

SPECIFICHE DI RESTITUZIONE AS-BUILT E RILIEVI

RETE ACQUEDOTTO E FOGNATURA

Sommario

1. Introduzione	2
2. Specifiche per la consegna dei dati in formato DWG e PDF.....	3
Specifiche generali.....	3
Specifiche relative alla Rete Acquedotto (ACQ)	3
Specifiche relative alla Rete Fognatura (FOG)	4
3. Specifiche per la consegna degli Shapefile	5
Rete Acquedotto (ACQ)	6
Tracciato Record per elementi lineari della rete acquedotto (CAP_ACQ_L).....	6
Tabelle dei domini specifiche per elementi lineari della rete acquedotto (CAP_ACQ_L)	7
Tracciato Record per elementi puntuali della rete acquedotto (CAP_ACQ_P)	12
Tabelle dei domini specifiche per elementi puntuali della rete acquedotto (CAP_ACQ_P)	13
Rete Fognatura (FOG).....	21
Tracciato Record per elementi lineari della rete fognatura (CAP_FOG_L).....	21
Tabelle dei domini specifiche per elementi lineari della rete fognatura (CAP_FOG_L)	22
Tracciato Record per elementi puntuali della rete fognatura (CAP_FOG_P).....	28
Tabelle dei domini specifiche per elementi puntuali della rete fognatura (CAP_FOG_P)	30
4. Specifiche per la consegna delle Monografie.....	37
5. Specifiche per la consegna della Documentazione Fotografica	38
6. Note aggiuntive	39
Specifica sul tipo punto ACQ “punto quotato”	39
Specifica sulle regole topologiche	39

1. Introduzione

Il presente documento fornisce le linee guida per la redazione di dati georeferenziati relativi agli As-built degli interventi sulla rete acquedotto e fognatura. La specifica prevede che per ogni intervento l'impresa produca un unico file .zip denominato e strutturato come segue:

Nome file .zip

ASBUILT_FOG_N-PROGETTO_COMUNE.zip / ASBUILT_ACQ_N-PROGETTO_COMUNE.zip

Struttura file

1. DWG

Contenente i files in formato .dwg dell'as-built, elaborati come da specifiche dettagliate nel capitolo 2.

2. PDF

2.1. TAVOLE

Contenente tavole in formato .pdf dell'as-built, elaborate come da specifiche dettagliate nel capitolo 2

2.2. MONOGRAFIE

Contenente le monografie degli elementi puntuali di rete realizzati in formato .pdf dell'as-built, elaborate come da specifiche dettagliate nel capitolo 4

2.3. DETTAGLI

Contenente le monografie degli elementi di rete realizzati in formato .pdf dell'as-built, elaborate come da specifiche dettagliate nel capitolo 4

3. SHAPEFILE

Contenente i files in formato .shp degli elementi lineari e puntuali di rete posati, elaborati come da specifiche dettagliate nel capitolo 3.

4. DOC FOTOGRAFICA

Contenente le fotografie in formato .jpeg degli elementi lineari e puntuali di rete posati, organizzati e denominati come da specifiche dettagliate nel capitolo 5.

Sono forniti in allegato al presente documento un esempio della consegna tipo, rispettivamente per acquedotto e fognatura, strutturato come sopra descritto e a cui fare riferimento per la redazione degli elaborati richiesti:



2. Specifiche per la consegna dei dati in formato DWG e PDF

Specifiche generali

Le planimetrie in formato .dwg della rete posata dovranno essere restituite correttamente georeferenziate in sistema di riferimento UTM WGS84 32N.

Gli elaborati devono essere prodotti in scala 1:1.000. Qualora la sovrapposizione di elementi puntuali della rete, in tale scala, generi una restituzione grafica non chiara è necessario procedere alla realizzazione, nello spazio carta, di apposite lenti (particolari di rete) in scala 1:100 oppure 1:200;

Tutti gli elementi puntuali della rete di nuova realizzazione devono essere codificati secondo una logica progressiva univoca da P001 a P999 (per elementi puntuali) e da L001 a L999 (per elementi lineari) per ogni singolo intervento. Tale numerazione deve essere riportata chiaramente in planimetria e deve essere perfettamente corrispondente alla numerazione che gli stessi elementi nello shapefile (vedi capitolo 3).

Ogni elaborato .dwg deve essere completo di SPAZIO MODELLO e SPAZIO CARTA (layout dedicati al singolo intervento). Deve essere prodotto almeno un layout per ogni tipologia di intervento: nuova posa, dismissione, demolizione. Il cartiglio deve essere prodotto nello spazio carta secondo gli esempi forniti. Per ogni layout è obbligatoria la produzione della relativa tavola d'intervento in formato .pdf, comprensiva di cartiglio opportunamente compilato (vedi esempi allegati).

Le opere realizzate devono essere rappresentate in colore rosso (1), i tracciati delle reti poste fuori servizio/dismesse in colore arancione (30), i tracciati delle reti demolite in colore giallo (40) e le condotte risanate in colore viola (200). Le etichette relative agli elementi posati o modificati devono ricadere nel layer corrispondente alla tipologia di intervento.

Gli elaborati devono essere redatti sulla base della cartografia di corrente impiego presso la struttura tecnica del Gruppo CAP. I files .dwg contenenti la base cartografica e lo stato di fatto delle reti di un opportuno intorno dell'area di intervento dovrà essere richiesta a mezzo e-mail all'indirizzo ufficio.sit@gruppocap.it, prima della realizzazione dell'as built.

Per una corretta impostazione degli elaborati fare riferimento ai files forniti in allegato alla specifica.

- SIMBOLOGIA_ACQ_1000_AS_BUILT.dwg
- AS_BUILT_ACQ_ESEMPIO.dwg (si veda la cartella esempio)
- SIMBOLOGIA_FOG_1000_AS_BUILT.dwg
- AS_BUILT_FOG_ESEMPIO.dwg (si veda la cartella esempio)

Specifiche relative alla Rete Acquedotto (ACQ)

Oltre a quanto già precisato nelle "Specifiche Generali", gli elaborati della rete acquedotto devono contenere:

- etichette dedicate agli elementi lineari riportante le caratteristiche (diametro nominale in mm, materiale, classe di resistenza, ed eventuale rivestimento).

- etichette dedicate agli elementi puntuali posati o modificati in cui riportare le caratteristiche dell'elemento (tipologia, diametro nominale, quota chiusino, profondità estradosso tubo). Ad esempio:

Saracinesca DN 100	
Qt.Chiu.	130.25
Prof. Estr..	1.18

- punti quotati denominati punto quota lungo gli elementi lineari posati in cui indicare scrupolosamente la quota del terreno e la relativa profondità dell'elemento lineare in quel punto (vedi file di esempio);

Per le camerette contenenti più organi di manovra o più elementi puntuali devono essere prodotti appositi elaborati contenenti pianta e/o sezione del manufatto in scala opportuna e inquadramento territoriale. Fare riferimento ai file di esempio **DETT_ACQ_CAMERA.pdf**.

Specifiche relative alla Rete Fognatura (FOG)

Oltre a quanto già precisato nelle "Specifiche Generali", gli elaborati della rete fognaria devono contenere:

- profilo longitudinale della rete posata (nel layout, come nel file di esempio)
- rete eventualmente risanata (relining) in color Viola (200)
- etichette dedicate agli elementi lineari in cui deve essere specificata la tipologia (fognatura nera, bianca, mista) e il funzionamento idraulico (gravità, in pressione) dell'elemento posato o modificato. Ad esempio: mista a gravità
- etichette dedicate agli elementi lineari in cui devono essere specificate le caratteristiche dell'elemento posato o modificato (diametro in cm, materiale). Ad esempio: 50 CLS
- etichette dedicate agli elementi puntuali posati o modificati in cui riportare le caratteristiche dell'elemento (tipologia, dimensioni, quota chiusino, quota fondo). Ad esempio:

Cam. 191 – 90 x 110	
Qt Chiu.	130.25
Qt Fondo.	128.65

Per gli sfioratori di piena deve essere prodotto un elaborato contenente pianta e sezione del manufatto di sfioro in scala opportuna. Fare riferimento ai file di esempio **DETT_FOG_SFIORATORE.pdf**.

3. Specifiche per la consegna degli Shapefile

Per ogni intervento sulla rete Acquedotto o Fognatura dovranno essere restituiti almeno due shapefile per ogni tipo di intervento (Acquedotto o Fognatura), così denominati:

- **CAP_ACQ_L**
Shapefile relativo agli oggetti lineari della rete acquedotto
- **CAP_ACQ_P**
Shapefile relativo agli oggetti puntuali della rete acquedotto
- **CAP_FOG_L**
Shapefile relativo agli oggetti lineari della rete fognatura
- **CAP_FOG_P**
Shapefile relativo agli oggetti puntuali della rete fognatura

Di seguito sono riportati i tracciati record di ogni oggetto previsto dalla specifica con relative descrizioni.
Per ovviare a eccessive ripetizioni, si specifica che:

- le tabelle riferite ai domini di competenza della singola classe oggetto sono riportate di seguito rispetto alla tabella del tracciato record dell'oggetto stesso nei capitoli "Tabelle dei domini specifiche per elementi della rete acquedotto" e "Tabelle dei domini specifiche per elementi della rete fognatura".
- Le tabelle riferite ai domini comuni a tutte le classi oggetto sono invece riportate una sola volta al termine della sezione, nel paragrafo *"5. Tabelle dei domini per elementi comuni a tutte le classi"*.

