REGIONE
PIEMONTE

PROVINCIA
DI CUNEO

COMUNI DELLA VAL TINELLA

Interventi per la realizzazione del sistema di collettamento e depurazione
Dei comuni della Val Tinella
CUP: J93H17000010003 CIG: 78217410DE

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

TECNOEDIL S.p.A. Via Vivaro, 2 – 12051 ALBA (CN)
tel. +39 0173.441155 – fax + 39 0173.441104
www.egea.it – mail: tecnoedil@egea.it

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

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A1067 Dott. Ing. Fabrizio Saglietto

CERTIFICATORE

AUTORITÀ D'AMBITO
n° 4 CUNEESE

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	ALLEGATO
00	22/03/2021	Relazione tecnica illustrativa	1

Protocollo	Commessa
	2019_018

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E ISO 45001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK-1 E IT300072

SOMMARIO

PREMESSA 2
INQUADRAMENTO TERRITORIALE 3
NORMATIVA DI RIFERIMENTO 4
STATO DI FATTO 6
Fosse Imhoff 6
Impianto di depurazione Loc. Molino 8
STATO DI PROGETTO 9
Fosse Imhoff 9
Impianto di depurazione Loc. Molino 17
DESCRIZIONE SINTETICA DEI MATERIALI 25
Tubazioni in pead 25
Tubazioni in Polipropilene alto modulo PP-HM 25
Tubazioni in acciaio inossidabile 26
Pozzetti 26
Chiusini 27
CARATTERISTICHE GEOTECNICHE ED IDROGEOLOGICHE DEL SITO 27
VINCOLI 27
CONSIDERAZIONI SUL RISCHIO ARCHEOLOGICO 27
PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO 28
GESTIONE DELLE MATERIE 29
INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI 30
AUTORIZZAZIONI 30
QUADRO ECONOMICO E CRONOPROGRAMMA 33
PREZZIARIO DI RIFERIMENTO 34

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

PREMESSA

TECNOEDIL S.p.a., a seguito di procedura aperta, ha aggiudicato alla società di ingegneria Saglietto Engineering S.r.l. nella persona del sottoscritto professionista Dott. Ing. Fabrizio Saglietto, l'incarico di redigere il Progetto degli "Interventi per la razionalizzazione del sistema di collettamento e depurazione dei Comuni della Val Tinella. CUP: J93H17000010003. CIG: 78217410DE".

La definizione delle proposte progettuali è stata ispirata dai 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.

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto prevede la dismissione di diverse fosse Imhoff nei Comuni di Neviglie, Neive e Trezzo Tinella ed il loro allacciamento alla rete fognaria esistente di convogliamento reflui verso l'impianto sito in Località Molino ad Est del centro abitato di Neive, con potenziamento dell'impianto stesso.

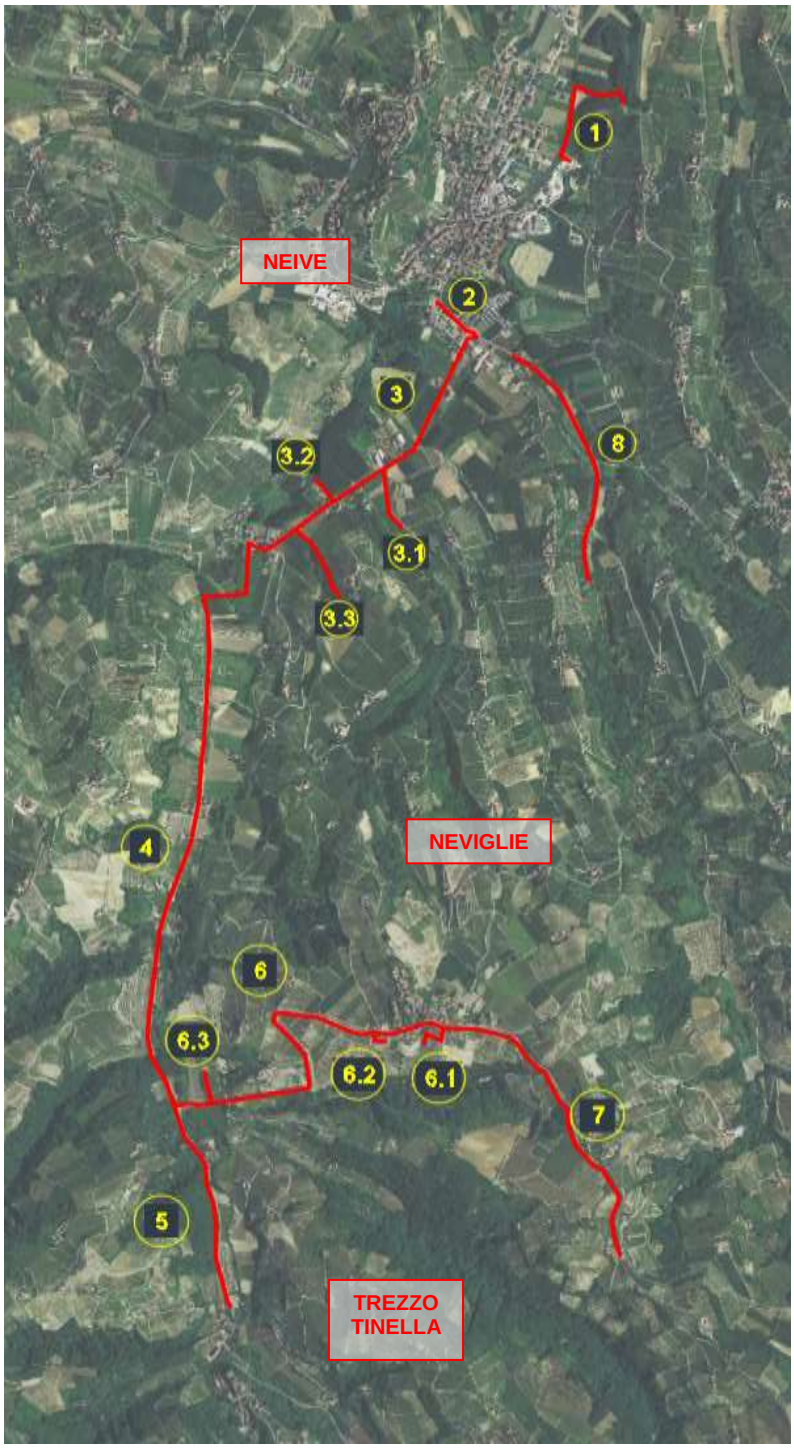

Figura 1 – Collocazione planimetrica interventi in progetto

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Figura 2 – Collocazione planimetrica impianto di depurazione

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

- D.P.C.M. 04/03/1996- Disposizioni in materia di risorse idriche e s.m.i.;
- D.M. Lavori Pubblici 12 Dicembre 1985;
- D.M. 11/03/1988 "Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle Rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione di cui alla Legge 2/21974 n.64;
- Legge 5 novembre 1971 n. 1086 (G.U. 21/12/1971 n. 321) "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- D.M. Infrastrutture Trasporti 17/01/2018 (G.U. 20/02/2018) "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni";
- Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (G.U. 11 febbraio 2019 n. 35 – Suppl. Ord n.5.) "Istruzioni per l'applicazione delle 'Norme Tecniche

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni' di cui al D.M. 17 gennaio 2018";

- DGR 19/01/2010 n.11-13085 Aggiornamento e adeguamento dell'elenco delle zone sismiche (O.P.C.M. n. 3274/2003 e O.P.C.-M 3519/2006)
- D.P.R. 6 Giugno 2011 n.380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia";
- Deliberazione Giunta Regionale Piemonte n. 24-13302 del 15/02/2010 "Linee Guida per la Gestione delle rocce e terre da scavo ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. 152/2006;
- D. Lgs. 42/2004 "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. 22/01/2004 n.42;
- D. Lgs. 22/01/2004, n.42 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio";
- L.R. 5/12/1977, n.56 "Tutela ed uso del suolo";
- D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. coordinato con il D.Lgs. 03/08/2009 n. 106 e s.m.i.;
- D.P.R. n 495 del 16-12/1992 Regolamento di esecuzione del Nuovo Codice della Strada aggiornato D.P.R. n.141 del 25 luglio 2017
- D.P.R.. n.177 del 14-09-2011 Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'art. 6 comma 8 lettera g) dl D. Lgls 81/2008
- D. Lgs. 03/04/2006 n.152 e s.m.i. "Norme in materia ambientale";
- D. Lgs. 16/01/2008 n.4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 03/04/2006 n.152, recante Norme in materia ambientale";
- Norma UNI 11104 "Calcestruzzo. Specificazione, prestazione, produzione e conformità. Istruzioni complementari per l'applicazione della EN206-1";
- Norma UNI EN 206 "Calcestruzzo. Specificazione, prestazione, produzione e conformità";
- D.M. n.37 del 22 Gennaio 2008 "Norme per la sicurezza degli impianti";
- D. Lgs. 29/06/2010 n.128 "Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 03/04/2006 n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della Legge 18 Giugno 2009, n.69";
- D. Lgs. 18 Aprile 2016 n.50 Codice Appalti Pubblici relative a Lavori, Servizi e Forniture in attuazione delle Direttive 2014/23/EU, 2014/24/EU, 2014/25/EU;

