

GRAN SASSO ACQUA S.p.A.

Via Ettore Moschino, 23/B
67100 L'AQUILA (AQ)

PROGETTO
DEFINITIVO

REALIZZAZIONE DI COLLETTORI FOGNARI NEL
TERRITORIO DEL COMUNE DI TORNIMPARTE (Aq)

Allegato n.

1

RELAZIONE GENERALE

STUDIO

C. & S. DI GIUSEPPE INGEGNERI ASSOCIATI S.r.l.

D.T.: Dott. Ing. Sante DI GIUSEPPE

Via Cavour, 45

66010 Palombaro (Ch)

Tel. 0871/895660 fax 0871/895218

e-mail: info@c-sdigiuseppe.com



ABICert
l'ente di certificazione
UNI EN ISO 9001:2008
Certificato n. QBC151

ABICert
l'ente di certificazione
UNI EN ISO 14001:2004
Certificato n. ABC033

ABICert
l'ente di certificazione
BS OHSAS 18001:2007
Certificato n. SBC004

PROGETTAZIONE



C. & S. DI GIUSEPPE

INGEGNERI ASSOCIATI S.r.l.

D.T.: Dott. Ing. Sante DI GIUSEPPE

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

IL R.U.P.:

Ing. Aurelio MELARAGNI

IL PRESIDENTE:

PROGETTO: 561

COMMITTENTE:

Numero: REVISIONE

ELABORATO DA:

data

VERIFICATO DA:

data

Risultato verifica 1 2 3

COMUNE DI TORNIMPARTE

RELAZIONE GENERALE

INDICE

PREMESSA	3
OBIETTIVI E SCELTE PROGETTUALI.....	4
STUDIO PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE.....	5
ESPROPRI ED OCCUPAZIONE AREE	6
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	6
NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO.....	9
DESCRIZIONE ECONOMICA.....	10

PREMESSA

Premesso che:

- Il bacino imbrifero del fiume ATERNO-PESCARA copre una superficie complessiva di circa 3200 Kmq ricadenti quasi esclusivamente nel territorio della Provincia di L'Aquila;
- il Fiume Aterno è il corso d'acqua principale della Provincia di L'Aquila ed uno dei principali della Regione Abruzzo;
- durante il suo percorso fluviale che lo porta a ricongiungersi con il fiume Pescara nei pressi di Popoli esso riceve numerosi afflussi da affluenti, torrenti ed anche scarichi civili provenienti dai vari centri abitati limitrofi;
- il Comune di Tornimparte (AQ) è attraversato dal Torrente RAO che affluisce successivamente al Fiume Aterno;
- ai fini di un risanamento delle qualità delle acque del Fiume Pescara a valle e del Fiume Aterno-Torrente Raio a monte è necessario intervenire con l'intercettazione, convogliamento e trattamento di tutti quegli scarichi che spesso sversano senza trattamento alcuno nei corpi idrici superficiali creando inquinamento e disagio ambientale;
- sono necessari interventi diretti alla difesa delle condizioni igienico-ambientali, onde garantire un'offerta adeguata di servizi in considerazione, anche, dell'elevato afflusso turistico che interessa la zona;
- attualmente il Comune di Tornimparte è privo di qualsiasi impianto di depurazione o sistemi surrogativi capaci di garantire il trattamento delle acque prima di essere restituiti al corpo ricettore principale e/o secondari;
- ai fini di un servizio capillare e definitivo di raccolta delle acque di scarico di tutto il territorio di Tornimparte è necessario la realizzazione di numerosi collettori fognari;

Tutto ciò premesso la società di ingegneria C.& S. DI GIUSEPPE INGEGNERI ASSOCIATI S.r.l. di cui il Direttore Tecnico è l'Ing. Sante DI GIUSEPPE iscritto all' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti al n° 384, previo incontro con la stazione appaltante e con gli amministratori del Comune di Tornimparte e dopo un attenta ricognizione dei luoghi oggetto d'intervento, ha redatto un progetto per la realizzazione delle opere di seguito descritte:

- 1) realizzazione della rete fognaria (nera) all'interno del territorio del Comune di Tornimparte per un totale di circa 22740 metri;

Il Comune di Tornimparte, è attualmente, totalmente, privo di impianti di depurazione. Il progetto per la realizzazione dei collettori fognari nonché la realizzazione del futuro impianto di

depurazione da realizzare nei pressi del Km. 28+600 della S.S dell'appennino Abruzzese n.17., si pone come un sicuro strumento per il miglioramento delle condizioni dell'ambiente.

