



COMUNE DI CASTIGLIONE DEI PEPOLI

DELIBERAZIONE

N. 38

ORIGINALE

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

Oggetto: REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S. MARIA MADDALENA - LAGARO, IN COMUNE DI S. BENEDETTO V. SAMBRO E CASTIGLIONE DEI PEPOLI" - APROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO.

Addì **SETTE APRILE DUEMILADICIASSETTE**, alle ore **15:30**, nella sala di Giunta.

Previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legislazione, vennero oggi convocati i componenti la Giunta Comunale.

All'appello risultano:

1) Fabbri Maurizio	- SINDACO	Presente
2) Aureli Daniela Enrica	- VICE-SINDACO	Presente
3) Mazzoni Davide	- ASSESSORE	Presente
4) Roccheforti Elena	- ASSESSORE	Assente
5) Tarabusi Tommaso	- ASSESSORE	Presente

Assiste il **Segretario Comunale Dott. Mita Massimiliano**, il quale provvede alla redazione del presente verbale.

Essendo legale il numero degli intervenuti, il **Dott. Fabbri Maurizio, Sindaco**, assume la Presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto sopra indicato.

Copia trasmessa per competenza

- Area Economico Finanziaria
Tributi/Personale

- Area Sicurezza e Vigilanza

- Area Territorio e Sviluppo

- Segretario Comunale

- Area Servizi Generali, Servizi Sociali e alla Persona

- Sindaco

- Area Servizi Demografici, Elettorale e Scolastici

- Assessore _____

- _____

OGGETTO:

REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S. MARIA MADDALENA - LAGARO, IN COMUNE DI S. BENEDETTO V. SAMBRO E CASTIGLIONE DEI PEPOLI" - APROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO.

LA GIUNTA COMUNALE

Vista la richiesta di HERA s.p.a., in data 03/03/2017 prot. 2471, del rilascio di parere ai sensi dell'art. 158 bis del D. Lg.vo n. 152 del 30/04/2016, sulla base di quanto previsto dall'art. 7 della L. 164/2014; tale richiesta suddetta è motivata dalla necessità di realizzare un collettore fognario per il collettamento delle acque nere della frazione Ripoli di sotto in comune di San Benedetto Val di Sambro, fino alla fognatura esistente lungo la SP 325 in loc. "La Rampa";

Preso atto che:

- Hera S.p.a. ha allegato il progetto definitivo dei lavori che consistono, per la parte ricadente sul territorio del Comune di Castiglione dei Pepoli, nella posa di condotta interrata in PEAD dn. 200 lungo la sede stradale della SP60 e SP325 e nella posa della stessa condotta (protetta da fodero in acciaio) azzancata all'impalcato del ponte che attraversa il fiume Setta;
- Soc. HERA s.p.a., in fase di progettazione, provvederà alla richiesta di tutti i pareri e nulla osta necessari ai vari Enti competenti ;

Ritenuto Necessario approvare il progetto presentato da Soc. Hera s.p.a. relativo all'opera "realizzazione del collettore fognario S. Maria Maddalena - Lagaro, in comune di S. Benedetto V. Sambro e Castiglione dei Pepoli", come sopra identificata in quanto la stessa ha carattere di pubblica utilità ed è conforme allo strumento urbanistico comunale vigente (P.R.G.);

Riconosciuta la propria competenza in ordine al presente provvedimento, trattandosi di progetto di opera pubblica di esclusivo interesse dei due Comuni interessati;

Visto il d. Lg.vo 50/2006 e sue modifiche;

Vista la L.R. 37/2002 e s.m.i;

Visto il D.P.R. 327/2001 e s.m.i.;

Visto il T.U., come da D. Leg.vo n. 267/2000;

Visto lo Statuto Comunale;

Acquisiti, in base all'art. 49, 1° comma, del Decreto Leg.vo 18.08.2000, n. 267, i pareri come riportati nell'allegato sub lett. A) che è parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

Con Voti Unanimi resi nei modi di legge;

D E L I B E R A

- 1) **Approvare** il Progetto definitivo per la "realizzazione del collettore fognario S. Maria Maddalena - Lagaro, in comune di S. Benedetto V. Sambro e Castiglione dei Pepoli" autorizzandone i relativi lavori, per il tratto di competenza territoriale, in conformità agli elaborati progettuali presentati e conservati in atti, come già anticipato in premessa;
- 2) **Di Dichiarare** l'opera conforme allo strumento urbanistico comunale vigente (P.R.G.) E di pubblica utilità,

- 3) **Dare Atto** che i lavori sono eseguiti a cura e spese di Hera senza onere alcuno sul bilancio comunale;
- 4) **Mandare** copia della presente:
 - all'area territorio e sviluppo, competente per materia, giusta attribuzione con Regolamento Comunale sul Procedimento Amministrativo, alla cui esecuzione è tenuto il Responsabile di Area, a meno che egli non provveda ad assegnare il procedimento ad altro dipendente (art. 6, 2° comma, del citato Regolamento),
 - Soc. Hera S.p.A. - servizio ingegneria acqua – progettazione reti acqua, Via Del Frullo n. 5, 40057 – Granarolo Emilia (BO);
- 5) **Dichiarare** il presente atto *immediatamente eseguibile* a mente dell'art. 134, 4° comma, del D. Leg.vo n. 267/2000.

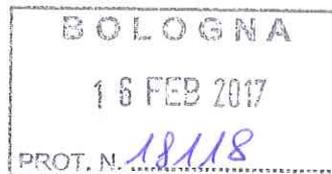


HERA S.p.A.
Holding Energia Risorse Ambiente
Viale Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna
tel. 051.287.111 fax 051.287.525
www.gruppohera.it

• Egregio Signor
SINDACO
del Comune di **CASTIGLIONE DEI PEPOLI**
Piazza Marconi, 1
40035 Castiglione dei Pepoli - BO

Bologna,
prot. gen. n.

Rif: FMz/LMg/RRc
Progettazione
Progettazione sistemi a rete acqua



Oggetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.MADDALENA-LAGARO IN COMUNE DI SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO – CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO) WBS R.2010.11.03.00685 - OdL 11400486277

HERA S.p.A. con sede a Bologna in Viale C.Berti Pichat n. 2/4 - 40127 - Partita IVA e C.F. 04245520376, inoltra in allegato gli elaborati progettuali per il rilascio del parere di competenza di codesta Amministrazione ai sensi dell'art. 158 bis introdotto nel decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 sulla base di quanto previsto dall'art.7 della Legge 11 novembre 2014 n. 164.

La risposta relativa alla presente richiesta dovrà essere inviata al Servizio di Ingegneria-Progettazione – Progettazione Sistemi a Rete Acqua di Heratech, Via del Frullo, 5-40057 Granarolo dell'Emilia (BO) citando il numero di OdL sopra riportato.

Il referente per l'istruttoria di cui sopra è il dott. Andrea Sgarzi, telefono 051.287823, e-mail andrea.sgarzi@hruppohera.it.

Distinti saluti.


dott. Ing. Fabrizio Mazzacurati
Procuratore di Hera Spa

Allegati : n° 3 copie dei seguenti elaborati di progetto:

- Relazione tecnica,
- Relazione geologica e sismica;
- Relazione paesaggistica;
- Relazione di compatibilità ambientale;
- Planimetria generale di progetto;
- Plan gen. aree di cantiere;
- Documentazione fotografica;
- Particolari costruttivi (1);
- Particolari costruttivi (2);
- Sezioni di scavo e ripristini;
- Profilo altimetrico condotta (1);
- Profilo altimetrico condotta (2-3);
- Opere idrauliche- impianto di sollevamento