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- D. Lgs. 19/04/2017 n.56 “Disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 18/04/2016 n.50”;
- D.P.R. n. 207/2010 per le parti non abrogate;
- D.M. 19/04/2000 n.145 “Regolamento capitolato generale d’appalto dei lavori pubblici”. Regolamento recante il capitolato generale d’appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell’art. 3, comma 5 della Legge 11/02/1994 n.109 e s.m.i.;
- D.P.R. 8/6/2001 n. 327 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia d’espropriazione per pubblica utilità e s.m.i.
- D.P.C.M. 24 maggio 2001 “Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Po” e relative Norme di Attuazione

STATO DI FATTO

Fosse Imhoff

Lo studio dello stato di fatto e l’analisi delle condizioni riscontrate in situ, hanno portato a valutare e definire, tra le fosse Imhoff presenti sul territorio e di cui è richiesta la messa fuori servizio, quali dismettere con il presente progetto e quali in futuro:

Imhoff di cui è prevista la dismissione							
Località dello scarico	Autorizzazione allo scarico	Comune	A.E.	Tipologia di depurazione	Soglia di attivaz. sfioratore	Corso d'acqua recettore	Limiti di accettabilità scarico impianto
Dismissione immediata							
Filippini	Autorizzazione n.647 del 24/10/2013	Neviglie	50	Trattamento primario	5Qm	Rio Roveja affl. Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Moretta	A.U.A. n° 2/16	Neive	170	Trattamento secondario	5Qm	Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Rivetti Germano	A.U.A. n° 3/16	Neive	80	Trattamento secondario	5Qm	Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Valle Tinella	Autorizzazione n.560 del 12/09/2013	Trezzo Tinella	100	Trattamento primario	5Qm	Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Concentrico 2	Autorizzazione n.647 del 24/10/2013	Neviglie	80	Trattamento secondario	5Qm	Rio Rivatta affl. Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Concentrico 1	Autorizzazione n.647 del 24/10/2013	Neviglie	50	Trattamento primario	5Qm	Rio Rivatta affl. Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Stufagno	Autorizzazione n.647 del 24/10/2013	Neviglie	30	Trattamento primario	5Qm	Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Tinella	Autorizzazione n.647 del 24/10/2013	Neviglie	50	Trattamento primario	5Qm	Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Cascina Tinella	Autorizzazione n.647 del 24/10/2013	Neviglie	35	Trattamento secondario	/	Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
San Sisto	Autorizzazione n.647 del 24/10/2016	Neviglie	20	Trattamento primario	5Qm	Condotta strd acque bianche affl. Rio senza nome affl. Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Macchia	Autorizzazione n.647 del 24/10/2014	Neviglie	15	Trattamento primario	/	Rio senza nome affl. Torrente Rivatta affl. Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Forma	Autorizzazione n.647 del 24/10/2015	Neviglie	50	Trattamento secondario	5Qm	Rio senza nome affl. Rio Busca affl. Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Casazze	A.U.A. n° 4/16	Neive	100	Trattamento secondario	/	Rio Casavecchia (affl. Rio Osenco, tributario del Torrente Tinella)	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Azienda vitivinicola Mainardo F.lli (civile) (*Moretta*)	/	Neive	/	/	/	/	/
Azienda vitivinicola Cascina Vano (assimilabile) (*Rivetti - Germano*)	/	Neive	5	/	/	/	/
Azienda vitivinicola Rivetti Massimo (assimilabile) (*Rivetti - Germano*)	/	Neive	/	/	/	/	/
Dismissione futura							
Duca - Castellero	Autorizzazione n.647 del 24/10/2013	Neviglie	50	Trattamento primario	/	Rio del Calvo affl. Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Cappelletto	Autorizzazione n.560 del 12/09/2013	Trezzo Tinella	80	Trattamento secondario	5Qm	Affl. Rio S. Giovanni (trib. Torrente Tinella)	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Concentrico 3	Autorizzazione n.647 del 24/10/2013	Neviglie	50	Trattamento primario	/	Rio Roveja affl. Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Tuninetti	Autorizzazione n.647 del 24/10/2013	Neviglie	50	Trattamento secondario	5Qm	Torrente Tinella	Tab. 2.IV L.R. 13/90 e s.m.i.
Azienda vitivinicola	Allegato 1	Neviglie	/	Ossidazione biologica prolungata	/	Rio Freddo Ricossero	D.P.R. 227 Tab.1

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Per cui, la potenzialità aggiuntiva totale[1] che graverà sull'impianto di depurazione recettore di Loc. Molino sarà:

Dismissione immediata	835 A.E.
Dismissione futura	230 A.E.
TOTALE	**1065 A.E.**

Impianto di depurazione Loc. Molino

L'impianto di depurazione di Molino è stato realizzato nella seconda metà degli anni '80 e tratta reflui provenienti dall'abitato di Loc. Borgonuovo e dall'impianto di sollevamento di Loc. Tosone che raccoglie le acque dell'afferente bacino di drenaggio. Gli scarichi sono di tipo civile ed industriale, questi ultimi legati prevalentemente all'attività enologica.

La fognatura afferente all'impianto è di tipo misto, ciò può comportare una significativa diluizione degli inquinanti in alcuni periodi dell'anno.

Lo schema di trattamento applicato sull'impianto di depurazione di Loc. Molino consiste nel processo a fanghi attivi preceduto da una serie di pre-trattamenti, con stabilizzazione dei fanghi mediante digestione aerobica e post-ispessimento. Il ricettore del refluo depurato è il torrente Tinella. Nel dettaglio, l'attuale ciclo di trattamento presso il depuratore di Loc. Molino è così articolato:

Linea acque

- Canale di arrivo della fognatura con bypass generale dell'impianto;
- Introduzione contributo da impianto Loc. Tosone;
- Grigliatura grossolana automatica;
- Sollevamento;
- Equalizzazione-Omogeneizzazione;
- Sedimentazione primaria;
- Ossidazione;
- Sedimentazione secondaria;
- Scarico Torrente Tinella.

[1] Gli interventi in progetto previsti per l'adeguamento dell'impianto di depurazione recettore tengono già conto dell'apporto delle Imhoff di cui è previsto l'allacciamento futuro.

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Linea fanghi

- Sollevamento fanghi di ricircolo e supero mediante air-lift;
- Digestione aerobica;
- Post-Ispessimento;
- Letti di essiccamento.

L'impianto è dimensionato per trattare un carico complessivo pari a 3811 abitanti equivalenti nel periodo corrispondente alla stagione di produzione enologica (Settembre – Dicembre), più gravosa dal punto di vista dei carichi inquinanti, e 1594 abitanti equivalenti in condizioni medie, e cioè, di assenza di afflusso delle alte concentrazioni di inquinante che caratterizza la stagione di produzione enologica.

STATO DI PROGETTO

Fosse Imhoff

Intervento 1

L'intervento 1 ha lo scopo di allacciare le **fosse Imhoff Rivetti e Imhoff Germano** e prevede la realizzazione di una nuova stazione di sollevamento e la realizzazione di una tubazione in PEAD DE63 PN16 con funzionamento in pressione di lunghezza pari a circa 564 m.

Le *portate miste* sfiorate ($Q > 5Q_m$) in corrispondenza del sollevamento, saranno avviate verso l'attuale condotta di sfioro della fossa imhoff dismessa. La portata di attivazione dello sfioro è pari a 1,48 l/s.

La condotta percorre campo (sez. 1 – 16 e 19 – 44) e strada sterrata (sez. 44 – 70) con passaggio sotto il Torrente Tinella (sez. 16- 19) per uno sviluppo complessivo di circa 564 m. Il passaggio sotto il Torrente Tinella sarà effettuato con scavo a cielo aperto. La condotta si allaccia, nell'ultima sezione, all'impianto di Loc. Molino.

