I paragrafi seguenti approfondiscono i due livelli di obbligatorietà suddetti.

National Core delle reti di Sottoservizi

Contenuto informativo minimo ed obbligatorio richiesto per l'implementazione di DataBase relativi alle reti di sottoservizi.

La specifica esplicita il NC discriminando i costrutti per cui è richiesto il popolamento obbligatorio; le modalità utilizzate per la segnalazione dei contenuti NC sono le seguenti:

- es. Classe di cui è richiesto il popolamento

Popolamento della classe	**NC**
	P

- es. Classe di cui non è prevista obbligatorietà di popolamento

Popolamento della classe	**NC**

Con le stesse modalità grafiche evidenziate a livello di Classe, il popolamento dei NC è esplicitato anche per le componenti spaziali, gli attributi e i valori dei domini enumerati.

National Core del SINFI

Contenuto informativo minimo ed obbligatorio richiesto per l'implementazione del Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture.

La specifica esplicita il livello di obbligatorietà SINFI discriminando i costrutti per cui è richiesto il popolamento obbligatorio; le modalità utilizzate per la segnalazione delle obbligatorietà SINFI sono le seguenti:

- es. Classe di cui è richiesto il popolamento

Popolamento della classe	**SINFI**
	P

- es. Classe di cui non è richiesto il popolamento

Popolamento della classe	**SINFI**

Con le stesse modalità grafiche evidenziate a livello di Classe, il popolamento del SINFI è esplicitato anche per le componenti spaziali, gli attributi e i valori dei domini enumerati.

La modellazione tridimensionale

La modellazione 3D è basata su dati e funzionalità gestibili in ambiente GIS e immediatamente disponibile per una sua rappresentazione e interrogazione, senza necessitare di ulteriori elaborazioni.

Attributi a tratti esempi di implementazione

Nella presente specifica di contenuto sono stati introdotti e utilizzati attributi dipendenti dalla geometria; sono attributi il cui valore è una funzione dei punti appartenenti a un attributo geometrico di un oggetto applicativo. Si tratta degli attributi a tratti dipendenti da una geometria lineare.

L'utilizzo degli attributi a tratti è modellato a livello concettuale in una forma astratta, per permetterne l'implementazione secondo tecnologie e strutture diversificate, basate sia sulla segmentazione dinamica che fisica.

Al fine di esplicitarne le modalità applicative, si fornisce di seguito un esempio di implementazione basato su segmentazione fisica in una struttura tabellare "piatta" (cioè non nidificata); questa implementazione è molto semplice e potrebbe essere applicata, con gli opportuni adattamenti di dettaglio, sia in una tecnologia georelazionale, sia in un formato basato su shapefile.

Sia data una classe C, dotata di un attributo geometrico G di tipo lineare, sul quale sono definiti N attributi a tratti AT1, AT2 , ... ATN .

L'implementazione della classe C è realizzata tramite una tabella T_C che contiene le colonne relative all'identificatore delle istanze di C, a tutti gli attributi normali di C, e all'attributo geometrico G. Tale tabella è destinata a contenere una riga per ogni istanza della classe C.

L'idea base per l'implementazione degli attributi a tratti sulla componente spaziale G di C consiste nel rappresentare in una tabella aggiuntiva le geometrie che rappresentano i "tratti minimi" della componente spaziale G, dove con tratti minimi si intendono i "pezzi" della componente spaziale caratterizzati dallo stesso valore di tutti gli N attributi a tratti.

Più precisamente, si definisce una ulteriore tabella T_C_G, destinata a contenere una riga per ogni tratto minimo definito su un'istanza di G, che possiede le seguenti colonne:

Uno. una colonna per l'identificatore dei tratti minimi (che costituisce l'identificatore delle righe della tabella)

Due. una colonna per l'identificatore dell'istanza della classe C cui il tratto minimo è associato

Tre. una colonna per rappresentare la geometria lineare del tratto minimo

Quattro. N colonne per rappresentare i valori assunti dagli N attributi a tratti sul tratto minimo

Nella implementazione appena esposta esiste una ridondanza, perché ogni istanza g di geometria G può essere derivata dall'unione delle istanze delle geometrie di tutti i tratti minimi associati a g. Questa ridondanza permette in alcune situazioni di controllare che effettivamente ogni istanza di G sia composta dai tratti minimi che le sono associati, in altre di generare la geometria di G da quella dei tratti minimi associati.

La metainformazione

L'art. 59 del D. Lgs. n. 82/2005 "Codice dell'Amministrazione Digitale" ha istituito, presso l'Agenzia per l'Italia Digitale, il Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali (RNDT) le cui finalità sono quelle di "agevolare la pubblicità dei dati di interesse generale, disponibili presso le pubbliche amministrazioni a livello nazionale, regionale e locale".

Il Repertorio si configura come un catalogo di metadati basato sugli Standard ISO 19115:2003, 19119:2005 e 19139:2007 e coerente con la Direttiva Europea 2007/2/CE (INSPIRE) e con il Regolamento (CE) n. 1205/2008 relativo proprio all'attuazione della Direttiva citata per quanto riguarda i metadati.

Le "Regole Tecniche" per la definizione del contenuto del Repertorio (di cui al Decreto della Presidenza del Consiglio del 10/11/2011) definiscono il modello concettuale del profilo dei metadati; in particolare è definito l'elenco dei dati di interesse generale, tra cui le reti tecnologiche, che le Amministrazioni titolari sono obbligate a documentare, e sono individuati il set di metadati valido per tutte le tipologie di dati territoriali e relativi servizi, nonché le modalità di accesso, comunicazione e alimentazione del Repertorio.

Il modello concettuale definito, dovendo essere valido per tutte le tipologie di dati territoriali, è tale da contenere il set minimo di elementi di metadati e allo stesso tempo da risultare sufficientemente "generico" al fine di poter essere facilmente adattato.

Nelle "Linee guida" del RNDT, sono fornite istruzioni ed esempi di compilazione.

Per approfondimenti, si rimanda ai documenti citati: il "Regolamento del Repertorio Nazionale Dati Territoriali" e alle guide operative del Manuale RNDT per la compilazione dei metadati.

Le codifiche delle Classi e degli attributi

Classi ed attributi sono stati codificati con due modalità: una alfanumerica, espressa in modo tale da agevolare il riconoscimento della Classe o dell'attributo cui si riferiscono, ed una numerica.

La codifica alfanumerica

La codifica alfanumerica rappresenta un titolo semantico identificativo della Classe.

E' stata realizzata con modalità tali da agevolare il riconoscimento degli oggetti ed è stata prodotta con un insieme limitato di caratteri che richiamano il nome dell'oggetto rappresentato; per gli attributi è previsto un limite di 10 caratteri in modo da consentire la realizzazione fisica di qualsiasi modello implementativo (compreso il formato *shape*).

Questa codifica è stata assegnata oltre che alle Classi, alla loro componente spaziale ed agli attributi, mantenedo quella della classe come radice. Non sono stati codificati con questa modalità gli Strati ed i Temi.

La codifica numerica

La codifica numerica è assegnata ai Temi, alle Cassi e relative componenti spaziali e attributi, rendendo conforme la codifica in oggetto alle *Specifiche di Contenuto per i DB geotopografici*.

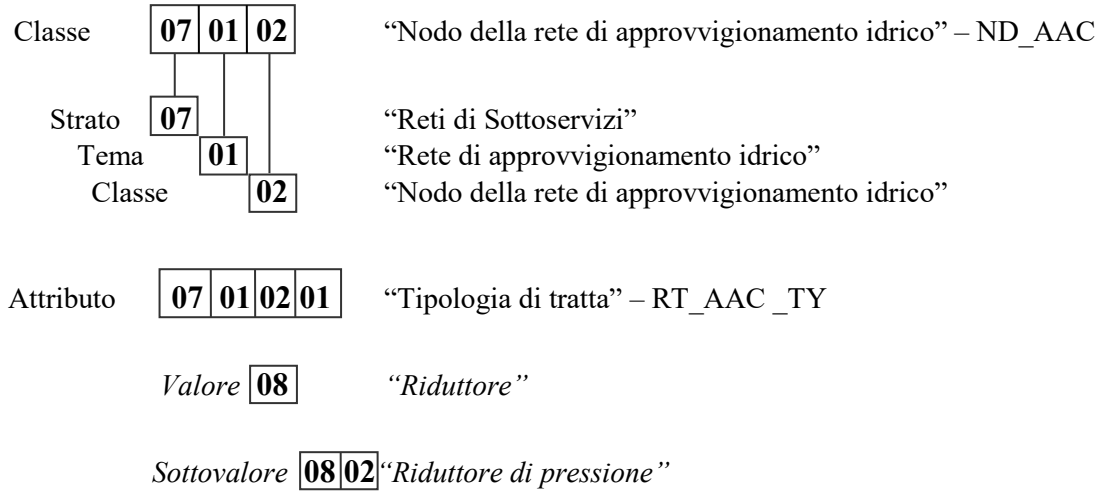
I codici sono stati assegnati per numerazione progressiva, senza che il valore assunto rappresenti una gerarchia; per gli attributi ed i relativi domini non è rispettata del tutto la continuità della numerazione e possono presentarsi valori mancanti della successione dei numeri naturali, in genere dovuta a precedenti assegnazioni non più utilizzate.

La codifica degli attributi è effettuata per numerazione complessiva all'interno della Classe anche quando si riferiscono ad una componente spaziale, perché tali attributi potrebbero essere condivisi da più componenti spaziali.

La codifica di un attributo costituisce anche la codifica del suo dominio, nel caso che l'attributo sia enumerato. Il valore del dominio costituisce la radice per i relativi sottodomini (sottovalori); questo processo è applicato ricorsivamente, in presenza di ulteriori suddivisioni dei sottovalori.

A titolo esemplificativo, di seguito è schematizzato graficamente il criterio di assegnazione della codifica numerica.

Esempio di codifica numerica:



La struttura del Catalogo

Per ogni **TEMA** sono riportate le seguenti voci:

1. denominazione del Tema
   una denominazione del Tema in linguaggio naturale.
2. codice numerico del Tema
   composto da due cifre, corrispondenti ad una numerazione del Tema nello Strato, che sarà utilizzato per comporre la codifica numerica delle Classi e dei loro attributi. La numerazione non ha valore gerarchico.
3. descrizione del Tema
   una descrizione degli oggetti che sono raccolti nel Tema, delle loro proprietà comuni e delle relazioni significative che intercorrono tra loro. La descrizione in genere è arricchita con disegni ed esempi grafici, ed eventuali note.

Per ogni **CLASSE** del Tema sono riportate le seguenti voci:

- denominazione della Classe

la denominazione della Classe in linguaggio naturale.

- qualificazione della Classe
  una Classe può essere definita astratta (ABSTRACT), quando le sue uniche istanze sono quelle appartenenti alle sue sottoclassi. Solitamente una Classe astratta è usata per fattorizzare la rappresentazione di proprietà comuni a più sottoclassi.
- Codifica alfanumerica della Classe
  il codice alfanumerico che la identifica.
- Codice numerico della Classe
  stringa di sei cifre, composto da due cifre del codice dello Strato, due cifre del Tema e da due cifre corrispondenti ad una numerazione della Classe nel Tema. La numerazione non ha valore gerarchico.
- Tipologia della Classe
  la tipologia può essere "normale" o "a istanze monoscala". Nel primo caso una singola componente spaziale può essere rilevata a diversi livelli di scala; nel secondo caso ogni componente spaziale di ogni istanza è rilevata ad un'unica scala. Nel Catalogo la tipologia della Classe è indicata soltanto per le Classi a "istanze monoscala".
- Popolamento della Classe
  l'obbligatorietà di popolamento (NC - SINFI)
- Definizione della Classe
  una descrizione degli oggetti che sono raccolti nel Classe, delle loro proprietà comuni e delle relazioni significative che intercorrono tra loro. La descrizione in genere è arricchita con disegni ed esempi grafici, ed eventuali note.
- Lista degli attributi propri di tutta la Classe e dei loro valori
  Questa lista, se presente, contiene solamente la codifica ed il nome degli attributi della Classe e dei valori degli attributi di tipo enumerato. L'ordine con cui un attributo compare nella lista non esprime una gerarchia.
  Ogni attributo, se di tipo enumerato, il cui dominio è definito da una lista di valori che l'attributo può assumere, prevede la lista dei relativi valori.
- Lista delle eventuali "Relazioni" e "Vincoli" della Classe descritti prima in linguaggio naturale e poi con la sintassi del GeoUML

Per ogni **ATTRIBUTO** della lista sono riportate le seguenti voci:

1. codice numerico dell'attributo
   stringa di otto cifre, composto dalle sei cifre del codice della Classe e da due cifre corrispondenti ad una numerazione dell'attributo nella Classe. La numerazione non ha valore gerarchico.
2. codifica alfanumerica dell'attributo
   per gli attributi enumerati, rappresenta la codifica del dominio.
3. nome dell'attributo
   la denominazione dell'attributo, in funzione della sua tipologia, in linguaggio naturale.
4. tipologia dell'attributo
   la tipologia generale dell'attributo, cioè se numerico o è un insieme di caratteri, od una data o se è di tipo enumerato. La codifica utilizzata per questa tipologia è riportata nella tabella 1.

5. definizione dell'attributo
   una descrizione di dettaglio dell'attributo, in linguaggio naturale, per specificarlo con precisione a supporto anche all'acquisizione del dato.
6. popolamento dell'attributo
   l'obbligatorietà di popolamento per il NC.

Per ogni **VALORE** di un attributo enumerato e per i suoi eventuali sottovalori, sono riportate le seguenti voci:

- codice numerico del valore
  stringa di almeno due cifre corrispondenti alla numerazione del valore nell'attributo. I sottovalori sono codificati componendo la codifica dei valori cui si riferiscono con una ulteriore numerazione all'interno di tale valore. Questo processo è applicato in modo ricorsivo per la codifica di sottodomini di valori.
- nome del valore
  la denominazione del valore dell'attributo, in funzione della sua classificazione di dettaglio, in linguaggio naturale, utilizzata nelle elencazioni precedenti.
- definizione del valore
  una descrizione di dettaglio dei valori, in linguaggio naturale, per specificare con precisione a supporto anche all'acquisizione del dato.
- popolamento del valore
  l'obbligatorietà di popolamento per il NC.

Lista delle **componenti spaziali** della Classe

- codice numerico della componente spaziale
  stringa di nove cifre, composto dalle sei cifre del codice della Classe e da tre cifre corrispondenti ad una numerazione della componente spaziale nella Classe, a partire da 100. La numerazione non ha valore gerarchico.
- codifica alfanumerica della componente spaziale
  il codice alfanumerico che la identifica.
- denominazione della componente spaziale
  la denominazione della componente spaziale, in funzione della sua tipologia, in linguaggio naturale.
- codice GeoUML e denominazione GeoUML della tipologia spaziale della componente spaziale.
- lista degli attributi della componente spaziale e delle loro valori, se di tipo enumerato
  Questa lista, eventualmente vuota, è del tutto simile a quella degli attributi di tutta la Classe, integrata, per quanto riguarda gli attributi, della eventuale distribuzione spaziale dell'attributo stesso.>
- popolamento della componente spaziale
  l'obbligatorietà di popolamento per il NC.

Per quanto riguarda la definizione dei concetti di "popolamento", la definizione degli elementi informativi di base del modello GeoUML fin qui citati ed altri costrutti, si rinvia al documento "Il Modello GeoUML: Regole di Interpretazione delle Specifiche di Contenuto per i Database Geotopografici" (allegato 2 "Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici di cui al DM 10 novembre 2011").

I riferimenti

La tipologia degli attributi

Di seguito si riporta l'elenco dei codici utilizzati nelle Specifiche per distinguere la tipologia degli attributi.

CODICE	NOME	DESCRIZIONE
Boolean	Valore booleano	Assume i valori: Vero, Falso
Data	Data	data espressa come gg/mm/aaaa
Enum	Enumerato	Lista di valori
Integer	Valore numerico intero	Numero intero
Real	Valore numerico	Numero con decimali
String	Stringa alfanumerica	Stringa formata da caratteri ASCII
Numeric string	Stringa numerica	Stringa formata da numeri

Tabella 1 - Tipologia degli attributi

La tipologia degli attributi riferiti alle componenti spaziali

Di seguito si riportano le tipologie degli attributi riferiti alle componenti spaziali utilizzate nella presente specifica.

NOME	DESCRIZIONE
alfanumerico	Attributo valido per tutta la componente spaziale della Classe
a sottoaree	Attributo valido per porzioni areali della Classe. Presuppone tipo geometrico della Classe: areale
a tratti	Attributo valido per porzioni lineari della Classe. Presuppone il tipo geometrico della Classe: lineare
a tratti sul contorno	Attributo valido per il contorno di tipologie areali

Tabella 2 - Tipologia degli attributi della componente spaziale di una Classe

Il popolamento del NC

Si riporta di seguito l'elenco dei codici utilizzati nel "Catalogo dei Dati Territoriali" per distinguere le modalità di popolamento del National Core alle scale 1:1000/2000 e 1:5000/10000.

CODICE	DESCRIZIONE
P	Popolato
PCP	Popolato con possibilità di collassamento in un punto
PCL	Popolato con possibilità di collassamento in una linea

Tabella 3 - Indicazioni di obbligatorietà di popolamento per il NC

Casi particolari

In ogni dominio deve essere considerata la casistica relativa alla incompletezza dell'informazione sul dato ovvero la non determinazione nelle Specifiche.

Incompletezza dell'informazione: la specificazione del valore nullo

Qualora un dato richiesto non sia assegnato deve esserne specificato il motivo. Sono pertanto previste delle voci che specificano il significato del valore nullo assegnato ad un attributo:

1. **Non conosciuto**: valore supposto esistente ma non conosciuto in fase di raccolta dati;
2. **Non definito**: valore non assegnato perché non esiste o non è stato definito nell'universo reale;
3. **Non applicabile**: valore previsto dalla specifica non applicabile all'istanza.

Indeterminatezza nelle Specifiche

La modellazione definita ha richiesto un'apposita codifica per risolvere le situazioni dovute all'indeterminatezza nelle Specifiche. La voce prevista per tale evenienza, definita per gli attributi enumerati, è **Altro**: valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. Questa voce compare i tutti i domini enumerati delle Specifiche a differenza delle voci previste per la specificazione del valore nullo che compaiono in un dominio a parte.

Si riporta di seguito l'elenco dei codici utilizzati nella presente Specifica per evidenziare i casi in cui le informazioni siano incomplete o si riscontrino situazioni di indeterminatezza delle Specifiche.

	CODICE	VALORE	DESCRIZIONE
Incompletezza dell'informazione	**91**	**Non conosciuto**	Valore supposto esistente ma non conosciuto in fase di raccolta dati
	93	**Non definito**	Valore non assegnato perché non esiste o non è stato definito nell'universo reale (è il caso di una denominazione od una codifica)
	94	**Non applicabile**	Valore previsto dalla specifica non applicabile all'istanza
Indeterminatezza nelle Specifiche	**95**	**Altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.

Tabella 3 - Codifica dell'incompletezza dell'informazione e dell'indeterminatezza nelle Specifiche

Verifica di conformità INSPIRE

La Direttiva INSPIRE tratta la tematica relativa le reti di sottoservizi nelle specifiche/linee guida tecniche denominate "D2.8.III.6 INSPIRE Data Specification on Utility and Government Services – Technical Guidelines", considerando diversi oggetti territoriali raggruppati nei seguenti sottodomini:

1. **Utility networks;**
2. **Administrative and social governmental services;**
3. **Environmental management facilities.**

Il sottodominio di interesse per valutare la conformità delle reti di sottoservizi, oggetto della presente specifica, è il primo dell'elenco precedente. Esso è strutturato in due profili:

- Utility Networks profile – il modello, derivato dal Generic Network model (utilizzato per i temi "Reti di trasporto" e "Idrografia"), si basa sulla struttura archi/nodi e sul concetto di rete. La descrizione tecnica di diversi elementi di rete è limitata a informazioni molto semplici (tipo di materiale trasportato e caratteristiche di base). L'uso di questo profilo è adatto anche per dati non-topologici, poiché la relazione tra nodi e archi è facoltativa.
- Extended Utility Networks profile – integra il profilo di base con altri attributi e liste di valori per una descrizione

più dettagliata.

In ciascun profilo sono inclusi i seguenti schemi applicativi:

1. Electricity network;
2. Oil, Gas & Chemicals network;
3. Sewer network;
4. Telecommunications network (fuori dagli scopi di INSPIRE);
5. Thermal network;
6. Water network.

L'attività di mapping

Al fine di garantire la coerenza delle presenti specifiche con il modello dati definito da INSPIRE, sinteticamente descritto nel paragrafo precedente e vincolante per tutti gli Stati Membri, è stata condotta una specifica attività di mapping tra classi e attributi individuati nei due documenti.

Tale attività è stata volta in particolar modo all'individuazione di classi e/o attributi indicati come obbligatori da INSPIRE ma non contemplati originariamente nelle specifiche italiane. In conseguenza di ciò, relativamente alle incongruenze riscontrate rispetto al modello INSPIRE, si è proceduto all'integrazione delle classi/attributi mancanti.

Nei paragrafi che seguono sono rappresentate le risultanze dell'attività di mapping..

Classi comuni a tutti gli schemi

Nella tabella che segue sono riportate le corrispondenze (laddove applicabili) tra gli attributi INSPIRE (relativamente alle classi comuni a tutti i profili) e quelli definiti nella presente specifica. Per la descrizione degli attributi e gli schemi completi si rimanda al documento INSPIRE (v. nota 1).

Nella tabella sono evidenziati (con riempimento rosso nel campo Attributi/ruoli) gli attributi che sono ritenuti obbligatori nelle specifiche INSPIRE e che avevano corrispondenza nella versione originaria della specifica italiana. Accanto a tali elementi, nel campo "note", è indicato come l'incogruenza tra i due modelli di dati è stata risolta.

Nel caso di mancata corrispondenza con attributi indicati da INSPIRE come opzionali, non si è ritenuto opportuno apportare nessuna integrazione, considerato che comunque rimane garantita ugualmente la conformità.

Note di lettura della tabella

I campi con riempimento blu sono relativi alle specifiche INSPIRE, mentre quelli con riempimento verde si riferiscono alla presente specifica.

I campi della tabella (campi blu / INSPIRE) hanno il seguente significato:

- **Classe**: nome della classe INSPIRE;
- **Attributi/ruoli**: nome degli attributi o dei ruoli derivanti dalle specifiche INSPIRE;
- **Dominio**: liste di valori/enumerazioni/data type di riferimento per gli attributi INSPIRE;
- **Molteplicità**: numero di occorrenze possibili definito da INSPIRE;
- **Voidable**: indica l'ammissibilità di valori nulli per l'attributo.

Per i campi evidenziati in verde (specifiche italiane), il significato è il seguente:

- **Attributi**: nome degli attributi espresso con il nome breve indicato nella specifica;
- **Note**: eventuali indicazioni esplicative.

SCHEMA	Attributi/ruoli	Dominio	Molteplicità	Voidable	Attributi	NOTE
UtilityNetwork	geographicalName	GeographicalName	0..*	SI		metadato di istanza
	elements	NetworkElement	0..*			
	utilityNetworkType	UtilityNetworkTypeValue	1		CONFORME - le specifiche reti di sottoservizi prevedono l'organizzazione in temi e classi delle reti	
	authorityRole	RelatedParty	1..*		CLASS_NOM CLASS_COD	
	utilityFacilityReference	ActivityComplex	0..*	SI		
	disclaimer	PT_FreeText	0..*	SI		
	networks	UtilityNetwork	0..*	SI		

Tabella 4 – mapping tra Utility Network INSPIRE e Specifiche sulle Reti di Sottoservizi

SCHEMA	Attributi/ruoli	Dominio	Molteplicità	Voidable	Attributi	NOTE
Pipe (utilityLinkSet)	beginLifespanVersion	DateTime	1	SI	metadato di istanza	
	inspireId	Identifier	0..1			
	endLifespanVersion	DateTime	0..1	SI		
	inNetwork	Network	1..*	SI		
	link	GeneralisedLink	1..*			
	currentStatus	ConditionOfFacilityValue	1	SI	CLASS_STA	
	validFrom	DateTime	1	SI	metadato di istanza	
	validTo	DateTime	0..1	SI	metadato di istanza	
	verticalPosition	VerticalPositionValue	1	SI	CLASS_PSU	
	utilityFacilityReference	ActivityComplex	0..1			
	governmentalServiceReference	GovernmentalService	0..1			
	utilityDeliveryType	UtilityDeliveryTypeValue	0..1			
	warningType	WarningTypeValue	1	SI	CONFORME - aggiunta, per tutte le Classi lineari, dell'attributo Tipo di segnalazione CLASS_SEG	
	pipeDiameter	Measure	1	SI	CLASS_DIA	
	pressure	Measure	0..1	SI	TR_TLT_PRE TR_OLE_PRE	solo per telerisc. e oleodotti
	cables	Cable	0..*	SI		
	pipes	Pipe	0..*	SI		

Tabella 5 – mapping tra Pipe (utilityLinkSet) INSPIRE e Specifiche sulle Reti di Sottoservizi

SCHEMA	Attributi/ruoli	Dominio	Molteplicità	Voidable	Attributi	NOTE
Appurtenance (utilityNode)	beginLifespanVersion	DateTime	1	SI	metadato di istanza	
	inspireId	Identifier	0..1			
	endLifespanVersion	DateTime	0..1	SI		
	inNetwork	Network	1..*	SI		
	geometry	GM_Point	1			componente spaziale Classe
	spokeEnd	Link	0..*	SI		
	spokeStart	Link	0..*	SI		
	currentStatus	ConditionOfFacilityValue	1	SI	CLASS_STA	
	validFrom	DateTime	1	SI	metadato di istanza	
	validTo	DateTime	0..1	SI	metadato di istanza	
	verticalPosition	VerticalPositionValue	1	SI	CONFORME - aggiunta (Classi di tipo nodo) dell'attributo posizione dell'elemento rispetto alla superficie	
	utilityFacilityReference	ActivityComplex	0..1	SI		
	governmentalServiceReference	GovernmentalService	0..1	SI		
	appurtenanceType	AppurtenanceTypeValue	1	SI	CLASS_TY	
	specificAppurtenanceType	SpecificAppurtenanceTypeValue	0..1	SI		

Tabella 6 – mapping tra Appurance (utilityNode) INSPIRE e Specifiche sulle Reti di Sottoservizi

SCHEMA	Attributi/ruoli	Dominio	Molteplicità	Voidable	Attributi	NOTE
Cable	beginLifespanVersion	DateTime	1	SI	metadato di istanza	
	inspireId	Identifier	0..1			
	endLifespanVersion	DateTime	0..1	SI		
	inNetwork	Network	1..*	SI		
	link	GeneralisedLink	1..*			
	currentStatus	ConditionOfFacilityValue	1	SI	CLASS_STA	
	validFrom	DateTime	1	SI	metadato di istanza	
	validTo	DateTime	0..1	SI	metadato di istanza	
	verticalPosition	VerticalPositionValue	1	SI	CLASS_PSU	
	utilityFacilityReference	ActivityComplex	0..1			
	governmentalServiceReference	GovernmentalService	0..1			
	utilityDeliveryType	UtilityDeliveryTypeValue	0..1			
	warningType	WarningTypeValue	1	SI	CONFORME - aggiunta (Classi lineari) dell'attributo Tipo di segnalazione CLASS_SEG	

Tabella 7 – mapping tra Cable INSPIRE e Specifiche sulle Reti di Sottoservizi

Classi specifiche per ciascun schema

Nella tabella che segue sono indicate le corrispondenze tra gli attributi INSPIRE (relativamente alle classi specifiche per ciascun profilo) e quelli definiti nella presente specifica.

SCHEMA	Attributi/ruoli	Dominio	Molteplicità	Voidable	Attributi	NOTE
SewerPipe	sewerWaterType	codelist SewerWaterTypeValue	1	SI	L_F_TIPFOG	
ElectricityCable	operatingVoltage	Measure	1	SI	aggiunto attributo Voltaggio operativo TR_ELE_VOP	
	nominalVoltage	Measure	1	SI	aggiunto attributo Voltaggio nominale TR_ELE_VNO	
OilGasChemicalsPipe	oilGasChemicalsProductType	ThermalProductTypeValue	1..*	SI	aggiunto attributo Tipo di prodotto trasportato alle Classi Tratto di linea della rete di distribuzione del gas (TR_GAS_TYP) e Tratto di linea di oleodotto (TR_OLE_TYP)	
ThermalPipe	thermalProductType	OilGasChemicalsProductTypeValue	1	SI	aggiunto attributo Tipo di prodotto trasportato TR_TLR_TYP	
WaterPipe	waterType	WaterTypeValue	1	SI	aggiunto attributo Tipo di prodotto trasportato RT_AAC_TYP	
TelecommunicationsCable	telecommunicationsCableMaterialType	TelecommunicationsCableMaterialTypeValue	1	SI	L_TC_TIPCA	

Tabella 8 – mapping tra schemi INSPIRE tematici e Specifiche sulle Reti di Sottoservizi

Classi estese

Nella tabella che segue sono riportate le corrispondenze tra gli attributi previsti negli schemi estesi di INSPIRE e quelli definiti dalla presente specifica.

SCHEMA	Attributi/ruoli	Dominio	Molteplicità	Voidable	Attributi	NOTE
PipeExtended	pipeCoatingType	Codelist PipeCoatingTypeValue	1	SI	TR_GAS_PRT	solo per TR_GAS
	pipeMaterialType	Codelist PipeMaterialTypeValue	1	SI	CLASS_MAT	
	pipeShapeType	Codelist PipeShapeTypeValue	1	SI	RT_SAC_SEZ	solo per RT_SAC
SewerPipeExtended	sewerPipeType	codelist SewerPipeTypeValue	1	SI	RIMANDATA	
WaterPipeExtended	waterPipeType	Codelist WaterPipeTypeValue	1	SI	RIMANDATA	
	averageVolume	Volume	1	SI	RIMANDATA	
	maxCapacity	Measure	1	SI	RIMANDATA	
OilGasChemicalsPipeExtended	oilGasChemicalsPipeType	OilGasChemicalsPipeTypeValue	1	SI	TR_GAS_TUB	solo per TR_GAS
	averageVolume	Volume	1	SI	RIMANDATA	
	maxCapacity	Measure	1	SI	RIMANDATA	
ElectricityCableExtended	electricityCableType	ElectricityCableTypeValue	1	SI	TR_ELE_ALL	solo per TR_ELE
	electricityCableConductorMaterialType	ElectricityCableConductorMaterialTypeValue	1	SI	TR_ELE_TCN	solo per TR_ELE
	conductorSize	Length	1	SI	TR_ELE_SCV	solo per TR_ELE
CableExtended	capacity	Measure	1		RIMANDATA	
ThermalPipeExtended	thermalPipeType	ThermalPipeTypeValue	1	SI	RIMANDATA	

Tabella 9 – mapping tra schemi estesi INSPIRE e Specifiche sulle Reti di Sottoservizi

Si fa presente che nelle specifiche tecniche INSPIRE è dichiarato esplicitamente che gli schemi estesi "Extended Utility Networks" sono proposti solo come una indicazione per uno sviluppo successivo dello Standard e che, quindi, non possono essere considerati schemi applicativi reali.

