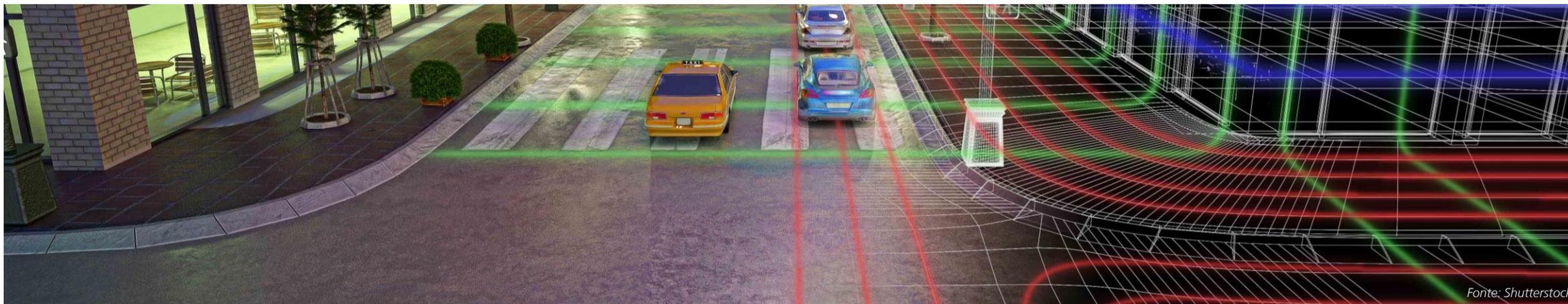




FESR 1151 GEOBIMM - Geographic Building Information Model Management [CUP: B54E20002020001]



Fonte: Shutterstock

Geographic Building Information Model Management (GEOBIMM)

Programma di finanziamento

Investimento in crescita e occupazione - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale FESR 2014-2020 n. FESR 1151 CUP B54E20002020001.

Concept

Il progetto **GEOBIMM** ha l'obiettivo di sviluppare due applicativi software innovativi che, fondando le basi sull'integrazione del **Building Information Modeling** e il **Geographic Information System**, siano di supporto alla pubblica amministrazione per un controllo più efficiente e consapevole delle opere pubbliche in fase di Facility Management e nella gestione dei processi autorizzativi.

Durata

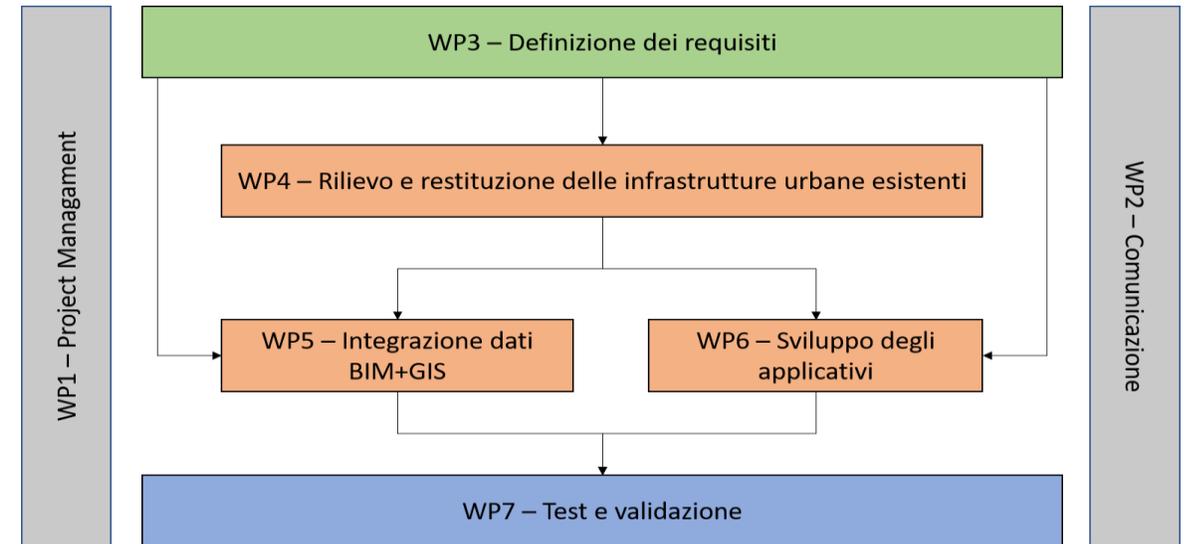
07/2020 - 05/2022

Budget

Budget del progetto: EUR 431.221,98
Contributo pubblico: EUR 282.762,10

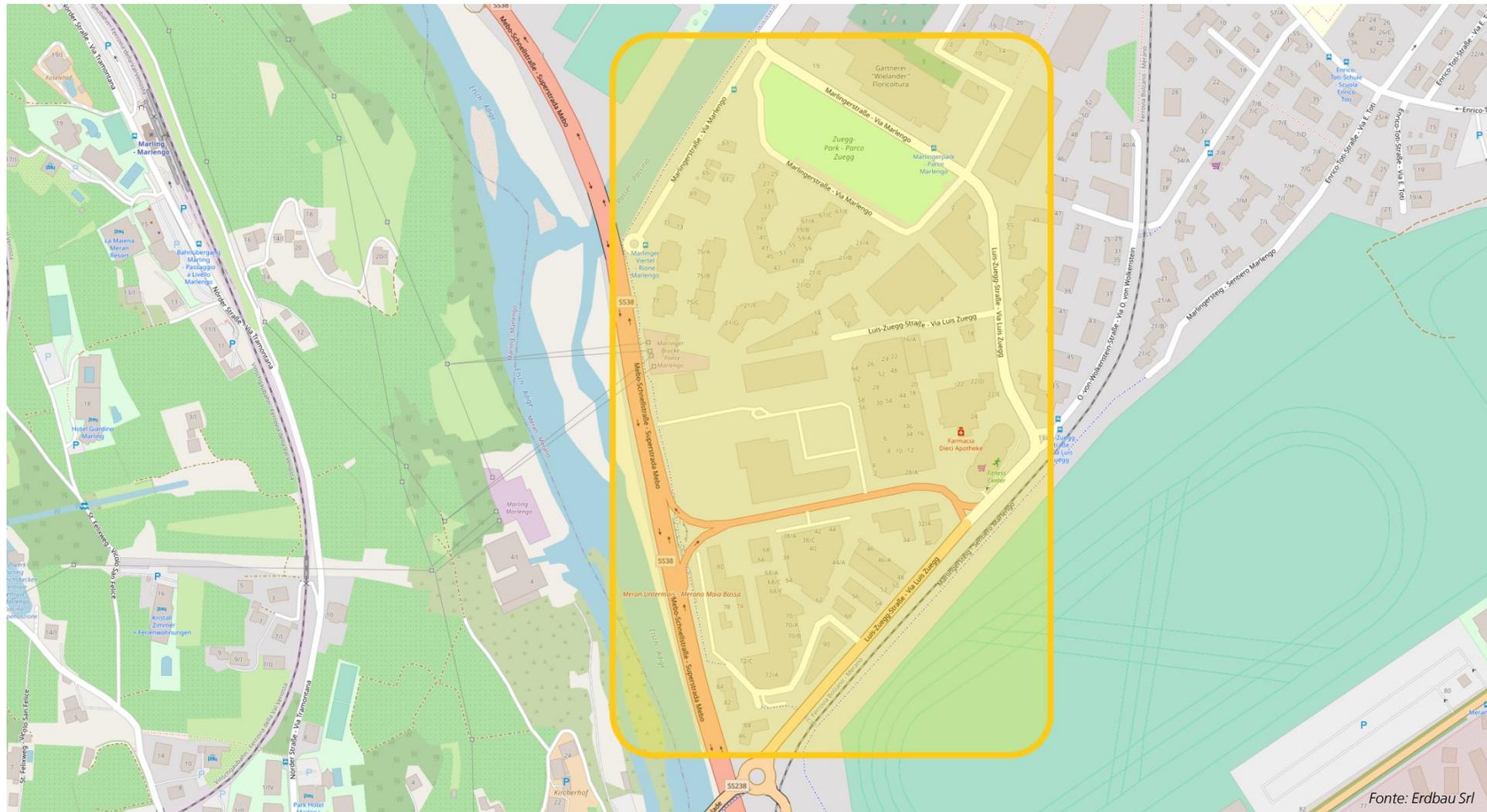
Keywords

Building Information Modelling (**BIM**), Geographic Information System (**GIS**), Facility Management (**FM**), Artificial Intelligence (AI), Machine Learning (**ML**).



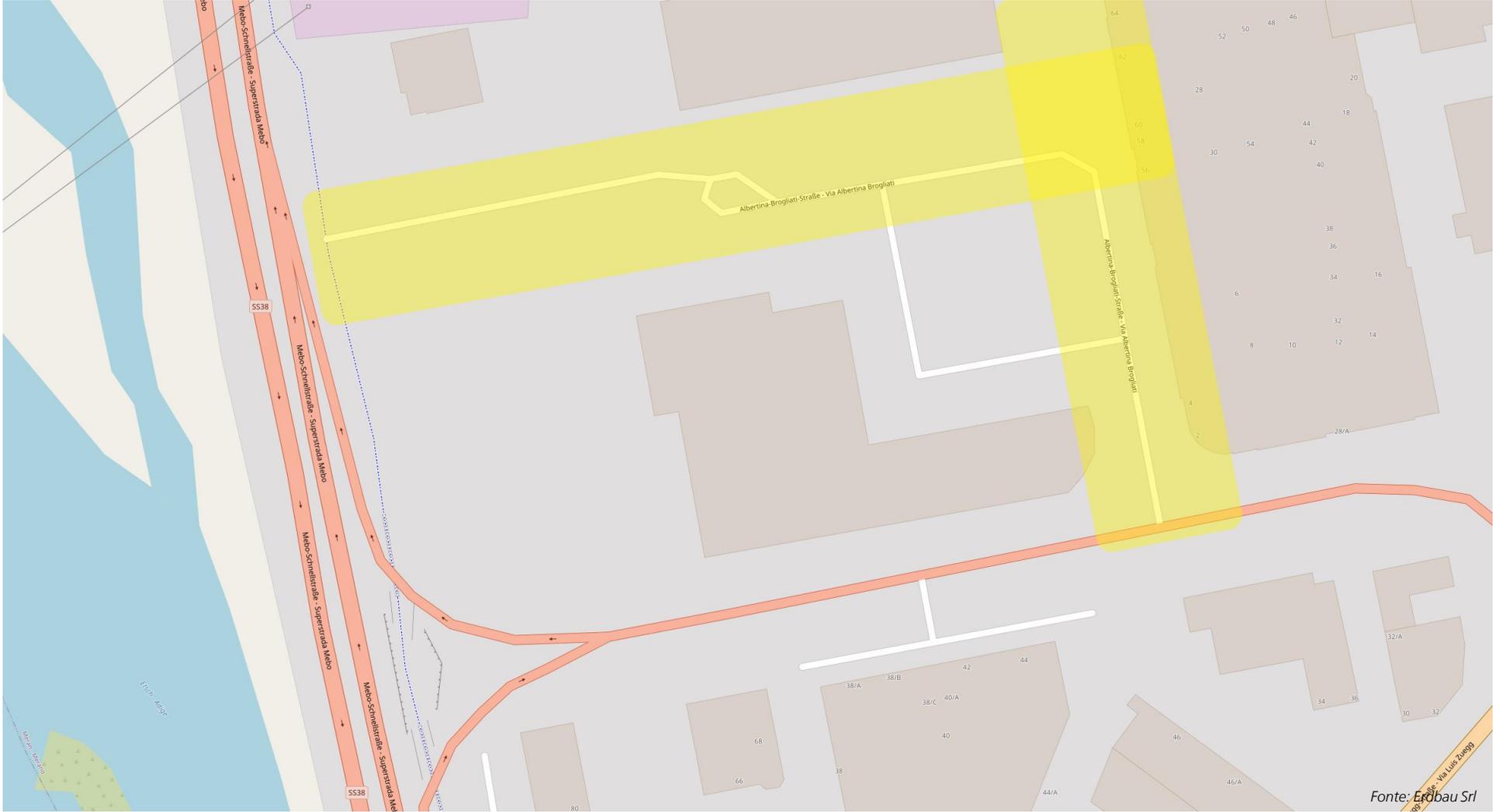
Area rilievo progetto GEOBIMM – Rione Marleno