In allegato sono presenti anche le specifiche in formato tabellare per una migliore consultazione e utilizzo.
Nello specifico si faccia riferimento ai seguenti file .xlsx:

- SPECIFICHE_SHP_ACQ_LINEE_AS_BUILT
- SPECIFICHE_SHP_ACQ_PUNTI_AS_BUILT
- SPECIFICHE_SHP_FOG_LINEE_AS_BUILT
- SPECIFICHE_SHP_FOG_PUNTI_AS_BUILT

Rete Acquedotto (ACQ)

Tracciato Record per elementi lineari della rete acquedotto (CAP_ACQ_L)

CAMPO SHAPE	NOME ESTESO	FORMATO	DESCRIZIONE CAMPO	OBBLIGATORIO	ESEMPIO	ESEMPIO DECODIFICATO
OBJ_ID	OBJ_ID	INTEGER	Numerazione univoca di tutti gli elementi lineari della rete in modo continuo da 1 a n	SI	1	1
ID_MUN_OW	COMUNE	STRING	Denominazione del comune in cui ricade l'elemento	SI	ASSAGO	ASSAGO
ID_STREET	VIA	STRING	Via in cui ricade l'elemento (via prevalente in caso di elemento lineare su più vie)	SI	Via del Mulino	Via del Mulino
ID_DISP_ST	STATO DI SERVIZIO	DOMINIO	Stato di servizio dell'elemento (ID della tabella STATO_SERVIZIO)	SI	1	In esercizio
ID_QUALITY	QUALITA' DEL DATO	DOMINIO	Qualità del dato relativa all'elemento con riferimento alla precisione planimetrica (ID della tabella QUALITA_DATO)	SI	1	Rilevato GPS
ID_FUNCT	TIPO TRATTA	DOMINIO	Tipologia di condotta con riferimento all'importanza idraulica (ID della tabella TIPO_TRATTA)	SI	1	Tratta di Adduzione
ID_TYPE	TIPO ACQUA	DOMINIO	Tipologia di acqua per cui è utilizzata la condotta (ID della tabella TIPO_ACQUA)	SI	1	Potabile
HYDR_FUNCT	FUNZIONAMENTO IDRAULICO	DOMINIO	Tipologia di condotta con riferimento al funzionamento idraulico (ID della tabella FUNZIONAMENTO)	SI	3	Tubo in pressione
DIAM_NOM	DIAMETRO NOMINALE	DOUBLE	Diametro nominale della condotta espresso in mm	SI	100	100
ID_MAT	MATERIALE	DOMINIO	Materiale della condotta (ID della tabella MATERIALE)	SI	7	ACCIAIO
PRESS_NOM	PRESSIONE NOMINALE	DOUBLE	Pressione nominale di fabbricazione dell'elemento espressa in Bar	SI	12.5	12.5
DEPTH	PROFONDITA'	DOUBLE	Profondità minima dell'elemento lineare dal piano campagna espressa in metri	SI	1.23	1.23
DATE_INST	DATA DI POSA	DATA	Data di posa dell'elemento in GG/MM/YYYY	SI	10/02/2019	10/02/2019
DATE_ACQ	DATA DI RILIEVO	DATA	Data di rilievo dell'elemento in GG/MM/YYYY	SI	10/03/2019	10/03/2019
OPERATOR	RILEVATORE	STRING	Ragione sociale della ditta rilevatrice dell'elemento	SI	Pippo SRL	Pippo SRL
INSTALLER	DITTA POSATRICE	STRING	Ragione sociale della ditta posatrice dell'elemento	SI	Pluto SRL	Pluto SRL
ID_ROADPOS	POSIZIONE SULLA STRADA	DOMINIO	Posizione dell'elemento rispetto alla strada (ID della tabella POS_STRADA)	SI	2	Carreggiata centrale
ID_LAYNGTP	POSIZIONE RISPETTO AL P.C.	DOMINIO	Posizione rispetto alla superficie/piano campagna (ID della tabella POS_PC)	SI	3	Interrato
ID_ROADSUR	SUPERFICIE DI POSA	DOMINIO	Superficie di posa dell'elemento inteso come materiale superficiale in corrispondenza dello stesso - indicare la superficie prevalente in caso di più materiali (ID della tabella MAT_SUP)	SI	5	Ciotoli
PIPE_LY_TP	MODALITA' DI POSA	DOMINIO	Modalità di posa dell'elemento lineare (ID della tabella MOD_POSA)	SI	6	Perforazione teleguidata
COAT_INS	PROTEZIONE INTERNA	DOMINIO	Tipologia di materiale a protezione interna dell'elemento lineare (ID della tabella PROTEZIONE)	SI	2	Nessuna
COAT_OUT	PROTEZIONE ESTERNA	DOMINIO	Tipologia di materiale a protezione esterna dell'elemento lineare (ID della tabella PROTEZIONE)	SI	3	A base bituminosa
PPC	PROTEZIONE CATODICA	DOMINIO	Indicazioni in merito alla protezione catodica dell'elemento lineare (ID della tabella PROTEZIONE_CAT)	SI	1	Protetta
STREET_NARR	NOME VIA DA RILIEVO	STRING	Indicazioni stradali in merito alla posizione dell'elemento rilevata in campo	NO		Incrocio stradale etc.
NARRATIVE	NOTE	STRING	Note aggiuntive di qualsiasi genere	NO	Foto effettuate a scavo aperto	Foto effettuate a scavo aperto
ID_SURV_ST	STATO DI RILIEVO	DOMINIO	Stato di rilievo relativo all'elemento lineare (ID della tabella STATO_RILIEVO)	SI	1	Rilevato

Tabelle dei domini specifiche per elementi lineari della rete acquedotto (CAP_ACQ_L)

Tabella di riferimento per il campo ID_DISP_ST (*Stato di servizio*)

ID	STATO_SERVIZIO
1	In esercizio
3	In progetto
4	Dismesso
5	Non in esercizio
6	Demolito - non più esistente

Tabella di riferimento per il campo ID_QUALITY (*Qualità dato*)

ID	QUALITA_DATO
1	Rilevato GPS
2	Da cartografia
3	Verificato in Campo

Tabella di riferimento per il campo ID_FUNCT (*Tipo Tratta*)

ID	TIPO_TRATTA
1	Tratta di adduzione
2	Tratta di adduzione intercomunale
3	Tratta di allacciamento
4	Tratta di dispersione cariche elettriche
5	Tratta di distribuzione
6	Tratta privata
9	Tratta di Produzione
14	Tratta Canale
15	Tratta di allacc. PASC (presa antincendio senza contatore)
16	Tratta di allacc. Grande Utente
17	Tratta di allacc. Idrante
18	Tratta di allacc. Fontana
19	Tratta di allacc. Casa dell'Acqua
20	Tratta di scarico
21	Tratta altri usi
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo ID_TYPE (*Tipo Acqua*)

ID	TIPO_ACQUA
1	Potabile
2	Non potabile
3	Grezza

4	Innaffiamento Aree Verdi
5	Tecnologica
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo HYDR_FUNC (Funzionamento Idraulico)

ID	FUNZIONAMENTO
3	Tubo in pressione
4	Condotta con strozzamento a farfalla
5	Condotta con sifone
6	Condotta approvvigionamento da bacino o serbatoio
7	Condotta di scarico o lavaggio
8	Gravità
9	Tubo Premente

Tabella di riferimento per il campo ID_MAT (Materiale della condotta)

ID	MATERIALE
4	Ghisa
5	Ghisa grigia (con grafite lamellare)
6	Ghisa sferoidale
7	Acciaio
14	Cemento amianto
15	Fibrocemento
17	Cemento non armato
21	Cemento armato polimero
24	Poliestere
25	Polietilene
27	Cloruro di polivinile
29	Resina termoindurente rinforzata con fibre vetro
32	Pead - 100
33	Pead - 80
34	Pead
35	Ferro
91	Non conosciuto
10002	Alupex
10003	Cemento giropressato

Tabella di riferimento per il campo ID_ROADPOS (Posizione sulla strada)

ID	POS_STRADA
1	Attraversamento
2	Carreggiata centrale

3	Carreggiata pari
4	Carreggiata dispari
5	Marciapiede pari
6	Marciapiede dispari
7	Carreggiata e marciapiede pari
8	Carreggiata e marciapiede dispari
9	Parterre
10	Parterre e marciapiedi
11	Parcheggi
12	Banchina
13	Terreno
14	Aerea
15	Sub-alveo
16	Strada-aiuola
18	Strada-parallela (entro 2m)
20	Muro
21	Cunicolo
22	Terreno Aperto
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro
10002	Carreggiata e marciapiedi
10005	Nicchia
10006	Proprietà privata
10007	Pista ciclabile

Tabella di riferimento per il campo ID_LAYNGTP (*Posizione rispetto al piano campagna*)

ID	POS_PC
1	Sopraelevato/pensile
2	A raso
3	Interrato
4	In cameretta
5	Nicchia
6	In pozzetto
91	Non conosciuto

Tabella di riferimento per il campo ID_ROADSUR (*Superficie di posa*)

ID	MAT_SUP
1	Sterrato

2	Asfalto
3	Cemento
4	Pietra
5	Ciotoli
6	Cubetti di porfido
7	Lastre di pietra
8	Autobloccanti
91	Non Conosciuto
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo PIPE_LY_TP (*Modalità di posa della condotta*)

ID	MOD_POSA
1	Contro Terra
2	In Materiale Arido
3	In Conglomerato Cementizio
4	In Manicotti di Polietilene
5	In Tubo Guaina (Spingitubo)
6	In Tubo Guaina
7	Perforazione Teleguidata o Microtunnelling
8	Staffato in Aria Coibentato
9	Staffato in Aria non Coibentato
91	Non conosciuto
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo COAT_INS e COAT_OUT (*Protezione interna/esterna tubo*)

ID	PROTEZIONE
2	Nessuna
3	A base bituminosa
4	A base bituminosa, con armatura in feltro di vetro impregnato e pellicola di finitura in idrato di calcio
5	A base bituminosa, armata in feltro di vetro impregnato, pellicola di finitura in idrato di calcio rinforzato con tessuto di vetro impregnato
6	A base di zincatura a caldo
7	A base di zinco, con successivo rivestimento bituminoso o sintetico
8	A base di argilla
9	A base di gres ceramico
10	A base di malta cementizia
11	A base di fibrocemento
12	A base di catrame
13	A base di epossido catramico
14	A base di epossido
15	A base di resine acriliche
16	A base di polietilene