L'intervento 1, nel suo complesso, prevede quindi:

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- realizzazione di una nuova stazione di sollevamento con vasca prefabbricata e pozzetto di manovra attrezzata con n.1+1 elettropompe sommergibili tipo FLYGT MP 3069.170 HT254 o equivalenti e relativi accessori (telecontrollo, mandate, valvole, saracinesche, ecc.);
- posa di una tubazione in PEAD DE63 PN16 con funzionamento in pressione di lunghezza pari a circa 564 m;
- posa di n.4 pozzetti di sfiato/scarico di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

Intervento 2

L'intervento 2 è la prima parte della **dorsale principale che include i tratti 2-3-4-5**; prevede la realizzazione di una tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità per l'allaccio alla rete fognaria esistente che gravita sul depuratore di Neive Loc. Molino. La condotta percorre la Strada Provinciale 51 (sez. 1 – 27) per uno sviluppo complessivo di circa 236 m. La condotta si allaccia, nell'ultima sezione, alla rete fognaria esistente.

All'interno della tubazione in oggetto confluiscono gli apporti derivanti dalla tubazione oggetto di intervento numero 3.

L'intervento 2, nel suo complesso, prevede quindi:

- posa di tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza 236 m circa;
- posa di n.7 pozzetti di linea di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

Intervento 3

L'intervento 3 prevede la realizzazione di un tratto di tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità per l'allaccio alla rete fognaria delle fosse Imhoff San Sisto, Moretta e Filippini. La condotta percorre la Strada Provinciale 51 (sez. 1 – 150) per uno sviluppo complessivo di circa 1368 m. Inoltre, lungo il percorso, è previsto l'attraversamento di un canale tramite spingitubo (sez. 73 - 75). La condotta si allaccia, nell'ultima sezione, alla prima sezione dell'intervento 2.

All'interno della tubazione in oggetto confluiscono gli apporti derivanti dalla tubazione oggetto di intervento numero 4.

L'intervento 3, nel suo complesso, prevede quindi:

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- posa di tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza 1368 m circa;
- posa di n.29 pozzetti di linea di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

Intervento 3.1 – Allaccio fossa Imhoff Filippini

L'intervento 3.1 riguarda l'allaccio della **fossa Imhoff Filippini** tramite:

- posa di una tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza pari a circa 269 m;
- posa di n.8 pozzetti di linea di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

La condotta in progetto partirà da monte rispetto all'attuale vasca imhoff. Lo sfioro delle *portate miste* eccedenti ($Q > 5Q_m$) avverrà all'interno di un nuovo pozzetto disposto lungo la nuova condotta che scaricherà nell'attuale scarico della fossa imhoff dismessa. La portata di attivazione dello sfioro è pari a 0,87 l/s.

La condotta percorre strada Comunale (sez. 1 – 33) e si allaccia all'intervento 3 in corrispondenza della sez. 75.

Intervento 3.2 – Allaccio fossa Imhoff Moretta

L'intervento 3.2 ha lo scopo di allacciare la **fossa Imhoff Moretta** e comprende:

- realizzazione di una nuova stazione di sollevamento con vasca prefabbricata e pozzetto di manovra attrezzata con n.1+1 elettropompe sommergibili tipo FLYGT MP 3069.170 HT254 o equivalenti e relativi accessori (telecontrollo, mandate, valvole, saracinesche, ecc.);
- posa di una tubazione in PEAD DE63 PN16 con funzionamento in pressione di lunghezza pari a circa 118 m.

Le *portate miste* sfiorate ($Q > 5Q_m$) in corrispondenza del sollevamento, saranno avviate verso l'attuale condotta di sfioro della fossa imhoff dismessa. La portata di attivazione dello sfioro è pari a 2,95 l/s.

La condotta percorre principalmente campo (sez. 1 – 14) ed un tratto finale su strada Provinciale 51 (sez. 14 – 15) e si allaccia all'intervento 3 in corrispondenza della sez. 48.

Intervento 3.3 – Allaccio fossa Imhoff San Sisto

L'intervento 3.3 riguarda l'allaccio della **fossa Imhoff San Sisto** tramite:

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- posa di una tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza pari a circa 373 m;
- posa di n.11 pozzetti di linea di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

La condotta in progetto partirà da monte rispetto all'attuale vasca imhoff. Lo sfioro delle *portate miste* eccedenti ($Q > 5Q_m$) avverrà all'interno di un nuovo pozzetto disposto lungo la nuova condotta che scaricherà nell'attuale scarico della fossa imhoff dismessa. La portata di attivazione dello sfioro è pari a 0,35 l/s.

La condotta percorre unicamente su campo (sez. 1 – 49) e si allaccia all'intervento 3 in corrispondenza della sez. 24.

Intervento 4

L'intervento 4 prevede la realizzazione di un tratto di tubazione per l'allaccio alla rete fognaria delle **fosse Imhoff Stufagno e Cascina Tinella** principalmente in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità (sez. 29 – 291, lunghezza 2381 m circa) ed un tratto in PEAD DE90 PN16 con funzionamento in pressione (sez. 1 – 29, lunghezza 220 m circa) per l'attraversamento di un affluente del Torrente Tinella in corrispondenza delle sez. 21 – 27. L'intervento prevede, quindi, la realizzazione di una nuova stazione di sollevamento. Lo sfioro di emergenza del sollevamento scaricherà nel corpo idrico.

In corrispondenza della fossa imhoff Cascina Tinella in dismissione, gli apporti delle case saranno captati ed avviati verso la condotta esistente che scaricherà nella nuova condotta in progetto. Essendo *apporti neri* non sono previsti sfiori.

In corrispondenza della fossa imhoff Stufagno, invece, sarà previsto un pozzetto di sfioro a monte della condotta di progetto per lo sfioro delle *portate miste* eccedenti ($Q > 5Q_m$). La portata di attivazione dello sfioro è pari a 6,42 l/s.

All'interno della tubazione in oggetto confluiscono gli apporti derivanti dalle tubazioni oggetto di intervento numero 5 e 6.

La condotta percorre la Strada Provinciale 51 (sez. 1 – 231) e campo (sez. 231 – 291) per uno sviluppo complessivo di circa 2601 m. La condotta si allaccia, nell'ultima sezione, alla prima sezione dell'intervento 3.

L'intervento 4, nel suo complesso, prevede quindi:

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- realizzazione di una nuova stazione di sollevamento con vasca prefabbricata e pozzetto di manovra attrezzata con n.1+1 elettropompe sommergibili tipo FLYGT NP 3085.160 SH255 o equivalenti e relativi accessori (telecontrollo, mandate, valvole, saracinesche, ecc.);
- posa di una tubazione in PEAD DE90 PN16 con funzionamento in pressione di lunghezza pari a circa 220 m;
- posa di n.1 pozzetto di sfiato di diametro interno 1,00 m e profondità variabile;
- posa di tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza 2381 m circa;
- posa di n.49 pozzetti di linea di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

Intervento 5

L'intervento 5 prevede la realizzazione di un tratto di tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità per l'allaccio alla rete fognaria della **fossa Imhoff Valle Tinella**.

La condotta in progetto partirà da monte rispetto all'attuale vasca imhoff. Lo sfioro delle *portate miste* eccedenti ($Q > 5Q_m$) avverrà all'interno di un nuovo pozzetto disposto lungo la nuova condotta che scaricherà nell'attuale scarico della fossa imhoff dismessa. La portata di attivazione dello sfioro è pari a 1,74 l/s.

La condotta parte dal Comune di Trezzo Tinella percorre la Strada Provinciale 51 (sez. 1 – 102) per uno sviluppo complessivo di 959 m e termina, nell'ultima sezione, poco più avanti dell'incrocio con la Strada Provinciale 200, in corrispondenza della prima sezione dell'intervento 4.

L'intervento 5, nel suo complesso, prevede quindi:

- posa di tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza 959 m;
- posa di n.24 pozzetti di linea di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

Intervento 6

L'intervento 6 prevede la realizzazione di un tratto di tubazione principalmente in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza pari a circa 1494 m per l'allaccio alla rete fognaria delle fosse Imhoff Concentrico 1 e Tinella. Verso la fine del tratto 6, è previsto l'attraversamento del Tinella mediante pompaggio. Perciò, si prevede la realizzazione di una

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

nuova stazione di sollevamento e la posa di una tubazione in PEAD DE63 PN16 con funzionamento in pressione di lunghezza pari a circa 110 m.

La condotta percorre la Strada Provinciale 200 (sez. 1 – 158) e campo (sez. 158 – 176) per uno sviluppo complessivo di circa 1604 m. La condotta si allaccia, nell'ultima sezione, alla prima sezione dell'intervento 4.

