

**DISMISSIONE FOSSA IMHOFF STRADA TANARO
COMUNE DI VERDUNO****PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO****COMMITTENTE:**

SOCIETA' INTECOMUNALE SERVIZI IDRICI S.r.l.
P.zza Risorgimento, 1 - 12051 ALBA (CN)
tel. +39 0173.440366 - fax: +39 0173.293467
http: www.sisiacque.it

IL PROGETTISTA:

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 – 12100 CUNEO (CN)
Tel. +39 0171.698381 – fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it

Dott. Ing. Fabrizio Saglietto

DESCRIZIONE**RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

DATA		SCALA			ALLEGATO		
03.07.2017		/			1		
COMMESSA	livello	categoria	tipologia	revisione			
2016_010	PD/PE	RI	TXT	00			
00	03.07.2017	EMISSIONE PER CONSEGNA			VI.MA.	BR.ER.	SA.FA.
REV.	DATA	DESCRIZIONE			REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

QUESTO PRODOTTO E' STATO REALIZZATO NEL RISPETTO DELLE REGOLE STABILITE DAL SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' E AMBIENTE CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2008 E ISO 14001:2004 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAL CERTIFICATO N° IT245261 E N° IT250310/UK

SOMMARIO

PREMESSA.....	2
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
STATO DI FATTO ED INTERVENTI IN PROGETTO	5
Descrizione sintetica dei materiali	6
RAGIONI DELLE SOLUZIONI PRESCELTE E FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO	7
CARATTERISTICHE GEOTECNICHE ED IDROGEOLOGICHE DEL SITO.....	8
VINCOLI	9

PREMESSA

La SISI S.r.l. Società Intercomunale di Servizi Idrici gestisce i servizi di fognatura e depurazione in un ampio comprensorio territoriale della zona dell'Albese (CN), occupandosi sia degli aspetti tecnici e operativi sia di quelli economici e amministrativi.

Nel quadro delle proprie competenze SISI S.r.l. ha affidato alla Società di Ingegneria Saglietto Engineering S.r.l., nella persona del sottoscritto Ing. Fabrizio Saglietto, il compito di redigere il Progetto Definitivo / Esecutivo per i lavori di *“Dismissione fossa Imhoff in strada Tanaro nel Comune di Verduno”*.

Esso riguarda la dismissione di un impianto di trattamento, costituito da fossa Imhoff e filtro percolatore, nel Comune di Verduno (CN) e la realizzazione di un nuovo tratto di collettore fognario che si immette nella condotta di nuova realizzazione ad opera della Provincia di Cuneo lungo la Strada Provinciale n. 7.

La definizione delle azioni progettuali è stata ispirata ai criteri di economicità congiunta alla massima efficacia e semplicità realizzativa e gestionale, sulla base delle esigenze concrete della Committenza e di un'analisi costi-benefici.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli interventi in esame ricadono all'interno del comune di Verduno (CN) ed interessano, in particolare, via Tanaro. Lo sviluppo delle lavorazioni non interferirà con particolari pre-esistenze e/o sottoservizi.