17	A base di cloruro di polivinile
18	A base di poliuretano
19	A base di elastomero
20	Mediante cristallizzazione
21	Poliolefinico
23	Alluminio e poliolefina
25	Resine Alimentari
26	Rivestito , non specificato
91	Non conosciuto
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo PPC (*Protezione Catodica*)

ID	PROTEZIONE_CAT
1	Si
2	No
4	Non proteggibile
91	Non conosciuto

Tabella di riferimento per il campo ID_SURV_ST (*Stato di rilievo*) **per gli elementi lineari**

ID	STATO_RILIEVO
1	Rilevato
2	Rilevato Aereo
3	Non Rilevato

Tracciato Record per elementi puntuali della rete acquedotto (CAP_ACQ_P)

CAMPO SHAPE	NOME ESTESO	FORMATO	DESCRIZIONE	OBBLIGATORIO	ESEMPIO	ESEMPIO DECODIFICATO
OBJ_ID	OBJ_ID	INTEGER	Numerazione univoca di tutti gli elementi lineari della rete in modo continuo da 1 a n	SI	2	2
ID_MUN_OW	COMUNE	STRING	Denominazione del comune in cui ricade l'elemento	SI	ASSAGO	ASSAGO
ID_STREET	VIA	STRING	Via in cui ricade l'elemento (via prevalente in caso di elemento lineare su più vie)	SI	Via del Mulino	Via del Mulino
ID_DISP_ST	STATO DI SERVIZIO	DOMINIO	Stato di esercizio dell'elemento di rete (ID della tabella STATO_SERVIZIO)	SI	1	In esercizio
ID_QUALITY	QUALITA' DEL DATO	DOMINIO	Qualità del punto restituito nell'as-built/rilievo (ID della tabella QUALITA_DATO)	SI	1	Rilevato GPS
FEATURE_ID	TIPO_PUNTO	DOMINIO	Tipologia del puntuale di rete (ID della tabella TIPO_PUNTO)	SI	23	Valvola di rete
DIAM_NOM	DIAMETRO NOMINALE	DOUBLE	Diametro nominale dell'elemento espresso in mm	SI	80	80
ID_MAT	MATERIALE	DOMINIO	Materiale dell'elemento di rete (ID della tabella MATERIALE)	SI	7	Acciaio
GRND_ELEV	QUOTA	DOUBLE	Quota assoluta dell'elemento puntuale acquedotto espressa in metri sul livello del mare - In caso di elemento privo di chiusino inserire la quota del terreno in corrispondenza del puntuale	SI	123.15	123.15
DEPTH	PROFONDITA'	DOUBLE	Distanza tra l'elemento puntuale e il piano campagna espressa in metri	SI	1.10	1.10
DATE_INST	DATA DI POSA	DATA	Data di posa dell'elemento in GG/MM/YYYY	SI	10/01/2019	10/01/2019
DATE_ACQ	DATA DI RILIEVO	DATA	Data di rilievo dell'elemento in GG/MM/YYYY	SI	10/02/2019	10/02/2019
OPERATOR	RILEVATORE	STRING	Ragione sociale della ditta rilevatrice dell'elemento	SI	Pippo SRL	Pippo SRL
INSTALLER	DITTA POSATRICE	STRING	Ragione sociale della ditta posatrice dell'elemento	SI	Pluto SRL	Pluto SRL
ID_ROADPOS	POSIZIONE SULLA STRADA	DOMINIO	Posizione dell'elemento rispetto alla strada (ID della tabella POS_STRADA)	SI	13	Terreno
ID_LAYNGTP	POSIZIONE RISPETTO AL P.C.	DOMINIO	Posizione rispetto alla superficie/piano campagna (ID della tabella POS_PC)	SI	2	A raso
ID_ROADSUR	SUPERFICIE DI POSA	DOMINIO	Superficie di posa dell'elemento inteso come materiale superficiale in corrispondenza dello stesso - indicare la superficie prevalente in caso di più materiali (ID della tabella MAT_SUP)	SI	1	Sterrato
NARRATIVE	NOTE	STRING	NOTE AGGIUNTIVE DI QUALSIASI GENERE	NO	Targhetta su edificio al civ 3	Targhetta su edificio al civ 3
ID_SURV_ST	STATO DI RILIEVO	DOMINIO	Stato di rilievo relativo all'elemento lineare (ID della tabella STATO_RILIEVO)	SI	1	Visibile
DIAM_NOM_2	DN 2	DOUBLE	Diametro della condotta in uscita dal riduttore diametro espresso in mm	SI per le riduzioni		
ID_VALVEST	STATO_VALVOL A	DOMINIO	Stato della valvola [aperta/chiusa] ID della tabella STATO_VAL	SI per le valvole		
IS_PLATE	TARGHETTA	BOOL	Presenza di targhetta segnalatrice (dati di posizione rispetto a riferimenti noti)	SI per pozzo, idrante, valvola	1	SI
COVER_SHP	FORMA_CHIUSINO	DOMINIO	Forma del chiusino dell'elemento - se presente (ID della tabella FORMA_CHIU)	SI per camerette/interconnessioni		
COVER_WDT	LARGHEZZA CHIUSINO	DOUBLE	Larghezza del chiusino espressa in cm	SI per camerette/interconnessioni		
COVER_LNGT	LUNGHEZZA CHIUSINO	DOUBLE	Lunghezza del chiusino espressa in cm	SI per camerette/interconnessioni		
COVER_MAT	MATERIALE CHIUSINO	DOMINIO	Materiale del chiusino - se presente (ID della tabella MATERIALE)	SI per camerette/interconnessioni		
ISENTRYAID	APPOGGIO CHIUSINO	BOOL	Presenza di appoggio di accesso alla camera/pozzo (maniglione/scala)	SI per camerette/interconnessioni		
BOTTOM_ELV	QUOTA FONDO CAMERA	DOUBLE	Quota assoluta del fondo del manufatto (camera/pozzetto)	SI per camerette/interconnessioni		
COD_SIF	CODICE SIF	STRING	Codice Sistema Informativo Falde del pozzo	SI per pozzo		

COD_CPTREG	CODICE CAPTAZIONE REGIONALE	STRING	Codice captazione regionale	SI per pozzo		
Z_HEAD	QUOTA TESTA POZZO	DOUBLE	Quota assoluta della flangia del pozzo	SI per pozzo		
Z_ACCESS	QUOTA ACCESSO POZZO	DOUBLE	Quota assoluta del punto di accesso alla testa del pozzo	SI per pozzo		
CONN_NUM	NUMERO USCITE IDRANTE	DOMINIO	Numero di uscite dall'idrante	SI per idrante	2	2
CONN_TYPE	TIPO ATTACCO IDRANTE	DOMINIO	Tipo di attacco dell'idrante (ID della tabella TIPO_ATTACCO_IDRANTE)	SI per idrante		
STREET_NAR	NOME VIA DA RILIEVO	STRING	Indicazioni stradali in merito alla posizione dell'elemento rilevata in campo	NO		Incrocio stradale etc.
ID_ALFA	ID_ALFA	STRING	Nomenclatura dell'elemento come da cartografia esistente (dato da compilare solo nel caso di rilievo elemento pre-esistente con nomenclatura)	NO		
ACC_VERT	Accuratezza rilievo verticale	DOMINIO	Accuratezza verticale del rilievo (ID della tabella TOLLERANZA)	SI	3	0.05 m <tol< 0.20 m
ACC_ORIZ	Accuratezza rilievo orizzontale	DOMINIO	Accuratezza orizzontale del rilievo (ID della tabella TOLLERANZA)	SI	3	0.05 m <tol< 0.20 m
INLET_ELE	QUOTA FONDO VASCA	DOUBLE	Quota assoluta di sfioro del serbatoio	SI per serbatoi		
OVERF_ELE	QUOTA SFIORO	DOUBLE	Quota assoluta del fondo della vasca del serbatoio	SI per serbatoi		
OUTPUT_ELE	QUOTA SCARICO DI FONDO	DOUBLE	Quota assoluta dello scarico di fondo della vasca del serbatoio	SI per serbatoi		
Z_PUMP	QUOTA FLANGIA SPINTA	DOUBLE	Quota assoluta della tubazione flangiata in uscita dall'impianto di spinta	SI per impianti di spinta		
COD_NUMB	CODICE ELEMENTO	STRING	Codice dell'elemento come da cartografia esistente (dato da compilare solo nel caso di rilievo elemento pre-esistente con nomenclatura)	NO		

Tabelle dei domini specifiche per elementi puntuali della rete acquedotto (CAP_ACQ_P)

Tabella di riferimento per il campo ID_DISP_ST (*Stato di servizio*)

ID	STATO_SERVIZIO
1	In esercizio
3	In progetto
4	Dismesso
5	Non in esercizio
6	Demolito - non più esistente

Tabella di riferimento per il campo ID_QUALITY (*Qualità dato*)

ID	QUALITA_DATO
1	Rilevato GPS
2	Da cartografia
3	Verificato in Campo

Tabella di riferimento per il campo FEATURE_ID (*Tipo Punto*)

ID	TIPO_PUNTO	REGOLA TOPOLOGICA	NOTE PER ELEMENTO
1	MISURATORE <i>Venturi</i>	Spezza la condotta	
2	MISURATORE <i>Ultrasuoni</i>	Spezza la condotta	