L'intervento 6, nel suo complesso, prevede quindi:

- posa di tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza 1494 m circa;
- posa di n.33 pozzetti di linea di diametro interno 1,00 m e profondità variabile;
- allacciamento fossa Imhoff Concentrico 1 (intervento 6.2);
- allacciamento fossa Imhoff Tinella (intervento 6.3);
- realizzazione di una nuova stazione di sollevamento con vasca prefabbricata e pozzetto di manovra attrezzata con n.1+1 elettropompe sommergibili tipo FLYGT MP 3102.170 HT210 o equivalenti e relativi accessori (telecontrollo, mandate, valvole, saracinesche, ecc.). Lo scarico di emergenza del sollevamento scaricherà nel corpo idrico;
- posa di una tubazione in PEAD DE63 PN16 con funzionamento in pressione di lunghezza pari a circa 110 m;
- posa di n.1 pozzetto di sfiato di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

Intervento 6.2 – Allaccio fossa Imhoff Concentrico 1

L'intervento 6.2 riguarda l'allaccio della **fossa Imhoff Concentrico 1** tramite:

- posa di una tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza pari a circa 75 m;
- posa di n.3 pozzetti di linea di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

Le *portate miste* eccedenti sfiorate ($Q > 5Q_m$) saranno avviate a gravità verso l'attuale scarico della fossa imhoff Tinella (tratto 6.3) di cui è prevista la dismissione. La portata di attivazione dello sfioro è pari a 0,87 l/s.

La condotta percorre principalmente campo (sez. 1 – 11) ed un tratto finale su strada asfaltata (sez. 11 – 12) e si allaccia all'intervento 6 in corrispondenza della sez. 26.

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Intervento 6.3 – Allaccio fossa Imhoff Tinella

L'intervento 6.3 riguarda l'allaccio della **fossa Imhoff Tinella** e comprende:

- posa di una tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza pari a circa 137 m;
- posa di n.2 pozzetti di linea di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

La condotta in progetto partirà da monte rispetto all'attuale vasca imhoff. Lo sfioro delle *portate miste* eccedenti ($Q > 5Q_m$) avverrà all'interno di un nuovo pozzetto disposto lungo la nuova condotta che scaricherà nell'attuale scarico della fossa imhoff dismessa. La portata di attivazione dello sfioro è pari a 0,87 l/s.

La condotta percorre principalmente campo (sez. 1 – 16) ed un tratto finale su strada asfaltata (sez. 16 – 17) e si allaccia all'intervento 6 in corrispondenza della sez. 149.

Intervento 7

L'intervento 7 prevede la realizzazione di un tratto di tubazione inizialmente in PEAD DE63 PN16 con funzionamento in pressione (lunghezza 434 m circa) e, successivamente, in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità (lunghezza 1052 m circa) per l'allaccio alla rete fognaria delle **fosse Imhoff Forma, Macchia e Concentrico 2**. L'intervento prevede, quindi, la realizzazione di una nuova stazione di sollevamento.

I reflui in arrivo alla fossa imhoff Macchia sono di *tipo nero*, perciò non saranno presenti sfiori. In corrispondenza della fossa imhoff Forma, le *portate miste* eccedenti ($Q > 5Q_m$) saranno avviate verso l'attuale scarico della fossa imhoff dismessa. La portata di attivazione dello sfioro è pari a 2,31 l/s.

La condotta percorre la Strada Provinciale 200 (sez. 1 – 166) per uno sviluppo complessivo di circa 1486 m.

L'intervento 7, nel suo complesso, prevede quindi:

- realizzazione di una nuova stazione di sollevamento con vasca prefabbricata e pozzetto di manovra attrezzata con n.1+1 elettropompe sommergibili tipo FLYGT MP 3069.170 HT250 o equivalenti e relativi accessori (telecontrollo, mandate, valvole, saracinesche, ecc.);
- posa di una tubazione in PEAD DE63 PN16 con funzionamento in pressione di lunghezza pari a circa 434 m;
- posa di una tubazione in Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 con funzionamento a gravità di lunghezza pari a circa 1052 m;

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- posa di n.24 pozzetti di linea di diametro interno 1,00 m e profondità variabile;
- allacciamento fossa Imhoff Concentrico 2 (intervento 6.1).

Intervento 6.1 – Allaccio fossa Imhoff Concentrico 2

L'intervento 6.1 ha lo scopo di allacciare la **fossa Imhoff Concentrico 2** e comprende:

- realizzazione di una nuova stazione di sollevamento con vasca prefabbricata e pozzetto di manovra attrezzata con n.1+1 elettropompe sommergibili tipo FLYGT MP 3102.170 HT261 o equivalenti e relativi accessori (telecontrollo, mandate, valvole, saracinesche, ecc.);
- posa di una tubazione in PEAD DE50 PN16 con funzionamento in pressione di lunghezza pari a circa 163 m.

Le *portate miste* sfiorate ($Q > 5Q_m$) in corrispondenza del sollevamento, saranno avviate verso l'attuale condotta di sfioro della fossa imhoff dismessa. La portata di attivazione dello sfioro è pari a 1,39 l/s.

La condotta percorre un campo e si allaccia all'intervento 7 in corrispondenza della sez. 155.

Intervento 8

L'intervento 8 ha lo scopo di allacciare la **fossa Imhoff Casasse (Casazze)** e prevede la realizzazione di una nuova stazione di sollevamento e la realizzazione di una tubazione in PEAD DE63 PN16 con funzionamento in pressione di lunghezza pari a circa 1066 m.

Le *portate miste* sfiorate ($Q > 5Q_m$) in corrispondenza del sollevamento, saranno avviate verso l'attuale condotta di sfioro della fossa imhoff dismessa. La portata di attivazione dello sfioro è pari a 1,74 l/s.

La condotta percorre strada sterrata (sez. 1 – 25) e strada Provinciale 51 (sez. 25 – 116). La condotta si allaccia, nell'ultima sezione, alla fognatura esistente.

L'intervento 8, nel suo complesso, prevede quindi:

- realizzazione di una nuova stazione di sollevamento con vasca prefabbricata e pozzetto di manovra attrezzata con n.1+1 elettropompe sommergibili tipo FLYGT MP 3069.170 HT254 o equivalenti e relativi accessori (telecontrollo, mandate, valvole, saracinesche, ecc.);
- posa di una tubazione in PEAD DE63 PN16 con funzionamento in pressione di lunghezza pari a circa 1066 m;
- posa di n.7 pozzetti di sfiato/scarico di diametro interno 1,00 m e profondità variabile.

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Modalità di posa

A protezione dei tubi in PEAD DE50 PN16, PEAD DE63 PN16 e Polipropilene alto modulo PP-HM DE250 SN16 previsti, si prescrive:

- nei tratti sotto strada Provinciale e Comunale: l'esecuzione di un letto di posa in sabbia dello spessore minimo di 15 cm ed un primo rinterro (sempre in sabbia) per almeno 15 cm al di sopra della generatrice superiore. Il rinterro avverrà utilizzando misto granulare stabilizzato cemento fino a 6 cm sotto il piano stradale. Sopra il rinterro, verrà steso uno strato di emulsione bituminosa al fine di favorire l'ancoraggio sullo strato di base, uno strato di 6 cm di calcestruzzo bituminoso (binder) su tutta la larghezza dello scavo ed uno spessore di 4 cm di tappeto di conglomerato bituminoso sull'intera larghezza della carreggiata (larghezza variabile dai 5 ai 6 m). Sull'intervento 2, il tappetino verrà realizzato solo sulla corsia e non sull'intera larghezza della carreggiata.
- nei tratti sotto strada sterrata: l'esecuzione di un letto di posa in sabbia dello spessore minimo di 15 cm ed un primo rinterro (sempre in sabbia) per almeno 15 cm al di sopra della generatrice superiore. Il rinterro avverrà utilizzando il terreno precedentemente estratto fino a 15 cm sotto il piano stradale. Sopra il rinterro, verrà posato un strato di ghiaia;
- nei tratti in campo: l'esecuzione di un letto di posa in ghiaia dello spessore minimo di 15 cm ed un primo rinterro (sempre in ghiaia) per almeno 15 cm al di sopra della generatrice superiore. Il rinterro avverrà utilizzando il terreno precedentemente estratto, avendo cura a posizionare terreno di coltivo come ultimo strato.

