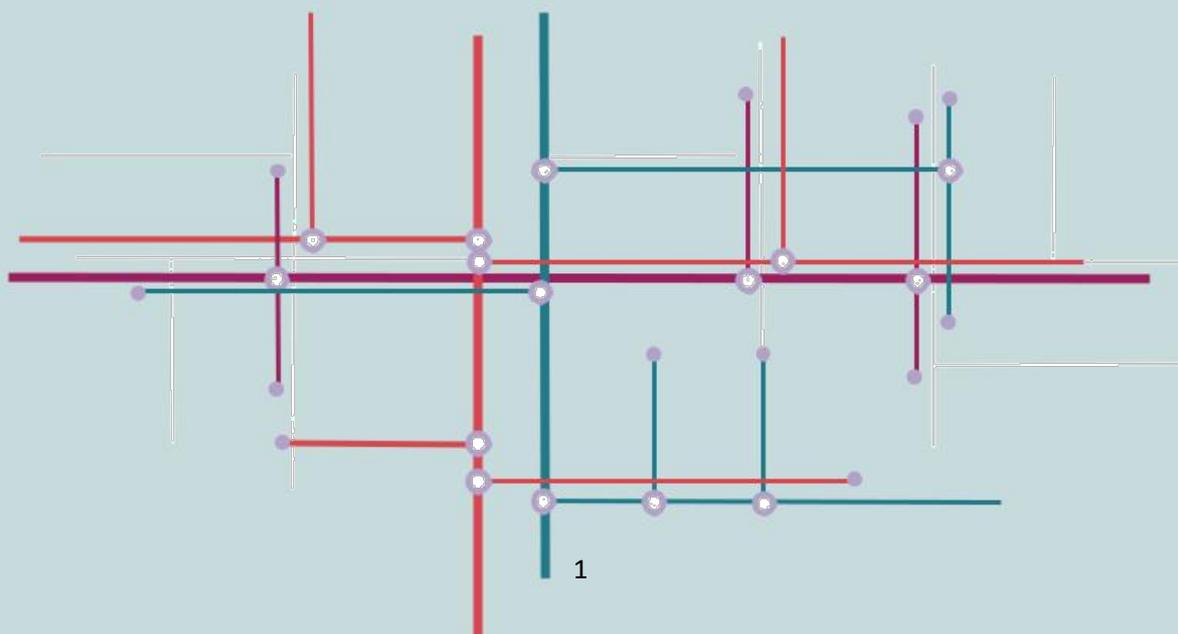

Linee guida per la produzione dati del SINFI

INFRATEL, AgID, Operatori di rete e Gestori
di infrastruttura fisica

Versione 1.2 approvata in data 21 dicembre 2016 dal Comitato di Coordinamento e Monitoraggio, istituito ai sensi dell'art. 4 comma 3 del Decreto 11 maggio 2016 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 139 del 16 giugno 2016



1. Introduzione	3
2. Indicazioni generali – Popolamento dati SINFI	3
2.1 Quali dati vanno forniti e da chi?	3
2.2 Vanno comunicate le infrastrutture in esercizio o anche quelle in progettazione?	4
2.3 Per ogni Classe di oggetti territoriali chi è il soggetto deputato al popolamento?.....	5
2.4 Modalità di invio e aggiornamento dei dati	5
2.5 Profili utente, accesso ai dati e riservatezza	6
2.6 Modalità di interazione con l’ufficio SINFI nella fase di avvio	6
3. Indicazioni operative per il processo di produzione e validazione dei dati	6
3.1 Sistemi di mappatura dati provenienti da ambienti di sviluppo differenti	6
3.2 Scale di rappresentazione, tolleranze e precisioni geometriche	6
3.3 Sistema di riferimento geodetico	7
3.4 Metadati	7
3.5 Gestione delle eccezioni da considerare in fase di validazione dati	7
4. Interpretazione Classi - esempi pratici	8
4.1 Classe Infrastruttura di alloggiamento reti	8
4.2 Classi contenenti le diverse tipologie di reti	9
APPENDICI	11
A. Aggiornamento specifica SINFI.....	11
I. Specifica Versione 2.2	11
II. 1.2 segnalazioni emerse nel workshop del 28 settembre 2016 (implementate nella versione 2.2 della specifica).....	11
III. 1.3 segnalazione e-distribuzione (implementate in apposita SCS fornita all’operatore).....	11
B. Integrazione delle definizioni	11
C. FAQ - Quesiti tecnici.....	13

1. Introduzione

Le presenti linee guida, sono finalizzate ad agevolare la comprensione della specifica di contenuto SINFI e semplificare la fase di produzione dei dati da parte dei diversi soggetti chiamati al popolamento dello stesso sistema. La presente versione risponde all'esigenza di chiarimenti e supporto evidenziate nella prima fase dedicata alla raccolta dei dati da parte degli operatori di rete e dei gestori di infrastruttura. E' prevista un'estensione di questo documento, al fine di agevolare la raccolta dei dati da parte delle Pubbliche Amministrazioni e i Comuni, che va ricordato, dovranno conferire al Sinfi i dati delle infrastrutture di cui sono proprietari per le quali non è in atto una concessione (in tal caso l'onere spetta al concessionario/gestore).

Vale ricordare che, con riferimento alla raccolta dei soli dati relativi alle reti di comunicazione elettronica, il 5 dicembre 2016 è stata altresì pubblicata, sul sito dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni, la determina 1/16/DSD che definisce gli aspetti operativi per la realizzazione del sistema di mappatura della rete di accesso ad internet istituito ai sensi dell'art. 6, comma 5-bis, del decreto-legge 23 dicembre 2013, n. 145, "Destinazione Italia", convertito con modifiche dalla legge n. 9 del 2014.

Tale mappatura integra il SINFI e, non appena saranno definite le necessarie specifiche tecniche, interopererà con esso garantendo il rispetto del principio del *once only* per gli operatori di comunicazione elettronica che dovranno fornire le informazioni.