3	MISURATORE <i>Woltman</i>	Spezza la condotta	
4	MISURATORE <i>Elettromagnetico</i>	Spezza la condotta	
5	MISURATORE <i>Manometro</i>	Spezza la condotta	
6	MISURATORE <i>Piezoresistenza</i>	Spezza la condotta	
7	MISURATORE <i>Galleggiante</i>	Spezza la condotta	
8	MISURATORE <i>Amperometro</i>	Spezza la condotta	
9	MISURATORE <i>Voltmetro</i>	Spezza la condotta	
10	Altro MISURATORE	Spezza la condotta	
11	<i>Idrante sottosuolo senza saracinesca</i>	Spezza la condotta	
12	<i>Idrante sottosuolo con saracinesca</i>	Spezza la condotta	
13	<i>Idrante soprasuolo senza saracinesca</i>	Spezza la condotta	
14	<i>Idrante soprasuolo con saracinesca</i>	Spezza la condotta	
15	IMPIANTO DI SPINTA <i>Orizzontale</i>	Spezza la condotta	
16	IMPIANTO DI SPINTA <i>Verticali in Barilotto</i>	Spezza la condotta	
17	IMPIANTO DI SPINTA <i>Sommerse</i>	Spezza la condotta	
18	Altro IMPIANTO DI SPINTA	Spezza la condotta	
19	INTERCONNESSIONE <i>Infracomunale</i>	Spezza la condotta	
20	INTERCONNESSIONE <i>Intercomunale</i>	Spezza la condotta	
21	INTERCONNESSIONE <i>Cessione da altro gestore</i>	Spezza la condotta	
22	INTERCONNESSIONE <i>Cessione da dorsale</i>	Spezza la condotta	
23	INTERCONNESSIONE <i>Prelievo da altro gestore</i>	Spezza la condotta	
24	PIEZOMETRO <i>Non Conosciuto</i>	Spezza la condotta	
25	PIEZOMETRO <i>ISOLATO</i>	Spezza la condotta	
26	PIEZOMETRO <i>ADIACENTE POZZO</i>	Spezza la condotta	
27	PIEZOMETRO <i>INTERNO POZZO</i>	Spezza la condotta	
28	PIEZOMETRO <i>EX-POZZO</i>	Spezza la condotta	
29	POZZO <i>Non conosciuto</i>	Spezza la condotta	
30	POZZO <i>Innaffiamento Aree Verdi</i>	Spezza la condotta	
31	POZZO <i>Potabile</i>	Spezza la condotta	
32	POZZO <i>Piezometro</i>	Spezza la condotta	
33	POZZO <i>Industriale</i>	Spezza la condotta	
34	POZZO <i>Drenaggio</i>	Spezza la condotta	
35	<i>Fontana Monumentale</i>	Spezza la condotta	
36	<i>Fontana Generica</i>	Spezza la condotta	
37	<i>Fontanella Decorativa</i>	Spezza la condotta	
38	<i>Fontana a Colonna</i>	Spezza la condotta	
39	<i>Fontana a Muro</i>	Spezza la condotta	
40	<i>Fontanella</i>	Spezza la condotta	
41	<i>Casa dell'Acqua</i>	Spezza la condotta	
42	<i>Cannone Innevamento</i>	Spezza la condotta	
43	PUNTO DI FORNITURA	Spezza la condotta	
44	PUNTO DI PRELIEVO	Spezza la condotta	
45	<i>Riduttore di diametro</i>	Spezza la condotta	

46	Giunto dielettrico	Spezza la condotta	
47	Giunto Gibault	Spezza la condotta	
48	Connessione semplice	Spezza la condotta	
49	Connessione a T	Spezza la condotta	
50	Connessione a X	Spezza la condotta	
51	Connessione Rete	Spezza la condotta	
52	Nodo di default (raccordo generico)	Spezza la condotta	
53	Flangia	Spezza la condotta	
54	Fondello Saldato	Spezza la condotta	
55	Fondello Flangiato	Spezza la condotta	
56	Fondello	Spezza la condotta	
57	Cavallotto	Spezza la condotta	
58	Connessione Allacciamento	Spezza la condotta	
59	Derivazione utenza	Spezza la condotta	
60	Strettoio di derivazione rete	Spezza la condotta	
61	Strettoio di derivazione allacciamento	Spezza la condotta	
62	SCARICO DI FONDO Automatico	Spezza la condotta	
63	SCARICO DI FONDO Con Elettrovalvola	Spezza la condotta	
64	SCARICO DI FONDO Manuale	Spezza la condotta	
65	Altro SCARICO DI FONDO	Spezza la condotta	
66	Serbatoio - Pensile	Spezza la condotta	
67	Serbatoio - Superficiale	Spezza la condotta	
68	Serbatoio - Interrato	Spezza la condotta	
69	Serbatoio - Seminterrato	Spezza la condotta	
70	Serbatoio - Pensile a Calice	Spezza la condotta	
71	Serbatoio - Pensile Tradizionale	Spezza la condotta	
72	Serbatoio - Rompitratte	Spezza la condotta	
73	Serbatoio - Accumulo	Spezza la condotta	
74	Bacino	Spezza la condotta	
75	Camera di Accumulo	Spezza la condotta	
76	Vasca di Accumulo	Spezza la condotta	
77	Ripartitore - Interrato	Spezza la condotta	
78	Ripartitore - Seminterrato	Spezza la condotta	
79	Ripartitore - Superficiale	Spezza la condotta	
80	SFIATO Automatico Semplice	Spezza la condotta	
81	SFIATO Automatico Doppio	Spezza la condotta	
82	SFIATO Manuale	Spezza la condotta	
83	Altro SFIATO	Spezza la condotta	
84	SORGENTE	Spezza la condotta	
85	Captazione superficiale - fiumara/torrente/rivo	Spezza la condotta	
86	Captazione superficiale - lago	Spezza la condotta	
87	Captazione superficiale - fiume	Spezza la condotta	
88	Captazione superficiale - corso d'acqua	Spezza la condotta	

89	Trattamento	Spezza la condotta	
90	Filtro	Spezza la condotta	
91	Filtro Sabbia	Spezza la condotta	
92	Osmosi	Spezza la condotta	
93	Dissabbiatore	Spezza la condotta	
94	UV	Spezza la condotta	
95	Torre di strippaggio	Spezza la condotta	
96	Altro TRATTAMENTO	Spezza la condotta	
97	Valvola di Rete	Spezza la condotta	
98	Valvola di Rete - Valvola a sfera	Spezza la condotta	
99	Valvola di Rete - Valvola a farfalla	Spezza la condotta	
100	Valvola di Rete - Valvola a galleggiante	Spezza la condotta	
101	Valvola di rete - Valvola a cuneo gommato	Spezza la condotta	
102	Valvola di Rete - Valvola clapet	Spezza la condotta	
103	Valvola di Rete - Valvola a T	Spezza la condotta	
104	Valvola di Derivazione Utenza	Spezza la condotta	
105	Valvola di Derivazione Utenza - Valvola a T	Spezza la condotta	
106	Valvola di Ritegno	Spezza la condotta	
107	Valvola di Ritegno - Idrostop	Spezza la condotta	
108	Valvola di Gestione - Valvola di mantenimento delle pressione	Spezza la condotta	
109	Valvola di Gestione - Valvola di riduzione della pressione	Spezza la condotta	
110	Valvola di Gestione - Valvola di controllo portata	Spezza la condotta	
111	Valvola di Gestione - Valvola a galleggiante	Spezza la condotta	
112	Valvola di Sfioro e Mantenimento	Spezza la condotta	
113	Valvola P.A.S.C. + G.U.	Spezza la condotta	
114	Valvola P.A.S.C.	Spezza la condotta	
115	Valvola Idrante	Spezza la condotta	
116	Valvola Grande Utente	Spezza la condotta	
117	CAMERETTA	Non spezza la condotta	
118	PALINA DI SEGNALAZIONE TUBO	Non spezza la condotta	
119	PUNTO PROTEZIONE CATODICA	Non spezza la condotta	
120	PALINA PPC		
121	PUNTO QUOTATO	Non spezza la condotta	Puntuale di rilievo non legato ad uno specifico elemento di rete, situato in corrispondenza del passaggio della condotta interrata in cui sono note la quota terreno e la profondità della condotta. In questo caso compilare solo i campi: TIPO_PUNTO - QUOTA - PROFONDITA' - NOTE
122	ALTRO	SPEZZA LA CONDOTTA	specificare mediante note di cosa si tratta

Tabella di riferimento per il campo ID_MAT (*MATERIALE*)

ID	MATERIALE
2	Muratura
3	Gres ceramico
4	Ghisa
5	Ghisa grigia (con grafite lamellare)
6	Ghisa sferoidale
7	Acciaio
13	Ottone
14	Cemento amianto
15	Fibrocemento
17	Cemento non armato
18	Cemento armato impastato sul posto
21	Cemento armato polimero
24	Poliestere
25	Polietilene
27	Cloruro di polivinile
29	Resina termoindurente rinforzata con fibre vetro
32	Pead - 100
33	Pead - 80
34	Pead
35	Ferro
91	Non conosciuto
10002	Alupex
10003	Cemento giropressato
10004	Cemento armato prefabbricato

Tabella di riferimento per il campo ID_ROADPOS (*Posizione sulla strada*)

ID	POS_STRADA
1	Attraversamento
2	Carreggiata centrale
3	Carreggiata pari
4	Carreggiata dispari
5	Marciapiede pari
6	Marciapiede dispari
7	Carreggiata e marciapiede pari
8	Carreggiata e marciapiede dispari
9	Parterre
10	Parterre e marciapiedi
11	Parcheggi
12	Banchina
13	Terreno

14	Aerea
15	Sub-alveo
16	Strada-aiuola
18	Strada-parallela (entro 2m)
20	Muro
21	Cunicolo
22	Terreno Aperto
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro
10002	Carreggiata e marciapiedi
10005	Nicchia
10006	Proprietà privata
10007	Pista ciclabile

Tabella di riferimento per il campo ID_LAYNGTP (*Posizione rispetto al piano campagna*)

ID	POS_PC
1	Sopraelevato/pensile
2	A raso
3	Interrato
4	In cameretta
5	Nicchia
6	In pozzetto
91	Non conosciuto

Tabella di riferimento per il campo ID_ROADSUR (*Superficie di posa*)

ID	MAT_SUP
1	Sterrato
2	Asfalto
3	Cemento
4	Pietra
5	Ciotoli
6	Cubetti di porfido
7	Lastre di pietra
8	Autobloccanti
91	Non Conosciuto
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo ID_SURV_ST (*STATO DI RILIEVO*)

ID	ID_SURV_ST
1	Visibile
2	Asfaltato
3	Coperto
4	Non rilevato/Non trovato
6	Non accessibile

Tabella di riferimento per il campo ID_VALVEST (*Stato Valvola*) - Solo per valvole