Alla luce di quando innanzi indicato, pertanto, considerato lo stato in evoluzione degli schemi estesi di INSPIRE, per

gli elementi indicati come obbligatori in tali schemi, non si è ritenuto opportuno apportare le relative integrazioni nelle specifiche sulle reti di sottoservizi in oggetto. Eventuali integrazioni si renderanno necessarie in fase di adozione finale degli schemi estesi INSPIRE; ciò detto, le presenti specifiche potranno essere oggetto di revisioni.

***STRATO:* 00 Informazioni geodetiche e fotogrammetriche**

Descrizione
Riunisce le informazioni di carattere geodetico (reti planimetriche, reti altimetriche, …) e le informazioni sulle coperture cartografiche e fotogrammetriche dei territori.
Sono inoltre compresi i riferimenti alle metainformazioni.

***TEMA:* *Informazioni cartografiche e metainformazione* 0002**

Descrizione
Definizione di ambiti territoriali con riferimento alla restituzione cartografica ed alla metainformazione

***CLASSE:* Ambito omogeneo per la metainformazione (META - 000202)**

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Ambito territoriale caratterizzato da informazioni omogenee rispetto ad un sottoinsieme sintetico di metadati. Ogni istanza di questa classe corrisponde alla sezione definita nel RNDT.
Visto che più classi possono interessare uno stesso ambito territoriale, una sezione può essere considerata appartenente a diversi dataset. Ne deriva che deve essere stabilita una relazione [1..n] tra ogni dataset descritto e le sezioni ad esso appartenenti. Per conseguire tale risultato è necessario aggiungere una tabella relazionale che raccoglie le sezioni appartenenti ad un certo dataset. Tale tabella prevede i seguenti attributi:
- COD_CL – codice della classe (stringa)
- SEZ_ID – FILE_ID dell'ambito omogeneo per la metainformazione /sezione

Attributi				
Attributi della classe				SINFI
00020201	META_ES	tipo di estensione	Enum	P
	definisce la tipologia di estensione della porzione di territorio considerata			
	Dominio (Tipo di estensione)			SINFI
	01	limite amministrativo		P
	02	taglio cartografico		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
00020202	META_NC	nome/codice	String(100)	P
	specifica il nome o il codice della porzione di territorio considerata (indicata nell'attributo META_ES)			
00020203	META_SC	scala	Enum	P
	definisce la scala di riferimento del DBT per la porzione di territorio considerata			
	Dominio (Scala)			SINFI
	01	scala 1:1000		P
	02	scala 1:2000		P
	03	scala 1:5000		P

	04	scala 1:10000		P
	05	scala 1:25000		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	000202101	META_SUP	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D	P

***STRATO:* 01 Viabilità, mobilità e trasporti**

Descrizione

E' lo strato che raccoglie le informazioni relative alla mobilità ed ai trasporti di qualunque natura essi siano. Lo strato descrive:
- la modellazione per aree che raccoglie prevalentemente le caratteristiche geometrico costruttive delle infrastrutture di trasporto;
- la modellazione della viabilità con grafi di simulazione delle correnti di traffico, più rivolta all'espletamento delle caratteristiche di interesse trasportistico della mobilità.

Si raggruppano perciò in questa sezione della specifica i seguenti contenuti:
- Strade e relativi particolari, comprendendo sia le infrastrutture costituenti la viabilità primaria che quella secondaria, all'interno del tema "strade" sono comprese aree destinate in modo specifico alla circolazione veicolare e/o pedonale e/o a quella dei cicli.
- Infrastrutture di trasporto su ferro e relativi particolari, comprendendo in questa voce sia ferrovie che metropolitane, tranvie, funicolari.
- Impianti e infrastrutture di trasporto di altro genere e relativi particolari, comprendendo in questa voce il trasporto a fune (funivie, sciovie ecc…), le modalità di connessione trasportistica su acqua (traghetto…), altre strutture di trasporto.

***TEMA:* Strade 0101**

Descrizione

Si identifica la "strada" come l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali. Nel tema sono descritte le aree di mobilità sia principale che secondaria e la corrispondente rappresentazione a grafo.

***CLASSE:* Area di circolazione ciclabile (AC_CIC - 010103)**

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

Parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei velocipedi.
La pista ciclabile può essere realizzata:
a. in sede propria, ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili;
b. su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia;
c. su corsia riservata, ricavata dal marciapiede, ad unico o doppio senso di marcia, qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata stradale.

Vedi Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili - DM 30/11/99 n°557

Vedi: Area di circolazione pedonale ciclabile

Attributi

					SINFI
Attributi della classe					
01010301	AC_CIC_POS	posizione	Enum		
	attributo che identifica se l'area di pista ciclabile si trova all'interno della piattaforma stradale che accoglie anche altri tipi di mobilità o se è in sede isolata e specifica, adibita alla circolazione dei soli cicli.				
	Dominio (Posizione)				SINFI
	01	isolata	il percorso ciclabile si sviluppa al di fuori della sede stradale, ed è specializzata per la sola viabilità ciclabile		
	02	su sede stradale	l'area ciclabile si trova all'interno della sede stradale e può essere sovrapposta o complementare ad altre aree che la costituiscono (negli incroci con la veicolare od in condivisione del marciapiede con la pedonale)		

01010302	AC_CIC_TY	tipo	Enum	
	attributo che indica se la pista ciclabile è adibita esclusivamente alla circolazione dei soli cicli o se prevede anche la circolazione dei pedoni			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	ciclabile		
	02	ciclopedonale		
01010381	AC_CIC_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	

Componenti spaziali della classe							SINFI
010103101	AC_CIC_SUP	Estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D				
Si acquisiscono le aree adibite alla esclusiva transitabilità dei cicli come regolamentato dal DM 30/11/99, n°557.							
Attributi di questa componente spaziale							SINFI
01010320	AC_CIC_CON	Tipo_contorno	Enum		aTratti sul contorno 3D su	Estensione	
		contorno fisico o fittizio					
	Dominio (Tipo_contorno)						SINFI
	01	contorno fisico	Contorno fisico				
	02	contorno fittizio	Contorno fittizio				
01010302	AC-CIC_FON	Fondo	Enum		aSottoaree su	Estensione	
		Tipo di pavimentazione dell'area di circolazione ciclabile. Questo attributo ha una ulteriore esplicitazione che riguarda il tipo di materiale che costituisce il fondo dell'area. Qualora non si disponga o non si voglia disporre dell'informazione del materiale si farà riferimento al livello superiore di definizione dell'attributo al solo tipo fondo. NOTE: Le strade con fondo pavimentato potranno raggruppare ad esempio un manto asfaltato od in calcestruzzo					
	Dominio (Fondo)						SINFI
	01	pavimentato	corrisponde ad un tipo di manto stradale che può essere di tipo flessibile (asfalto) o rigido (calcestruzzo) a seconda del materiale utilizzato.				
	02	non pavimentato	non pavimentato, composto da materiale a granulometria variabile				
01010303	AC_CIC_SED	Sede	Enum		aSottoaree su	Estensione	
		attributo che definisce in quale rapporto l'area di circolazione si trova rispetto al terreno circostante e se è dotata o meno di particolari opere d'arte. NOTE: relazione con l'opera alla quale si riferisce, da definire primariamente solo nei casi di percorsi isolati, non in sede stradale.					
	Dominio (Sede)						SINFI
	01	a raso	l'area poggia sul suolo in assenza di ulteriori manufatti				

	02	**su ponte**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, viadotto, cavalcavia, in sovrappasso di corso d'acqua, di altra infrastruttura di trasporto o di altre entità NOTE: relazione con corrispondente opera d'arte				
	03	**in galleria/ sottopassaggio/sotterraneo**	viabilità che si sviluppa in galleria. Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso.				
	04	**su diga**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte diga				
	01010304	AC_CIC_LIV	**Livello**	Enum	aSottoaree su	Estensione	
			attributo che definisce se l'area di circolazione sottopassa altre aree dello stesso o di altri strati.				
		Dominio (Livello)					**SINFI**
		01	**in sottopasso**	sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia			
		02	**non in sottopasso**	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.			

CLASSE: **Area di circolazione pedonale** **(AC_PED - 010102)**

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

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, cioè i marciapiedi, nonché tutte le aree di passaggio o stazionamento pedonale quali portici o sottopassi, passaggi pedonali con o senza gradinate, salvagenti, etc…

Vedi: Le zone dell'area di circolazione pedonale

L'area pedonale può essere in sede propria, ed in tal caso si differenzia per dislivelli dall'area veicolare, od in sede stradale, ed in tal caso è delimitata da apposita segnaletica orizzontale. Non è compresa in questa classe l'area stradale diventata successivamente pedonale (aree a traffico limitato dei centri storici, per esempio) ma che conserva le caratteristiche tecnico - strutturali dell'area stradale adibita alla circolazione dei veicoli.

Attributi

	Attributi della classe			SINFI
01010201	**AC_PED_POS**	**posizione**	**Enum**	
	attributo che identifica se l'area di circolazione pedonale si trova all'interno della piattaforma stradale o se è in sede specifica, adibita alla circolazione dei soli pedoni e non in sede stradale. È un attributo vincolante per la determinazione del comportamento al variare delle scala, ad esempio, quando in sede stradale, l'area di circolazione pedonale al diminuire della scala spesso non è più rappresentabile, mentre persiste l'area stradale complessiva che la contiene. NOTE: Si ricorda comunque che se sono acquisibili, anche alle medie e piccole scale le entità possono persistere (es. marciapiedi di larghezza>10 m)			
	Dominio (Posizione)			SINFI
	01	**non in sede stradale**	il percorso pedonale si sviluppa al di fuori della sede stradale, ed è specializzata per la sola viabilità pedonale, su sede propria (vialetti…), sono comprese le aree in porticato ancorchè adiacenti alla sede stradale ma esternamente. COMPRENDE i percorsi di cimiteri, vialetti di parchi e giardini	
	02	**su sede stradale**	la viabilità pedonale si trova all'interno dell'area stradale complessiva.	
01010281	**AC_PED_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

	Componenti spaziali della classe						SINFI
010102101	**AC_PED_SUP**	**Estensione**	**GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D**				
si acquisiscono le aree ad esclusiva percorribilità pedonale come marciapiedi, vicoli, vie gradonate etc.							
	Attributi di questa componente spaziale						SINFI
01010220	**AC_PED_CON**	**Tipo_contorno**	**Enum**	aTratti sul contorno 3D su	Estensione		
		contorno fisico o fittizio					
	Dominio (Tipo_contorno)						SINFI

	01	**contorno fisico**	Contorno fisico				
	02	**contorno fittizio**	Contorno fittizio				
01010202	AC_PED_ZON	**Zona**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione		
		tipo di zona che qualifica la transitabilità dei pedoni in funzione delle caratteristiche strutturali della sede del flusso pedonale.					
	Dominio (Zona)						**SINFI**
	01	**su marciapiede**	viabilità pedonale che si svolge su parte della strada rialzata, esterna alla carreggiata				
	03	**su salvagente**	parte della strada, esterna alla carreggiata, rialzata o altrimenti delimitata e protetta, destinata al riparo ed alla sosta dei pedoni, in corrispondenza di attraversamenti pedonali o di fermate dei trasporti collettivi. Comprende le isole salvagente.				
	04	**area a porticato**	Porticato lungo una strada è una struttura architettonica a piano terra di pianta quadrangolare isolata od inserita in edificio complesso monumentale di cui almeno un lato è formato da un colonnato per riparare un'area destinata al transito pedonale.				
	05	**galleria pedonale**	area adibita al passaggio dei soli pedoni che si sviluppa in percorsi ricavati al di sotto di edifici od altri oggetti, con copertura propria od indiretta, non visibili in stereorestituzione ma da rilievi diretti o ricognizione a terra.				
	06	**percorsi a gradinate**	strade in pendenza composte da gradoni (esempio le tipiche creuze genovesi)				
	07	**vialetto**	percorso pedonale di collegamenti tra edifici o percorsi stradali in genere. Si fa riferimento a percorsi isolati rispetto da aree di altra viabilità. Vi appartengono i vialetti di cimitero.				
	08	**vicolo**	area pedonale per le ristrette dimensioni di accesso alle abitazioni che non la rendono carreggiabile (hanno una larghezza inferiore ai 2.5 mt), sono frequenti nei centri storici.				
	09	**aree solo pedonali (sagrato, piazza)**	aree dove la circolazione dei pedoni è libera e non vincolata da percorsi specifici. Vi appartengono piazze, sagrati isole, aree esclusivamente pedonali. NOTE: sono escluse le isole pedonali dei centri storici se è possibile l'accesso con traffico limitato.				
	10	**passaggio pedonale**	parte di strada separata dalla carreggiata da una striscia bianca continua o da apposita protezione e destinata al transito dei pedoni. Ha funzioni di marciapiede in mancanza di esso.				
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.				
01010203	AC_PED_FON	**Fondo**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione		
		tipo di pavimentazione dell'area di circolazione pedonale. Questo attributo ha una ulteriore esplicitazione che riguarda il tipo di materiale che costituisce il fondo dell'area. Qualora non si disponga o non si voglia disporre dell'informazione del materiale si farà riferimento al livello superiore di definizione dell'attributo al solo tipo fondo. NOTE: Le strade con fondo pavimentato potranno raggruppare ad esempio un manto asfaltato od in calcestruzzo					

		Dominio (Fondo)					**SINFI**
		01	**pavimentato**	corrisponde ad un tipo di manto stradale che può essere di tipo flessibile (asfalto) o rigido (calcestruzzo) a seconda del materiale utilizzato.			
		02	**non pavimentato**	non pavimentato, composto da materiale a granulometria variabile			
	01010204	**AC_PED_SED**	**Sede**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione	
			attributo che definisce in quale rapporto l'area di circolazione si trova rispetto al terreno circostante e se è dotata o meno di particolari opere d'arte. NOTE: relazione con l'opera alla quale si riferisce, da definire primariamente solo nei casi di percosi isolati, non in sede stradale.				
		Dominio (Sede)					**SINFI**
		01	**a raso**	l'area poggia sul suolo in assenza di ulteriori manufatti			
		02	**su ponte/passerella pedonale**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, viadotto, cavalcavia, in sovrappasso di corso d'acqua, di altra infrastruttura di trasporto o di altre entità NOTE: relazione con corrispondente opera d'arte			
		03	**in galleria/sottopassaggio pedonale**	viabilità che si sviluppa lungo opera d'arte galleria. Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso			
		04	**su diga**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte diga			
	01010205	**AC_PED_LIV**	**Livello**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione	
			attributo che definisce se l'area di circolazione sottopassa altre aree dello stesso o di altri strati. NOTE: da definire primariamente solo nei casi di percosi isolati, non in sede stradale.				
		Dominio (Livello)					**SINFI**
		01	**in sottopasso**	l'entità è in sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia			
		02	**non in sottopasso**	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.			

CLASSE: **Area di circolazione veicolare** **(AC_VEI - 010101)**

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
Corrisponde all'area dove è possibile la transitabilità e la sosta dei veicoli, non necessariamente secondo correnti e flussi di traffico (prerogativa della sola carreggiata). In particolare le aree che la compongono sono sottoaree che individuano caratteristiche del flusso di traffico (zona).

Vedi: Le zone dell'area di circolazione veicolare

Ogni strada nel suo complesso può essere formata da una o più carreggiate separate, ma la separazione deve essere realizzata mediante oggetti materiali come aiuole, muretti, marciapiedi, ecc...; pertanto la semplice presenza di una doppia striscia continua non vale a dividere la strada in due carreggiate (la divide invece in corsie destinate ai sensi di marcia). In questa classe non sono comprese quelle aree che non sono transitabili dai veicoli, come le isole di traffico o isole di canalizzazione, le aiuole, le rotonde ecc… che, per contro, sono individuati come oggetti stradali o manufatti autonomi.

Attributi				
Attributi della classe				SINFI
01010181	**AC_VEI_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

Componenti spaziali della classe							SINFI
010101101	**AC_VEI_SUP**	**Estensione**	**GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D**				
Si acquisisce l'area dove è possibile la transitabilità dei veicoli. Gli oggetti e manufatti stradali che non consentono il transito dei veicoli sono esclusi dal computo di tale superficie (spartitraffico, aiuole, rotonde, ecc…). NOTE: superficie bidimensionale il cui contorno è la proiezione planimetrica dell'anello 3D corrispondente							
Attributi di questa componente spaziale							SINFI
01010120	**AC_VEI_CON**	**Tipo_contorno**	**Enum**	aTratti sul contorno 2D su	Estensione		
		contorno fisico o fittizio					
	Dominio (Tipo_contorno)						SINFI
	01	**contorno fisico**	Contorno fisico				
	02	**contorno fittizio**	Contorno fittizio				
01010101	**AC_VEI_ZON**	**Zona**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione		
		attributo che qualifica le differenti zone di transitabilità dei veicoli in funzione delle caratteristiche della corrente veicolare. I flussi di traffico avvengono sulla carreggiata ma la transitabilità dei veicoli è consentita anche in altre zone che costituiscono l'area e che comprendono le aree di sosta o di fermata, oltre a zone dove il traffico non è univocamente determinabile (aree a traffico strutturato) e zone dove non sono identificabili in numero finito i possibili flussi di traffico (aree a traffico non strutturato)					
	Dominio (Zona)						SINFI

	01	**tronco carreggiata**	parte stradale destinata allo scorrimento dei veicoli; è composta da una o più corsie di marcia ed, in genere, è pavimentata e delimitata da strisce di margine. Comprende tutti i tronchi di carreggiata ordinari, che non presentano particolari difformità rispetto allo sviluppo longitudinale delle correnti veicolari. L'individuazione della larghezza della carreggiata deve essere fatta escludendo dal calcolo le aree laterali di parcheggio dei veicoli. La cassazione ha infatti stabilito che non può considerarsi carreggiata quella parte della strada dove la circolazione non sia possibile per la presenza di automezzi posti a pettine nell'apposito parcheggio; vi è invece compresa quella parte che, pur occupata dai binari ferroviari, sia transitabile nella sua totalità (i binari devono essere perciò a raso della pavimentazione).	
	0105	**vicolo**		
	0104	**passaggio a livello**	area di intersezione a raso, opportunamente attrezzata e segnalata ai fini della sicurezza, tra una o più strade ed una linea ferroviaria o tranviaria in sede propria.	
	0103	**controviale**		
	0102	**rampa/svincolo**	E' un particolare tronco di carreggiata con funzioni di collegamento in corrispondenza di intersezione a livelli sfalsati. COMPRENDE i tronchi di carreggiata che sono di collegamento tra correnti veicolari planoaltimetricamente sfalsati.	
	0101	**tronco ordinario**	tronco di carreggiata quando questo non costituisce svincolo	
	02	**area a traffico strutturato**	area transitabile dove la veicolazione non avviene in singolo tronco di carreggiata regolare ma su aree che hanno una estensione non individuabile in unica corrente di traffico. I flussi sono regolamentati ed in numero finito. Comprende tutti gli incroci a raso, piazze, slarghi, rotonde, caselli autostradali dove non sia prevalente una sola corrente veicolare per cui l'area di incrocio è parimenti condivisa dai rami viabilistici che vi si attestano e non semplificabile con unico tronco di carreggiata.	
	0206	**rotatoria**	area a traffico strutturato dove i rami veicolari che vi confluiscono vengono immessi, generalmente con l'ausilio di isole triangolari, in una zona veicolare a più corsie, chiusa su se stessa, ad asse circolare od ellittico.	
	0205	**incrocio**	area di incrocio dove si intersecano a raso più correnti veicolari che condividono la stessa sede e regolamentate da segnaletica stradale o semaforica.	
	0204	**piazza**	area di piazza adibita alla circolazione dei veicoli secondo correnti di traffico non univocamente individuabili. NOTE: si considera l'area adibita al solo transito dei veicoli, può essere distinta dalla piazza come estensione toponomastica (ad esempio quando quest'ultima include anche altri oggetti e manufatti o altri tipi di viabilità).	
	0201	**casello/barriera autostradale**	area a circolazione dei veicoli che in corrispondenza dell'ingresso/uscita delle autostrade si allarga/restringe per facilitare l'accesso/deflusso ai caselli di pedaggio per cui non è identificabile come singolo tronco di carreggiata. Comprende tutta l'area "a fuso" dove è variabile il numero delle corsie e il senso di canalizzazione della corrente veicolare.	

	03	**area a traffico non strutturato**	area dove non è univocamente identificabile l'area transitabile e i flussi di traffico in generale. Possono essere all'interno di aree di pertinenza (viabilità all'interno di un porto, ad esempio) o in sede stradale complessiva. È opzionale la modellazione di queste aree nel primo caso, nel secondo, cioè quando si trovano nella sede stradale complessiva la loro acquisizione è obbligatoria. Vi appartengono grandi aree transitabili dove il moto dei veicoli è libero. Vi appartengono le aree transitabili di: parcheggi liberi, servizi stradale/autostradale, aree industriali, aree portuali, aree aeroportuali, aree di sosta, aree militari, aree non ulteriormente specializzate. NOTE: corrisponde ad aree di viabilità all'interno di "Enclosed Traffic Area" del GDF.					
	0307	**in area di pertinenza**	area a traffico non strutturato all'interno di aree di pertinenza. Si tratta in generale di viabilità interna o non soggetta alle regolamentazioni del codice della strada. NOTE: relazione con area di pertinenza corrispondente				
	0301	**parcheggio**	area posta al di fuori della carreggiata, destinata alla sosta, regolamentata e non, dei veicoli.				
	04	**fascia di sosta laterale**	parte della strada adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra. Vi appartiene la fascia di parcheggio laterale delle macchine in linea, a lisca di pesce, ecc..purchè opportunamente segnalato a terra.				
	05	**piazzola di sosta**	parte della strada di lunghezza limitata, adiacente esternamente alla banchina, destinata alla sosta dei veicoli. Rispetto alla fascia di sosta, è limitata longitudinalmente e risponde a motivazioni saltuarie ed improvvise dei casi di sosta.				
	06	**golfo di fermata**	parte della strada esterna alla carreggiata, destinata alle fermate dei mezzi collettivi di linea ed adiacente al marciapiede o ad altro spazio di attesa per i pedoni. Comprende gli allargamenti per consentire la fermata degli autobus o dei veicoli pubblici.				
	07	**banchina**	parte della strada compresa tra il margine della carreggiata ed il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati. Sono comprese le sole banchine transitabili, quelle non transitabili sono inserite nella più ampia area stradale.				
	08	**isole di traffico a raso**	zona opportunamente tracciata su strada per l'incanalamento dei flussi veicolari. NOTE: quando, invece, tale isola è costituita da manufatto con cordolo in rilievo, questa zona è descritta nei manufatti per il trasporto.				
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.				
01010102	**AC_VEI_FON**	**Fondo**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione		
		tipo di pavimentazione dell'area di transitabilità. Questo attributo può avere una ulteriore esplicitazione che riguarda il tipo di materiale che costituisce il fondo dell'area. NOTE: Le strade con fondo pavimentato potranno raggruppare, ad esempio, un manto asfaltato od in calcestruzzo					
	Dominio (Fondo)						**SINFI**

		01	**pavimentato**	corrisponde ad un tipo di manto stradale che può essere di tipo flessibile (asfalto) o rigido (calcestruzzo) a seconda del materiale utilizzato.			
		02	**non pavimentato**	non pavimentato, composto da materiale a granulometria variabile.			
	01010103	AC_VEI_SED	**Sede**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione	
			attributo che definisce in quale rapporto l'area di circolazione si trova rispetto al terreno circostante e se è dotata o meno di particolari opere d'arte: è su ponte, viadotto, in galleria ecc… NOTE: attributo derivato per intersezione con le classi del tema opere d'arte o dall'attributo di sede dell'area stradale complessiva perché esiste sempre l'area stradale di un'area di circolazione veicolare (la prima contiene od è al più uguale alla seconda)				
		Dominio (Sede)					**SINFI**
		01	**a raso**	la sede stradale poggia sul suolo (comprende aree stradali in trincea, mezzacosta e in rilevato)			
		02	**su ponte/viadotto/cavalcavia**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, viadotto, cavalcavia, in sovrappasso di corso d'acqua, di altra infrastruttura di trasporto o di altre entità NOTE: relazione con corrispondente opera d'arte			
		03	**in galleria**	viabilità che si sviluppa lungo opera d'arte galleria. Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso. NOTE: relazione con corrispondente opera d'arte			
		04	**su diga**	viabilità che si sviluppa lungo opera d'arte diga			
	01010104	AC_VEI_LIV	**Livello**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione	
			attributo che definisce se l'area di circolazione sottopassa altre aree della stessa o di altre classi. NOTE: Nei casi complessi di articolazione dei livelli, ad esempio quando in livelli di sovrapposizione sono maggiori di tre, si dovrà fare riferimento ad ulteriori informazioni come max altezza transitabile, max ingombro di sezione trasversale… nella forma semplificata è funzionale alla resa grafica				
		Dominio (Livello)					**SINFI**
		01	**in sottopasso**	l'entità in esame è in sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia			
		02	**non in sottopasso**	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.			

CLASSE: Area stradale (AR_STR - 010104)

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

Superficie compresa entro i confini stradali. È il piano formato dalla carreggiata e dalle fasce di pertinenza, cioè banchine, marciapiedi e piste; può comprendere differenti tipi di viabilità sia pedonale che su gomma o di altro tipo, come quella tranviaria.

Vedi: L'area stradale

da CODICE DELLA STRADA (D.Lgs. N°285 del 30.04.92): "la sede stradale comprende la carreggiata, i marciapiedi, le banchine e le piste. Tutto ciò che è posto al di fuori di queste zone non è strada (es. ciglio erboso, canali di scolo delle acque, spiazzi contigui alla strada, ecc…)."

Attributi				
Attributi della classe				SINFI
01010481	**AR_STR_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

Componenti spaziali della classe							SINFI
010104101	**AR_STR_SUP**	**Estensione**	**GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D**				
Si considera l'area stradale complessiva, ovvero l'intera piattaforma stradale unione delle aree di circolazione veicolare, ciclabile e pedonale di cui è composta e degli eventuali manufatti dell'infrastruttura di trasporto che ne fanno parte integrante. Il contorno dell'area stradale corrisponde all'anello 3D che si attesta alle quote dei cigli dell'area stradale stessa con tratti di chiusura trasversale tra questi. NOTE: superficie bidimensionale il cui contorno è la proiezione planimetrica dell'anello 3D corrispondente							
Attributi di questa componente spaziale							SINFI
01010420	**AR_STR_CON**	**Tipo_contorno**	**Enum**	aTratti sul contorno 3D su	Estensione		
		contorno fisico o fittizio					
	Dominio (Tipo_contorno)						SINFI
	01	**contorno fisico**	Contorno fisico				
	02	**contorno fittizio**	Contorno fittizio				
01010402	**AR_STR_CF**	**Classifica tecnico-funzionale**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione		
		la classifica è regolata in base alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali della strada. NOTE: Si riferisce alla classifica tecnico-funzionale del CODICE DELLA STRADA (D.Lgs. N°285 del 30.04.92) e Catasto Strade.					
	Dominio (Classifica tecnico-funzionale)						SINFI
	01	**autostrada**	strada extraurbana od urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia, eventualmente banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentate a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo il tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.				

	02	**strada extraurbana principale**	strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata da apposite aree di servizio, che comprendano gli spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e accelerazione. Vi appartengono TANGENZIALI, SUPERSTRADE, BRETELLE DI RACCORDO AUTOSTRADALE purchè con le caratteristiche funzionali indicate per questo attributo.	
	03	**strada extraurbana secondaria**	strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.	
	04	**strada urbana di scorrimento**	strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.	
	05	**strada urbana di quartiere**	strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.	
	06	**strada locale**	strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata non facente parte degli altri tipi di strade. Strade a servizio diretto degli edifici per gli spostamenti pedonali o per la parte iniziale o finale degli spostamenti veicolari privati. In questa categoria rientrano, in particolare le strade pedonali e le strade parcheggio; se di esse è comunque ammessa la circolazione dei mezzi di trasporto pubblico collettivo.	

01010403	AR_STR_STA	**Stato**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione	
		definisce lo stato di esercizio dell'area.				
	Dominio (Stato)					**SINFI**
	01	**in esercizio**	al momento della rilevazione del dato la strada è in ordinario esercizio di funzione			
	02	**in costruzione**	al momento della rilevazione del dato la strada è in costruzione			
	03	**relitto stradale**	al momento della rilevazione del dato la strada non è in esercizio di funzione			

01010406	AR_STR_SED	**Sede**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione	
		attributo che definisce in quale rapporto l'area si trova rispetto al terreno circostante e se è dotata o meno di particolari opere d'arte. NOTE: attributo derivato per intersezione con le classi del tema opere d'arte.				
	Dominio (Sede)					**SINFI**
	01	**a raso**	la sede stradale poggia sul suolo in assenza di ulteriori manufatti			

	02	**su ponte/viadotto/cavalcavia**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, su viadotto o su cavalcavia, in sovrappasso di corso o specchio d'acqua, infrastruttura di trasporto o alcunchè (come si verifica per molti viadotti).				
	03	**in galleria/sotterranea**	viabilità che si sviluppa in galleria. Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso.				
	04	**su diga**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte diga				
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.				
	01010407	**AR_STR_LIV**	**Livello**	**Enum**	aSottoaree su	Estensione	
			attributo che definisce se l'area sottopassa altre aree dello stesso o di altri strati.				
		Dominio (Livello)					**SINFI**
		01	**in sottopasso**	entità in sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia			
		02	**non in sottopasso**	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.			