Infrastrutture urbane da rilevare: acquedotto, acque bianche e fognatura



Area rilievo progetto GEOBIMM – Rione Marleno

Prima parte del rilievo: VIA ALBERTINA BROGLIATI



WP3 – Definizione dei requisiti: impostazione database

esempio: Scheda database rete acque bianche

RETE ACQUE BIANCHE					
GRUPPO	PARAMETRO	LOGIA DEL DATO	ORIGINE DEL DATO	DESCRIZIONE	ATTENDIBILITÀ DEL DATO
2.1.1	RETE DI DISTRIBUZIONE				
00_IDENTIFICAZIONE	Denominazione del gestore	Text	<i>Da definire per ciascun attributo inserito nell'elemento la FONTE del dato (es. Modello BIM/SistemaGIS/Habilla evell'inserimento manuale).</i>	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)	
00_IDENTIFICAZIONE	Data di posafininstallazione	Text		Certa (già conosciuta, non è da rilevare)	
LOCALIZZAZIONE	Tipo di infrastruttura stradale attraversata	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
LOCALIZZAZIONE	Quota di scorrimento nel pozzetto (quota dal coperchio del pozzetto al livello di scorrimento dell'acqua all'interno del pozzetto)	Number		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
LOCALIZZAZIONE	Quota nodo iniziale giunzione (sommità del tubo dal piano stradale -come distanza relativa)	Number		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
LOCALIZZAZIONE	Quota nodo finale giunzione (sommità del tubo dal piano stradale -come distanza relativa)	Number		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Materiale del tubo	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Presenza di rivestimento interno (sifno/relining)	YesNo		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Materiale del rivestimento interno (se presente)	YesNo		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Data di posa del rivestimento (se diversa dalla data di posa del tubo)	Number		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Tipo di giunzione	Text		Certa (già conosciuta, non è da rilevare)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Data verifica stato di conservazione	Number		Non disponibile, da rilevare	
04_CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Diametro interno	Number		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
04_CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Forma della sezione (circolare/ovale/scatolare)	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
04_CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Tracciato	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
04_CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Pendenza della tubazione	Number	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)		
05_DOCUMENTAZIONE	Prove di tenuta	URL	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)		
05_DOCUMENTAZIONE	Video ispezioni	URL	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)		
05_DOCUMENTAZIONE	Documentazione fotografica	URL	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)		
06_RILIEVO	Strumento di rilievo utilizzato (GPS/teodolite/metro/drone/fotof...)	Text	Non disponibile, da rilevare		
06_RILIEVO	Data di rilievo	Number			
06_RILIEVO	Affidabilità del dato	Text			
2.1.2	CADITOIE				
00_IDENTIFICAZIONE	Denominazione del gestore	Text	<i>Da definire per ciascun attributo inserito nell'elemento la FONTE del dato (es. Modello BIM/SistemaGIS/Habilla evell'inserimento manuale).</i>	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)	<i>Da definire per ciascun attributo inserito nell'elemento l'ATTENDIBILITÀ del dato</i>
00_IDENTIFICAZIONE	Data di posafininstallazione	Text		Certa (già conosciuta, non è da rilevare)	
00_IDENTIFICAZIONE	Tipo di caditoia (griglia/immissione laterale)	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
LOCALIZZAZIONE	Tipo di infrastruttura stradale attraversata	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
LOCALIZZAZIONE	Quota di scorrimento (quota dal coperchio del pozzetto al livello di scorrimento dell'acqua all'interno del pozzetto)	Number		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
LOCALIZZAZIONE	Coordinate x-y	Number		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Presenza di cestello (sifno)	YesNo		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Materiale della caditoia	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Materiale del coperchio/griglia	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione della griglia	Text		Non disponibile, da rilevare	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Data verifica stato di conservazione della griglia	Number		Certa (già conosciuta, non è da rilevare)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione della caditoia	Text		Non disponibile, da rilevare	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Data verifica stato di conservazione della caditoia	Number		Certa (già conosciuta, non è da rilevare)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Presenza di innesti/allacciamenti (sifno)	YesNo		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
03_CARATTERISTICHE TECNICHE	Quantità di allacciamenti/innesti presenti	Number		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
04_CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Forma geometrica (rettangolare/circolare)	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
04_CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Sezione del coperchio	Text	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)		
05_DOCUMENTAZIONE	Video ispezioni	URL	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)		
05_DOCUMENTAZIONE	Elaborati grafici piantafsezione	URL	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)		
05_DOCUMENTAZIONE	Documentazione fotografica	URL	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)		
06_RILIEVO	Strumento di rilievo utilizzato (GPS/teodolite/metro/drone/fotof...)	Text	Non disponibile, da rilevare		
06_RILIEVO	Data di rilievo	Number			
06_RILIEVO	Affidabilità del dato	Text			
2.1.2	ROGGIA				
00_IDENTIFICAZIONE	Denominazione del gestore	Text		Certa (già conosciuta, non è da rilevare)	
00_IDENTIFICAZIONE	Data di posafininstallazione	Text		Certa (già conosciuta, non è da rilevare)	
00_IDENTIFICAZIONE	Tipo di roggia (aperta/intubata)	Text		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze relative*)	
00_IDENTIFICAZIONE	Durata apertura (mesi/anno)	Text		Certa (già conosciuta, non è da rilevare)	

STRUTTURA DATI RETI

SCHEDA ACQUA POTABILE

SCHEDA ACQUE BIANCHE

SCHEDA ACQUE NERE

SCHEDA ILLUMINAZIONE PUBBLICA

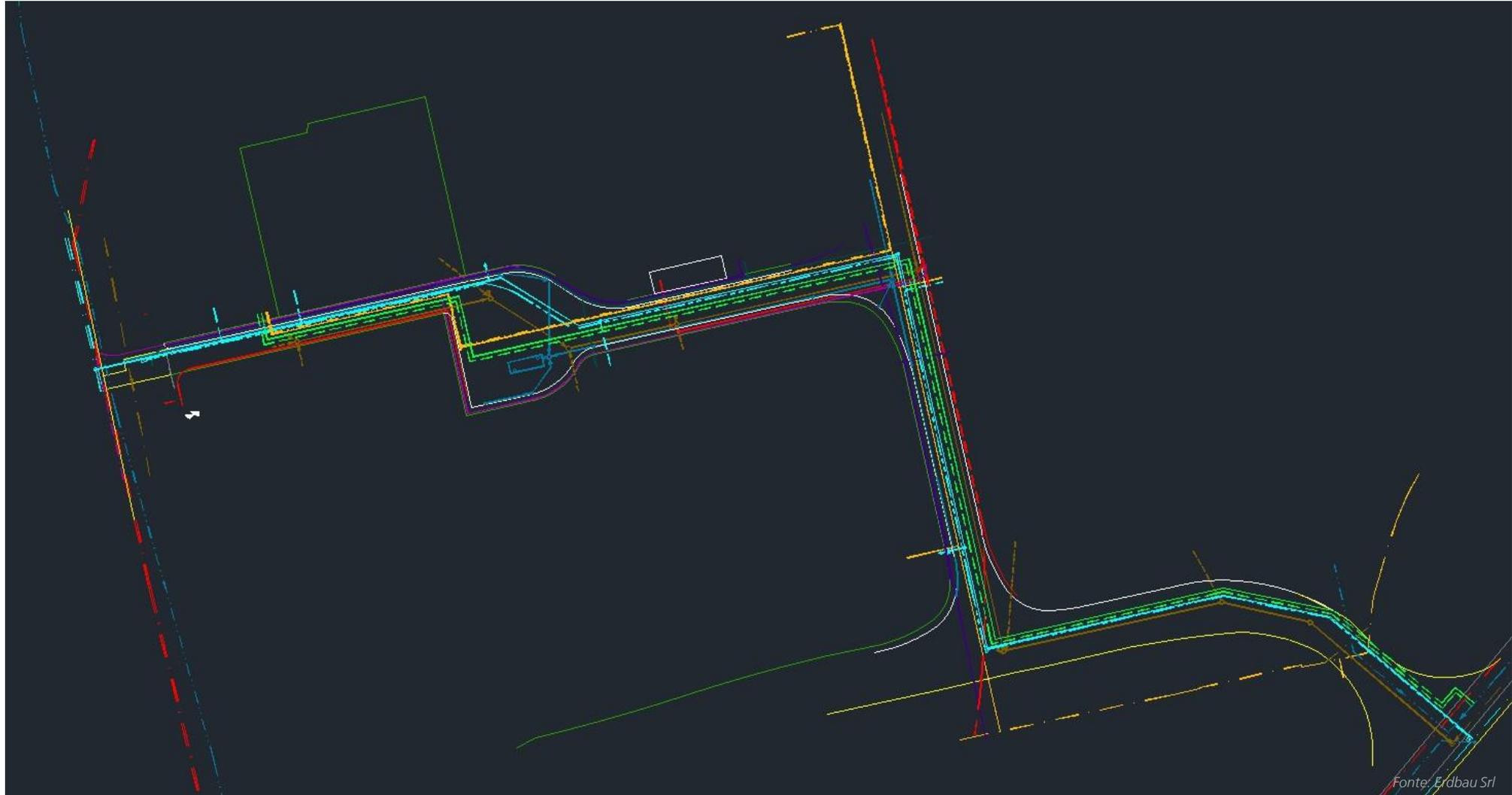
Fonte: Fraunhofer Italia

WP4 – Verifica Informazioni disponibili sulle reti esistenti: GIS, precedenti rilievi realizzati da terze parti, etc.



Fonte: Erdbau Srl

WP4 – Verifica Informazioni disponibili sulle reti esistenti: GIS, precedenti rilievi realizzati da terze parti, etc.



Fonte: Erdbau Srl

WP4 – Rilievi delle infrastrutture esistenti eseguiti con tecnologie differenti: GPS - Stazione Totale - Laserscanner - Drone



WP4 – Rilievi delle infrastrutture esistenti eseguiti con tecnologie differenti: GPS - Stazione Totale - Laserscanner - Drone

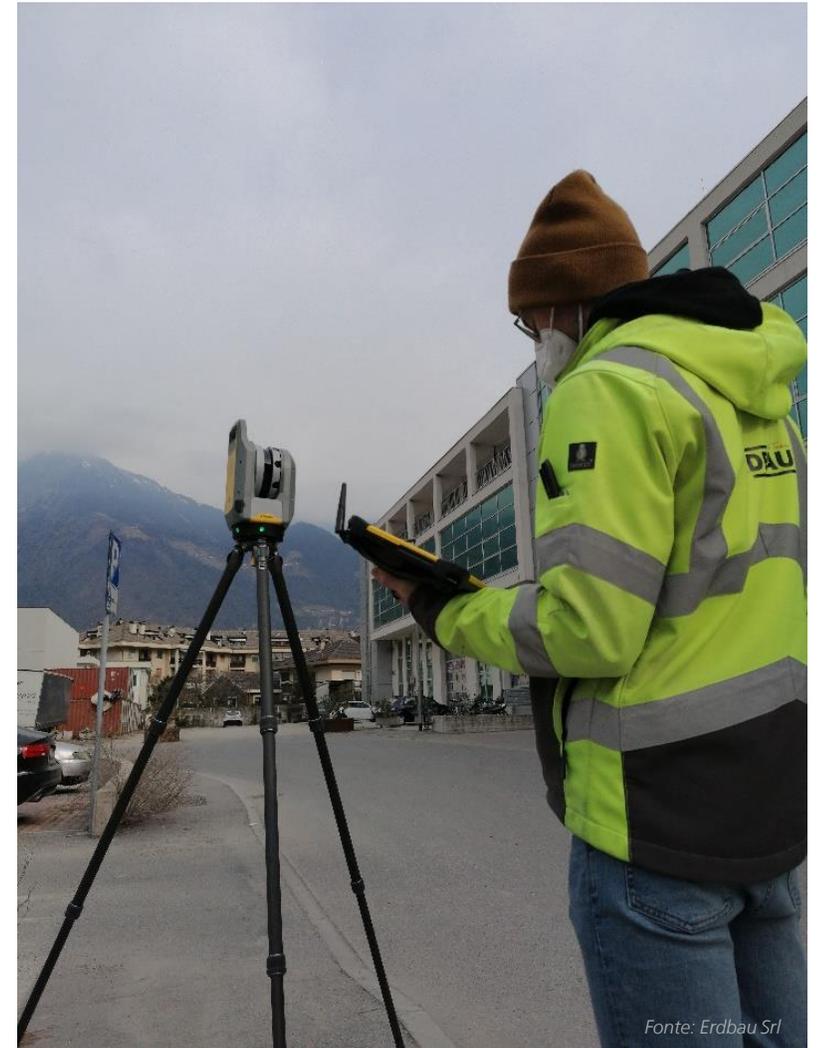


Fonte: Erdbau Srl



Fonte: Erdbau Srl

WP4 – Rilievi delle infrastrutture esistenti eseguiti con tecnologie differenti: GPS - Stazione Totale - Laserscanner - Drone



WP4 – Rilievi delle infrastrutture sottosuolo in collaborazione con ASM: pozzetti di ispezione – pozzetti caditoie – allacciamenti – canali – rogge – pozzi



WP4 – Rilievi delle infrastrutture sottosuolo in collaborazione con ASM: pozzetti di ispezione – pozzetti caditoie – allacciamenti – canali – rogge – pozzi



Fonte: Erdbau Srl



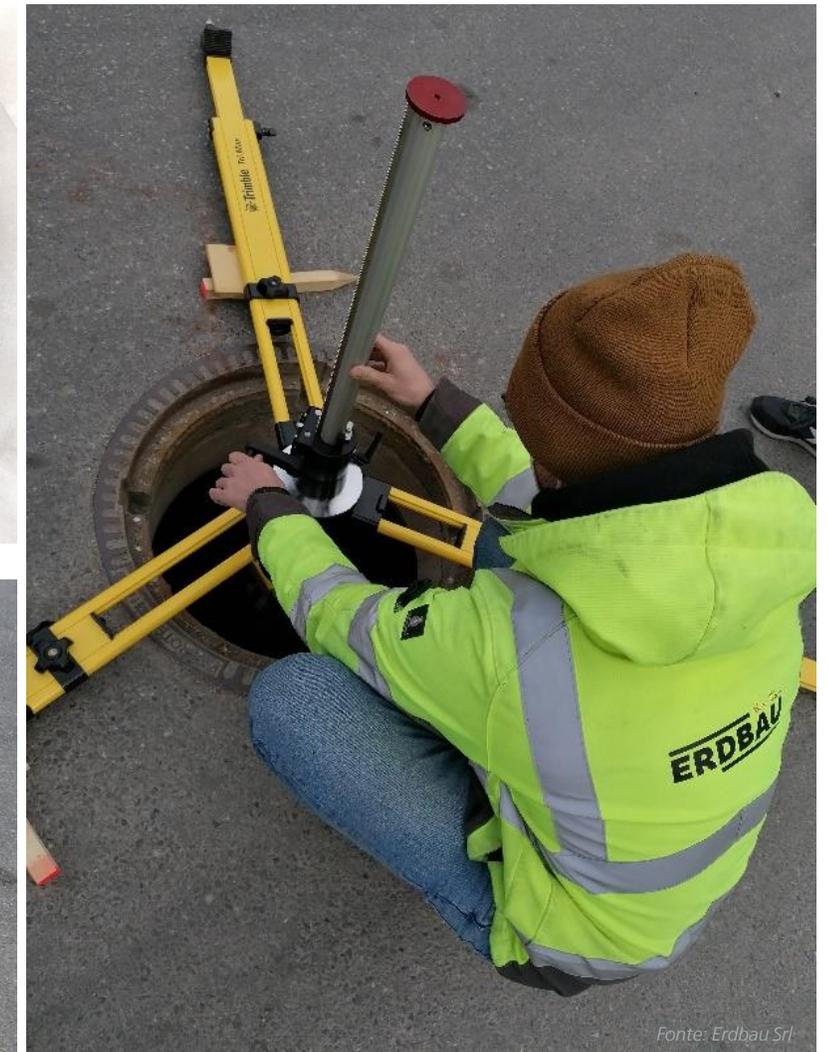
Fonte: Erdbau Srl



Fonte: Erdbau Srl



Fonte: Erdbau Srl



Fonte: Erdbau Srl

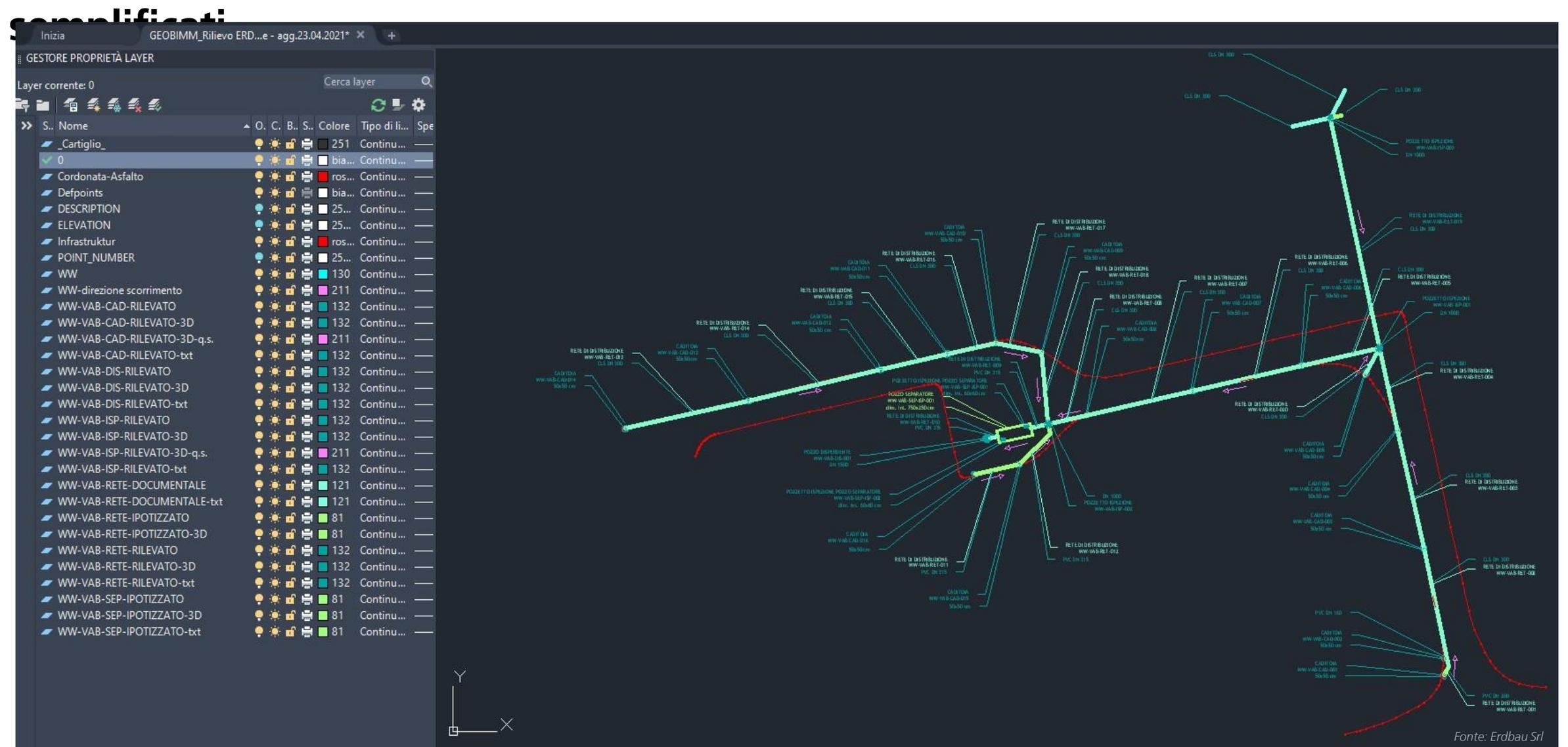
WP4 – Elaborazione dati dei rilievi: compilazione database e disegni 2D e 3D semplificati

RETE ACQUE BIANCHE							
GRUPPO	PARAMETRO		TIPOLOGIA DEL DATO	ORIGINE DEL DATO	DESCRIZIONE	DISPONIBILITÀ DEL DATO	TENDIBILITÀ DEL DATO
2.1.1 RETE DI DISTRIBUZIONE							
00 IDENTIFICAZIONE	Identificazione oggetto	VV-VAB-RET-001	Text	INS. MANU			RILEVATO
00 IDENTIFICAZIONE	Denominazione del gestore	ASM Merano	Text	INS. MANU	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)		DOCUMENTAL
00 IDENTIFICAZIONE	Data di posainstallazione	01.11.2010	Text	INS. MANU	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)		DOCUMENTAL
LOCALIZZAZIONE	Tipo di infrastruttura stradale attraversata	strada	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
LOCALIZZAZIONE	Quota di scorrimento nel pozzetto (quota dal coferchio del pozzetto al livello di scorrimento dell'acqua all'interno del pozzetto)		Number	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
LOCALIZZAZIONE	Quota nodo iniziale giunzione (sommità del tubo dal piano stradale -come distanza relativa)	0,425 m	Number	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
LOCALIZZAZIONE	Quota nodo finale giunzione (sommità del tubo dal piano stradale -come distanza relativa)		Number	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		IPOTIZZATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Materiale del tubo	PYC	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Presenza di rivestimento interno (sifnoteling)	NO	YesNo	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Materiale del rivestimento interno (se presente)		YesNo	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Data di posa del rivestimento (se diversa dalla data di posa del tubo)		Number	INS. MANU	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)		
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Tipo di giunzione	a bicchiere	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		DOCUMENTAL
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione	Ottimo	Text	INS. MANU	Non disponibile, da rilevare		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Data verifica stato di conservazione	24.02.2021	Number	INS. MANU	Non disponibile, da rilevare		RILEVATO
04 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Diametro nominale	DN 200	Number	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
04 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Diametro interno	190,2 mm	Number	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
04 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Forma della sezione (circolare/ovale/scatolare)	circolare	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
04 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Tracciato	-	Text	Org	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		IPOTIZZATO
04 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Pendenza della tubazione	13,00%	Number	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		IPOTIZZATO
05 DOCUMENTAZIONE	Prove di tenuta		URL		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		
05 DOCUMENTAZIONE	Video ispezioni		URL		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		
05 DOCUMENTAZIONE	Documentazione fotografica	YES	URL		Non disponibile, da rilevare		
06 RILIEVO	Strumento di rilievo utilizzato (GPS/teodolite/metro/drone/fotof...)	metro	Text				
06 RILIEVO	Data di rilievo	24.02.2021	Number				
2.1.2 CADITOIE							
00 IDENTIFICAZIONE	Identificazione oggetto	VV-VAB-CAD-001	Text	INS. MANU			RILEVATO
00 IDENTIFICAZIONE	Denominazione del gestore	ASM Merano	Text	INS. MANU	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)		DOCUMENTAL
00 IDENTIFICAZIONE	Data di posainstallazione	01.11.2010	Text	INS. MANU	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)		DOCUMENTAL
00 IDENTIFICAZIONE	Tipo di caditoia (griglia/immissione laterale)	immissione laterale	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
LOCALIZZAZIONE	Tipo di infrastruttura stradale attraversata	strada	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
LOCALIZZAZIONE	Quota di scorrimento (quota dal coferchio del pozzetto al livello di scorrimento dell'acqua all'interno del pozzetto)	0,62 m	Number	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
LOCALIZZAZIONE	Coordinate x-y	-	Number	GPS - Org	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Presenza di cestello (sifno)	YES	YesNo	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Materiale della caditoia	cls	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Materiale del coferchio/griglia	ghisa	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione della griglia	Ottimo	Text	INS. MANU	Non disponibile, da rilevare		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Data verifica stato di conservazione della griglia	24.02.2021	Number	INS. MANU	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione della caditoia	Ottimo	Text	INS. MANU	Non disponibile, da rilevare		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Data verifica stato di conservazione della caditoia	24.02.2021	Number	INS. MANU	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Presenza di innestifallacciamenti (sifno)	NO	YesNo	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
03 CARATTERISTICHE TECNICHE	Quantità di allacciamenti/innesti presenti		Number	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
04 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Forma geometrica (rettangolare/circolare)	quadrata	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
04 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	Sezione del coferchio	quadrata	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
05 DOCUMENTAZIONE	Video ispezioni		URL		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		
05 DOCUMENTAZIONE	Elaborati grafici pianta/sezione		URL		Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		
05 DOCUMENTAZIONE	Documentazione fotografica	YES	URL		Non disponibile, da rilevare		
06 RILIEVO	Strumento di rilievo utilizzato (GPS/teodolite/metro/drone/fotof...)	GPS-metro	Text				
06 RILIEVO	Data di rilievo	24.02.2021	Number				
2.2.2 POZZETTI DI ISPEZIONE							
00 IDENTIFICAZIONE	Identificazione oggetto	VV-VAB-ISP-001	Text	INS. MANU			RILEVATO
00 IDENTIFICAZIONE	Denominazione del gestore	ASM Merano	Text	INS. MANU	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)		DOCUMENTAL
00 IDENTIFICAZIONE	Data di posainstallazione	01.11.2010	Text	INS. MANU	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)		DOCUMENTAL
00 IDENTIFICAZIONE	Tipo di pozzetto (gettato in opera/prefabbricato)	prefabbricato	Text	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO
LOCALIZZAZIONE	Tipo di infrastruttura stradale attraversata	strada	Number	INS. MANU	Da verificare e rilevare (Rif: rilievo del 98 / Rilievi successivi ed inserimenti a distanze		RILEVATO

SCHEDA ACQUE BIANCHE_EB

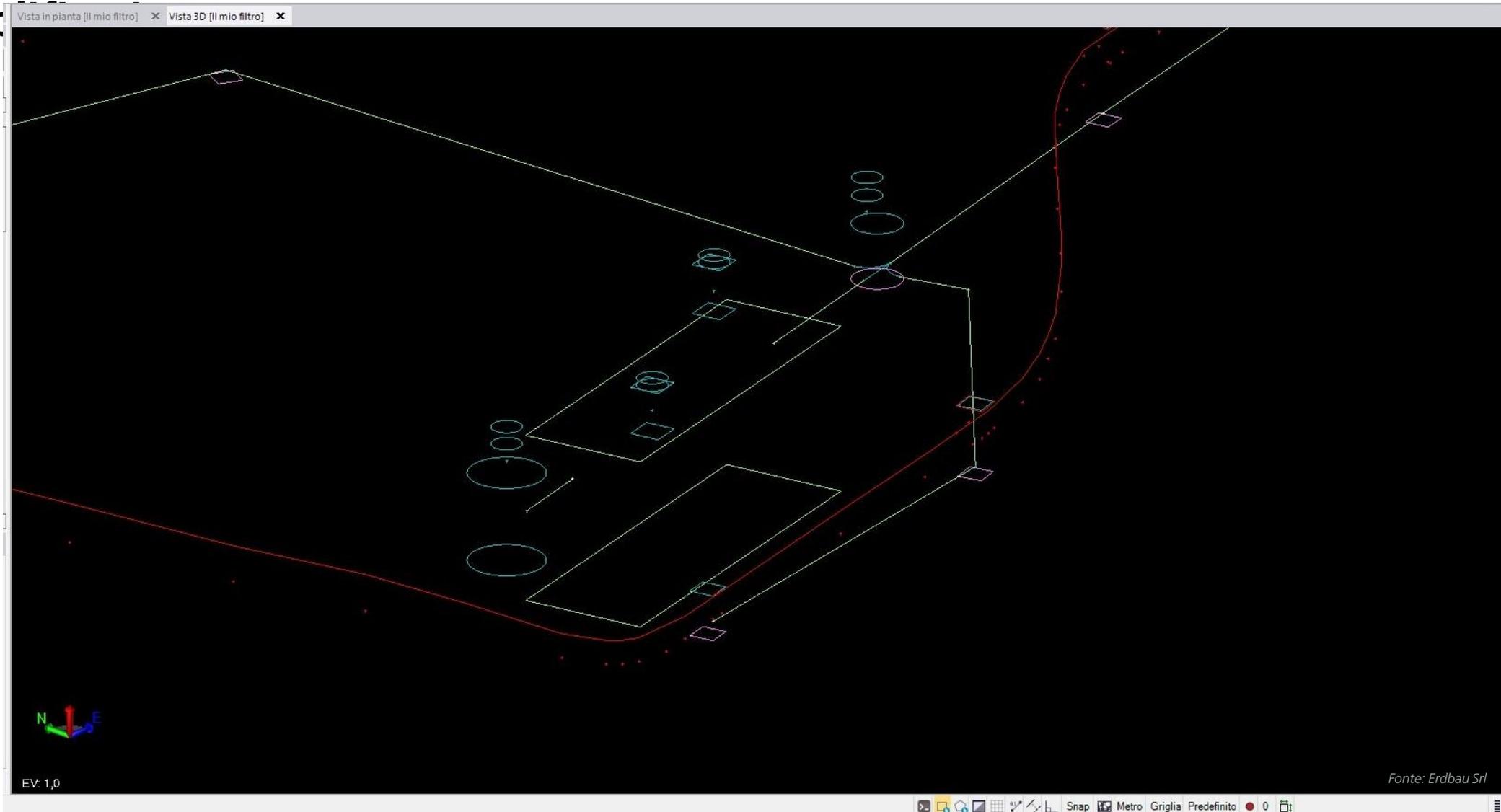
Fonte: Erdbau Srl

WP4 – Elaborazione dati dei rilievi: compilazione database e disegni 2D e 3D



WP4 – Elaborazione dati dei rilievi: compilazione database e disegni 2D e 3D

semp



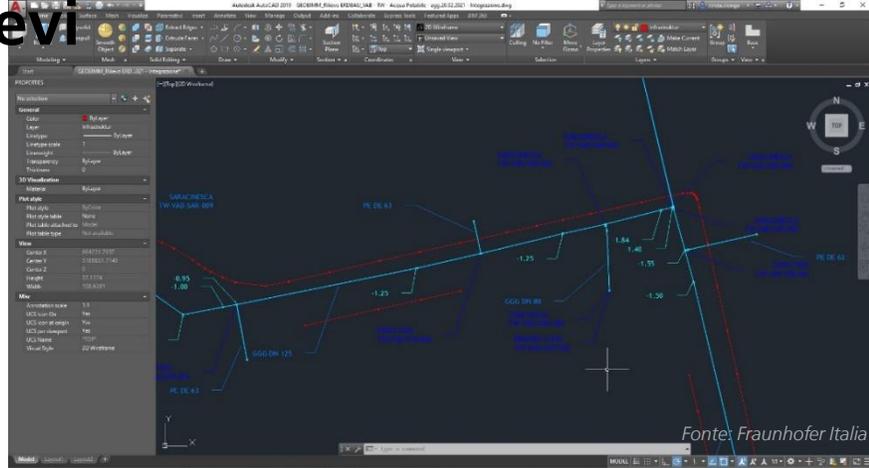
WP4 – Condivisione risultati (database e disegni CAD) e analisi informazioni ottenute



WP4 – Modellazione BIM degli elementi delle reti tecnologiche sulla base dei rilievi

rilievi

Dati INPUT



Andamento plano-altimetrico su formato vettoriale

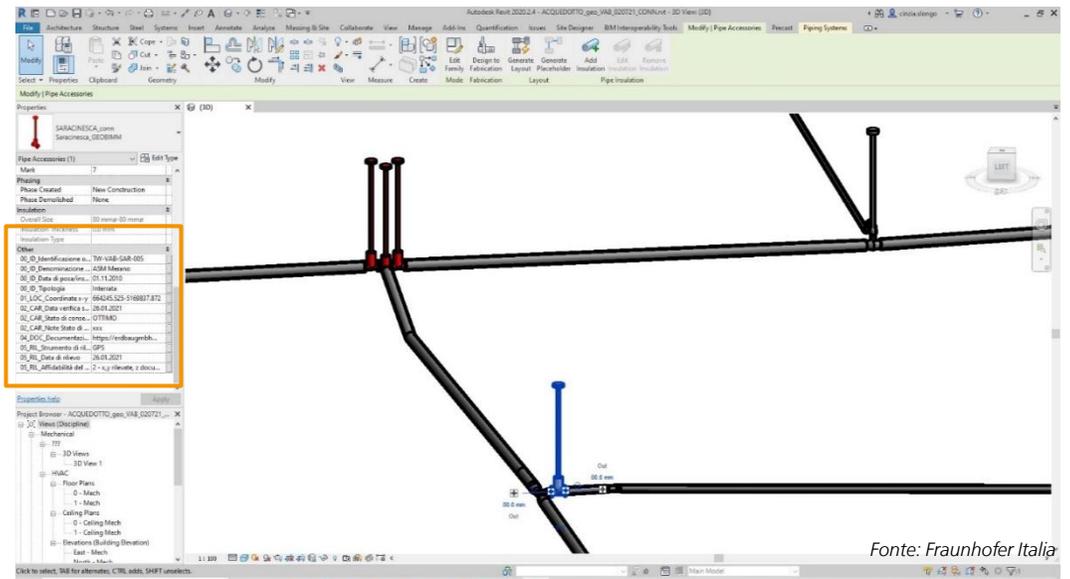
GRUPPO	PARAMETRO	TIPOLOGIA DEL DATO	DESCRIZIONE	DISPONIBILITÀ DEL DATO
1.5.2	SARACINESCA			
01 IDENTIFICAZIONE	Identificazione oggetto	1V-VAB-SAR-001	Test	ANC. MANUALE
02 IDENTIFICAZIONE	Descrittore del gestore	ASM Merano	Test	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
03 IDENTIFICAZIONE	Data di installazione	01.11.2010	Number	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
04 IDENTIFICAZIONE	Tipologia lineare	lineare	Test	ANC. MANUALE
05 IDENTIFICAZIONE	Coordinate x-y	664245.054-518374	Text	ANC. MANUALE
06 LOCALIZZAZIONE	Coordinate x-y	664245.054-518374	Text	GPS
07 CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione (chiavero)	CHIAVERO	Text	ANC. MANUALE
08 CARATTERISTICHE TECNICHE	Data di installazione		Number	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
09 DOCUMENTAZIONE	Documentazione fotografica (se bilata)	YES	Text	ANC. MANUALE
10 DOCUMENTAZIONE	Stumento di rilevamento (GPS/teodolite/stazione totali)	GPS	Text	Non disponibile, da rilevare
11 RILEVIO	Data di rilevamento	08.01.2021	Number	Non disponibile, da rilevare
01 IDENTIFICAZIONE	Identificazione oggetto	1V-VAB-SAR-002	Test	ANC. MANUALE
02 IDENTIFICAZIONE	Descrittore del gestore	ASM Merano	Test	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
03 IDENTIFICAZIONE	Data di installazione	01.11.2010	Number	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
04 IDENTIFICAZIONE	Tipologia lineare	lineare	Test	ANC. MANUALE
05 IDENTIFICAZIONE	Coordinate x-y	664245.063-518368	Text	ANC. MANUALE
06 LOCALIZZAZIONE	Coordinate x-y	664245.063-518368	Text	GPS
07 CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione (chiavero)	CHIAVERO	Text	ANC. MANUALE
08 CARATTERISTICHE TECNICHE	Data di installazione		Number	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
09 DOCUMENTAZIONE	Documentazione fotografica (se bilata)	YES	Text	ANC. MANUALE
10 DOCUMENTAZIONE	Stumento di rilevamento (GPS/teodolite/stazione totali)	GPS	Text	Non disponibile, da rilevare
11 RILEVIO	Data di rilevamento	08.01.2021	Number	Non disponibile, da rilevare
01 IDENTIFICAZIONE	Identificazione oggetto	1V-VAB-SAR-003	Test	ANC. MANUALE
02 IDENTIFICAZIONE	Descrittore del gestore	ASM Merano	Test	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
03 IDENTIFICAZIONE	Data di installazione	01.11.2010	Number	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
04 IDENTIFICAZIONE	Tipologia lineare	lineare	Test	ANC. MANUALE
05 IDENTIFICAZIONE	Coordinate x-y	664245.057-518368	Text	ANC. MANUALE
06 LOCALIZZAZIONE	Coordinate x-y	664245.057-518368	Text	GPS
07 CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione (chiavero)	CHIAVERO	Text	ANC. MANUALE
08 CARATTERISTICHE TECNICHE	Data di installazione		Number	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
09 DOCUMENTAZIONE	Documentazione fotografica (se bilata)	YES	Text	ANC. MANUALE
10 DOCUMENTAZIONE	Stumento di rilevamento (GPS/teodolite/stazione totali)	GPS	Text	Non disponibile, da rilevare
11 RILEVIO	Data di rilevamento	08.01.2021	Number	Non disponibile, da rilevare
01 IDENTIFICAZIONE	Identificazione oggetto	1V-VAB-SAR-004	Test	ANC. MANUALE
02 IDENTIFICAZIONE	Descrittore del gestore	ASM Merano	Test	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
03 IDENTIFICAZIONE	Data di installazione	01.11.2010	Number	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
04 IDENTIFICAZIONE	Tipologia lineare	lineare	Test	ANC. MANUALE
05 IDENTIFICAZIONE	Coordinate x-y	664245.055-518368	Text	ANC. MANUALE
06 LOCALIZZAZIONE	Coordinate x-y	664245.055-518368	Text	GPS
07 CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione (chiavero)	CHIAVERO	Text	ANC. MANUALE
08 CARATTERISTICHE TECNICHE	Data di installazione		Number	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
09 DOCUMENTAZIONE	Documentazione fotografica (se bilata)	YES	Text	ANC. MANUALE
10 DOCUMENTAZIONE	Stumento di rilevamento (GPS/teodolite/stazione totali)	GPS	Text	Non disponibile, da rilevare
11 RILEVIO	Data di rilevamento	08.01.2021	Number	Non disponibile, da rilevare
01 IDENTIFICAZIONE	Identificazione oggetto	1V-VAB-SAR-005	Test	ANC. MANUALE
02 IDENTIFICAZIONE	Descrittore del gestore	ASM Merano	Test	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
03 IDENTIFICAZIONE	Data di installazione	01.11.2010	Number	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
04 IDENTIFICAZIONE	Tipologia lineare	lineare	Test	ANC. MANUALE
05 IDENTIFICAZIONE	Coordinate x-y	664245.025-518368	Text	ANC. MANUALE
06 LOCALIZZAZIONE	Coordinate x-y	664245.025-518368	Text	GPS
07 CARATTERISTICHE TECNICHE	Stato di conservazione (chiavero)	CHIAVERO	Text	ANC. MANUALE
08 CARATTERISTICHE TECNICHE	Data di installazione		Number	Certa (già conosciuta, non è da rilevare)
09 DOCUMENTAZIONE	Documentazione fotografica (se bilata)	YES	Text	ANC. MANUALE
10 DOCUMENTAZIONE	Stumento di rilevamento (GPS/teodolite/stazione totali)	GPS	Text	Non disponibile, da rilevare
11 RILEVIO	Data di rilevamento	08.01.2021	Number	Non disponibile, da rilevare



Fonte: Fraunhofer Italia

Requisiti informativi acquisiti durante il rilievo sul campo

Dati OUTPUT



Modellazione BIM con Autodesk Revit

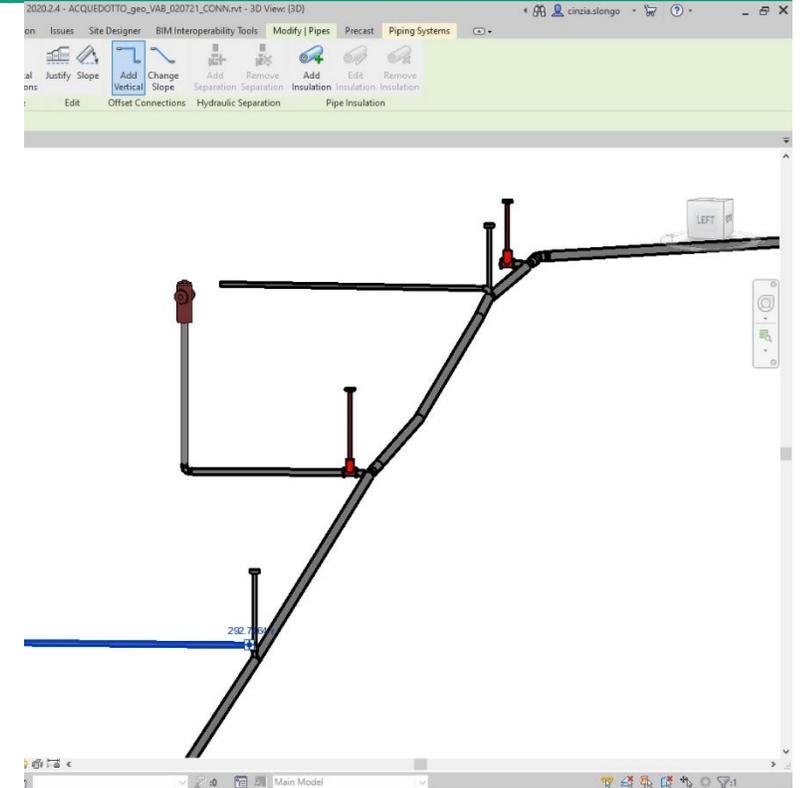
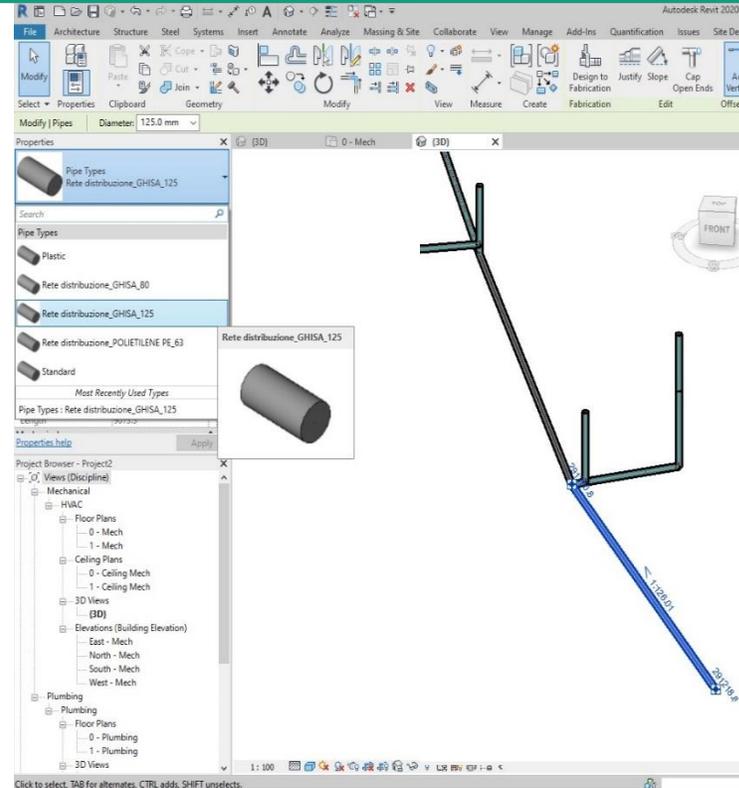
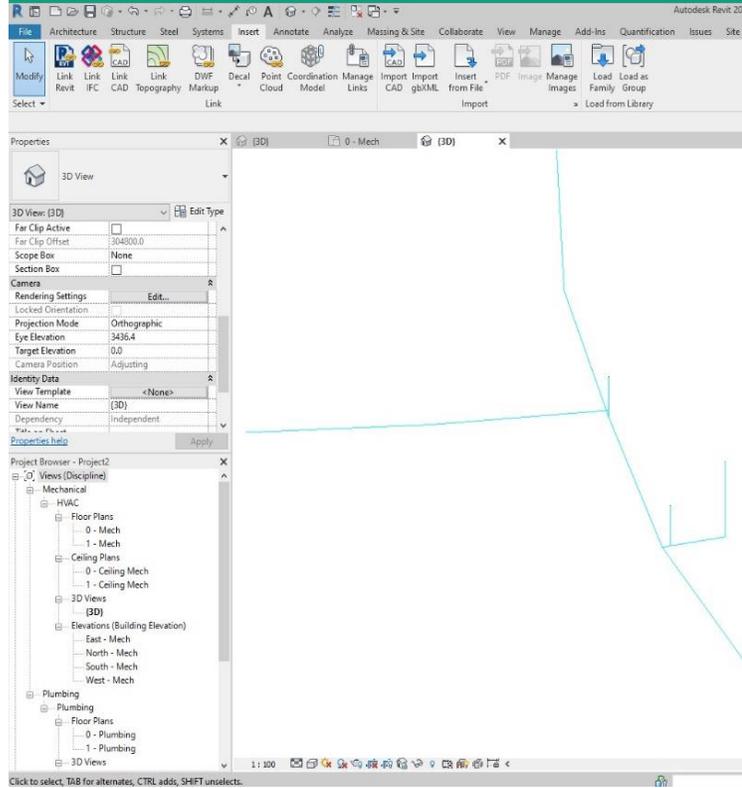
Fonte: Fraunhofer Italia