ID	STATO_VAL
2	Aperto
3	Chiuso
91	Non conosciuto

Tabella di riferimento per il campo COVER_SHP (*Forma chiusino*) - Solo per camere

ID	FORMA_CHIU
2	Cerchio
3	Quadrato
4	Rettangolo
5	Ovale
6	Semi ovale
7	Triangolare
91	Non conosciuto
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo CONN_TYPE (*Tipo attacco idrante*) - Solo per idranti

ID	CONN_TYPE
1	A baionetta
2	UNI
91	Non conosciuto

Tabella di riferimento per il campo CONN_NUM (*Numero uscite idrante*) - Solo per idranti

ID	CONN_TYPE
1	1
2	2
3	3
91	Non conosciuto

Tabella di riferimento per il campo ACC_VERT e ACC_ORIZ (*Accuratezza del rilievo - tolleranza*)

ID	VALUE
1	toll <= 0.02 m
2	0.02 m <toll< 0.05 m
3	0.05 m <toll< 0.20 m
4	0.20 m <toll< 0.40 m
5	0.40 m <toll< 0.80 m
6	0.80 m <toll< 2.00 m
7	2.00 m <toll< 5.00 m
8	toll > 5.00 m
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro

Rete Fognatura (FOG)

Tracciato Record per elementi lineari della rete fognatura (CAP_FOG_L)

CAMPO SHAPE	CAMPO ESTESO	FORMATO	DESCRIZIONE CAMPO	OBBLIGATORIO	ESEMPIO	ESEMPIO DECODIFICATO
OBJ_ID	CODICE OGGETTO	STRING	Codice univoco progressivo di tutti gli elementi lineari della rete da L001 a L999	SI	L003	L003
ID_MUN_OW	COMUNE	STRING	Denominazione del comune in cui ricade l'elemento	SI	ASSAGO	ASSAGO
ID_STREET	VIA	STRING	Via in cui ricade l'elemento (via prevalente in caso di elemento lineare su più vie)	SI	Via del Mulino	Via del Mulino
ID_DISP_ST	STATO DI SERVIZIO	DOMINIO	Stato dell'elemento (ID della tabella STATO_SERVIZIO)	SI	1	In esercizio
ID_QUALITY	QUALITA' DEL DATO	DOMINIO	Qualità del dato relativa all'elemento con riferimento alla precisione planimetrica (ID della tabella QUALITA_DATO)	SI	1	Rilevato GPS
ID_FUNCT	TIPO TRATTA FOG	DOMINIO	Tipologia di tratta con riferimento all'importanza idraulica (ID della tabella TIPO_TRATTA)	SI	4	Tratta di rete
ID_UTIL	TIPO FOGNATURA	DOMINIO	Tipologia di tratta con riferimento al tipo di reflu per cui è utilizzata (ID della tabella TIPO_FOG)	SI	4	Mista
HYDR_FUNCT	FUNZIONAMENTO IDRAULICO	DOMINIO	Tipologia di tratta con riferimento al funzionamento idraulico (ID della tabella FUNZIONAMENTO)	SI	5	Tubo in pressione
ID_MAT	MATERIALE	DOMINIO	Materiale della tratta (ID della tabella MATERIALE)	SI	36	PEAD
PRESS_NOM	PRESSIONE NOMINALE	DOUBLE	Pressione nominale di fabbricazione dell'elemento espressa in Bar	SI	12.5	12.5
ID_PROFILE	FORMA SEZIONE	DOMINIO	Forma dell'elemento lineare (ID della tabella FORMA_SEZ)	SI	2	circolare
DIM_1	LARGHEZZA	DOUBLE	Larghezza della condotta espressa in cm (in caso di elemento circolare specificare il diametro)	SI	80	80
DIM_2	ALTEZZA	DOUBLE	Altezza della condotta espressa in cm (in caso di elemento circolare non compilare)	SI	-	-
COAT_INS	PROTEZIONE INTERNA	DOMINIO	Tipologia di protezione interna della tubazione (ID della tabella PROTEZIONE)	SI	2	nessuna
COAT_OUT	PROTEZIONE ESTERNA	DOMINIO	Tipologia di protezione esterna della tubazione (ID della tabella PROTEZIONE)	SI	2	nessuna
DATE_INST	DATA DI POSA	DATA	Data di posa dell'elemento in GG/MM/YYYY	SI	23/11/2017	23/11/2017
DATE_ACQ	DATA DI RILIEVO	DATA	Data di rilievo dell'elemento in GG/MM/YYYY	SI	25/11/2017	25/11/2017
OPERATOR	RILEVATORE	STRING	Ragione sociale della ditta rilevatrice dell'elemento	SI	Pippo Srl	Pippo Srl
INSTALLER	DITTA POSATRICE	STRING	Ragione sociale della ditta posatrice dell'elemento	SI	Pluto Srl	Pluto Srl
ID_ROADPOS	POSIZIONE SULLA STRADA	DOMINIO	Posizione dell'elemento rispetto alla strada (ID della tabella POS_STRADA)	SI	5	Marciapiede pari
ID_LAYNGTP	POSIZIONE RISPETTO AL P.C.	DOMINIO	Posizione rispetto alla superficie/piano campagna (ID della tabella POS_PC)	SI	3	Interrato
ID_ROADSUR	SUPERFICIE DI POSA	DOMINIO	Superficie di posa dell'elemento inteso come materiale superficiale in corrispondenza dello stesso - indicare la superficie prevalente in caso di più materiali (ID della tabella MAT_SUP)	SI	6	Cubetti di porfido
LAYING_TP	MODALITA' DI POSA	DOMINIO	Modalità di posa dell'elemento lineare (ID della tabella MOD_POSA)	SI	4	In manicotti di polietilene
NARRATIVE	NOTE	STRING	Note aggiuntive di qualsiasi genere	NO	Tratta intasata	Tratta intasata
INPUT_DPT	PROFONDITA' INIZIALE	DOUBLE	Profondità di scorrimento iniziale (differenza tra quota piano campagna e quota scorrimento finale) espressa in metri sul livello del mare	SI	1.23	1.23

INPUT_Z	QUOTA INIZIALE	DOUBLE	Quota assoluta di scorrimento iniziale della tratta espressa in metri sul livello del mare	SI	101.05	101.05
OUTPUT_DPT	PROFONDITA' FINALE	DOUBLE	Profondità di scorrimento finale (differenza tra quota piano campagna e quota scorrimento finale) espressa in metri sul livello del mare	SI	1.10	1.10
OUTPUT_Z	QUOTA FINALE	DOUBLE	Quota assoluta di scorrimento finale della tratta espressa in metri sul livello del mare	SI	101.18	101.18
OBJ_ID_INI	PUNTO INIZIALE	INTEGER	OBJ_ID del punto iniziale della tratta	SI	1	1
OBJ_ID_FIN	PUNTO FINALE	INTEGER	OBJ_ID del punto iniziale della tratta	SI	2	2
PIPE_SLOPE	PENDENZA	DOUBLE	Pendenza della condotta nel senso di scorrimento espressa in per ‰	NO		

Tabelle dei domini specifiche per elementi lineari della rete fognatura (CAP_FOG_L)

Tabella di riferimento per il campo ID_DISP_ST (*Stato di esercizio*)

ID	STATO_SERVIZIO
1	In esercizio
3	In progetto
4	Dismesso
5	Non in esercizio
6	Demolito - non più esistente

Tabella di riferimento per il campo ID_QUALITY (*Qualità del dato*)

ID	QUALITA_DATO
1	Rilevato GPS
2	Da cartografia
3	Verificato in Campo

Tabella di riferimento per il campo ID_FUNCT (*Tipo tratta*)

ID	TIPO_TRATTA
2	Tratta colletttrice
3	Tratta di allacciamento
4	Tratta di rete
96	Tratta di costruzione topologica
97	Reticolo Idrico Intubato
98	Tratta di allacciamento utenza industriale

Tabella di riferimento per il campo ID_UTIL (*Tipo Fognatura*)

ID	TIPO_FOGNATURA
2	Bianca
3	Nera
4	Mista

5	Sfiorata
6	Depurata
9	Acque Tecnologiche
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo HYDR_FUNCT (*Funzionamento idraulico*)

ID	FUNZIONAMENTO
2	Tubo normale
3	Tubo di drenaggio
4	Condotta a pelo libero
5	Tubo in pressione
6	Tubo di dispersione
8	Canale a caduta
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo ID_MAT (*Materiale*)

ID	ID_MAT
2	Muratura
3	Gres ceramico
4	Ghisa
5	Ghisa grigia (con grafite lamellare)
6	Ghisa sferoidale
7	Acciaio
8	Acciaio verniciato
9	Acciaio plastificato
10	Acciaio zincato
11	Acciaio inossidabile
12	Acciaio legato
13	Ottone
14	Cemento amianto
15	Fibrocemento
21	Cemento armato polimero
22	Calcestruzzo di poliestere
23	Resina di poliestere
24	Poliestere
25	Polietilene
26	Polipropilene
27	PVC
28	PVC forte
29	Resina termoindurente rinforzata con fibre vetro
30	Miscela di materiali diversi

31	Legno
32	CLS
33	Pietra
34	Lamiera Zincata
35	CLS Gettato
36	PEAD
37	PEAD - 100
38	PEAD - 80
39	Polietilene normalizzato esterno
40	CLS Prefabbricato fondo gres
46	CLS Prefabbricato
50	Ferro
51	CLS fondo Gres
68	Corrugato
70	Lamiera
71	Metallo
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo ID_PROFILE (*Forma Sezione*)

ID	FORMA_SEZ
2	Circolare
3	Ellittica
4	Ovoidale (alt/larg= 3/2)
6	Rettangolare
7	Trapezoidale
8	Semicircolare
10	Policentrico senza cunetta
11	Policentrico con cunetta
12	Scatolare senza cunetta
13	Scatolare con cunetta
14	Scatolare senza cunetta a cielo aperto
15	Scatolare con cunetta a cielo aperto
16	A volta sez. ribassata
17	Trapezoidale a cielo aperto
18	Quadrata
19	Circolare parzializzata
20	Ovoidale sezione tipo Lissone
21	Ovoidale sezione tipo C