CLASSE: **Elemento stradale** **(EL_STR - 010107)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

Elemento del grafo stradale al livello di dettaglio, corrisponde nello standard GDF all'elemento stradale del grafo di livello1 (element road). È la sintesi dell'AREA DI CIRCOLAZIONE VEICOLARE per le zone "tronco carreggiata" e "area a traffico strutturato"o "area a traffico non strutturato". Nel primo caso l'elemento rappresenta la mezzeria effettiva della carreggiata, nel secondo caso è virtuale e rappresenta la linea di flusso veicolare nell'area a traffico strutturato, nel terzo caso è del tutto fittizio e può indicare o meno i possibili collegamenti su giunzioni che si attestano sul contorno delle aree a traffico non strutturato. Al diminuire della scala l'area di circolazione veicolare tende a coincidere con l'area stradale complessiva (i marciapiedi e le piste ciclabili spesso non sono acquisibili alla scala) e pertanto l'elemento stradale tende a rappresentare la mezzeria dell'area stradale.
L'elemento stradale ha come vincolo quello di essere all'interno dell'area stradale che sintetizza, se l'area stradale collassa, l'elemento deve coincidere con tale area degenere.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
01010781	**EL_STR_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

Componenti spaziali della classe				SINFI
010107101	**EL_STR_TRA**	**Tracciato**	**GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D**	

Si acquisiscono gli elementi di viabilità sia urbana che extraurbana, corrispondenti alla mezzeria della carreggiata quando individuabile. Si acquisiscono gli elementi di viabilità sia urbana che extraurbana, corrispondenti alla mezzeria della carreggiata. La modellazione della componente geometrica viene realizzata acquisendo il percorso congiungente due giunzioni secondo le regole del GDF.
NOTE: esiste almeno un elemento che insiste su una determinata area, ad esempio al vicolo non veicolare, corrisponde comunque un elemento stradale.

Attributi di questa componente spaziale						SINFI
01010701	**EL_STR_TY**	**Tipo**	**Enum**	aTratti su	Tracciato	

definisce a quale zona dell'area veicolare l'elemento si riferisce. Infatti i valori di questo attributo sono ottenuti per intersezione con l'area veicolare che attraversano, sono derivati dall'attributo zona dell'area veicolare.
NOTE: derivato per intersezione dall'attributo zona dell'area di circolazione veicolare

Dominio (Tipo)			SINFI
01	**di tronco carreggiata**	elemento di grafo rappresentativo del tronco di carreggiata. NOTE: ottenuto per intersezione con l'area veicolare. vincolo di appartenere all'area stradale complessiva.	
0105	**vicolo**		
0104	**di passaggio a livello**	area di intersezione a raso, opportunamente attrezzata e segnalata ai fini della sicurezza, tra una o più strade ed una linea ferroviaria o tranviaria in sede propria.	
0103	**di controviale**		
0102	**di rampa/svincolo**	intersezione a livelli sfalsati in cui le correnti veicolari non si intersecano tra loro. E' un particolare tronco di carreggiata con funzioni di collegamento COMPRENDE i tronchi di carreggiata che sono di collegamento tra correnti veicolari planoaltimetricamente sfalsati.	

	0101	**di tronco ordinario di carreggiata**	elemento corrispondente a parte stradale destinata allo scorrimento sei veicoli; è composta da una o più corsie di marcia ed, in genere, e pavimentata e delimitata da stricie di margine. Vi appartengono tutti i tronchi di carreggiata ordinari, che non presentano particolari difformità rispetto allo sviluppo longitudinale delle correnti veicolari. L'individuazione della larghezza della carreggiata deve essere fatta escludendo dal calcolo le aree laterali di parcheggio dei veicoli. La cassazione ha infatti stabilito che non può considerarsi carreggiata quella parte della strada dove la circolazione non sia possibile per la presenza di automezzi posti a pettine nell'apposito parcheggio; vi è invece compresa quella parte che , pur se occupata dai binari ferroviari, sia transitabile nella sua totalità (i binari devono essere perciò a raso della pavimentazione).	
	02	**di area a traffico strutturato**	elemento di area transitabile dove la veicolazione non avviene in singolo tronco di carreggiata regolare ma su aree che hanno una estensione non individuabile in unica corrente di traffico. I flussi sono regolamentati ed in numero finito COMPRENDE tutti gli incroci a raso, piazze, slarghi, rotonde, caselli autostradali dove non sia prevalente una sola corrente veicolare per cui l'area di incrocio è parimenti condivisa dai rami viabilistici che vi si attestano e non semplificabile con unico tronco di carreggiata.	
	0206	**di incrocio**		
	0205	**di rotatoria**	elemento stradale che sintetizza la carreggiata interno all'area di rotonda	
	0204	**di piazza**	elemento stradale su piazza adibita alla circolazione dei veicoli secondo correnti di traffico non univocamente individuabili.	
	0201	**di casello/barriera autostradale**	area a circolazione dei veicoli che in corrispondenza dell'ingresso/uscita delle autostrade si allarga/restringe per facilitare l'accesso/deflusso ai caselli di pedaggio per cui non è identificabile come singolo tronco di carreggiata. Vi appartiene tutta l'area a fuso dove è variabile il numero delle corsie e il senso di canalizzazione della corrente veicolare.	
	03	**area a traffico non strutturato**	elemento di area dove non è univocamente identificabile l'area transitabile e i flussi di traffico in generale. Sono comunque aree perimetrate. Vi appartengono le aree dove non sono individuabili neanche le correnti veicolari che vi insistono. È il caso di grandi aree transitabili dove il moto dei veicoli è libero. Vi appartengono le aree transitabili di: parcheggi liberi, servizi stradale/autostradale, aree industriali, aree portuali, aree aeroportuali, aree di sosta, aree militari, aree non specializzate. NOTE: corrisponde all'Enclosed Traffic Area del GDF. Le sue specializzazioni corrispondono ai casi più ricorrenti di qualificazione delle aree a traffico non strutturato.	
	0307	**in area di pertinenza**	area a traffico non strutturato all'interno di un'area di pertinenza.	
	0301	**di parcheggio**	elementi stradali di area posta al di fuori della carreggiata, destinata alla sosta regolamentata o non dei veicoli.	

	04	**pedonale**	si fa riferimento a quei tratti esclusivamente pedonali ma di uso pubblico e di raccordo del grafo della viabilità, quali gallerie pedonali (lungo le quali si possono affacciare dei numeri civici che andranno proiettati su questi elementi di grafo), vicoli (per definizione non carreggiabili), ecc…				
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.				
01010703	EL_STR_CF	**Classifica tecnico-funzionale**	**Enum**	aTratti su	Tracciato		
		la classifica è regolata in base alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali della strada. NOTE: Si riferisce alla classifica tecnico-funzionale del CODICE DELLA STRADA (D.Lgs. N.285 del 30.04.92) e Catasto Strade, ma non rigidamente.					
	Dominio (Classifica tecnico-funzionale)						**SINFI**
	01	**autostrada**	strada extraurbana od urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia, eventualmente banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentate a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo il tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.				
	02	**strada extraurbana principale**	strada a carreggiate indipendenti o separate da spertitraffico invalicabile ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata da apposite aree di servizio, che comprendano gli spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decellerazione e accelerazione. Comprende TANGENZIALI, SUPERSTRADE, BRETELLE DI RACCORDO AUTOSTRADALE purchè con le caratteristiche tecnico-funzionali indicate per questo attributo.				
	03	**strada extraurbana secondaria**	strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.				
	04	**strada urbana di scorrimento**	strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.				
	05	**strada urbana di quartiere**	strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.				

	06	**strada locale**	strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata non facente parte degli altri tipi di strade. Strade a servizio diretto degli edifici per gli spostamenti pedonali o per la parte iniziale o finale degli spostamenti veicolari privati. In questa categoria rientrano, in particolare le strade pedonali e le strade parcheggio; se di esse è comunque ammessa la circolazone dei mezzi di trasporto pubblico collettivo.				
01010705	EL_STR_STA	**Stato**	**Enum**	aTratti su	Tracciato	
		definizione dello stato di esercizio o meno dell'elemento stradale. NOTE: attributo derivato per intersezione dall'area stradale cui appartiene				
	Dominio (Stato)					**SINFI**
	01	**in esercizio**	al momento della rilevazione del dato la strada è in ordinario esercizio di funzione.			
	02	**in costruzione**	al momento della rilevazione del dato la strada è in costruzione. Comprende tutte le strade in costruzione delle quali sia identificabile il tracciato.			
	03	**in disuso**	al momento della rilevazione del dato la strada non è in esercizio di funzione			
01010706	EL_STR_FON	**Fondo**	**Enum**	aTratti su	Tracciato	
		tipo di pavimentazione dell'area di veicolare di cui l'elemento stradale è sintesi. Questo attributo ha una ulteriore esplicitazione che riguarda il tipo di materiale che costituisce il fondo dell'area. Qualora non si disponga o non si voglia disporre dell'informazione del materiale si farà riferimento al livello superiore di definizione dell'attributo al solo tipo fondo. NOTE: Le strade con fondo pavimentato potranno raggruppare ad esempio un manto asfaltato od in calcestruzzo Derivato per intersezione dall'attributo fondo dell'area veicolare cui si riferisce.				
	Dominio (Fondo)					**SINFI**
	01	**pavimentato**	corrisponde ad un tipo di manto stradale che può essere di tipo flessibile (asfalto) o rigido (calcestruzzo) a seconda del materiale utilizzato.			
	02	**non pavimentato**	non pavimentato, composto da materiale a granulometria variabile.			
01010707	EL_STR_CL	**Classe di larghezza**	**Enum**	aTratti su	Tracciato	
		larghezza trasversale dell'area veicolare di cui l'elemento stradale è sintesi. Non corrisponde al massimo ingombro trasversale percorribile che invece risulta essere una informazione importante ai fini di valutare la percorribilità di mezzi speciali. NOTE: è un attrubuto che deriva da indagine sulla corrispondente classe "area di circolazione veicolare" ma che in questa non è presente come attributo perché non riveste interesse valutare sull'area la larghezza in classi dato che l'informazione è valutabile a misura				
	Dominio (Classe di larghezza)					**SINFI**
	01	**larghezza minore di 3.5 m**	corrisponde più o meno alla singola corsia			
	02	**larghezza compresa tra 3.5 m e 7.0 m**	corrisponde più o meno a due corsie			
	03	**larghezza maggiore di 7.0 m**	corrisponde più o meno a più di due corsie			

	01010709	EL_STR_SED	**Sede**	Enum	aTratti su	Tracciato	
			attributo che definisce se l'elemento si trova su opera d'arte: su ponte, viadotto, in galleria ecc… NOTE: Attributo derivato per intersezione con l'area stradale o derivato per intersezione con le classi del tema opere d'arte				
		Dominio (Sede)					**SINFI**
		01	**a raso**	la sede stradale poggia sul suolo in assenza di ulteriori manufatti			
		02	**su ponte/viadotto/cavalcavia**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, viadotto, cavalcavia, in sovrappasso di corso o specchio d'acqua, di infrastruttura di trasporto o di alcunchè (spesso in viadotti).			
		03	**in galleria**	viabilità che si sviluppa in galleria. Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso.			
	01010710	EL_STR_LIV	**Livello**	Enum	aTratti su	Tracciato	
			attributo che definisce se l'elemento è in sottopasso con entità dello stesso o di altri strati. NOTE: Nei casi complessi di articolazione dei livelli, ad esempio quando in livelli di sovrapposizione sono maggiori di tre, si dovrà fare riferimento ad ulteriori informazioni come max altezza transitabile, ecc… Attributo derivato per intersezione con l'area di circolazione veicolare				
		Dominio (Livello)					**SINFI**
		01	**in sottopasso**	sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia			
		02	**non in sottopasso**	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.			
	01010711	EL_STR_NC	**Numero corsie**	Integer	aTratti su	Tracciato	

CLASSE: **Giunzione stradale** **(GZ_STR - 010108)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

Rappresenta il punto di intersezione degli elementi stradali ottenuti secondo le regole del GDF livello 1. Devono essere acquisiti i punti corrispondenti alla elencazione dell'attributo "tipo". La giunzione stradale può essere elemento di composizione del grafo 2D o 3D nel primo caso avrà attributo geometrico di tipo "punto 2D" nel secondo di tipo "punto 3D".

Attributi

Attributi della classe				SINFI
01010801	**GZ_STR_TY**	**tipo [1..*]**	**Enum**	
	Attributo che definisce il tipo di giunzione che si considera			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	**intersezione a raso/biforcazione**	intersezione planimetrica di uno o più elementi stradali a raso (incrocio) COMPRENDE tutte le intersezioni di dettaglio degli elementi stradali NOTE: Catasto Strade	
	02	**casello/barriera autostradale**	intersezione planimetrica dell'elemento stradale con la linea fittizia di indicazione del limite barriera (asse del manufatto barriera autostradale).Vi appartengono tutte le intersezioni dell'elemento stradale con barriere di pedaggio per il transito veicolare.	
	03	**minirotatoria (r minore di 10 m)**	punto centrale della colonnina di indicazione della minirotatoria NOTE: Catasto Strade	
	05	**inizio/fine elemento**	nodo di inizio/fine dell'elemento dove non convergono altri elementi del grafo	
	06	**cambio toponimo/patrimonialità**	nodo qualificato in corrispondenza di cambio di denominazione o proprietà della strada	
	08	**di area a traffico non strutturato**	nodo in corrispondenza dell'accesso ad aree all'interno delle quali non è definibile un percorso aderente alle linee di flusso del traffico. Il nodo, oltre che sul margine dell'area a traffico non strutturato, può essere del tutto fittizio e consentire il collegamento (per es a stella) di elementi fittizi all'interno dell'area a traffico non strutturato. Tuttavia è possibile comunque collegare direttamente i nodi che si attestano sul bordo dell'area tramite elementi stradali fittizi.	
	10	**interruzione loop**	nodo fittizio introdotto per interrompere artificialmente un tronco di carreggiata qualora congiunga la stessa intersezione.	
	50	**connessione con viabilità mista secondaria**		
01010881	**GZ_STR_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	010108101	GZ_STR_POS	**Posizione**	GU_Point3D - Point 3D	
	Devono essere acquisisti i punti corrispondenti alla elencazione del tipo giunzione, quindi in corrispondenza di incroci, biforcazioni, bivi, ecc, ma anche punti dove varia la classifica tecnico funzionale della strada.				

CLASSE: **Rete stradale liv.1** **(RT_ST1 - 010114)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

La classe definisce quali entità costituiscono il grafo stradale di dettaglio che chiameremo di livello 1 (in corrispondenza con il livello 1 dello standard GDF cui facciamo riferimento). È costituito dalla connessione di elementi stradali attraverso giunzioni stradali secondo le regole di definizione del grafo connesso. Ha più attributi geometrici (geometrie di elementi e giunzioni) e può riferirsi al grafo bidimensionale (geometrie 2D) od a quello tridimensionale (geometrie 3D).

Vedi: Grafo stradale di dettaglio

Vedi: Grafo stradale di dettaglio in corrispondenza di svincolo

Componenti spaziali della classe				SINFI
010114101	**RT_ST1_GRA**	**Grafo_l1**	**GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D**	
connessione di elementi stradali mediante giunzioni stradali secondo le regole del grafo connesso.				

TEMA: ***Ferrovie*** **0102**

Descrizione
Tema di descrizione del trasporto che avviene su binari, qualunque sia la sua specializzazione. La rappresentazione classica vuole che si acquisisca la mezzeria del binario e si modelli la rete di trasporto organizzandola a grafo topologico.

CLASSE: **Elemento ferroviario** **(EL_FER - 010202)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
Binario di ferrovia ottenuto per acquisizione della mezzeria di ogni binario fisico o di un fascio di binari. A seconda della scala di riferimento si avranno differenti livelli di semplificazione e generalizzazione rispetto alla rilevazione a misura.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
01020202	EL_FER_STA	**stato**	**Enum**	
	attributo che indica lo stato di esercizio o meno della linea ferroviaria			
	Dominio (Stato)			SINFI
	01	**in esercizio**	al momento della rilevazione del dato il percorso è in ordinario esercizio di funzione	
	02	**in costruzione**	al momento della rilevazione del dato il percorso è in costruzione. Comprende tutti i percorsi in costruzione dei quali sia identificabile il tracciato	
	03	**in disuso**	al momento della rilevazione del dato il percorso non è in esercizio di funzione	
01020203	EL_FER_TY	**tipo**	**Enum**	
	definisce se la linea è TAV e quindi se di particolari caratteristiche tipologico strutturali.			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	**alta velocità**	elemento corrispondente a linea dedicata esclusivamente all'alta velocità	
	02	**ordinaria**	elemento di linea ferroviaria ordinaria	
	03	**condivisa**	elemento corrispondente ad una tratta condivisa tra linea ad alta velocità ed ordinaria.	
01020205	EL_FER_ELE	**elettrificazione**	**Enum**	
	attributo che definisce se la linea è elettrificata o se usufruisce di altre fonti di energia per il trasporto.			
	Dominio (Elettrificazione)			SINFI
	01	**linea elettrificata**	linea ferroviaria con alimentazione elettrica	
	02	**linea non elettrificata**		

01020206	EL_FER_SCA	**scartamento**	**Enum**	
	distanza trasversale tra le rotaie del binario.			
	Dominio (Scartamento)			**SINFI**
	01	**ridotto**	in Italia si definisce ridotto lo scartamento inferiore a quello standard che è di 1,435 m	
	02	**standard**	in Italia corrisponde a 1,435 m	
	03	**monorotaia**	ha scartamento nullo	
01020281	EL_FER_MET	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

Componenti spaziali della classe						**SINFI**
010202101	EL_FER_TRA	**Tracciato**	**GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D**			
Si acquisisce la mezzeria dei binari, un elemento per ogni binario, i fasci di binari vengono acquisiti a misura, compresi i binari ausiliari ed i tratti di raccordo tra un binario e l'altro e tra una linea e l'altra.						
Attributi di questa componente spaziale						**SINFI**
01020201	EL_FER_POS	**Posizione**	**Enum**	aTratti su	Tracciato	
		attributo che indica se l'elemento si sviluppa su sede propria (massicciata ferroviaria) o su sede stradale (in tal caso siamo in presenza di passaggio a livello). L'attributo è derivato dal fatto che l'elemento si sviluppa in assenza di sede per il trasporto su ferro. NOTE: si fa notare che nei casi di sede ferroviaria pavimentata ma ad uso esclusivo ferroviario, l'elemento è da ritenersi in sede propria				
	Dominio (Posizione)					**SINFI**
	01	**in sede propria**	sede costituita da massicciata ferroviaria o altra piattaforma ferroviaria dove comunque insiste il solo tipo di trasporto ferroviario			
	02	**passaggio a livello**	il percorso ferroviario si sviluppa in sede stradale, passaggio a livello. Si esclude la possibilità di avere una sede ferroviaria all'interno della più vasta area stradale, caso che si verifica per la sola tranvia.			
01020204	EL_FER_TRZ	**Tipo_trazione**	**Enum**	aTratti su	Tracciato	
		attributo che definisce se la trazione avviene su binario per aderenza naturale o tramite supporti di traino o ruote dentate.				
	Dominio (Tipo_trazione)					**SINFI**
	01	**aderenza naturale**	la trazione si verifica attraverso la sola aderenza naturale tra convoglio e rotaia			
	02	**cremagliera**	tratta ferroviaria che si dota, per il superamento di pendenze critiche, di un sistema di ruote dentate a garanzia dell'aderenza del convoglio alle rotaie			
01020207	EL_FER_SED	**Sede**	**Enum**	aTratti su	Tracciato	

			l'attributo definisce se l'infrastruttura di trasporto su ferro si svolge su opera ponte, viadotto, galleria… NOTE: attributo primario che viene riversato sulla sede di trasporto su ferro nei casi significativi.				
		Dominio (Sede)					**SINFI**
		01	**a raso**	la sovrastruttura poggia sul suolo in assenza di ulteriori manufatti			
		02	**su ponte/viadotto/cavalcavia**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, viadotto o cavalcavia, in sovrappasso di corso o specchio d'acqua, infrastruttura di trasporto o alcunchè (talvolta per viadotto)			
		03	**in galleria**	viabilità che si sviluppa in galleria Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso			
	01020208	**EL_FER_LIV**	**Livello**	**Enum**	aTratti su	Tracciato	
			attributo che definisce se l'elemento è in sottopasso con entità dello stesso o di altri strati.				
		Dominio (Livello)					**SINFI**
		01	**in sottopasso**	sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia			
		02	**non in sottopasso**	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.			
	01020209	**EL_FER_NBI**	**N°_binari**	**Integer**	aTratti su	Tracciato	
			numero di binari sintetizzati dall'elemento ferroviario				

CLASSE: **Elemento di metropolitana** **(EL_MET - 010206)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
E' rappresentato dall'asse delle rotaie.
Gli estremi di ogni binario di metropolitana sono giunzioni di inizio/fine o giunzioni condivise da più binari.
Un binario di metropolitana non può essere delimitato da due giunzioni terminali.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
01020601	**EL_MET_STA**	**stato**	**Enum**	
	attributo sullo stato di esercizio o meno dell'elemento di metropolitana			
	Dominio (Stato)			SINFI
	01	**in esercizio**	al momento della rilevazione del dato il percorso è in ordinario esercizio di funzione	
	02	**in costruzione**	al momento della rilevazione del dato il percorso è in costruzione. Comprende tutti i percorsi in costruzione dei quali sia identificabile il tracciato	
	03	**in disuso**	al momento della rilevazione del dato il percorso non è in esercizio di funzione	
01020681	**EL_MET_MET**	**elemento di metropolitana**	**Metadati di istanza (DataType)**	

Componenti spaziali della classe							SINFI
010206101	**EL_MET_TRA**	**Tracciato**	**GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D**				
la modellazione è a misura e si realizza acquisendo la mezzeria di ogni singolo binario con caratteristiche omogenee degli attributi di entità.							
Attributi di questa componente spaziale							SINFI
01020602	**EL_MET_SED**	**Sede**	**Enum**	aTratti su	Tracciato		
		l'attributo definisce se l'infrastruttura di trasporto su ferro si svolge su opera ponte, viadotto, galleria… NOTE: attributo primario che viene riversato sulla sede di trasporto su ferro nei casi significativi.					
	Dominio (Sede)						SINFI
	02	**su ponte/viadotto/cavalcavia**	viabilità che si sviluppa su ponte, viadotto o cavalcavia in sovrappasso di corso o specchio d'acqua, di infrastruttura di trasporto o alcunchè (spesso per viadotto)				
	03	**in galleria/sotterraneo**	viabilità che si sviluppa in galleria o in percorsi sotterranei. Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso				
01020603	**EL_MET_LIV**	**Livello**	**Enum**	aTratti su	Tracciato		

	attributo che definisce se l'elemento è in sottopasso con entità dello stesso o di altri strati.			
	Dominio (Livello)			**SINFI**
	01	**in sottopasso**	sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia	
	02	**non in sottopasso**	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.	

CLASSE: **Giunzione ferroviaria** **(GZ_FER - 010203)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
Punto di inizio/fine o di confluenza/diramazione di elementi ferroviari o di intersezione con altri grafi topologici della viabilità.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
01020301	**GZ_FER_TY**	**tipo [1..*]**	**Enum**	
	attributo che specifica la tipologia della giunzione: confluenza, biforcazione ecc…			
	Dominio (Tipo)			**SINFI**
	01	**passaggio a livello**	sbarramento o sistema di segnalazione luminoso e/o acustico posto in corrispondenza dell'intersezione allo stesso livello di una via di comunicazione stradale ed una ferroviaria allo scopo di regolarne l'attraversamento	
	02	**terminale**	nodo terminale della rete ferroviaria	
	03	**diramazione e confluenza dei binari**	diramazione e confluenza dei binari	
	04	**stazione/fermata/casello**	giunzione fittizia in corrispondenza della stazione ferroviaria.	
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	
01020381	**GZ_FER_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

Componenti spaziali della classe				SINFI
010203101	**GZ_FER_POS**	**Posizione**	**GU_Point3D - Point 3D**	
Alla grande scala la giunzione ferroviaria si ha in corrispondenza di uno o più intersezioni di elementi rilevati a misura e corrispondenti a binari singoli.				

CLASSE: **Giunzione di metropolitana** **(GZ_MET - 010207)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
Punto di inizio/fine o di collegamento tra elementi di percorso della metropolitana. Un binario di metropolitana non può essere delimitato da due giunzioni terminali.

Attributi

	Attributi della classe				SINFI
	01020701	GZ_MET_TY	tipo [1..*]	Enum	
		tipologia della giunzione di metropolitana			
		Dominio (Tipo)			SINFI
		01	terminale		
		02	diramazione/confluenza		
		03	stazione/fermata		
	01020781	GZ_MET_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	010207101	GZ_MET_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D	
	Alla grande scala la giunzione si ha in corrispondenza di uno o più intersezioni a raso di elementi rilevati a misura e corrispondenti a binari singoli.				

CLASSE: **Rete ferroviaria (RT_FER - 010211)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

La classe definisce quali entità costituiscono il grafo ferroviario. È costituito dalla connessione di elementi ferroviari attraverso giunzioni ferroviarie secondo le regole di definizione del grafo connesso. Ha più attributi geometrici perché può riferirsi al grafo bidimensionale od a quello tridimensionale.

Vedi: Stralcio di grafo ferroviario:elementi e giunzioni ferroviarie

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	010211101	**RT_FER_GRA**	**Grafo**	**GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D**	
	connessione di elementi ferroviari mediante giunzioni ferroviarie secondo le regole del grafo connesso				

CLASSE: Sede di trasporto su ferro (SD_FER - 010201)

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

La classe descrive l'estensione della piattaforma ferroviaria, ovvero il basamento sul quale vengono alloggiati i binari e le traversine, si potrebbe dire che i binari stanno alla massicciata come l'area di circolazione veicolare sta all'area stradale complessiva. Di solito la sede è costituita dalla massicciata in ghiaia ed ha una estensione variabile in funzione del numero di binari che ospita. Quando i binari sono su passaggio a livello od in altre circostanze di sede condivisa con altri tipi di mobilità, non si ha la definizione di questa classe ma prevale la sede dell'altro tipo di viabilità: ed es. nel caso di passaggio al livello l'area condivisa è descritta nella sede stradale e l'elemento di binario dovrà corrispondere un'istanza di "in sede stradale". Non è richiesta l'acquisizione di questa classe a misura quando è sotterranea.
Comprende tutte le aree di sede propria del trasporto su ferro e non condiviso da altri tipi di viabilità. I marciapiedi e banchine delle stazioni sono definiti come manufatti ferroviari, mentre i servizi e delle aree di scambio (stazioni, scali etc...) sono ulteriormente esplicitati nelle aree di pertinenza come aree a servizio per il trasporto, mentre gli edifici e i manufatti che vi insistono sono descritti nella classi relative all'edificato.

Attributi

	Attributi della classe			SINFI
01020101	SD_FER_TY	**tipo di trasporto su ferro**	Enum	
	definisce la tipologia di trasporto su rotaia cui la sede fa riferimento			
	Dominio (Tipo di trasporto su ferro)			SINFI
	01	**ferrovia**	sistema di trasporto su binari in sede propria (strada ferrata) che consente il movimento di viaggiatori e merci mediante l'impiego di convogli	
	02	**tranvia**	sistema di trasporto su rotaie il cui percorso si sviluppa per la massima parte sulla sede stradale ordinaria	
	03	**metropolitana**	sistema di trasporto pubblico su rotaie, talvolta sotterraneo, di collegamento sulle diverse parti del centro abitato e della prima periferia	
	04	**funicolare**	impianto di trasporto su rotaie, destinato a superare notevoli dislivelli, costituito, di regola, da due vetture che corrono alternativamente, l'una in salita e l'altra in discesa, su un doppio binario collegate a monte da una fune metallica flessibile passante per una puleggia	
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	
01020181	SD_FER_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
010201101	SD_FER_SUP	**Estensione**	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D		
Si acquisisce l'area della sede ferroviaria intesa come l'area di sedime della via ferrata escluse le vie d'accesso diretto di uomini o merci come banchine e marciapiedi, piani di carico, ecc…. Si considerano sempre i limiti esterni della superficie di massicciata NOTE: superficie bidimensionale con contorno la proiezione dell'anello 3D corrispondente					
	Attributi di questa componente spaziale				SINFI

	01020120	SD_FER_CON	**Tipo_contorno**	Enum	aTratti sul contorno 3D su	Estensione	
			contorno fisico o fittizio				
		Dominio (Tipo_contorno)					**SINFI**
		01	**contorno fisico**	Contorno fisico			
		02	**contorno fittizio**	Contorno fittizio			
	01020103	SD_FER_FON	**Fondo**	Enum	aSottoaree su	Estensione	
			tipo di fondo della massicciata ferroviaria, spesso costituita da ghiaia.				
		Dominio (Fondo)					**SINFI**
		01	**pavimentato**	corrisponde ad un tipo di manto stradale che può essere di tipo flessibile (asfalto) o rigido (calcestruzzo) a seconda del materiale utilizzato.			
		02	**non pavimentato**	non pavimentato, composto da materiale a granulometria variabile.			
	01020104	SD_FER_SED	**Sede**	Enum	aSottoaree su	Estensione	
			l'attributo definisce se l'infrastruttura di trasporto su ferro si svolge su opera ponte, viadotto,… NOTE: è un attributo derivato dall'elemento di trasporto su ferro che vi insiste, non è richiesta l'acquisizione in galleria o sotterraneo.				
		Dominio (Sede)					**SINFI**
		01	**a raso**	l'area poggia sul suolo in assenza di ulteriori manufatti			
		02	**su ponte/viadotto/cavalcavia**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, viadotto o cavalcavia in sovrappasso di corso o specchio d'acqua, infrastruttura di trasporto o alcunchè (capita in genere per i viadotti)			
		03	**in galleria**	viabilità che si sviluppa in galleria COMPRENDE comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso			
		04	**su diga**	viabilità che si sviluppa su opera d'arte diga			
	01020105	SD_FER_LIV	**Livello**	Enum	aSottoaree su	Estensione	
			attributo che definisce se l'area sottopassa o sovrappassa altre aree della stessa o di altre classi.				
		Dominio (Livello)					**SINFI**
		01	**in sottopasso**	sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia			
		02	**non in sottopasso**	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.			

***STRATO:* 02 Immobili ed antropizzazioni**

Descrizione
Lo strato "Immobili e antropizzazioni" raccoglie la definizione di tutti quegli oggetti che derivano da attività antropica nel territorio e che non costituiscono infrastruttura di trasporto (descritte invece nello strato specifico).

***TEMA:* Edificato 0201**

Descrizione
Il tema "Edificato" raggruppa la definizione degli edifici, intesi come costruzioni stabili, in muratura, legno, pannelli prefabbricati o altro materiale, coperti con un tetto, destinati per la maggioranza dei casi all'abitazione permanente dell'uomo od allo svolgimento delle attività lavorative o ricreativo sportive. Gli edifici sono qualificati dalle relative caratteristiche volumetriche o architettoniche.