WP4 – Modellazione degli elementi lineari delle reti tecnologiche

Modellazione pipes su polilinea

Creazione e assegnazione famiglie di sistema

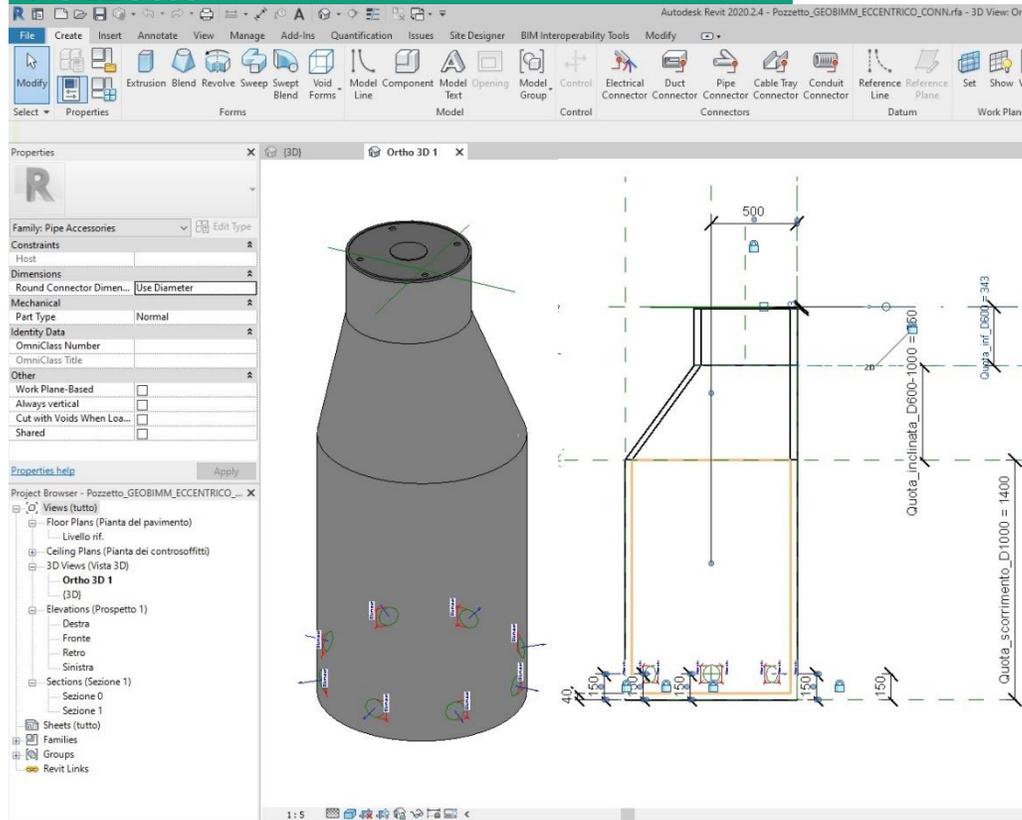
Aggiunta e compilazione parametri informativi



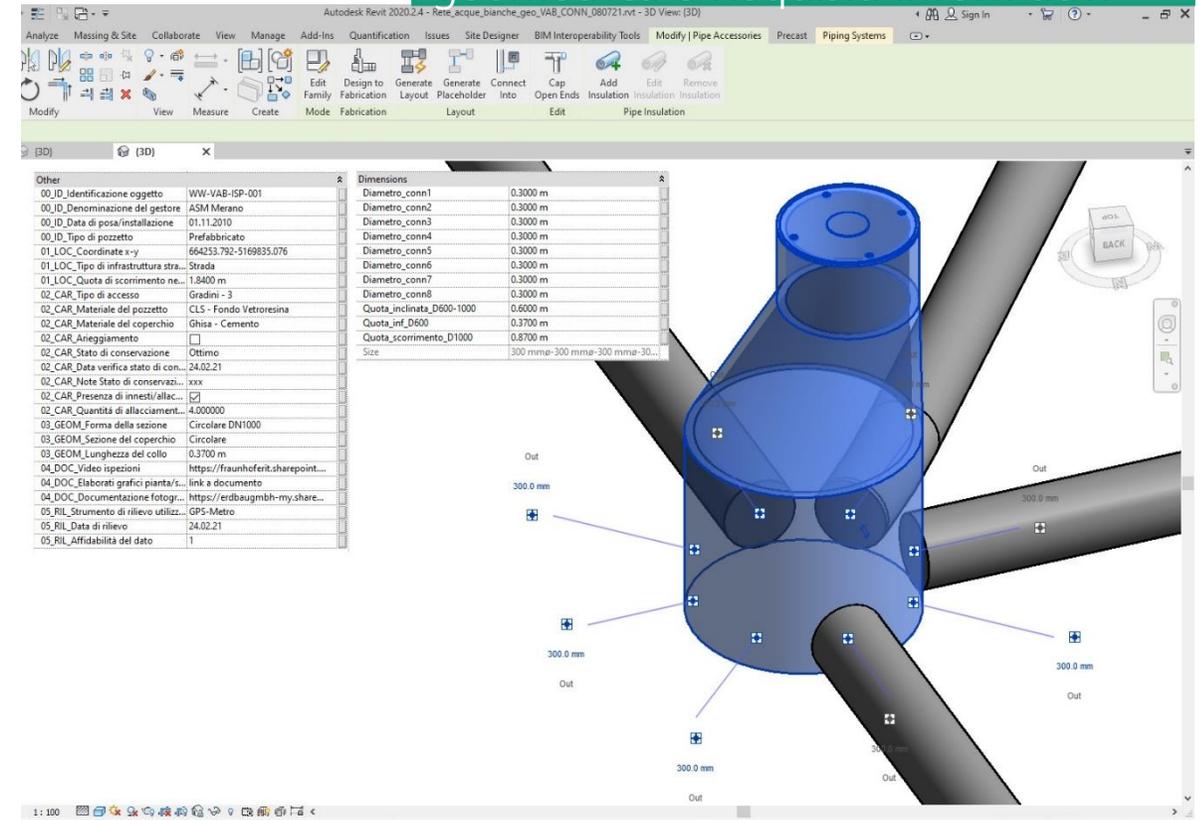
Fonte: Fraunhofer Italia

WP4 – Modellazione delle Famiglie parametriche per gli oggetti puntuali

Modellazione Famiglia parametrica Pozzetto



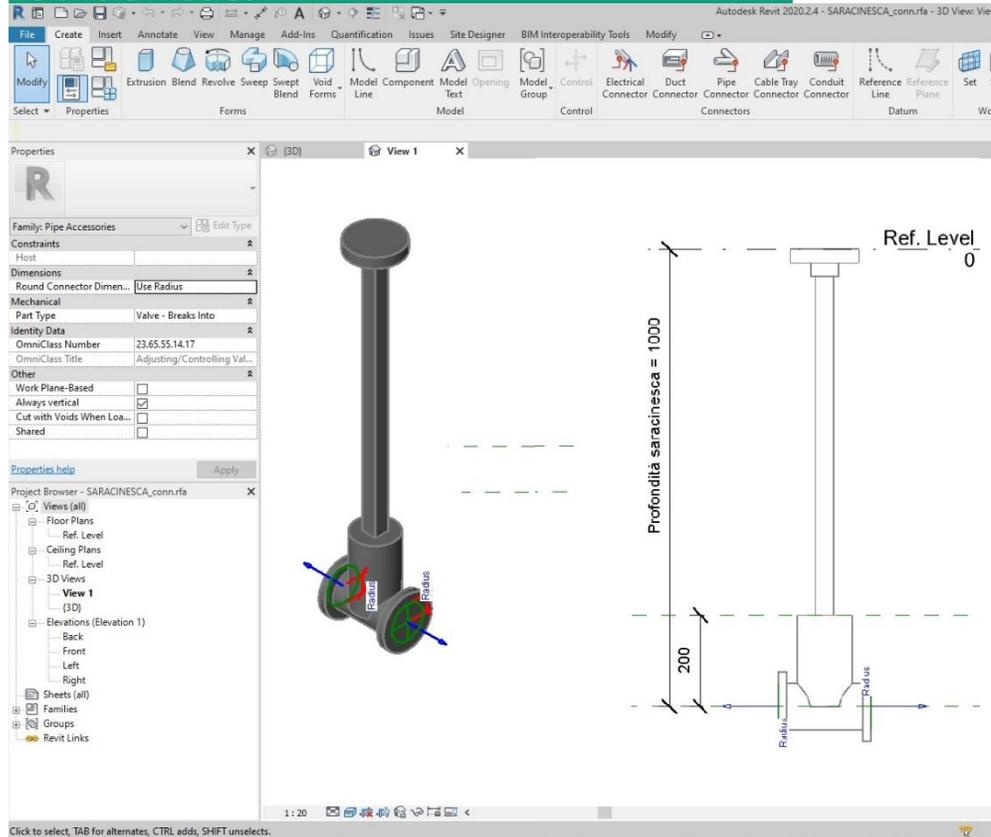
Settaggio parametrizzazione geometrica e Requisiti Informativi



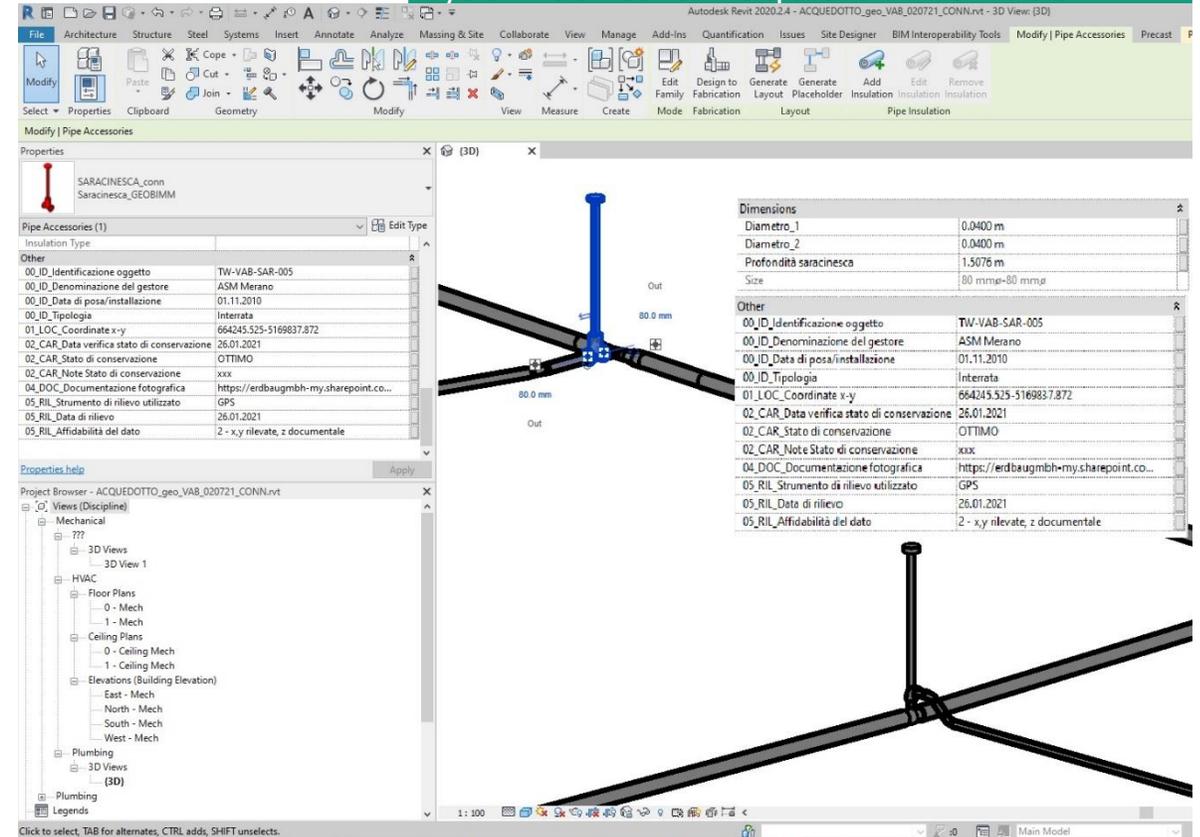
Fonte: Fraunhofer Italia

WP4 – Modellazione delle Famiglie parametriche per gli oggetti puntuali

Modellazione Famiglia Parametrica Saracinesca



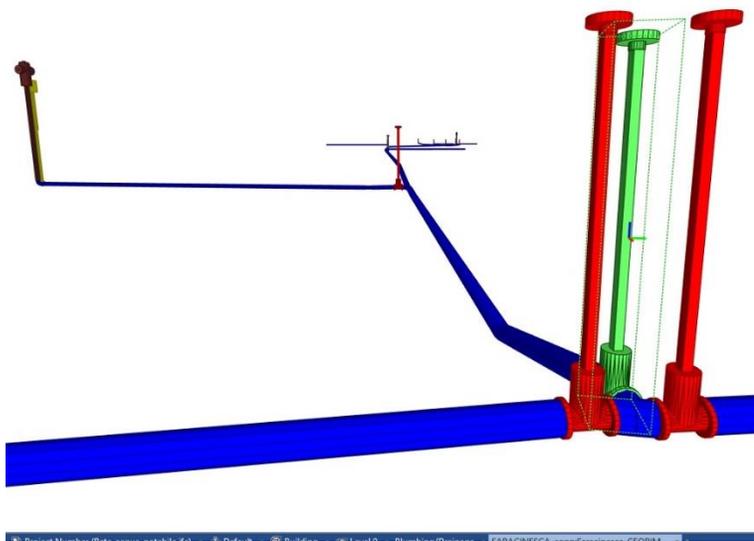
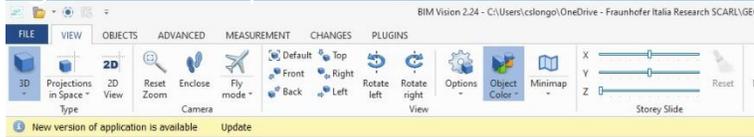
Settaggio parametrizzazione geometrica e Requisiti Informativi



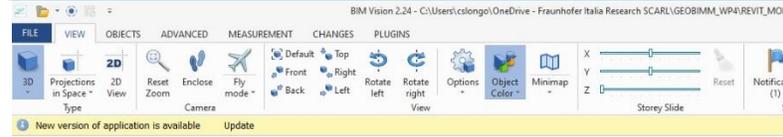
Fonte: Fraunhofer Italia

WP4 – Export in IFC (formato di intercambio aperto e interoperabile)

Conservazione geometria/parametri informativi



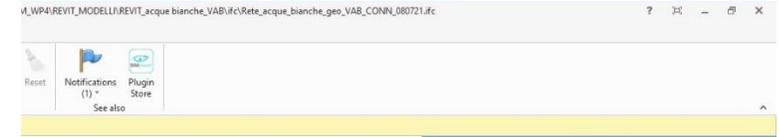
Conservazione Relazioni tra elementi



Active	Type	Name	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowController	Pozzetto_separatore_p...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowController	Pozzetto_apezone_p...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowController	Pozzetto_GEOBIMM_E...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowController	Pozzetto_GEOBIMM_E...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowController	Pozzetto_GEOBIMM_E...	

Properties	Location	Classification	Relations
Connects Port To Element			
			Name
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di distribuzione_CLS_DN300:368052	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di distribuzione_PVC_DN115:308118	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di distribuzione_CLS_DN300:308121	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di distribuzione_PVC_DN115:308133	

Conservazione Georeferenziazione



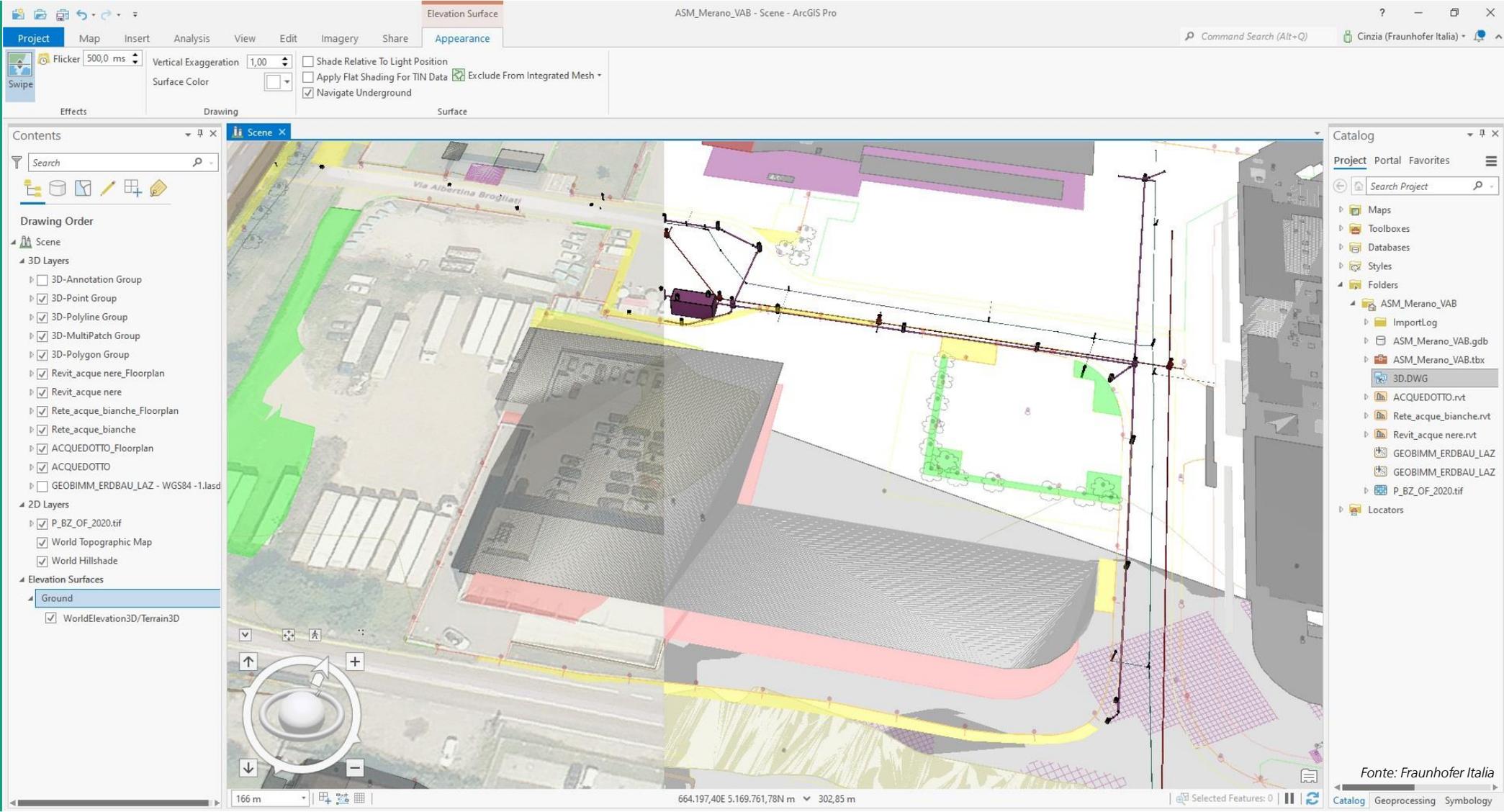
Active	Type	Name	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowSegment	Pipe Types:Rete di dis...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowFitting	Elbow - Generic:Gunsz...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowController	Pozzetto_separatore_p...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowController	Pozzetto_apezone_p...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowController	Pozzetto_GEOBIMM_E...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowController	Pozzetto_GEOBIMM_E...	
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcFlowController	Pozzetto_GEOBIMM_E...	