22	Ovoidale parzializzato
23	Rettangolare - Scatolare con volta
24	Policentrica sezione tipo D
25	Policentrica sezione tipo H
26	Policentrica sezione tipo I
27	Policentrica sezione tipo E1
28	Policentrica sezione tipo F
29	Policentrica sezione tipo G
30	Policentrica sezione tipo L
31	Policentrica sezione tipo E2
32	Sezione tipo fungo
91	Non conosciuto
92	Non Assegnato
93	Non Definito
94	Non Applicabile
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo COAT_INS / COAT_OUT (*Protezione*)

ID	COAT_INS - COAT_OUT
2	Nessuna
3	A base bituminosa
4	A base bituminosa, con armatura in feltro di vetro impregnato e pellicola di finitura in idrato di calcio
5	A base bituminosa, armata in feltro di vetro impregnato, pellicola di finitura in idrato di calcio rinforzato con tessuto di vetro impregnato
6	A base di zincatura a caldo
7	A base di zinco, con successivo rivestimento bituminoso o sintetico
8	A base di argilla
9	A base di gres ceramico
10	A base di malta cementizia
11	A base di fibrocemento
12	A base di catrame
13	A base di epossido catramico
14	A base di epossido
15	A base di resine acriliche
16	A base di polietilene
17	A base di cloruro di polivinile
18	A base di poliuretano
19	A base di elastomero
20	Mediante cristallizzazione
21	In mattoncini di Gres
22	Calcestruzzo
23	Calcestruzzo e Catramina
24	Calcestruzzo e Resine

25	Argilla
26	Argilla e Bentonite
27	Vernice allo Zinco
28	Poliiofenico
29	Alluminio e Poliiofenica
30	GRF (da verificare)
32	Poliuretano a 360
33	Poliuretano solo giunti
34	Gres fondelli
35	Gres mattonelle
36	Gres fondelli e mattonelle
37	EPO (da verificare)
38	GRE (da verificare)
39	Con lamiera d'acciaio
40	Con lastre di porfido
41	Con lastre di beole
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo ID_ROADPOS (*Posizione sulla strada*)

ID	POS_STRADA
1	Attraversamento
2	Carreggiata centrale
3	Carreggiata pari
4	Carreggiata dispari
5	Marciapiede pari
6	Marciapiede dispari
7	Carreggiata e marciapiede pari
8	Carreggiata e marciapiede dispari
9	Parterre
10	Parterre e marciapiedi
11	Parcheggi
12	Banchina
13	Terreno
14	Area
15	Sub-alveo
16	Strada-aiuola
17	Strada-parallela (entro 2m)
18	Strada-scalinata
19	Muro

20	Cunicolo
21	su due lati
22	su un lato
23	Pista ciclabile
24	Marciapiede
25	Aiuola
26	Spartitraffico
28	Carreggiata
29	Area Campestre
30	Area Pedonale
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo ID_LAYING_TP (*Posizione rispetto al piano campagna*)

ID	VALUE
1	Sopraelevato/Pensile
2	A raso
3	Interrato
91	Non conosciuto
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo ID_ROADSUR (*Materiale superiore*)

ID	MAT_SUP
1	Terra
2	Asfalto
3	Cemento
4	Pietra
5	Ciotoli
6	Cubetti di porfido
7	Lastre di pietra
8	Autobloccanti
9	Sterrato
91	Non conosciuto
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo SECT_LY_TP (*Modalità di posa*)

ID	MOD_POS
1	Contro Terra
2	In Materiale Arido

3	In Conglomerato Cementizio
4	In Manicotti di Polietilene
5	In Tubo Guaina (Spingitubo)
6	In Tubo Guaina
7	Perforazione Teleguidata o Microtunnelling
8	Staffato in Aria Coibentato
9	Staffato in Aria non Coibentato
10	Tratto sifonato
91	Non conosciuto
95	Altro

Tracciato Record per elementi puntuali della rete fognatura (CAP_FOG_P)

CAMPO SHAPE	CAMPO ESTESO	FORMAT O	DESCRIZIONE CAMPO	OBBLIG ATORI O	ESEMPIO	ESEMPIO DECODIFICATO
OBJ_ID	CODICE OGGETTO	STRING	Codice univoco progressivo di tutti gli elementi lineari della rete da P001 a P999	SI	P002	P002
ID_MUN_OW N	COMUNE	STRING	Denominazione del comune in cui ricade l'elemento	SI	ASSAGO	ASSAGO
ID_STREET	VIA	STRING	Via in cui ricade l'elemento (via prevalente in caso di elemento lineare su più vie)	SI	Via del Mulino	Via del Mulino
ID_DISP_ST	STATO DI SERVIZIO	DOMINIO	Stato di esercizio dell'elemento di rete (ID della tabella STATO_SERVIZIO)	SI	1	In esercizio
ID_QUALITY	QUALITA' DEL DATO	DOMINIO	Qualità del dato relativa all'elemento con riferimento alla precisione planimetrica (ID della tabella QUALITA_DATO)	SI	1	Rilevato GPS
FEATURE_ID	TIPO PUNTO	DOMINIO	Tipologia del puntuale di rete (ID della tabella TIPO_PUNTO)	SI	1	Cameretta
QUOTA	QUOTA SIGILLO	DOUBLE	Quota assoluta del sigillo espressa in metri sul livello del mare	SI	101.23	101.23
GRND_ELEV	QUOTA TERRENO	DOUBLE	Quota assoluta del terreno espressa in metri sul livello del mare	SI	101.23	101.23
DEPTH	PROFONDITA'	DOUBLE	Differenza tra quota sigillo e quota fondo dell'elemento espressa in m	SI	1.23	1.23
BOTTOM_EL V	QUOTA FONDO	DOUBLE	Quota assoluta del fondo dell'elemento puntuale espressa in metri sul livello del mare	SI	100.00	100.00
IS_SHOULD	BANCHINA	BOOL	Presenza di banchina all'interno dell'elemento puntuale	SI	S	SI
SHOULD_DPT	PROFONDITA' BANCHINA	DOUBLE	Differenza tra quota sigillo e quota banchina elemento espressa in m	SI	1.10	1.10
SHOULD_ELV	QUOTA BANCHINA	DOUBLE	Quota assoluta della banchina espressa in metri sul livello del mare	SI	100.13	100.13
IS_ACCESS	ACCESSIBILITA'	BOOL	Accessibilità dell'elemento	SI	S	SI
ISENTRYAID	APPOGGIO	BOOL	Presenza di appoggio di accesso all'elemento (scala/appoggio/..)	SI	S	SI
STAGNATION	RISTAGNO	DOUBLE	cm di ristagno presente nell'elemento puntuale	SI	2	2
DATE_INST	DATA DI POSA	DATA	Data di posa dell'elemento in GG/MM/YYYY	SI	23/11/2017	23/11/2017
DATE_ACQ	DATA DI RILIEVO	DATA	Data di rilievo dell'elemento in GG/MM/YYYY	SI	25/11/2017	25/11/2017
OPERATOR	RILEVATORE	STRING	Ragione sociale della ditta rilevatrice dell'elemento	SI	Pippo srl	Pippo srl
INSTALLER	DITTA POSATRICE	STRING	Ragione sociale della ditta posatrice dell'elemento	SI	Pluto srl	Pluto srl
ID_ROADPOS	POSIZIONE SULLA STRADA	DOMINIO	Posizione dell'elemento rispetto alla strada (ID della tabella POS_STRADA)	SI	2	Carreggiata centrale

ID_LAYNGTP	POSIZIONE SU P.C.	DOMINIO	Posizione rispetto alla superficie/piano campagna (ID della tabella POS_PC)	SI	3	Interrato
ID_ROADSUR	SUPERFICIE DI POSA	DOMINIO	Superficie di posa dell'elemento inteso come materiale superficiale in corrispondenza dello stesso - indicare la superficie prevalente in caso di più materiali (ID della tabella MAT_SUP)	SI	2	Asfalto
NARRATIVE	NOTE	STRING	NOTE AGGIUNTIVE DI QUALSIASI GENERE	SI	presenza di ristagno	presenza di ristagno
IS_CONE	TORRINO	BOOL	Presenza del torrino (SI/NO)	SI	S	SI
CONE_MAT	MATERIALE TORRINO	DOMINIO	Materiale del torrino se presente (ID della tabella MATERIALE)	SI	32	CLS
CONE_SHP	FORMA TORRINO	DOMINIO	Forma del torrino se presente (ID della tabella FORMA)	SI	2	circolare
CONE_WDT	LARGHEZZA TORRINO	DOUBLE	Larghezza del torrino, se presente, espressa in cm (nel caso di forma circolare indicare il diametro)	SI	60	60
CONE_LNGT	LUNGHEZZA TORRINO	DOUBLE	Lunghezza del torrino, se presente, espressa in cm (nel caso di forma circolare indicare il diametro)			
CONE_HGT	ALTEZZA TORRINO	DOUBLE	Altezza del torrino, se presente, espressa in cm (nel caso di forma circolare non compilare)	SI	23	23
IS_TRNSF	SOGLIA	BOOL	Presenza di soglia nell'elemento (S/N)	SI	N	NO
TRNSF_DPT	PROFONDITA' SOGLIA	DOUBLE	Profondità della soglia, se presente, espressa in m	SI		
TRNSF_Z	QUOTA SOGLIA	DOUBLE	Quota assoluta della soglia, se presente, espressa in metri sul livello del mare	SI		
TRNSF_HGT	ALTEZZA SOGLIA	DOUBLE	Altezza della soglia, se presente, calcolata dal fondo dell'elemento espressa in cm	SI		
LOWER_MAT	MATERIALE	DOMINIO	Materiale della parte inferiore dell'elemento (ID della tabella MATERIALE)	SI	32	CLS
LOWER_SHP	FORMA	DOMINIO	Forma della parte inferiore dell'elemento (ID della tabella FORMA)	SI	2	circolare
LOWER_WDT	LARGHEZZA	DOUBLE	Larghezza della parte inferiore dell'elemento espressa in cm	SI	100	100
LOWER_LNGT	LUNGHEZZA	DOUBLE	Lunghezza della parte inferiore dell'elemento espressa in cm (in caso di forma circolare non compilare)	SI		
COVER_MAT	MATERIALE CHIUSINO	DOMINIO	Materiale del chiusino dell'elemento (ID della tabella MATERIALE)	SI	4	ghisa
COVER_SHP	FORMA CHIUSINO	DOMINIO	Forma del chiusino dell'elemento (ID della tabella FORMA)	SI	2	cerchio
COVER_WDT	LARGHEZZA CHIUSINO	DOUBLE	Larghezza del chiusino espressa in cm	SI	60	60
COVER_LNGT	LUNGHEZZA CHIUSINO	DOUBLE	Lunghezza del chiusino espressa in cm	SI		
PUMP_NMB	NUMERO POMPE	INTEGER	Numero di pompe presenti nell'impianto di sollevamento	SI		
IS_DISCHRG	SCARICO EMERGENZA	BOOL	Presenza dello scarico di emergenza nell'impianti di sollevamento (S/N)	SI		
ID_UPSWING	MODALITA' DI RIPRESA	DOMINIO	Modalità di ripresa del sollevamento (ID della tabella MOD_RIPRESA)	SI		
ACC_VERT	Accuratezza rilievo verticale	DOMINIO	Accuratezza verticale del rilievo (ID della tabella TOLLERANZA)	SI	3	0.05 m <tol< 0.20 m
ACC_ORIZ	Accuratezza rilievo orizzontale	DOMINIO	Accuratezza orizzontale del rilievo (ID della tabella TOLLERANZA)	SI	3	0.05 m <tol< 0.20 m