2. Indicazioni generali – Popolamento dati SINFI

Per sua natura, il SINFI è costituito da dati provenienti da diversi soggetti che operano o gestiscono, con funzioni differenti (operatori di rete, gestori di infrastrutture fisiche, organi cartografici, pubbliche amministrazioni locali), il territorio. In particolare, si fa riferimento ai soggetti che gestiscono propri database geografici tematici (operatori di rete, gestori di infrastrutture fisiche) ed alle PA che producono dati territoriali nell'ambito della propria attività istituzionale.

2.1 Quali dati vanno forniti e da chi?

Come primo elemento chiarificatore delle finalità del Sinfi e delle modalità di raccolta dei dati nel sistema informativo, è utile approfondire e chiarire definitivamente gli ambiti dei dati coinvolti nella raccolta.

In questo senso si riprende il testo del D.Lgs 33/2016 che è stato successivamente ulteriormente specificato dal DM 16 giugno 2016 e dagli allegati tecnici e documenti che quest'ultimo richiama.

In sostanza per rispondere alla semplice domanda "quali dati deve contenere il Sinfi?" si legge l'Art.4 del D.Lgs che recita:

*"Al fine di facilitare l'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità, anche attraverso l'uso condiviso dell'infrastruttura fisica esistente ed il dispiegamento più efficiente delle infrastrutture fisiche nuove, **si procede ad una mappatura delle reti di comunicazione elettronica veloci esistenti e di ogni altra infrastruttura fisica funzionale ad ospitarle, presente nel territorio nazionale.**"*

Nelle definizioni dell' Art. 2 si chiariscono i due ambiti della mappatura.

Al punto d) si legge: "**«infrastruttura fisica»:** tutti gli elementi di una rete destinati ad ospitare altri elementi di una rete senza che diventino essi stessi un elemento attivo della rete, quali ad esempio tubature, piloni, cavidotti, pozzi di ispezione, pozzetti, centraline, edifici o accessi a edifici, installazioni di 3

antenne, tralicci e pali. I cavi, compresa la fibra inattiva, gli elementi di reti utilizzati per la fornitura delle acque destinate al consumo umano ai sensi dell'articolo 2, punto 1, della direttiva 98/83/CE del Consiglio, non costituiscono infrastrutture fisiche ai sensi del presente decreto;”

Mentre al punto e): «**rete di comunicazione elettronica ad alta velocità**»: una rete di comunicazione elettronica capace di fornire servizi di accesso a banda larga ad una velocità di almeno 30 Mbit/s;

Quindi sostanzialmente con il Sinfi si procede alla mappatura di **due** gruppi di oggetti: le infrastrutture fisiche e le reti di comunicazione elettronica. Questa concetto è successivamente confermato e ulteriormente chiarito dal DM 16 giugno che all'Art. 2 dice: “1. Nel SINFI sono contenute e rese accessibili tutte le informazioni relative alle **infrastrutture come definite dall'art. 1, comma 2, lettere c) e d) presenti sul territorio nazionale**, che a far data dall'entrata in vigore del presente decreto, sono trasmesse ed archiviate a qualsiasi titolo e scopo dai detentori o dai titolari delle informazioni.”

Nello stesso DM all'Art.1 ai punti c) e d) sono definiti i due tipi di infrastrutture da mappare nel SINFI cioè le infrastrutture “reti pubbliche di comunicazioni” e le infrastrutture “fisiche” :

c) «**rete pubblica di comunicazioni**»: una rete di comunicazione elettronica utilizzata interamente o prevalentemente per fornire servizi di comunicazione elettronica accessibili al pubblico, che supporta il trasferimento di informazioni tra i punti terminali di reti;

d) «**infrastruttura fisica**»: tutti gli elementi di una rete destinati ad ospitare altri elementi di una rete senza che diventino essi stessi un elemento attivo della rete, quali ad esempio tubature, piloni, cavidotti, pozzi di ispezione, pozzetti, centraline, edifici o accessi a edifici, installazioni di antenne, tralicci e pali. I cavi, compresa la fibra inattiva, gli elementi di reti utilizzati per la fornitura delle acque destinate al consumo umano ai sensi dell'art. 2, punto 1, della direttiva 98/83/CE del Consiglio, non costituiscono infrastrutture fisiche ai sensi del presente decreto;

In concordanza con quanto stabilito nel D.Lgs e nel DM, le *Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle reti di Sottoservizi e per il Sinfi*, forniscono specifiche e formati per la rappresentazione dei vari elementi delle infrastrutture. Ad esempio, per le reti di comunicazione elettronica (che vanno, quindi, mappate completamente da ogni operatore di rete) anche un semplice collegamento in fibra accesa, anche acquisita in IRU, costituisce un tratto di “**rete di comunicazione elettronica**” (e non di “**infrastruttura fisica**” ovviamente) che va mappato nel SINFI. Infatti la specifica riporta il “tratto di rete di telecomunicazione”

TR_COM – 070701 come oggetto obbligatorio da mappare per quanto non ne sia obbligatorio valorizzare l'attributo TR_COM_TC “mezzo di trasmissione” (che specifica se si tratti di fibra o altro mezzo).

2.2 Vanno comunicate le infrastrutture in esercizio o anche quelle in progettazione?

Altro tema importante è quello relativo allo “stato” delle infrastrutture (fisiche o reti di comunicazione) da mappare sul SINFI. Come ampiamente richiamato nel D.Lgs e nel DM l'utilità del Sinfi è quella di fornire evidenza, non solo delle infrastrutture già in esercizio, ma anche di quelle in progettazione o in corso di realizzazione. A questo proposito, la specifica terrà conto negli attributi di stato di una infrastruttura delle possibili fasi in cui si essa prima di entrare in esercizio. Nella fase di avvio del progetto e di prima produzione per ogni operatore è comunque prioritario concentrarsi sulla mappatura di infrastruttura già in esercizio. Sembra ragionevole per le infrastrutture prima dell'esercizio individuare tre stati principali che diano evidenza, nell'ordine, della avvenuta richiesta di autorizzazione alla realizzazione, dell'approvazione del progetto definitivo esecutivo e dell'inizio dei lavori.