Impianto di depurazione Loc. Molino

La dismissione delle fosse Imhoff ed il loro allacciamento alla fognatura esistente, impongono un adeguamento dell'impianto di Loc. Molino all'aumento dei reflui da trattare per una popolazione equivalente corrispondente a 1065 A.E. e ad una portata media giornaliera di circa 323 mc/d.

In linea generale, in conclusione delle analisi condotte, si ritiene necessaria la realizzazione dei seguenti interventi:

- Adeguamento dello sfioro esistente;
- Sostituzione della griglia grossolana esistente;

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- Adeguamento del sollevamento esistente;
- Adeguamento del rotostaccio esistente;
- Rifacimento del ripartitore esistente;
- Sollevamento reflui verso un nuovo impianto MBR scarrabile;
- Nuovo impianto MBR scarrabile;
- Nuova cabina elettrica;
- Ripristino dell'area;
- Rifacimento della recinzione.

Apporti di progetto – Ingresso impianto

Secondo quanto indicato nei paragrafi precedenti, sono stati ricavati gli apporti idraulici, carichi e con concentrazioni di calcolo:

Impianto di depurazione Loc. Molino **Apporti di progetto in ingresso all'impianto in presenza di reflui enologici**		
Parametro	U.M.	Valore
Potenzialità		
Abitanti equivalenti attuali impianto esistente di Loc. Molino (stagione di produzione enologica)	Aeq	3811
Abitanti equivalenti aggiuntivi totali di progetto (fosse Imhoff di cui è prevista la dismissione)	Aeq	1065
Abitanti equivalenti totali di progetto	**Aeq**	**5000** [2]
Apporto idraulico		
Portata media di tempo secco Q_m attuale impianto esistente di Loc. Molino (stagione di produzione enologica)	mc/d	500
Portata media di tempo secco Q_m aggiuntiva di progetto (fosse Imhoff di cui è prevista la dismissione)	mc/d	323
	mc/d	**845** [3]

[2] Valore arrotondato per eccesso da 4876 Aeq a 5000 Aeq. per aumento potenzialità residua
[3] Valore arrotondato per eccesso da 823 mc/d a 845 mc/d.

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Portata media di tempo secco Q_m totale di progetto	mc/h	35,20
Coeff. portata massima in ingresso	(-)	5
Portata massima ai pretrattamenti $5Q_m$	**mc/h**	**176**
Coeff. portata di ingresso al biologico	(-)	3
Portata massima al trattamento biologico $3Q_m$	**mc/h**	**106**
Carichi e concentrazioni		
Apporto unitario di carico organico BOD_5	g/Aeq d	60,00
Carico organico totale civile BOD_5	kg/d	300,00
Concentrazione civile BOD_5	mg/L	355,03
Apporto unitario di COD	g/Aeq d	150,00
Carico totale civile COD	kg/d	750,00
Concentrazione civile COD	mg/L	887,57
Apporto unitario di SST	g/Aeq d	90,00
Carico totale civile SST	kg/d	450,00
Concentrazione civile SST	mg/L	532,54
Apporto unitario di TKN (NH_3-N)	g/Aeq d	12,00
Carico totale civile TKN (NH_3-N)	kg/d	60,00
Concentrazione civile TKN (NH_3-N)	mg/L	71,01
Apporto unitario di NH_4^+ (NH_4-N)	g/Aeq d	9,00
Carico totale NH_4^+ (NH_4-N)	kg/d	45,00
Concentrazione NH_4^+ (NH_4-N)	mg/L	53,25
Apporto unitario di P	g/Aeq d	3,00
Carico totale civile P	kg/d	15,00
Concentrazione civile P	mg/L	17,75
Temperature		
T massima liquami	°C	20
T minima liquami	°C	10

Adeguamento dello sfioro esistente [4]

La soglia di sfioro verrà adeguata alle nuove portate di progetto tramite l'installazione di una paratoia a stramazzo regolabile in modo da avviare verso il by-pass le portate eccedenti la $5Q_m$ di progetto

[4] Riferimento n.1 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.6_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

pari a 176 mc/h.

Per dettagli vedi allegato "*2.4_Relazione biologico-idraulica*".

Sostituzione della griglia grossolana esistente [5]

La griglia presente attualmente, verrà sostituita[6] con uno sgrigliatore a catenaria equicorrente tipo Verra SCE 400/2700 + 1300 mm o equivalente di maggiore capacità e più performante. La luce tra le barre sarà pari a 2 cm e sarà realizzata in acciaio inox AISI 304. L'apparecchiatura sarà in grado di trattare le portate in arrivo fino ad un massimo di 176 mc/h e sarà dotata di quadro elettrico.

Adeguamento del sollevamento esistente [7]

Si provvederà alla sostituzione delle elettropompe per il sollevamento reflui verso l'equalizzazione[8] con n.1+1 elettropompe sommergibili tipo FLYGT MP 3153.182 MT434 o equivalenti e relativi accessori (mandate, valvole, saracinesche, ecc.).

Adeguamento del rotostaccio esistente [9]

Il rotostaccio attualmente presente nell'impianto sarà sostituito[10] con una nuova griglia rotante a tamburo tipo Verra GRT 1800 luce 2,5 mm o equivalente adatta al trattamento delle nuove portate di progetto, e cioè, la $5Q_m$.

Rifacimento del ripartitore esistente [11]

Il ripartitore in oggetto verrà rifatto alle nuove portate di progetto in modo da avviare verso il by-pass le portate eccedenti la $3Q_m$ di progetto pari a 106 mc/h. Perciò, è stata prevista una canaletta di

[5] Riferimento n.2 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.6_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".
[6] Riferimento n.2 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.6_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*"
[7] Riferimento n.3 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".
[8] Riferimento n.3 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*"
[9] Riferimento n.5 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".
[10] Riferimento n.5 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*"
[11] Riferimento n.4 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

ripartizione in uscita dal rotostaccio per lo smistamento delle portate da avviare al trattamento biologico ($3Q_m$) e quelle da sfiorare ($2Q_m$).

La canaletta avrà le seguenti caratteristiche:

Caratteristiche dimensionali ripartitore di portate		
Parametro	U.M.	valore
Larghezza	30	cm
Altezza	30	cm
Altezza liquida $3Q_m$	16	cm
Altezza liquida $5Q_m$	23,2	cm
Altezza sfioro $3Q_m$	16	cm

Per dettagli vedi allegato "*2.4_Relazione biologico-idraulica*".

Sollevamento reflui verso nuovo impianto MBR scarrabile [12]

All'interno della vasca di equalizzazione verrà installata una sezione di sollevamento reflui per l'alimentazione della nuova linea di ultrafiltrazione MBR. Il sistema avrà le seguenti caratteristiche:

- n. 1+1 elettropompe sommergibili (portata 16,8 m^3/ora, 4 m di prevalenza, motore 4 poli da 1,5 kW, bocca DN 65, girante vortex con passaggio libero 65 mm, materiale ghisa) complete di piede di accoppiamento, tubi guida, catena inox AISI 316 L di lunghezza 5 m e grillo inox. Le pompe sono una di riserva all'altra;
- inverter da 2,2 kW per pompe;
- indicatori di livello a galleggiante per start e stop pompe + allarme troppo pieno;
- misuratore di portata elettromagnetico su mandata pompa di alimento comparto membrane;
- collegamenti idraulici inox, valvolame e carpenterie.

Nuovo impianto MBR scarrabile [13]

[12] Riferimento n.6 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".

[13] Riferimento n.7 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13 _Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

La nuova linea di trattamento, **dimensionato per una potenzialità di 1500 abitanti equivalenti ma che potrà trattare fino a 2400 ab/eq, sarà costituita da un impianto di trattamento per acque reflue basato sulla tecnologia MBR (Membrane Bio Reactor) in versione scarrabile**, ovvero realizzato all'interno di container in acciaio inox AISI 304, preallestiti in officina con tutti i necessari accessori e dotazioni elettromeccaniche.

Il sistema proposto è quello biologico a fanghi attivi in cui la depurazione delle acque sfrutta l'ossidazione biologica delle sostanze biodegradabili contenute nei liquami, con la successiva separazione fisica della biomassa su moduli di microfiltrazione a membrane (reattore MBR) in modo da eliminare tutti i problemi legati alla sedimentabilità del fango e quindi alla presenza di solidi sospesi nel chiarificato, ed ottenendo allo stesso tempo ottime rese circa la disinfezione delle acque depurate.
La linea sarà attrezzata con adeguati sistemi di pretrattamento del refluo allo scopo di preservare l'integrità delle membrane di chiarificazione e la durata nel tempo delle loro prestazioni.
La sezione prevede tutte le automazioni necessarie per un funzionamento sicuro e corretto e per ridurre al minimo l'intervento degli operatori.
Per dettagli vedi allegato "*2.4_Relazione biologico-idraulica*".