Tabelle dei domini specifiche per elementi puntuali della rete fognatura (CAP_FOG_P)

Tabella di riferimento per il campo ID_DISP_ST (*Stato di esercizio*)

ID	STATO_SERVIZIO
1	In esercizio
3	In progetto
4	Dismesso
5	Non in esercizio
6	Demolito - non più esistente

Tabella di riferimento per il campo ID_QUALITY (*Qualità dato*)

ID	QUALITA_DATO
1	Rilevato GPS
2	Da cartografia
3	Verificato in campo

Tabella di riferimento per il campo FEATURE_ID (*Tipo Punto*)

ID	TIPO_PUNTO	REGOLA TOPOLOGICA	NOTE PER ELEMENTO
1	Caditoia a bocca di lupo	spezza la tratta	Caditoia fuori linea
2	Caditoia mista (a bocca di lupo con griglia)	spezza la tratta	Caditoia fuori linea
3	Griglia (canalina di scolo)	spezza la tratta	Caditoia fuori linea
4	Caditoia piana	spezza la tratta	Caditoia fuori linea
5	CAMERETTA - Accesso a rete in pressione	spezza la tratta	
6	CAMERETTA - Linea	spezza la tratta	
7	CAMERETTA - Salto	spezza la tratta	
8	CAMERETTA - Confluenza	spezza la tratta	
9	CAMERETTA - Confluenza e Salto	spezza la tratta	
10	CAMERETTA - Partizione	spezza la tratta	
11	Pozzetto con sifone	spezza la tratta	
12	CAMERETTA - Testa	spezza la tratta	
13	Pozzetto di cacciata	spezza la tratta	
14	Sifone di monte	spezza la tratta	
15	Sifone di valle	spezza la tratta	
16	POZZETTO SEPARATORE	spezza la tratta	Troppo pieno acque bianche
17	POZZO PERDENTE	spezza la tratta	
18	Caditoia ispezione su linea	spezza la tratta	Caditoia sulla line principale (camera con griglia)
19	Caditoia a bocca di lupo su linea	spezza la tratta	Caditoia sulla line principale (camera con griglia)
20	Nodo Reticolo Idrico	spezza la tratta	Nodo privo di ispezione
21	Ispezione Reticolo Idrico	spezza la tratta	Nodo ispezionabile
22	SCARICO IN CAMERETTA	spezza la tratta	Terminale di mista/nera/sfiorata/depurata in nodo reticolo idrico ispezionabile

23	NODO DI EMISSIONE IN CAMERETTA	spezza la tratta	Terminale di rete meteorica in nodo reticolo idrico ispezionabile
24	NODO DI IMMISSIONE	spezza la tratta	Puntuale di immissione in fognatura di reticolo idrico/fognatura a cielo aperto
25	FOSSA SETTICA/BIOLOGICA - Tradizionale	spezza la tratta	
26	FOSSA SETTICA/BIOLOGICA- Imhoff	spezza la tratta	
27	IMPIANTO DI GRIGLIATURA - sconosciuto	spezza la tratta	
28	IMPIANTO DI GRIGLIATURA - Griglia a barre	spezza la tratta	
29	IMPIANTO DI GRIGLIATURA - Schermatura ad arco	spezza la tratta	
30	IMPIANTO DI GRIGLIATURA - Griglia radiale	spezza la tratta	
31	IMPIANTO DI GRIGLIATURA - Griglia a tamburo	spezza la tratta	
32	IMPIANTO DI GRIGLIATURA - Griglia con elementi mobili della grata	spezza la tratta	
33	IMPIANTO DI DEPURAZIONE		
34	MISURATORE - Livello	spezza la tratta	
35	MISURATORE - Portata a gravità	spezza la tratta	
36	MISURATORE - Portata in pressione	spezza la tratta	
37	MISURATORE - Generali	spezza la tratta	
38	MISURATORE - Contatore	spezza la tratta	
39	MISURATORE - Altro	spezza la tratta	
40	POZZETTO DISSABBIATORE	spezza la tratta	
41	PUNTO DI ALLACCIAMENTO UTENTE INDUSTRIALE	spezza la tratta	
42	PUNTO CAMPIONAMENTO ACQUE DEPURATE	spezza la tratta	
43	PUNTO DI CAMPIONAMENTO UTENTE INDUSTRIALE	spezza la tratta	
44	Connessione semplice	spezza la tratta	
45	Connessione a T - INNESTO ALLACCIAMENTO	spezza la tratta	Punto di connessione tratta di rete e tratta di allacciamento senza ispezione
46	Connessione a T - INNESTO IN CONDOTTA	Non spezza la tratta	Punto di connessione tra due tratte di rete senza ispezione
47	Connessione a T - SCARICO FINALE SENZA ISPEZIONE	Non spezza la tratta	Punto di connessione tratta di rete mista/nera/sfiorata e reticolo idrico intubato senza ispezione
48	Connessione a T - NODO DI EMISSIONE SENZA ISPEZIONE	Non spezza la tratta	Punto di connessione tratta di rete mista/nera/sfiorata e reticolo idrico intubato senza ispezione
49	Nodo di immissione/affluenza	spezza la tratta	
50	Pozzetto privato	spezza la tratta	
51	Pozzetto privato con Sifone	spezza la tratta	
52	RACCORDO - Altro	spezza la tratta	
53	SCARICO - Da impianto Depurazione	spezza la tratta	
54	SCARICO - Bypass Depuratore	spezza la tratta	
55	SCARICO - Da Sfioratore	spezza la tratta	
56	SCARICO - Da Scarico di Emergenza	spezza la tratta	
57	SCARICO - Da Scarico di Emergenza/Sfioratore	spezza la tratta	
58	SCARICO - Terminale	spezza la tratta	
59	SCARICO - Da Sfioratore Acque Bianche	spezza la tratta	
60	SCARICO - Terminale Acque Bianche	spezza la tratta	

61	SCARICO - Da Vasca Imhoff	spezza la tratta	
62	SCARICO - Immissione Vasca Volano	spezza la tratta	
63	DISOLEATORE	spezza la tratta	
64	SFIORATORE - Di linea con scarico in C.I.S.	spezza la tratta	
65	SFIORATORE - By-pass depuratore	spezza la tratta	
66	SFIORATORE - Di linea con scarico in suolo	spezza la tratta	
67	SFIORATORE - Immissione vasca a tenuta	spezza la tratta	
68	SFIORATORE - Immissione vasca a dispersione	spezza la tratta	
69	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO - Di linea di sole acque nere	spezza la tratta	
70	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO - Di linea di acque miste	spezza la tratta	
71	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO - Svuotamento Vasca	spezza la tratta	
72	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO - Immissione impianto di trattamento	spezza la tratta	
73	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO - Di linea di sole acque bianche	spezza la tratta	
74	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO - Immissione vasca	spezza la tratta	
75	VALVOLA DI RITEGNO	spezza la tratta	
76	Vasca di prima pioggia	spezza la tratta	
77	Vasca volano	spezza la tratta	
78	Vasca di laminazione	spezza la tratta	
79	Vasca di dispersione	spezza la tratta	
80	Vasca di Accumulo	spezza la tratta	
81	Vasca - Altro	spezza la tratta	
82	ALTRO	spezza la tratta	Eventuali punti non contemplati - specificare nelle note di cosa si tratta
83	Pozzetto duale	spezza la tratta	
84	Pozzetto con sfioro	spezza la tratta	
85	Terminale Acque Bianche/sfiorate	spezza la tratta	

Tabella di riferimento per il campo ID_ROADPOS (*Posizione sulla strada*)

ID	POS_STRADA
1	Attraversamento
2	Carreggiata centrale
3	Carreggiata pari
4	Carreggiata dispari
5	Marciapiede pari
6	Marciapiede dispari
7	Carreggiata e marciapiede pari
8	Carreggiata e marciapiede dispari
9	Parterre
10	Parterre e marciapiedi

11	Parcheggi
12	Banchina
13	Terreno
14	Area
15	Sub-alveo
16	Strada-aiuola
17	Strada-parallela (entro 2m)
18	Strada-scalinata
19	Muro
20	Cunicolo
21	su due lati
22	su un lato
23	Pista ciclabile
24	Marciapiede
25	Aiuola
26	Spartitraffico
28	Carreggiata
29	Area Campestre
30	Area Pedonale
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo ID_LAYNGTP (*Posizione su piano campagna*)