COMUNE di CASTIGLIONE DEI PEPOLI
 Prov. di Bologna

3 MAR 2017
 Prot. N.
 Tit. Classe Fasc.



3								
2								
1	27/01/2017	David Rango	Andrea Sgarzi	Riccardo Resca	PROGETTO DEFINITIVO			
REV.	DATA (DATE)	REDATTO (DRWN)	CONTROL. (CHCK'D)	APPROVATO (APPR'D)	DESCRIZIONE (DESCRIPTION)			
FUNZIONE O SERVIZIO (DEPARTMENT)								
INGEGNERIA ACQUA								
PROGETTAZIONE RETI ACQUA								
DENOMINAZIONE IMPIANTO O LAVORO (PLANT OR PROJECT DESCRIPTION)								
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO - CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)								
IDENTIFICATIVO IMPIANTO (PLANT IDENTIFIER)			WBS	CODICE CUP (CUP CODE)				
			R.2010.11.03.00685					
 <small>SICUREZZA, TECNOLOGIA E COSTRUZIONE</small>			CODICE DOCUMENTO (CODE)	N° COMMESSA (JOB N.)				
			G01RG01	11400486277				
			ID DOCUMENTO (DOCUMENT ID)	NOME FILE (FILE NAME)				
			14484015					
 <small>GRUPPO</small> HERA <small>HERA S.p.A. Holding Energia Risorse Ambiente Viale Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna tel. 051.287.111 fax 051.287.525 www.gruppohera.it</small>			 <small>HERAtech s.r.l. Viale C. Berti Pichat 2/4 40127 Bologna tel 051.287111 fax 051.250418 pec: heratech@pec.gruppohera.it www.heratech.it</small>			DENOMINAZIONE DOCUMENTO (DOCUMENT DESCRIPTION)		
						RELAZIONE TECNICA GENERALE		
			SCALA (SCALE)	N° FOGLIO (SHEET N°)	DI (LAST)			
			--	1	26			

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	2	26

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO
IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)**

INDICE

1) PREMESSA	3
2) RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3) STATO DI FATTO	4
4) INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
5) DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	8
6) CALCOLO PORTATE	9
SCOLMATORI DI PROGETTO	10
7) VERIFICA IDRAULICA	14
9) IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO	18
10) POZZETTO ALLOGGIAMENTO POMPE	19
11) DIMENSIONAMENTO VASCA DI ACCUMULO	21
13) POZZETTI DISASSATI	23
14) PRIME INDICAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	24

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	3	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

1) PREMESSA

Il presente progetto prevede di recapitare, mediante un collettore a gravità ed un impianto di sollevamento, le acque reflue miste provenienti da una parte della frazione di Santa Maria Maddalena, che attualmente confluiscono direttamente nel Rio della Piazza, verso il depuratore intercomunale di Rioveggio in Comune di Monzuno.

Tale intervento rientra nell'ambito degli adeguamenti degli scarichi di acque reflue urbane all e disposizioni comunitarie di cui alla Direttiva 91/271/CEE recepita dalla Regione Emilia Romagna con Delibera DGR 201/2016.

La condotta a gravità sarà composta nella prima parte da due rami in PEAD DE200 che confluiranno in un collettore principale sulla SP60 che sarà anch'esso in Polietilene PE DE 200 fino a raggiungere l'impianto di sollevamento di progetto che sarà ubicato in prossimità del fiume Setta.

Dal sollevamento partirà una condotta in pressione in Polietilene PEAD DE110 che, dopo aver attraversato il fiume Setta, ancorata al ponte stradale, recapiterà le acque nel collettore principale esistente sulla SP325 in Comune di Castiglione dei Pepoli per proseguire verso il depuratore intercomunale di Rioveggio in Comune di Monzuno.

Tale intervento di collettamento nasce a seguito dell'impossibilità di costruire un impianto di trattamento in loco. Inizialmente, infatti, prima della frana del 2011, l'intervento previsto per collettare i due scarichi NT delle località Ripoli e Santa Maria Maddalena era quello di costruire un nuovo impianto di depurazione a valle della frazione Santa Maria Maddalena.

A seguito della frana del 2011 e delle indagini effettuate, l'area di intervento ipotizzata si è rivelata non idonea e pertanto si è ipotizzato di collettare i reflui all'impianto di depurazione esistente di Rioveggio.

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	4	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

2) RIFERIMENTI NORMATIVI

Circolare Ministero LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale - 7 gennaio 1974, n. 11633. "Istruzioni per la progettazione delle fognature e degli impianti di trattamento delle acque di rifiuto";

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.;

Decreto Legislativo 9 aprile 2008, N. 81 "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro";

Decreto Ministeriale 14.01.2008 "Testo Unitario - Norme Tecniche per le Costruzioni";

Circolare Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici 02.02 .2009 "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni " di cui al D.M.14 gennaio 2008".

D.Lgs. 18/04/2016 n° 50 "Nuovo Codice appalti";

DGR 201/2016, Approvazione della direttiva concernente "indirizzi all'agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti ed agli Enti competenti per la predisposizione dei programmi di adeguamento degli scarichi di acque reflue urbane";

REGOLAMENTO DEL SERVIZI O IDRICO INTEGRATO Approvato dall'Assemblea dell'Agenzia di ambito ATO5 per i servizi pubblici di Bologna in data 28/05/2008,

- Norme Tecniche vigenti, inerenti sia l'esecuzione dei lavori che la qualità dei materiali forniti;
- Norme e Leggi vigenti in materia di sicurezza e igiene del lavoro.

3) STATO DI FATTO

L'agglomerato di Santa Maria Maddalena risulta attualmente interamente servito da fognatura di tipo misto, con condotte in calcestruzzo o PVC di diametro variabile tra 110 mm e 1000 mm.

Sono presenti n. 2 scolmatori di rete a servizio dell'abitato di Ripoli.

I reflui attualmente confluiscono attualmente nel Rio della Piazza e in un fosso di montagna che hanno come recapito finale il Torrente Setta.

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	5	26

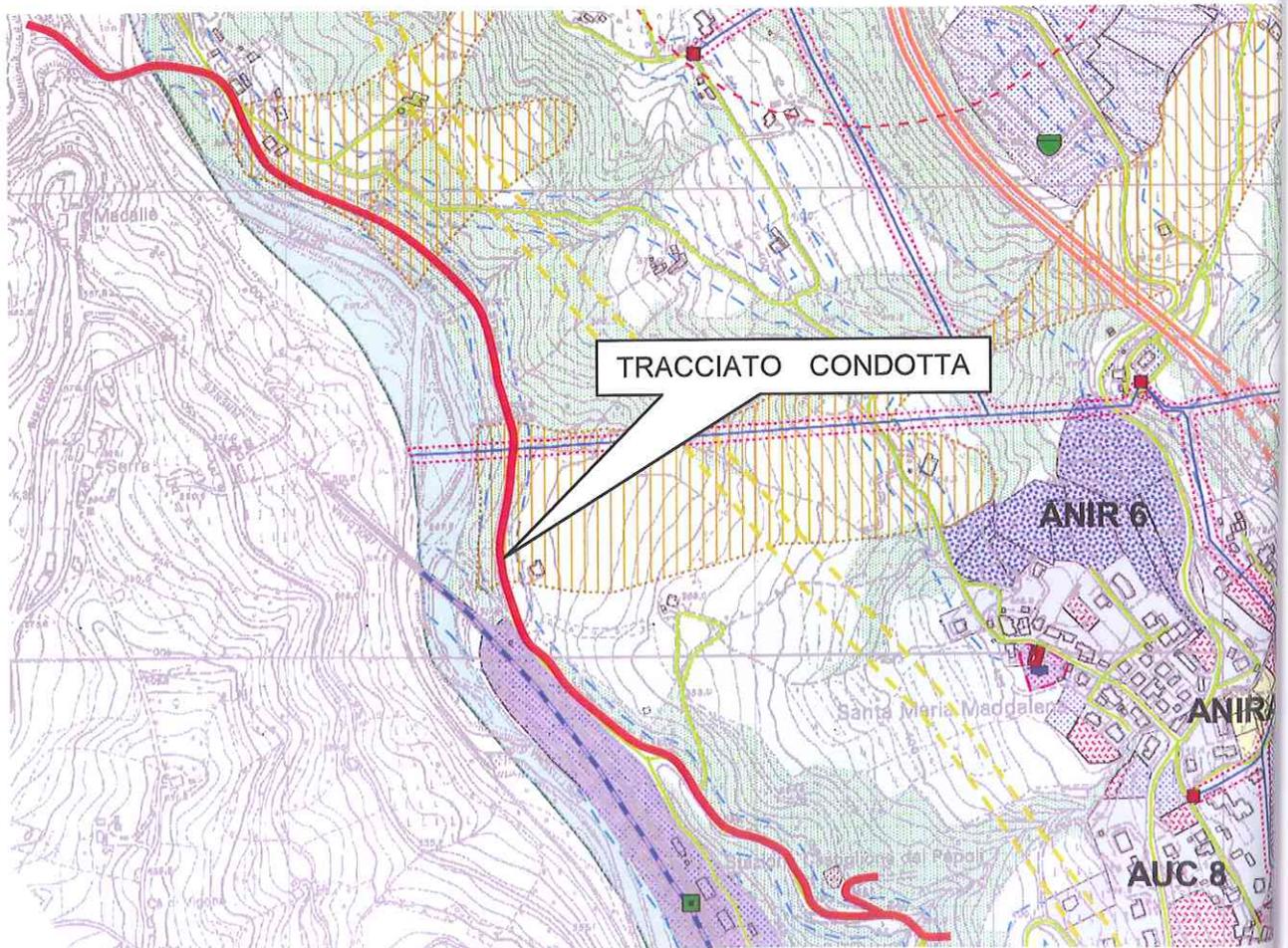
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)

4) INQUADRAMENT O TERRITORIALE

L'area di intervento si colloca all'interno dei Fogli Catastali n° 12 e 19 del Comune di San Benedetto Val di Sambro dove interessa anche mappali di proprietà private e Foglio n. 3 del Comune di Castiglione dei Pepoli.