Alla luce di quanto sopra esposto, il perdurare della situazione attuale in assenza dell'intervento provocherebbe gravi danni alla collettività con il conseguente mancato raggiungimento di benefici economici sia immediati che di lungo periodo, in quanto rischiano di essere irreversibilmente compromesse le principali risorse economiche dell'Area: le risorse idriche e l'immagine di un ambiente naturale tra i più interessanti d'Italia.

La mancata esecuzione delle opere comporterebbe il mancato raggiungimento di benefici strategici con evidenti danni alla collettività quali:

- perdurare della situazione di inquinamento delle acque del Fiume Aterno e di conseguenza del Fiume Pescara;
- aggravamento degli squilibri territoriali nella distribuzione del flusso turistico a favore di aree più forti e traenti;
- mancato sviluppo di servizi turistici complementari;
- peggioramento delle condizioni sociali e della qualità di vita dei residenti;
- mancato decollo attività economiche indotte.

L'intervento in oggetto non genera di per sé dei rientri finanziari diretti ma crea le condizioni per dei significativi incrementi della redditività di tutta l'economia dell'area, per una qualificazione ulteriore dell'offerta turistica.

Con la realizzazione delle nuove condotte fognarie si potrà ottenere indubbiamente un importante riordino ambientale e recupero della vivibilità per detta zona nonché il rispetto delle ultime normative che regolano i limiti di accettabilità per l'effluente ed in particolare il Decreto Legislativo n°152/06.

OBIETTIVI E SCELTE PROGETTUALI

Obiettivo del presente progetto è la realizzazione di una rete fognaria capace di intercettare e convogliare tutti gli attuali scarichi presenti sul territorio di Tornimparte, unirli agli scarichi provenienti dai Comuni di Scoppito e Lucoli e trasportarli mediante condotte fognarie in parte esistenti ed in parte da realizzare, fino al nuovo impianto di depurazione previsto nei pressi del Km.

23+400 della S.S dell'appennino Abruzzese n.17. Tale intervento si aggiunge alle altre opere in corso per garantire un riordino ambientale dell'intero bacino imbrifero del Fiume Aterno-Pescara.

Data la particolare conformazione del territorio del Comune di Tornimparte, che si presenta formata da diversi piccoli agglomerati sparsi su un vasto territorio all'interno di promontori, colline e torrenti, dopo un attento studio dei rilievi topografici effettuati sulle aree oggetto d'intervento si è giunti alla conclusione che la soluzione progettuale proposta è l'unica che garantisce una funzionalità ottimale e completa sia dal punto di vista tecnico che economico.

La soluzione proposta permette di intercettare tutti gli scarichi presenti sul territorio utilizzando per la maggior parte condotte a gravità. Lungo tutto il tracciato sono necessariamente previsti n.2 pozzetti di sollevamento per consentire il superamento di due criticità nei pressi delle loc. Lucoli Alto, Collimento ed area nei pressi dell'innesto con il nuovo depuratore in corso di realizzazione.

Sono state analizzate anche altre soluzioni progettuali ma non sono state ritenute valide sia dal punto di vista funzionale che economico.

STUDIO PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

Nell'allegata RELAZIONE GEOLOGICA sono riportate le tavole di vincolo che interessano le opere in progetto, da un confronto si evince che il tracciato **non interessa** le aree cartografate a diverso grado di pericolosità del PAI (P1, P2 e P3).

Inoltre, le opere **non interessano** le aree perimetrate A2 e B1 del Piano Regionale Paesistico.

Per quanto riguarda il R.D.L.n°3267 del 30 dicembre 1923 intitolato "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani" e relativo al **Vincolo Idrogeologico** si evince che, localmente, il tracciato rientra nel vincolo idrogeologico forestale e pertanto si avrà cura di acquisire il relativo parere di competenza.

Le opere in progetto **non** comportano **interferenze negative con il reticolo idrografico superficiale**, che verrà salvaguardato, inoltre, **si esclude qualsiasi interferenze con le acque sotterranee**, che si stimano poste ad una quota di sicurezza rispetto alla condotta fognaria.

Quest'ultima sarà realizzata da materiali e tecniche in grado di garantire una ottima tenuta, inoltre, i terreni attraversati non presentano tipologie litologiche e chimiche che possono costituire una minaccia di aggressione alle condotte.

Dall'analisi della vincolistica ambientale, si evince che l'opera non interferisce in modo negativo con la vincolistica presente e quindi si ritiene il progetto certamente fattibile.