***CLASSE <<ABSTRACT>>:* Corpo edificato (CR_EDF - 020181)**

SUPERCLASSE Disjoint complete DI [EDIFC, EDI_MIN]

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Questa classe viene introdotta per specificare l'associazione tra unità volumetriche ed edificato nonchè tra Elementi di copertura ed edificato indipendentemente dal fatto che si tratti di oggetti della classe Edificio o di oggetti della clsse Edificio Minore. La stessa classe astratta interviene nella definizione dei vincoli che correlano la posizione degli Accessi, sia esterni che interni, all'edificato

Componenti spaziali della classe							SINFI
020181101	CR_EDF_IS	**Ingombro al suolo**	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D				P
Rappresenta la superficie di ingombro al suolo dell'edificio o dell'edificio minore nel suo complesso							
Attributi di questa componente spaziale							SINFI
02018101	CR_EDF_TYC	**Tipo di contorno [0..1]**	Enum	aTratti sul contorno 3D su	Ingombro al suolo		
		definisce il tipo di contorno dell'ingombro al suolo di un corpo edificato					
	Dominio (Tipo contorno di ingombro al suolo)						SINFI
	01	**contorno fisico**					
	02	**contorno fittizio**					
020181102	CR_EDF_ME	**Max_estensione**	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D				P
rappresenta la superficie di massima estensione dell'edificio o dell'edificio minore, comprensiva perciò di aggetti, sottopassaggi e porticati oltre che dell'effettivo ingombro al suolo NOTE: è ottenuta dalla composizione della proiezione planare di tutte le unità volumetriche che descrivono le varie parti del corpo edificato; tali proiezioni possono presentare situazioni di sovrapposizione							
02018102	CR_EDF_POR	**Tipo di porzione**	Enum	aSottoaree su	Max_estensione		
	Dominio (Tipo di porzione)						SINFI
	01	**ingombro al suolo**					
	02	**aggetto**					
	03	**portico**					

	04	**sottopassaggio**		

Vincoli

Ingombri al suolo al più adiacenti

L'ingombro al suolo dei corpi edificati non deve presentare planarmente situazioni di sovrapposizione

CR_EDF.Ingombro al suolo.*superficie* **(DJ| TC)** perOgni **CR_EDF**.Ingombro al suolo.*superficie*

CLASSE: **Edificio** **(EDIFC - 020102)**

SOTTOCLASSE DI : CR_EDF

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Si intende un corpo costruito che:
- non presenta soluzione di continuità
- ha un'unica tipologia edilizia
- può avere più categorie d'uso
- ha un dato stato di conservazione
- può eventualmente essere sotterraneo

L'edificio è associato ad una o più Unità Volumetriche (nel caso siano state previste) ed il suo attributo spaziale di ingombro al suolo deve contenere le Unità Volumetriche componenti.

E' una partizione di un Cassone Edilizio e, in presenza di un tessuto urbano composto prevalentemente da corpi edificati di fabbrica estesi (come ad esempio nei centri storici o nei quartieri otto/novecenteschi) è individuato tramite evidente "variazione architettonica" o, in strutture omogenee, da evidenti elementi della facciata (differente colore, etc.) o, subordinatamente, da dividenti di tipo architettonico.

Vedi: Partizione di un Cassone Edilizio in Edifici e corrispondenti Unità Volumetriche

Le dividenti catastali possono concorrere alla definizione dell'edificio, ove non fosse sufficiente utilizzare le indicazioni sopra riportate.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
02010201	EDIFC_TY	tipologia edilizia	Enum	P
	specifica le caratteristiche strutturali di un edificio. NOTE: è un attributo monovalore, questo comporta che la tipologia edilizia determini anch'essa, oltre alle dividenti catastali o architettoniche, la partizione del cassone edilizio a costituire un'occorrenza di "Edificio"			
	Dominio (Tipologia edilizia)			SINFI
	01	generica		P
	02	palazzo a torre, grattacielo	Palazzo a torre, grattacielo: costruzione generalmente in muratura a sviluppo verticale	P
	03	edificio tipico		
	0306	barchessa		
	0305	trullo		
	0304	masseria		
	0303	tabià		
	0302	damuso		
	0301	nuraghe		
	04	villa		
	0401	villa veneta		
	05	villetta a schiera		

	06	**battistero**		
	07	**campanile**	costruzione generalmente in muratura a sviluppo verticale in cima alla quale sono collocate le campane	P
	08	**capannone**		
	09	**edificio rurale**		
	10	**castello**		
	11	**chiesa**	Edificio progettato e realizzato al fine di accogliere i fedeli che si ritrovano per la preghiera e per assistere alle funzioni religiose del culto cristiano	P
	12	**anfiteatro**		
	13	**faro**	costruzione molto alta a forma di torre indicante un porto od un punto pericoloso della costa, alla cui sommità è posta una forte sorgente luminosa visibile in lontananza da 10 a 40 miglia quale punto di riferimento per la navigazione marittima notturna	P
	14	**hangar**		
	15	**minareto, moschea**	edificio progettato e realizzato al fine di accogliere i fedeli che si ritrovano per assistere alle funzioni religiose del culto musulmano	
	16	**tempio**		
	17	**mulino**		
	18	**osservatorio**		
	19	**palazzetto dello sport**	edificio progettato e realizzato secondo le norme relative ad una o più attività sportive cui è destinato e dotato di strutture adatte ad accogliere gli atleti e gli spettatori	P
	20	**sinagoga**	edificio progettato e realizzato al fine di accogliere i fedeli che si ritrovano per assistere alle funzioni religiose del culto ebraico	
	21	**stadio**	campo sportivo con pista la cui superficie è predisposta secondo le norme relative all'attività del gioco del calcio e/o a quelle relative alle varie discipline dell'atletica leggera. È dotata di strutture di grandi dimensioni ed importanza, adatte ad accogliere gli atleti e gli spettatori	P
	22	**cattedrale**	Edificio progettato e realizzato al fine di accogliere i fedeli che si ritrovano per la preghiera e per assistere alle funzioni religiose del culto cristiano. Si caratterizza per la grande dimensione ed il particolare valore architettonico-artistico ed è generalmente inserito nel contesto urbano. Può essere la chiesa principale della diocesi (cattedrale), in cui il vescovo celebra le funzioni religiose	P
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P

02010202	EDIFC_USO	categoria uso [1..*]	Enum	P
	specifica le varie destinazioni d'uso di un edificio. NOTE: Attributo multivalore			
	Dominio (Categoria uso)			SINFI
	01	residenziale		P
	0101	abitativa		
	02	amministrativo		P
	0205	sede di città metropolitana		
	0204	sede ambasciata o consolato		
	0203	sede regione		
	0202	sede provincia		
	0201	municipio		
	03	servizio pubblico		P
	0308	casello forestale		
	0307	sede di vigili del fuoco		
	0306	sede di forze dell'ordine		
	0305	sede di tribunale		
	0304	sede di poste-telegrafi		
	0303	istruzione		
	030303	laboratorio di ricerca		
	030302	università		P
	030301	sede di scuola		P
	0301	sanità		P
	030104	sede clinica		
	030103	sede servizi sanitari asl		
	030102	sede di ospedale		P
	030101	sede di servizio socio assistenziale		
	04	militare		P
	0401	caserma		
	05	luogo di culto		P
	0501	convento		
	06	servizi di trasporto		P
	0604	altro impianto di trasporto		P

	060407	stazione skilift		
	060406	stazione seggiovia		P
	060405	stazione cabinovia		P
	060404	stazione funivia		P
	060403	stazione tranviaria		
	060402	stazione metropolitana		
	060401	stazione marittima		P
	0603	ferroviario		P
	060305	scalo merci		
	060304	fermata ferroviaria	luogo posto lungo una linea ferroviaria in cui i convogli si fermano per effettuare servizio viaggiatori. In genere può essere identificata da un fabbricato o da una semplice struttura destinata a riparare i passeggeri	
	060303	casello ferroviario	edificio di norma di piccole dimensioni, in esercizio e sottoposto a regolare manutenzione posto lungo una linea ferroviaria, utilizzato come ricovero temporaneo di personale ed attrezzi	
	060302	deposito ferroviario per vagoni, rimessa locomotive		
	060301	stazione passeggeri ferroviaria		P
	0602	stradale		P
	060203	edificio accessorio alle strade		
	060202	parcheggio multipiano o coperto		
	060201	stazione autolinee		
	0601	aereo		P
	060102	eliporto		P
	060101	stazione passeggeri aeroportuale		P
	07	commerciale		P
	0704	sede di supermercato, ipermercato		
	0703	mercato		
	0702	sede di centro commerciale	costruzione stabile, in muratura, pannelli prefabbricati o altro materiale, progettata e realizzata come sede di attività di tipo commerciale, economico ed imprenditoriale che ha per oggetto lo scambio di beni e servizi	
	0701	sede di banca		
	08	industriale		P
	0808	edificio di area ecologica		

	0807	**edificio di teleriscaldamento**		
	0806	**stazione di telecomunicazioni**		
	0805	**inceneritore**		P
	0804	**depuratore**		P
	0803	**impianto tecnologico**		
	0802	**impianto di produzione energia**		P
	080206	**stazione di trasformazione**	impianto di grandi dimensioni in cui sono installati numerosi trasformatori e comprensivo di una o più costruzioni destinati al ricovero di apparati di controllo e/o manovra, nel quale l'energia elettrica proveniente dalle centrali di produzione viene modificata nelle sue caratteristiche (tensione, frequenza, tipo)	
	080204	**centrale nucleare**		
	080203	**centrale idroelettrica**	costruzione che accoglie i gruppi generatori ed i quadri di controllo per la produzione di energia elettrica ottenuta utilizzando l'energia meccanica dell'acqua in movimento che aziona le turbine idrauliche accoppiate alle macchine elettrogeneratrici	
	080202	**centrale termoelettrica**	costruzione che accoglie i gruppi generatori ed i quadri di controllo per la produzione di energia elettrica ottenuta utilizzando l'energia termica dei combustibili fossili (carbone, olio combustibile ecc.) oppure l'energia del vapore endogeno scaturito dal sottosuolo (Centrale geotermoelettrica) per azionare le macchine elettrogeneratrici	
	080201	**centrale elettrica**		
	0801	**stabilimento industriale**	edificio adibito alla trasformazione, fabbricazione,riparazione, manutenzione, stoccaggio e magazzino di prodotti	P
	09	**agricolturale**		P
	0904	**allevamento**	edificio progettato e realizzato per la riproduzione e la crescita, anche con metodi industriali, di animali domestici (avicunìcoli, bovini, caprini, equini, ovini, suini, ecc.) destinati, insieme a quanto da essi prodotto, all'alimentazione umana	P
	0903	**fienile**	struttura realizzata in muratura, adiacente ad una costruzione rurale, destinata all'accantonamento del foraggio	P
	0902	**stalla**		P
	0901	**fattoria**		P
	10	**ricreativo**		P
	1002	**sede di attività sportive**		P
	100203	**palaghiaccio**		
	100202	**palestra**		

	100201	piscina coperta	struttura ospitante vasca artificiale di dimensioni e forma varia, riempita di acqua depurata e rinnovata, destinata ai bagni ed alla pratiche sportive acquatiche	
	1001	sede di attività culturali		P
	100105	pinacoteca		
	100104	museo		
	100103	teatro, auditorium		
	100102	cinema		
	100101	biblioteca		
	11	carcere, istituto di pena		P
	12	strutture ricettive		
	1204	rifugio montano		P
	1203	campeggio	strutture realizzate per servizi collettivi (es. servizi igienici) nella superficie opportunamente attrezzata in cui possono essere sistemate tende, roulottes ecc., dotata di viabilità	P
	1202	sede albergo, locanda		
	1201	struttura alberghiera		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
02010203	EDIFC_SOT	sotterraneo	Enum	P
	specifica se un edificio è sotterraneo			
	Dominio (Sotterraneo)			SINFI
	01	non sotterraneo	specifica che l'edificio attuale non è sotterraneo.	P
	02	sotterraneo	specifica che l'edificio attuale è sotterraneo	P
02010204	EDIFC_STAT	stato	Enum	P
	Definisce lo stato di un edificio			
	Dominio (Stato)			SINFI
	01	in costruzione		P
	02	diruto, rudere		P
	03	costruito		P
02010206	EDIFC_MON	monumentale	Boolean	

	specifica, per ogni edificio, l'eventuale valenza storico/artistico/monumentale, con riferimento alle normative vigenti in materia			
02010210	EDIFC_IDAG	identificativo aggregato strutturale	NumericString(20)	
	L'attributo ha lo scopo di consentire il collegamento della classe Edificio alle Schede AeDES di valutazione di danno e agibilità post-sisma relative agli aggregati strutturali, come definiti nell' allegato al DPCM del 14/01/2015. Gli aggregati strutturali sono da intendersi quale insieme di edifici (elementi strutturali) non omogenei, a contatto o con un collegamento più o meno efficace, che possono interagire sotto un'azione sismica o dinamica in genere. Un aggregato strutturale può essere, quindi, costituito da un edificio singolo (come spesso, ma non sempre, capita nel caso di edifici in cemento armato) o da più edifici accorpati, con caratteristiche costruttive generalmente diverse. La presenza di un giunto tecnico sismicamente efficace darà luogo all'individuazione di due aggregati strutturali ben distinti. Qualora non sia possibile identificare a priori la presenza o la localizzazione di un giunto sismico, è opportuno considerare all'inizio l'intero corpo di fabbrica come un unico aggregato, salvo procedere ad eventuali modifiche in sede di sopralluogo. L'identificativo aggregato è formato dal concatenamento di una serie di informazioni, costituite dall'insieme dei dati Istat identificativi del Comune (Regione+Provincia+Comune) in unione con il numero di aggregato, consentendo così l'identificazione dell'aggregato senza ambiguità. Più specificamente, tale codice univoco sarà composto nel seguente modo: • 2 cifre: codice Istat Regione; • 3 cifre: codice Istat Provincia; • 3 cifre: codice Istat Comune; • 10 cifre: numero progressivo di aggregato identificativo univoco; • 2 cifre: ulteriore identificativo univoco destinato alla gestione di casi particolari (normalmente pari a 00). Come esempio, gli edifici costituenti un aggregato strutturale del comune di Roma avranno tutti l'attributo EDIFC_IDAG valorizzato come 12058091000000000100 (12: regione Lazio; 058: provincia di Roma; 091: comune di Roma; 0000000001: identificativo progressivo univoco dell'aggregato, preassegnato dalla Funzione Censimento Danni e Agibilità post evento del Centro di Coordinamento o assegnato dopo il sopralluogo in collaborazione tra la squadra e il Comune; 00: ulteriore identificativo destinato alla gestione di casi particolari (normalmente pari a 00). Per ulteriori dettagli si rimanda alle indicazioni del paragrafo 2.4 del Manuale per la compilazione della Scheda AeDES (http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/2_LRManualeAedes_31_ottobre_GU_.pdf) allegato al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 gennaio 2015: approvazione della Scheda di valutazione di danno e agibilità post-sisma per edifici a struttura prefabbricata o di grande luce GL-AeDES e del relativo Manuale di compilazione, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 61 del 14 marzo 2015.			
02010211	EDIFC_IDED	identificativo edificio di aggregato strutturale	NumericString(23)	
	L'attributo ha lo scopo di consentire il collegamento della classe Edificio alle Schede AeDES di valutazione di danno e agibilità post-sisma relative agli aggregati strutturali, come definiti nell' allegato al DPCM del 14/01/2015. L'identificativo edificio di aggregato strutturale è un progressivo di identificazione dell'edificio preassegnato in mappa dal Comune o assegnato dopo il sopralluogo o assegnato in collaborazione tra la squadra e il Comune. È costituito dalla concatenazione dell'attributo EDIFC_IDAG e di un numero progressivo di tre cifre, univoco tra gli edifici che costituiscono il singolo aggregato strutturale. Per esempio, se ci sono 15 edifici che compongono l'aggregato strutturale, essi hanno tutti l'attributo EDIFC_IDAG = 12058091000000000100, mentre l'attributo EDIFC_IDED avrà valori compresi tra 120580910000000000100001 e 120580910000000000100015. Per ulteriori dettagli si rimanda alle indicazioni del paragrafo 2.4 del Manuale per la compilazione della Scheda AeDES (http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/2_LRManualeAedes_31_ottobre_GU_.pdf) allegato al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 gennaio 2015: approvazione della Scheda di valutazione di danno e agibilità post-sisma per edifici a struttura prefabbricata o di grande luce GL-AeDES e del relativo Manuale di compilazione, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 61 del 14 marzo 2015.			
02010221	EDIFC_NOME	nome [0..*]	Multilinguismo (DataType)	
	specifica l'eventuale nome dell'edificio			
02010222	EDIFC_UBBR	edificio ultrabroadband-ready	Boolean	P
	Edificio dotato di un'infrastruttura fisica multiservizio passiva interna, costituita da adeguati spazi istallativi e da impianti di comunicazione ad alta velocità in fibra ottica, fino ai punti terminali di rete			
02010281	EDIFC_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

020181101	CR_EDF_IS	Ingombro al suolo	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D	P
Rappresenta la superficie di ingombro al suolo dell'edificio o dell'edificio minore nel suo complesso				

	Attributi di questa componente spaziale						**SINFI**
	02018101	**CR_EDF_TYC**	**Tipo di contorno [0..1]**	**Enum**	aTratti sul contorno 3D su	Ingombro al suolo	
			definisce il tipo di contorno dell'ingombro al suolo di un corpo edificato				
		Dominio (Tipo contorno di ingombro al suolo)					**SINFI**
		01	**contorno fisico**				
		02	**contorno fittizio**				
	020181102	**CR_EDF_ME**	**Max_estensione**	**GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D**			**P**
	rappresenta la superficie di massima estensione dell'edificio o dell'edificio minore, comprensiva perciò di aggetti, sottopassaggi e porticati oltre che dell'effettivo ingombro al suolo NOTE: è ottenuta dalla composizione della proiezione planare di tutte le unità volumetriche che descrivono le varie parti del corpo edificato; tali proiezioni possono presentare situazioni di sovrapposizione						
	02018102	**CR_EDF_POR**	**Tipo di porzione**	**Enum**	aSottoaree su	Max_estensione	
		Dominio (Tipo di porzione)					**SINFI**
		01	**ingombro al suolo**				
		02	**aggetto**				
		03	**portico**				
		04	**sottopassaggio**				

CLASSE: **Edificio minore** **(EDI_MIN - 020106)**

SOTTOCLASSE DI : CR_EDF

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione

Sono descritti in questa classe quegli oggetti che completano la definizione dell'edificato ma che non sono veri e propri edifici, vuoi per la loro non stabile natura, vuoi per le dimensioni, vuoi per l'uso ecc…in generale potremmo dire che sono descritti in questa classe quegli edifici minori che partecipano alla definizione del territorio antropizzato in quanto costruzioni che integrano e supportano l'edificato e le attività dell'uomo, caratterizzati dalla permanenza non continuativa delle persone.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
02010601	EDI_MIN_TY	tipologia edilizia	Enum	
	Dominio (Tipologia edilizia)			SINFI
	01	baracca	semplice costruzione in muratura e/o legno destinata ad accogliere saltuariamente uomini o animali. Può essere usata come ricovero di materiali e/o attrezzature da lavoro	
	02	chiosco		
	03	tomba cimiteriale		
	04	edicola funeraria		
	05	torre, porta		
	06	manufatto di insediamento archeologico		
	07	garage, box auto		
	08	casello autostradale		
	09	ingresso, portineria		
	10	servizi alle attrezzature sportive		
	11	attrezzature turistiche, balneari		
	12	servizi alle strutture produttive		
	13	edificio cimiteriale di servizio		
	14	tendone pressurizzato		
	15	spogliatoio		
	16	edifici minori ricreativo/sportivi		
	17	loggiato		
	18	cappella	edificio di piccola dimensione dedicato al culto cristiano	

	19	cavana			
	20	container, prefabbricato			
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.		
02010602	EDI_MIN_PR	struttura precaria	Boolean		
02010603	EDI_MIN_ST	stato	Enum		
	Dominio (Stato)				SINFI
	01	in costruzione			
	02	diruto, rudere			
	03	costruito			
02010605	EDI_MIN_NM	nome [0..*]	Multilinguismo (DataType)		
	specifica l'eventuale nome dell'edificio minore				
02010604	EDI_MIN_SO	sotterraneo	Enum		
	Dominio (Sotterraneo)				SINFI
	01	non sotterraneo			
	02	sotterraneo			
02010681	EDI_MIN_ME	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)		P

020181101	CR_EDF_IS	Ingombro al suolo	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D				P
Rappresenta la superficie di ingombro al suolo dell'edificio o dell'edificio minore nel suo complesso							
Attributi di questa componente spaziale							SINFI
02018101	CR_EDF_TYC	Tipo di contorno [0..1]	Enum	aTratti sul contorno 3D su	Ingombro al suolo		
		definisce il tipo di contorno dell'ingombro al suolo di un corpo edificato					
	Dominio (Tipo contorno di ingombro al suolo)						SINFI
	01	contorno fisico					
	02	contorno fittizio					
020181102	CR_EDF_ME	Max_estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D				P
rappresenta la superficie di massima estensione dell'edificio o dell'edificio minore, comprensiva perciò di aggetti, sottopassaggi e porticati oltre che dell'effettivo ingombro al suolo NOTE: è ottenuta dalla composizione della proiezione planare di tutte le unità volumetriche che descrivono le varie parti del corpo edificato; tali proiezioni possono presentare situazioni di sovrapposizione							

	02018102	CR_EDF_POR	Tipo di porzione	Enum	aSottoaree su	Max_estensione	
		Dominio (Tipo di porzione)					SINFI
		01	ingombro al suolo				
		02	aggetto				
		03	portico				
		04	sottopassaggio				

***TEMA:** Manufatti* **0202**

Descrizione
Si intendono tutti quegli oggetti a corredo delle opere stradali, idrauliche, edilizie ecc… che sono realizzati mediante lavoro umano. L'ulteriore classificazione in classi specifiche deriva sia da considerazioni di tipo funzionale che dal "comportamento" geometrico dei manufatti al variare della scala.

CLASSE:** **Manufatto industriale** **(MN_IND - 020201)

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Sono definiti in questa classe i manufatti di varia natura accessori allo sviluppo di attività o servizi industriali, all'interno di aree specifiche o opportunamente recintati

Attributi

Attributi della classe				SINFI
02020101	MN_IND_TY	**tipo**	Enum	P
	attributo di esplicitazione del tipo di manufatto in corrispondenza della sua funzionalità NOTE: i manufatti sono articolati in macro-categorie ed istanziati poi per tipologia			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	**cabina trasformazione energia**	Costruzione adibita al collegamento di una linea elettrica, in entrata, con un'altra, in uscita, di tensione più bassa ed adatta alla distribuzione dell'energia elettrica a breve distanza per l'esigenza dei vari utenti. Alcune cabine elettriche hanno visibile solo la linea di ingresso poiché la linea di distribuzione è interrata. Le cabine elettriche sono in progressivo abbandono per cui esistono molti casi di cabina elettrica non più utilizzata.	P
	02	**cabina rete acqua**	cabina di alloggiamento e di smistamento della rete dell'acqua.	P
	03	**cabina rete gas**	costruzione all'interno del quale sono alloggiati gli impianti per la modifica di pressione di distribuzione	P
	04	**aeromotore**	dispositivo che serve ad utilizzare l'energia cinetica del vento trasformandola in meccanica: mulino a vento…	
	05	**torre di raffreddamento**		
	06	**ciminiera**	Costruzione di forma circolare isolata o più spesso in prossimità di complessi industriali, e camino a tiraggio naturale di elevata altezza per impianti industriali.	
	07	**contenitore industriale protetto**		
	0703	**silo**	Costruzione a forma di torre cilindrica o prismatica, con dispositivi di carico e scarico, adibita al deposito e alla conservazione di cereali e foraggio ma anche di minerali e di prodotti chimici.	

	0702	serbatoio	recipiente coperto, anche di grandi dimensioni e forma varia (interrato, fuori terra o sopraelevato da un'idonea struttura), costruito in muratura, cemento armato o metallo, destinato a contenere acqua o prodotti chimici per uso civile e/o industriale	
	070203	serbatoio pensile		
	070202	serbatoio in superficie		
	070201	serbatoio interrato		
	0701	cisterna	serbatoio o deposito di liquidi, tipicamente acqua piovana	
	08	manufatti di impianti produzione energia		P
	0803	pannello solare		P
	0802	pannello fotovoltaico		P
	0801	pala eolica		P
	09	pozzo captazione/stazione di pompaggio		
	10	forno		
	11	vasca	vasca di raccolta liquidi a cielo aperto, non ulteriormente qualificata	
	12	torre piezometrica	opera idraulica, interrata o elevata dal piano di campagna, impiegata per smorzare gli effetti dei colpi d'ariete, realizzata in muratura ed avente la forma di un camino molto alto aperto alla sommità e spesso collegato ad una vasca di espansione. Può non essere collegata a linee di approvvigionamento idrico	
	13	serra	locale a chiusure orizzontali e verticali per lo più trasparenti adibito alla conservazione e coltivazione di specie vegetali bisognose di particolari condizioni climatiche. NOTE: serra stabile	
	14	idrovora		
	15	abbeveratoio		
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	
02020102	MN_IND_LIV	livello	Integer	
	Definisce la posizione relativa dell'oggetto rispetto al suolo. Può assumere valori compresi nel seguente intervallo: -n,..., -2, -1, 0, +1, +2,..., +n			
02020103	MN_IND_SO	sotterraneo	Enum	
	specifica se un manufatto industriale è sotterraneo			
	Dominio (Sotterraneo)			SINFI
	01	non sotterraneo		

	02	sotterraneo		
02020181	MN_IND_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Componenti spaziali della classe						SINFI
020201205	MN_IND_SUP	Sup_riferimento	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D			PCP
Si acquisisce la superficie piana dei manufatti corrispondenti all'attributo "Tipo". Si considera la superficie di ingombro dei manufatti al suolo o di proiezione della base quando sollevata (ad es. per scala adiacente edificio ma a sbalzo). NOTE: superficie piana il cui contorno è la proiezione dell'anello 3D corrispondente						
Attributi di questa componente spaziale						SINFI
02020120	MN_IND_CON	Tipo_contorno	Enum	aTratti sul contorno 2D su	Sup_riferimento	
		contorno fisico o fittizio				
	Dominio (Tipo_contorno)					SINFI
	01	contorno fisico				
	02	contorno fittizio				
020201207	MN_IND_SZ	Sezione [0..1]	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D			
NOTA: è prevista cardinalità [0..*], ma il linguaggio GeoUML prevede nel caso di geoattribute che le possibili cardinalità siano [0..1], ovvero un geoattribute opzionale, o [1], ovvero un geoattribute obbligatorio. Se perciò è possibile che un manufatto sia descritto da più di una sezione deve essere definita una classe specifica "Sezione di manufatto industriale" che deve essere associata alla classe "Manufatto industriale". E' una modalità analoga al rapporto esistente tra Unità Volumetrica ed Edificio						
02020104	MN_IND_SZQ	quota estrusione sezione	Real			
02020105	MN_IND_SZE	tipo estrusione sezione	Enum			
	Dominio (Tipo estrusione sezione)					SINFI
	01	estrusione in quota				
	02	altezza				
020201208	MN_IND_CP	Copertura [0..1]	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D			
02020106	MN_IND_CPQ	quota estrusione copertura	Real			
02020107	MN_IND_CPE	tipo estrusione copertura	Enum			
	Dominio (Tipo estrusione copertura)					SINFI
	01	estrusione in quota				
	02	altezza				

CLASSE: Palo (PALO - 020208)

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione

Sono descritte in questa classe le entità costituite da pali semplici in legno o di altro materiale ma che non sono mai costituiti da struttura di tipo reticolare o comunque di sezione considerevole. Pertanto a tutte le scale questi elementi sono rappresentati con entità puntiformi eventualmente con opportuna vestizione grafica.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
02020802	PALO_IMP	impianto	Enum	P
	tipo di impianto per il quale l'entità è sostegno NOTE: relazione con le infrastrutture di trasporto a fune o con le reti tecnologiche			
	Dominio (Impianto)			SINFI
	01	di elettrificazione ferrovia		
	02	di seggiovia		
	03	di funivia		
	04	di skilift		
	05	di teleferica		
	06	di linea elettrica	Struttura verticale, in legno, ferro o cemento, munita di isolatori, destinata a sostenere una linea elettrica a media o bassa tensione.	P
	0602	senza trasformazione elettrica		P
	0601	con trasformazione elettrica	Particolare trasformatore, posizionato su palo, che permette di modificare la tensione di distribuzione dell'energia elettrica. Normalmente, dopo tale trasformatore, la linea elettrica diventa interrata o da esso si diramano più linee elettriche aeree.	P
	07	di linea telefonica		P
	08	di illuminazione pubblica		P
	0801	palo di supporto punto di illuminazione	Corrisponde al palo di ancoraggio messo in opera esclusivamente per sostenere il punto luce con appositi cavi. Il palo deve essere mappato in modo differente, secondo il corrispondente attributo, se è di supporto per reti di telecomunicazione o se è palo di sostegno della rete elettrica di adduzione; nella presente classe sono da mappare esclusivamente i pali che servono al sostegno dei punti luce in modo esclusivo.	P
	0802	palo di ancoraggio		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	

	02020805	PALO_QMAX	quota massima del palo	Real	
	02020881	PALO_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	020208101	PALO_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D	P
	punto 3D di posizionamento del centro palo al piede, nel punto di stacco dall'area di sedime				

CLASSE: **Sostegno a traliccio** **(TRALIC - 020207)**

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione

Questa classe raccoglie le entità che costituiscono sia i supporti a traliccio per lo sviluppo degli impianti a fune o di degli impianti di energia, sia le entità isolate, come le antenne che hanno la funzione di posizionare ad una data altezza delle apparecchiature di ricezione-emissione (radio, TV…). Tali entità sono accomunate da queste specifiche funzioni e dalla natura geometrica che fa prevalere lo sviluppo in quota sulle altre.

Vedi: Traliccio di sostegno cavi elettrici

Attributi

Attributi della classe				SINFI
02020701	TRAL_TY	**tipo**	Enum	P
	definizione della tipologia del sostegno			
	Dominio (Tipo traliccio)			SINFI
	08	**antenna, ripetitore**	Antenna, ripetitore: struttura verticale facente parte integrante del dispositivo atto alla trasmissione e/o ricezione di onde radio oppure parabola riflettente di grandi dimensioni avente la stessa funzione	P
	09	**traliccio**		P
	0902	**intermedio**		
	0901	**di interramento**		
	10	**torre metallica**		P
02020702	TRAL_IMP	**impianto**	Enum	P
	tipo di impianto per il quale l'oggetto è sostegno NOTE: relazione con le infrastrutture di trasporto a fune o con le reti tecnologiche			
	Dominio (Impianto)			SINFI
	01	**di cabinovia**		
	02	**di seggiovia**		
	03	**di funivia**		
	05	**di teleferica**		
	06	**di linea elettrica**		P
	07	**di linea telefonica**		P
	08	**di impianto di telecomunicazione**		P
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	

02020703	TRAL_QSO	**quota massima del sostegno**	Real	
	valore della quota nel punto più elevato del sostegno NOTE: è funzionale alla determinazione dell'altezza del sostegno a traliccio			
02020781	TRALIC_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	P

Componenti spaziali della classe				SINFI
020207204	TRAL_BAS	**Sup_base**	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D	PCP
si acquisisce la superficie di ingombro al suolo del sostegno NOTE: superficie che puo' collassare in punto quando non rilevabile alla scala. Ha come contorno la proiezione planare del corrispondente anello 3D.				