PSC Comunale San Benedetto Val di Sambro

Nel PSC vigente del Comune di San Benedetto approvato con DEL. N. 47 del 20/07/2011, le aree interessate risultano prevalentemente classificate come aree forestali e fascia di rispetto stradale. Di seguito si riporta un estratto della tavola del PSC.



-  Zone di rispetto delle infrastrutture stradali e ferroviarie
-  Frane attive
-  Frane quiescenti
-  Zone di particolare interesse paesaggistico e ambientale



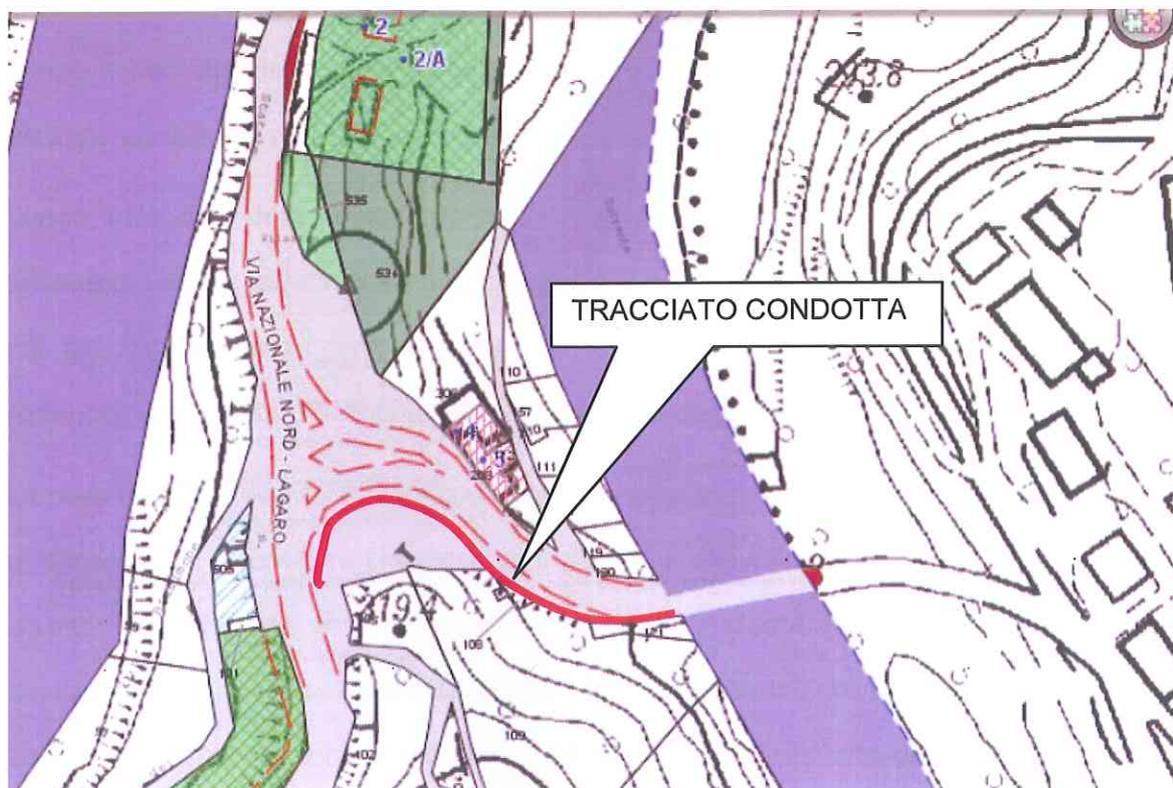
RELAZIONE TECNICA GENERALE

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	6	26

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO
IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)**

PSC Comunale Castiglione dei Pepoli

Nel PRG vigente del Comune di Castiglione dei Pepoli, le aree interessate ricadono esclusivamente all'interno della fascia di rispetto stradale. Di seguito si riporta un estratto della tavola del PRG.



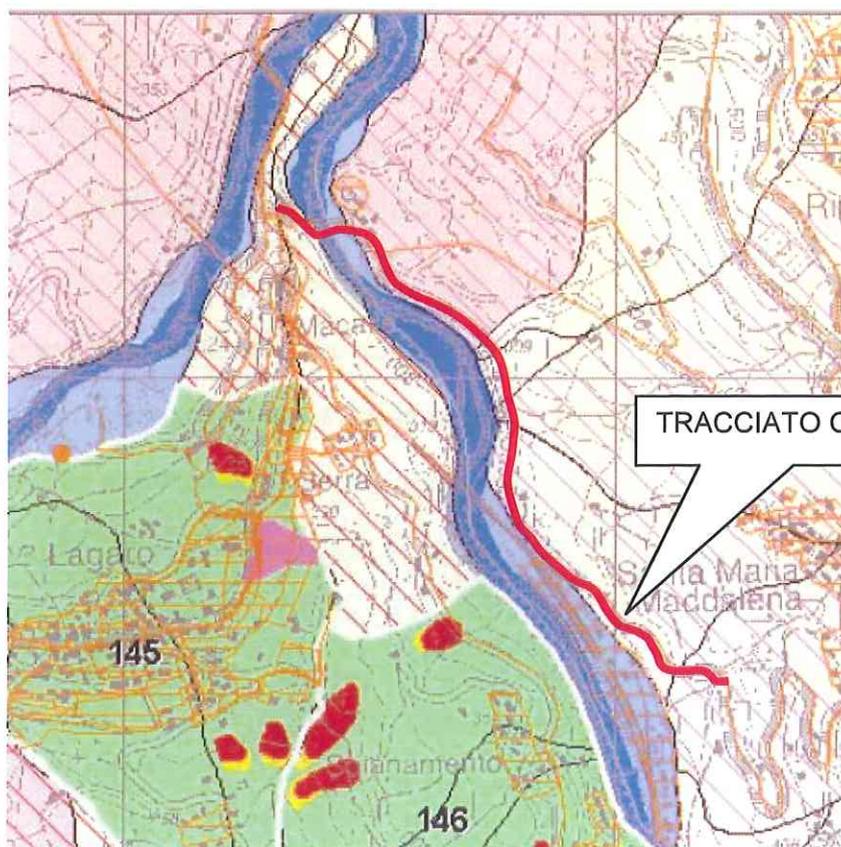
RELAZIONE TECNICA GENERALE

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	7	26

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)

PTCP Provinciale e Piano Stralcio Autorità Bacino Reno

L'area oggetto dell'intervento ricade in parte in zona U.I.E. censita. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione geologica.