2.3 Per ogni Classe di oggetti territoriali chi è il soggetto deputato al popolamento?

Con la suddetta premessa, la tabella seguente evidenzia, per ogni Classe di oggetti territoriali definita come obbligatoria per l'implementazione del SINFI (Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi e per il SINFI), i soggetti deputati al popolamento dello stesso sistema informativo.

CLASSE SINFI	SOGGETTO DEPUTATO AL POPOLAMENTO
000202 - Ambito omogeneo per la metainformazione - META	dato comune a tutti i soggetti deputati al popolamento del SINFI
020102 - Edificio - EDIFC	Regioni/Comuni (uffici responsabili delle Carte Tecniche o dei database geotopografici)
020106 - Edificio minore - EDI_MIN	Regioni/Comuni (uffici responsabili delle Carte Tecniche o dei database geotopografici)
020201 - Manufatto industriale - MN_IND	Regioni/Comuni (uffici responsabili delle Carte Tecniche o dei database geotopografici)
020208 - Palo - PALO	Regioni/Comuni (uffici responsabili delle Carte Tecniche o dei database geotopografici)
020207 - Sostegno a traliccio - TRALIC	Regioni/Comuni (uffici responsabili delle Carte Tecniche o dei database geotopografici)
070001 - Infrastruttura di alloggiamento reti - INFR_RT	dato comune a tutti gli operatori di rete e/o gestori di infrastrutture fisiche
070101 - Tratto della rete di approvvigionamento idrico - TR_AAC	gestori di rete di approvvigionamento idrico
070102 - Nodo della rete di approvvigionamento idrico - ND_AAC	
070201 - Tratto della rete di smaltimento delle acque - TR_SAC	gestori di rete di smaltimento delle acque
070202 - Nodo della rete di smaltimento delle acque - ND_SAC	
070301 - Tratto di linea della rete elettrica - TR_ELE	gestori di rete elettrica
070302 - Nodo della rete elettrica - ND_ELE	
070401 - Tratto di linea della rete del gas - TR_GAS	gestori di rete del gas
070402 - Nodo della rete del gas - ND_GAS	
070501 - Tratto di linea di teleriscaldamento - TR_TLR	gestori di rete di teleriscaldamento
070502 - Nodo della rete di teleriscaldamento - ND_TLR	
070601 - Tratto di linea di oleodotto - TR_OLE	gestori di rete di oleodotti
070602 - Nodo della rete degli oleodotti - ND_OLE	
070701 - Tratto di linea della rete di telecomunicazione e cablaggi - TR_COM	operatori di rete di telecomunicazione e cablaggi
070702 - Nodo della rete di telecomunicazione e cablaggi - ND_COM	
090101 - Comune - COMUNE	dati ISTAT ristrutturati dal responsabile del database SINFI
090105 - Provincia - PROVIN	
090106 - Regione - REGION	
090109 - Stato - STATO	

Tabella 1

2.4 Modalità di invio e aggiornamento dei dati

A regime l'aggiornamento del sistema Sinfi avverrà tramite chiamata da parte dei fornitori di dati a servizi REST/SOAP esposti dalla piattaforma SINFI. Infatti una volta completato il primo invio completo della mappatura della propria infrastruttura, ogni fornitore di dati sarà tenuto ad inviare al SINFI esclusivamente le variazioni (in inserimenti e cancellazioni) degli elementi della infrastruttura sopravvenute dall'ultimo aggiornamento. E' evidente che si intende "effettiva" una variazione una volta che essa è recepita sui sistemi informativi del fornitore. La logica sarà basata sull'invio solo in caso di avvenuta variazione e quindi con una frequenza che varierà a seconda della variabilità della singola rete. Quindi ad esempio se una rete non varia per venti giorni nessun aggiornamento e invio sarà dovuto in quel periodo. È però chiaro che l'utilità e il successo del progetto Sinfi dipenda dall'attualità e dalla puntualità delle variazioni. A questo proposito l'obiettivo del sistema a regime è quello di aggiornare i dati con un ritardo massimo di un giorno.

2.5 Profili utente, accesso ai dati e riservatezza

Parallelamente al processo di produzione e sperimentazione dei dati fra operatori/gestori e Sinfi si avvieranno le attività di definizione di alcune specifiche funzionali già citate nei vari contesti normativi di riferimento (in particolare nel DM e nel suo allegato A) ma che richiedono ulteriori specificazioni e dettaglio. Fra queste hanno priorità le specifiche relative alla definizione dei vari profili utente del sistema e dei diritti possibilità ad essi associati. E' evidente che gli utilizzatori del SINFI sono diversi e ad essi verrà associato un profilo che ne limiterà e circoscriverà le azioni. Gestori di infrastruttura, Operatori di Reti di Comunicazione elettronica, Regioni gestori di sistemi informativi territoriali, Comuni, Infratel, Agcom sono utenti che avranno accesso al sistema ritagliato sulle funzioni e necessità.

Il lavoro di definizione delle specifiche dei profili, che quindi avrà una ricaduta rilevante sul tema dell'accesso ai dati di altri e quindi sulla tutela della riservatezza commerciale, avverrà con un continuo confronto con i detentori e gestori dei dati. Nel percorso di sperimentazione dello scambio dati e finché queste specifiche non saranno ufficializzate e implementate nel sistema, Infratel gestirà questi dati ai soli fini della sperimentazione, non concedendo l'accesso e la visione ad altri soggetti diversi dai fornitori, se non da questi autorizzati (con l'eccezione delle risorse che con Infratel cureranno la realizzazione del sistema).

2.6 Modalità di interazione con l'ufficio SINFI nella fase di avvio

Fino alla definizione delle specifiche tecniche relative alle modalità di chiamata dei webservices che realizzeranno il meccanismo di comunicazione fra diversi sistemi e allo loro effettiva implementazione nel sistema, il lavoro di sperimentazione della produzione dei dati può essere compiuto attraverso un canale mail validazione@sinfi.it gestito dal gruppo tecnico Sinfi che non solo è a disposizione per l'invio e lo scambio dei dati ma anche per il progresso del dialogo tecnico.