***STRATO:* 03 Gestione viabilità e indirizzi**

Descrizione

Questo strato raggruppa i vari punti di vista secondo cui può essere organizzata l'infrastruttura viabilistica, e cioè il punto di vista della toponomastica ed il punto di vista amministrativo. Il punto di vista della toponomastica è inoltre funzionale all'integrazione nel Data Base Topografico degli Accessi e dei Numeri Civici.

TEMA:* *Toponimi e numeri civici* *0301

Descrizione

Questo tema definisce l'organizzazione dello stradario comunale, con la sua toponomastica.
I concetti su cui si fonda la strutturazione di questo strato sono quindi:
- toponimo stradale, derivante dalla definizione di area di circolazione cioè di ogni spazio (piazza, piazzale, via, viale, vicolo, largo, calle e simili) del suolo pubblico o aperto al pubblico destinato alla viabilità che da regolamento deve avere una propria distinta denominazione
- accesso, derivante dalla norma che afferma che le porte e gli altri accessi dall'area di circolazione all'interno dei fabbricati di qualsiasi genere devono essere provvisti di appositi numeri; l'obbligo della numerazione si estende anche internamente ai fabbricati per gli accessi che immettono nelle abitazioni o in ambienti destinati all'esercizio di attività professionali, commerciali e simili.

***CLASSE:* Accesso interno (ACC_INT - 030105)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

Accesso ad edificio. E' presente per tutti gli edifici cui si accede tramite accesso esterno indiretto. Deve essere correlato agli accessi esterni che ne consento la raggiungibilità.

Attributi

	Attributi della classe				SINFI
	03010501	ACC_INT_NR	numero interno	String(50)	
		definisce il valore della numerazione interna assegnata all'ingresso			
	03010581	ACC_INT_ME	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	030105101	ACC_INT_PO	Posizione ingresso	GU_Point3D - Point 3D	
	corrisponde al punto medio dell'apertura dellentrata all'edificio o edificio minore				

CLASSE: **Accesso esterno/passo carrabile** **(ACC_PC - 030104)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
Accesso esterno diretto o indiretto, principale o secondario e/o passo carrabile.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
03010401	**ACC_PC_TY**	**tipo [1..*]**	**Enum**	
	specifica se si tratta di un accesso diretto o indiretto, e se corrisponde o meno ad un passo carrabile			
	Dominio (Tipo)			**SINFI**
	01	**accesso esterno diretto**	definisce un accesso esterno e diretto, corrispondente quindi ad una porta di accesso di un edificio o edificio minore aperta su un'area di circolazione	
	02	**accesso esterno indiretto**	definisce un accesso esterno e posizionato su una divizione materializzata o meno tra l'area di circolazione ed uno spazio interno attraverso il quale si accede ad un edificio o edificio minore	
	03	**passo carrabile**	definisce un passo carrabile che può coincidere o meno con un accesso esterno	
03010481	**ACC_PC_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

Componenti spaziali della classe				SINFI
030104101	**ACC_PC_POS**	**Posizione**	**GU_Point3D - Point 3D**	
corrisponde al punto medio dell'apertura dell'accesso				
030104102	**ACC_PC_ACC**	**Accessibilità**	**GU_Point3D - Point 3D**	
rappresenta la posizione sul tracciato della rete stradale più prossima alla posizione dell'accesso stesso. Normalmente l'Elemento Stradale che contiene questo punto apparterrà al tracciato del toponimo stradale dell'indirizzo (civico) che identifica l'accesso stesso, salvo casi eccezionali				

CLASSE: **Numero civico** **(CIVICO - 030102)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

Definisce un indirizzo. E' privo di componente spaziale. È sempre correlato ad un accesso esterno, che può essere diretto o indiretto.
Un numero civico è definito da una stringa alfanumerica (numero ed eventuale subalterno) univoca nell'ambito o di un toponimo stradale comunale o di un'area indirizzi.
La numerazione degli interni, cioè delle Unità immobiliari, semplici e complesse, presenti in un edificio non viene considerata "numero civico", ma viene assegnata agli oggetti della classe "Accesso interno".
Ogni "toponimo stradale", aggregato di uno o più "elementi stradali", contiene da 0 a N "numeri civici" sul lato destro e da 0 a N "numeri civici" sul lato sinistro. La disposizione dei numeri civici può essere o meno ordinata.

Attributi

	Attributi della classe				SINFI
	03010202	**CIVICO_NUM**	**numero**	**String(50)**	
		identifica il numero specifico			
	03010206	**CIVICO_SUB**	**subalterno [0..1]**	**String(50)**	
		Eventuale estensione del numero civico			
	030102	**CIVICO_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

CLASSE: Toponimo stradale (TP_STR - 030101)

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

Il toponimo stradale ha una duplice funzione: da un lato individua un'area del territorio comunale dove, oltre all'area più specificatamente adibita alla circolazione di veicoli e/o pedoni, possono trovarsi altre zone di suolo pubblico diversamente attrezzate.

Vedi: Esempio di pertinenza di un toponimo stradale

Inoltre il toponimo stradale corrisponde ad una porzione della rete della mobilità cui è assegnato da un dato Comune un dato "nome" (ad es. Piazza Saffi), elemento dello stradario comunale cui fanno riferimento i Numeri Civici.
I toponimi sono assegnati indipendentemente dalla patrimonialità della strada. Il reticolo stradale perciò deve essere completato anche con percorsi esclusivamente pedonali o perché dotati di un proprio toponimo e di numeri civici (ad esempio "Galleria Vittorio Emanuele II" di Milano) o perché asserviti alla proiezione sul reticolo stradale di numeri civici accessibili da passaggi interni anziché dalla strada su fronte edificio.
Uno stesso Elemento Stradale può concorrere alla costruzione del tracciato di più di un toponimo nelle situazioni in cui il confine tra comuni differenti si attesta sui cigli della strada stessa; all'interno di un comune viceversa un Elemento stradale può essere aggregato a formare un solo Toponimo stradale
Un tracciato caratterizzato dallo stesso nome che attraversa più località o frazioni in cui la numerazione civica viene assegnata localmente alla località stessa deve essere trattato come "Toponimo stradale" contraddistinto oltre che dal nome della strada anche dal nome della località/frazione.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
03010101	**TP_STR_COD**	**codice**	**String(50)**	
	Codice utente del toponimo stradale			
03010102	**TP_STR_NOM**	**nome [1..*]**	**Multilinguismo (DataType)**	
	Nome della strada, via o piazza o largo, etc., comprensivo di apposizione. Le Amministrazioni che adottano ufficialmente la doppia lingua, devono gestire il duplice toponimo stradale			
03010103	**TP_STR_TOP**	**tipo toponimo**	**Enum**	
	specifica se si tratta del toponimo corrispondente ad una infrastruttura della mobilità in esercizio (stradale o solo pedonale), ad un'Area Indirizzi, ad un altro tipo di modalità di accesso (ad esempio via d'acqua)			

Dominio (Tipo toponimo)		SINFI
01	**di infrastruttura stradale**	
02	**di area indirizzi**	
03	**di altra infrastruttura**	
04	**via d'acqua**	

03010106	**TP_STR_LOC**	**località [0..*]**	**Multilinguismo (DataType)**	
	Specifica l'eventuale nome di Località o Frazione			
03010107	**TP_STR_ALN**	**altro nome [0..*]**	**Multilinguismo (DataType)**	
03010181	**TP_STR_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

Componenti spaziali della classe				SINFI
030101101	**TP_STR_TRA**	**Tracciato**	**GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D**	

	il tracciato di ogni toponimo è una "partizione" della rete stradale nella sua versione tridimensionale; infatti, le varie parti della rete stradale nell'ambito del territorio del comune cui il toponimo appartiene sono generalmente contraddistinte da un unico toponimo, tranne che in presenza di toponimi di aree indirizzi che potrebbero sovrapporsi a toponimi di strade NOTE: l tracciato deve essere orientato per consentire la qualificazione della posizione del numero civico, se cioè sul lato destro o sul sinistro.				
	030101102	**TP_STR_PER**	**Pertinenza**	**GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D**	
	rappresenta l'area, comprensiva dell'area stradale e di tutti gli altri tipi di aree interclusi o adiacenti l'area stradale, cui è assegnato un dato toponimo comunale NOTE: è ottenuta dall'inviluppo di tutti i tipi di area compresi nella pertinenza del toponimo. Non sono applicabili criteri dimensionali per limiti di acquisizione ed accuratezza (questi si applicano alle aree specifiche che entrano nell'area di pertinenza del toponimo stradale)				

***TEMA:** Amministrazione viabilità* **0303**

Descrizione
E' costituito dalla classe "Estesa amministrativa" che struttura l'informazione relativa alla patrimonialità ed alla gestione dell'infrastruttura stradale.

***CLASSE:** Estesa amministrativa* **(ES_AMM - 030301)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
Classe che definisce le caratteristiche dell'infrastruttura stradale secondo criteri amministrativi.

La classe è definita da due proprietà spaziali fondamentali, un'area che corrisponde all'aggregato delle aree stradali, e l'altra lineare, corrispondente all'aggregato degli elementi stradali a livello di dettaglio e all'aggregato di tratti stradali a livello di sintesi, che rappresenta in modo simbolico lo sviluppo del tracciato di una data estesa.
Il tracciato di un'Estesa amministrativa presenta caratteristiche di orientamento, in genere infatti sul suo tracciato sono distribuiti "cippi chilometrici" che ne rappresentano globalmente il sistema di riferimento: ogni cippo, collocato in una ben precisa posizione sul territorio, riporta il valore della chilometrica (ovvero la progressiva del tracciato di quella strada rispetto all'inizio della stessa) in quel punto. Un'Estesa Amministrativa ha perciò un punto di inizio ed un punto di fine, ma il suo tracciato può presentare più di una discontinuità o per situazioni contemplate da norme legislative (ad esempio una strada provinciale in concomitanza dell'attraversamento di centri urbani con popolazione superiore a 10000 abitanti viene "declassata", per la porzione di attraversamento, a Strada Comunale e perde le sue caratteristiche di strada provinciale) o per interazione con il resto della rete viabilistica: ad esempio una data strada provinciale confluisce in un'altra strada (vuoi statale, vuoi provinciale, vuoi comunale) e riprende il suo tracciato in concomitanza di un incrocio diverso da quello di confluenza.

E' caratterizzata dalla classifica amministrativa e dalla corrispondente patrimonialità che ne determina gli estremi di identificazione (codice e nome della strada, ad esempio SS36 - Strada del Sempione). È caratterizzata anche dalla classifica funzionale di progetto.

Dal punto di vista della gestione, viceversa, alcune strade possono essere gestite in toto o per porzioni da soggetti differenti dall'Ente proprietario (ad esempio la gestione della strada regionale SR01 può essere stata delegata alle provincie che attraversa).

Attributi

Attributi della classe				SINFI
03030101	**ES_AMM_PRO**	**proprietario**	**Enum**	
	definisce il tipo di patrimonialità dell'estesa amministrativa secondo le categorie stabilite dal Codice della Strada			
	Dominio (Proprietario)			**SINFI**
	01	**stato**		
	02	**regione**		
	03	**provincia**		
	04	**comune**		
	05	**privato**		
	06	**città metropolitana**		
03030102	**ES_AMM_CA**	**classifica amministrativa**	**Enum**	
	definisce la classifica amministrativa secondo le categorie stabilite dal Codice della Strada			
	Dominio (Classifica amministrativa)			**SINFI**
	01	**ss**	Strada Statale	
	02	**sr**	Strada Regionale	

	03	sp	Strada Provinciale	
	04	sc	Strada Comunale	
	05	sm	Strada Militare	
	06	pr	Strada Privata	
03030103	ES_AMM_CU	codice utente	String(50)	
	specifica il codice assegnato dall'Ente proprietario all'estesa			
03030104	ES_AMM_EXT	estensione codice [0..1]	String(50)	
	specifica l'eventuale estensione del precedente codice che identifica rami successivi e/o varianti della stessa estesa (ad esempio SSxxBis, SPyyVar, etc.)			
03030105	ES_AMM_NOM	nome [1..*]	Multilinguismo (DataType)	
	definisce il nome dell'estesa. Nel caso di strade comunali può avvenire che il nome dell'estesa coincida con il toponimo stradale			
03030107	ES_AMM_CF	classifica tecnico-funzionale	Enum	
	qualificazione della classifica funzionale sulla base della definizione di progetto della specifica arteria			
	Dominio (Classifica tecnico-funzionale)			SINFI
	01	autostrada		
	02	strada extraurbana principale		
	03	strada extraurbana secondaria		
	04	strada urbana di scorrimento		
	05	strada urbana di quartiere		
	06	strada locale		
03030181	ES_AMM_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	

Componenti spaziali della classe						SINFI
030301101	ES_AMM_TRA	Tracciato_analitico	GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D			
è costruita dall'aggregazione degli Elementi stradali corrispondenti al percorso di una data Estesa. Il tracciato di un'Estesa è una partizione della classe Grafo stradale di livello 1						
030301102	ES_AMM_PER	Pertinenza	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D			
corrisponde all'insieme ordinato delle aree stradali che costituiscono l'area di pertinenza di una data Estesa						
03030106	ES_AMM_EG	Ente_gestore	String(50)	aSottoaree su	Pertinenza	
		specifica per ogni porzione dell'estesa il codice dell'Ente gestore che ha in carico una data porzione dell'estesa stessa. Il codice dell'Ente gestore è assegnato a livello di Archivio Nazionale delle Strade				

	030301103	**ES_AMM_TS**	**Tracciato_sintesi**	**GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D**	
	è costruita dall'aggregazione dei Tratti stradali corrispondenti al percorso di una data Estesa, senza il vincolo di connessione. Il tracciato di un'Estesa è una partizione della classe Grafo stradale di livello 2				

***STRATO:* 05 Orografia**

Descrizione
In questo strato sono inclusi il tema dell'altimetria con la descrizione di curve di livello e punti quotati, il tema della batimetria con la descrizione delle curve batimetriche e dei punti batimetrici (fondali), il tema delle forme naturali del terreno, cioè di quegli elementi ausiliari di lettura della morfologia del territorio e il tema dei modelli digitali del terreno

TEMA:* *Modelli digitali del terreno (tin, dem/dtm)* *0504

Descrizione
Identificativo delle porzioni di territorio ricoperte da modello digitale, sia nella forma di TIN (Triangular Irregular Network) sia nella forma di DEM (Digital Elevation Model).
I modelli digitali vengono acquisiti e memorizzati in strutture dati indipendenti.

***CLASSE:* Dem/dtm (Z_DEM - 050402)**

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
Porzione di territorio dotata di modello digitale nella forma di DEM (Digital Elevation Model), quindi in forma di grigliato.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
05040202	Z_DEM_LIV	livello	Enum	
	Livello del DEM, se condo le Specifiche approvate dall'Intesa (Prescrizioni tecniche per la produzione di DTM - documento Kölbl)			
	Dominio (Livello)			SINFI
	01	livello 0		
	02	livello 1		
	03	livello 2		
	04	livello 3		
	05	livello 4		
	06	multiprecisione		
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	
05040203	Z_DEM_TY	tipo	Enum	
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	altimetrico		
	02	batimetrico		
	03	misto		

	05040281	Z_DEM_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	050402101	Z_DEM_EXT	Estensione	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D	

CLASSE: **Tin** **(Z_TIN - 050401)**

Classe con istanze monoscala

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

Porzione di territorio dotata di modello digitale nella forma di TIN (Triangular Irregular Network)

Attributi				
Attributi della classe				**SINFI**
05040101	**Z_TIN_SCAL**	**scala nominale**	**Enum**	
	Scala nominale alla quale fa riferimento il rilievo			
	Dominio (Scala nominale)			**SINFI**
	01	**scala 1:1000**		
	02	**scala 1:2000**		
	03	**scala 1:5000**		
	04	**scala 1:10000**		
	05	**multiprecisione**		
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	
05040102	**Z_TIN_TY**	**tipo**	**Enum**	
	Dominio (Tipo)			**SINFI**
	01	**altimetrico**		
	02	**batimetrico**		
	03	**misto**		
05040181	**Z_TIN_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

Componenti spaziali della classe				**SINFI**
050401101	**Z_TIN_EXT**	**Estensione**	**GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D**	

***STRATO:* 07 Reti di sottoservizi**

Descrizione
Appartengono a tale strato tutte le reti tecnologiche propriamente dette, mentre i relativi manufatti (pozzetti, chiusini, ecc.) sono appartenenti allo strato dei Manufatti.

TEMA:* *Gestione infrastrutture di alloggiamento reti* *0700

Descrizione

***CLASSE:* Infrastruttura di alloggiamento reti (INFR_RT - 070001)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Manufatto a prevalente sviluppo longitudinale di dimensione adeguata ad accogliere al proprio interno una o più reti, ossia condotte, cavi, opere principali e accessorie atte alla fornitura di un servizio pubblico, in condizioni di sicurezza e tali da assicurarne il tempestivo libero accesso per interventi legati a esigenze di continuità del servizio.
Come evidenziato nell'attributo "tipo di Infrastruttura", rientrano in questa Classe solo le tipologie di oggetti più rilevanti dal punto di vista costruttivo, rimandando ogni ulteriore approfondimento nella trattazione delle singole reti di sottoservizio.
Al fine di facilitare la rappresentazione continua delle infrastrutture, la Classe in oggetto prevede l'eventualità di collassamento per gli elementi non rappresentabili a misura.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07000101	INFR_RT_TY	**tipo di infrastruttura [1..*]**	Enum	P
	Specifica la tipologia di infrastruttura di alloggiamento delle reti			
	Dominio (Tipo di infrastruttura)			SINFI
	04	**cavidotto**	Condutture adibite al passaggio di cavi elettrici e/o cavi ottici deputati al trasporto di dati per la rete telefonica generale e la rete per il trasporto dati non vocali. Essi rappresentano dunque le modalità di trasporto o distribuzione dell'energia elettrica al suolo.	P
	06	**cunicolo tecnologico**	Tubo a parete per l'organizzazione sia delle reti tecnologiche che per le utilities. Possibilità di applicare sulla superficie interna, apposite mensole e punti di attacco per le condotte, a differenti altezze per l'appoggio dei vari sottoservizi.	P
	07	**galleria polifunzionale**	Strutture sotterranee polifunzionali percorribili in cui vengono collocate le reti tecnologiche che per le utilities.	P
	08	**traliccio**	Sostegno metallico costituito da elementi rigidi collegati tra loro di tipo reticolare, che fa parte dell'infrastruttura di rete destinata al trasporto di energia elettrica nel caso di linee elettriche aeree e al sostegno di antenne.	P
	09	**palo**	Sostegno verticale che fa parte dell'infrastruttura di rete destinata al trasporto di energia elettrica nel caso di linee elettriche aeree e di telecomunicazione.	P

	10	**pozzetto o cameretta**	Pozzetti: manufatti per facilitare le operazioni di pulizia e di manutenzione ordinaria o straordinaria della rete (fognaria o di telecomunicazioni, etc.). Le camerette, sono destinate principalmente per le condotte fognarie oppure per pozzetti di alloggiamento o ispezioni impianti.	P
	14	**armadi/sedi apparati**	Cabinet in grado di ospitare apparati trasmissivi.	P
	15	**edifici ad uso esclusivo**	Cabine prefabbricate atte a ospitare gli apparati di trasmissione e ricezione di segnali televisivi, radiofonici, telefonici oppure come nodo di rete per distribuzioni quali fibra ottica e rete elettrica.	P
	16	**scatola di derivazione edificio ubbr**	punto fisico, situato all'interno o all'esterno dell'edificio e accessibile alle imprese autorizzate a fornire reti pubbliche di comunicazione, che consente la connessione con l'infrastruttura interna all'edificio predisposta per i servizi di accesso in fibra ottica a banda ultralarga	P
07000102	INFR_RT_TR	**tipo di rete alloggiata [1..*]**	Enum	P
	Specifica le tipologie di rete contenute nell'infrastruttura di alloggiamento			
	Dominio (Tipo di rete alloggiata)			SINFI
	01	**rete idrica di approvvigionamento**		P
	02	**rete di smaltimento delle acque**		P
	03	**rete elettrica**		P
	0301	**illuminazione pubblica**		P
	04	**rete di distribuzione del gas**		P
	05	**rete di teleriscaldamento**		P
	06	**oleodotti**		P
	07	**reti di telecomunicazioni e cablaggi**		P
	08	**nessuna rete**		P
07000103	INFR_RT_PC	**codice fiscale/partita iva del proprietario o concessionario**	String(16)	P
	Codice Fiscale/Partita IVA del Proprietario o Concessionario dell'infrastruttura di alloggiamento			
07000105	INFR_RT_ST	**stato**	Enum (Stato-1)	P
	Stato dell'infrastruttura di alloggiamento			
07000106	INFR_RT_UT	**utilizzabilità**	Enum	P
	Specifica il livello di utilizzabilità (o meno) della infrastruttura			

	Dominio (Utilizzabilità)			SINFI
	01	**Utilizzabile**	generico	P
	0101	**Vuoto**		P
	0102	**Parzialmente occupato**		P
	0103	**Vincoli di utilizzo**	Per motivi di sicurezza l'utilizzo dell'infrastruttura deve avvenire alla presenza del proprietario/gestore o deve essere quest'ultimo ad effettuare l'intervento di posa	P
	02	**Non utilizzabile**	generico	P
	0201	**Completo**		P
	0202	**Vincoli di sicurezza**	Per motivi di sicurezza l'accesso all'infrastruttura non è consentito	P
07000181	INFR_RT_ME	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	P

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	070001101		**Estensione**	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D	PC

TEMA: ***Rete idrica di approvvigionamento*** ***0701***

Descrizione

CLASSE: **Tratto della rete di approvvigionamento idrico** **(TR_AAC - 070101)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione

Corrisponde al tracciato della condotta nelle sue differenti specificazioni all'interno della rete, ovvero con la distinzione tra le tratte principali, le tratte collettrici e quelle di allacciamento domestico.
Ogni "Rete di approvvigionamento di acqua potabile" è caratterizzata dal tipo o dai tipi di fornitura.
Il rilievo delle condotte, in sede aerofotogrammetrica, per i tratti interrati, in genere si riferisce a quanto è possibile osservare in corrispondenza dei pozzetti: è opportuno perciò qualificare il tracciato per queste porzioni non visibili con un'informazione che dia ragione dell'attendibilità della posizione interpolata (anche eventualmente sulla base di fonti aggiuntive rispetto ai dati di rilievo dei pozzetti stessi)

Attributi

	Attributi della classe				SINFI
	07010101	TR_AAC_COD	codice fiscale/partita iva del gestore	String(16)	P
	07010102	TR_AAC_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)	P
	07010181	TR_AAC_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

	Componenti spaziali della classe					SINFI
	070101101	TR_AAC_TRA	Tracciato	GU_CPSimpleCurve3D - Composite Simple Curve 3D		P
	Si compone del tracciato di uno o più "elementi idrici" e/o "condotte".					
	07010110	TR_AAC_PSU	posizione dell'elemento rispetto alla superficie	Enum (Posizione rispetto alla superficie)		P
	07010114	TR_AAC_TY	tipo [0..1]	Enum		P
	Specifica se la porzione di tracciato corrisponde ad una tratta principale, collettrice o di allacciamento domestico.					

	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	tratta di adduzione principale (o di adduzione regionale)	Tratta di adduzione principale (o di adduzione regionale)	P
	02	tratta collettrice (o di adduzione secondaria)		P
	03	tratta di allacciamento		P
	05	tratta di distribuzione		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P

	07010115	TR_AAC_CAT	protezione catodica [0..1]	Enum		P
	Esistenza protezione catodica					
		Dominio (Protezione catodica)				SINFI
		01	si			P
		02	no			P
	07010120	TR_AAC_TYR	presenza risanamento	Enum		
		Dominio (Presenza risanamento)				SINFI
		01	si			
		02	no			
	07010121	TR_AAC_RIS	tipo di risanamento	Enum		
		Dominio (Tipo di risanamento)				SINFI
		01	c.i.p.p. (cured in place pipe)			
		02	tubi e tubolari pre-deformati			
		03	rivestimenti (cml e altri)			
		95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica		
	07010122	TR_AAC_TYP	tipo di acqua trasportata	Enum		P
	Corrisponde a waterType (WaterPipe) di INSPIRE					
		Dominio (Tipo di acqua trasportata)				SINFI
		01	non trattata			P
		02	potabile			P
		03	salata			P
		04	trattata			P
	07010183	INF_VIAB	nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale [0..1]	Nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale		
	informazioni relazionate alle Classi del DataBase Geotopografico					

	Attributi di questa componente spaziale						SINFI
	07010103	TR_AAC_BOR	**Data posa/installazione [0..1]**	Date	aTratti su	Tracciato	P
	07010104	TR_AAC_DIA	**Diametro**	Integer	aTratti su	Tracciato	P
			Diametro nominale/diagonale della sezione [mm]				
	07010106	TR_AAC_MAT	**Materiale [0..1]**	Enum (Materiale)	aTratti su	Tracciato	P
			Tipologia di materiale				
	07010107	TR_AAC_STA	**Stato**	Enum (Stato-1)	aTratti su	Tracciato	P
			Stato della condotta				
	07010108	TR_AAC_PRO	**Profondità [0..1]**	Enum (Range di profondità)	aTratti su	Tracciato	P
			Range di profondità cui è posato l'oggetto				
	07010109	TR_AAC_POS	**Posizione [0..1]**	Enum (Posizione dell'elemento rispetto alla strada)	aTratti su	Tracciato	
			Posizione dell'elemento rispetto all'Area Stradale				
	07010111	TR_AAC_ALL	**Infrastruttura di alloggiamento [0..1]**	Enum (Tipologia infrastruttura)	aTratti su	Tracciato	P
			Eventuale tipologia di infrastruttura di alloggiamento				
	07010112	TR_AAC_SEG	**Tipo di segnalazione [0..1]**	Enum (Tipo di segnalazione)	aTratti su	Tracciato	P
			Corrisponde al warningType (Pipe utilityLinkSet) di INSPIRE				

Vincoli

Tratte dj | tc tratta

Ogni tratta è disgiunta o al più tocca le altre

TR_AAC.Tracciato **(DJ| TC)** perOgni **TR_AAC**.Tracciato

Corrispondenza del boundary della tratta con nodo

Il boundary del tracciato di ogni tratta deve corrispondere alla posizione di un nodo

TR_AAC.Tracciato.*BND* partizionato **ND_AAC**.Posizione

CLASSE: **Nodo della rete di approvvigionamento idrico** **(ND_AAC - 070102)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione

Individua la collocazione sulla rete di un manufatto adibito al funzionamento della rete stessa.
Ogni punto di questa classe deve essere localizzato sul tracciato della rete cui è asservito ed è ad essa strettamente correlato.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07010201	ND_AAC_TY	tipo [0..*]	Enum	P
	qualifica il tipo di manufatto proiettato su quella data posizione della rete			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	sorgente		P
	02	pozzo		P
	03	serbatoio		P
	04	presa superficiale		P
	05	stacco per allacciamento		P
	06	impianto di trattamento		P
	07	impianto di pompaggio		P
	08	riduttore di diametro		P
	09	giunto dielettrico		P
	10	connessione		P
	11	idrante		P
	12	fontana		P
	13	sfiato		P
	14	saracinesca		P
	15	valvola		P
	1501	valvola di riduzione della pressione		P
	16	contatore utenza		P
	17	tappo		P
	19	misuratore		P
	1902	misuratore di pressione		P
	1901	misuratore di portata		P
	20	scarico		P

		89	**fittizio**	nodo funzionale alla connessione a grafo dei nodi	P
		90	**nodo di confine**		P
		95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
	07010202	ND_AAC_PSU	**posizione del nodo rispetto alla superficie**	Enum (Posizione rispetto alla superficie)	P
		Corrisponde al verticalPosition (Appurtenance – utilityNode) di INSPIRE			
	07010203	ND_AAC_UTE	**tipo utenza allacciata [0..*]**	Enum (Tipo utenza)	
	07010204	ND_AAC_COD	**codice fiscale del gestore**	String(16)	P
	07010205	ND_AAC_NOM	**denominazione del gestore [0..1]**	String(50)	P
	07010281	ND_AAC_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	P
	07010282	ATT_COM_P	**attributi comuni nodi**	Attributi comuni nodi (DataType)	P
		Attributi comuni per le componenti geometriche puntuali			

	Componenti spaziali della classe				**SINFI**
	070102101	ND_AAC_POS	**Posizione**	GU_Point3D - Point 3D	P
	proiezione del manufatto sul tracciato della rete NOTE: il punto deve essere contenuto nel tracciato della rete di pertinenza				

CLASSE: **Rete approvvigionamento idrico** **(AAC_GRAF - 070103)**

	SINFI
Popolamento della classe	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	070103101	**ACC_GRAF**	**Grafo**	**GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D**	
	Connessione dei Tratti della Rete di Approvvigionamento Idrico (Classe 070101) mediante Nodi della Rete di Approvvigionamento Idrico (Classe 070102) secondo le regole del grafo connesso				

Vincoli

Disgiunzione rete di approvvigionamento idrico

Non devono esistere nè sovrapposizioni nè adiacenze tra sottoreti di approvvigionamento idrico

AAC_GRAF.Grafo **(DJ)** perOgni **AAC_GRAF**.Grafo

Partizione rete di approvvigionamento idrico in tratte

Il tracciato di ogni istanza della rete di approvvigionamento idrico è costituito esclusivamente dal tracciato di un insieme di tratte e viceversa ogni tratta appartiene ad una sola istanza della rete di approvvigionamento idrico e non presenta situazioni di sovrapposizione con altri elementi

AAC_GRAF.Grafo partizionato **TR_AAC**.Tracciato

TEMA: ***Rete di smaltimento delle acque*** **0702**

Descrizione

CLASSE: **Tratto della rete di smaltimento delle acque (TR_SAC - 070201)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione

Corrisponde al tracciato della condotta fognaria nelle sue differenti specificazioni all'interno della rete fognaria.
Il rilievo delle condotte, in sede aerofotogrammetrica, si riferisce a quanto è possibile rilevare in corrispondenza del pozzetto, per cui ogni tratto di condotta fognaria avrà in generale due punti di rilevamento, in corrispondenza dei pozzetti che danno origine al tratto di condotta; è opportuno perciò qualificare il tracciato per queste porzioni non visibili con un'informazione che dia ragione dell'attendibilità della posizione interpolata (anche eventualmente sulla base di fonti aggiuntive rispetto ai dati di rilievo dei pozzetti stessi).