Properties	Location	Classification	Relations
Location			
	Name	Classification	Relations
	Project	Project Number	
	Storey	Level 0	
	Top Elevation	293,7	m
	Bottom Elevation	291,59	m
	Global Top Elevation	293,7	m
	Global Bottom Elevation	291,59	m
Geometry			
	Has Own Geometry	Yes	
	Children Have Geometry	No	
	Global X	664 180,976177	m
	Global Y	5 169 818,354453	m
	Global Z	291,59	m
	Bounding Box Length	0,997169	m
	Bounding Box Width	0,997169	m
	Bounding Box Height	2,11	m
Membership			
	System	Other 64	
	Layer	M-590-M_PIPEWORK	

Fonte: Fraunhofer Italia

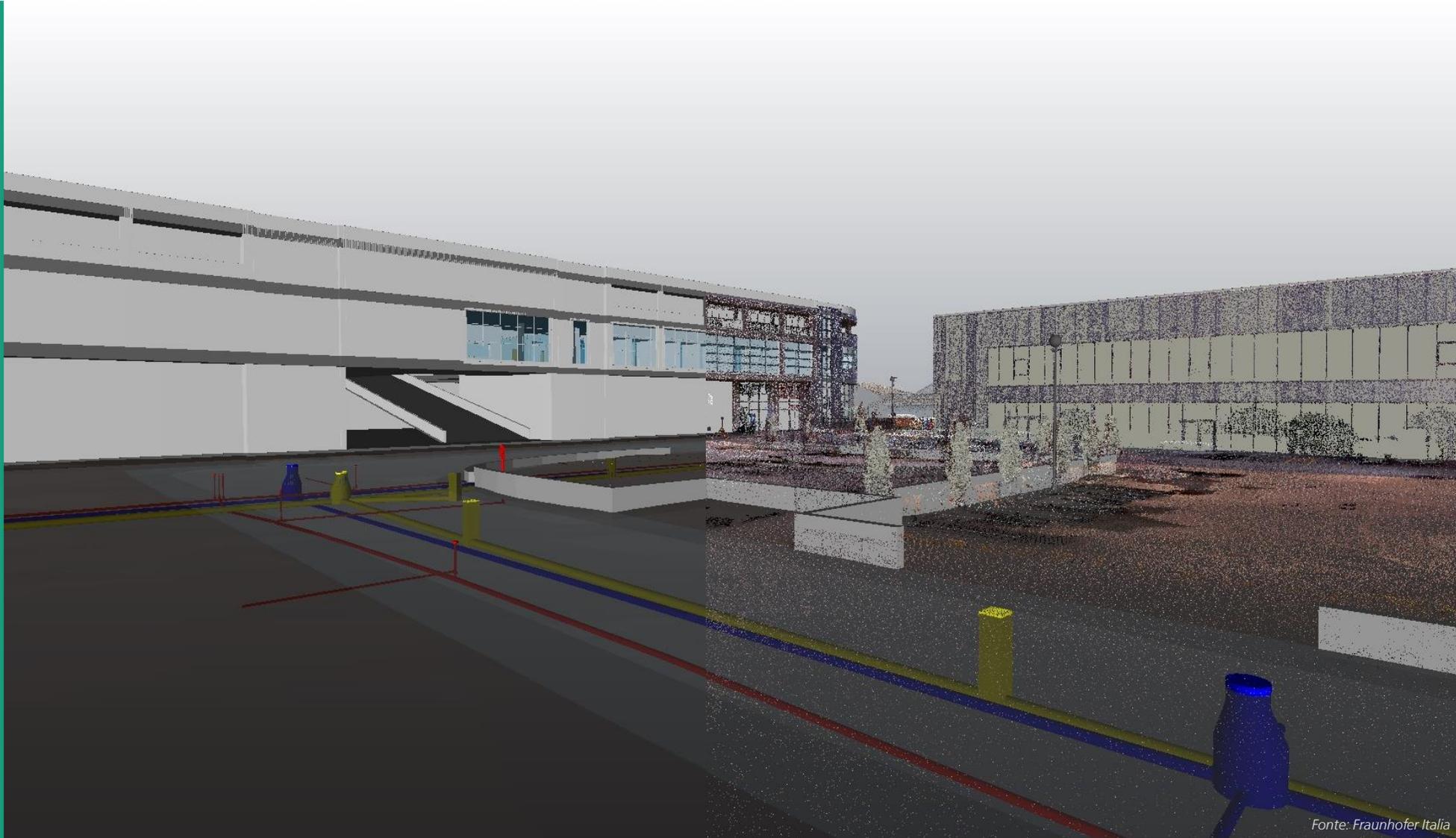
WP4 – Georeferenziazione e integrazione nel mondo GIS

Modelli delle reti assieme a catasto - ortofoto



WP4 – Dal rilievo alla modellazione BIM

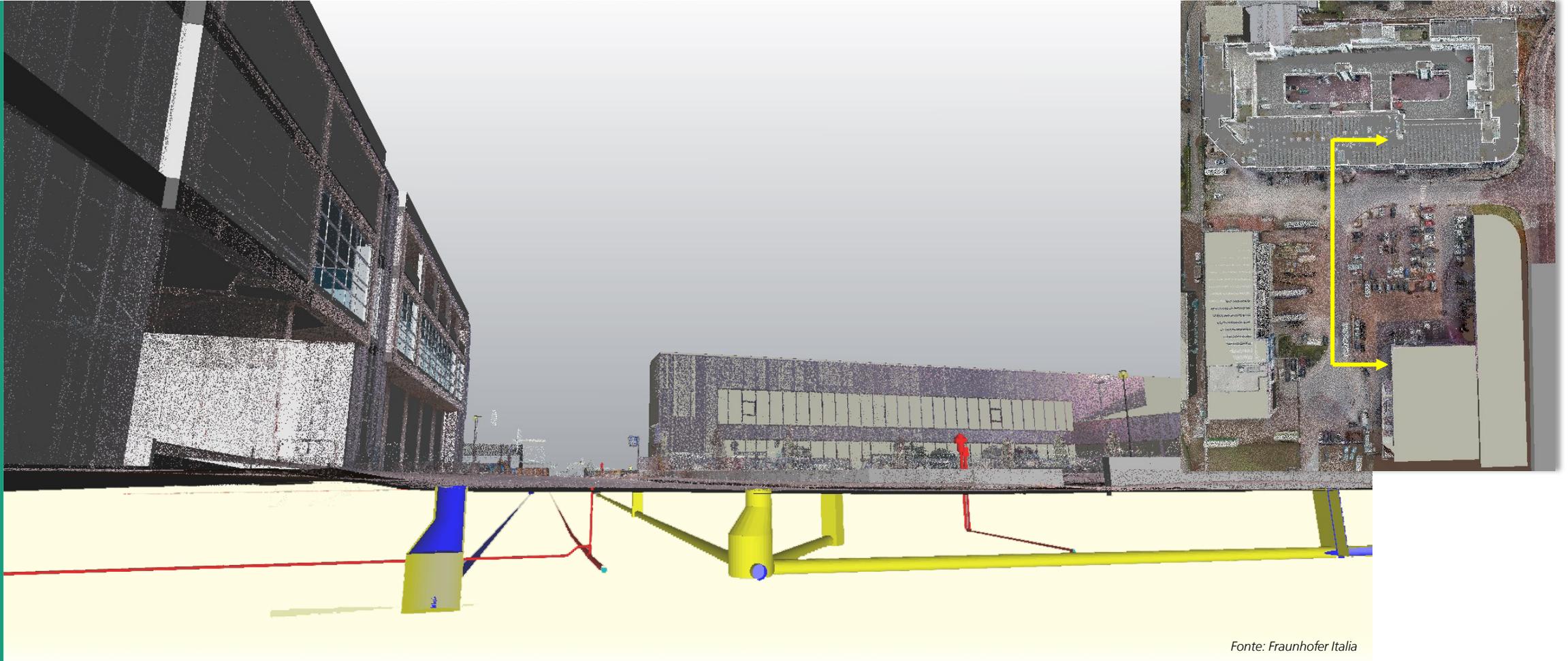
Modelli delle reti – Rilievo e Modelli BIM



Fonte: Fraunhofer Italia

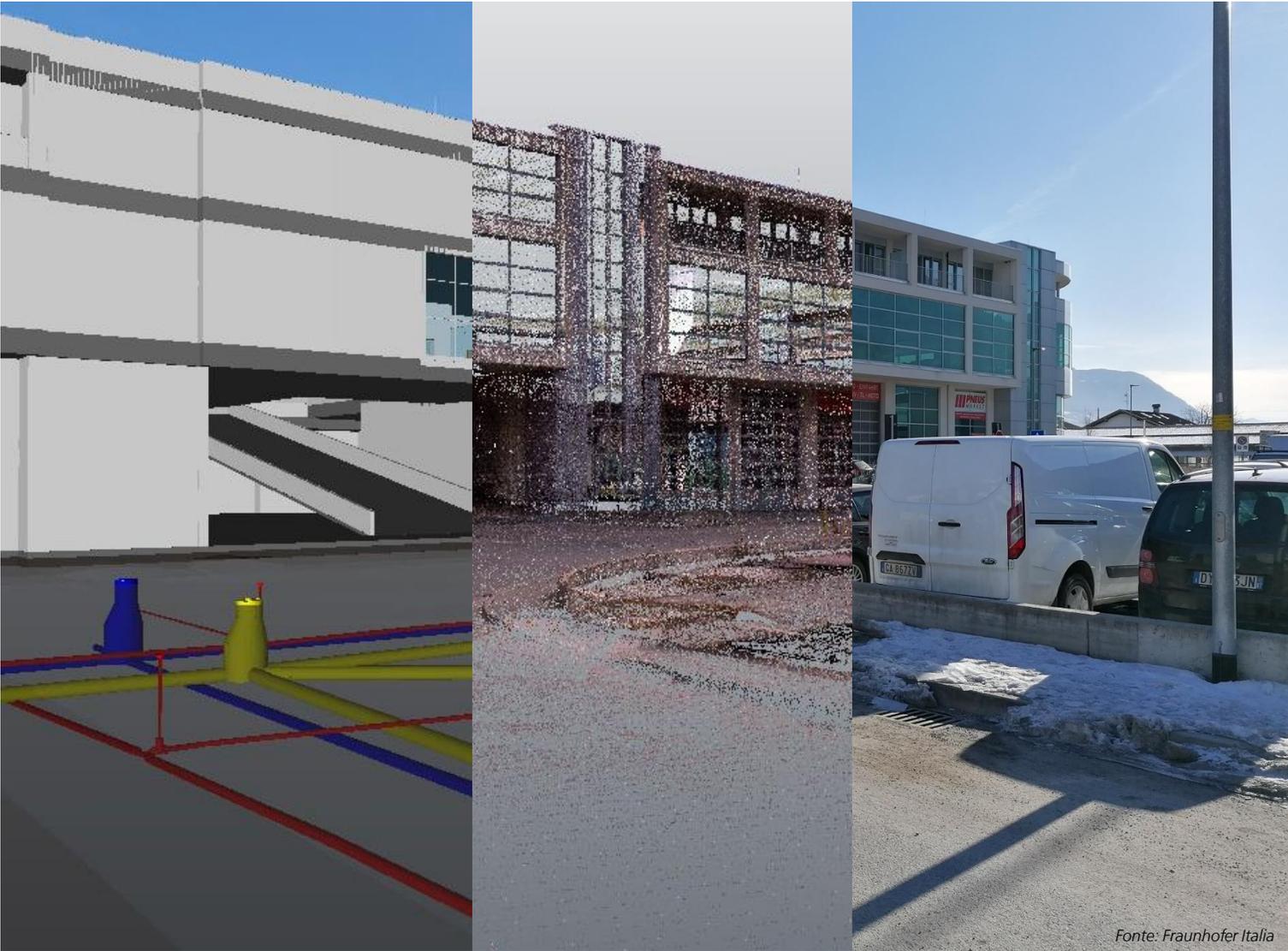
WP4 – Dal rilievo alla modellazione BIM

Modelli delle reti – Rilievo e Modelli BIM



Fonte: Fraunhofer Italia

WP4 – Dal rilievo alla modellazione BIM



Fonte: Fraunhofer Italia

WP4 – Dal rilievo alla modellazione BIM



Progetto GEOBIMM: fusione di BIM e GIS - dalla realtà alla modellazione BIM

Fonte: <https://youtu.be/j9Bwi4Cklr8>

Grazie per l'attenzione

Contatto: Cinzia Slongo (Fraunhofer Italia), Luca Tognolo (Erdbau)

Erdbau Srl

Via Montecatini 16
I-39012 Merano-Sinigo (BZ)
www.erdbau.it

Fraunhofer Italia Research Scarl

Via A. Volta 13 A
39100 Bolzano
Tel.: +39 0471 1966900
www.fraunhofer.it