Nuova cabina elettrica [14]

Al fine di alimentare le nuove utenze installate durante i lavori di adeguamento dell'impianto, l'esistente cabina elettrica risulta insufficiente e pertanto si rende necessaria l'installazione di una nuova cabina elettrica[15] di trasformazione MT a BT avente le seguenti caratteristiche:

- Dimensioni esterne: 3.20x10.70 m, h = 2.80+0.70 m;
- Dimensioni interne: 3.00x10.50 m, h = 2.50 m
- Dimensioni interne dei locali:
    - 3.00x5.00x2.50 m Locale ENEL;
    - 3.00x1.20x2.50 m Locale MISURA;

[14] Riferimento n.8 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".
[15] Riferimento n.8 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- 3.00x4.10x2.50 m Locale UTENTE.

La fornitura dovrà essere compresa di impermeabilizzazione con doppio strato di guaina bituminosa incrociata di spessore 4+4 mm e superficie ARDESIATA, tinteggiatura interna a due mani, stuccatura e sigillatura mediante giunti di unione.

Sarà anche completa di basamento di fondazione in c.a.v. di tipo prefabbricato a vasca calcolato per carichi ammissibili di 8 N/cm², predisposto con tubazioni flangiate in PVC diametro 200 a frattura prestabilita per il passaggio dei cavi, collettore di terra in acciaio per il collegamento dell'impianto di terra, sia interno, sia esterno.

La sezione in media tensione sarà composta da un quadro MT composto da una cella di arrivo generale dal basso (24 kV – 630 A – 16 kA) completa di dispositivo SPG, illuminazione interna, resistenze anticondensa, sezionatore di terra lato arrivo ENEL conforme CEI 0-16 e una cella di risalita cavi.

A valle del quadro elettrico MT dovrà essere installato un trasformatore 250 kVA – 1500/400 V – Perdite a0/ak EcoDesign 548/Eu dotato di centralina di controllo temperatura.

La sezione in bassa tensione della cabina sarà composta da:

- Quadro BT composto da n°1 colonna forma 3a, grado di protezione IP31, accessibilità posteriore con pannello fisso, completa di interruttore generare 4x400 A, predisposizione per ulteriore partenza 320 A massimi (con solo cubicolo e senza barrature), un analizzatore di rete, partenza per rifasamento a vuoto del trasformatore 3x25 A, n°3 partenze 2x16 A + differenziale 0,03 A per gruppo prese cabina, distribuzione da UPS cabina, condensatore rifasamento a vuoto TR 10 kVAR a 450 V.
- Impianto di illuminazione e distribuzione prese.

La fornitura dovrà essere completa di linee in cavo MT arrivo ENEL, terminazioni dei trasformatori, box di trasformazione in rete completo di serratura AREL, collegamenti equipotenziali QMT/QBT/carcassa trasformatore, neutro e bandella equipotenziale, linee in cavo BT uscita verso QBT, documentazione tecnica, schemi elettrici e dichiarazioni di conformità quadri.

In concomitanza con la realizzazione della cabina elettrica verrà realizzato un cunicolo all'interno del quale verrà installata la nuova linea montante; le dimensioni e le caratteristiche del cunicolo sono riportate nel capitolato allegato.

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Al di sotto della platea prevista per la posa della fondazione della cabina verrà realizzato l'impianto di terra come descritto dagli elaborati grafici allegati. Il nuovo impianto di terra dovrà essere allacciato a quello esistente in almeno due punti e formare un dispersore di tipo a maglia.

L'installazione del nuovo dispersore magliato andrà a ridurre la resistenza di terra dell'intero impianto, aumentando così la sicurezza. All'impianto di terra andranno collegati i ferri di armatura della platea e della fondazione a vasca fornita insieme alla struttura della cabina elettrica.

Dato che l'impianto di terra esistente è funzionante, in fase di progettazione non è necessario procedere ad una stima della resistenza di terra. Tale valore dovrà comunque essere verificato durante le fasi di esecuzione e di collaudo e dovrà avere un valore in grado di garantire l'intervento degli interruttori differenziali.

Altri. Oltre agli interventi già elencati, è previsto il ripristino dell'area[16], la realizzazione di un nuovo cancello di ingresso ed il rifacimento della recinzione[17].

RAGIONI DELLE SOLUZIONI PRESCELTE E FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

Nel quadro di un più generale complesso di interventi di razionalizzazione delle infrastrutture fognarie e depurative dei vari Comuni del bacino del Tinella, si prevede la progressiva dismissione di numerose fosse Imhoff e la loro connessione a più ampi sistemi di collettamento presenti nei comuni di Trezzo Tinella, Neviglie e Neive serviti da un impianto di trattamento di maggiore dimensione.

I reflui raccolti dalle nuove condotte saranno conferiti all'esistente depuratore di Neive - Loc. Molino che sarà oggetto di potenziamento per far fronte all'incremento di carico così generato.

[16] Riferimento n.9 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".

[17] Riferimento n.10 – Legenda interventi in progetto dell'allegato "*3.13_Impianto di depurazione di Loc. Molino: stato di fatto ed interventi in progetto*".

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

DESCRIZIONE SINTETICA DEI MATERIALI

Tubazioni in pead

I tubi e i raccordi in polietilene saranno conformi alle prescrizioni previste nella norma UNI EN 12201. Tubi e i raccordi in PEAD e saranno certificati da I.P.P – Istituito Italiano dei Plastici – con Marchio di conformità IPP-UNI o Piip o da altro organismo di certificazione di prodotto equivalente accreditato in conformità alla norma UNI 45011.

Il materiale di riempimento per il letto di posa e per la trincea delle installazioni interrate dovrà essere sabbia priva di ciottoli, sassi taglienti, pietre, agglomerati d'argilla, creta, sostanze organiche o eventuale terreno gelato.

Tubazioni in Polipropilene alto modulo PP-HM

Le tubazioni con funzionamento a gravità saranno in polipropilene ad alto modulo (PP HM) interamente a norma UNI EN 13476-2 per condotte di scarico interrate non in pressione, con profilo di parete strutturato a tre strati, con superficie piana internamente ed esternamente (tipo A2), con rigidità anulare SN16 verificata secondo metodo EN ISO 9969 e flessibilità anulare con deformazione pari al 30% del diametro esterno del tubo (RF30) verificata secondo metodo EN 1446. Il sistema di giunzione (tubo più bicchiere o manicotto) dovrà essere interamente conforme alla norma EN 13476-2 e testato secondo metodo EN 1277. La tubazione dovrà essere prodotta da azienda con sistema di gestione per la Qualità conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO 9001:2008 e della Qualità Ambientale secondo UNI EN ISO 14001:2004 e sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro secondo BS OHSAS 18001:2007. Le barre dovranno essere dotate di marcatura sulla superficie esterna conforme a tutti i requisiti previsti dalla norma di riferimento e di apposito sistema di giunzione con doppio anello di tenuta, fra i quali è posizionato un apparato di collaudo idoneo all'insufflaggio di aria (tipo TWICE) fra le rispettive guarnizioni elastomeriche di tenuta in EPDM, realizzate in conformità alla norma UNI EN 681-1 e dotate di anello antiribaltamento, posizionate nelle apposite sedi di alloggiamento presenti nel bicchiere o manicotto.

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Tubazioni in acciaio inossidabile

I tubi in acciaio inossidabile, qualora non diversamente citato, rispetteranno le Norme EN 10088. Gli acciai impiegati per le tubazioni, di cui si intendono compensate anche le flange, la bulloneria e le saldature, convoglianti fango saranno del tipo inossidabile AISI 304 come pure le tubazioni per la distribuzione dell'aria.

Pozzetti

Nei tratti con funzionamento a gravità, i pozzetti 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 polycrete. 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.
Il piano di fondazione dei pozzetti sarà regolarizzato mediante getto di calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, eseguito con 150 kg/m³.

Nei tratti con funzionamento in pressione, saranno installati pozzetti con sezione interna (100 x 100) cm ed al loro interno saranno realizzati punti di scarico, laddove la condotta presenta dei punti di singolarità minima, o di sfiato, laddove la condotta forma invece dei punti di singolarità massima. I manufatti saranno costituiti da pozzetto di fondo, prolunghe, elementi raggiungi quota, solette carrabili con foro (idonee a sostenere carichi stradali di prima categoria).