Aree a rischio di frana perimetrate e zonizzate

- zona 1 - area in dissesto (artt 6.3, 6.6, 6.7 e 6.14)
- zona 2 - area di possibile evoluzione del dissesto (artt 6.4, 6.6, 6.7 e 6.14)
- zona 3 - area di possibile influenza del dissesto (artt 6.4, 6.6, 6.7 e 6.14)
- zona 4 - area da sottoporre a verifica (artt.6.5, 6.6, 6.7 e 6.14)
- zona 5 - area di influenza sull'evoluzione del dissesto (artt 6.6, 6.7 e 6.14)

Rischio da frana:

- U.I.E. a rischio molto elevato - R4 (art 6.8)
- U.I.E. a rischio elevato - R3 (art.6.8)
- U.I.E. a rischio medio - R2 (art.6.8)
- U.I.E. a rischio moderato - R1 (art 6.8)

Attitudini alle trasformazioni edilizie e urbanistiche:

- U.I.E. non idonee ad usi urbanistici (art 6.9)
- U.I.E. da sottoporre a verifica (art.6.9)
- U.I.E. idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici (art.6.9)



RELAZIONE TECNICA GENERALE

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	8	26

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO
IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)**

5) DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Scopo dell'intervento è quello di recapitare le acque reflue di una parte della frazione di Santa Maria maddalena in Comune di San Benedetto Val di Sambro al depuratore esistente mediante una nuova condotta di progetto a gravità, un impianto di sollevamento ed un tratto di condotta in pressione.

Attualmente le acque reflue fluiscono nel Rio Piazza. In prossimità dello scarico nel Rio verrà realizzato un pozzetto scolmatore in grado di prelevare le portate di magra e conferirle verso il nuovo impianto di sollevamento.

La portata massima in arrivo alla stazione di sollevamento è stata stimata in circa 5 l/s come risulta dalla verifica delle portate di progetto di seguito riportata.

Il tracciato delle condotte di progetto interessa per la maggior parte la sede stradale della SP 60.

Lungo il tracciato della condotta a gravità sono presenti n. 3 fossi demaniali e n. 2 tombini che saranno attraversati con la condotta di progetto opportunamente protetta da fodero.

Lungo il tracciato della condotta in pressione sarà necessario attraversare il fiume Setta mediante ancoraggio della condotta alla struttura del ponte stradale. La condotta in pressione PEDE 110 PN16, nel tratto di attraversamento di circa 80 m, sarà protetta mediante un fodero in Acc. DN 250 azzancato alla struttura del ponte adeguatamente protetto mediante lamiera in acciaio corten.

La posa del tubo fodero azzancato al ponte in destra torrente sarà realizzata mediante apposita pista di accesso per permettere l'ingresso di piattaforma elevatrice onde eseguire il fissaggio dal basso creando apposita area di lavoro nell'alveo del torrente stesso. Il tratto in sinistra torrente ed il tratto sovrastante il letto del torrente stesso sarà eseguito mediante gru a cestello direttamente dalla sede stradale. Per ulteriori dettagli sulle modalità di scavo e di realizzazione delle opere si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

All'interno del presente intervento dovrà essere realizzato anche il cavidotto per l'alimentazione elettrica dell'impianto di sollevamento mediante la posa interrata di un cavidotto in PVC rigido doppia

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	9	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

parete corrugato $\Phi 125$ che collega l'impianto di sollevamento al punto di fornitura indicato da Enel sul lato opposto della SP 60.

In fase di progettazione sono state valutate anche altre ipotesi di tracciato che permettessero di recapitare le acque intercettate direttamente al depuratore senza necessità dell'impianto di sollevamento, ma a causa della configurazione geomorfologia dell'area tali soluzioni non sono risultate attuabili.

6) CALCOLO PORTATE

Al fine di valutare le portate influenti sono stati analizzati i consumi acquedottistici annui delle utenze che recapitano i proprio reflui nei due punti di scarico oggetto di risanamento. In particolare sono stati considerati i dati fatturati nell'anno 2013 e "splittando" i consumi in due contributi RESIDENTI (suddividendo i consumi su 365g anno) e TURISTI (suddividendo i consumi su 90gg anno) e in particolare assumendo come "consumo residente":

1. quando l'indirizzo di fatturazione e "l'indirizzo" del contatore sono coincidenti per utenze domestiche.
2. quando l'indirizzo di fatturazione e "l'indirizzo" del contatore NON sono coincidenti per utenze non domestiche

e come "consumo turistico":

1. quando l'indirizzo di fatturazione e "l'indirizzo" del contatore NON sono coincidenti per utenze domestiche

Tale operazione è necessaria in quanto se nel caso dei residenti è possibile ipotizzare una distribuzione dei consumi pressoché omogenea nell'arco dell'anno, i consumi turistici sono quasi esclusivamente concentrati in alcuni periodi dell'anno.

Applicando ai consumi un coefficiente di afflusso in fognatura 1 si ha:

	RIPOLI	SANTA MARIA MADDALENA
--	--------	-----------------------



RELAZIONE TECNICA GENERALE

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	10	26

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO
IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)**

2013	m ³ /anno	m ³ /anno	m ³ /giorno	m ³ /giorno
Consumi su 365 gg	6190	17.0	8402	23.0
Consumi su 90 gg	709	7.9	1395	15.5

Tabella Errata. Nel documento non esiste testo dello stile specificato..1 Consumi acquedottistici 2013.

(numero di utenze Ripoli 67 Santa Maria Maddalena 93)

Complessivamente i consumi acquedottistici delle due località equivalgono a ca 0.75 l/s.

SCOLMATORI DI PROGETTO

Complessivamente la portata di tempo secco che affluirà nella rete esistente è pari a 0.75 l/s. Si ritiene opportuno, nei punti di intercettazione dei due scarichi non trattati, la costruzione di due scolmatori di piena in modo da limitare in tempo di pioggia la portata verso valle. Considerando quindi:

- un collettore di progetto PEAD DN 200 (diametro più che sufficiente in entrambi i casi, infatti, considerando le portate previste e assunto un valore di scabrezza pari a $90 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$, compatibile con un tubo nuovo in materiale plastico; una pendenza dell'1%, (minima considerata l'area) tali portate vi transita con un grado di riempimento minore del 20%, largamente a favore di sicurezza).
- una pendenza dello 1%, sicuramente presente, data la natura del territorio,
- un coefficiente di scabrezza pari a $90 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$;

risulta sufficiente realizzare una soglia di circa 5 cm, per permettere l'attivazione del troppo pieno a norma di legge.

In aggiunta, per una migliore modulazione anche futura delle portate, si consiglia l'installazione di una paratoia regolabile sulla derivazione verso la depurazione.

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	11	26

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)

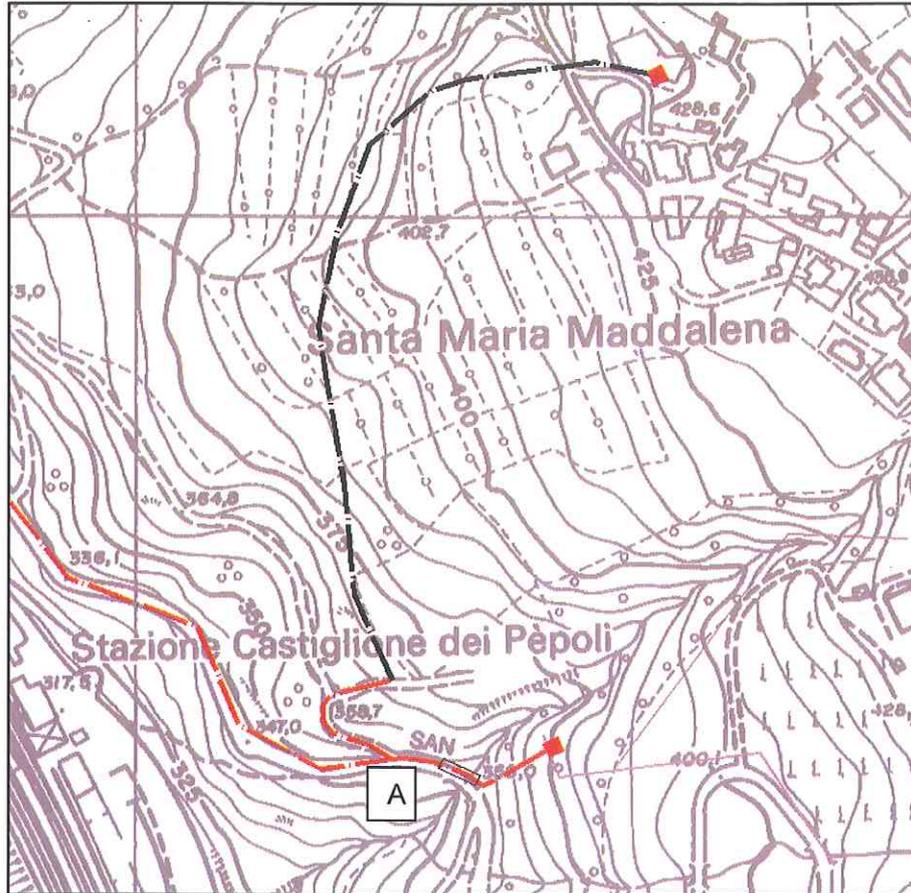


Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato..1 Condotte e scolmatori di progetto Anche la per la condotta, a valle del punto A (vedi Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato..1), un diametro PE DN 200 risulta più che sufficiente.