ESPROPRI ED OCCUPAZIONE AREE

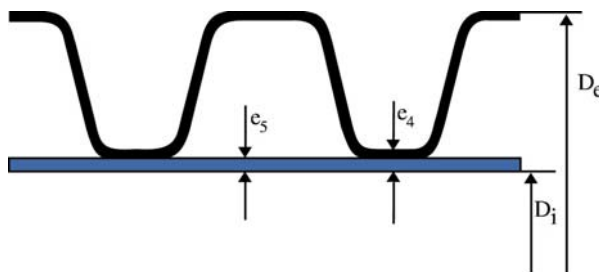
Per la realizzazione degli interventi di cui innanzi è necessario procedere ad occupazioni temporanee e permanenti di terreni attivando le procedure espropriative previste dal Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001 n.327 "*Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità*". Si precisa che essendo previste esclusivamente collettori fognari interrati, non è necessario l'esproprio dell'area interessata dal tracciato bensì l'istituzione di una servitù permanente e di un'occupazione temporanea per una larghezza rispettivamente di 1 m e 10 m in asse alla tubazione.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'area in esame è costituita da una zona di circa 1000 ha avente pendenze moderate (inferiori al 5%) nella maggior parte della sua estensione.

Le condotte adottate sono del tipo POLIETILENE ALTA DENSITA' (PEAD) con profilo di parete strutturato, al fine di garantire un'alta rigidezza circonferenziale. Liscio internamente di colore azzurro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamere, corrugato esternamente di colore nero.

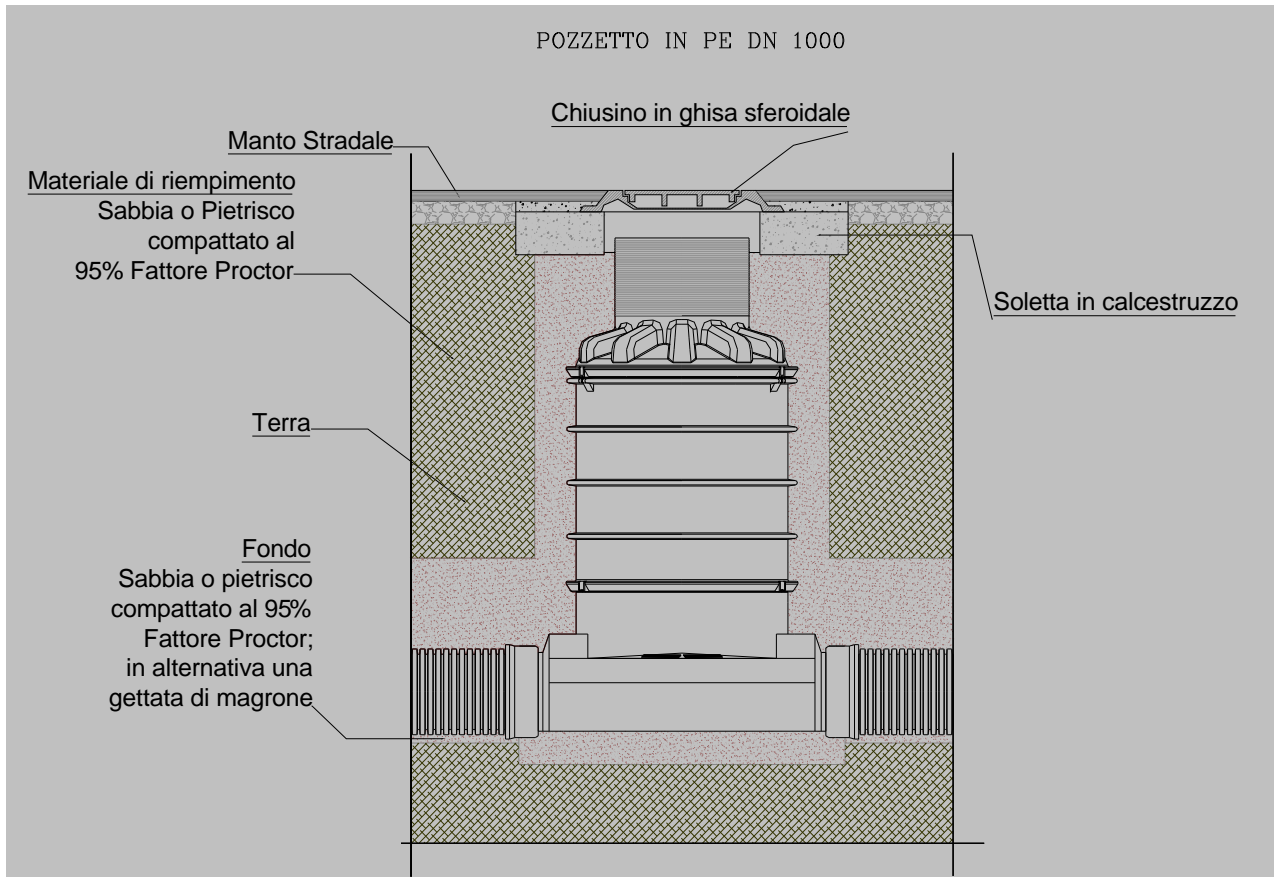
Classe di rigidità anulare SN 8 (pari a 8kN/m²) misurata secondo EN ISO 9969, prodotto per coestrusione continua delle due pareti in conformità al progetto di norma europea EN 13476-1 per tubi strutturati in PE di tipo B, certificato dal marchio "P" rilasciato dall'IIP (Istituto Italiano dei Plastici).