ID	POS_PC
1	Sopraelevato/pensile
2	A raso
3	Interrato
91	Non conosciuto
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo ID_ROADSUR (*Materiale superiore*)

ID	MAT_SUP
1	Terra
2	Asfalto
3	Cemento
4	Pietra
5	Ciotoli
6	Cubetti di porfido

7	Lastre di pietra
8	Autobloccanti
9	Sterrato
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo COVER_MAT; LOWER_MAT; CONE_MAT (*Materiale Chiusino; Materiale Parte Inferiore; Materiale Torino*)

ID	MATERIALE
2	Muratura
3	Gres ceramico
4	Ghisa
5	Ghisa grigia (con grafite lamellare)
6	Ghisa sferoidale
7	Acciaio
8	Acciaio verniciato
9	Acciaio plastificato
10	Acciaio zincato
11	Acciaio inossidabile
12	Acciaio legato
13	Ottone
14	Cemento amianto
15	Fibrocemento
21	Cemento armato polimero
22	Calcestruzzo di poliestere
23	Resina di poliestere
24	Poliestere
25	Polietilene
26	Polipropilene
27	PVC
28	PVC forte
29	Resina termoindurente rinforzata con fibre vetro
30	Miscela di materiali diversi
31	Legno
32	CLS
33	Pietra
34	Lamiera Zincata
35	CLS Gettato
36	PEAD
37	PEAD - 100

38	PEAD - 80
39	Polietilene normalizzato esterno
40	CLS Prefabbricato fondo gres
46	CLS Prefabbricato
50	Ferro
51	CLS fondo Gres
70	Lamiera
71	Metallo
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo COVER_SHP; LOWER_SHP; CONE_SHP (*Forma Chiusino; Forma Parte Inferiore; Forma Torrino*)

ID	FORMA
2	Cerchio
3	Quadrato
4	Rettangolo
5	Ovale
6	Semi ovale
7	Triangolare
8	Semicircolare
9	Fondi Sagomati
10	Trapezoidale
11	Nessuna
12	Ovoidale
13	Ellittica
14	Cunicolo
15	Policentrica
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro

Tabella di riferimento per il campo ID_UPSWING (*Modalità di ripresa in Sollevamento*)

ID	MOD_RIPRESA
1	A gravita
2	Sollevamento

3	Mista
91	Non conosciuto
92	Non Assegnato
93	Non Definito
94	Non Applicabile
95	Altro
96	VASCA DI DISPERSIONE

Tabella di riferimento per il campo ACC_VERT e ACC_ORIZ (*Accuratezza di rilievo*)

ID	VALUE
1	toll <= 0.02 m
2	0.02 m <toll< 0.05 m
3	0.05 m <toll< 0.20 m
4	0.20 m <toll< 0.40 m
5	0.40 m <toll< 0.80 m
6	0.80 m <toll< 2.00 m
7	2.00 m <toll< 5.00 m
8	toll > 5.00 m
91	Non conosciuto
92	Non assegnato
93	Non definito
94	Non applicabile
95	Altro

4. Specifiche per la consegna delle Monografie

Per ciascun elemento della rete fognaria deve essere compilata un'apposita scheda monografica che riporti il codice numerico identificativo e le principali caratteristiche rilevate dell'elemento.

Fare riferimento ai files di esempio denominati:

- **Modello MONOGRAFIA Diss.-Disol.docx**
- **Modello MONOGRAFIA Pozz. Isp.docx**
- **Modello MONOGRAFIA Scarico in C.I.S.docx**
- **Modello MONOGRAFIA Sfioratore.docx**
- **Modello MONOGRAFIA Sollevamento.docx**

Per le camere dell'acquedotto deve essere compilata un'apposita scheda monografica che riporti il codice numerico identificativo e le principali caratteristiche rilevate dell'elemento.

Fare riferimento al file di esempio:

- **Modello MONOGRAFIA Cam. Acquedotto.xls**

5. Specifiche per la consegna della Documentazione Fotografica

Per quanto riguarda la rete **fognatura**, deve essere prodotta opportuna documentazione fotografica per gli elementi puntuali di rete. In particolare, per le camerette di ispezione (e/o altri manufatti posati: dissabbiatori, pozzi perdenti, disoleatori, pozzetti separatori, manufatti sfioratori...).

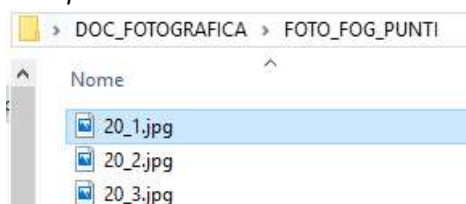
La documentazione fotografica deve contenere per ogni elemento una foto esterna e almeno tante foto interne quante sono le tubazioni passanti, una per ciascuna delle tubazioni (ove fattibile). Le fotografie vanno nominate secondo la numerazione assunta nella planimetria dal manufatto corrispondente (da 1 a n per ciascun progetto realizzato) apponendo il suffisso _1, ..._n se sono restituite più foto per uno stesso manufatto. La foto esterna deve essere sempre la prima della numerazione.

Per quanto riguarda rete **acquedotto**, deve essere prodotta opportuna documentazione fotografica per le camere (foto interna e foto esterna). Le fotografie dovranno essere opportunamente nominate con il codice numerico OBJ_ID dell'elemento corrispondente, e in caso di più fotografie per elemento devono essere nominate con un suffisso da _1 a _n. La foto esterna deve essere sempre la prima della numerazione.

La gestione degli allegati fotografici (sia per acquedotto che fognatura) deve seguire le seguenti regole:

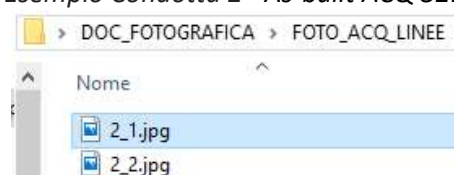
1. Gli allegati dovranno essere archiviati in una cartella denominata **DOC_FOTOGRAFICA** e suddivisi in sottocartelle per tipo rete (acquedotto/fognatura) e per tipologia di oggetto (linea/punto)
2. Le sottocartelle dovranno essere nominate come segue: **FOTO_ACQ_LINEE**, **FOTO_ACQ_PUNTI**, **FOTO_FOG_LINEE**, **FOTO_FOG_PUNTI**
3. All'interno delle cartelle gli oggetti (sia immagini che elaborati) dovranno essere denominati come segue: **OBJ_ID_NUMERO PROGRESSIVO** da 1 a n, dove l'OBJ_ID dovrà corrispondere esattamente al campo **OBJ_ID** dell'oggetto rilevato e n è il numero totale di allegati relativo ad un elemento.
4. La numerazione, a parità di elemento, dovrà dare priorità alle fotografie, in quanto le foto denominate con "**_1**" verranno importate come FOTO PRINCIPALI mentre tutte le altre saranno caricate come FOTO SECONDARIE.

Esempio Cameretta 20 - As-built FOG 123-19



Si prevede la gestione di allegati fotografici anche per elementi lineari laddove l'impresa scatti fotografie in fase di posa delle infrastrutture o a "scavo aperto". In tal caso la logica di archiviazione non cambia.

Esempio Condotta 2 - As-built ACQ 321-19



6. Note aggiuntive

Specifica sul tipo punto ACQ “punto quotato”

La specifica sulla riconsegna dei dati in formato shapefile prevede che tra gli elementi puntuali della rete acquedotto possa essere inserito un tipo punto “punto quotato”.

Questo punto viene proposto per ovviare ai casi in cui ci si trovi di fronte a condotte piuttosto lunghe, non sia facilmente rilevabile il punto di profondità minima. In questo caso si consiglia all'impresa esecutrice di rilevare una serie di punti quotati lungo la condotta in cui dovranno essere compilati soltanto i campi QUOTA - PROFONDITA'.

Il valore minimo rilevato nel campo PROFONDITA' andrà quindi inserito nel campo PROFONDITA' (DEPTH) della condotta lineare. Il puntuale “punto quotato” è obbligatorio anche nel file dwg e nelle tavole pdf con relativa simbologia.

Specifica sulle regole topologiche

Si richiede la restituzione di geometrie topologicamente consistenti, sia nei formati .dwg che .shp. Per ottenere una topologia è necessario definire una struttura geometrica arco-nodo dove gli archi sono gli elementi lineari (tratte e condotte) sul cui punto di inizio e di fine è presente un nodo.

Le regole topologiche che dovranno pertanto essere rispettate saranno le seguenti:

1. Ogni nodo deve essere disgiunto dagli altri nodi; verificare l'assenza di nodi duplicati (stessa x;y)
2. Ogni nodo deve essere coincidente ad un punto iniziale o finale di un tratto. Questo implica che non possono esserci nel disegno nodi isolati non connessi alla rete.

Tuttavia, la specifica degli elementi puntuali FOG e ACQ (confronta capitolo 3) prevede che ci siano dei nodi in topologia che, pur essendo posizionati con snap sulle condotte, non spezzino le stesse. Tale comportamento è dettagliato nelle tabelle TIPO_PUNTO (Acquedotto e Fognatura) alla terza colonna “regola topologica”. Questa regola topologica risulta fondamentale e deve essere rispettata sia nei formati .dwg che negli shapefile.

ID	TIPO_PUNTO	REGOLA TOPOLOGICA	NOTA REGOLA TOPOLOGICA
1	CAMERETTA DI ISPEZIONE	spezza la tratta	L'elemento puntuale è posizionato all'inizio e alla fine di due tratte distinte, correttamente “snappato” con entrambe. La condotta è quindi spezzata e topologicamente corretta.
8	INNESTO CONDOTTA	<u>Non spezza la tratta</u>	L'elemento puntuale è posizionato in un punto intermedio di un'unica tratta, senza produrre spezzamento alla stessa. La condotta è quindi continua (non spezzata) ma rimane topologicamente corretta.