All'indirizzo validazione@sinfi.it continueranno ad essere inviate mail di tipo generale e/o su tutti gli altri temi non strettamente tecnici. Sul sito www.sinfi.it potrete trovare tutte le indicazioni riguardanti la modalità di popolamento consegna dei dati.

3. Indicazioni operative per il processo di produzione e validazione dei dati

Raccoglie, in maniera sistematica, la soluzione di "casi particolari" che hanno richiesto la condivisione di soluzione fra gli attori coinvolti nel progetto. La redazione di questo paragrafo, in continuo aggiornamento e arricchimento con il progredire del lavoro di popolamento dati , è basata sulla raccolta di "casi" e "criticità implementative" che ogni operatore evidenzierà nel trattamento dei propri dati e che verranno gestite con tavoli tecnici per individuare e definire soluzioni condivise (rilasciabili come ufficiali).

3.1 Sistemi di mappatura dati provenienti da ambienti di sviluppo differenti

Sulla base delle esperienze implementative prevalenti, saranno rilevate e sistematizzate diverse metodologie di mappatura dei dati in input nel modello SINFI, che dipendono da diversi ambienti di sviluppo, formato dati ecc. dei sistemi di provenienza. Tale azione, in linea con i principi del CAD, è finalizzata alla riduzione dei costi di produzione dati attraverso la promozione del riuso dei processi informatizzati.

3.2 Scale di rappresentazione, tolleranze e precisioni geometriche

A seguito dell'analisi dei dati forniti in fase di primo popolamento, saranno definiti i parametri geometrici da considerare in fase di validazione degli stessi dati. In particolare, tali parametri saranno desunti dalle peculiarità geometriche dei dati forniti dai singoli operatori.

3.3 Sistema di riferimento geodetico

Fermo restando il rispetto delle regole tecniche “Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale” allegate al DM 10 novembre 2011, saranno definite, attraverso apposite convenzioni con IGM (Istituto Geografico Militare), le modalità di conversione nel Sistema di riferimento geodetico nazionale costituito dalla realizzazione ETRF2000 - all’epoca 2008.0 – del Sistema di riferimento geodetico europeo ETRS89, ottenuta nell’anno 2009 dall’Istituto Geografico Militare, mediante l’individuazione delle stazioni permanenti l’acquisizione dei dati ed il calcolo della Rete Dinamica Nazionale.

In fase di primo popolamento, gli operatori sono chiamati a fornire i dati di propria competenza nel sistema di riferimento “nativo”, dichiarando le caratteristiche dello stesso unitamente alla consegna dei dati.

3.4 Metadati

A ulteriore chiarimento di quanto definito nelle specifiche è utile porre in evidenza che esistono due tipi di Metadati: i Metadati di Istanza (o Operativi) e i Metadati Generali (conformi a RNDT e Inspire).

I *Metadati di Istanza* (META_IST) sono propri di ogni singolo oggetto (istanza geometrica) contenuto nelle Classi, del quale forniscono informazioni utili alla gestione degli stessi nel SINFI. Esempio di questi metadati sono le date di inizio e fine di validità. Questi tipi di metadati devono essere necessariamente valorizzati in fase di produzione, ad eccezione della data di fine validità (DATA_FIN) che assumerà, in fase di primo invio, il valore NULL (gestito come eccezione nella procedura di validazione intrinseca dei dati), successivamente, in fase di aggiornamento (modifiche, cancellazioni, ecc..) degli oggetti, riporterà la data di fine validità degli stessi. La data di inizio validità (DATA_INI), assumerà (nel formato standard europeo) la data di invio al SINFI degli stessi. I restanti metadati di istanza (SCALA, FONTE) dovranno essere popolari, per ogni oggetto, secondo i relativi domini di riferimento.

I *Metadati Generali*, fanno riferimento alle regole tecniche introdotte dal DM 10 novembre 2011. In sintesi, ogni operatore dovrà fornire, per ogni Classe di propria competenza, informazioni di carattere generico (sistema di riferimento, punti di contatto, ecc..) secondo quanto indicato nelle guide operative definite da AgID per il RNDT, a loro volta conformi a quanto previsto dalla direttiva europea INSPIRE e relativo regolamento per i metadati. La Classe "ambito omogeneo per la metadattazione", rappresenta il punto di contatto tra le specifiche SINFI ed il RNDT. Per ogni approfondimento, si rimanda al sito www.rndt.gov.it (info@rndt.gov.it).

3.5 Gestione delle eccezioni da considerare in fase di validazione dati

1. Es. 1 – per tutti gli oggetti valorizzati con “03 archivio storico” nell’attributo enumerato “Fonte del dato (FONTE - 0100)” comune a tutte le Classi appartenenti allo Strato “07 Reti di Sottoservizi”, non è fatto obbligo del rispetto della regola topologica del connessione a grafo.
2. Es. 2 – CLASSE: Nodo della rete di telecomunicazione e cablaggi (ND_COM - 070702), attributo 07070201 ND_COM_TY tipo (Enum) – per i nodi valorizzati con i codici¹ “xxxxxxx” nell’attributo in oggetto non è fatto obbligo del rispetto della regola topologica del connessione a grafo.

¹ La lista dei valori in oggetto sarà definita, in accordo con gli operatori TLC, sulla base delle esigenze riscontrate in fase di produzione dati.

3.
4.

4. Interpretazione Classi - esempi pratici

Al fine di migliorare la comprensione della specifica, di seguito vengono riportati alcuni esempi pratici finalizzati ad agevolare la corretta produzione delle Classi contenute nello Strato 07; in particolare, le casistiche segnalate descrivono le differenze tra la Classe Infrastruttura di alloggiamento reti² (INFR_RT - 070001) e le Classi contenenti le diverse tipologie di Reti³ tecnologiche (nodi e tratte).

4.1 Classe Infrastruttura di alloggiamento reti

È innanzitutto necessario ribadire che, la Classe Infrastruttura di alloggiamento reti raccoglie solo le tipologie di infrastruttura contenute nel dominio dell'attributo enumerato "INFR_RT_TY tipo di infrastruttura" (cunicolo tecnologico, galleria polifunzionale, Traliccio, Palo); in altre parole, si tratta di manufatti rilevanti per dimensioni ed interesse per la PA e gli operatori e come tali devono essere contenute nel SINFI (es. figure di esempio seguenti).