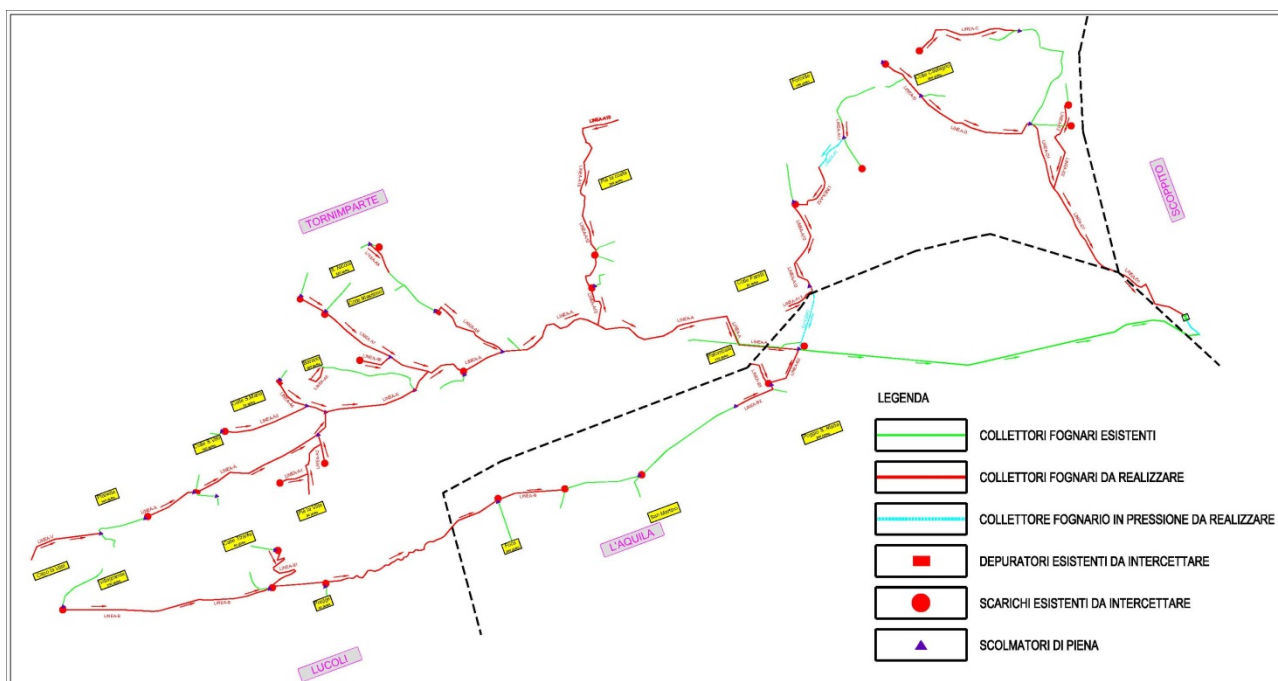
tubo con corrugazione esterna

Per la realizzazione dei pozzetti di linea e di salto sono stati previsti i pozzetti in Polietilene DN 1000 monoblocco modulari.

Ciò per l'elevata resistenza di tale materiale sia all'abrasione derivante dall'esercizio idraulico che alle sollecitazioni strutturali. Inoltre l'utilizzo contemporaneo dei suddetti prodotti consente di ridurre a zero le perdite dovute alle giunzioni e collegamenti.



Di seguito viene riportata una visione schematica della rete.