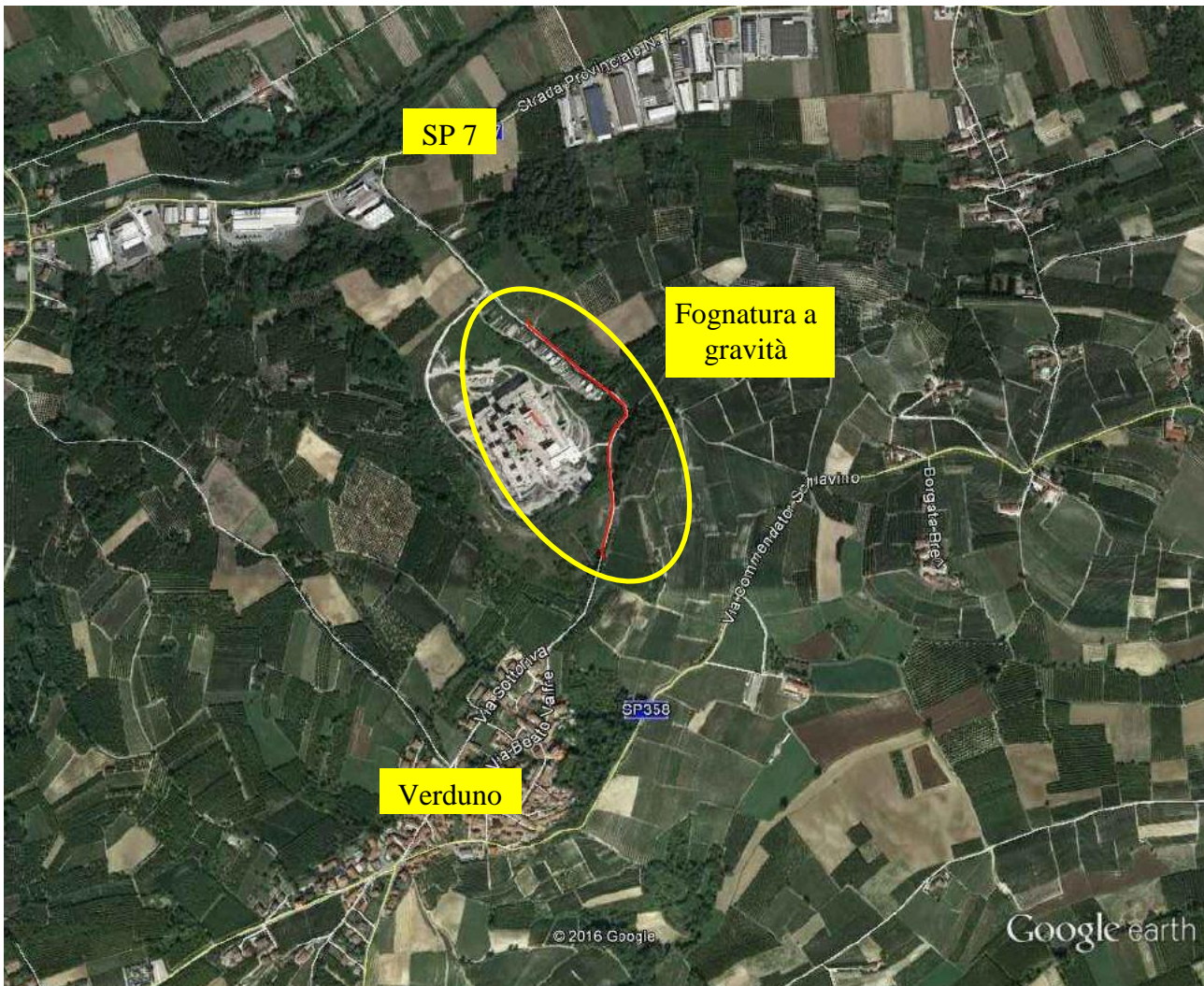


Figura 1 – Immagine aerea dell'area interessata dagli interventi

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli interventi in progetto sono redatti in conformità alla seguente Normativa di settore:

- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”;
- D.P.C.M 15 dicembre 2005 “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell’art. 146, comma 3, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.”;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. “Norme in materia ambientale”;
- D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale”;
- D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”;
- D.P.R. 31/2017 “Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura semplificata”;
- R.D.L. 30/12/1923 n.3267 “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”;
- L.R. 45/89 e s.m.i. “Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici”;
- Circolare del Presidente della Giunta regionale 3 aprile 2012, n. 4/AMD “Legge regionale 9 agosto 1989, n. 45 (Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici). Note interpretative e indicazioni procedurali.”;
- D.lgs. 18 aprile 2016 n 50 Codice-appalti pubblici “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/EU, 2014/24/EU, 2014/25/EU”;
- D.Lgs. 19 aprile 2017 n. 56 “Disposizioni integrative e correttive al Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50”;
- DPR 6 giugno 2001, n. 380 “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia” e s.m.i.;

- D.Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 “Testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro” coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106 e s.m.i.

STATO DI FATTO ED INTERVENTI IN PROGETTO

La morfologia prevalentemente collinare del territorio comunale di Verduno ha condizionato negli anni lo sviluppo della rete fognaria urbana, caratterizzata da un insieme di sottoreti indipendenti servite, nella sezione terminale, da piccoli impianti di depurazione (in prevalenza fosse Imhoff). L'efficienza depurativa di tali sistemi di trattamento dei liquami è assai inferiore a quella di impianti di livello comunale o comprensoriale. Inoltre, il gran numero di piccole stazioni di trattamento comporta un significativo onere operativo per i soggetti gestori. Nel caso specifico, su Strada Tanaro i reflui raccolti in una Imhoff vengono poi convogliati in una vasca adibita a filtro percolatore anaerobico.