Il sollevamento di progetto va dimensionato per inviare verso l'impianto di depurazione portata dell'ordine delle 5Qn (3.75 l/s). Tenuto conto che l'area di riferimento è molto piccola si ritiene necessario che il sollevamento sia in grado di sollevare una portata pari a 5 l/s (prevalenza pari a 18.4 m) in modo da far fronte anche alle portate di punta (il coefficiente di punta orario tramite la formula di Gibbs per l'area in esame risulta pari a 6 ne consegue una portata di punta oraria pari a 4.5 l/s). Per quanto riguarda la mandata considerando una velocità pari a 1 m/s e una portata pari a

5l/s il diametro interno minimo dovrà essere pari a 82 mm, e la condotta di progetto ipotizzata PE DN



RELAZIONE TECNICA GENERALE

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	12	26

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO
IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)

110 risulta adeguata.

Sulla base di tali considerazioni ne consegue che la portata di progetto che complessivamente
afferirà alla rete esistente sarà pari a 5 l/s.

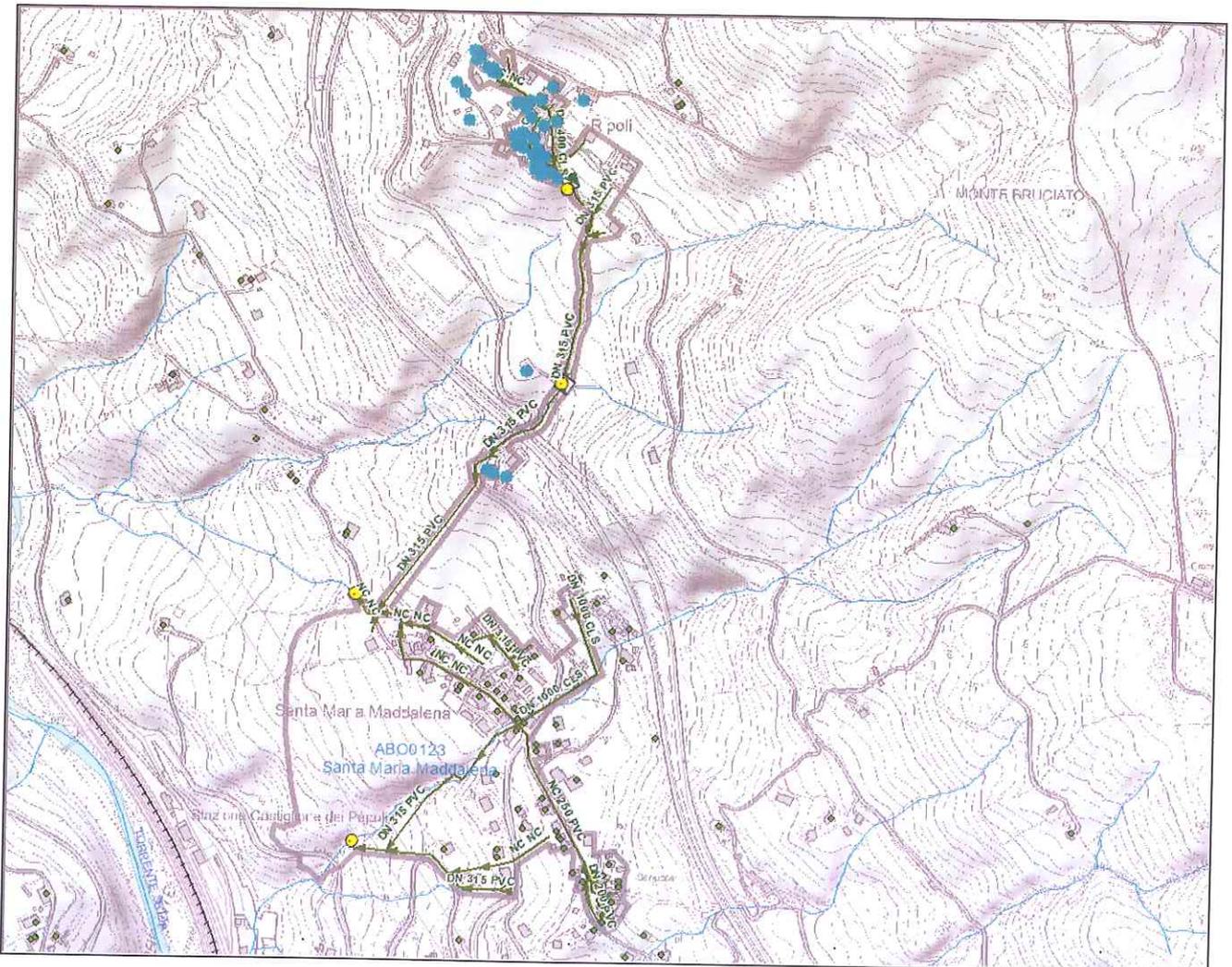


Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato..2 Consumi acquedottistici Ripoli

RELAZIONE TECNICA GENERALE

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	13	26

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO
IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)**

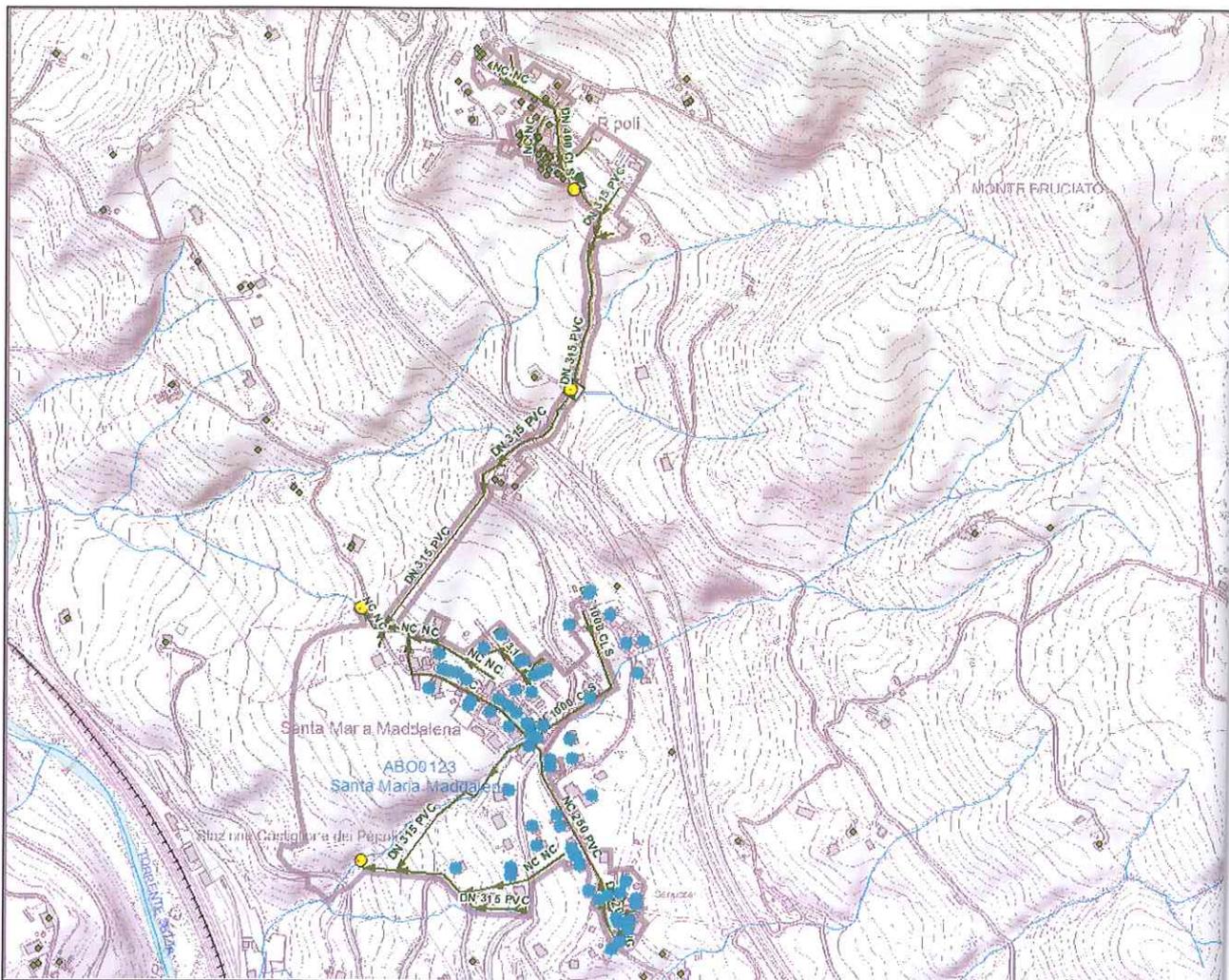


Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato..3 Consumi acquedottistici Santa Maria Maddalena