Schema rete

L'intervento prevede l'intercettazione di numerosi scarichi esistenti superficiali nelle varie frazioni nonché il by-pass mediante intercettazione dei liquami provenienti dai piccoli depuratori esistenti e non funzionanti nelle loc. di Villagrande, S.Nicola e Barano.

Nei punti di innesto ed intercettazione saranno realizzati scolmatori di piena necessari al fine di non caricare l'Impianto di depurazione in costruzione della portata di pioggia eccedente i 4Q così come previsto dalla normativa vigente.

Come si evince dallo Schema di rete il progetto prevede n. 2 collettori principali del dn 400 che partono rispettivamente dalle loc. di Capo la Villa e Piagge, per finire nei pressi della Strada Provinciale Amiternina in loc. Palombaia. Successivamente mediante la realizzazione di un ulteriore collettore fognario da realizzare con altro intervento, i liquami verranno portati verso l'area oggetto del nuovo depuratore convogliando anche gli scarichi dei Comuni di Scoppito, Lucoli e L'Aquila (Sassa).

Durante il tracciato i due collettori principali (DN/DI 400) intercettano numerosi bracci laterali realizzati sempre in pead (DN/DI 250 e 300), mentre gli scarichi provenienti dalla loc. Collecastagno verranno convogliati verso un pozzetto di sollevamento esistente (da potenziare con altro intervento) nei pressi del Km. 23+400 della S.S dell'appennino Abruzzese n.17.

Nell'intervento sono inoltre previsti n.2 stazioni di sollevamento nei pressi delle loc. Colle Farelli e Pagliare. Tali impianti realizzati in c.a. 2x2x2.2h sono dotati di n.1+1R pompe sommergibili complete di quadro elettrico e di tutte le apparecchiature a corredo per garantire un perfetto funzionamento sia a livello di esercizio che di gestione manutentiva.

Di seguito si riporta un riepilogo delle lunghezze dei vari tronchi fognari:

Condotta	Tipo	Diametro Interno	Lunghezza
LINEA A	PEAD corrugato esterno	DN 250 - DN 400	370 ml - 5000 ml
LINEA A1	PEAD corrugato int./est.	DN 250	550 ml
LINEA A2	PEAD corrugato int./est.	DN 250	200 ml
LINEA A3	PEAD corrugato esterno	DN 250	600 ml
LINEA A4	PEAD corrugato esterno	DN 250	370 ml
LINEA A5	PEAD corrugato esterno	DN 250	160 ml
LINEA A6	PEAD corrugato int./est.	DN 250	220 ml
LINEA A7	PEAD corrugato esterno	DN 250	970 ml
LINEA A8	PEAD corrugato esterno	DN 250	250 ml
LINEA A9	PEAD corrugato esterno	DN 250	550 ml
LINEA A10	PEAD corrugato esterno	DN 250	260 ml
LINEA A11	PEAD corrugato esterno	DN 250	1400 ml
LINEA B	PEAD corrugato esterno	DN 250 - DN 300	1350 ml - 2200 ml
LINEA B1	PEAD corrugato int./est.	DN 250	550 ml
LINEA B2	PEAD corrugato esterno	DN 400	620 ml
LINEA B3	PEAD corrugato esterno	DN 250	200 ml
LINEA C	PEAD corrugato esterno	DN 250	750 ml
LINEA D	PEAD corrugato esterno	DN 250	1150 ml
LINEA D1	PEAD corrugato esterno	DN 300	1700 ml
LINEA E	PEAD corrugato esterno	DN 400	2700 ml
LINEA V	PEAD corrugato esterno	DN 250	620 ml

TOT. 22740 ml

NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 - Norme in materia ambientale.

D.M. dei lavori Pubblici (12.12.1985) “Norme tecniche relative alle tubazioni”

D.P.R.8 GIUGNO 2001 N.327 e s.m.i. in materia di espropriazioni

D.Lgs n. 81/2008 in materia di sicurezza.

D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i Codice degli appalti pubblici – D.P.R. 207/2010 per la parte ancora vigente

D.Lgs n.117 del 08/2007 Nuovo codice della strada

D.M. 14/01/2008 e Circolare n.617 del 02/02/2009 – Norme Tecniche x le costruzioni

DESCRIZIONE ECONOMICA

Per la contabilizzazione delle opere previste è stato usato il prezziario di riferimento ANCE Abruzzo 2016 della Regione Abruzzo

Dal punto di vista economico la somma totale dell'intervento è pari ad Euro 4.940.000,00 suddiviso come da quadro economico allegato.