Nel quadro di un più generale insieme di interventi di razionalizzazione delle infrastrutture fognarie e depurative della SISI S.r.l., gli interventi in progetto possono essere così sinteticamente riassunti:

- a) intercettazione della tubazione esistente a monte della Imhoff di Strada Tanaro e realizzazione di un nuovo pozzetto di intercettazione e di sfioro;
- b) realizzazione di un nuovo collettore fognario (con posa dei relativi pozzetti di ispezione) dello sviluppo complessivo di circa 683 m, realizzato in PEAD SN8 DE250 doppia parete corrugato interno, che a partire dal pozzetto di sfioro/intercettazione si collega alla fognatura di prossima realizzazione ad opera della Provincia di Cuneo (come da progetto esecutivo del luglio 2016 Rev A).
- c) realizzazione della condotta di sfioro tra il nuovo pozzetto e la fossa Imhoff esistente, ove si convoglia la portata sfiorata (eccedente la 5 Qm) prima del suo scarico nel corpo idrico.

Descrizione sintetica dei materiali

Si riporta di seguito una descrizione sintetica dei materiali costituenti i principali elementi tecnici della fognatura oggetto della presente progettazione.

Tubazioni

È previsto l'impiego di tubazioni in PEAD, classe di rigidità SN 8 kN/mq misurata secondo ISO 9969, DE 250 doppia parete di tipo corrugato interno. La tubazione sarà caratterizzata da un coefficiente di Strickler non maggiore di $50\text{m}^{1/3}/\text{s}$, sarà prodotta da azienda certificata secondo UNI EN ISO 9001:2008 con sistema di gestione ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2004. Avrà certificazione di collaudo di resistenza all'abrasione verificata in accordo alla norma DIN EN 295-3. Le giunzioni fra le barre di tubo e i pezzi speciali avverranno a mezzo di apposito manicotto di giunzione sull'estremità del tubo, corredate da guarnizioni elastomeriche in EPDM conformi alla norma Europea EN681-1, da posizionare singolarmente sulla prima gola di corrugazione della testata del tubo, oppure con giunti universali in gomma MDC (0,6 bar) o MSC (1,5 bar) come da prescrizione della D.L.

Pozzetti

Per quanto riguarda i pozzetti di linea della fognatura, essi saranno monolitici a perfetta tenuta idraulica, autoportanti, realizzati in calcestruzzo vibrato con cemento ad alta resistenza ai solfati e conformi alle norme UNI EN 1917:2004 e DIN 4034. La struttura monolitica sarà formata da una base calpestabile (avente diametro interno di 1000 mm e altezza variabile, completa di fori d'innesto muniti di guarnizione elastomerica di tenuta) e da elementi monolitici di rialzo aventi diametro interno di 1000 mm, completi di cono di riduzione fino al diametro di 625 mm, predisposto alla posa del chiusino. Tale elemento si collegherà alla base mediante innesto con guarnizione elastomerica in gomma premontata a garanzia della perfetta tenuta idraulica, il tutto prodotto e collaudato nelle fasi di fabbricazione, con attacchi di sicurezza per la sua movimentazione e messa in opera in conformità alle norme tecniche di settore, base rivestita in polycrète. I pozzetti di ispezione saranno posizionati lungo le condotte a superficie libera ad ogni cambio di direzione e ad una distanza generalmente non superiore a 50-60 metri.

Chiusini

I pozzetti saranno accessibili attraverso chiusini di ispezione in ghisa sferoidale rispondente alla norma UNI EN 124, classe D 400 per traffico intenso, a telaio circolare o quadrato, con suggello circolare articolato autocentrante ed estraibile con bloccaggio di sicurezza in posizione aperta, munito di guarnizione in elastomero antirumore (peso c.a. kg 100: telaio quadrato lato mm 850-passo d'uomo mm 600 minimi).

RAGIONI DELLE SOLUZIONI PRESELTE E FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

L'analisi dello stato dei luoghi e delle infrastrutture esistenti ha condotto essenzialmente a due differenti ipotesi progettuali:

- il potenziamento dell'impianto di trattamento esistente sito in Strada Tanaro nel Comune di Verduno (CN);
- la dismissione della fossa Imhoff e del filtro percolatore esistenti e la realizzazione di un nuovo tratto di collettore fognario che si immette nella condotta di nuova realizzazione ad opera della Provincia di Cuneo lungo la Strada Provinciale n. 7.