RELAZIONE TECNICA GENERALE

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	14	26

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO
IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)

7) VERIFICA IDRAULICA

Tratto a gravità

La portata massima che sarà recapitata all'impianto di sollevamento ammonta a circa 5 l/s. La condotta in Polietilene PE DE200 PN 6, ha una lunghezza complessiva pari a circa 1.370 m con un dislivello pari a 80m. La pendenza risulta compresa tra 0.7% e 51.4% con una pendenza media pari al 5.8%. Lungo il tracciato sono previsti n. 23 pozzetti di linea ed un pozzetto scolmatore in cls in partenza.

Il calcolo idraulico consiste in una verifica dei tiranti idraulici (affondamento del punto più depresso della sezione dal pelo libero) e delle velocità che si instaurano nel canale, dati la geometria, il materiale e la portata.

La formula di moto uniforme generalmente impiegata per le correnti a pelo libero è la formula di Chézy:

2) **Errore. Non si possono creare oggetti dalla modifica di codici di campo.**

dove i è la pendenza del fondo, R il raggio idraulico rapporto tra la superficie bagnata e il contorno bagnato ed è legato geometricamente al tirante idraulico.

Il coefficiente χ può essere calcolato con diverse formulazioni. Tra le più note vi è la relazione di Gauckler-Strickler:

$$(3) \quad \chi = K_s R^{1/6}$$

dove K_s è un parametro di scabrezza legato al tipo di materiale.

Dalla (2) si calcola quindi la portata con la semplice relazione $Q=VA$ dove la sezione bagnata è funzione del tirante idraulico.

Il calcolo, pertanto, richiede un procedimento iterativo che può essere evitato utilizzando scale di deflusso normalizzato.

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	15	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

Calcolati la velocità ed il tirante idraulico, la verifica procede confrontando i valori ottenuti con i limiti imposti che sono:

- tirante idraulico non superiore al 80% del diametro, da verificare in particolare nel tratto a minor pendenza con portata massima (pluviale);
- velocità non superiore a 4,5 m/s in condizione di portata massima (portata pluviale) nei tratti a maggiore pendenza;
- velocità non superiore a 4,0 m/s in condizione di portata massima di acque nere nel tratto a maggior pendenza;
- velocità non inferiore a 0,5 m/s in condizione di minima portata (portata media di acque nere) nei tratti a pendenza minima.

I limiti sulla velocità sono conformi a quanto prescritto dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. n. 11633 del 07/01/74.

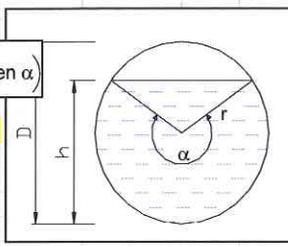
Di seguito si riporta il calcolo delle velocità eseguito con metodo iterativo e con l'ausilio del software di calcolo, utilizzando la formula di Graukler-Strickler. Dalla tabella di calcolo si evince che la velocità media alla portata massima risulta pari a 1.12 m/s nella condotta a gravità con un grado di riempimento del 12%.

RELAZIONE TECNICA GENERALE

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	16	26

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)

CALCOLO CONDOTTE FOGNARIE CIRCOLARI A PELO LIBERO

Dati in ingresso					Calcolo V_{prog}		Calcolo la $Q_{prog,th}$ che deve coincidere con $Q_{prog,in}$					
tratto	Diam (m)	Pend. (m/m)	K_s	Q_{prog} (m^3/s)	χ	V_{prog} (m/s)	h/D	$2\pi\alpha/360$	$sen\alpha$	A_{prog}	$Q_{prog,th}$	ΔQ_{prog}
Condotta a gravità PE	0,160	0,058	90	0,0005	42,926	1,1217134	0,12	1,395556	0,9848	0,001	0,0015	0,0010
Formula di Chezy	$v = \chi \cdot \sqrt{R \cdot j}$				v = velocità dell'acqua R = raggio idraulico j = pendenza della sezione c = coeff di resistenza che dipende dalla scabrezza del canale							
Formula di Bazin (Gauckler-Strickler)	$\chi = K_s \cdot R^{1/6}$				K_s = coefficiente di scabrezza							
Portata	$Q = Av$				α = angolo corrispondente al riempimento ($\alpha = 93^\circ$ corrisponde a un riempimento di 94% che da la Q_{max})							
Raggio idraulico	$R = \frac{r}{2} \left(\frac{2\pi\alpha - sen\alpha \cdot 360}{2\pi\alpha} \right) = 303$											
Altezza riempimento	$h = r (1 - cos\alpha/2)$											
Area bagnata	$A = \frac{r^2}{2} \left(\frac{2\pi\alpha}{360} - sen\alpha \right)$											
Circ. 11633/74	$Q_{max}/Q_{prog} > 1,2$											
	$h/D < 0,75$											
	$0,5 < v < 5$ m/sec											
Angolo corris. Al riempimento	$\alpha = 2arccos(1-h/r)$				Se $h =$	80% D	$\alpha =$	4,4286 rad	253,7398 gradi			

Tratto in pressione

La condotta in pressione è costituita da una condotta in polietilene PEAD DE110 con un a portata prevista da progetto di 8 l/s.

Applicando la seguente formula per condotte circolari

$$Q = 0,785 \cdot D^2 \cdot V$$

si ottiene una velocità pari a 1.26 m/s.

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	17	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

8) DATI TECNICI DI PROGETTO:

Di seguito si riporta la sintesi dei dati tecnici della soluzione adottata:

Descrizione	Dati di progetto
Funzione della condotta	Recapito acque reflue provenienti dalla frazione di Santa Maria Maddalena all'impianto di sollevamento e successivamente al Depuratore
Portata massima di progetto condotta a gravità	5 l/s
Velocità media all'interno della condotta a gravità	1,12 m/s
Percentuale max di riempimento condotta a gravità	12%
Pendenza media condotta a gravità	5.8%
Dislivello massimo condotta a gravità	80 m
Portata di progetto condotta in pressione	8 l/s
Velocità media all'interno della condotta in pressione	1,26 m/s
Dislivello massimo condotta in pressione	12 m

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	18	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

9) IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

L'impianto di sollevamento sarà costituito da un pozzetto interrato in cui confluisce il canale fognario a gravità. Nel pozzetto saranno installate due pompe sommergibili di cui una attiva ed una con funzione di riserva.

Le pompe saranno dotate di girante in intasabile per consentire il passaggio di corpi grossolani, dotate di interruttori di livello a galleggiante. Saranno appoggiate su un piede di accoppiamento fissato sul fondo della vasca e possono essere sollevate attraverso catena e grillo e guidate tramite tubi verticali, il tutto in acciaio inox.

Le pompe dovranno garantire ciascuna una portata maggiore di 5 l/s.

Il dislivello geodetico esistente tra la stazione di pompaggio ed il pozzetto d'arrivo della condotta in pressione è pari a circa 12 m.

Ipotizzando un rendimento del 30%, il motore elettrico dovrà erogare alla pompa una potenza almeno pari a:

$$P = (\rho \cdot g \cdot H) / \eta = 1.000 \times 9.81 \times 0,005 \times 12 / 0,30 = 1.962 \text{ W}$$

Pertanto, considerando sia le perdite di carico concentrate e distribuite lungo la condotta che le taglie commerciali esistenti, è stata definita la potenza elettrica di ciascuna pompa pari a 3,1 kW con alimentazione trifase in grado di assicurare una portata pari a 8 l/s con una prevalenza di 16 m.

I tubi di mandata delle pompe giungono, per mezzo di tronchetti passamuro sigillati, in una camera adiacente ma non comunicante con la vasca.

In tale zona sono sistemati i dispositivi idraulici necessari per il funzionamento dell'impianto e per le operazioni di manutenzione quali: valvola di ritegno (a clapet o a palla), saracinesca d'intercettazione, collettore che unisce le due tubazioni di mandata e la condotta premente.

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	19	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

La vasca sarà accessibile dall'alto mediante botole in PRFV non carrabili e sarà dotata di scarico di emergenza in PVC Φ 250 nel torrente Setta provvisto di apposito rivestimento spondale dell'argine in pietrame nel punto di immissione. Il volume totale di accumulo del pozzetto è pari a circa 5 mc prima di raggiungere lo scarico di emergenza.

L'area in cui sarà ubicato l'impianto di sollevamento sarà protetto mediante recinzione metallica zincata e plastificata avente altezza fuori terra pari a 2 m.

Il quadro elettrico andrà posizionato in prossimità della vasca contenente l'impianto e sarà dotato di connessione rapida per consentire l'allaccio ad un gruppo elettrogeno trasportabile.

L'impianto di sollevamento sarà governato da un sistema di automazione e telecontrollo, che comanderà il funzionamento delle singole apparecchiature installate, anche con lo scopo di monitorare le ore di funzionamento di queste ultime, la conseguente usura e facilitare la manutenzione da parte degli operatori preposti.

Il sistema di automazione e telecontrollo, che permetterà, sia di controllare che comandare il sollevamento da remoto, sarà composto da un controllore a logica programmabile (PLC) ed un modem GPRS per la trasmissione dei parametri impiantistici alla sala controllo centralizzata di Hera, presidiata sulle 24 ore, 7 giorni su 7, in loco sarà inoltre installato un terminale di dialogo (interfaccia tra PLC e operatore) attraverso il quale l'operatore può visionare le principali grandezze di controllo dell'impianto.

10) POZZETTO ALLOGGIAMENTO POMPE

Il Pozzetto per l'alloggiamento delle elettropompe dovrà essere di tipo monoblocco in c.a.v., realizzato in calcestruzzo armato confezionato con CEMENTO PORTLAND tipo I 52,5R, resistente ai solfati secondo UNI9156 vibrato in casseri metallici per la totale eliminazione di porosità e di nidi di ghiaia, additivato con superfluidificante, classe di resistenza C 50/60, minimo contenuto di cemento 400

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	20	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

kg/m³, classi di esposizione ambientale XA3 conformi alla norma UNI 206-1, con doppia armatura in acciaio tondo ad aderenza migliorata e reti elettrosaldate tipo B450C, controllata in stabilimento, copri ferro minimo di 2 cm.; il tutto conforme al D.M. 14.01.2008 ed alla legge antisismica vigente.

Le dimensioni nette interne sono pari a 200x200 cm, profondità 285 cm e sarà completo di forature per arrivo fogna, N°1 foro diametro 200 e N°1 foro diametro 250 e forature valvolame. Il pozzetto dovrà essere dotato di ferri di ripresa laterali da annegare nel getto della platea di appoggio dei pozzetti valvolame.

La lastra di copertura, prevista completamente fuori terra, dovrà essere opportunamente vincolata ai bordi delle pareti verticali del pozzetto e dimensionata per un carico accidentale distribuito pari a 1.000 daN/m².

La copertura del pozzetto dovrà, inoltre, essere dotata di apertura per ispezione di cm. 150x70 con n. 3 botole in PRFV 50x70 affiancate. Il trattamento interno (escluso copertura) sarà realizzato con prodotto bicomponente a base di resine epossidiche liquide, senza solventi, e di catrame di carbone (Tipo TAREPOX SS), aspetto nero, resistente a soluzioni acquose sia acide che basiche, spessore 300 micron. L'impresa esecutrice dovrà fornire tutti gli elaborati progettuali ed i calcoli necessari per la denuncia dei lavori strutturali ed il deposito ai sensi della ex-L 1086/71.

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	21	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

11) DIMENSI ONAMENTO VASCA DI ACCUMULO

Per non creare sollecitazioni meccaniche ed elettriche nocive al gruppo motore-pompa a causa di frequenti attacca-stacca, occorre dimensionare opportunamente la vasca in cui sono immerse le pompe.

Detta Q la portata media della pompa in mc/h, la durata minima del ciclo di pompaggio si verifica quando la portata in ingresso è pari a Q/2. Se si assume un numero massimo di avviamenti orari z=5, il volume utile compreso fra il livello di avvio e quello di arresto vale:

$$V = Q/(4z) = 28,8 / (4 \times 5) = 1,44 \text{ m}^3$$

Essendo la sezione interna della vasca scelta pari a 2 x 2 metri, il volume utile corrisponde ad un dislivello di 36 centimetri.

Il galleggiante di arresto dovrà essere posizionato a 40 cm dal fondo per lasciare un battente minimo alle pompe.

Il tempo di detenzione delle acque nere quando la portata in arrivo ha il valore minimo (stimato in circa 0.2 l/s) vale 120 minuti; mentre calcolato rispetto alla portata media (circa 1 l/s) vale 24 minuti.

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	22	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

12) TABELLA DEI MATERIALI

Si riportano nella seguente Tabella i dati tecnici relativi alla tubazione utilizzate nel presente progetto:

	Materiale	UNI di riferimento	Diametro esterno (mm)	Spessore Min. (mm)	Lunghezza (m)
Tubazione	Tubo in PVC a parete compatta, per fognature a gravità, conformi alla norma UNI EN 1401-1, classe di rigidità SN 8 SDR34, con giunzione a bicchiere e guarnizione elastomerica	UNI EN 1401	250,0 315	8,3 9,2	20 40
Tubazione	Tubi di polietilene alta densità secondo UNI EN 12201-1 e 12201-2, tipo PE 100 MRS 10MPa, SDR11 o SDR 7,4 PN 16,	UNI EN 12201	110 200	10,0 18,2	260 1.370
Tubazione	Tubo in acciaio saldato, conforme alla norma UNI EN 10204, qualità L 275 con triplo rivestimento in polietilene	UNI EN 10204	273,0 323,9 406,4	5,6 5,9 6,3	80 12 12
Scolmatore	N.2 pozzetti 100x100 cm con soglia da 5 cm	- Condotta a gravità PE DE200: $Q_{max} = 5$ l/s			
Impianto di Sollevamento	N° 2 elettropompe centrifughe inintasabili ad immersione Tipo Flygt N3102MT o similare compresi: sensore sommersibile di livello con campo di misura 0 - 10 metri, elemento sensibile in ceramica, alimentazione 12 - 30 V, uscita 4-20 mA, corpo in acciaio inox AISI316L, cavo in polietilene, grado di protezione IP68.	Q = 8 l/s; P = 3,1 kW - Motore 3F-400V; Prevalenza = 16 m			

Tabella 2 – dati tecnici

RELAZIONE TECNICA GENERALE

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11400486277	14484015	1	23	26

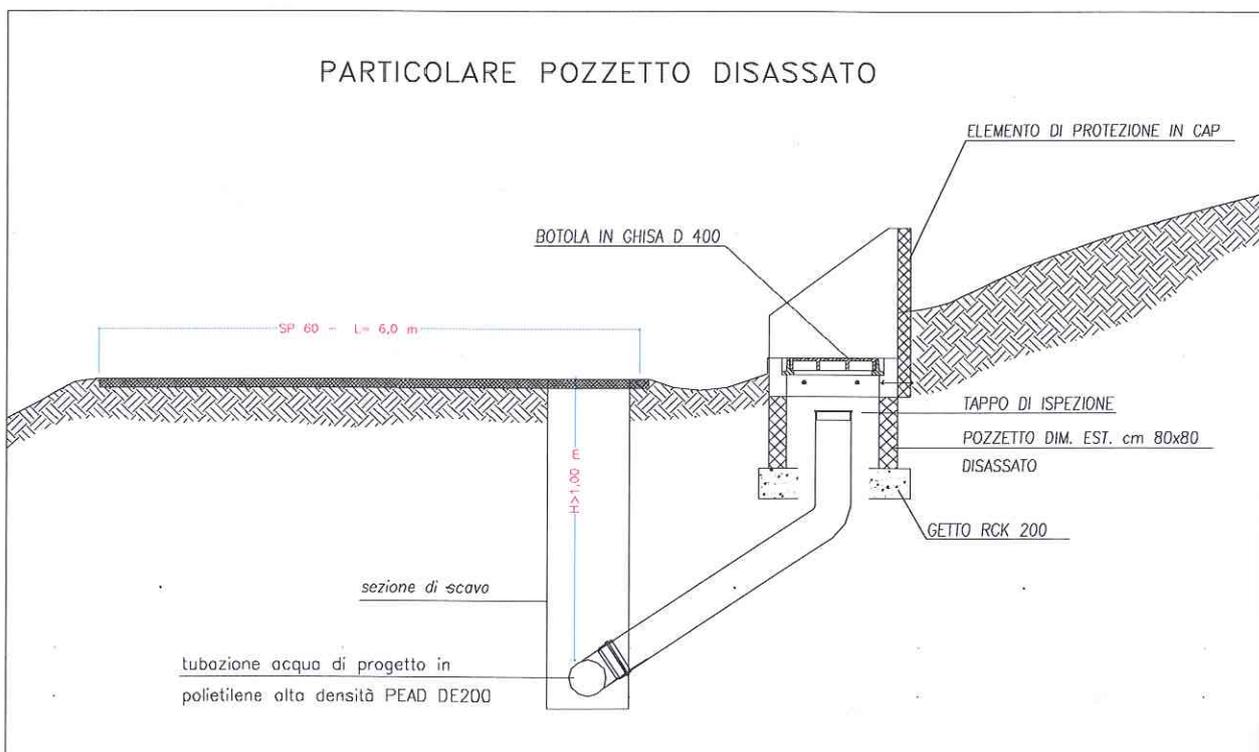
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)

13) POZZETTI DISASSATI

A seguito della richiesta dei tecnici della Provincia di non posare pozzetti sulla sede stradale, sono stati previsti lungo il tracciato che interessa la sede stradale della SP60 n. 16 pozzetti disassati. Tali pozzetti saranno posizionati sulla scarpata a margine della sede stradale ed opportunamente protetti mediante elementi prefabbricati in cap per contenere eventuali piccoli fenomeni di smottamento locale.

Gli elementi in cap saranno fissati sull'anello superiore del pozzetto interrato mediante barre filettate in acciaio inox ipotizzate di tipo M12. La verifica ed il dimensionamento finali delle barre filettate nonché il dettaglio costruttivo saranno sviluppati, in accordo con il prefabbricatore, in fase esecutiva.

Di seguito si riporta una sezione tipologica del pozzetto disassato.



	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	24	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

14) PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

INTRODUZIONE

Gli elementi inerenti la sicurezza presi in considerazione durante la progettazione sono stati: impatto visivo e traffico, emissioni atmosferiche, impatto acustico, emissioni di odori e lavorazioni entro spazi confinati.

Per quanto attiene al cantiere oggetto della presente relazione, il PSC conterrà l'analisi degli aspetti fondamentali al fine di operare in sicurezza. In particolare dovranno anche essere previsti i seguenti apprestamenti:

- Recinzioni al fine di evitare le intrusioni da parte di personale non addetto ai lavori. Questi apprestamenti dovranno essere impiegati durante i lavori sia in area verde, sia sulla sede stradale;
- Cartellonistica di cantiere secondo normativa;
- Illuminazioni di cantiere per tutta la durata del lavoro. Il cantiere dovrà essere adeguatamente segnalato soprattutto durante le lavorazioni su strada con lampeggianti e punti luminosi agli angoli della recinzione di cantiere;
- Impianti semaforici di cantiere per le lavorazioni da svolgersi in carreggiata stradale;
- L'area individuata per i baraccamenti di cantiere, anch'essa opportunamente recintata, dovrà essere chiusa con cancello e lucchetto al fine di evitare intrusioni notturne.

IMPATTO DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE SUL TRAFFICO E DA UN P UNTO DI VI STA VISIVO

Le attività verranno svolte in parte su aree private ed in parte su strada Comunale e Provinciale, ne consegue pertanto un impatto rilevante del cantiere sia da un punto di vista visivo che da un punto di vista della viabilità.

Da un punto di vista visivo si è cercato di limitare l'impatto collocando le aree preposte allo stoccaggio temporaneo dei materiali necessari, nei pressi dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto di sollevamento, tutto il materiale di risulta verrà conferito in discarica con una frequente cadenza al fine di mantenere il cantiere il più possibile in ordine.

Da un punto di vista dell'impatto sul traffico, vi è da sottolineare la presenza del cantiere lungo la strada provinciale che è soggetta ad un traffico intenso. Per risolvere il problema, l'area del cantiere dovrà essere delimitata da apposita recinzione, nei tratti in strada

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	25	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

occorrerà predisporre un impianto semaforico per regolare il traffico a senso unico alternato, in alternativa per brevi periodi si potranno utilizzare i movieri.

VALUTAZIONI DELLE EMISSIONI ATMOSFERICHE

Il cantiere avrà un impatto ambientale anche dal punto di vista delle emissioni atmosferiche, di fatti durante tutta la durata del cantiere verranno eseguiti scavi sia in terreno vegetale che in strada che producono polveri.

Per limitare questo effetto, anche se non di elevata entità, si provvederà con la frequente bagnatura delle risulite degli scavi, soprattutto derivanti da demolizione di asfalti, in modo da limitare l'innalzamento in atmosfera delle polveri.

La zona di stoccaggio del materiale di risulta dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata.

VALUTAZIONE DEL RUMORE

Durante la fase progettuale si effettuata una preliminare valutazione dell'impatto acustico che sarà prodotto principalmente durante la fase di scavo, demolizione e ripristino, che comunque sarà limitato in quanto l'area d'intervento è situata ad una ragguardevole distanza dal centro abitato.

In sede di esecuzione delle opere, l'Impresa sarà tenuta a redigere il POS che prevede fra gli altri contenuti minimi anche valutazione dell'impatto acustico di dettaglio in relazione alle operazioni da effettuare e dei macchinari impiegati.

EMISSIONI IN ATMOSFERA DI ODORI DEL CANTIERE

Si ritiene che gli impatti in termini di odore durante la realizzazione delle opere siano trascurabili in quanto durante la realizzazione della nuova rete fognaria i reflui continueranno ad essere convogliati nella rete esistente.

Al termine della realizzazione della nuova rete fognaria, si procederà alle operazioni di allacciamento alla rete esistente mediante intervento su manufatto esistente.

	RELAZIONE TECNICA GENERALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11400486277	14484015	1	26	26
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S.M.M.-LAGARO IN COMUNE DI SAN B. VAL DI SAMBRO-CASTIGLIONE DEI PEPOLI (BO)					

SPAZI CONFINATI

Per quanto attiene la realizzazione della nuova fognatura in progetto, durante le fasi di allacciamento alla rete esistente potrebbe occorrere accedere all'interno di manufatti esistenti. In tal caso lo spazio di lavoro si configurerà come ambiente confinato e le fasi realizzative dovranno seguire i dettami del DPR 177/2011.

Il principio generale di tutela a cui attenersi sarà quello di operare dall'esterno dell'ambiente pericoloso (attrezzature manovrate a distanza per l'ispezione, la bonifica e il controllo dello spazio confinato).



COMUNE DI CASTIGLIONE DEI PEPOLI
PROVINCIA DI BOLOGNA

DELIBERA GIUNTA COMUNALE
N. 38 del 07/04/2017

OGGETTO:

**REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO S. MARIA MADDALENA - LAGARO, IN
COMUNE DI S. BENEDETTO V. SAMBRO E CASTIGLIONE DEI PEPOLI" - APROVAZIONE
PROGETTO DEFINITIVO.**

Letto, approvato e sottoscritto come segue:

FIRMATO
IL SINDACO
Dott. FABBRI MAURIZIO

FIRMATO
IL SEGRETARIO COMUNALE
DOTT. MITA MASSIMILIANO

Documento prodotto in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'amministrazione digitale" (D.Leg.vo 82/2005).