Figura 1 - esempio di infrastrutture di alloggiamento reti

Al fine di agevolare il co-uso delle suddette tipologie di oggetti (in linea con gli obiettivi del SINFI), la Classe Infrastruttura di alloggiamento reti deve essere popolata dai proprietari o dai concessionari delle stesse; nel dettaglio, si evidenziano le seguenti casistiche:

- infrastruttura di proprietà di un Ente Locale, senza alcuna concessione → deve essere lo stesso Ente Locale a popolare la Classe Infrastruttura di alloggiamento reti;
- infrastruttura di proprietà di un Ente Locale, data in concessione ad un operatore → deve essere il concessionario a popolare la Classe Infrastruttura di alloggiamento reti;

² Popolata dai proprietari o concessionari di alcune tipologie di infrastrutture di alloggiamento reti.

³ Popolate, a seconda delle tipologie di rete, dai gestori delle stesse.

- infrastruttura di proprietà di un operatore → deve essere lo stesso operatore a popolare la Classe Infrastruttura di alloggiamento reti.

Ciò premesso, a seconda della disponibilità dei soggetti chiamati al popolamento della Classe in oggetto, i dati possono essere forniti con geometria poligonale (3D/2D), se rappresentabili a misura alla scala di rappresentazione dichiarata (attributi di istanza), o collassati in linea o punto (3D/2D).

È importante, in conclusione, ribadire che la Classe Infrastruttura di alloggiamento reti contiene solo i manufatti di alloggiamento e non i nodi (pozzetti, antenne, ecc..) e le tratte (tubi, canaline, linee sospese, ecc..), che devono essere contenute nelle Classi contenenti le diverse tipologie di reti.

4.2 Classi contenenti le diverse tipologie di reti

Ad eccezione della Classe Infrastruttura di alloggiamento reti, il cui popolamento è demandato ai proprietari o ai concessionari di infrastrutture (vedi paragrafo precedente), le Classi dello Strato 07 che concorrono al realizzazione delle reti (secondo le regole del grafo⁴ connesso) di sottoservizi devono essere popolate dai gestori delle stesse, indipendentemente dai titoli di proprietà, concessione o diritti d'uso (es. IRU). In particolare, i gestori devono popolare le Classi Trattati e Nodi di propria competenza secondo la corrispondenza indicata in tabella 1, capitolo 2.

In fase di validazione intrinseca delle Classi a rete, oltre alle verifiche di completezza ed accuratezza tematica e le usuali verifiche geometriche (es. tratti minimi, selfoverlapping, ed altro), viene effettuata la verifica topologiche di connessione a rete dei tratti e dei nodi, secondo il diagramma seguente.

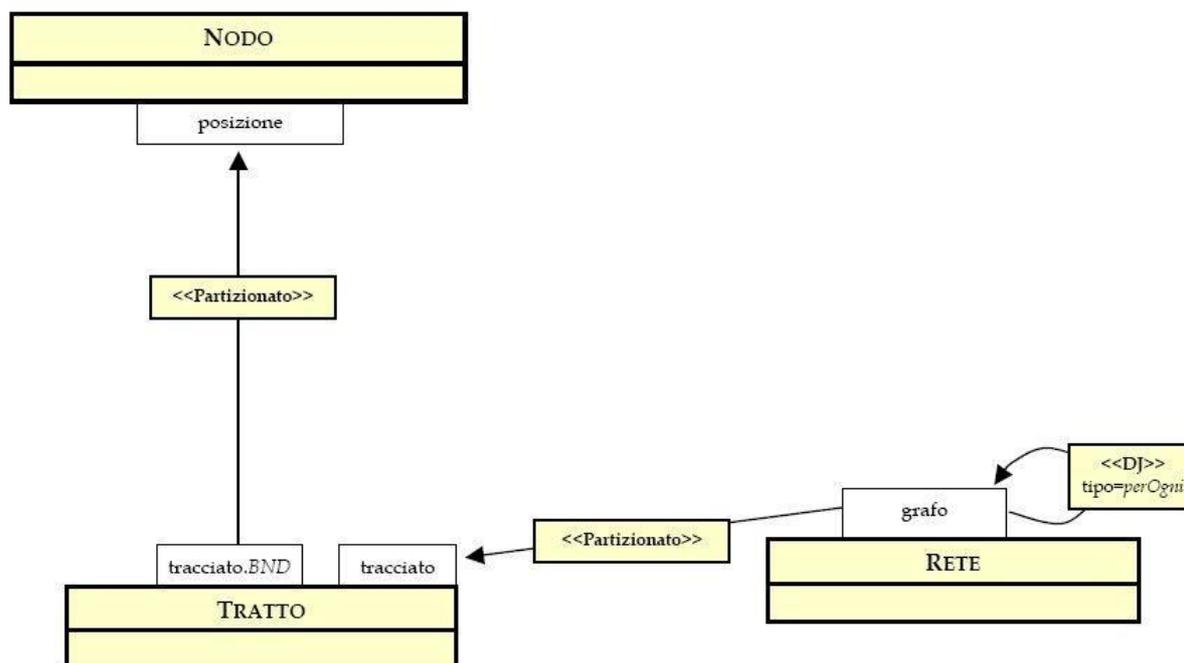


Figura 1 – diagramma degli elementi costitutivi delle reti

Al fine di agevolare le fasi di validazione dei dati forniti, ogni operatore dovrà esplicitare, in fase di consegna dati, i parametri geometrici utilizzati in fase di produzione degli stessi. Tali parametri, in questa

⁴ configurazione formata da un insieme di punti (nodi) e un insieme di linee (tratte o archi) che uniscono coppie di nodi.

prima fase di fornitura, devono essere desunti interpretando l'accuratezza posizionale degli oggetti dichiarata negli attributi di istanza FONTE e SCALA.

APPENDICI

A. Aggiornamento specifica SINFI

Descrizione delle variazioni programmate per le versioni successive alla 2.1 della specifica di contenuto, in fase di implementazione fisica della stessa.