Da un'attenta analisi del rapporto costi di realizzazione, manutenzione e/o esercizio, dei benefici in termini di efficienza a breve, medio e lungo termine, oltre che di minore impatto ambientale si è scelto di adottare la seconda soluzione, prevedendo pertanto la realizzazione della nuova condotta di convogliamento del refluo e la dismissione dell'impianto esistente.

Nello sviluppo della soluzione prescelta, in fase progettuale sono stati presi in considerazione differenti tracciati (su campo e lungo strada) valutando la compatibilità con i vincoli planoaltimetrici e garantendo adeguati franchi di sicurezza e velocità di deflusso nelle tubazioni. Analizzando lo stato dei luoghi, le previsioni urbanistiche ed i rilievi plano-altimetrici effettuati si è adottato un tracciato della condotta pressochè interamente sul sedime di Strada Tanaro.

Scelto il percorso sono state condotte le opportune verifiche presso gli Enti Gestori al fine di individuare i sottoservizi presenti; si è riscontrata la linea Telecom aerea e la presenza di canalette superficiali e/o tubazioni per allontanamento acque bianche.

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE ED IDROGEOLOGICHE DEL SITO

L'area interessata dall'intervento è situata sull'estrema propaggine del rilievo collinare del comune di Verduno, la nuova condotta a gravità si svilupperà sulla destra idrografica del fiume Tanaro. La conformazione attuale della regione deriva dal modellamento fluviale del complesso affiorante arenaceo-marnoso facilmente erodibile. In ogni caso, l'area oggetto di intervento non risulta ragionevolmente interessata dalle attuali dinamiche morfologiche del suddetto corso d'acqua. L'utilizzo prevalente del suolo nella zona in esame è di tipo agro-silvicolo.

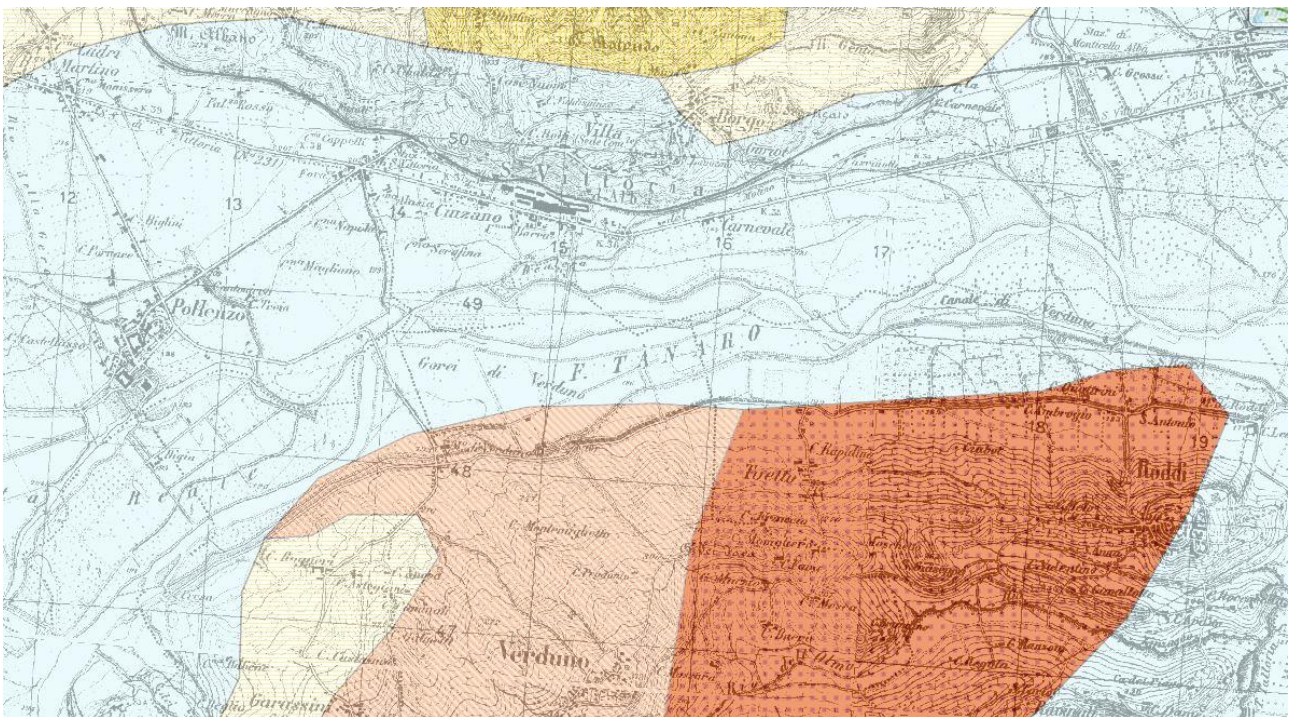


Figura 2- Estratto della Carta Geologica d'Italia

- R1 - Detriti, depositi alluvionali e fluviolacustri, spiagge attuali (Olocene)
- R15 - Argille e marne talvolta con olistostromi (Pliocene)
- R19 - Formazione Gessoso-solfifera (Miocene superiore)
- R26 - Unità arenacee e arenaceo-marnose (Miocene medio-inferiore)

Figura 3 - Stralcio dalla Carta Geologica d'Italia - Legenda.

La litologia superficiale è costituita da depositi alluvionali sabbioso-siltoso-argillosi. Tali terreni sono discretamente permeabili ed accolgono infiltrazioni d'acqua che danno origine ad una falda idrica il cui substrato è costituito dalle rocce marnose-argillose di bassa permeabilità.

Le opere in progetto comporteranno generalmente scavi di modesta profondità per i quali non sono quindi previste interferenze con tali acquiferi superficiali.

VINCOLI

Gli interventi contemplati dal presente progetto riguardano sostanzialmente la posa di condotte fognarie interrato e dei relativi pozzetti di ispezione.

Gli interventi saranno concepiti in conformità agli strumenti urbanistici vigenti (Piano Regolatore Generale del Comune di Verduno) coordinati con la pianificazione territoriale e le norme applicabili. Sulla base di detti strumenti normativi, gli interventi sono soggetti ad una serie di vincoli in considerazione dei quali si precisa che:

- le azioni progettuali non determinano un aumento del carico antropico nell'area;
- le nuove costruzioni non comportano una diminuzione della capacità di invaso dell'asta fluviale del fiume Tanaro né alterano l'assetto idrogeologico del corso d'acqua e del territorio circostante;
- le nuove costruzioni non costituiscono ostacolo al deflusso delle piene del fiume Tanaro né aumentano il rischio idraulico;
- i nuovi manufatti non possono trovare localizzazione alternativa rispetto a quella definita nel presente Studio per inderogabili motivazioni tecniche ed impiantistiche.

L'area oggetto di intervento risulta soggetta ai seguenti vincoli:

- **vincolo idrogeologico** ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 n.3267 e sono pertanto disciplinati secondo la L.R. 45/89 e s.m.i.; l'intervento interessa solo parzialmente aree sottoposte a vincolo idrogeologico e pertanto, ai sensi dell'art. 3.2 della Circolare 4/AMD del 03/04/2012, devono essere computate esclusivamente le volumetrie o le superfici ricadenti nell'area vincolata. Alla luce di ciò si sottolinea come la porzione di condotta ricadente in area sottoposta a vincolo idrogeologico ha una lunghezza di circa 180 m e si sviluppa interamente lungo strada Tanaro. La già citata Circolare 4/AMD disciplina all'art. 10 gli *interventi*

Pagina 9 di 10

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it
sagliettoengineering@gmail.com



particolari ed in particolare al punto 3 fornisce le indicazioni procedurali da utilizzare per le condotte interrato le quali prevedono che “*quando le condotte interrato (quali acquedotti, fognature e gasdotti) si sviluppano lungo le strade e non si verifica modificazione del suolo se non per un brevissimo periodo e senza apprezzabili conseguenze per l’assetto idrogeologico, non è necessaria l’autorizzazione*”, si conclude pertanto che l’intervento in progetto non è soggetto a svincolo idrogeologico;

- **vincolo di tutela paesaggistico** ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art. 142 lett. “g” in quanto territorio coperto da foreste e boschi. Per le opere in oggetto, tuttavia, non verrà richiesta l’autorizzazione paesaggistica alla luce di quanto disposto dal D.P.R. 31/2017 “*Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura semplificata*” che nell’allegato A riporta gli interventi ed opere in aree vincolate escluse dall’autorizzazione paesaggistica. Le opere in progetto sono infatti riconducibili agli interventi descritti nel punto A.15 del predetto Allegato, ossia “*realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali*”.