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Il piano di fondazione dei pozzetti sarà regolarizzato mediante getto di calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, eseguito con 150 kg/m³.

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).

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE ED IDROGEOLOGICHE DEL SITO

Il sito è stato oggetto di studio da parte del Geologo Salvatore Torrisi. Per l'analisi dettagliata, si rimanda all'elaborato *2.3 "Relazione geologica"*.

VINCOLI

L'analisi completa dei vincoli presenti sul sito oggetto d'intervento è sviluppata nell'elaborato "*2.1_Relazione di fattibilità ambientale*" dove vengono evidenziati gli aspetti, le relazioni e gli impatti delle opere relativamente al contesto territoriale di riferimento, agli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

CONSIDERAZIONI SUL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Per la valutazione sul rischio archeologico, si rimanda all'allegato "*2.2_Relazione archeologica*". Nel paragrafo "Impatto dell'opera sui Beni archeologici", vengono indicati i seguenti livelli di rischio:

Rischio	**Intervento**
Alto	1 2

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

	3 (in corrispondenza di Moretta)
Medio-alto	3 4 5 6 (area adiacente alla Chiesa di Sant'Antonio Abate a Neviglie (EA01))
Medio	6 (compresi interventi 6.1, 6.2 e 6.3)

PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO

In progetto è prevista, ove non vi sia percorrenza su strada, l'imposizione della servitù di fognatura, per una larghezza di 5 m avente per mezzeria l'asse della condotta. La proprietà del terreno resterà pertanto agli attuali proprietari, i quali saranno indennizzati per i vincoli imposti sull'area asservita (divieto di piantumazione di alberi di alto fusto, di esecuzione di scavi e rinterri a ridosso della condotta e di realizzazione di manufatti di qualsiasi genere).

Per quanto riguarda la fase di realizzazione dell'opera, i proprietari dei terreni interessati dalle operazioni di scavo e posa della condotta riceveranno, in seguito all'esecuzione dei lavori, una indennità di occupazione calcolata su una fascia della larghezza pari a 15 m avente come linea mediana l'asse della condotta.

Tale indennità verrà corrisposta dal Committente ai soli proprietari dei terreni che non presentano scarpe o pendenze tali da impossibilitare le lavorazioni di cui sopra. Per i terreni in scarpa non è prevista alcuna indennità di occupazione mentre verrà corrisposta una indennità ai proprietari dei terreni prospicienti per una fascia di 10 metri, calcolata sempre dall'asse della condotta.

Oltre tale larghezza, i danni causati durante la realizzazione dell'opera si intendono a totale carico dell'impresa appaltatrice dei lavori.

Per la realizzazione delle opere su sedime stradale, verrà richiesta specifica autorizzazione alla Provincia.

I terreni ove sono previsti i sollevamenti fognari e gli interventi all'interno dell'impianto di depurazione risultano, come da visure effettuate, di proprietà privata. Per dettagli vedi gli elaborati relativi al Piano Particellare di Esproprio.

Qualora non si riesca in tempo utile ad ottenere da tutti i proprietari la firma di accordi bonari, varrà

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

l'stanza di variante al PRG, i cui elaborati fanno parte integrante del progetto, ai sensi della Circolare del Presidente della Giunta Regionale 8 novembre 2016, n4/AMB.

GESTIONE DELLE MATERIE

Premesso che:

- l'art. 1, comma 1, lettera b, del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i. definisce:
  Materiali di scavo: "suolo o sottosuolo, con eventuali presenze di riporto, derivanti dalla lavorazione di un'opera". Per opera si intende il risultato di un insieme di lavori di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro, manutenzione, che di per sé esplichi una funzione economica o tecnica ai sensi dell'art. 3, comma 8, del decreto legislativo del 12 aprile del 2006, n°163 e successive modificazioni e integrazioni;
- l'art. 185 del medesimo Decreto riporta le esclusioni dall'ambito di applicazione della parte IV del 152/2006 e s.m.i., ossia non è da trattarsi come rifiuto, in accordo al comma 1 lettera c) "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato";
- l'art. 2, comma 1, lettera f del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n°120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo" definisce:
  Piano di Utilizzo: "il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto della repubblica 28 dicembre 2000, n°445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n° 152, e dall'articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni";
  Dichiarazione di utilizzo: assolve la funzione del Piano di utilizzo nel caso di cantieri di piccole dimensioni o di grandi dimensioni non sottoposti a VIA.

In accordo alla legislazione vigente quanto estratto dalle operazioni di scavo nel corso delle attività di cantiere, ai sensi dell'art. 185 comma 1, lettera c), del D. Lgs. 152/2006 e dell'art. 24 del D.P.R. 12/2017, se ritenuto non contaminato sulla base delle indagini di laboratorio condotte, sarà riutilizzato per il rinterro nello stesso sito di produzione e pertanto escluso dall'ambito di applicazione della

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

normativa sui rifiuti. Il solo materiale escavato contaminato o ritenuto dalla D.L. inidoneo al riutilizzo per i rinterri e i quantitativi eccedenti sarà conferito a rifiuto secondo le modalità previste dalla Normativa vigente.

INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI

È stato predisposto l'elaborato "3.14_Planimetria sottoservizi" contenente le opere in progetto ed i vari sottoservizi esistenti.

AUTORIZZAZIONI

Con il presente Progetto Definitivo, verranno richieste le seguenti autorizzazioni:

- Richiesta autorizzazione alla Provincia di Cuneo – Ufficio viabilità per l'attraversamento SP 51 tra le progressive 0+900 – 2+500, 0 + 100 – 1 + 000 e 0+300 – 3+450 e SP 200 tra le progressive 2+500 – 5+500 con n.1 tubazioni in PP-HM DE 250 SN16, N.1 tubazioni in PEAD DE50 PN16, N.1 tubazioni in PEAD DE63 PN16 e n.1 tubazioni in PEAD DE90 PN16.
- Gli interventi 3 – 4 – 5 – 6 – 7 - 8 prevedono la posa, lungo la SP51 e la SP200, di n.1 collettore fognario in PP-HM DN250 SN 16, n.1 collettore fognario in PEAD DE63 PN16 e di n.1 collettore fognario in PEAD DE90 PN16 mediante lo scavo a cielo aperto[18]. Le lavorazioni ed il ripristino saranno eseguiti mediante: il taglio preliminare dell'asfalto, la posa della tubazione su letto e rinfianco in ghiaia, il riempimento dello scavo mediante misto granulare stabilizzato a cemento sino a 6 cm al di sotto del piano viario esistente, la stesa di emulsione bituminosa per l'ancoraggio sullo strato di base e, per ultimo, la stesa di calcestruzzo bituminoso per strato di collegamento (binder), per uno spessore di 6 cm. Ad assestamento avvenuto si provvederà alla stesa di mano di ancoraggio per tappeti di usura ed alla successiva realizzazione del tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore finito di 3 cm.
- L'intervento 2 prevede la posa, lungo la SP51, di n.1 collettore fognario in PP-HM DN250 SN 16 mediante lo scavo a cielo aperto[19]. Le lavorazioni ed il ripristino saranno eseguiti mediante: il taglio preliminare dell'asfalto, la posa della tubazione su letto e rinfianco in ghiaia, il riempimento

[18] Per dettagli, vedi elaborato grafico dell'allegato "*3.16_Particolari costruttivi: percorrenza strada provinciale 51 - 200*
[19] Per dettagli, vedi elaborato grafico dell'allegato "*3.16_Particolari costruttivi: percorrenza strada provinciale 51 - 200*

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

dello scavo mediante misto granulare stabilizzato a cemento sino a 10 cm al di sotto del piano viario esistente, la stesa di emulsione bituminosa per l'ancoraggio sullo strato di base e, per ultimo, la stesa di calcestruzzo bituminoso per strato di collegamento (binder), per uno spessore di 10 cm. Ad assestamento avvenuto si provvederà alla scarifica della pavimentazione bituminosa sull'intera larghezza della carreggiata (larghezza variabile dai 3 ai 3,5 m), alla stesa di mano di ancoraggio per tappeti di usura ed alla successiva realizzazione del tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore finito di 3 cm. Lungo i bordi di giunzione fra nuovo tappeto di usura ed esistente dovrà essere realizzata apposita sigillatura con emulsione bituminosa.