I. Specifica Versione 2.2

1. CLASSE: Infrastruttura di alloggiamento reti (INFR_RT - 070001) – integrazione del dominio di valori dell’attributo 07000101 INFR_RT_TY tipo di infrastruttura (Enum):
 - 06 cunicolo tecnologico
 - 07 galleria polifunzionale
 - 08 traliccio
 - 09 palo
2. CLASSE: Infrastruttura di alloggiamento reti (INFR_RT - 070001) – aggiunta la possibilità di collassamento in punto alla componente spaziale “070001101 Estensione GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D”.
3.
4.

II. 1.2 segnalazioni emerse nel workshop del 28 settembre 2016 (implementate nella versione 2.2 della specifica)

- Al fine di semplificare le operazioni di mapping tra modelli fisici propri degli operatori e modello fisico SINFI, si introduce, per tutti gli attributi tipo (ND_classe_TY) delle Classi “Nodo” dello Strato 07 il valore “89 – fittizio (definizione: nodo funzionale alla connessione a grafo dei nodi)”.
- Al fine di semplificare la fase iniziale di fornitura dati, vengono considerate come eccezioni alla regola topologica di connessione a grafo i “nodi di confine” per i quali viene introdotto un nuovo apposito valore (90 – nodo di confine) per l’attributo enumerato ND_ELE_TY. **Tale eccezione è da intendersi temporanea.**
- Al fine di semplificare la fase iniziale di fornitura dati, considerando le caratteristiche prevalenti dei dati detenuti dagli operatori, su esplicita richiesta, le componenti spaziali previste dalla specifica come 3D potranno essere fornite in 2D. **Tale eccezione è da intendersi temporanea.**

III. 1.3 segnalazione e-distribuzione (implementate in apposita SCS fornita all’operatore)

- Al fine di considerare in un'unica Classe le tratte di rete elettrica a bassa e media tensione, l’attributo “07030114 TR_ELE_TY tipo” diventa obbligatorio per il SINFI.

B. Integrazione delle definizioni

Al fine di arricchire e completare la specifica SINFI, la tabella seguente riporta le descrizioni dei contenuti previsti dalla stessa specifica attualmente mancanti; tale miglioramento, attualmente limitato ad alcuni attributi di tipo enumerato, è fondamentale per agevolare l’interpretazione ed il popolamento dei dati

SINFI. Si tratta di una tabella work in progress che raccoglie le proposte di integrazione provenienti dai vari soggetti chiamati al popolamento del SINFI. Tali proposte saranno sottoposte, per l’approvazione definitiva, al gruppo di lavoro SINFI.

PROPONENTE	CLASSE/ATTR.	valore	nome valore	DESCRIZIONE
	Classe ND_COM	01	pozzetto, cameretta	
		02	punto di comando gestione	
		03	giunto	
		04	contatore	
		05	punto di distribuzione/allacciamento	
		06	centrale telefonica	
		0601	centrale telefonica senza fibra ottica installata	
		0602	centrale telefonica con fibra ottica installata	
		060201	con DSLAM (per copertura xDSL)	
		07	centrale telecomunicazioni	
		08	cabina telefonica	
		09	stazione di controllo segnale	
		10	stazione radio base	
		1001	nodo rete mobile	
		100102	Radiomobile 2.5G	
		100103	Radiomobile 3G	
		100104	Radiomobile 4G	
		100105	Radiomobile 5G	
		1002	nodo FWA Fixed Wireless access	
		100201	WiMax	
		100202	HiperLan	
		100203	LTE/LTE Advanced	
		100204	altre tecnologie FWA	
		11	armadi rl (riparti linea)	
		12	cabinet ftcab/msan	
		13	ROE ripartitore ottico edificio/MTCO	
		1301	collegamento GPON	
		1302	collegamento P2P	
	Classe TR_COM	01	tratta dorsale di telefonia su cavo	
		02	tratta dorsale di telecomunicazione	
		03	tratta di raccordo di telefonia su cavo	
		04	tratta di raccordo telecomunicazione	
		05	tratta di distribuzione di telefonia su cavo	

		06	tratta di distribuzione di telecomunicazione	
	Classe TR_COM	01	fibra ottica	
		02	cavo ethernet	
	Molteplici Classi Attributo TR_COM_TAL	01	trincea	
		02	linea sospesa	
		03	canalina ad elementi prefabbricati	
		04	cavidotto	
		05	cavedio	
		06	cunicolo tecnologico	
		07	galleria polifunzionale	
		08	controtubo	

C. FAQ - Quesiti tecnici

Di seguito, raggruppate per macro tematiche, l'elenco delle domande più frequenti pervenute dagli operatori con le relative risposte. Tale elenco è da intendersi parziale.

Cartografia

- *Domanda: I dati devono essere proiettati nel sistema ETRF2000, pertanto è necessario recuperare il grigliato delle correzioni che attualmente è reperibile a titolo oneroso presso l'I.G.M., si segnala che i grigliati sono ceduti dall'Istituto Geografico Militare a titolo oneroso ai privati ed a titolo gratuito alla P.A. È possibile convenzionare la cessione a titolo non oneroso?*

Risposta: Sono stati avviati, al riguardo, confronti con IGM al fine di semplificare la cessione dei grigliati.

- *Domanda: Dal 2011 il sistema di riferimento ufficiale nazionale è l'ETRF2000. Tuttavia, come è possibile evincere dalle note Tecniche che IGM rilascia sul proprio sito non è richiesto l'obbligo del passaggio a tale sistema nel caso in cui sia già stato adottato un sistema globale (cfr: pag. 1 "[...] si sottolinea l'opportunità di trasferire nel sistema ufficiale nazionale (ETRF2000 all'epoca 2008.0) i dati acquisiti nel passato nei riferimenti locali e non viceversa." e a pag. 4 "Le uniche versioni del Sistema Globale adottate in Italia sono infatti costituite dai Riferimenti ETRF89 e ETRF2000."). Si chiede pertanto di poter fornire i dati nel sistema ETRF1989-IGM95 (implementato anche nei sistemi ESRI), derivata dalla rete IGM 1995 quale raffittimento dell'EPN (European Permanent Network). Reference Frame per territorio di pertinenza è EPSG 25832, in quanto ritenuto dall'IGM equivalente al sistema ETRF 2000 ("Considerato il comune impiego dei GIS, normalmente orientato alla gestione della cartografia, delle ortoimmagini o comunque di oggetti georiferiti con precisione che difficilmente arriva al decimetro, e al fine di non appesantire inutilmente la procedura, non è stata considerata la differenza fra le realizzazioni ETRF89 e ETRF2000, che incide sulla cifra dei centimetri. Il sistema globale è quindi indicato con l'acronimo ETRS89, ritenendolo valido per tutte le sue realizzazioni (le griglie si riferiscono comunque all'ETRF2000")*

Risposta: vedi risposta precedente.

- *Dati del Soprassuolo: per la parte dei dati forniti o acquisiti dalle Regioni e/o da altri ENTI, è possibile demandarne la fornitura e la produzione di metadati agli Enti stessi oppure le Aziende debbono essere parte attiva nella consegna del dato che gestiscono e nella compilazione dei metadati relativi?*

Risposta: Come indicato al capitolo 2 delle presenti “linee guida per la produzione dei dati del SINFI”, ogni soggetto che contribuisce al popolamento del SINFI deve produrre i metadati relativi ai dati di propria competenza (000202 - Ambito omogeneo per la metainformazione - META).

GIS e GeoUML

- *Con riferimento all’art 4, dell’allegato A del DM 11-06-2016, l’acquisizione dei dati può avvenire mediante formato GML e/o in formato Shapefile. Nei documenti di specifica si fa riferimento al formato “GeoUML” per rappresentare gli oggetti puntuali e lineari della rete con i corrispondenti attributi. In queste specifiche si fa riferimento ad attributi alfanumerici e ad attributi (TR_AAC_TRA, ND_AAC_POS, AAC_GRAF ecc.) che descrivono la geometria nel formato GeoUML con le rispettive connessioni di rete. Questi particolari attributi geometrici contengono oggetti GU_Point3D, GU_CXCurve3D, ecc. appartenenti allo standard GeoUML, ma che non sono consultabili/esportabili direttamente da i software Gis disposizione di alcune nostre associate. Si richiede quindi che siano forniti esempi e/o specifiche per la consegna dei dati in un formato quale è ad esempio lo Shapefile.*

Risposta: Le attività già avviate con diversi operatori, prevedono, al fine di agevolare la produzione di dati conformi alla specifica di riferimento da parte degli stessi, la fornitura di un modello implementativo denominato shapeflat (shapefile e tabelle); si tratta di un modello fisico “vuoto” dei dati richiesti dal SINFI generato dal GeoUML Catalogue.

- *Domanda: Sembrerebbe possibile la fornitura di un “validatore” che permetterà di verificare la correttezza sintattica delle strutture prodotte. Ad evitare ripetuti tentativi di produzione di strutture coerenti con tale “validatore”, si ritiene possibile che vengano forniti anche gli ESRI shape file™ con la struttura richiesta, privi di occorrenze (ESRI shape file™ vuoti)?*

Risposta: vedi risposta precedente.

- *Domanda: come si utilizza il dominio dei valori NULL?*

Risposta: La specifica SINFI (pag. 18) definisce l’uso dei valori di indeterminatezza.

- *Domanda: Il contenuto minimo obbligatorio del SINFI (SINFI = P) è riferito alla consistenza minima della classe che, per essere conforme ai requisiti del SINFI, deve contenere almeno le istanze che corrispondono ai valori obbligatori degli attributi?*

Risposta: Vedere capitolo “National Core del SINFI” (pag. 11) della Specifica SINFI.

- *Domanda: Qual è la differenza semantica tra la classe Manufatto Industriale MN_IND_TY = cabina trasformazione energia (0202010101) e la classe Edificio EDIFC_USO = centrale elettrica (02010202080201)?*

Risposta: Premesso che, le Classi citate non sono di competenza degli operatori (paragrafo 2.3 Per ogni Classe di oggetti territoriali chi è il soggetto deputato al popolamento?), la differenza tra le Classi in oggetto si desume dalla definizione indicata per esse nella Specifica SINFI. Per ogni ulteriore approfondimento, si rimanda alle specifiche sui database geotopografici (DM 10 novembre 2011), consultabili al sito www.rndt.gov.it/RNDT/home/images/Specifica_GdL2_09-05-2016.pdf.

- *Domanda: Cosa si intende esattamente per cabina rete acqua nella classe Manufatti industriali (codice 0202010102)?*

Risposta: Le definizioni associate ai contenuti relativi allo strato 07, come si evince dall'appendice B (Integrazione delle definizioni) delle presenti linee guida, dovranno essere concordate con gli operatori, sulla base delle proprie competenze. In tale ottica, si chiede agli stessi operatori di contribuire, attraverso proposte concrete, all'arricchimento ed al completamento della specifica SINFI.

- *Domanda: Nell'estrazione dei manufatti industriali abbiamo incrociato i dati puntuali riferiti alle sedi tecniche degli impianti con la cartografia poligonale degli edifici: come comportarsi quando non c'è perfetta sovrapposizione topologica tra i due elementi? Cosa tramettere al SINFI quando sussiste una sovrapposizione topologica ma il manufatto industriale ricopre solo una parte dell'intero edificio?*

Risposta: Ogni operatore deve popolare le Classi di propria competenza (paragrafo 2.3 Per ogni Classe di oggetti territoriali chi è il soggetto deputato al popolamento?).

- *Domanda: Cosa si intende esattamente per componente spaziale GU_CXSurfaceB3D: superficie planare 2D proiettata al suolo (e in tal caso è necessario il DTM) o sulla frontiera in quota dell'oggetto (e in tal caso sono necessarie le altezze degli oggetti)?*

Risposta: Per ogni approfondimento, si rimanda al capitolo 4 (modello geometrico GeoUML) del "Allegato 2 - il modello GeoUML - Regole di interpretazione delle specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici" al DM 10 novembre 2011, richiamato tra i documenti di riferimento della Specifica SINFI.

- *Domanda: Nella Classe Manufatti Industriali occorre comprendere anche manufatti di piccole dimensioni (inferiori al mq)?*

Risposta: Premesso che, la Classe citata non è di competenza degli operatori paragrafo 2.3 Per ogni Classe di oggetti territoriali chi è il soggetto deputato al popolamento?), la rappresentazione degli oggetti a misura (considerando i limiti di acquisizione indicati tra i metadati operativi: FONTE, SCALA, ecc..) è di responsabilità degli operatori.

- *Domanda: Cosa si intende esattamente per tipo di infrastruttura di alloggiamento 'in trincea'?*

Risposta: Le definizioni associate ai contenuti relativi allo strato 07, come si evince dall'appendice B (Integrazione delle definizioni) delle presenti linee guida, dovranno essere concordate con gli operatori, sulla base delle proprie competenze. In tale ottica, si chiede agli stessi operatori di contribuire, attraverso proposte concrete, all'arricchimento ed al completamento della specifica SINFI.

- *Domanda: Alcuni oggetti areali possono essere individuati e collassati come punto geometrico e georiferito, se acquisiti entro una determinata scala (cfr. TRALICCIO areale con geometria collassabile in un punto): dalle specifiche SINFI emerge che la scala di rappresentazione ottimale in ambito urbano è 1:2.000. Essendo le basi dei pali dei tralicci quadrate con $1 < L < 2$ metri assumiamo che le stesse possano essere rappresentate come singolo punto? Oppure occorre rappresentare in maniera areale, senza collassarli, anche manufatti di piccole dimensioni pari, ad esempio, a 0,5 m. x 0,7 m.?*

Risposta: Premesso che, la Classe citata non è di competenza degli operatori (capitolo 2 delle “linee guida per la produzione dei dati del SINFI”), la rappresentazione degli oggetti a misura o collassati (considerando i limiti di acquisizione indicati tra i metadati operativi: FONTE, SCALA, ecc..) è di responsabilità degli operatori. In ogni caso, la Classe Traliccio prevede la possibilità di collassamento in punto.

- *Domanda: Componente spaziale 3D: come richiesto tutte le classi sono state create come oggetti 3D ma non è stato compilato il valore di Z perché non disponibile.*

Risposta: Ove il dato 3D non sia disponibile, almeno in questa prima fase di popolamento del SINFI, occorre dichiarare tale mancanza al fine di modificare i processi di validazione dei dati.

Metadati

- *Domanda: L’implementazione dei metadati tramite ArcGIS™ (specifiche di implementazione: ISO 19139 GML 3.2.0) è coerente con quanto richiesto dal SINFI? (sia livello di struttura che di informazioni minime obbligatorie ?).*

Risposta: La metadattazione dei dati SINFI deve essere conforme alle regole del RNDT (DM 10 novembre 2011), basato sugli Standard ISO 19115, 19119 e TS 19139, prodotti dal Technical Committee ISO/TC211 che si occupa di standard per l’informazione geografica. Il rispetto delle regole tecniche del RNDT in aderenza agli standard ISO di riferimento assicura la contestuale conformità, senza ulteriori adempimenti, al Regolamento (CE) n. 1205/2008 recante attuazione della direttiva INSPIRE per quanto riguarda i metadati. In conclusione, essendo il SINFI slegato dagli ambienti di sviluppo in uso presso gli operatori, non è possibile entrare nel merito della questione sottoposta.

- *Domanda: Le nostre simulazioni indicano incompatibilità, nella fase di validazione, tra i template pubblicati e gli xml prodotti in ambiente ArcGIS™, sia per ciò che concerne lo standard ISO 19139 che Inspire. Esiste un validatore dei metadati ufficiale per il SINFI, oppure sono utilizzabili quelli resi disponibili dai vari strumenti di implementazione eventualmente utilizzati (RNDT, ESRI, ...)? Si segnala l’opportunità di garantire un periodo congruo per il completamento della procedura di messa a disposizione dei dati dalla data di eventuale creazione di un validatore ufficiale*

Risposta: Vedi risposta precedente.

- *Domanda: In alternativa, è corretto utilizzare quale strumento di editing INSPIRE metadata editor (<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/editor/>), e come strumento di validazione INSPIRE Metadata Validator?*

Risposta: Si rimanda al RNDT di AgID www.rndt.gov.it (info@rndt.gov.it).

- *Domanda: Metadati di Istanza: quale contenuto semantico attribuire all'attributo "Scala", in ambito di rappresentazione di oggetti in sistemi digitali? E' corretto interpretare Scala di acquisizione del dato?*

Risposta: In conformità ai database geotopografici regionali e comunali, è corretto interpretare Scala di acquisizione del dato.

- *Domanda: Metadati di Istanza: quale contenuto semantico attribuire all'attributo "Scala", in ambito di rappresentazione di oggetti in sistemi digitali? E' corretto interpretare Scala di acquisizione del dato?*

Risposta: Corretto.

- *Domanda: Nel caso in cui vengano usate le specifiche implementative di ArcGIS™, non è previsto il livello gerarchico sezione: cosa dobbiamo considerare come istanze della suddetta classe?*

Risposta: Essendo il SINFI slegato dagli ambienti di sviluppo in uso presso gli operatori, non è possibile entrare nel merito della questione sottoposta; per ogni approfondimento, si rimanda a quanto indicato nelle guide operative definite da AgID per il RNDT, a loro volta conformi a quanto previsto dalla direttiva europea INSPIRE e relativo regolamento per i metadati.

- *Domanda: Nel caso in cui, pur usando il template RNDT per l'implementazione di metadati, non fossimo in grado di scendere al livello di dettaglio della sezione, le istanze della classe potrebbero corrispondere al livello gerarchico di dataset o serie? In questo caso la classe può corrispondere ad un unico poligono che copre l'intero territorio gestito?*

Risposta: L'ipotesi formulata rientra tra le casistiche possibili.

- *Domanda: Esistono esempi on-line dove sia possibile consultare i contenuti della classe relativa ai metadati?*

Risposta: Si rimanda al RNDT di AgID www.rndt.gov.it (info@rndt.gov.it)