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07020101	TR_SAC_COD	**codice fiscale/partita iva del gestore**	String(16)	P
07020102	TR_SAC_NOM	**denominazione del gestore [0..1]**	String(50)	P
07020181	TR_SAC_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	P

Componenti spaziali della classe					SINFI
070201101	TR_SAC_TRA	**Tracciato**	GU_CPSimpleCurve3D - Composite Simple Curve 3D		P
Si compone del tracciato di "Condotte"					
07020110	TR_SAC_PSU	**posizione dell'elemento rispetto alla superficie**	Enum (Posizione rispetto alla superficie)		P
07020114	TR_SAC_TY	**tipo [0..1]**	Enum		P
Specifica se la porzione di tracciato corrisponde ad una tratta principale, collettrice o di allacciamento domestico tracciato					

Dominio (Tipo)			SINFI
specifica se la porzione di tracciato corrisponde ad una tratta principale, collettrice o di allacciamento domestico tracciato			
01	**tratta di collettazione primaria o collettore**	Canalizzazione costituente l'ossatura principale della rete, raccoglie le acque provenienti dalle fogne.	P
03	**tratta di allacciamento**		P
04	**tratta di rete o fogna**	Canalizzazione che raccoglie le acque provenienti dai fognoli di allacciamento e/o da caditoie stradali o private, convogliandole ai collettori.	P
07	**tratta emissaria**	Ultimo tratto della rete di canalizzazione che adduce l'affluente, depurato o non depurato, al corpo ricettore.	P

	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.			P
07020115	TR_SAC_FOG	tipologia di fognatura [0..1]	Enum			P
Definisce se si tratta di smaltimento di acqua bianca, nera o mista						
	Dominio (Tipo di fognatura)					SINFI
	definisce se si tratta di smaltimento di acqua bianca, nera o mista					
	01	bianca				P
	02	nera				P
	03	mista				P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.			P
07020116	TR_SAC_IMP	importanza idraulica [0..1]	Enum			
Tipologia di elemento con riferimento all'importanza idraulica						
	Dominio (Importanza idraulica)					SINFI
	Tipologia di elemento con riferimento all'importanza idraulica					
	02	condotta a gravità				
	03	condotta in depressione				
	04	condotta in pressione				
	05	condotta disperdente				
	95	altro				
07020117	TR_SAC_SEZ	forma della sezione [0..1]	Enum			
Forma della sezione della tratta						
	Dominio (Forma della sezione)					SINFI
	Forma della sezione della tratta					
	01	circolare				
	05	rettangolare				
	06	policentrica				
	07	ovoidale				
	95	altro				

	07020118	TR_SAC_LAR	larghezza interna [0..1]	Real		
	Larghezza interna del profilo dell'elemento (cm)					
	07020119	TR_SAC_ALT	altezza interna [0..1]	Real		
	Altezza interna del profilo dell'elemento (cm)					
	07020120	TR_SAC_PRI	presenza risanamento	Enum		
		Dominio (Presenza risanamento)				SINFI
		01	si			
		02	no			
	07020121	TR_SAC_RIS	tipo di risanamento [0..1]	Enum		
		Dominio (Tipo di risanamento)				SINFI
		01	c.i.p.p. (cured in place pipe)			
		02	tubi e tubolari pre-deformati			
		03	rivestimenti (cml e altri)			
		95	altro			
	07020123	TR_SAC_QIN	quota terreno del nodo iniziale [0..1]	Real		
	Quota terreno del nodo iniziale (m), si intende la quota assoluta in m s.l.m. del centro del chiusino dell'elemento puntuale della reta fognaria da cui esce la condotta considerata. In caso di assenza del chiusino si può fare riferimento alla quota di scorrimento della tubazione in corrispondenza del punto considerato.					
	07020124	TR_SAC_SIN	quota scorrimento del nodo iniziale [0..1]	Real		
	Quota scorrimento del nodo iniziale (m), si intende la quota assoluta in m s.l.m. del fondo della tubazione in corrispondenza del punto iniziale della condotta stessa.					
	07020125	TR_SAC_QFI	quota terreno del nodo finale [0..1]	Real		
	Quota terreno del nodo finale (m), si intende la quota assoluta in m s.l.m. del centro del chiusino dell'elemento puntuale della reta fognaria in cui termina la tubazione considerata. In caso di assenza del chiusino si può fare riferimento alla quota di scorrimento della tubazione in corrispondenza del punto considerato					
	07020126	TR_SAC_SFI	quota scorrimento del nodo finale [0..1]	Real		
	Quota scorrimento del nodo finale (m), si intende la quota assoluta in m s.l.m. del fondo della tubazione in corrispondenza del punto finale della tubazione stessa.					
	07020127	TR_SAC_PEN	pendenza della tratta espressa in percentuale	Real		
	07020183	INF_VIAB	nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale [0..1]	Nome e classifica funzionale dell'infrast		

				ruttura stradale			
	informazioni relazionate alle Classi del DataBase Geotopografico						
	Attributi di questa componente spaziale						**SINFI**
	07020103	**TR_SAC_BOR**	**Data posa/installazione [0..1]**	**Date**	aTratti su	Tracciato	**P**
	07020104	**TR_SAC_DIA**	**Diametro**	**Integer**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Diametro nominale/diagonale della sezione [mm]				
	07020106	**TR_SAC_MAT**	**Materiale [0..1]**	**Enum (Materiale)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Tipologia di materiale				
	07020107	**TR_SAC_STA**	**Stato**	**Enum (Stato-1)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Stato della condotta				
	07020108	**TR_SAC_PRO**	**Profondità [0..1]**	**Enum (Range di profondità)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Range di profondità cui è posato l'oggetto				
	07020109	**TR_SAC_POS**	**Posizione [0..1]**	**Enum (Posizione dell'elemento rispetto alla strada)**	aTratti su	Tracciato	
			Posizione dell'elemento rispetto all'Area Stradale				
	07020111	**TR_SAC_ALL**	**Infrastruttura di alloggiamento [0..1]**	**Enum (Tipologia infrastruttura)**	aTratti su	Tracciato	**P**
	07020112	**TR_SAC_SEG**	**Tipo di segnalazione [0..1]**	**Enum (Tipo di segnalazione)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Corrisponde al warningType (Pipe utilityLinkSet) di INSPIRE				

Vincoli

Tratte dj | tc tratta

Ogni tratta è disgiunta o al più tocca le altre

TR_SAC.Tracciato **(DJ| TC)** perOgni **TR_SAC**.Tracciato

Corrispondenza del boundary della tratta con nodo

Il boundary del tracciato di ogni tratta deve corrispondere alla posizione di un nodo

TR_SAC.Tracciato.*BND* partizionato **ND_SAC**.Posizione

CLASSE: **Nodo della rete di smaltimento delle acque** **(ND_SAC - 070202)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Individua la collocazione sulla rete di un manufatto adibito al funzionamento della rete stessa.
Ogni punto di questa classe deve essere localizzato sul tracciato della rete cui è asservito ed è ad essa strettamente correlato.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07020201	ND_SAC_TY	tipo [1..*]	Enum	P
	qualifica il tipo di manufatto proiettato su quella data posizione della rete			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	impianto di depurazione		P
	0102	fossa biologica		P
	0101	depuratore		P
	02	griglia		P
	03	vasca volano		P
	04	pozzetto		P
	05	impianto di trattamento		P
	0502	dissabiatore o sghiaiatore		P
	0501	disoleatore		P
	06	caditoia		P
	07	partitore		P
	08	impianto di sollevamento o stazione di sollevamento		P
	09	valvola di non ritorno		P
	10	connettore		P
	11	contatto con reticolo idrografico/suolo		P
	1103	punto di scarico a suolo		P
	1102	punto di scarico acque depurate		P
	1101	punto di scarico in corpo idrico		P
	12	sifone		P
	13	sfioratore/scaricatore di piena		P
	14	misuratore di portata		P
	15	stacco per allaciamento		P

	89	**fittizio**	nodo funzionale alla connessione a grafo dei nodi	P
	90	**nodo di confine**		P
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
07020202	ND_SAC_PSU	**posizione del nodo rispetto alla superficie**	Enum (Posizione rispetto alla superficie)	P
	Corrisponde al verticalPosition (Appurtenance – utilityNode) di INSPIRE			
07020203	ND_SAC_UTE	**tipo utenza allacciata [0..*]**	Enum (Tipo utenza)	
07020204	ND_SAC_COD	**codice fiscale del gestore**	String(16)	P
07020205	ND_SAC_NOM	**denominazione del gestore [0..1]**	String(50)	P
07020206	ND_SAC_REC	**recapito [0..1]**	Enum	P
	Dominio (Recapito)			SINFI
	01	**impianto di depurazione**		P
	02	**corpo idrico superficiale**		P
	03	**suolo**		P
	04	**in rete fognaria**		P
	05	**spandimento suolo**		P
	95	**altro**		P
07020281	ND_SAC_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	P
07020282	ATT_COM_P	**attributi comuni nodi**	Attributi comuni nodi (DataType)	P
	Attributi comuni per le componenti geometriche puntuali			

Componenti spaziali della classe				SINFI
070202101	ND_SAC_POS	**Posizione**	GU_Point3D - Point 3D	P
proiezione del manufatto sul tracciato della rete NOTE: il punto deve essere contenuto nel tracciato della rete di pertinenza				

CLASSE: **Rete smaltimento delle acque** **(SAC_GRAF - 070203)**

	SINFI
Popolamento della classe	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	070203101	**GRAF**	**Grafo**	**GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D**	
	Connessione dei Tratti della Rete di Smaltimento delle Acque (Classe 070201) mediante Nodi della Rete di Smaltimento delle Acque (Classe 070202) secondo le regole del grafo connesso				

Vincoli

Disgiunzione rete di smaltimento delle acque

Non devono esistere nè sovrapposizioni nè adiacenze tra sottoreti di smaltimento delle acque

SAC_GRAF.Grafo **(DJ)** perOgni **SAC_GRAF**.Grafo

Partizione rete di smaltimento delle acque in tratte

Il tracciato di ogni istanza della rete di smaltimento delle acque è costituito esclusivamente dal tracciato di un insieme di tratte e viceversa ogni tratta appartiene ad una sola istanza della rete di smaltimento delle acque e non presenta situazioni di sovrapposizione con altri elementi

SAC_GRAF.Grafo partizionato **TR_SAC**.Tracciato

TEMA: ***Rete elettrica*** ***0703***

Descrizione

Comprende sia la rete di distribuzione dell'energia elettrica, composta dagli elettrodotti alle varie tensioni, sia la rete elettrica dei servizi, relativa a tutti quegli elementi che fanno normalmente parte degli ambiti urbanizzati che permettono l'illuminazione pubblica e gli altri servizi analoghi, funzionanti per mezzo dell'energia elettrica e quindi connessi alla corrispondente rete, quali ad esempio la semaforizzazione.

CLASSE: **Tratto di linea della rete elettrica** **(TR_ELE - 070301)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione

Il tracciato è derivato dagli impianti e dai pozzetti visibili in superficie, integrato con informazioni desunte dagli archivi esistenti.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07030101	TR_ELE_COD	codice fiscale/partita iva del gestore	String(16)	P
07030102	TR_ELE_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)	P
07030181	TR_ELE_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Componenti spaziali della classe					SINFI
070301101	TR_ELE_TRA	Tracciato	GU_CPSimpleCurve3D - Composite Simple Curve 3D		P
Si compone di una o più tratte che collegano due pali/pozzetti.					
07030110	TR_ELE_PSU	posizione dell'elemento rispetto alla superficie	Enum (Posizione rispetto alla superficie)		P
07030114	TR_ELE_TY	tipo [0..1]	Enum		P
Tipologia del tratto di rete					

Dominio (Tipo)				SINFI
Tipologia del tratto di rete				
	01	tratta principale alta tensione		P
	02	tratta principale media tensione		P
	03	tratta principale bassa tensione		P
	04	tratta destinata all'illuminazione pubblica		P
	05	tratta destinata alla semaforizzazione e similari		P

		95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.		P
	07030115	TR_ELE_TEN	tipologia di tensione [0..1]	Enum		P
	Tipologia di tensione					
		Dominio (Tipologia di tensione)				SINFI
		Tipologia di tensione				
		01	tensione nominale di sistemi =< 50v in corrente alternata o a 120v in corrente continua [bassissima tensione] categoria 0			P
		02	tensione nominale di sistemi oltre 50v fino a 1000v in corrente alternata o da 120v fino a 1500v in corrente continua [bassa tensione-bt] categoria i			P
		03	tensione nominale di sistemi oltre 1000v in corrente alternata, oltre i 1500v in corrente continua, fino a 30000v [media tensione-mt] categoria ii			P
		04	tensione nominale di sistemi oltre 30000v sia in corrente alternata sia in corrente continua [alta tensione-at] categoria iii			P
		95	altro			P
	07030118	TR_ELE_SCV	range della sezione del cavo (mm2) [0..1]	Enum		
		Dominio (Range della sezione del cavo (mm2))				SINFI
		01	sez<16			
		02	16<sez<95			
		03	sez >95			
		95	altro			
	07030119	TR_ELE_TAL	tipo di tubo d'alloggio del cavo [0..1]	Enum		
		Dominio (Alloggio del cavo)				SINFI

	Tipo di tubo d'alloggio del cavo					
	01	**in nessun tubo d'alloggio/protezione**				
	02	**tubo monoforo corrugato**				
	03	**tritubo verticale**				
	04	**tritubo orizzontale**				
	05	**cavo sospeso non protetto**				
	95	**altro**				
07030121	**TR_ELE_TCN**	**tipo di conduttore [0..1]**	**Enum**			**P**
Tipo di conduttore						
	Dominio (Tipo di conduttore)					**SINFI**
	Tipo di conduttore					
	02	**corda di rame nuda**				**P**
	03	**corda di rame isolata**				**P**
	04	**piatto zincato**				**P**
	05	**alluminio - acciaio**				**P**
	06	**rame**				**P**
	07	**alluminio**				**P**
	95	**altro**				**P**
07030123	**TR_ELE_DTR**	**denominazione della tratta di linea [0..1]**	**String(254)**			
Attributo obbligatorio qualora la tratta sia di alta tensione.						
07030124	**TR_ELE_LNL**	**sequenza di tronchi contigui che uniscono due o più impianti allo stesso livello di tensione [0..1]**	**String(50)**			
Attributo obbligatorio qualora la tratta sia di alta tensione.						
07030125	**TR_ELE_DLN**	**denominazione linea elettrica [0..1]**	**String(100)**			
Attributo obbligatorio qualora la tratta sia di alta tensione.						
07030126	**TR_ELE_IDA**	**impianto di provenienza [0..1]**	**String(100)**			
Attributo obbligatorio qualora la tratta sia di alta tensione.						

	07030127	TR_ELE_IA	**impianto di destinazione [0..1]**	String(100)			
	Attributo obbligatorio qualora la tratta sia di alta tensione.						
	07030128	TR_ELE_SIG	**sigla descrittiva della struttura dei cavi [0..1]**	String(254)			
	07030129	TR_ELE_VOP	**voltaggio operativo [0..1]**	Integer			P
	Corrisponde a operatingVoltage (ElectricityCable) di INSPIRE						
	07030130	TR_ELE_VNO	**voltaggio nominale [0..1]**	Integer			P
	Corrisponde a nominalVoltage (ElectricityCable) di INSPIRE						
	07030183	INF_VIAB	**nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale [0..1]**	Nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale			
	Attributi di questa componente spaziale						SINFI
	07030103	TR_ELE_BOR	**Data posa/installazione [0..1]**	Date	aTratti su	Tracciato	P
	07030104	TR_ELE_DIA	**Diametro**	Integer	aTratti su	Tracciato	P
			Diametro nominale/diagonale della sezione [mm]				
	07030106	TR_ELE_MAT	**Materiale**	Enum (Materiale)	aTratti su	Tracciato	
			Tipologia di materiale				
	07030107	TR_ELE_STA	**Stato**	Enum (Stato-1)	aTratti su	Tracciato	P
			Stato della condotta				
	07030108	TR_ELE_PRO	**Profondità [0..1]**	Enum (Range di profondità)	aTratti su	Tracciato	P
			Range di profondità cui è posato l'oggetto				
	07030109	TR_ELE_POS	**Posizione [0..1]**	Enum (Posizione dell'elemento rispetto alla strada)	aTratti su	Tracciato	
			Posizione dell'elemento rispetto all'Area Stradale				

	07030111	**TR_ELE_ALL**	**Infrastruttura di alloggiamento [0..1]**	**Enum (Tipologia infrastruttura)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Eventuale tipologia di infrastruttura di alloggiamento				
	07030112	**TR_ELE_SEG**	**Tipo di segnalazione [0..1]**	**Enum (Tipo di segnalazione)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Corrisponde al warningType (Pipe utilityLinkSet) di INSPIRE				
	07030131	**TR_ELE_NCA**	**Numero cavi**	**Integer**	aTratti su	Tracciato	
			numero di cavi sintetizzati dal tratto di linea della rete elettrica				

Vincoli

Tratte dj | tc tratta

Ogni tratta è disgiunta o al più tocca le altre

TR_ELE.Tracciato **(DJ| TC)** perOgni **TR_ELE**.Tracciato

Corrispondenza del boundary del tratto con nodo

Il boundary del tracciato di ogni tratto deve corrispondere alla posizione di un nodo

TR_ELE.Tracciato.*BND* partizionato **ND_ELE**.Posizione

CLASSE: **Nodo della rete elettrica** **(ND_ELE - 070302)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Nodo appartenente alla rete elettrica

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07030201	ND_ELE_TY	tipo [1..*]	Enum	P
	Tipologia dell'elemento			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	02	punto luce		P
	03	allacciamento utenza		P
	04	semaforo - cartello stradale o similare		P
	05	interruttore/sezionatore		P
	06	sottostazione elettrica		P
	08	apparecchio di comando (quadro di alimentazione rete illuminazione pubblica)		P
	11	cabina di trasformazione media tensione		P
	1101	cabina sezionamento		P
	1102	cabina trasformazione		P
	1103	cabina consegna utente		P
	15	quadro elettrico		P
	17	centrale elettrica generica		P
	18	centrale idroelettrica		P
	19	centrale termoelettrica		P
	20	centrale a carbone		P
	21	centrale eolica		P
	22	centrale nucleare		P
	23	trasformatore di tensione		P
	24	unità di derivazione/ trasformazione - cabina primaria		P
	2401	cabina sezionamento		P
	2402	cabina trasformazione		P

	2403	**cabina consegna utente**			P
	25	**unità di derivazione/ trasformazione - stazione ad alta tensione**			P
	26	**unità di derivazione/ trasformazione - stazione ad altissima tensione**			P
	27	**termovalorizzatore**			P
	28	**biomassa**			P
	29	**geotermica**			P
	30	**cogenerazione**			P
	31	**cassetta nodale/sezionamento**			P
	32	**giunto**			P
	33	**interconnessione (punto di connessione tra diversi gestori)**			P
	89	**fittizio**	nodo funzionale alla connessione a grafo dei nodi		P
	90	**nodo di confine**			P
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.		P
07030202	ND_ELE_PSU	**posizione del nodo rispetto alla superficie**	Enum (Posizione rispetto alla superficie)		P
	Corrisponde al verticalPosition (Appurtenance – utilityNode) di INSPIRE				
07030203	ND_ELE_UTE	**tipo utenza allacciata [0..*]**	Enum (Tipo utenza)		
07030204	ND_ELE_COD	**codice fiscale del gestore**	String(16)		P
07030205	ND_ELE_NOM	**denominazione del gestore [0..1]**	String(50)		P
07030281	ND_ELE_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)		P
07030282	ATT_COM_P	**attributi comuni nodi**	Attributi comuni nodi (DataType)		P
	Attributi comuni per le componenti geometriche puntuali				

Componenti spaziali della classe				**SINFI**
070302101	ND_ELE_POS	**Posizione**	GU_Point3D - Point 3D	P
Nodo della rete				

CLASSE: **Rete elettrica** **(ELE_GRAF - 070303)**

	SINFI
Popolamento della classe	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	070303101	**ELE_GRAF**	**Grafo**	**GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D**	
	Connessione dei Tratti della Rete Elettrica (Classe 070301) mediante Nodi della Rete Elettrica (Classe 070302) secondo le regole del grafo connesso				

Vincoli

Disgiunzione rete elettrica

Non devono esistere nè sovrapposizioni nè adiacenze tra sottoreti elettriche

ELE_GRAF.Grafo **(DJ)** perOgni **ELE_GRAF**.Grafo

Partizione rete elettrica in tratti

Il tracciato di ogni istanza della rete elettrica è costituito esclusivamente dal tracciato di un insieme di tratti e viceversa ogni tratto appartiene ad una sola istanza della rete elettrica e non presenta situazioni di sovrapposizione con altri elementi

ELE_GRAF.Grafo partizionato **TR_ELE**.Tracciato

TEMA: ***Rete del gas*** **0704**

Descrizione
Coinvolge tutti gli impianti di distribuzione del gas, dai grandi gasdotti sino agli impianti di distribuzione urbana a pressione inferiore.

CLASSE: **Tratto di linea della rete del gas** **(TR_GAS - 070401)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Tubazione utilizzata per il trasporto a distanza del gas naturale, il cui movimento è assicurato da stazioni di pompaggio poste lungo il percorso. Il tracciato è derivato dagli impianti e dai pozzetti visibili in superficie, integrato con informazioni desunte dagli archivi esistenti.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07040101	TR_GAS_COD	codice fiscale/partita iva del gestore	String(16)	P
07040102	TR_GAS_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)	P
07040181	TR_GAS_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Componenti spaziali della classe					SINFI
070401101	TR_GAS_TRA	Tracciato	GU_CPSimpleCurve3D - Composite Simple Curve 3D		P
Si compone di uno o più tratti che collegano due pozzetti/sfiati					
07040110	TR_GAS_PSU	posizione dell'elemento rispetto alla superficie	Enum (Posizione rispetto alla superficie)		P
07040114	TR_GAS_TY	tipo [0..1]	Enum		P
Tipologia del tratto di rete					

Dominio (Tipo)			SINFI
0704011400	Tipo	Tipologia del tratto di rete	
01	tratta ad alta pressione 1^ specie		P
0102	tratta ad alta pressione 3^ specie		P
0101	tratta ad alta pressione 2^ specie		P
02	tratta a media pressione 4^ specie		P
0202	tratta a media pressione 6^ specie		P
0201	tratta a media pressione 5^ specie		P

		03	tratta a bassa pressione (7^ specie)			P
		95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.		P
	07040117	TR_GAS_CAT	esistenza protezione catodica [0..1]	Enum		P
		Dominio (Protezione catodica)				SINFI
		Esistenza protezione catodica				
		01	si			P
		02	no			P
	07040118	TR_GAS_PRT	tipologia di protezione esterna [0..1]	Enum		
		Dominio (Protezione esterna)				SINFI
		Tipologia di protezione esterna				
		01	nessuna			
		02	a base bituminosa			
		03	a base bituminosa, con armatura in feltro di vetro impregnato e pellicola di finitura in idrato di calcio			
		04	a base bituminosa, armata in feltro di vetro impregnato, pellicola di finitura in idrato di calcio rinforzato con tessuto di vetro impregnato			
		05	a base di zincatura a caldo			
		06	a base di zinco, con successivo rivestimento bituminoso o sintetico			
		07	a base di argilla			
		08	a base di gres ceramico			
		09	a base di malta cementizia			
		10	a base di fibrocemento			
		11	a base di catrame			
		12	a base di epossido catramico			
		13	a base di epossido			

		14	a base di resine acriliche				
		15	a base di polietilene				
		16	a base di cloruro di polivinile				
		17	a base di poliuretano				
		18	a base di elastomero				
		19	mediante cristallizzazione				
		95	altro				
	07040119	TR_GAS_TUB	tipo di tubazione utilizzata [0..1]	Enum			
		Dominio (Tipo tubazione)					SINFI
		Tipo di tubazione utilizzata					
		01	con camicia				
		02	senza camicia				
		95	altro				
	07040183	INF_VIAB	nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale [0..1]	Nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale			
	informazioni relazionate alle Classi del DataBase Geotopografico						
	Attributi di questa componente spaziale						SINFI
	07040103	TR_GAS_BOR	Data posa/installazione [0..1]	Date	aTratti su	Tracciato	P
	07040104	TR_GAS_DIA	Diametro	Integer	aTratti su	Tracciato	P
			Diametro nominale/diagonale della sezione [mm]				
	07040106	TR_GAS_MAT	Materiale [0..1]	Enum (Materiale)	aTratti su	Tracciato	P
			Tipologia di materiale				
	07040107	TR_GAS_STA	Stato	Enum (Stato-1)	aTratti su	Tracciato	P
			Stato della condotta				

	07040108	TR_GAS_PRO	**Profondità [0..1]**	**Enum (Range di profondità)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Range di profondità cui è posato l'oggetto				
	07040109	TR_GAS_POS	**Posizione [0..1]**	**Enum (Posizione dell'elemento rispetto alla strada)**	aTratti su	Tracciato	
			Posizione dell'elemento rispetto all'Area Stradale				
	07040111	TR_GAS_ALL	**Infrastruttura di alloggiamento [0..1]**	**Enum (Tipologia infrastruttura)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Eventuale tipologia di infrastruttura di alloggiamento				
	07040112	TR_GAS_SEG	**Tipo di segnalazione [0..1]**	**Enum (Tipo di segnalazione)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Corrisponde al warningType (Pipe utilityLinkSet) di INSPIRE				
	07040113	TR_GAS_TYP	**Tipo di prodotto trasportato [0..1]**	**Enum (Tipo di prodotto trasportato)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Corrisponde al oilGasChemicalsProductType (OilGasChemicalsPipe) di INSPIRE				
	07040115	TR_GAS_CUN	**Cunicolo tecnologico annesso [0..1]**	**Enum**	aTratti su	Tracciato	
			indica eventuale presenza di cunicolo tecnologico a servizio dei gasdotti, si tratta normalmente di polifere posizionate a fianco dei tratti di linea della rete del gas.				
		Dominio (Cunicolo tecnologico annesso)					**SINFI**
		01	**monotubo**				
		02	**tritubo**				
		95	**altro**				
	07040116	TR_GAS_DIS	**Disponibilità di alloggiamento del**	**Enum**	aTratti su	Tracciato	

			cunicolo tecnologico annesso [0..1]				
			Indica, ove presente, l'utilizzabilità del cunicolo tecnologico a servizio dei gasdotti.				
		Dominio (Disponibilità di alloggiamento del cunicolo tecnologico annesso)					**SINFI**
		01	**completo**				
		02	**libero**				
		03	**parzialmente occupato**				

Vincoli

Tratte dj | tc tratta

Ogni tratta è disgiunta o al più tocca le altre

TR_GAS.Tracciato **(DJ| TC)** perOgni **TR_GAS**.Tracciato

Corrispondenza del boundary del tratto con nodo

Il boundary del tracciato di ogni tratto deve corrispondere alla posizione di un nodo

TR_GAS.Tracciato.*BND* partizionato **ND_GAS**.Posizione

CLASSE: **Nodo della rete del gas** **(ND_GAS - 070402)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Nodo appartenente alla rete di distribuzione del gas.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07040201	ND_GAS_TY	tipo [1..*]	Enum	P
	Tipologia dell'elemento			
Dominio (Tipo)				SINFI
	03	valvola		P
	08	cabina 1° salto		P
	13	punto di stacco		P
	14	variazione di diametro	pezzo speciale che congiunge tubazioni con diametro nominale diverso	P
	16	gruppo di riduzione		P
	89	fittizio	nodo funzionale alla connessione a grafo dei nodi	P
	90	nodo di confine		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
07040202	ND_GAS_PSU	posizione del nodo rispetto alla superficie	Enum (Posizione rispetto alla superficie)	P
	Corrisponde al verticalPosition (Appurtenance – utilityNode) di INSPIRE			
07040203	ND_GAS_UTE	tipo utenza allacciata [0..*]	Enum (Tipo utenza)	
07040204	ND_GAS_COD	codice fiscale del gestore	String(16)	P
07040205	ND_GAS_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)	P
07040281	ND_GAS_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P
07040282	ATT_COM_P	attributi comuni nodi	Attributi comuni nodi (DataType)	P
	Attributi comuni per le componenti geometriche puntuali			

Componenti spaziali della classe	SINFI

	070402101	**ND_GAS_POS**	**Posizione**	**GU_Point3D - Point 3D**	**P**
	Nodo della rete				

CLASSE: **Rete gas** **(GAS_GRAF - 070403)**

	SINFI
Popolamento della classe	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	070403101	**GAS_GRAF**	**Grafo**	**GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D**	
	Connessione dei Tratti della Rete di Distribuzione del GAS (Classe 070401) mediante Nodi della Rete di Distribuzione del GAS (Classe 070402) secondo le regole del grafo connesso				

Vincoli

Disgiunzione rete del gas

Non devono esistere nè sovrapposizioni nè adiacenze tra sottoreti del gas

GAS_GRAF.Grafo **(DJ)** perOgni **GAS_GRAF**.Grafo

Partizione rete del gas in tratti

Il tracciato di ogni istanza della rete del gas è costituito esclusivamente dal tracciato di un insieme di tratti e viceversa ogni tratto appartiene ad una sola istanza della rete del gas e non presenta situazioni di sovrapposizione con altri elementi

GAS_GRAF.Grafo partizionato **TR_GAS**.Tracciato

TEMA: ***Rete di teleriscaldamento*** **0705**

Descrizione
E' un particolare impianto la cui presenza nel territorio si sta progressivamente diffondendo e che necessita di una rete assolutamente particolare con notevole interfaccia con il territorio soprattutto urbanizzato.

CLASSE: **Tratto di linea di teleriscaldamento** **(TR_TLR - 070501)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Tratto di linea di teleriscaldamento.
Il tracciato è derivato dagli impianti e dai pozzetti visibili in superficie, integrato con informazioni desunte dagli archivi esistenti.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07050101	TR_TLR_COD	codice fiscale/partita iva del gestore	String(16)	P
07050102	TR_TLR_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)	P
07050181	TR_TLR_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Componenti spaziali della classe					SINFI
070501101	TR_TLR_TRA	Tracciato	GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D		P
Si compone di una o più tratte che collegano due pozzetti.					
07050110	TR_TLR_PSU	posizione dell'elemento rispetto alla superficie	Enum (Posizione rispetto alla superficie)		P
07050114	TR_TLR_TY	tipo [0..1]	Enum		P
Tipologia del tratto di rete					
	Dominio (Tipo)				SINFI
	Tipologia del tratto di rete				
	01	tratta normale			P
	02	tratta collettrice			P
	03	tratta di adduzione			P
	04	tratta di distribuzione			P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.		P
07050115	TR_TLR_PRE	pressione di esercizio (bar)	Integer		

	07050116	TR_TLR_VER	verso della tubazione [0..1]	Enum			
		Dominio (Verso della tubazione)					SINFI
		01	andata				
		02	ritorno				
		03	doppia tubazione				
	07050117	TR_TLR_TYP	tipo di prodotto trasportato [0..1]	Enum			P
	Corrisponde a thermalProductType (ThermalPipe) di INSPIRE - al momento INSPIRE, non ha prevede alcun dominio di valori						
		Dominio (Tipo di prodotto trasportato)					SINFI
		00	Al momento inspire non prevede alcun dominio di valori				P
	07050183	INF_VIAB	nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale [0..1]	Nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale			
	Attributi di questa componente spaziale						SINFI
	07050103	TR_TLR_BOR	Data posa/installazione [0..1]	Date	aTratti su	Tracciato	P
	07050104	TR_TLR_DIA	Diametro	Integer	aTratti su	Tracciato	P
			Diametro nominale/diagonale della sezione [mm]				
	07050106	TR_TLR_MAT	Materiale [0..1]	Enum (Materiale)	aTratti su	Tracciato	P
			Tipologia di materiale				
	07050107	TR_TLR_STA	Stato	Enum (Stato-1)	aTratti su	Tracciato	P
			Stato della condotta				
	07050108	TR_TLR_PRO	Profondità [0..1]	Enum (Range di profondità)	aTratti su	Tracciato	P
	07050109	TR_TLR_POS	Posizione [0..1]	Enum (Posizione dell'elemento	aTratti su	Tracciato	

				rispetto alla strada)			
	07050111	**TR_TLR_ALL**	**Infrastruttura di alloggiamento [0..1]**	**Enum (Tipologia infrastruttura)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Eventuale tipologia di infrastruttura di alloggiamento				
	07050112	**TR_TLR_SEG**	**Tipo di segnalazione [0..1]**	**Enum (Tipo di segnalazione)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Corrisponde al warningType (Pipe utilityLinkSet) di INSPIRE				
	07050131	**TR_TLR_NCA**	**Numero tubi [0..1]**	**Integer**	aTratti su	Tracciato	
			numero di tubi sintetizzati dal tratto di linea di teleriscaldamento				

Vincoli

Tratte dj | tc tratta

Ogni tratta è disgiunta o al più tocca le altre

TR_TLR.Tracciato **(DJ| TC)** perOgni **TR_TLR**.Tracciato

Corrispondenza del boundary del tratto con nodo

Il boundary del tracciato di ogni tratto deve corrispondere alla posizione di un nodo

TR_TLR.Tracciato.*BND* partizionato **ND_TLR**.Posizione

CLASSE: **Nodo della rete di teleriscaldamento** **(ND_TLR - 070502)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Nodo appartenente alla rete di teleriscaldamento.

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07050201	ND_TLR_TY	**tipo [1..*]**	**Enum**	P
	Tipologia dell'elemento			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	**punto di controllo perdite**		P
	02	**punto di misura temperatura e pressione**		P
	03	**scambiatore**		P
	04	**valvola**		P
	05	**contatore**		P
	06	**punto di saldatura**		P
	07	**stazione di pompaggio**		P
	08	**centrale termica**		P
	09	**giunti di dilatazione**		P
	0902	**stazioni**		P
	0901	**riduzioni**		P
	89	**fittizio**	nodo funzionale alla connessione a grafo dei nodi	P
	90	**nodo di confine**		P
	95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
07050202	ND_TLR_PSU	**posizione del nodo rispetto alla superficie**	**Enum (Posizione rispetto alla superficie)**	P
	Corrisponde al verticalPosition (Appurtenance – utilityNode) di INSPIRE			
07050203	ND_TLR_UTE	**tipo utenza allacciata [0..*]**	**Enum (Tipo utenza)**	
07050204	ND_TLR_COD	**codice fiscale del gestore**	**String(16)**	P

	07050205	ND_TLR_NOM	**denominazione del gestore [0..1]**	String(50)	P
	07050281	ND_TLR_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	P
	07050282	ATT_COM_P	**attributi comuni nodi**	Attributi comuni nodi (DataType)	P
	Attributi comuni per le componenti geometriche puntuali				

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	070502101	ND_TLR_POS	**Posizione**	GU_Point3D - Point 3D	P
	Nodo della rete				

CLASSE: **Rete di teleriscaldamento (TLR _GRAF - 070503)**

	SINFI
Popolamento della classe	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	070503101	**TLR _GRAF**	**Grafo**	**GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D**	
	Connessione dei Tratti della Rete di Teleriscaldamento (Classe 070501) mediante Nodi della Rete di Teleriscaldamento del GAS (Classe 070502) secondo le regole del grafo connesso				

Vincoli

Disgiunzione rete di teleriscaldamento

Non devono esistere nè sovrapposizioni nè adiacenze tra sottoreti di teleriscaldamento

TLR _GRAF.Grafo **(DJ)** perOgni **TLR _GRAF**.Grafo

Partizione rete di teleriscaldamento in tratti

Il tracciato di ogni istanza della rete di teleriscaldamento è costituito esclusivamente dal tracciato di un insieme di tratti e viceversa ogni tratto appartiene ad una sola istanza della rete di teleriscaldamento e non presenta situazioni di sovrapposizione con altri elementi

TLR _GRAF.Grafo partizionato **TR_TLR**.Tracciato

TEMA: *Oleodotti* **0706**

Descrizione
Coinvolge tutti gli impianti di distribuzione di liquidi in condotte (eccetto acqua), dai grandi oleodotti sino agli impianti di distribuzione urbana a pressione inferiore.

CLASSE: **Tratto di linea di oleodotto** **(TR_OLE - 070601)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Tubazione interrata o scoperta utilizzata per il trasporto a distanza del petrolio il cui movimento è assicurato da stazioni di pompaggio poste lungo il percorso. Nel caso di elemento sopraelevato, esso è in genere costruito su appositi sostegni finalizzati al superamento di ostacoli naturali (corsi d'acqua, strade, ..)

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07060101	TR_OLE_COD	codice fiscale/partita iva del gestore	String(16)	P
07060102	TR_OLE_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)	P
07060181	TR_OLE_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Componenti spaziali della classe					SINFI
070601101	TR_OLE_TRA	Tracciato	GU_CPSimpleCurve3D - Composite Simple Curve 3D		P
Si compone di una o più tratte che collegano due pozzetti.					
07060110	TR_OLE_PSU	posizione dell'elemento rispetto alla superficie	Enum (Posizione rispetto alla superficie)		P
07060114	TR_OLE_TY	tipo [0..1]	Enum		P
Tipologia del tratto di rete					

Dominio (Tipo)			SINFI
Tipologia del tratto di rete			
01	tratta principale		P
02	tratta secondaria		P
03	tratta di raccordo		P
95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P

07060115	TR_OLE_PRE	pressione di esercizio nella tratta (bar)	Integer		

	07060183	**INF_VIAB**	**nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale [0..1]**	**Nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale**			
	Attributi di questa componente spaziale						**SINFI**
	07060103	**TR_OLE_BOR**	**Data posa/installazione [0..1]**	**Date**	aTratti su	Tracciato	**P**
	07060104	**TR_OLE_DIA**	**Diametro**	**Integer**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Diametro nominale/diagonale della sezione [mm]				
	07060106	**TR_OLE_MAT**	**Materiale [0..1]**	**Enum (Materiale)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Tipologia di materiale				
	07060107	**TR_OLE_STA**	**Stato**	**Enum (Stato-1)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Stato della condotta				
	07060108	**TR_OLE_PRO**	**Profondità [0..1]**	**Enum (Range di profondità)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Range di profondità cui è posato l'oggetto				
	07060109	**TR_OLE_POS**	**Posizione [0..1]**	**Enum (Posizione dell'elemento rispetto alla strada)**	aTratti su	Tracciato	
			Posizione dell'elemento rispetto all'Area Stradale				
	07060111	**TR_OLE_ALL**	**Infrastruttura di alloggiamento [0..1]**	**Enum (Tipologia infrastruttura)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Eventuale tipologia di infrastruttura di alloggiamento				
	07060112	**TR_OLE_SEG**	**Tipo di segnalazione [0..1]**	**Enum (Tipo di segnalazione)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Corrisponde al warningType (Pipe utilityLinkSet) di INSPIRE				

	07060113	**TR_OLE_TYP**	**Tipo di prodotto trasportato**	**Enum (Tipo di prodotto trasportato)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Corrisponde al oilGasChemicalsProductType (OilGasChemicalsPipe) di INSPIRE				

Vincoli

Tratte dj | tc tratta

Ogni tratta è disgiunta o al più tocca le altre

TR_OLE.Tracciato **(DJ| TC)** perOgni **TR_OLE**.Tracciato

Corrispondenza del boundary del tratto con nodo

Il boundary del tracciato di ogni tratto deve corrispondere alla posizione di un nodo

TR_OLE.Tracciato.*BND* partizionato **ND_OLE**.Posizione

CLASSE: **Nodo della rete degli oleodotti** **(ND_OLE - 070602)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Nodo appartenente alla rete degli oleodotti

Attributi

	Attributi della classe			SINFI
07060201	ND_OLE_TY	tipo [0..*]	Enum	P
	Tipologia dell'elemento			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	contatore		P
	02	sfiato		P
	03	punti di controllo / valvola		P
	04	giunto/saldatura		P
	05	connessione		P
	06	punto di controllo protezione catodica		P
	07	punto misura portata		P
	08	cabina		P
	09	punto di ripresa pressione		P
	10	serbatoio		P
	89	fittizio	nodo funzionale alla connessione a grafo dei nodi	P
	90	nodo di confine		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
07060202	ND_OLE_PSU	posizione del nodo rispetto alla superficie	Enum (Posizione rispetto alla superficie)	P
	Corrisponde al verticalPosition (Appurtenance – utilityNode) di INSPIRE			
07060203	ND_OLE_UTE	tipo utenza allacciata [0..*]	Enum (Tipo utenza)	
07060204	ND_OLE_COD	codice fiscale del gestore	String(16)	P
07060205	ND_OLE_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)	P

	07060281	ND_OLE_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P
	07060282	ATT_COM_P	attributi comuni nodi	Attributi comuni nodi (DataType)	P
		Attributi comuni per le componenti geometriche puntuali			

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	070602101	ND_OLE_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D	P
	Nodo della rete				

CLASSE: **Rete oleodotti** **(OLE_GRAF - 070603)**

	SINFI
Popolamento della classe	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	070603101	**OLE_GRAF**	**Grafo**	**GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D**	
	Connessione dei Tratti della Rete di Oleodotto (Classe 070601) mediante Nodi della Rete di Oleodotto (Classe 070602) secondo le regole del grafo connesso				

Vincoli

Disgiunzione rete oleodotti

Non devono esistere nè sovrapposizioni nè adiacenze tra sottoreti di oleodotti

OLE_GRAF.Grafo **(DJ)** perOgni **OLE_GRAF**.Grafo

Partizione rete oleodotti in tratti

Il tracciato di ogni istanza della rete di oleodotti è costituito esclusivamente dal tracciato di un insieme di tratti e viceversa ogni tratto appartiene ad una sola istanza della rete di oleodotti e non presenta situazioni di sovrapposizione con altri elementi

OLE_GRAF.Grafo partizionato **TR_OLE**.Tracciato

TEMA: ***Reti di telecomunicazioni e cablaggi*** **0707**

Descrizione
Si tratta di una classe che comprende le restanti reti esistenti nel territorio, sia quelle relative alle telecomunicazioni che quelle più tipicamente industriali o tecnologiche.

CLASSE: **Tratto di linea della rete di telecomunicazione e cablaggi** **(TR_COM - 070701)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Tratto di rete appartenenti alle linee di comunicazione telefonica, alle linee per la trasmissione dei dati (cablaggi, fibre ottiche, …), alle TV via cavo, …

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07070101	TR_COM_COD	codice fiscale/partita iva del gestore	String(16)	P
07070102	TR_COM_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)	P
07070181	TR_COM_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Componenti spaziali della classe					SINFI
070701101	TR_COM_TRA	Tracciato	GU_CPSimpleCurve3D - Composite Simple Curve 3D		P
Si compone di uno o più tratti che collegano due pozzetti.					
07070110	TR_COM_PSU	posizione dell'elemento rispetto alla superficie [0..1]	Enum (Posizione rispetto alla superficie)		P
07070114	TR_COM_TY	tipo [0..1]	Enum		P
Tipologia del tratto di rete					

Dominio (Tipo)			SINFI
Tipologia del tratto di rete			
	01	tratta dorsale di telefonia su cavo	P
	02	tratta dorsale di telecomunicazione	P
	03	tratta di raccordo di telefonia su cavo	P
	04	tratta di raccordo telecomunicazione	P
	05	tratta di distribuzione di telefonia su cavo	P

		06	tratta di distribuzione di telecomunicazione			P
		95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.		P
	07070115	TR_COM_TYC	mezzo di trasmissione [0..*]	Enum		
		Dominio (Mezzo di trasmissione)				SINFI
		Tipo di canalizzazione				
		01	fibra ottica			
		02	cavo ethernet			
		95	altro			
	07070116	TR_COM_TAL	tipo di alloggiamento cavi [0..1]	Enum		P
		Dominio (Tipo di alloggiamento cavi)				SINFI
		0707011600	Tipo di alloggiamento cavi			
		01	tritubo			P
		0103	con due tubi liberi			P
		0102	con un tubo libero			P
		0101	completo			P
		04	tubo singolo			P
		05	cavo aereo			P
		06	corrugato			P
		07	strutture di minitubi			P
		0704	strutture di minitubi da 7			P
		0703	strutture di minitubi da 5			P
		0702	strutture di minitubi da 3			P
		0701	strutture di minitubi da 1			P
		95	altro			P
	07070183	INF_VIAB	nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale [0..1]	Nome e classifica funzionale dell'infrast		

				ruttura stradale			
	informazioni relazionate alle Classi del DataBase Geotopografico						
	Attributi di questa componente spaziale						**SINFI**
	07070103	**TR_COM_BOR**	**Data posa/installazione [0..1]**	**Date**	aTratti su	Tracciato	**P**
	07070104	**TR_COM_DIA**	**Diametro**	**Integer**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Diametro nominale/diagonale della sezione [mm]				
	07070106	**TR_COM_MAT**	**Materiale [0..1]**	**Enum (Materiale)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Tipologia di materiale				
	07070107	**TR_COM_STA**	**Stato**	**Enum (Stato-1)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Stato della condotta				
	07070108	**TR_COM_PRO**	**Profondità [0..1]**	**Enum (Range di profondità)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Range di profondità cui è posato l'oggetto				
	07070109	**TR_COM_POS**	**Posizione [0..1]**	**Enum (Posizione dell'elemento rispetto alla strada)**	aTratti su	Tracciato	
			Posizione dell'elemento rispetto all'Area Stradale				
	07070111	**TR_COM_ALL**	**Infrastruttura di alloggiamento [0..1]**	**Enum (Tipologia infrastruttura)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Eventuale tipologia di infrastruttura di alloggiamento				
	07070112	**TR_COM_SEG**	**Tipo di segnalazione [0..1]**	**Enum (Tipo di segnalazione)**	aTratti su	Tracciato	**P**
			Corrisponde al warningType (Pipe utilityLinkSet) di INSPIRE				

	07070131	TR_COM_NCA	**Numero cavi [0..1]**	Integer	aTratti su	Tracciato	
			numero di cavi sintetizzati dal tratto di linea della rete di telecomunicazione e cablaggi				

Vincoli

Tratte dj | tc tratta

Ogni tratta è disgiunta o al più tocca le altre

TR_COM.Tracciato **(DJ| TC)** perOgni **TR_COM**.Tracciato

Corrispondenza del boundary del tratto con nodo

Il boundary del tracciato di ogni tratto deve corrispondere alla posizione di un nodo

TR_COM.Tracciato.*BND* partizionato **ND_COM**.Posizione

CLASSE: **Nodo della rete di telecomunicazione e cablaggi** **(ND_COM - 070702)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione

Nodo appartenente alla rete di telecomunicazione e cablaggi. Include le integrazioni funzionali a garantire l'interoperabilità tra il modello dati SINFI ed il sistema di mappatura delle reti di accesso ad internet sviluppato da AGCOM (Allegato B alla delibera n. 569/15/CONS).

Attributi

Attributi della classe				SINFI
07070201	ND_COM_TY	tipo [1..*]	Enum	P
	Tipologia dell'elemento			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	pozzetto, cameretta		P
	02	punto di comando gestione		P
	03	giunto		P
	04	contatore		P
	05	punto di distribuzione/allacciamento		P
	06	centrale telefonica		P
	0602	centrale telefonica con fibra ottica installata		P
	060201	con DSLAM (per copertura xDSL)		P
	0601	centrale telefonica senza fibra ottica installata		P
	07	centrale telecomunicazioni		P
	08	cabina telefonica		P
	09	stazione di controllo segnale		P
	10	stazione radio base		P
	1002	nodo FWA Fixed Wireless access		P
	100204	altre tecnologie FWA		P
	100203	LTE/LTE Advanced		P
	100202	HiperLan		P
	100201	WiMax		P
	1001	nodo rete mobile		P
	100105	Radiomobile 5G		P
	100104	Radiomobile 4G		P

	100103	Radiomobile 3G		P
	100102	Radiomobile 2.5G		P
	11	armadi rl (riparti linea)		P
	12	cabinet fttcab/msan		P
	13	ROE ripartitore ottico edificio/MTCO		P
	1302	collegamento P2P		P
	1301	collegamento GPON		P
	14	connessioni satellitari		P
	89	fittizio	nodo funzionale alla connessione a grafo dei nodi	P
	90	nodo di confine		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
07070202	ND_COM_PSU	posizione del nodo rispetto alla superficie	Enum (Posizione rispetto alla superficie)	P
	Corrisponde al verticalPosition (Appurtenance – utilityNode) di INSPIRE			
07070203	ND_COM_UTE	tipo utenza allacciata [0..*]	Enum (Tipo utenza)	
07070204	ND_COM_COD	codice fiscale del gestore	String(16)	P
07070205	ND_COM_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)	P
07070281	ND_COM_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P
07070282	ATT_COM_P	attributi comuni nodi	Attributi comuni nodi (DataType)	P
	Attributi comuni per le componenti geometriche puntuali			

Componenti spaziali della classe				SINFI
070702101	ND_COM_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D	P
Nodo della rete				

CLASSE: **Rete di telecomunicazioni e cablaggi** **(COM_GRAF - 070703)**

	SINFI
Popolamento della classe	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	070703101	**COM_GRAF**	**Grafo**	**GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D**	
	Connessione dei Tratti della Rete di Telecomunicazione e Cablaggi (Classe 070701) mediante Nodi della Rete di Telecomunicazione e Cablaggi (Classe 070702) secondo le regole del grafo connesso				

Vincoli

Disgiunzione rete di telecomunicazioni e cablaggi

Non devono esistere nè sovrapposizioni nè adiacenze tra sottoreti di telecomunicazioni e cablaggi

COM_GRAF.Grafo **(DJ)** perOgni **COM_GRAF**.Grafo

Partizione rete di telecomunicazioni e cablaggi in tratti

Il tracciato di ogni istanza della rete di telecomunicazioni e cablaggi è costituito esclusivamente dal tracciato di un insieme di tratti e viceversa ogni tratto appartiene ad una sola istanza della rete di telecomunicazioni e cablaggi e non presenta situazioni di sovrapposizione con altri elementi

COM_GRAF.Grafo partizionato **TR_COM**.Tracciato

***STRATO:* 09 Ambiti amministrativi**

Descrizione
E' lo strato che raccoglie le informazioni riferite ai principali ambiti territoriali di valenza amministrativa.
L'acquisizione delle classi di questo Strato deve riferirsi a ambiti con valenza ufficiale, nella versione attuale delle specifiche si tiene conto solo delle Amministrazioni principali: Comune, Comunità montana, Città Metropolitana, Provincia, Regione, Stato.

TEMA:* *Ambiti amministrativi* *0901

Descrizione
E' composto da classi poligonali corrispondenti ad ambiti di rilevanza amministrativa per la gestione del territorio: Comune, Comunità Montana, Città Metrpolitana, Provincia, Regione, Stato. Più Comuni compongono una Provincia, più Province compongono una Regione, più Regioni compongono lo Stato (per comporre lo Stato oltre alle Regioni occorre in realtà aggiungere anche le Acque territoriali e interne).

***CLASSE:* Comunità montana (CM_MON - 090112)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
Ambito territoriale soggetto alla giurisdizione di una Comunità montana.

Attributi

	Attributi della classe				SINFI
	09011201	CM_MON_COD	**codice comunità montana**	Integer	
		Codice comunità montana			
	09011202	CM_MON_NOM	**nome comunità montana [1..*]**	Multilinguismo (DataType)	
		Nome della Comunità Montana			
	09011281	CM_MON_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	090112101	CM_MON_EXT	**Estensione**	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D	
	Acquisizione di confini comunali o sub-comunali				

CLASSE: **Comune** **(COMUNE - 090101)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione

Ambito territoriale soggetto all'Amministrazione Comunale. Più Comuni compongono una Provincia o una Città Metropolitana.
Note: I limiti amministrativi comunali di alcuni Comuni comprendono anche scogli ed solotti emergenti dal mare (è il caso, ad esempio dell'arcipelago toscano). Inoltre è frequente l'esistenza di 'isole amministrative': l'attributo geometrico puntuale di sede amministrativa permette di individuare la porzione di territorio Comunale principale, che non è isola amministrativa.

Attributi

	Attributi della classe				SINFI
	09010101	COMUNE_IST	**codice istat comune**	NumericString(16)	P
		codice ISTAT del Comune			
	09010102	COMUNE_NOM	**nome comune [1..*]**	Multilinguismo (DataType)	P
		nome del Comune			
	09010103	COMUNE_BEL	**codice catastale comune**	String(4)	
	09010181	COMUNE_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	P

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	090101102	COMUNE_EXT	**Estensione**	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D	P
	Acquisizione dei confini ufficiali del Catasto				

CLASSE: **Città metropolitana** **(CT_MET - 090103)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione

Ambito territoriale soggetto all'Amministrazione della Città Metropolitana. Le Città Metropolitane sono enti territoriali di area vasta il cui territorio coincide con quello della provincia omonima (art.1, comma 2 e comma 6, Legge n.56 del 7 aprile 2014).

Attributi

	Attributi della classe				SINFI
	09010301	**CT_MET_IST**	**codice istat città metropolitana**	**NumericString(16)**	
	09010302	**CT_MET_NOM**	**nome città metropolitana [1..*]**	**Multilinguismo (DataType)**	
		Nome Città Metropolitana			
	09010381	**CT_MET_MET**	**metadati di istanza**	**Metadati di istanza (DataType)**	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	090181101	**AR_VST_EXT**	**Estensione**	**GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D**	

CLASSE: **Provincia** **(PROVIN - 090105)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Ambito territoriale soggetto all'Amministrazione Provinciale.

Attributi

	Attributi della classe				SINFI
	09010501	PROVIN_IST	codice istat provincia	NumericString(16)	P
		Codice Istat Provincia			
	09010502	PROVIN_NOM	nome provincia [1..*]	Multilinguismo (DataType)	P
		Nome Provincia			
	09010581	PROVIN_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	090105101	PROVIN_EXT	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D	P
	Si ottiene come aggregazione del territorio di comuni che la compongono				

CLASSE: **Regione** **(REGION - 090106)**

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Ambito territoriale soggetto all'Amministrazione Regionale. Più Regioni compongono lo Stato.

Attributi

	Attributi della classe				SINFI
	09010601	REGION_IST	**codice istat regione**	NumericString(16)	P
		Codice Istat Regione			
	09010602	REGION_NOM	**nome regione [1..*]**	Multilinguismo (DataType)	P
		Nome Regione			
	090106	REGION_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	P

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	090106101	REGION_EXT	**Estensione**	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D	P
	Si ottiene come aggregazione del territorio delle provincie che la compongono				

CLASSE: Stato (STATO - 090109)

	SINFI
Popolamento della classe	P

Definizione
Ambito territoriale soggetto all'Amministrazione Statale. Più Regioni compongono lo Stato (per comporre lo Stato oltre alle Regioni occorre in realtà aggiungere anche le Acque territoriali e interne).

Attributi					
	Attributi della classe				SINFI
	09010901	STATO_NOM	**nome stato [1..*]**	Multilinguismo (DataType)	P
		Indica il nome dello Stato			
	09010981	STATO_MET	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	P

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	090109102	STATO_EXT	**Estensione**	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D	P
	Unione delle regioni, delle acque territoriali e delle acque interne				

CLASSE <<ABSTRACT>>: **Ente di area vasta** **(AR_VAST - 090181)**

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
Ambito territoriale soggetto all'Amministrazione degli Enti di area vasta (Provincia e Città Metropolitana): Legge 7 aprile 2014, n. 56

Attributi

	Attributi della classe				SINFI
	09018181	AR_VAST_ME	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	

	Componenti spaziali della classe				SINFI
	090181101	AR_VST_EXT	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D	

STRATO: 10 Aree di pertinenza

Descrizione
Si raggruppano in questo strato le vaste aree all'interno delle quali spesso insistono oggetti di diversa natura e che appartengono a strati differenti e classi differenti. In questo tema sono perciò classificate le aree di perimetrazione di questi oggetti complessi.

TEMA: *Pertinenze* *1002*

Descrizione
Tema che raccoglie le aree di pertinenza non attribuibili ai servizi per il trasporto. Rientrano in questo tema tutte le classi di entità caratterizzabili con una estensione all'interno della quale insistono oggetti appartenenti a diversi strati e temi: in generale la perimetrazione della pertinenza raccoglie entità descritte nei temi dell'edificato dei manufatti, della mobilità, del verde eurbano che extraurbano sia pubblico che privato. Ad esempio, in questo tema si classificano oggetti complessi come i giardini o parchi urbani che oltre alla copertura "a verde" sono caratterizzati da infrastrutture di servizio, viabilità e manufatti che complessivamente consentono di definire il parco. Lo stesso criterio è utilizzato per la definizione di oggetti come complessi ospedalieri, centri studi, complessi sportivi ecc… o più semplicemente un'area residenziale

CLASSE: Unita' insediativa (PE_UINS - 100201)

	SINFI
Popolamento della classe	

Definizione
L'Unità Insediativa è quella porzione di territorio urbanizzato/antropizzato con destinazione d'uso ed utilizzo coerente al suo interno.
Può essere edificata o non edificata.
In genere, presso i comuni se ne incontra l'uso riferito a terminologie differenti: a volte infatti viene definita "lotto", altre volte "unità edilizia", o più semplicemente "pertinenza edilizia".
La sua finalità è in genere di delimitare sul territorio comunale aree che afferiscono ad una data proprietà (definendo così un oggetto complesso composto di edificato, manufatti, verde, etc.)
Altre volte può connotare un ambito più articolato che comprende più lotti. Alcuni esempi: Complesso residenziale, Campeggio, Azienda agricola etc..."
Vedi: Area di pertinenza del parco urbano o le aree di pertinenza di impianti di pubblico servizio (ospedali, aree cimiteriali, ecc…)
Vedi: Area di pertinenza dell'ospedale

Attributi

Attributi della classe				SINFI
10020101	PE_UINS_TY	tipo [1..*]	Enum	
	qualifica la tipologia di insediamento, se residenziale, e/o sede di strutture ricreative, sportive, di servizio o culturali. La qualificazione è di tipo multivalore per poter assegnare più di una tipologia di struttura qualora non sia possibile definirne una suddivisione spaziale specifica.			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	01	residenziale		
	02	amministrativo		
	03	servizio		
	0303	area cimiteriale	superficie di terreno destinata alla sepoltura dei morti, sia per inumazione che per tumulazione, che avviene in appositi spazi all'aperto oppure in colombari, cappelle, cinerari e ossari aventi varie forme architettoniche e dimensioni. L'interno, generalmente cintato da muri, può essere attraversato da apposita viabilità e accogliere edifici destinati agli uffici amministrativi, al crematorio ecc.	

	0302	**struttura ospedaliera**	superficie al cui interno sono disposti uno o più edifici ospedalieri, dedicati ai vari settori della medicina, collegati fra loro e con la viabilità urbana ed extraurbana da strade percorribili da automezzi e/o pedoni. È delimitata da un muro, rete ecc. ed al suo interno possono trovarsi aree verdi, parcheggio, eliporto, altri edifici (amministrativi, portineria, autorimessa, magazzini, cucina, chiesa) ecc.	
	0301	**struttura scolastica**		
	04	**militare**		
	06	**industriale**		
	0613	**piattaforma di produzione**	struttura al largo permanente, sia fissa che galleggiante, usata nella produzione di gas naturale o petrolio (con riferimento alle piattaforme ricadenti entro le acque territoriali	
	0612	**centrale energia eolica**		
	0611	**centrale energia solare**	superficie di territorio attrezzata per la produzione di energia elettrica ottenuta sfruttando le radiazioni solari concentrate mediante specchi su un ricevitore, o caldaia, per produrre il vapore che aziona una macchina elettrogeneratrice oppure mediante cellule fotovoltaiche che convertono direttamente l'energia solare in energia elettrica	
	0610	**deposito**		
	0609	**fornace**		
	0608	**industria**		
	060807	**manifatturiera**		
	060806	**cartaria**		
	060805	**agroalimentare**		
	060804	**tessile**		
	060803	**chimica**		
	06080301	**raffineria**		
	060802	**siderurgica**		
	060801	**meccanica**		
	0607	**stazione di pompaggio di oleodotto**		
	0606	**impianto di maricoltura**		
	0605	**impianto di piscicoltura**		
	0604	**area di raccolta ecologica**		
	0603	**stazione per telecomunicazioni**		
	0602	**centrale/stazione/sottostazione elettrica**		

	0601	depuratore		
	07	commerciale		
	0701	spazio espositivo		
	08	direzionale		
	09	agricolturale		
	10	struttura ricreativo/sportiva		
	1008	stabilimento balneare		
	1007	struttura ludico ricreativa		
	1006	campeggio	superficie opportunamente attrezzata in cui possono essere sistemate tende, roulottes ecc., dotata di viabilità, servizi collettivi (es. servizi igienici) e spesso di strutture realizzate per rendere più piacevole il soggiorno dei campeggiatori	
	1003	impianto sportivo		
	1002	campo da golf		
	1001	parco giochi		
	11	parco/giardino	superficie di terreno (pubblico o privato) con piante ornamentali, prati e fioriere. Tali superfici sono destinate al passeggio ed alla ricreazione, possono ospitare attrezzature per il gioco dei bambini o essere considerate "Parco dei divertimenti" quando sono dotate di specifiche strutture anche di grandi dimensioni	
	1103	parco		
	1102	ortobotanico		
	1101	giardino		
	12	area di insediamenti archeologici	superficie di terreno nella quale, in seguito a una esplorazione archeologica, si stanno individuando o sono stati riportati alla luce i resti di insediamenti urbani, edifici, templi, opere murarie di varia natura, necròpoli, monumenti ed oggetti relativi ad antiche civiltà	
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	
10020102	PE_UINS_NM	nome [0..*]	Multilinguismo (DataType)	
	nome per esteso dell'entità ("Giardino di Boboli", "Parco delle Cascine",…)			
10020103	PE_UINS_PA	patrimonialità	Enum	
	indica se l'insediamento è di patrimonialità pubblica o privata			
	Dominio (Patrimonialità)			SINFI
	01	pubblica	la pertinenza è di patrimonialità pubblica	

	02	**privata**	la pertinenza è di patrimonialità privata	
10020181	PE_UINS_ME	**metadati di istanza**	Metadati di istanza (DataType)	

Componenti spaziali della classe				SINFI
100201101	PE_UINS_ES	**Estensione**	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D	
Si acquisisce il perimetro dell'area, ivi comprese le zone di occupazione degli edifici, manufatti ed opere che costituiscono parte integrante dell'area.				

STRATI TOPOLOGICI

STRATO TOPOLOGICO: ***Copertura globale del suolo*** ***(CSUOLO - 800107)***

	SINFI
Popolamento dello strato topologico	

Tipo Geometrico **GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D**

DATATYPE

DATATYPE: Attributi comuni nodi (ATT_COM_P - 82)

Definizione
Attributi comuni per le componenti geometriche puntuali

Attributi del Datatype					SINFI
	01	P_BORN	**data posa/installazione [0..1]**	Date	P
	02	P_MAT	**materiale [0..1]**	Enum (Materiale)	P
		Tipologia di materiale			
	03	P_STAT	**stato**	Enum (Stato-1)	P
		Stato del nodo			
	05	P_POS	**posizione del punto rispetto alla strada [0..1]**	Enum (Posizione dell'elemento rispetto alla strada)	
		Posizione del punto rispetto alla strada			

DATATYPE: Metadati di istanza (MET_IST - 81)

Definizione
metadati di istanza comuni a tutte le Classi

Attributi del Datatype					SINFI
	01	DATA_INI	**inizio validità del dato**	Date	P
	02	DATA_FIN	**fine validità del dato**	Date	P
	03	FONTE	**fonte del dato**	Enum (Fonte del dato)	P
	04	SCALA	**scala**	Enum (Scala)	P
		scala di riferimento dell'oggetto			

DATATYPE: Multilinguismo (MULTILING - 80)

Attributi del Datatype					SINFI
	01	NOME	**nome**	String(100)	P
	02	LINGUA	**lingua**	Enum (Lingua)	P

DATATYPE: Nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale (INF_VIAB - 83)

Definizione
informazioni relazionate alle Classi del DataBase Geotopografico

Attributi del Datatype	SINFI

	03010102	TP_STR_NOM	**nome della strada, via o piazza o largo, etc., a cui è associata la tratta della rete di sottoservizi [0..1]**	String(254)	
		Corrisponde al nome assegnato alla Classe Toponimo Stradale (TP_STR - 030101) del dataBase Geotopografico			
	03030107	ES_AMM_CF	**classifica tecnico-funzionale della strada a cui è associata la tratta della rete di sottoservizi [0..1]**	Enum (Classifica tecnico-funzionale dell'area stradale)	
		Corrisponde alla classifica tecnico-funzionale assegnata alla Classe Estesa amministrativa (ES_AMM - 030301) del dataBase Geotopografico			

DOMINI

DOMINIO: Classifica tecnico-funzionale dell'area stradale (5000)

Definizione
qualificazione della classifica funzionale sulla base della definizione di progetto della specifica arteria

Valori del dominio			SINFI
01	**autostrada**		
02	**strada extraurbana principale**		
03	**strada extraurbana secondaria**		
04	**strada urbana di scorrimento**		
05	**strada urbana di quartiere**		
06	**strada locale**		

DOMINIO: Fonte del dato (FONTE - 0100)

Valori del dominio			SINFI
01	**rilievo diretto**	ottenuto per rilievo diretto in loco da parte del gestore	P
02	**editing SINFI**	ottenuto tramite editing, utilizzando web service propri del SINFI	P
03	**archivio storico**	Considera elementi disponibili negli archivi storici del gestore. Tali elementi non concorrono alla costituzione dei grafi connessi; in tale ottica, non sono soggetti alla validazione.	P
04	**riposizionamento su DBGT o CTR**	ottenuto per riposizionamento di dati preesistenti su database geotopografico o carta tecnica regionale	P
05	**fotogrammetria**		P
06	**ortoimmagini**		P
95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P

DOMINIO: Lingua (0200)

Valori del dominio			SINFI
01	**bulgaro - bul**	Bulgaro	P
02	**ceco - cze**	Ceco	P
03	**danese - dan**	Danese	P
04	**estone - est**	Estone	P
05	**finlandese - fin**	Finlandese	P
06	**francese - fre**	Francese	P
07	**greco - gre**	Greco	P
08	**inglese - eng**	Inglese	P
09	**irlandese - gle**	Irlandese	P
10	**italiano - ita**	Italiano	P

11	**lettone - lav**	Lettone	P
12	**lituano - lit**	Lituano	P
13	**maltese - mlt**	Maltese	P
14	**olandese - dut**	Olandese	P
15	**polacco - pol**	Polacco	P
16	**portoghese - por**	Portoghese	P
17	**rumeno - rum**	Rumeno	P
18	**slovacco - slo**	Slovacco	P
19	**sloveno - slv**	Sloveno	P
20	**spagnolo - spa**	Spagnolo	P
21	**svedese - swe**	Svedese	P
22	**tedesco - ger**	Tedesco	P
23	**ungherese - hun**	Ungherese	P

DOMINIO: ***Posizione rispetto alla superficie*** ***(1200)***

Valori del dominio			SINFI
01	**pensile/aereo**		P
02	**a raso/esterno**		P
03	**interrato**		P

DOMINIO: ***Range di profondità*** ***(0800)***

Definizione
Range di profondità cui è posato l'oggetto

Valori del dominio			SINFI
01	**minore o uguale a 50 cm**		P
02	**maggiore di 50 cm e minore o uguale a 100 cm**		P
03	**maggiore di 100 cm e minore o uguale a 200 cm**		P
04	**maggiore di 200 cm e minore o uguale a 300 cm**		P
05	**maggiore di 300 cm e minore o uguale a 400 cm**		P
06	**maggiore di 400 cm**		P

DOMINIO: ***Scala*** ***(SCALA - 0400)***

Definizione
scala di riferimento dell'oggetto

Valori del dominio			SINFI
01	**maggiore scala 1:500**		P

02	scala 1:500		P
03	scala 1:1000		P
04	scala 1:2000		P
05	scala 1:5000		P
06	scala 1:10000		P
07	scala 1:25000		P
95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P

DOMINIO: ***Stato-1*** ***(0700)***

Valori del dominio			SINFI
01	in esercizio		P
02	in costruzione		P
03	in disuso		P
04	in progetto		P
06	non in esercizio		P
95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P

DOMINIO: ***Tipo di prodotto trasportato*** ***(1400)***

Definizione
Corrisponde al oilGasChemicalsProductType (OilGasChemicalsPipe) di INSPIRE

Valori del dominio			SINFI
01	accetone		P
02	air		P
03	argon		P
04	butadiene		P
05	butadiene1,3		P
06	butane		P
07	c3		P
08	carbon monoxide		P
09	chlorine		P
10	compressed air		P
11	crude		P
12	dichloroethane		P
13	diesel		P
14	ethylene		P

15	gas fabrication of cocs		P
16	gash fx		P
17	gasoil		P
18	hydrogen		P
19	isobutane		P
20	jet-a1		P
21	kerosene		P
22	liquefied natural gas		P
23	liquid ammonia		P
24	liquid hydrocarbon		P
25	methane		P
26	multi product		P
27	mvc		P
28	natural gas		P
29	natural gas and tetrahydrothiophene		P
30	nitrogen		P
31	nitrogen gas		P
32	oxygen		P
33	phenol		P
34	propane	rientra in questa categoria il GPL	P
35	propyleen		P
36	propylene		P
37	raffinate		P
38	refinery products		P
39	residual gas		P
40	salt water		P
41	saumur		P
42	tetrachloroethane		P
43	petrol	rientra in questa categoria la benzina	P

DOMINIO: ***Tipo di segnalazione*** ***(1300)***

Valori del dominio			SINFI
01	rete	rete di allerta per la protezione di cavi e tubi	P

02	**nastro**	nastro in plastica resistente di colore segnaletico o con una combinazione di colori altamente contrastanti (come giallo-nero o rosso-bianco	P
03	**rivestimento in calcestruzzo**	serie o rivestimento di mattoni o piastrelle in calcestruzzo che ricoprono cavi o tubi	P
04	**segnalazione a mezzo radiofrequenza**		P

DOMINIO: ***Tipo utenza*** ***(1000)***

Definizione
Tipologia utenza allacciata

Valori del dominio			SINFI
01	**domestica**		
02	**industriale**		
03	**agricola**		
04	**mista**		
05	**antincendio**		
95	**altro**		

DOMINIO: ***Tipologia infrastruttura*** ***(1100)***

Definizione
Specifica la tipologia di infrastruttura di alloggiamento delle reti

Valori del dominio			SINFI
01	**trincea**		P
02	**linea sospesa**		P
03	**canalina ad elementi prefabbricati**		P
04	**cavidotto**	Condutture adibite al passaggio di cavi elettrici e/o cavi ottici deputati al trasporto di dati per la rete telefonica generale e la rete per il trasporto dati non vocali. Essi rappresentano dunque le modalità di trasporto o distribuzione dell'energia elettrica al suolo.	P
05	**cavedio**		P
06	**cunicolo tecnologico**	Tubo a parete per l'organizzazione sia delle reti tecnologiche che per le utilities. Possibilità di applicare sulla superficie interna, apposite mensole e punti di attacco per le condotte, a differenti altezze per l'appoggio dei vari sottoservizi.	P
07	**galleria polifunzionale**	Strutture sotterranee polifunzionali percorribili in cui vengono collocate le reti tecnologiche che per le utilities.	P
08	**controtubo**		P
14	**armadi/sedi apparati**	Cabinet in grado di ospitare apparati trasmissivi.	P
15	**edifici ad uso esclusivo**	Cabine prefabbricate atte a ospitare gli apparati di trasmissione e ricezione di segnali televisivi, radiofonici, telefonici oppure come nodo di rete per distribuzioni quali fibra ottica e rete elettrica.	P

95	**altro**	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	**P**

DOMINI GERARCHICI

DOMINIO: Materiale (0600)

Valori del dominio			SINFI
01	muratura		P
02	gres ceramico		P
03	ghisa		P
0302	ghisa sferoidale		P
0301	ghisa grigia (con grafite lamellare)		P
04	acciaio		P
0401	acciaio verniciato		P
0403	acciaio zincato		P
0404	acciaio inossidabile		P
0405	acciaio legato		P
0402	acciaio plastificato		P
05	ottone		P
06	cemento		P
0602	fibrocemento		P
0605	cemento armato gettato in opera		P
0601	cemento amianto		P
0603	cemento/ghisa		P
0608	cemento armato polimero		P
0607	cemento armato centrifugato		P
0604	cemento non armato		P
0606	cemento armato precompresso		P
07	calcestruzzo		P
0701	calcestruzzo prefabbricato		P
0702	calcestruzzo gettato in opera		P
08	resina di poliestere		P
09	poliestere		P
10	polietilene-pe(pead, pe63, pe80; pe100)		P
11	polipropilene		P
12	cloruro di polivinile-pvc		P

13	resina termoindurente rinforzata con fibre vetro		P
14	miscela di materiali diversi		P
17	piombo		P
18	alluminio		P
19	rame		P
20	coesistenza nello stesso impianto o manufatto di più materiali		P
95	altro		P

DOMINIO: *Posizione dell'elemento rispetto alla strada* *(0900)*

Valori del dominio			SINFI
01	attraversamento		
02	carreggiata		
0201	carreggiata centrale		
0202	carreggiata pari		
0203	carreggiata dispari		
03	marciapiede		
0301	marciapiede pari		
0302	marciapiede dispari		
04	carreggiata e marciapiede pari		
05	carreggiata e marciapiede dispari		
06	parterre		
07	parterre e marciapiedi		
08	parcheggi		
09	banchina		
10	terreno		
11	asse strada		
95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	

DOMINIO DEL VALORE NULLO

Lista delle tipologie di valore nullo:

CODICE	DESCRIZIONE
91	Non conosciuto: valore supposto esistente ma non conosciuto in fase di raccolta dati
93	Non definito: valore non assegnato perché non è stato definito
94	Non applicabile: valore previsto dalla specifica ma non applicabile all'istanza (ad es. non è applicabile la categoria d'uso ad un edificio in costruzione)

DIAGRAMMI

DIAGRAMMA : **D01 - elementi costitutivi delle reti**

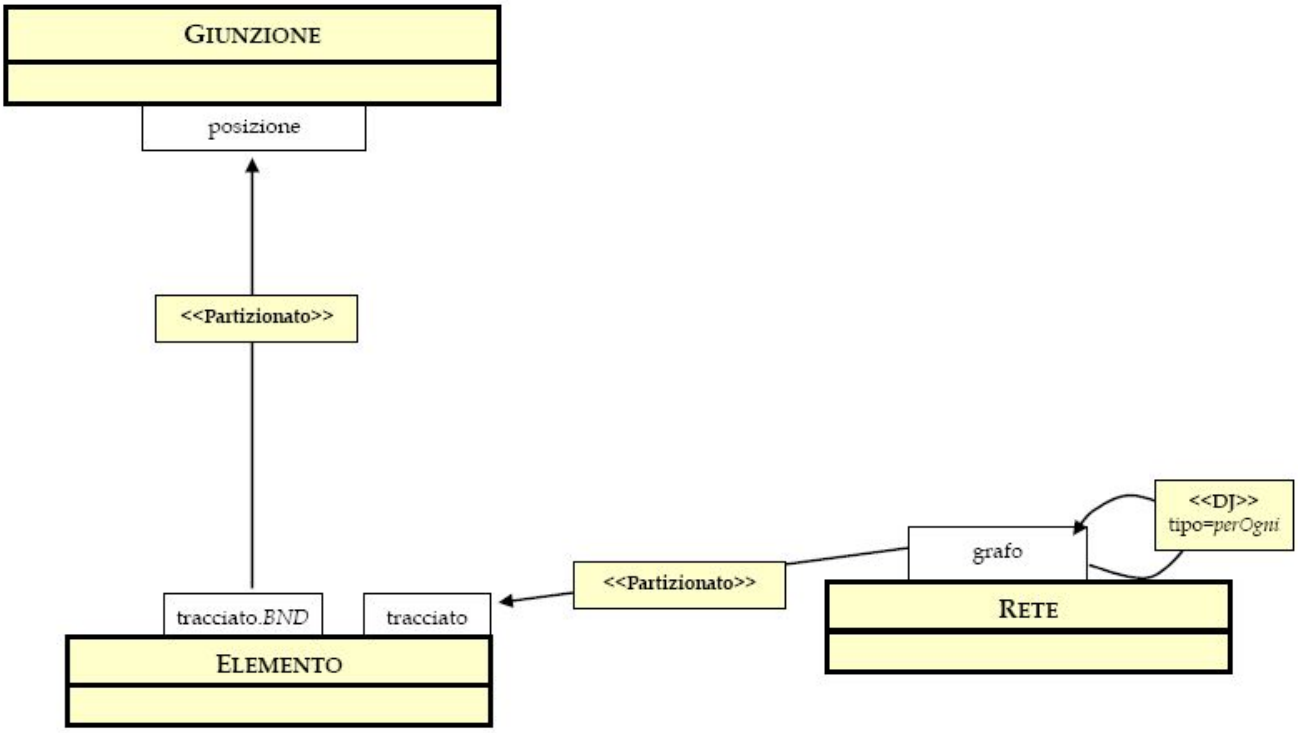


DIAGRAMMA : **D010104 - elementi costitutivi di area stradale**

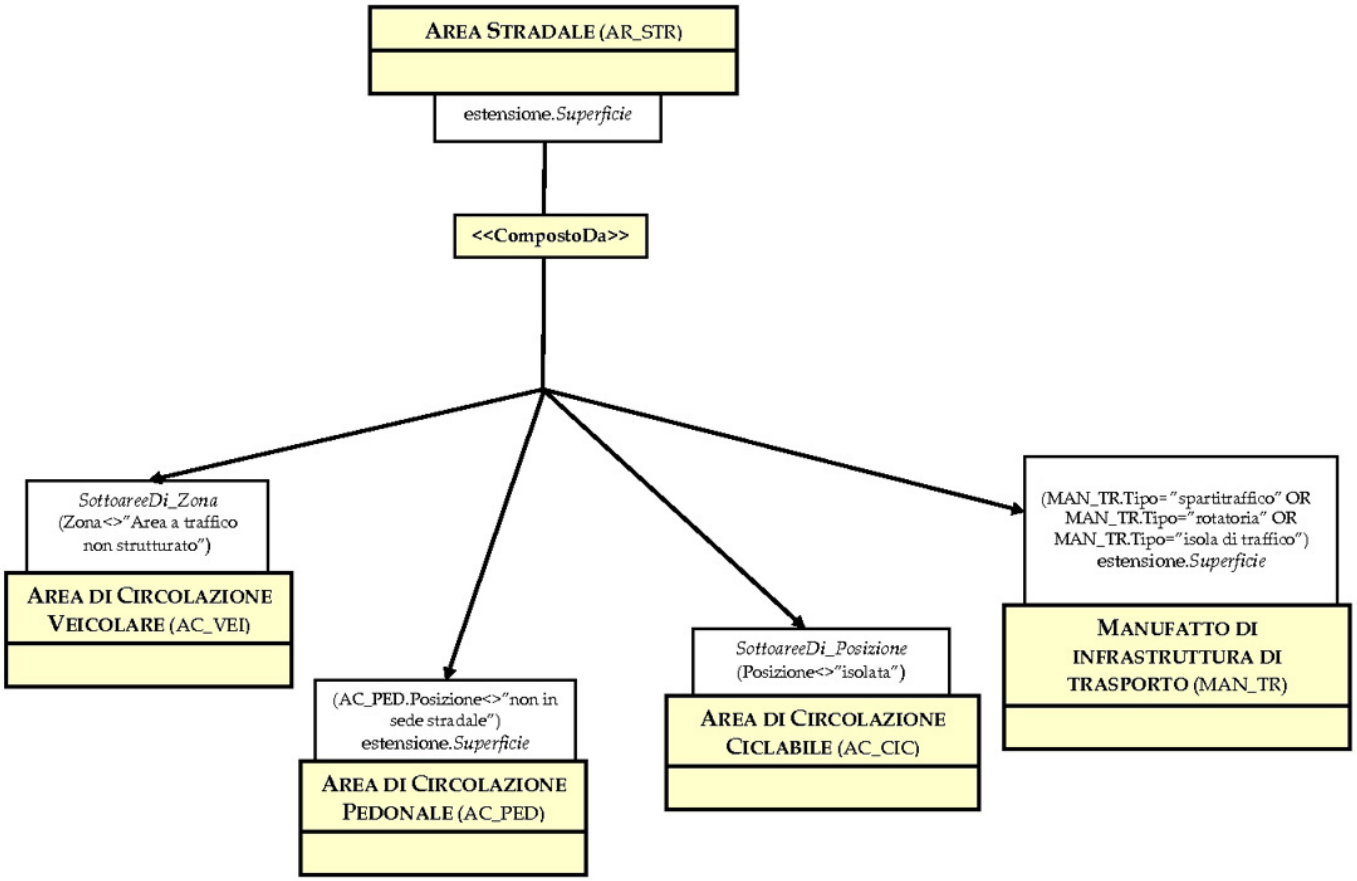


DIAGRAMMA : **D0201 - relazioni tra le classi del tema edificato**

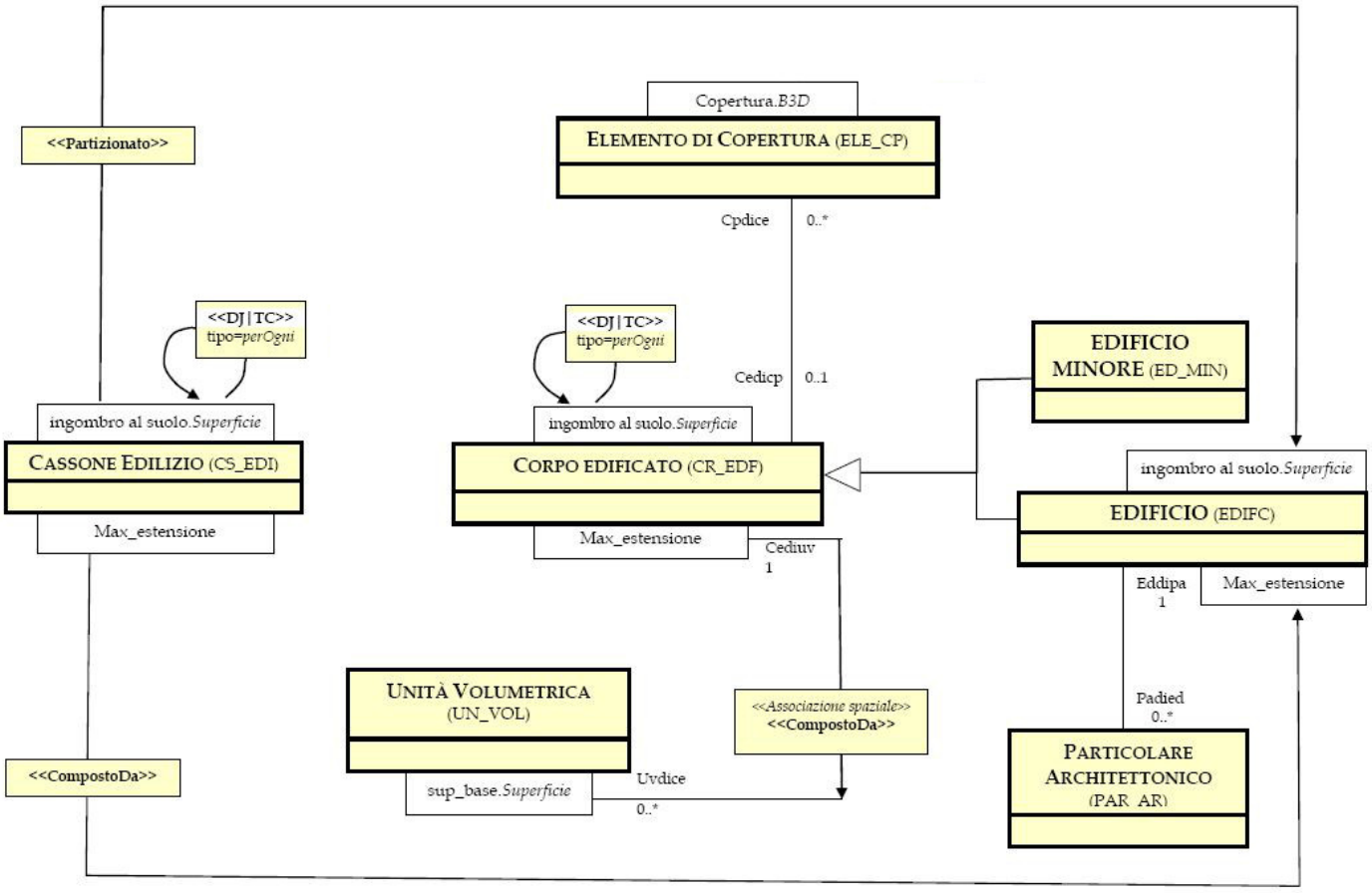


DIAGRAMMA : **D0301 - relazioni tra civici, accessi, toponimi stradali comunali**

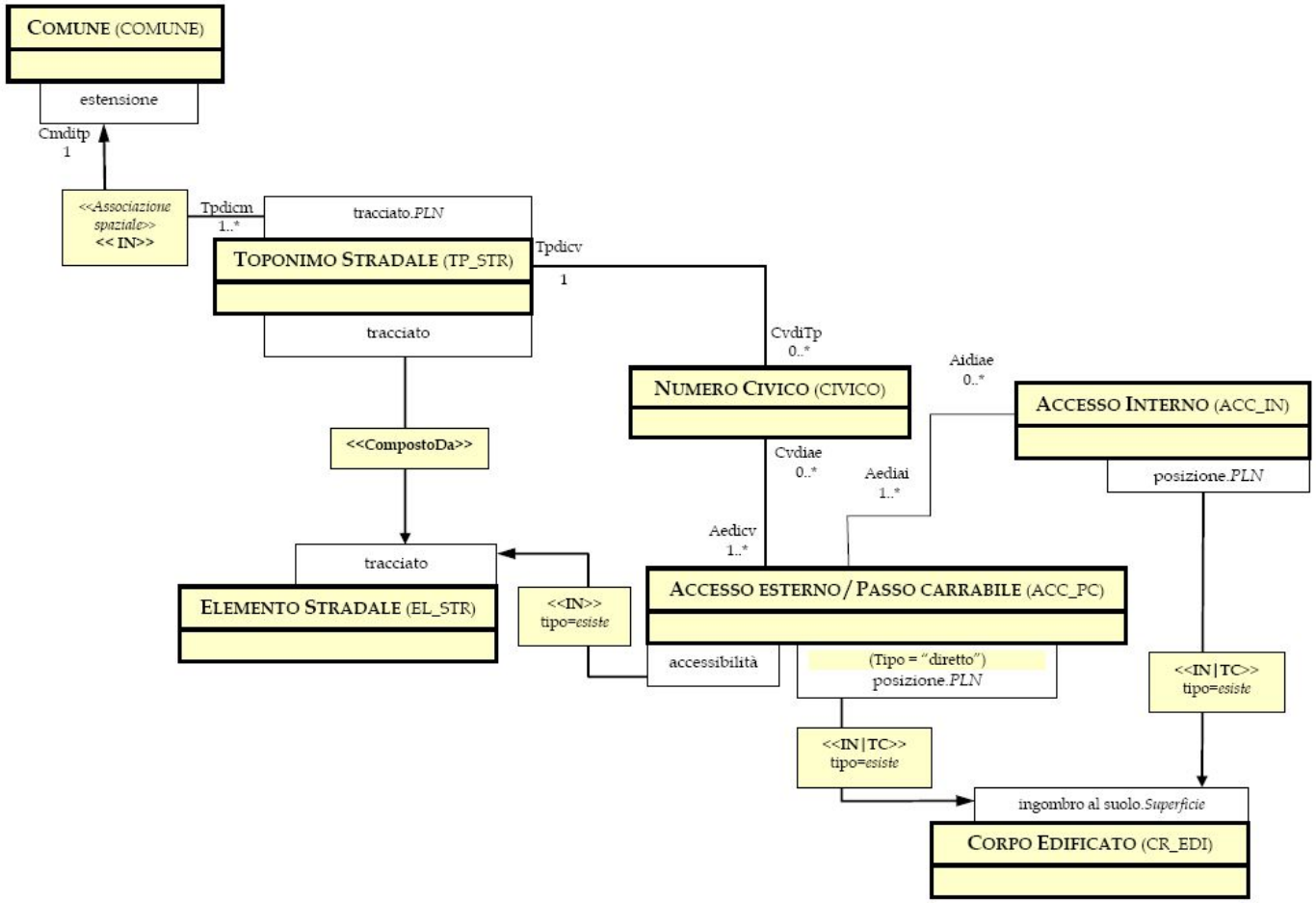


DIAGRAMMA : **D07 - elementi costitutivi delle reti**

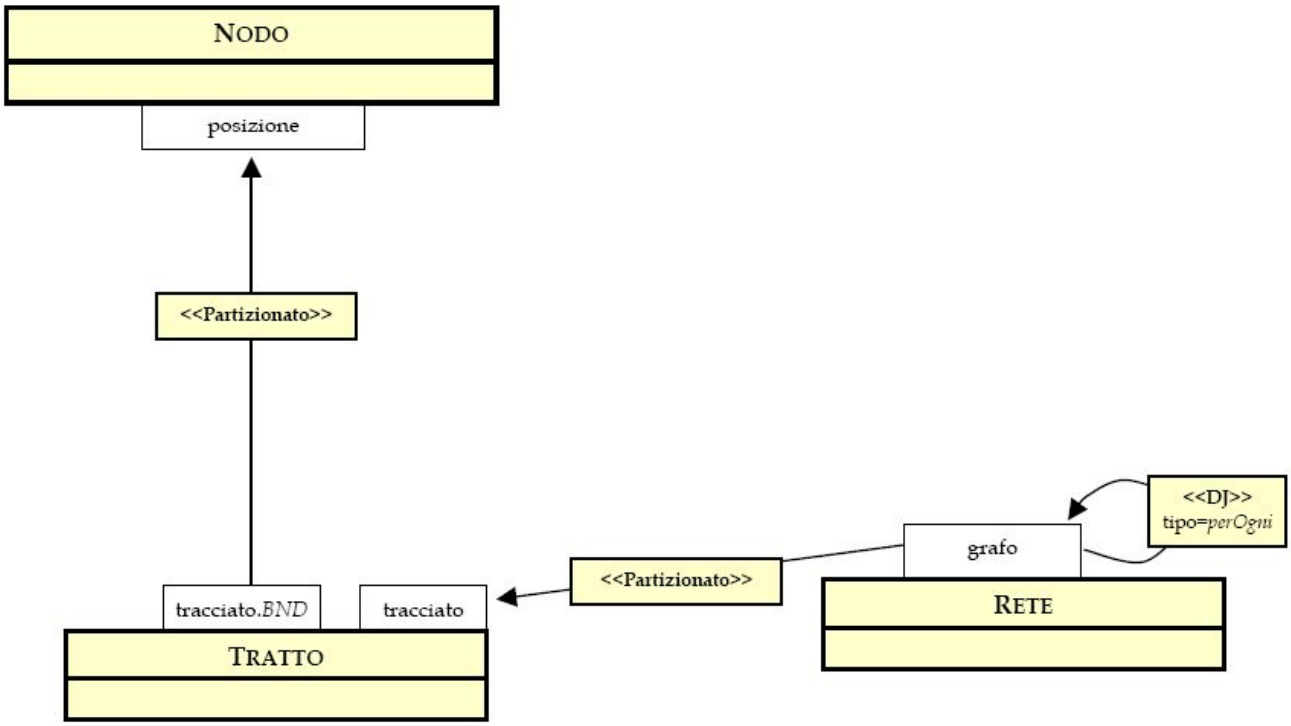


DIAGRAMMA : **D0901 - correlazioni e vincoli tra i vari tipi di ambiti amministrativi**