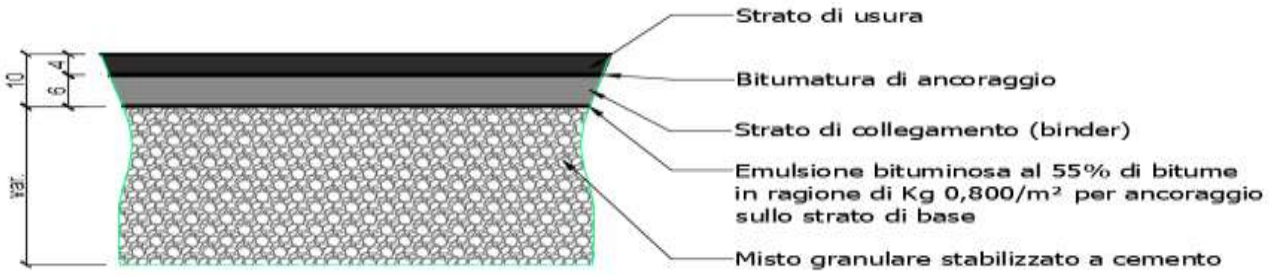

Figura 3 – Particolare ripristino strada provinciale

- <u>Richiesta all'Ex Genio Civile autorizzazione idraulica e concessione occupazione sedime demaniale per attraversamento Torrente Tinella, Rio Biegio e canale Valle di Priocca.</u>

Come precedentemente accennato saranno realizzati tre attraversamenti del Torrente Tinella e due degli affluenti del Torrente, per prevede la posa di n. 1 tubazioni in PEAD DE 63 PN 16, posa di n.1 tubazione in PP-HM DE250 SN16, posa di n. 1 tubazioni in PEAD DE 90 PN 16, mediante lo scavo a cielo aperto[20] e tecnica no-dig[21]. Saranno inoltre realizzati tratti di scogliera per il ripristino del Torrente Tinella e affluenti.

[20] Per dettagli, vedi elaborati grafici allegati "*3.17.1 e 3.17.2_Particolari costruttivi: modalità attraversamento Torrente Tinella e affluenti parte 1 – parte 2*

[21] Per dettagli, vedi elaborato grafico dell'allegato "*3.17.3_Particolari costruttivi: modalità attraversamento Torrente Tinella mediante spingitubo*

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

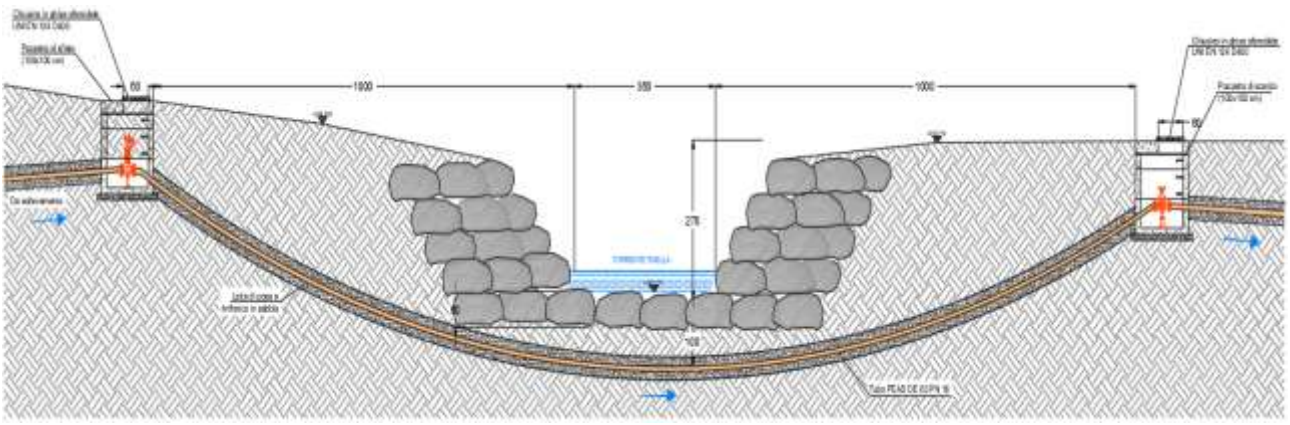

Figura 4 – Particolare attraversamento Torrente Tinella: scavo a cielo aperto

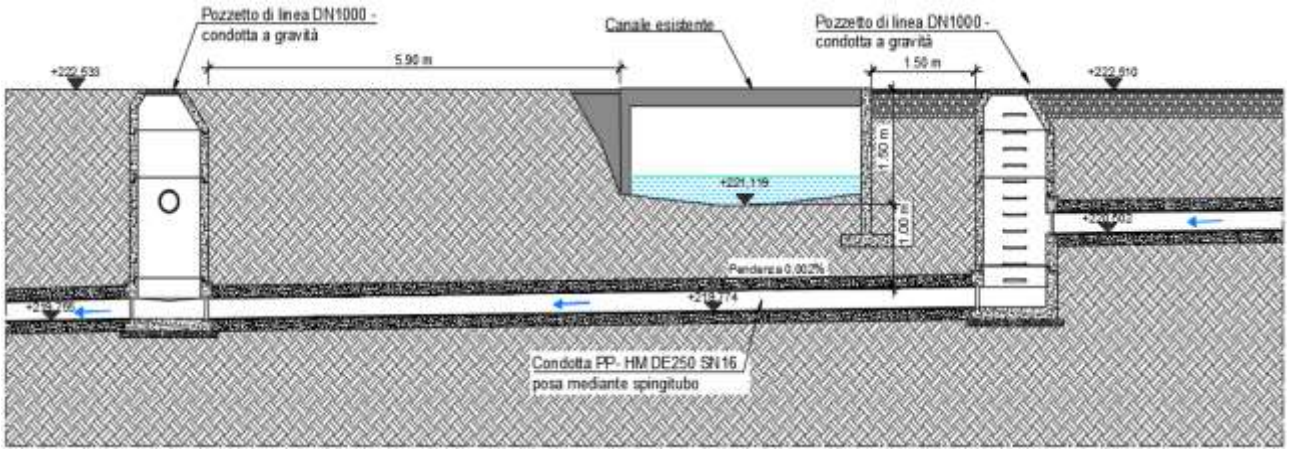

Figura 5 – Particolare attraversamento affluente Torrente Tinella: posa mediante spingitubo

- Richiesta autorizzazione per interventi in zone sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici.

- Richiesta alla Regione Piemonte – Settore Territorio e Paesaggio il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica

La dismissione delle fosse Imhoff ed il loro allacciamento alla fognatura esistente, impongono un adeguamento dell'impianto di Loc. Molino. In linea generale, in conclusione delle analisi condotte, si ritiene necessaria la realizzazione dei seguenti interventi:

- Adeguamento dello sfioro esistente;
- Sostituzione della griglia grossolana esistente;
- Adeguamento del sollevamento esistente;
- Adeguamento del rotostaccio esistente;

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- Rifacimento del ripartitore esistente;
- Sollevamento reflui verso un nuovo impianto MBR scarrabile;
- Nuovo impianto MBR scarrabile;
- Nuova cabina elettrica;
- Ripristino dell'area;
- Rifacimento della recinzione.

Come si evince dall'allegato "2.1_Relazione di fattibilità ambientale", gli interventi presso l'impianto di depurazione ricadono nella porzione di territorio vincolata ai sensi dell'art. 142 comma 1 del D.Lgs. 43/2004 lettera c "*fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*" e pertanto saranno oggetto di Autorizzazione per interventi modificativi dello stato dei luoghi in zone sottoposte a vincolo di tutela paesaggistico.

- Richiesta variante al PRGC vigente dei Comuni di Neive, Trezzo Tinella e Neviglie.

Si sta procedendo alla raccolta delle firme per tutti gli accordi bonari, ma, nel caso anche solo un proprietario negasse il passaggio, si allega documentazione per procedere ad una variante dello strumento urbanistico ai sensi dell'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001 n.327 (Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità).

QUADRO ECONOMICO E CRONOPROGRAMMA

L'importo complessivo per la realizzazione degli interventi oggetto del presente progetto ammonta, in accordo all'allegato *"11_Quadro economico"* a 4,000,000.00 così distinto:

- Importo per la realizzazione dei lavori 3 642 212.40 €
- Importo delle somme a disposizione dell'amministrazione 357 787.60 €

La durata presunta dei lavori è pari a 18 mesi.

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

PREZZIARIO DI RIFERIMENTO

La stima sommaria di spesa è stata determinata sulla base dei prezzari editi dalla Regione Piemonte per l'anno 2020 dalla Camera di Commercio della Provincia di Cuneo per l'anno 2020 nonché da preventivi specifici soprattutto per le opere elettromeccaniche.

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

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK