

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 1 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

Metanodotto Sestino – Minerbio DN 1200 (48"), DP 75 bar

Verifiche di Ottemperanza
alle prescrizioni contenute nel Decreto di Compatibilità Ambientale
DSA-DEC_2008-0001693 del 09/12/2008

PRESCRIZIONE n.2

Autorità competente: MASE
 Ente Vigilante: Regione Toscana, Regione Emilia-Romagna
 Enti Coinvolti: -

| | | | | | |
|-------------|--------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|-------------|
| | | | | | |
| 0 | Emissione | T.SERVIZI | M.AGOSTINI | A.BRUNI G.BRIA | 04/01/2024 |
| Rev. | Descrizione | Elaborato | Verificato | Approvato Autorizzato | Data |

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 2 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE | 3 |
| 2 | PRESCRIZIONE N. 2 | 5 |
| 2.1 | PRESCRIZIONE N. 2A) | 7 |
| 2.2 | PRESCRIZIONE N. 2B) | 7 |
| 2.3 | PRESCRIZIONE N. 2C) | 18 |
| 2.4 | PRESCRIZIONE N. 2D) | 18 |
| 2.4.1 | Genio Civile Valdarno Superiore | 22 |
| 2.4.2 | ARPA Provincia di Rimini (SAC Est) Settore sicurezza territoriale e protezione civile Romagna Ufficio Territoriale di Rimini | 22 |
| 2.4.3 | ARPA Provincia di Forlì Cesena (SAC Est) | 23 |
| 2.4.4 | ARPA Provincia di Ravenna (SAC Est) | 26 |
| 2.4.5 | ARPA Provincia di Bologna (SAC Metropolitana) | 27 |
| 2.4.6 | Consorzio di Bonifica della Romagna | 28 |
| 2.4.7 | Consorzio Canale Molini di Imola e Massa Lombarda | 29 |
| 2.4.8 | Consorzio della Bonifica Renana | 30 |
| 2.4.9 | Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale | 30 |
| 2.5 | PRESCRIZIONE N. 2F) | 32 |
| 3 | ALLEGATI | 35 |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 3 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

1 INTRODUZIONE

La presente nota è stata redatta al fine della verifica di ottemperanza alla prescrizione n. 2 (in corsivo nel testo) del Decreto di Compatibilità Ambientale DSA-DEC_2008-0001693 del 09/12/2008 del Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministro per I Beni e le Attività Culturali e per il Turismo recante il giudizio positivo di compatibilità ambientale del progetto "Metanodotto Sestino – Minerbio DN 1200 (48")", DP 75 bar".

La prescrizione, articolata in cinque punti, si riferisce all'intero territorio interessato dalla condotta e, in questo contesto, viene a riguardare anche i territori dei comuni di Pennabilli, Sant'Agata Feltria e Casteldelci che, alla data di emanazione del Decreto di Compatibilità Ambientale (09/12/2008), rientravano nel territorio della Regione Marche e che, in riferimento alla L. 117 del 3/08/2009, sono stati aggregati alla Regione Emilia Romagna, nell'ambito del territorio della Provincia di Rimini.

Per quanto sopra esposto, la presente nota risponde anche:

- al punto 5.1, sottopunto della prescrizione n. 5 riguardante la percorrenza del territorio della Regione Marche; detta prescrizione riporta quanto dettato dal D.G.R. 17/VAA-08 del 21.01.2008 della stessa Regione (punto 17 dell'Allegato A) e richiamata nel Decreto Ministeriale sopracitato;
- ai punti 1, 7, 9, 12, 17 e 18 dell'"Allegato A Prescrizioni" al D.G.R. 17/VAA-08 del 21.01.2008 della Regione Marche richiamata alla Prescrizione n. 26 del Decreto Ministeriale sopracitato.

La prescrizione n. 26 rimanda, infatti, alle disposizioni "poste dalla Regione Toscana, con Delibera di Giunta n. 373 del 28.05.2007, dalla Regione Marche, con Delibera di Giunta n. 17/VAA-08 del 21.01.2008, e dalla Regione Emilia Romagna, con Delibera di Giunta n. 2181 del 27.12.2007; qualora non già ricomprese nelle prescrizioni di cui sopra, e qualora non in contrasto con le stesse".

Il testo delle prescrizioni di cui alla DGR n. 17/VAA-08 del 21.01.2008, della Regione Marche è qui riportato in appendice (vedi

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 4 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

Appendice A).

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 5 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

2 PRESCRIZIONE n. 2

2. *"In sede di progetto esecutivo e comunque prima dell'Inizio Lavori:*
- a) *Dovrà essere presentata alle competenti ARPA una caratterizzazione chimica media degli elementi in traccia (inclusi i metalli pesanti) delle quantità dei reflui provenienti dalla pulizia delle condotte attualmente in esercizio assieme alle procedure di raccolta e smaltimento degli stessi; essere definita la modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna della condotta, che dovranno essere svolte sotto il controllo delle autorità pubbliche competenti;*
 - b) *dovrà essere definita la modalità ed il luogo di prelievo e smaltimento dell'acqua utilizzata per la pressurizzazione e pulizia della condotta durante la fase di collaudo; le operazioni di prelievo e smaltimento dell'acqua dovranno essere svolte sotto il controllo dell' ARPA regionale competente;*
 - c) *il progetto dell'infrastruttura e delle opere connesse dovrà ottenere l'approvazione delle strutture regionali competenti per la pianificazione di bacino e per l'assetto idrogeologico;*
 - d) *per gli attraversamenti fluviali, dovranno adottarsi i seguenti criteri:*
 - *in tutte le aree dove la copertura sia costituita da rocce permeabili, dovranno essere eseguite indagini geologiche e idrogeologiche di dettaglio atte a ridurre al minimo le opere di drenaggio e la possibilità di comunicazione tra le acque superficiali e quelle di falda;*
 - *nelle aree fluviali la posa della tubazione dovrà avvenire con coperture maggiorate rispetto alle normali coperture di linea a garanzia da eventuali fenomeni di erosione; qualora siano presenti briglie a valle in vicinanza della condotta, la condotta stessa dovrà essere interrata ad una quota inferiore a quella dell'alveo alla base di dette briglie;*
 - *dovrà essere ripristinata la configurazione planimetrica ed altimetrica dell'alveo, secondo le caratteristiche geometriche precedenti la realizzazione dell'opera, senza modificare le attuali sezioni di deflusso e le relative aree di pertinenza fluviale;*
 - *le opere di protezione spondale e trasversale già esistenti in corrispondenza dei tratti interessati dai lavori dovranno essere ripristinate nella situazione ante operam e comunque in continuità tipologica e funzionale con quelle già realizzate; le nuove opere di difesa idraulica, previa approvazione delle competenti Autorità, dovranno essere realizzate senza alterare la naturale dinamica delle biocenosi fluvio-torrentizie utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica;*
 - *l'ampiezza della fascia di lavoro dovrà essere limitata a quella strettamente legata alle esigenze di cantiere;*
 - *le lavorazioni dovranno essere effettuate in periodo di magra e comunque non dovranno costituire Ostacolo al regolare deflusso delle acque;*
 - *i lavori dovranno essere effettuati al di fuori del periodo riproduttivo della fauna piscicola dell'erpeto fauna e dei micromammiferi;*

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 6 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

- *dovranno essere preservati gli esemplari arborei e ricostituite le ripisilve, con fini di qualificazione ambientale, lungo tutti gli attraversamenti fluviali sia maggiori che minori;*
 - *in tutte le fasi della lavorazione non dovranno utilizzarsi materiali inquinanti e si dovrà fare ricorso a tecniche che garantiscano che le scorie prodotte durante la saldatura della condotta non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento delle acque superficiali e delle falde acquifere*
- f) *in tutte le aree dove vi possono essere fenomeni di microtettonica, frana e soliflusso, nelle quali la copertura sia costituita da rocce permeabili, dovranno essere eseguite indagini geologiche e geotecniche di dettaglio atte ad identificare tali fenomeni, in modo da giustificare e, comunque, ridurre al minimo le opere di drenaggio (delle falde epidermiche e pensili) necessarie a stabilizzare i pendii; in ogni caso si dovrà provvedere al ripristino della continuità idraulica delle falde senza alterare il campo di deflusso ante operam. Tali attività saranno sottoposte al controllo delle autorità pubbliche competenti*

Al fine di agevolare la lettura del presente documento di verifica di ottemperanza, la citata prescrizione verrà approfondita ed esaminata secondo la suddivisione in lettere di cui sopra (a, b, c, d, f). Si riporterà la parte del testo (*in corsivo*) della citata prescrizione, per la quale si darà riscontro nei singoli paragrafi seguenti.

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 7 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

2.1 Prescrizione n. 2a)

- 2 *“In sede di progetto esecutivo e comunque prima dell'Inizio Lavori:*
- a) *Dovrà essere presentata alle competenti ARPA una caratterizzazione chimica media degli elementi in traccia (inclusi i metalli pesanti) delle quantità dei reflui provenienti dalla pulizia delle condotte attualmente in esercizio assieme alle procedure di raccolta e smaltimento degli stessi; essere definita la modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna della condotta, che dovranno essere svolte sotto il controllo delle autorità pubbliche competenti;*

L'intervento in progetto non richiederà interventi di pulizia delle condotte attualmente in esercizio. Per le condotte in esercizio sarà previsto il solo collegamento finale di saldatura. Le condotte esistenti non sono assoggettate ad un ciclo manutentivo di pulizia interna ma solo a controlli periodici con pig geometrico. Viceversa, le attività di collaudo e pulizia della nuova condotta saranno svolte secondo le specifiche progettuali e nel rispetto delle prescrizioni dettate nel Capitolato Ambientale (vedi capitoli 4 paragrafi 4.12 All. 1 Capitolato Ambientale Lotto 1 - rel. 00-LA-E-80027, All. 2 Capitolato Ambientale Lotto 2 - rel. 00-LA-E-80028, All. 3 Capitolato Ambientale Lotto 3 - rel. 00-LA-E-80029, All. 4 Capitolato Ambientale Lotto 4 - rel. 00-LA-E-80030 e All. 5 rel. Capitolato Ambientale Lotto 5 - rel. 00-LA-E-80031).

2.2 Prescrizione n. 2b)

- 2 *“In sede di progetto esecutivo e comunque prima dell'Inizio Lavori:*
- [...]*
- b) *dovrà essere definita la modalità ed il luogo di prelievo e smaltimento dell'acqua utilizzata per la pressurizzazione e pulizia della condotta durante la fase di collaudo; le operazioni di prelievo e smaltimento dell'acqua dovranno essere svolte sotto il controllo dell' ARPA regionale competente*

La prescrizione riguarda aspetti operativi e misure di corretta gestione delle acque utilizzate per il collaudo della condotta a cura degli Appaltatori e, come tali riportate nella documentazione di appalto relativa ai lotti di costruzione riguardanti il territorio delle regioni Toscana ed Emilia-Romagna.

Il progetto esecutivo del “Met. Sestino - Minerbio DN 1200 (48”)”, suddiviso in undici tronchi di progettazione per ovvie motivazioni legato allo sviluppo della condotta, è stato suddiviso per la documentazione in appalto in cinque lotti di costruzione.

In detto contesto realizzativo e in riferimento allo sviluppo lineare della nuova condotta, i cinque citati lotti di appalto per la costruzione vengono a comprendere tutte le attività di messa in opera della nuova condotta che rispettivamente vengono a ricadere:

- 1° lotto da Sestino (AR) a Badia Tedalda (AR), per una lunghezza di circa 6,574 km;
- 2° lotto da Badia Tedalda (AR) a Mercato Saraceno (FC) per una lunghezza di circa 21,501 km;

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 8 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

- 3° lotto da Mercato Saraceno (FC) a Cesena (FC) per una lunghezza di circa 30,379km;
- 4° lotto da Cesena (FC) a Alfonsine (RA) per una lunghezza di circa 43,911 km;
- 5° lotto da Alfonsine (RA) a Minerbio (RA) per una lunghezza di 39,333 km

Per quanto attiene la ripartizione dei lotti di costruzione nei territori delle regioni interessate si evidenzia che, mentre il primo e il secondo lotto interessano contemporaneamente i territori delle regioni Toscana ed Emilia-Romagna, i restanti lotti vengono a comprendere attività ricadenti unicamente nel territorio di quest'ultima regione.

La documentazione d'appalto, oltre agli elaborati grafici relativi al progetto esecutivo dell'opera (aree di occupazione lavori su base catastale, disegni particolari di attraversamenti fluviali comprensivi delle opere di ripristino, ecc.) predisposti in stretta attuazione a quanto illustrato nello Studio di Impatto Ambientale e relative integrazioni viene, inoltre, a comprendere la "Descrizione Lavori" (DL) e il "Capitolato Ambientale" (CA).

Detti elaborati, predisposti specificatamente per ciascuno dei cinque Lotti di costruzione, riportano, tra l'altro, le specifiche azioni e le misure tecniche ed operative che, nel corso della fase di cantiere, dovranno essere adottate dagli appaltatori al fine di contenere gli effetti derivati dalla realizzazione dell'opera.

L'Appaltatore, conseguentemente, è tenuto ad adottare tutte le azioni e le misure di mitigazione, le cautele e gli accorgimenti necessari a minimizzare gli effetti indotti dalle attività di cantiere sulle diverse componenti ambientali che caratterizzano il territorio interessato.

Per quanto concerne attingimenti di acque, il Capitolato ambientale nel par. 4.3 "Gestione degli impatti sulla componente idrica" (vedi All. 1 ÷ 5) riporta:

[...]

Sarà altresì cura dell'Appaltatore ottenere tutte le necessarie concessioni/autorizzazioni relative all'approvvigionamento idrico, rispettando le prescrizioni contenute nei relativi atti sotto la propria esclusiva responsabilità dando all'Amministrazione competente la precisa indicazione delle caratteristiche di realizzazione, funzionamento ed ubicazione delle fonti di approvvigionamento idrico di cui l'Impresa stessa intende avvalersi durante l'esecuzione dei lavori.

Più specificatamente per il luogo di prelievo e modalità di smaltimento delle acque per le operazioni di collaudo si rimanda al par. 4.12 "Fase di pulizia e di collaudo idraulico delle condotte" del Capitolato Ambientale che in merito, tra l'altro, riporta:

[...]

L'Appaltatore dovrà fornire, nei tempi stabiliti, il programma dei collaudi idraulici della condotta che descriva altresì le modalità di attingimento, di caratterizzazione chimica e di svuotamento.

Nella stesura del Piano di collaudo, l'Appaltatore dovrà prevedere una minimizzazione dei prelievi e dei relativi scarichi di acqua, anche prevedendo il trasferimento dell'acqua al successivo tronco di collaudo. In fase di collaudo della condotta, nel caso di attingimento di acque superficiali, ferme restando le necessarie concessioni e autorizzazioni provinciali,

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 9 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

si dovrà garantire ai sensi delle normative vigenti il mantenimento del Minimo Deflusso Vitale dei corpi idrici interessati.

[...]

Al fine di consentire alla Committente il rispetto delle prescrizioni dettate dai diversi atti autorizzativi (vedi par. 2.3.2 e Appendici A e B), l'Appaltatore dovrà in particolare:

- *comunicare tempestivamente le modalità e i luoghi di prelievo e di smaltimento dell'acqua che sarà utilizzata per la pressurizzazione (spiazzamento) e pulizia della condotta durante la fase di collaudo ed effettuare le operazioni di prelievo e smaltimento dell'acqua sotto il controllo dell'ARPA regionale competente [...];*
- *effettuare, al momento del primo collaudo, le analisi chimiche delle acque utilizzate in entrata e in uscita con determinazione almeno degli oli minerali, pH, COD, materiali in sospensione e sedimentabili, tensioattivi; il risultato delle analisi dovrà essere sottoposto all'ARPA territorialmente competente [...].*

Per quanto attiene le modalità di rilascio delle acque di collaudo considerato che lo stesso scarico si configura come scarico di acque reflue, ai sensi del DLGS 3/4/2006 n. 152, l'Appaltatore è tenuto a richiedere le relative Autorizzazioni alle Amministrazioni Provinciali territorialmente competenti [...].

Per quanto attiene le modalità di esecuzione del collaudo idraulico, si evidenzia che il processo di avviamento di un sistema di condotte (pre-commissioning), propedeutico alla consegna dell'opera per la successiva fase di gestione e volto a dimostrare la capacità dell'opera a contenere il prodotto da trasportare (gas naturale) senza perdite, comprende le operazioni successive alle attività di realizzazione dell'opera e preliminari al riempimento della linea con gas naturale.

Dopo il completamento della costruzione, si procede alla verifica di ogni struttura; ciascun sistema/sottosistema, compreso il sistema di controllo e l'impianto elettrico, è verificato per la corretta installazione. Il pre-commissioning prevede l'esecuzione in sequenza delle seguenti operazioni:

- Pulizia
- Riempimento della condotta con acqua
- Collaudo
- Svuotamento e scarico delle acque
- Controllo
- Essiccamento ad aria
- Depressurizzazione e inertizzazione

Il collaudo idraulico è effettuato suddividendo il metanodotto nei diversi tronchi di collaudo di lunghezza variabile, sulla base del profilo altimetrico della condotta, della localizzazione dei possibili punti di prelievo e di smaltimento dell'acqua da utilizzare per lo stesso collaudo. In accordo alla normativa interna di Snam Rete Gas, la lunghezza massima dei singoli tronchi non può superare 15 km. Generalmente la lunghezza dei tronchi di collaudo è compresa tra 1 km e 5 km e conseguentemente, il massimo volume di acqua di prelievo e scarico derivante dalle operazioni di collaudo sarà per la condotta principale in oggetto con DN 1200 (48"), considerando un diametro interno effettivo pari a 1184,3 mm.

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 10 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

L'approvvigionamento avviene in modo diretto sulla linea da collaudare o attraverso linee di adduzione provvisorie appositamente predisposte e smantellate al termine delle operazioni.

In accordo alla normativa interna di Snam Rete Gas, non è consentito l'utilizzo di acque reflue o derivanti da processi industriali. Infatti, l'acqua utilizzata non deve essere aggressiva, essere pulita e di qualità tale da minimizzare i rischi di fenomeni corrosivi all'interno della condotta; l'idoneità delle acque è documentata da analisi di laboratorio attestanti la conformità delle stesse acque alla normativa ambientale vigente.

Al fine di evitare squilibri nel flusso minimo vitale, l'Appaltatore dovrà comunque prestare particolare attenzione nell'evitare prelievi in concomitanza con periodi particolarmente siccitosi del corso d'acqua e, al contrario concentrando l'attività nei periodi invernali primaverili o tardo autunnali.

Al fine di evitare il possibile ingresso di corpi estranei nell'impianto in prova e nel caso di presenza di corpi solidi in sospensione (sabbia, limo ecc.), l'acqua dovrà essere opportunamente filtrata, oppure in caso di acque torbide, chiarificata attraverso l'utilizzo di apparati di decantazione e filtraggio (50 micron) per evitare fenomeni di sedimentazione.

Pulizia

La pulizia della condotta è eseguita preliminarmente alle operazioni di collaudo idraulico ed è eseguita per mezzo della saldatura alle estremità del tronco di opportuni apparati che consentono l'immissione nella condotta stessa di scovoli di pulizia (pig) azionati mediante aria compressa. Il materiale raccolto (eventuali residui di saldatura, detriti e altri materiali estranei) è recuperato all'estremità opposta a quella di lancio dei pig e smaltiti come rifiuti in ottemperanza alla normativa vigente.

Riempimento della condotta con acqua

Il riempimento della condotta con acqua è effettuato per mezzo della saldatura alle estremità del tronco di appositi fondelli denominati "piatti di prova", costituiti da un segmento di tubazione chiuso da un lato e munito in corrispondenza della generatrice superiore dei dispositivi e delle valvole necessarie all'esecuzione dell'operazione (vedi fig. 2.2/A).

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 11 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002



Fig. 2.2/A “piatti di prova”

La fase di riempimento è effettuata mediante l'impiego di due pigs del tipo bidirezionale a sei dischi (n.2 di guida e n.4 di tenuta) pre-inseriti in uno dei piatti di collaudo (vedi fig.2.2/B).

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 12 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002



Fig. 2.2/B “pig per collaudo idraulico”

Le operazioni di riempimento sono eseguite spingendo il treno, costituito dai due pig inseriti, con acqua da un'estremità della tubazione all'altra in modo da spostare l'aria nella condotta. I pigs devono essere separati da una distanza pari a circa 1/10 della lunghezza del tronco in prova. (vedi fig.2.2/C).

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 13 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

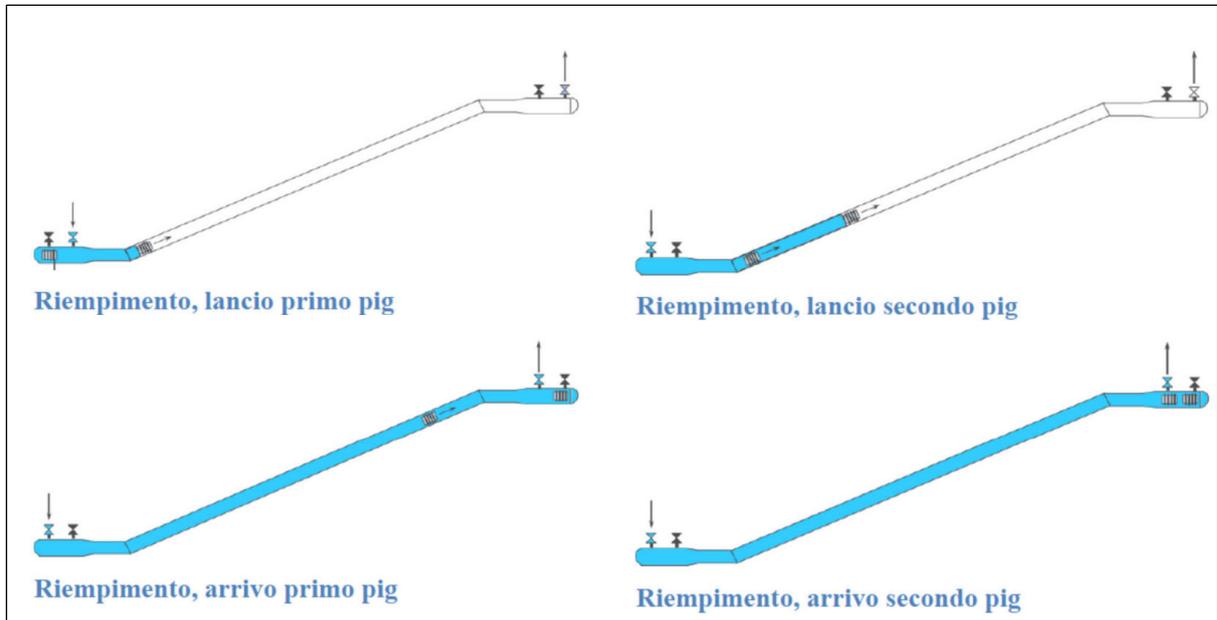


Fig.2.2/C “fase di riempimento del tronco di condotta sottoposto a collaudo”

La pompa utilizzata per la fase di riempimento è alimentata con un battente di almeno due metri di colonna d'acqua e deve garantire una portata costante tale da consentire un avanzamento del pig con una velocità compresa tra 0,1 m/s e 0,6 m/s. Lo scarico dell'aria al piatto di prova terminale è regolato in modo da mantenere una contropressione costante pari ad almeno l'equivalente del massimo battente idraulico relativo al tratto con maggior dislivello in discesa presente nel tronco in prova.

In tutti i casi, tale contro pressione di scarico non dovrà essere comunque inferiore a 2 bar.

Durante il riempimento saranno adottate tutte le precauzioni previste dalle Autorità competenti in materia Ambientale, riguardo l'utilizzo delle risorse idriche necessarie per l'esecuzione delle prove idrauliche. Prima di ciascun collaudo si darà comunicazione alla Direzione Lavori con un preavviso adeguato a consentire la predisposizione e l'invio dei dettagli di programmazione dell'operazione alle ARPA competenti.

Al termine della fase di riempimento, dopo aver registrato che nella sezione a quota più elevata del tronco sottoposto a prova la pressione abbia il valore minimo di 1 bar, inizia la fase di regimazione termica per una durata minima di 24 ore.

Collaudo idraulico

Le operazioni di collaudo idraulico includono:

- pressurizzazione fino alla pressione di prova;
- controllo del contenuto d'aria residua;
- prova di tenuta;
- valutazione del collaudo idraulico.

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 14 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

La pressurizzazione del tronco è effettuata per mezzo di pompe con portata tale da consentire di non avere un innalzamento della pressione superiore a 3 bar/min.

Prima dell'inizio delle prove si procede a tracciare il diagramma teorico di pressurizzazione, avente in ordinate le pressioni in bar, ed in ascisse i volumi teorici calcolati. Durante la fase di pressurizzazione viene costruito per punti il diagramma effettivo di pressurizzazione, sul medesimo foglio di quello teorico, utilizzando per la pressione i valori letti alla bilancia idrostatica e per i volumi quelli misurati dal contatore volumetrico.

Nel corso dell'intera fase di collaudo si prevede, inoltre, il rilevamento della temperatura ambiente e della temperatura registrata per mezzo di idonee sonde termometriche installate opportunamente sulla generatrice superiore della tubazione. Due sonde sono normalmente ubicate a 200 ÷ 300 m da ciascun piatto di prova ed almeno una in posizione intermedia. Si assume come temperatura dell'acqua del tronco in prova la media delle temperature rilevate dalle sonde installate sul tubo lungo il tronco stesso.

La quantità d'acqua immessa nel tronco in prova, durante le fasi di pressurizzazione, è misurata mediante contatore volumetrico alimentato con un battente di almeno due metri di colonna di acqua.

La verifica della quantità di aria rimasta nel tronco è effettuata partendo con una pressione di almeno 5 bar nel punto più alto della condotta fino ad una pressione pari al 70% della pressione di collaudo idraulico di riferimento.

Il diagramma pressione-volume viene costruito per punti aventi intervalli massimi di 5 bar. È tollerata una presenza d'aria del 2%, se tale ipotesi è verificata si procede alla pressurizzazione fino al valore stabilito di pressione di collaudo idraulico di riferimento. Qualora il quantitativo di aria risultasse maggiore al massimo ammesso, il tronco in prova sarà depressurizzato fino a 5 bar e la fase dovrà essere ripetuta. Se al termine della seconda verifica la presenza d'aria risultasse ancora superiore ai limiti stabiliti si procederà ad un nuovo riempimento e relativa regimazione termica per poter ripetere la prova.

Raggiunta la pressione di collaudo idraulico di riferimento, la pressione nel tronco in prova è controllata per almeno un'ora al fine di stabilizzare la pressione stessa.

Dopo avere stabilizzato la pressione al valore di riferimento, ha inizio la fase di collaudo idraulico che deve avere una durata minima di 48 ore. Durante tale periodo saranno registrate la pressione e la temperatura ambiente.

Il collaudo idraulico è considerato favorevole se la pressione si è mantenuta costante tenuto conto dell'effetto delle variazioni di temperatura.

Per fare tale verifica si deve procedere al calcolo della variazione di volume per effetto della variazione di pressione e temperatura intercorrenti tra l'inizio e la fine del collaudo utilizzando le letture di pressione istantanee ottenute dalla bilancia idrostatica e le letture di temperatura istantanee ottenute dalla centralina di lettura delle sonde a termoresistenza.

In caso di esito dubbio, la prova deve essere prolungata di 24 ore.

La stazione di prova, composta dagli strumenti per la misura e la registrazione della pressione e della temperatura e dalle apparecchiature utilizzate per la pressurizzazione, è posta in prossimità di una estremità del tronco, in luogo adatto, ad adeguata distanza dal tronco in prova stesso.

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 15 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

Svuotamento e scarico delle acque

Al termine del collaudo idraulico il tronco in prova deve essere depressurizzato scaricando acqua nella quantità necessaria ad ottenere la pressione di svuotamento al piatto di prova allo scarico.

L'acqua è convogliata lungo percorsi preventivamente predisposti per il trasferimento al successivo tronco di collaudo ovvero per il rilascio in accordo alla normativa vigente ed alle autorizzazioni ottenute sul reticolo idrografico locale. In particolare, tale attività sarà condotta secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006, e s.m.i. e, pertanto, dovranno essere richieste le relative autorizzazioni alle amministrazioni provinciali territorialmente competenti ed effettuata una caratterizzazione dell'acqua di collaudo in uscita, che verrà poi trasmessa all'ARPA competente.

La pressione di svuotamento è pari al battente idraulico insistente sul piatto di prova allo scarico aumentata di 2 bar ed è mantenuta costante per tutta la durata della fase di spiazzamento dell'acqua di collaudo.

Lo spiazzamento dell'acqua è effettuato per ciascun tronco in prova in senso opposto al riempimento, dopo aver completamente aperto le valvole di linea eventualmente presenti nel tronco, e chiuse quelle di by-pass, spingendo ad aria uno dei due pigs impiegati per il riempimento (vedi fig.2.1/D).

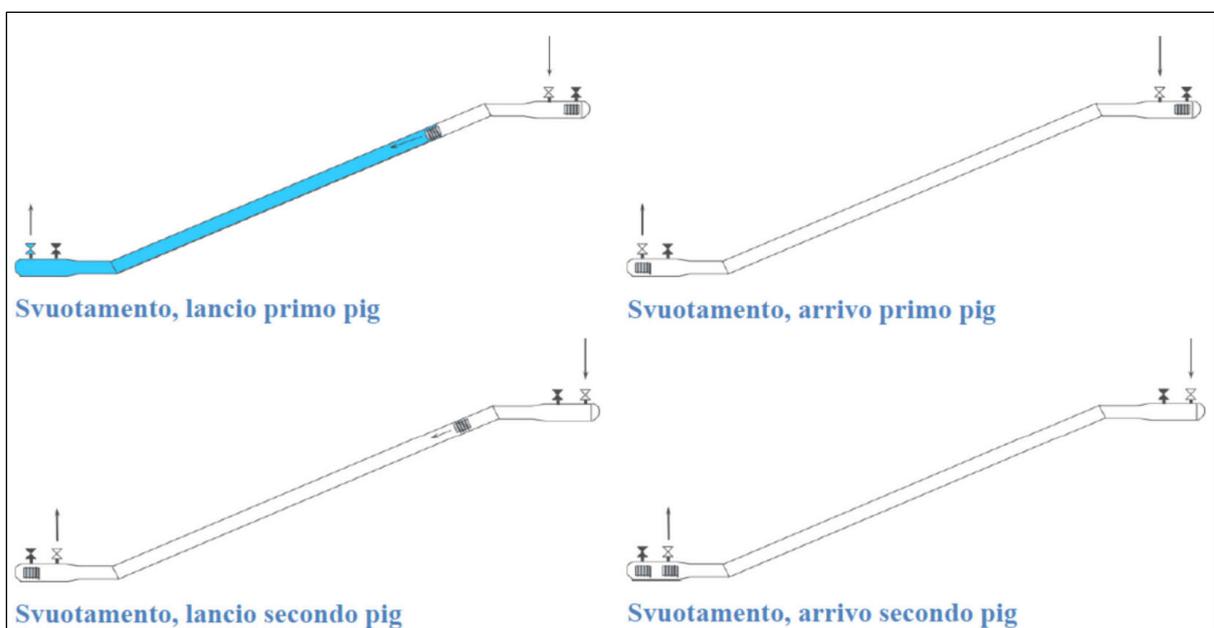


Fig.2.2/D “fase di svuotamento del tronco di condotta sottoposto a collaudo”

Quando il primo pig è giunto nel piatto di prova allo scarico, la condotta è depressurizzata, scaricando aria alla stazione di prova, fino a una pressione non inferiore a 2 bar. Si procede quindi alla spinta, sempre ad aria, del secondo pig fino al piatto di prova allo scarico mantenendo costante la contro pressione non inferiore a 2 bar.

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 16 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

Il tronco è quindi completamente depressurizzato ed i piatti di prova sono sostituiti con le testate apribili. Qualora le testate apribili non dovessero essere saldate subito dopo il taglio dei piatti di prova, le estremità del tronco saranno sigillate in modo da impedire l'ingresso nella condotta di acqua e di corpi estranei.

Al fine di asportare l'acqua residua, si fanno passare, spinti ad aria e nella direzione dei precedenti, almeno altri appositi due pig in materiale spugnoso, spinti opportunamente da una pressione di mandata idonea ad assicurare una velocità costante, compresa tra 0,3 m/s e 0,8 m/s.

Ulteriori passaggi di pigs saranno effettuati, sempre nella medesima direzione, sino a che l'ultimo pig spugnoso sarà estratto asciutto dalla testata terminale.

Quando le condizioni operative lo suggeriscono è possibile assiemare più tronchi in prova.

Controllo della condotta

Al termine delle attività di svuotamento dei tronchi di collaudo ed al loro completo collegamento si procede al controllo interno della tubazione per garantire che il diametro interno della tubazione sia privo di deformazioni (ammaccature, bugne, ecc.) e di eccessiva ovalizzazione. Detta operazione è effettuata per mezzo di un pig di misurazione (caliper pig) dotato di un dispositivo in grado di individuare e misurare qualsiasi deformazione geometrica, registrandone la sua ubicazione e consentendo l'esatta localizzazione della posizione della stessa. Ogni eventuale difetto della tubazione sarà quindi eliminato e si procederà alla ripetizione dell'operazione di controllo.

Essiccamento ad aria

L'essiccamento, consiste nella operazione di rimozione dell'acqua residua nella condotta, e si basa sulla legge fisica che l'aria asciutta assorbe vapore acqueo sino alla saturazione (punto di rugiada); anche a bassa temperatura tale aria asciutta non satura assorbe l'acqua residua presente nella condotta e dopo un corrispondente flusso d'aria crea un grado d'essiccazione sufficiente.

L'aria umida che fuoriesce all'estremità della tubazione è inizialmente satura di vapore acqueo ed il punto di rugiada corrisponde alla temperatura ambiente o a quella del terreno. Solamente quando il fronte d'essiccazione raggiunge l'estremità della tubazione il punto di rugiada, comincia ad abbassarsi. Quando si raggiunge il punto di rugiada definito (- 20 °C) e dopo l'esito della prova di essiccamento l'essiccazione del gasdotto è considerata conclusa.

L'essiccamento potrà essere effettuato per tratti di condotta fino ad una lunghezza massima di 50 km, compatibilmente con la capacità del complesso di essiccamento di eseguire l'essiccamento in tempi accettabili.

L'operazione è effettuata per mezzo dell'applicazione su una estremità della condotta, se non già disponibile, di una testata per il collegamento delle tubazioni di insufflaggio dell'aria e, in corrispondenza dell'opposta estremità terminale, di una presa per il controllo del punto di rugiada. Allo scopo normalmente si utilizzano punti di scarico o trappole esistenti posti nella parte terminale ed ove questi non siano disponibili si provvede ad installare un'apposita testata apribile provvisoria.

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 17 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

La procedura di essiccamento prevede:

- l'immissione di aria compressa essiccata ed esente da olii che a regime dovrà avere un punto di rugiada inferiore a $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, ottenuta dall'ambiente circostante tramite raffreddamento ed estrazione dell'umidità per mezzo del passaggio attraverso un mezzo assorbente;
- controllo della temperatura del punto di rugiada in corrispondenza degli impianti e sulla stazione terminale.

Quando su tutti i punti di scarico sarà rilevata una temperatura del punto di rugiada inferiore a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, la testata terminale e tutte le valvole di scarico saranno chiuse, i dispositivi di soffiaggio saranno fermati, lasciando la condotta con pressione di almeno 0,5 bar.

A questo punto si procede alla prova di essiccamento che consiste in una fermata di almeno 8 ore durante la quale sarà misurato, ad intervalli regolari di 1 ora, il punto di rugiada al terminale e saranno eseguite almeno tre misurazioni (all'inizio, a metà ed alla fine) su altri punti, individuati in relazione alla configurazione impiantistica.

La prova ha esito positivo se il punto di rugiada si sarà mantenuto ad un valore non superiore a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ per tutti i rilievi eseguiti; nel caso in cui tale valore non sia raggiunto si prosegue con la fase di essiccazione ed il test dovrà essere ripetuto.

Depressurizzazione e inertizzazione

Al fine di prevenire la formazione di miscele gas-aria all'interno delle condotte e permettere l'immediata messa in gas, si procede alla depressurizzazione delle stesse.

L'operazione è effettuata per mezzo dell'installazione di adeguati dispositivi di aspirazione dell'aria collocati in corrispondenza di uno o più punti, usufruendo normalmente delle prese disponibili sugli impianti (es. prese predisposte, scarichi, ecc.) facenti parte della condotta.

L'operazione, utilizzando pompe a vuoto, inizierà con la depressurizzazione della condotta per raggiungere la pressione di vaporizzazione dell'acqua alla temperatura operativa di $200 \div 100$ mbara.

Al raggiungimento di questa soglia, si provvede, al fine di verificare la perfetta tenuta del tratto di condotta da depressurizzare da infiltrazioni di aria dall'esterno, ad effettuare una prova di tenuta interrompendo lo svuotamento della condotta per almeno 2 ore.

Le pompe saranno, quindi, riattivate fino al raggiungimento di una pressione ≤ 20 mbara.

Ove da tutti i controlli eseguiti su punti prestabiliti, la pressione risulti ≤ 20 mbara la depressurizzazione è da considerare terminata.

Dopo l'accettazione dell'essiccamento, per le condotte riempite con aria secca, si procederà alla inertizzazione immettendo azoto dal lato opposto a quello delle pompe a vuoto e riattivando le pompe a vuoto stesse per ripristinare e mantenere la pressione a valori non superiori a 20 mbara. La quantità di azoto immessa sarà pari ad almeno 1,5 volte il volume della condotta riferito alla pressione di vuoto di 20 mbara.

Nel caso di presenza di derivazioni, o di ubicazione delle pompe in posizione intermedia della condotta, l'immissione di azoto dovrà essere prevista da tutte le parti terminali ed eseguendo

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 18 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

le operazioni dapprima sulle derivazioni. In tal caso il volume da immettere per ogni punto sarà pari ad almeno 1,5 il volume previsto per il tratto di condotta terminale sempre al valore di pressione di vuoto di 20 mbara.

Il raggiungimento delle condizioni di inertizzazione ovvero del completo spiazzamento dell'aria, dovrà essere verificato sul punto di aspirazione tramite misurazioni con strumenti rivelatori di ossigeno.

Al termine dell'operazione si ripeterà il controllo della pressione sui punti prestabiliti. Se in tutti i controlli eseguiti, la pressione risulta ≤ 20 mbara la depressurizzazione è da considerare terminata.

In seguito all'esito positivo delle attività di depressurizzazione e inertizzazione, la condotta è consegnata per la successiva fase di gestione dell'opera.

2.3 Prescrizione n. 2c)

2 "In sede di progetto esecutivo e comunque prima dell'Inizio Lavori:

- c) *il progetto dell'infrastruttura e delle opere connesse dovrà ottenere l'approvazione delle strutture regionali competenti per la pianificazione di bacino e per l'assetto idrogeologico;*

Per quanto richiesto, sono in corso di redazione gli studi di compatibilità geologico-geomorfologico, comprensivi delle necessarie verifiche di stabilità, in corrispondenza delle interferenze con le aree a diverso grado di severità idrogeologica, in ottemperanza a quanto previsto all'art.14 c. 3 lett. b, delle NdA del Piano di Assetto Idrogeologico del Marecchia Conca, e all'art. 12 c. 5 lett. d, delle NdA del Piano di Assetto Idrogeologico del Bacini Romagnoli. Tali studi saranno inoltrati agli enti competenti per l'ottenimento degli atti di assenso prima dell'inizio delle attività di cantiere.

Nel merito, si evidenzia come, pur essendo l'Autorità di Bacino Interregionale Marecchia Conca e l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli confluite, in applicazione del D.M. 25 ottobre 2016, nell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po, i rispettivi Piani di assetto idrogeologico siano stati adottati da quest'ultima e, conseguentemente mantengano la loro validità.

2.4 Prescrizione n. 2d)

2 "In sede di progetto esecutivo e comunque prima dell'Inizio Lavori:

[...]

- d) *per gli attraversamenti fluviali, dovranno adottarsi i seguenti criteri:*

- *in tutte le aree dove la copertura sia costituita da rocce permeabili, dovranno essere eseguite indagini geologiche e idrogeologiche di dettaglio atte a ridurre al minimo le*

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 19 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

opere di drenaggio e la possibilità di comunicazione tra le acque superficiali e quelle di falda;

Il progetto di dettaglio dell'opera ha comportato l'esecuzione di diverse campagne di indagini in sito (vedi All. 13, 10-LB-D-85349_r0) che, in particolare in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua, sono state rivolte ad accertare le locali caratteristiche stratigrafiche e l'eventuale presenza di falde idriche.

Sulla base degli esiti di tali indagini, dell'analisi dei dati idrologici disponibili e di rilievi topografici ad hoc sono stati, per ogni attraversamento fluviale, redatti studi idrologico-idraulici di dettaglio, volti a:

- stimare le grandezze idrologiche (piogge e portate) dei canali attraversati e le caratteristiche topografiche e di uso del suolo dei bacini idrografici, chiusi in corrispondenza della sezione di attraversamento;
- simulare il deflusso della portata di piena con tempo di ritorno 200 anni, in moto permanente e verificare se le sezioni idrauliche, nel tratto interessato dall'attraversamento del metanodotto, siano in grado di contenerla con un adeguato franco di sicurezza;
- verificare le condizioni di erosione del fondo alveo e delle sponde, in modo da garantire una profondità di posa del metanodotto tale da assicurare la stabilità e la copertura della condotta per tutta la vita utile dell'opera e dimensionare le eventuali opere di sostegno spondale.

A conclusione degli studi è stata quindi determinata la metodologia di realizzazione più idonea e la tipologia di ripristino idraulico e geomorfologico della sezione di attraversamento.

- *nelle aree fluviali la posa della tubazione dovrà avvenire con coperture maggiorate rispetto alle normali coperture di linea a garanzia da eventuali fenomeni di erosione; qualora siano presenti briglie a valle in vicinanza della condotta, la condotta stessa dovrà essere interrata ad una quota inferiore a quella dell'alveo alla base di dette briglie;*

La profondità di posa delle condotte, così come riportata sugli elaborati grafici di dettaglio (vedi par. 2.4.1÷ 2.4.9) è stata determinata in base alle risultanze degli studi eseguiti di cui sopra.

- *dovrà essere ripristinata la configurazione planimetrica ed altimetrica dell'alveo, secondo le caratteristiche geometriche precedenti la realizzazione dell'opera, senza modificare le attuali sezioni di deflusso e le relative aree di pertinenza fluviale;*
- *le opere di protezione spondale e trasversale già esistenti in corrispondenza dei tratti interessati dai lavori dovranno essere ripristinate nella situazione ante operam e comunque in continuità tipologica e funzionale con quelle già realizzate; le nuove opere di difesa idraulica, previa approvazione delle competenti Autorità, dovranno essere*

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 20 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

realizzate senza alterare la naturale dinamica delle biocenosi fluvio-torrentizie utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica;

- *l'ampiezza della fascia di lavoro dovrà essere limitata a quella strettamente legata alle esigenze di cantiere;*

In riferimento alla richiesta, si rimanda agli elaborati grafici di dettaglio (vedi par. 2.4.1÷ 2.4.9) che riportano in particolare:

- la riconfigurazione planimetrica della sezione di attraversamento;
- gli interventi di ripristino della sezione idraulica;
- l'ampiezza della fascia di lavoro nonché le aree di occupazione previste per la realizzazione;

In definitiva, i disegni di attraversamento del progetto esecutivo, unitamente a quanto in materia prevede la documentazione d'appalto, rispondono pienamente a quanto richiesto della prescrizione.

- *le lavorazioni dovranno essere effettuate in periodo di magra e comunque non dovranno costituire ostacolo al regolare deflusso delle acque;*
- *i lavori dovranno essere effettuati al di fuori del periodo riproduttivo della fauna piscicola dell'erpeto fauna e dei micromammiferi;*
- *dovranno essere preservati gli esemplari arborei e ricostituite le ripisilve, con fini di qualificazione ambientale, lungo tutti gli attraversamenti fluviali sia maggiori che minori;*
- *in tutte le fasi della lavorazione non dovranno utilizzarsi materiali inquinanti e si dovrà fare ricorso a tecniche che garantiscano che le scorie prodotte durante la saldatura della condotta non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento delle acque superficiali e delle falde acquifere*

La "Descrizione Lavori" (DL) e il "Capitolato Ambientale" (CA), redatti per ciascuno dei cinque Lotti di costruzione in cui è stata suddivisa la realizzazione dell'opera, parte integrante della relativa documentazione di appalto, riportano, infatti, i criteri operativi cui l'Appaltatore è tenuto ad attenersi nella realizzazione dell'opera. Nel merito, per quanto attiene gli attraversamenti fluviali, si richiamano:

- i paragrafi 2.10 "Caratterizzazione geotecnica e idrogeologica dei terreni in tratti con accorgimenti costruttivi particolari" e 2.22.4 "Corsi d'acqua" della Descrizione Lavori (vedi All. 8 Descrizione Lavori Lotto 1 - rel. 00-LA-E-80022, All. 9 Descrizione Lavori Lotto 2 - rel. 00-LA-E-80023, All. 10 Descrizione Lavori Lotto 3 - rel. 00-LA-E-80024, All. 11 Descrizione Lavori Lotto 4 - rel. 00-LA-E-80025 e All. 12 rel. Descrizione Lavori Lotto 5 - rel. 00-LA-E-80026);
- il paragrafo 4.10 "Attraversamenti dei corsi d'acqua" del Capitolato Ambientale (vedi All. 1 ÷ All. 5).

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 21 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

Per quanto più specificatamente attiene le modalità realizzative degli attraversamenti fluviali, si rimanda, oltre ai già citati paragrafi della Descrizione Lavori e del Capitolato ambientale, ai seguenti capitoli del Capitolato Ambientale” (vedi All. 1 ÷ 5).

- 3.3 “Ripristino dei luoghi”;
- 4.2 “Gestione dei rifiuti derivanti dalla realizzazione dell’opera”;
- 4.3 “Gestione degli impatti sulla componente idrica”.

Si evidenzia che, per ogni corso d’acqua intercettato dal progetto è stato richiesto il rilascio di specifica autorizzazione all’attraversamento all’Autorità competente, predisponendo la documentazione tecnica volta ad illustrare le modalità realizzative e di ripristino funzionale ed ambientale relative ad ogni singolo attraversamento.

Gli elaborati grafici di dettaglio, allegati alla presente nota, sono raccolti e ordinati, nel senso di trasporto del gas naturale da sud verso nord, per Ente di competenza e per tronco di progettazione della condotta in oggetto nei seguenti sottoparagrafi (vedi par. 2.4.1 ÷ 2.4.9).

Gli Enti territorialmente competenti al rilascio delle autorizzazioni all’attraversamento dei corsi d’acqua e della relativa concessione demaniale sono:

- per il territorio della Regione Toscana:
 - Genio Civile Valdarno Superiore (vedi par. 2.4.1);
- per il territorio della Regione Emilia-Romagna:
 - ARPA Provincia di Rimini (SAC Est) Settore sicurezza territoriale e protezione civile Romagna Ufficio Territoriale di Rimini (vedi par. 2.4.2);
 - ARPA Provincia di Forlì Cesena (SAC Est) - Settore sicurezza territoriale e protezione civile Romagna Ufficio Territoriale di Forlì-Cesena Provincia di Forlì Cesena (SAC Est) – (vedi par. 2.4.3);
 - ARPA Provincia di Ravenna (SAC Est) - Settore sicurezza territoriale e protezione civile distretto Reno Ufficio Territoriale Ravenna (vedi par. 2.4.4);
 - ARPA Provincia di Bologna (SAC Metropolitana) Settore sicurezza territoriale e protezione civile distretto Reno Ufficio territoriale Bologna (vedi par. 2.4.5);
 - Consorzio di Bonifica della Romagna (vedi par. 2.4.6);
 - Consorzio Canale Molini di Imola e Massa Lombarda (vedi par.2.4.7);
 - Consorzio della Bonifica Renana (vedi 2.4.8);
 - Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale (vedi par. 2.4.9).

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP - 75 bar | Pag. 22 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

2.4.1 Genio Civile Valdarno Superiore

| n. elaborato | Titolo elaborato di progetto |
|---|---|
| 1° TRONCO Sestino - Casteldelci | |
| Relazione Tecnico - Illustrativa | |
| 00-LA-E-00031_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Attraversamenti in subalveo dei Corsi d'acqua di competenza dell'ente " Settore Genio Civile Valdarno Superiore" |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86012_r0 | Attraversamento Torrente Senatello Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-15B-81142_r7 | Attr: TBM Campaccio, n.2 attr. F. Pianaccio, Str. Vic. Della Valcella (S. Cat.), Str. Vic. Del Poggiolo, Str. Vic. Della Fonte e Acquedotti Nuove Acque |
| 10-LB-10E-81114_r5 | Attraversamento: Rio Grande, Strada Comunale Molino di Frassineto, Acquedotti Nuove Acque DN 63 e DN 50 |
| 10-LB-15D-81115_r7 | Attraversamento: Torrente Senatello e Adrigas e cavi fibra ott. Lepida |

2.4.2 ARPA Provincia di Rimini (SAC Est) Settore sicurezza territoriale e protezione civile Romagna Ufficio Territoriale di Rimini

| n. elaborato | Titolo elaborato di progetto |
|---|--|
| Relazione Tecnico - Illustrativa | |
| 00-LA-E-00032_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Attraversamenti in subalveo dei Corsi d'acqua di competenza dell'ente "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini" |
| 00-LA-E-00038_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Tratti di linea interferenti con aree demaniali di competenza dell'ente "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini" |
| 1° TRONCO Sestino - Casteldelci | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86010_r0 | Attraversamento Torrente Torbello Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86011_r0 | Attraversamento Fiume Marecchia Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-3E-81189_r1 | Attraversamento tipo di fossi minori di competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini |
| 10-LB-11C-81140_r7 | Attraversamento 1° Microtunnel Molino di Bascio, Fosso Ca' la Viola |
| 10-LB-8E-81110_r5 | Attraversamento Fosso di Ca' La Viola |
| 10-LB-6D-81111_r6 | Attraversamento Torrente Torbello |
| 10-LB-7B-81141_r6 | Attraversamento 2° Microtunnel Molino di Bascio, Torrente Torbello |
| 10-LB-25E-81117_r8 | Attraversamento Fiume Marecchia |
| 10-LB-12E-81118_r4 | Attraversamento Fosso del Doccie |
| 2° TRONCO Casteldelci - Sarsina | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 23 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

| | |
|------------------------|--|
| 10-LA-E-86013_r0 | Attraversamento Rio Maggio Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86015_r0 | 2° Tratto D'interferenza Con Il Torrente Fanante Valutazioni Idrologiche Ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86016_r0 | 1° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (1°Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-9D-81210_r7 | Attraversamento Fosso dagli Arnici |
| 10-LB-7C-81241_r7 | Attraversamento Microtunnel Monte Zuccola |
| 10-LB-16E-81211_r7 | Attraversamento Fosso del Pozzo |
| 10-LB-17E-81213_r6 | Attraversamento Torrente Marecchiola 1° attraversamento |
| 10-LB-17E-81216_r6 | Attraversamento Torrente Marecchiola 2° attraversamento |
| 10-LB-4C-81214_r6 | Attraversamento Rio Maggio |
| 10-LB-12B-81244_r7 | Torrente Fanante e Fiume Savio (1° attraversamento) |
| 10-LB-16E-81218_r7 | Attraversamento S.S. N.3 bis Tiberina (itinerario E45) |

2.4.3 ARPA Provincia di Forlì Cesena (SAC Est)

| n. elaborato | Titolo elaborato di progetto |
|---|--|
| Relazione Tecnico – Illustrativa | |
| 00-LA-E-00033_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Attraversamenti in subalveo dei Corsi d'acqua di competenza dell'ente " Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Forlì-Cesena " |
| 00-LA-E-00037_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica – Tratti di linea interferenti con aree demaniali di competenza dell'ente " Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Forlì-Cesena " |
| 2° TRONCO Casteldelci - Sarsina | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86014_r0 | 1° Tratto d'interferenza con il Torrente Fanante (1a Percorrenza alveo del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86015_r0 | 2° Tratto d'interferenza con il Torrente Fanante (2a, 3a, 4a Percorrenza e Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86016_r0 | 1° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (1° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86017_r0 | 2° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (2°, 3°, 4°, 5° e 6° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-14D-81215_r6 | 1° Perc. Torrente Fanante e Fosso del Doccio |
| 10-LB-3E-81278_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Forlì-Cesena |
| 10-LB-23E-81205_r0 | Attraversamento: 2° Percorrenza fluviale Torrente Fanante |
| 10-LB-22E-81207_r0 | Attraversamento: 3° Percorrenza fluviale Torrente Fanante |
| 10-LB-19E-81208_r0 | Attraversamento: 4° Percorrenza fluviale Torrente Fanante |
| 10-LB-16E-81218_r7 | Attraversamento: S.S. N.3 bis Tiberina (Itinerario E45) Prog. Km 196+140 (Viadotto) |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA   | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP - 75 bar | Pag. 24 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

| | |
|---|---|
| 10-LB-6C-81245_r7 | Microtunnel Sorbano. S.S. N.71 (prog. 236+768), cavi interrati, Acq., Gasd. Ti., Fogn. e Fosso Fontanaccia |
| 10-LB-11E-81219_r6 | Attraversamento: Fosso della Villa |
| 10-LB-15E-81220_r6 | 2° Attraversamento: Fiume Savio |
| 3* TRONCO Sarsina - Mercato Saraceno | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86017_r0 | 2° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (2°, 3°, 4°, 5° e 6° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86018_r0 | 3° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (7° e 8° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86019_r0 | 4° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (9° e 10° Attraversamento e 1a Percorrenza del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86020_r0 | 5° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (11° e 12° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86021_r0 | 6° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (2a Percorrenza e 13° e 14° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-20E-81310_r7 | Attr.: Fiume Savio (3° attraversamento) |
| 10-LB-13D-81312_r6 | Attr.: Fiume Savio e Rio del Mulino (5° attraversamento) |
| 10-LB-18E-81311_r6 | Attr.: Fiume Savio (4° attraversamento) |
| 10-LB-13E-81313_r6 | Attraversamento: Rio Pistrino |
| 10-LB-14E-81314_r6 | Attraversamento: Fosso e Strada vicinale della Compagnia |
| 10-LB-18E-81315_r6 | Attr.: Fiume Savio (6° attraversamento) e Rio Sasso |
| 10-LB-11C-81340_r6 | Attraversamento: Galleria e Microtunnel Ponte dello Zingaro, S.S. N.71 Prog. 239+657, S.S. N.3 bis Tiberina (Itiner. E45) Prog. Km 196+120. e Rio Naseto |
| 10-LB-19E-81347_r5 | Attr.: S.S. N.3 bis Tiberina (Itinerario E45) Prog. Km 199+500 e Fiume Savio (7° attraversamento) |
| 10-LB-13D-81348_r5 | Attr.: S.S. N.3 bis Prog. Km 199+728 (Viadotto) Fiume Savio (8° attraversamento) |
| 10-LB-14B-81303_r3 | Attraversamento: Tunnel Mercato Saraceno |
| 10-LB-25E-81325_r6 | Attr.: Fiume Savio (9° attraversamento) |
| 10-LB-17E-81326_r6 | Attr.: Fiume Savio (10° attraversamento) |
| 10-LB-15D-81346_r4 | Microtunnel Fiume Savio (1° Percorrenza) |
| 10-LB-19E-81339_r5 | Attr.: S.S. N.3 bis Tiberina (Itiner. E45) Prog. Km 203+977, Cavi interrati e Acquedotto DN700 |
| 10-LB-22E-81329_r6 | Attr.: Fiume Savio (11° attraversamento) |
| 10-LB-15E-81330_r6 | Attr.: Fiume Savio (12° attraversamento) |
| 10-LB-15E-81332_r6 | Attraversamento: Torrente S. Maria |
| 10-LB-17E-81333_r7 | Attr.: S.S. N.3 bis Prog. Km 206+654 (Viadotto) |
| 10-LB-15C-81304_r2 | Attr.: Microtunnel Fiume Savio (2° percorrenza) |
| 10-LB-24E-81336_r7 | Attr.: S.S. N.3 bis Tiberina (Itinerario E45) Prog. Km 209+433, Fognatura Hera e Fiume Savio (13° attraversamento) |
| 10-LB-31E-81338_r6 | Attr.: Fiume Savio (14° attraversamento) |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP - 75 bar | Pag. 25 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

| 4* TRONCO Mercato Saraceno - Cesena | |
|---|---|
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86022_r0 | 7° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (15° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86023_r0 | 8° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (16° e 17° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86024_r0 | Attraversamento Rio Casalecchio Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-6E-81427_r5 | Attraversamento: Fosso Bontone |
| 10-LB-16E-81410_r7 | Attr.: S.S. N.71 Umbro Casentinese Romagnola Prog. Km 254+253, Fosso Ribianco e Acquedotto Hera DN 150 |
| 10-LB-7C-81442_r4 | Attraversamento: Microtunnel Casetto Percorrenza ingombro catastale Fiume Savio |
| 10-LB-18E-81411_r6 | Attr.: Fiume Savio (15° attraversamento) |
| 10-LB-6E-81448_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Forlì-Cesena |
| 10-LB-15E-81412_r7 | Attraversamento: Fosso Formignano, Metanodotto Deriv. Per Mercato Saraceno DN 200 |
| 10-LB-22E-81414_r6 | Attraversamento: Fosso Rio della Costa |
| 10-LB-13D-81405_r2 | Direct Pipe Fiume Savio (16° attr.), Str. Vic. Fiume e Campi, Met. Derivazione per Mercato Saraceno |
| 10-LB-35E-81416_r6 | Attr.: Fiume Savio (17° attraversamento), Strada com. Da Roversano a San Carlo, Acq. DN800 Hera, Gas. DN100 Hera, Acq. Romagna Acque DN700, Metanodotto Derivazione Mercato Saraceno DN 200 |
| 10-LB-8C-81469_r1 | Attraversamento: Microtunnel Cava |
| 10-LB-15E-81417_r6 | Attraversamento: Rio San Vittore |
| 10-LB-11E-81420_r6 | Attraversamento: Rio di Casalecchio |
| 5* TRONCO Cesena - Forlì | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86025_r0 | Attraversamento Torrente Bevano Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-13E-81512_r7 | Attraversamento: Torrente Bevano |
| 10-LB-3E-81535_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Forlì-Cesena |
| 10-LB-8E-81525_r7 | Attraversamento: Scolo Carpinello, Starda comunale Via Renato Capaci Acq. Irriguo DN 300 e Acq. Hera DN75 |
| 10-LB-9E-81527_r7 | Attraversamento: Strada vicinale del Castellaccio, Scolo Fiumicello, Acq. Hera DN 75 e Acq. Irriguo DN450 |
| 10-LB-8E-81529_r6 | Strada comunale Via Sisa |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA   | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP - 75 bar | Pag. 26 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

2.4.4 ARPA Provincia di Ravenna (SAC Est)

| n. elaborato | Titolo elaborato di progetto |
|---|---|
| Relazione Tecnico – Illustrativa | |
| 00-LA-E-00034_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Attraversamenti in subalveo dei Corsi d'acqua di competenza dell'ente " Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Ravenna " |
| 6° TRONCO Forlì - Ravenna (Castellocelo) | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86026_r0 | Attraversamento Fiume Ronco Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86027_r0 | Attraversamento Fiume Montone Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-17E-81640_r7 | Attr. Microtunnel Canale Emiliano Romagnolo |
| 10-LB-5E-81676_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Ravenna |
| 10-LB-23E-81641_r7 | Attraversamento: Microtunnel Fiume Ronco e S.S N.67 Tosco-Romagnola Prog. Km 201+924 |
| 10-LB-17D-81740_r8 | Attraversamento: T.O.C. Fiume Montone |
| 7° TRONCO: Ravenna (Loc. Castellocelo) - Ravenna (Fiume Lamone) | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86027_r0 | Attraversamento Fiume Montone Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-8C-81840_r7 | Attraversamento in Microtunnel: Fiume Lamone, S.P. N.25 Torri-Entirate-Villanova-Glorie Prog. Km 5+763, L.E.B.T., Linea telefonica, Acquedotto Hera DN 110, Gasdotto Italgas DN 150 |
| 8° TRONCO: Ravenna - Alfonsine | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86028_r0 | Attraversamento Fiume Lamone Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 10-LA-E-86029_r0 | Attraversamento Fiume Senio Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-11E-81812_r6 | Scolo senza nome (Area Demaniale), Strada com. Via Aguta Superiore e Acquedotto Hera |
| 10-LB-11E-81813_r6 | Attraversamento: Canale Fosso Vetro |
| 10-LB-15E-81817_r7 | Attr.: S.P. N.8 Canale Naviglio Prog. Km 17+617, Str. com. Via Destra Naviglio, Can. Naviglio, Acq. Bagnac.-Alf. DN350, Acq.ti Hera, Met. Ravenna-Fusignano Dn400, Met. Ravenna-Bologna DN400, Cavi interrati, L.E.B.T. e Ill. Pub. |
| 10-LB-8E-81820_r6 | Attraversamento: Scolo Prima Punta Fusignano |
| 10-LB-11C-81841_r9 | Attraversamento: T.O.C. Fiume Senio, S.P.N.28 Rossetta Prog. Km 5+120, Acq.ti Hera, Gasdotto Italgas, Str. com. Via Fiume di Sotto, Cavo elettrico aereo, Linea telefonica e L.E.B.T. |
| 10-LB-3E-81879_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Ravenna |
| 10-LB-B-81863_r5 | Punto di intercettazione di linea + By-Pass - P.I.L. + By-Pass Loc. C.na S.Anna- Piano quotato e profilo altimetrico |
| 9° TRONCO: Alfonsine – Conselice | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86030_r0 | Attraversamento Fiume Santerno Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP - 75 bar | Pag. 27 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

| Attraversamenti | |
|------------------------|--|
| 10-LB-5E-81975_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Ravenna |
| 10-LB-12E-81916_r7 | Attr.: S.P N.39 Fiumazzo-Rotaccio-Margotta Prog. Km 5+750, Acq. Hera, Fogn. Hera, Cavo telef. interr. E L.E.M.T |
| 10-LB-8C-81940_r7 | Attr.: Direct Pipe Fiume Santerno, Strada com. Via Bastia Vecchia, Gasdotto e Acquedotto Hera, Cavi interrati e Met. Ravenna-Minerbio |
| 10-LB-15E-81921_r8 | Attr.: S.P. N.610R P. Km 8+090, Can. dei Molini di Imola, Linea telef., Cavo int., Acq.tti Hera e Gasdotti Hera |
| 10-LB-18E-82110_r7 | Attraversamento: S.P. N.80 Cardinala Prog. Km 2+093, S.P. N.115 Prog. Km 0+565, Acquedotto Hera DN50 L.E.B.T. e Metanodotto Ravenna-Minerbio DN750 (30") |

2.4.5 ARPA Provincia di Bologna (SAC Metropolitana)

| n. elaborato | Titolo elaborato di progetto |
|---|---|
| Relazione Tecnico - Illustrativa | |
| 00-LA-E-00035_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Attraversamenti in subalveo dei Corsi d'acqua di competenza dell'ente " Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Bologna " |
| 10° TRONCO: Conselice - Medicina | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86031_r0 | Attraversamento Torrente Sillaro Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-18E-82110_r7 | Attraversamento: S.P. N.80 Cardinala Prog. Km 2+093, S.P. N.115 Prog. Km 0+565, Acquedotto Hera DN50 L.E.B.T. e Metanodotto Ravenna-Minerbio DN750 (30") |
| 10-LB-8E-82111_r6 | Attraversamento: Canale Fosso Sassatelli 2° Ramo |
| 10-LB-6B-82140_r7 | Attraversamento: Direct Pipe Torrente Sillaro |
| 10-LB-4E-82177_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Bologna |
| 10-LB-4B-82141_r6 | Attraversamento: T.O.C. Scoli di Garda Basso e Garda Alto |
| 11° TRONCO Medicina - Minerbio | |
| Studio Idrologico - Idraulico e Relazione Tecnica di Compatibilità Idraulica | |
| 10-LA-E-86032_r0 | Attraversamento Torrente Idice Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-4B-82240_r7 | Attraversamento: Direct Pipe Torrente Idice |
| 10-LB-10E-82217_r6 | Attr. Scolo Corletta Benni e Scolo Corletta |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP - 75 bar | Pag. 28 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

2.4.6 Consorzio di Bonifica della Romagna

| n. elaborato | Titolo elaborato di progetto |
|---|---|
| Relazione Tecnico - Illustrativa | |
| 00-LA-E-00030_r0 | Relazione illustrativa dell'intervento – Province di Ravenna e Forlì -Cesena Attraversamento opere di bonifica e irrigazione Consorzio di Bonifica della Romagna |
| Attraversamenti | |
| 4° TRONCO Mercato Saraceno - Cesena | |
| 10-LB-11E-81423_r5 | Scolo Moreschini dell'Arla Riolo, Strada Com. Via Zavalloni, Condotta Distr. DN 400, Acq. Romagna Acque, Acq. HERA DN 100 |
| 10-LB-11E-81426_r5 | Scolo Bagallona (1°-2°-3°) Attraversamento |
| 10-LB-12E-81470_r0 | Scolo Arla Vecchia, Strada Vicinale della Biscia, Cavo Telef. Int., Acquedotto HERA DN 110 e gasdotto HERA DN 100 |
| 10-LB-13E-81422_r5 | S.P. n. 65 Cesena-Bertinoro, prog. Km 1+967, Canale Arla Riolo, Fogn HERA DN 250, Acq. HERA DN 80 e Gasdotto HERA |
| 10-LB-16E-81418_r6 | Attrav. S.G.C. nE45 prog. Km 219+898. Acq Rom. Acque DN700, Met. Der. Mercato Saraceno DN 200, Rio dell'Acqua, Fogn. HERA DN 250, n. 2 gasd. HERA DN 150, Acq. Rom. Acque DN 200 e str. Com. Via S. Vittore |
| 10-LB-19E-81425_r6 | Attrav. FF.SS. Bologna-Rimini Prog. Km 76+804, Canale Arla Vecchia |
| 10-LB-8E-81421_r6 | Attrav. Ramo Rio Casalecchio, Strada Com. Via Cupa, Acquedotto HERA e cond. Irrig. Cons. di Bonifica della Romagna |
| 10-LB-9E-81419_r5 | Attrav. Canale Laghetto |
| 10-LB-9E-81471_r0 | Attrav. Scolo Macero |
| 5° TRONCO Cesena - Forlì | |
| 10-LB-10E-81511_r5 | Attrav. Canale Bagallona, Strada Comunale Via Bagallona, Cavo telefonico interrato e Acq. HERA DN 90 |
| 10-LB-10E-81521_r5 | Attrav. Strada Comunale Via Armellino, Scolo Elfedena, Gasdotto e Acquedotto HERA |
| 10-LB-11E-81526_r5 | Attrav. Scolo Fossato Maggio (1° 2° 3° Attraversamento) |
| 10-LB-12E-81516_r6 | Attrav. S.P. n. 106 S. Andrea Prog. Km 3+800, Scolo Affluente Torricchia, Acq. e Gasdotti HERA |
| 10-LB-13E-81513_r6 | Attrav. Scolo 6° Ramo Torricchia, Scolo Torricchia, Strada Comunale Via Torricchia, Acquedotto HERA DN 75 |
| 10-LB-13E-81518_r6 | Attrav. Scoli 1° e 2° Ramo Torricchiolo |
| 10-LB-14E-81523_r6 | Attrav. Str. Com. Via Fiumazzo, S.P. n. 2 di Cervia Prog. Km 6+560, Scolo Fiumazzo, Acq. Irriguo DN 100, Acq.tti HERA DN 150, Gasd HERA, Cavi telefonici e F.O.inter |
| 10-LB-7E-81515_r6 | Attrav. Scolo 8° Ramo Torricchia |
| 10-LB-7E-81524_r6 | Attrav.Scolo 1° Ramo Fiumazzo |
| 10-LB-8E-81517_r6 | Attrav. Scolo 3° Ramo Torricchiolo |
| 10-LB-9E-81514_r6 | Attrav. Scolo 5° Ramo Torricchia |
| 10-LB-9E-81519_r6 | Attrav. Scolo Casalino, Strada Comunale Via Sansovini, Acq. HERA DN 75 e Gasdotto HERA DN 80 |
| 10-LB-9E-81527_r7 | Attrav. Strada Com. Via Martorella, Scolo Fiumicello, Acq. HERA DN 75 e Acq. irriguo DN 450 |
| 6° TRONCO Forlì - Ravenna (Castellocelo) | |
| 10-LB-11E-81612_r5 | Attrav. Scolo Fosso Maggio |
| 10-LB-15E-81623_r5 | Attrav. Scolo Lama Vecchia, Fognatura HERA DN 300 |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 29 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

| | |
|--|---|
| 10-LB-8E-81614_r5 | Attrav. Scolo Tratturo, Fosso Ghiaia |
| 10-LB-8E-81616_r5 | Attrav. Scolo Fosso Bando |
| 10-LB-8E-81617_r6 | Attrav. Scolo Fosso Ronco |
| 10-LB-8E-81618_r6 | Attrav. Scolo Fossatello Campolungo, Strada Comunale Via Campolungo, Acquedotto HERA DN 400 e Gasdotto HERA DN 140 |
| 10-LB-8E-81621_r5 | Attrav. Scolo Fossone e Strada Comunale Vicolo S. Sisto (solo catastale) |
| 10-LB-8E-81624_r5 | Attrav. Scolo Monaldina |
| 10-LB-9E-81611_r5 | Attrav. Scolo Carpena |
| 10-LB-9E-81613_r6 | Attrav. Scolo Re |
| 10-LB-9E-81619_r5 | Attrav. Scolo Tratturo |
| 7° TRONCO Ravenna (Castellocelo) - Ravenna (Fiume Lamone) | |
| 10-LB-10E-81710_r5 | Attrav. Scolo Barleti, Strada Com.le Via S. Caterina, Cavo telefonico e Acquedotto HERA DN 75 |
| 10-LB-12E-81712_r5 | Attrav. Scolo Via Cupa |
| 10-LB-13E-81711_r5 | Attrav. S.P. n. 38 dei Naldi Franguelline Nuove e Croce di Godo Prog km 1+842, Scolo S. Pancrazio, Cavo Telecom interrato, Acq. HERA DN 100 |
| 10-LB-13E-81719_r6 | Attrav. Scolo Tilotta, Strada Comunale Palazza, Gasdotto HERA DN 100 e Acquedotto Hera DN 150 |
| 10-LB-7E-81714_r5 | Attrav. Scolo Valtorto |
| 10-LB-9E-81713_r5 | Attrav. Scolo Pisinello |
| 10-LB-9E-81720_r6 | Attrav. Scolo delle Acque, Str. Com. Via Santerno Ammonite, Gas.tto HERA DN 110, Acquedotto HERA DN 100 |
| 10-LB-9E-81721_r5 | Attrav. Scolo Canala e Str. Com.le Via degli Angeli, Acquedotto HERA DN 100e Gasdotto HERA DN 110 |

2.4.7 Consorzio Canale Molini di Imola e Massa Lombarda

| | |
|---|--|
| n. elaborato | Titolo elaborato di progetto |
| 9* Tronco Alfonsine – Conselice | |
| Relazione Tecnico - Illustrativa | |
| 00-LA-E-00036_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica – Attraversamento opere di bonifica e irrigazione Consorzio Canale Molini di Imola e Massa Lubrense |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-15E-81921_r8 | Attrav. S.P. n.610R P km 8+090, Canale dei Molini di Imola, Linea Telef, Cavo Int., Acq.tti HERA e Gasdotto HERA |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP - 75 bar | Pag. 30 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

2.4.8 Consorzio della Bonifica Renana

| n. elaborato | Titolo elaborato di progetto |
|--|---|
| 10° TRONCO Conselice - Medicina | |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-9E-82112_r6 | Attraversamento: Scolo Menata |
| 10-LB-4B-82141_r6 | Attraversamento: T.O.C. Scoli Garda Basso E Garda Alto E Scolo S. Antonio |
| 10-LB-22E-82142_r6 | Attraversamento: T.O.C. Scoli Sesto Basso E Sesto Alto |
| 11° TRONCO Medicina - Minerbio | |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-18D-82204_r2 | Attraversamento: Direct Pipe Scolo Roversella Str. Com. Del Ponte Grifone (Solo Catast.) Scolo Centonara (Solo Catast.) |
| 10-LB-8E-82211_r6 | Attraversamento: Scolo Comolla Scolo Pianella (Solo Catastale) |
| 10-LB-8E-82213_r6 | Attraversamento: Scolo Gallina Superiore |
| 10-LB-8E-82214_r6 | Attraversamento: Scolo Corletta Alta |
| 10-LB-20E-82215_r7 | Attr.: Ferr. Fer Bologna-Portomagg. Prog. Km 24+662 Str. Com. Via Pianella, Gasdotto Dn 100, Acq Dn 300 Can. Tomb. E Condotta Irrigua Dn 1200 E Cavi F.O. |
| 10-LB-8E-82216_r6 | Attraversamento: Scolo Cornamonda Nuova |
| 10-LB-10E-82217_r6 | Attrav.: Scolo Corletta Benni E Scolo Corletta |
| 10-LB-16D-82207_r2 | Attraversamento: Direct Pipe Zona Umida Scolo Fiumicello Dugliolo |
| 10-LB-8E-82219_r6 | Attraversamento: Scolo Rumezzolo Met. Co.Pro.A Dn150 E Met. Co.Pro.B Dn80 |
| 10-LB-11E-82220_r6 | Attraversamento: Scolo Zena Superiore |

2.4.9 Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale

| n. elaborato | Titolo elaborato di progetto |
|---|---|
| 8° TRONCO Ravenna (Fiume Lamone) - Alfonsine | |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-11E-81813_r6 | Attraversamento: Canale Fosso Vetro |
| 10-LB-11E-81814_r8 | Attraversamento: S.P. N. 89 Cocchi Prog. Km 0+845 -Canale Cocchi Superiore A Destra E A Sinistra - Gasdotto Italgas Dn 150, Cavo Interrato, Fogn. E Acq. Hera |
| 10-LB-9E-81815_r7 | Attraversamento: Canale Fosso Vecchio |
| 10-LB-9E-81816_r6 | Attraversamento: Canale Fossetta A Destra |
| 10-LB-8E-81818_r6 | Attraversamento: Canale Fossetta A Sinistra |
| 10-LB-10E-81819_r7 | Attraversamento: Canale Fosso Munio |
| 10-LB-10E-81822_r6 | Attraversamento: Canale Menata Di Fusignano Str. Com. Via Pratolungo E Gasd. Italgas In Pe Dn 90 |
| 10-LB-9E-81823_r7 | Attr.: Canale Dei Mulini Di Castelbolognese - Lugo - Fusignano E Strada Comunale Via Palazzone |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP - 75 bar | Pag. 31 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

| | |
|--|---|
| 10-LB-8E-81824_r6 | Attraversamento: Canale Ballirana |
| 10-LB-10E-81910_r8 | Attraversamento: Canale Nuovo Macallo - Canale Arginello |
| 9° TRONCO Alfonsine - Conselice | |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-10E-81910_r8 | Attraversamento: Canale Nuovo Macallo - Canale Arginello |
| 10-LB-9E-81911_r6 | Attraversamento: Canale Marelle |
| 10-LB-12E-81912_r7 | Attraversamento: Canale Tratturo |
| 10-LB-9E-81913_r6 | Attr.: S.P. N. 39 Fiumazzo-Rotaccio-Margotta Prog. Km 5+750 Acq. Hera, Fogn. Hera, Cavo Telef. Interr. E L.E.M.T. |
| 10-LB-11E-81914_r7 | Attraversamento: Canale Casale Strada Com.Via Lunga Inferiore E Acquedotto Privato |
| 10-LB-9E-81915_r7 | Attraversamento: Canale Mazzola A Levante Strada Comunale Via Mazzola |
| 10-LB-9E-81917_r6 | Attr.: Canale Fossatone Di San Bernardino |
| 10-LB-11E-81919_r7 | Attraversamento: Canale Fossatone Nuovo Strada Comunale Via Predola Acquedotto Hera Dn 110 E Cavi Telefonici Italia |
| 10-LB-25E-81920_r9 | Attraversamento: F.S. Faenza-Lugo-Lavezzola Prog. Km 17+804, Scolo Diversivo In Valle |
| 10-LB-11E-81922_r7 | Attraversamento: Canale Zaniolo Acquedotto Hera In Pvc Dn 225 |
| 10-LB-9E-81923_r6 | Attraversamento: Canale Tedeschi |
| 10° TRONCO Conselice - Medicine | |
| Attraversamenti | |
| 10-LB-8E-82111_r6 | Attraversamento: Canale Fosso Sassatelli 2° Ramo |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 32 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

2.5 Prescrizione n. 2f)

f) in tutte le aree dove vi possono essere fenomeni di microtettonica, frana e soliflusso, nelle quali la copertura sia costituita da rocce permeabili, dovranno essere eseguite indagini geologiche e geotecniche di dettaglio atte ad identificare tali fenomeni, in modo da giustificare e, comunque, ridurre al minimo le opere di drenaggio (delle falde epidermiche e pensili) necessarie a stabilizzare i pendii; in ogni caso si dovrà provvedere al ripristino della continuità idraulica delle falde senza alterare il campo di deflusso ante operam. Tali attività saranno sottoposte al controllo delle autorità pubbliche competenti

Nel merito si evidenzia che, come già illustrato (vedi par.2.4), nel corso dello sviluppo del progetto di dettaglio sono state eseguite diverse campagne geognostiche che hanno interessato l'intera direttrice di progetto. Tali indagini hanno permesso la definizione dell'assetto stratigrafico del sottosuolo, i parametri geotecnici e sismici dei terreni attraversati e la profondità del livello di falda. L'ubicazione delle indagini è riportata nell'elaborato cartografico in scala 1:10000 (vedi All. 13 Dis. 10-LB-D-85349).

In particolare, a seguito delle risultanze emerse dalle dette campagne geognostiche, sono in corso di redazione gli studi di compatibilità geologico-geomorfologica, comprensivi delle necessarie verifiche di stabilità, in corrispondenza delle interferenze con le aree a diverso grado di severità idrogeologica, in ottemperanza a quanto previsto all'art.14 c. 3 lett. b, delle NdA del Piano di Assetto Idrogeologico del Marecchia Conca, e all'art. 12 c. 5 lett. d, delle NdA del Piano di Assetto Idrogeologico del Bacini Romagnoli.

Tali studi, come già indicato al par.2.3, saranno inoltrati agli enti competenti per l'ottenimento degli atti di assenso prima dell'inizio delle attività di cantiere.

In attuazione di quanto previsto nello Studio di Impatto Ambientale, lo sviluppo del progetto di dettaglio ha consentito di definire l'esatta ubicazione delle opere di drenaggio (letti di posa drenanti e trincee drenanti). Detti interventi, volti ad assicurare la sicurezza dell'opera e conseguentemente la stabilità dei pendii interessati, evitare ristagni di acque superficiali, ruscellamenti concentrati ed altri fenomeni che potrebbero causare l'istaurarsi di fenomeni erosivi e di dissesto, sono opportunamente individuati sugli elaborati grafici di appalto denominati "*Planimetria catastale meccanizzata*" per la quale si riporta uno stralcio a titolo di esempio in fig. 2.5/A.

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 33 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

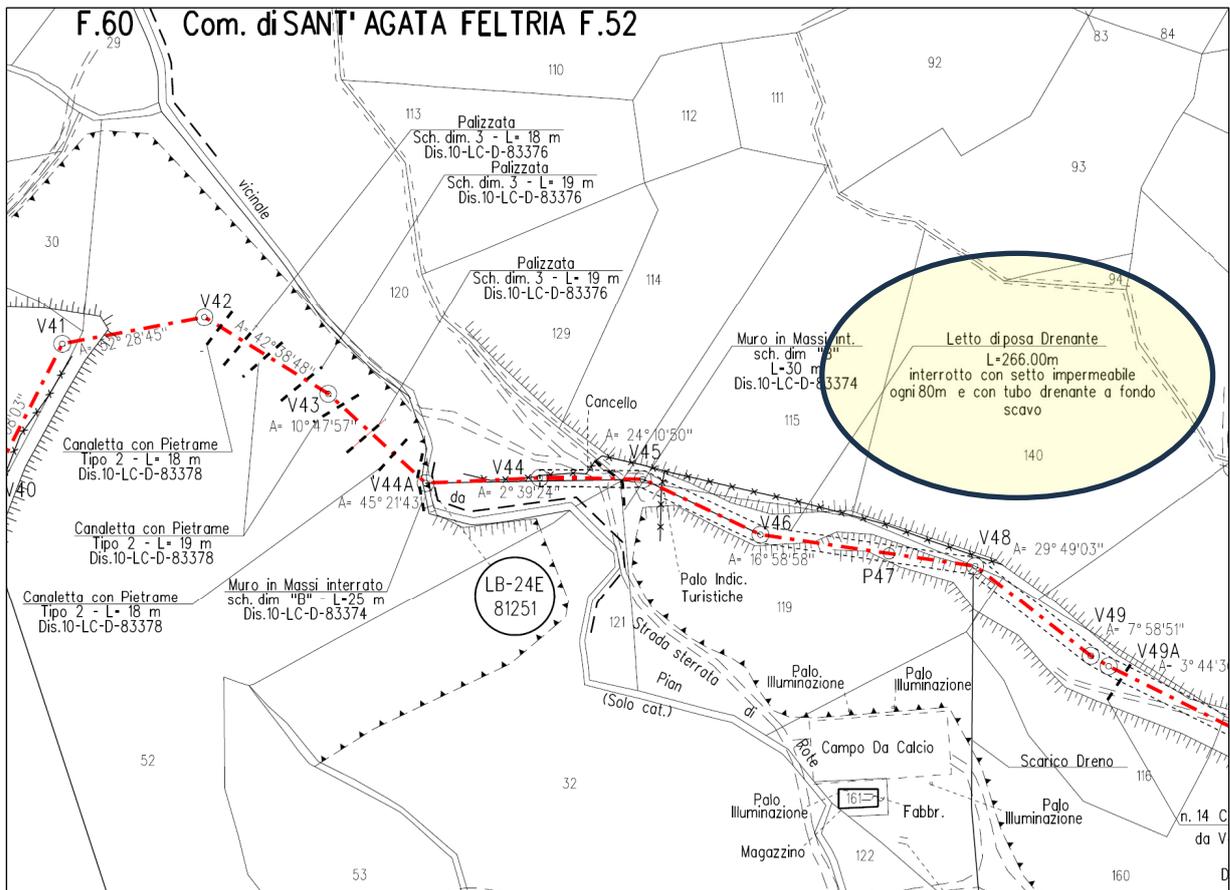


Fig. 2.5/B: Stralcio da “Planimetria catastale meccanizzata” 2° Tronco Casteldelci-Sarsina

Nel merito delle interferenze con le falde presenti lungo il tracciato di progetto si segnala che i metanodotti sono opere a sviluppo lineare che, in ragione della limitata profondità degli scavi necessari per la posa in opera delle condotte, producono un impatto generalmente limitato sulle acque sotterranee.

Nel caso in oggetto la profondità di scavo della trincea, in riferimento al diametro della condotta, risulta normalmente intorno a 3 m. Profondità di scavo maggiori possono essere raggiunte solo localmente in corrispondenza dell'attraversamento dei corsi d'acqua e della viabilità, raggiungendo profondità medie di circa 5 m.

Nel caso in cui lo scavo della trincea venga ad interferire con la falda freatica ospitata nei depositi alluvionali, sia ortogonalmente che parallelamente alla direzione di deflusso della stessa falda, le attività di cantiere, al fine di limitare i possibili effetti sulla circolazione idrica sotterranea, saranno realizzate, per quanto possibile, per “fasi chiuse”, ovvero procedendo

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 34 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

allo scavo della trincea, posa della condotta e rinterro, per tratti di lunghezza limitata. Detta modalità operativa consente, infatti, di garantire:

- il frazionamento della possibile “via preferenziale” di scorrimento che lo scavo potrebbe eventualmente costituire;
- il contenimento della durata delle operazioni e, conseguentemente, dell’eventuale azione di drenaggio esercitata dalla trincea;
- la minimizzazione del possibile intorbidamento delle acque di falda, a causa della messa in sospensione dei materiali fini limoso-argillosi presenti nei sedimenti per effetto delle operazioni di scavo.

Detti fenomeni presentano infatti un carattere del tutto transitorio e si esauriscono in tempi brevi una volta terminate le operazioni sopradescritte. Il rinterro sarà effettuato con gli stessi materiali rimossi dalla trincea e ristabilirà l’equilibrio originario della falda di subalveo.

Al fine di evitare che la posa della condotta possa, nella successiva fase di esercizio, alterare significativamente gli equilibri idrogeologici preesistenti, l’Appaltatore comunque tenuto a mettere in atto opportuni interventi come indicati nei Capitolati Ambientali (vedi All. 1 ÷ 5) come indicato al paragrafo 4.3 “*Gestione degli impatti sulla componente idrica*”.

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 35 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

3 ALLEGATI¹

| | | |
|----|------------------|---|
| 1 | 00-LA-E-80027_r2 | Capitolato Ambientale Lotto 1 – Sestino-Badia Tedalda |
| 2 | 00-LA-E-80028_r2 | Capitolato Ambientale Lotto 2 – Badia Tedalda-Mercato Saraceno |
| 3 | 00-LA-E-80029_r2 | Capitolato Ambientale Lotto 3 – Mercato Saraceno-Cesena |
| 4 | 00-LA-E-80030_r2 | Capitolato Ambientale Lotto 4 – Cesena-Alfonsine |
| 5 | 00-LA-E-80031_r2 | Capitolato Ambientale Lotto 5 – Alfonsine-Minerbio |
| 6 | 00-LA-E-80022_r2 | Descrizione Lavori Lotto 1 – Sestino-Badia Tedalda |
| 7 | 00-LA-E-80023_r2 | Descrizione Lavori Lotto 2 – Badia Tedalda-Mercato Saraceno |
| 8 | 00-LA-E-80024_r2 | Descrizione Lavori Lotto 3 – Mercato Saraceno-Cesena |
| 9 | 00-LA-E-80025_r2 | Descrizione Lavori Lotto 4 – Cesena-Alfonsine |
| 10 | 00-LA-E-80026_r2 | Descrizione Lavori Lotto 5 – Alfonsine-Minerbio |
| 11 | 10-LB-D-85349_r0 | Tracciato di progetto con ubicazione indagini geognostiche pregresse ed integrative |

Genio Civile Valdarno Superiore

| | | |
|----|--------------------|---|
| 12 | 00-LA-E-00031_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Attraversamenti in subalveo dei Corsi d'acqua di competenza dell'ente " Settore Genio Civile Valdarno Superiore" |
| 13 | 10-LA-E-86012_r0 | Attraversamento Torrente Senatello Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 14 | 10-LB-15B-81142_r7 | Attr: TBM Campaccio, n.2 attr. F. Pianaccio, Str. Vic. Della Valcella (S. Cat.), Str. Vic. Del Poggiolo, Str. Vic. Della Fonte e Acquedotti Nuove Acque |
| 15 | 10-LB-10E-81114_r5 | Attraversamento: Rio Grande, Strada Comunale Molino di Frassineto, Acquedotti Nuove Acque DN 63 e DN 50 |
| 16 | 10-LB-15D-81115_r7 | Attraversamento: Torrente Senatello e Adrigas e cavi fibra ott. Lepida |

¹ Alcuni documenti si ripetono in quanto rientrano nella competenza di due Enti

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 36 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

ARPA Provincia di Rimini (SAC Est) Settore sicurezza territoriale e protezione civile
Romagna Ufficio Territoriale di Rimini

- | | | |
|----|--------------------|--|
| 17 | 00-LA-E-00032_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Attraversamenti in subalveo dei Corsi d'acqua di competenza dell'ente "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini" |
| 18 | 00-LA-E-00038_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica – Tratti di linea interferenti con aree demaniali di competenza dell'ente "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini" |
| 19 | 10-LA-E-86010_r0 | Attraversamento Torrente Torbello Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 20 | 10-LA-E-86011_r0 | Attraversamento Fiume Marecchia Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 21 | 10-LB-3E-81189_r1 | Attraversamento tipo di fossi minori di competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini |
| 22 | 10-LB-7B-81140_r7 | Attraversamento 1° Microtunnel Molino di Bascio, Fosso Ca' la Viola |
| 23 | 10-LB-8E-81110_r5 | Attraversamento Fosso di Ca' La Viola |
| 24 | 10-LB-6D-81111_r6 | Attraversamento Torrente Torbello |
| 25 | 10-LB-7B-81141_r6 | Attraversamento 2° Microtunnel Molino di Bascio, Torrente Torbello |
| 26 | 10-LB-25E-81117_r8 | Attraversamento Fiume Marecchia |
| 27 | 10-LB-12E-81118_r4 | Attraversamento Fosso del Doccie |
| 28 | 10-LA-E-86013_r0 | Attraversamento Rio Maggio Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 29 | 10-LA-E-86015_r0 | 2° Tratto D'interferenza Con Il Torrente Fanante Valutazioni Idrologiche Ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 30 | 10-LA-E-86016_r0 | 1° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (1°Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 31 | 10-LB-9D-81210_r7 | Attraversamento Fosso dagli Arnicci |
| 32 | 10-LB-7C-81241_r7 | Attraversamento Microtunnel Monte Zuccola |
| 33 | 10-LB-16E-81211_r7 | Attraversamento Fosso del Pozzo |
| 34 | 10-LB-17E-81213_r6 | Attraversamento Torrente Marecchiola 1° attraversamento |
| 35 | 10-LB-17E-81216_r6 | Attraversamento Torrente Marecchiola 2° attraversamento |

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

T.EN ITALY SOLUTIONS S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 37 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

- 36 10-LB-4C-81214_r6 Attraversamento Rio Maggio
- 37 10-LB-12B-81244_r7 Torrente Fanante e Fiume Savio (1° attraversamento)
- 38 10-LB-16E-81218_r7 Attraversamento S.S. N.3 bis Tiberina (itinerario E45)

ARPA Provincia di Forlì Cesena (SAC Est) - Settore sicurezza territoriale e protezione civile Romagna Ufficio Territoriale di Forlì-Cesena

- 39 00-LA-E-00033_r0 Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Attraversamenti in subalveo dei Corsi d'acqua di competenza dell'ente " Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Forlì-Cesena "
- 40 00-LA-E-00037_r0 Relazione illustrativa Tecnico-Geologica – Tratti di linea interferenti con aree demaniali di competenza dell'ente " Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Forlì-Cesena "
- 41 10-LA-E-86014_r0 1° Tratto d'interferenza con il Torrente Fanante (1a Percorrenza alveo del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica
- 42 10-LA-E-86015_r0 2° Tratto d'interferenza con il Torrente Fanante (2a, 3a, 4a Percorrenza e Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica
- 43 10-LA-E-86016_r0 1° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (1° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilita' idraulica
- 44 10-LA-E-86017_r0 2° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (2°, 3°, 4°, 5° e 6° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica
- 45 10-LB-14D-81215_r6 1° Perc. Torrente Fanante e Fosso del Doccio
- 46 10-LB-3E-81278_r1 Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Forlì-Cesena
- 47 10-LB-23E-81205_r0 Attraversamento: 2° Percorrenza fluviale Torrente Fanante
- 48 10-LB-22E-81207_r0 Attraversamento: 3° Percorrenza fluviale Torrente Fanante
- 49 10-LB-19E-81208_r0 Attraversamento: 4° Percorrenza fluviale Torrente Fanante
- 50 10-LB-16E-81218_r7 Attraversamento: S.S. N.3 bis Tiberina (Itinerario E45) Prog. Km 196+140 (Viadotto)
- 51 10-LB-6C-81245_r7 Microtunnel Sorbano. S.S. N.71 (prog. 236+768), cavi interrati, Acq., Gasd. Ti., Fogn. e Fosso Fontanaccia

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

T.EN ITALY SOLUTIONS S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 38 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

| | | |
|----|--------------------|---|
| 52 | 10-LB-11E-81219_r6 | Attraversamento: Fosso della Villa |
| 53 | 10-LB-15E-81220_r6 | 2° Attraversamento: Fiume Savio |
| 54 | 10-LA-E-86017_r0 | 2° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (2°, 3°, 4°, 5° e 6° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 55 | 10-LA-E-86018_r0 | 3° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (7° e 8° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 56 | 10-LA-E-86019_r0 | 4° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (9° e 10° Attraversamento e 1a Percorrenza del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 57 | 10-LA-E-86020_r0 | 5° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (11° e 12° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 58 | 10-LA-E-86021_r0 | 6° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (2a Percorrenza e 13° e 14° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 59 | 10-LB-20E-81310_r7 | Attr.: Fiume Savio (3° attraversamento) |
| 60 | 10-LB-13D-81312_r6 | Attr.: Fiume Savio e Rio del Mulino (5° attraversamento) |
| 61 | 10-LB-18E-81311_r6 | Attr.: Fiume Savio (4° attraversamento) |
| 62 | 10-LB-13E-81313_r6 | Attraversamento: Rio Pistrino |
| 63 | 10-LB-14E-81314_r6 | Attraversamento: Fosso e Strada vicinale della Compagnia |
| 64 | 10-LB-18E-81315_r6 | Attr.: Fiume Savio (6° attraversamento) e Rio Sasso |
| 65 | 10-LB-11C-81340_r6 | Attraversamento: Galleria e Microtunnel Ponte dello Zingaro, S.S. N.71 Prog. 239+657, S.S. N.3 bis Tiberina (Itiner. E45) Prog. Km 196+120. e Rio Naseto |
| 66 | 10-LB-19E-81347_r5 | Attr.: S.S. N.3 bis Tiberina (Itinerario E45) Prog. Km 199+500 e Fiume Savio (7° attraversamento) |
| 67 | 10-LB-13D-81348_r5 | Attr.: S.S. N.3 bis Prog. Km 199+728 (Viadotto) Fiume Savio (8° attraversamento) |
| 68 | 10-LB-14B-81303_r3 | Attraversamento: Tunnel Mercato Saraceno |
| 69 | 10-LB-25E-81325_r6 | Attr.: Fiume Savio (9° attraversamento) |
| 70 | 10-LB-17E-81326_r6 | Attr.: Fiume Savio (10° attraversamento) |
| 71 | 10-LB-15D-81346_r4 | Microtunnel Fiume Savio (1° Percorrenza) |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 39 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

| | | |
|----|--------------------|---|
| 72 | 10-LB-19E-81339_r5 | Attr.: S.S. N.3 bis Tiberina (Itiner. E45) Prog. Km 203+977, Cavi interrati e Acquedotto DN700 |
| 73 | 10-LB-22E-81329_r6 | Attr.: Fiume Savio (11° attraversamento) |
| 74 | 10-LB-15E-81330_r6 | Attr.: Fiume Savio (12° attraversamento) |
| 75 | 10-LB-15E-81332_r6 | Attraversamento: Torrente S. Maria |
| 76 | 10-LB-17E-81333_r7 | Attr.: S.S. N.3 bis Prog. Km 206+654 (Viadotto) |
| 77 | 10-LB-15C-81304_r2 | Attr.: Microtunnel Fiume Savio (2° percorrenza) |
| 78 | 10-LB-24E-81336_r7 | Attr.: S.S. N.3 bis Tiberina (Itinerario E45) Prog. Km 209+433, Fognatura Hera e Fiume Savio (13° attraversamento) |
| 79 | 10-LB-31E-81338_r6 | Attr.: Fiume Savio (14° attraversamento) |
| 80 | 10-LA-E-86022_r0 | 7° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (15° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 81 | 10-LA-E-86023_r0 | 8° Tratto d'interferenza con il Fiume Savio (16° e 17° Attraversamento del corso d'acqua) Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 82 | 10-LA-E-86024_r0 | Attraversamento Rio Casalecchio Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 83 | 10-LB-6E-81427_r5 | Attraversamento: Fosso Bontone |
| 84 | 10-LB-16E-81410_r7 | Attr.: S.S. N.71 Umbro Casentinese Romagnola Prog. Km 254+253, Fosso Ribianco e Acquedotto Hera DN 150 |
| 85 | 10-LB-7C-81442_r4 | Attraversamento: Microtunnel Casetto Percorrenza ingombro catastale Fiume Savio |
| 86 | 10-LB-18E-81411_r6 | Attr.: Fiume Savio (15° attraversamento) |
| 87 | 10-LB-6E-81448_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Forlì-Cesena |
| 88 | 10-LB-15E-81412_r7 | Attraversamento: Fosso Formignano, Metanodotto Deriv. Per Mercato Saraceno DN 200 |
| 89 | 10-LB-22E-81414_r6 | Attraversamento: Fosso Rio della Costa |
| 90 | 10-LB-13D-81405_r2 | Direct Pipe Fiume Savio (16° attr.), Str. Vic. Fiume e Campi, Met. Derivazione per Mercato Saraceno |
| 91 | 10-LB-35E-81416_r6 | Attr.: Fiume Savio (17° attraversamento), Strada com. Da Roversano a San Carlo, Acq. DN800 Hera, Gas. DN100 Hera, Acq. Romagna Acque DN700, Metanodotto Derivazione Mercato Saraceno DN 200 |

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

T.EN ITALY SOLUTIONS S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 40 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

| | | |
|-----|--------------------|---|
| 92 | 10-LB-8C-81469_r1 | Attraversamento: Microtunnel Cava |
| 93 | 10-LB-15E-81417_r6 | Attraversamento: Rio San Vittore |
| 94 | 10-LB-11E-81420_r6 | Attraversamento: Rio di Casalecchio |
| 95 | 10-LA-E-86025_r0 | Attraversamento Torrente Bevano Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 96 | 10-LB-13E-81512_r7 | Attraversamento: Torrente Bevano |
| 97 | 10-LB-3E-81535_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Forlì-Cesena |
| 98 | 10-LB-8E-81525_r7 | Attraversamento: Scolo Carpinello, Starda comunale Via Renato Capaci Acq. Irriguo DN 300 e Acq. Hera DN75 |
| 99 | 10-LB-9E-81527_r7 | Attraversamento: Strada vicinale del Castellaccio, Scolo Fiumicello, Acq. Hera DN 75 e Acq. Irriguo DN450 |
| 100 | 10-LB-8E-81529_r6 | Strada comunale Via Sisa |

ARPA Provincia di Ravenna (SAC Est) - Settore sicurezza territoriale e protezione civile distretto Reno Ufficio Territoriale Ravenna

| | | |
|-----|--------------------|---|
| 101 | 00-LA-E-00034_r0 | Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Attraversamenti in subalveo dei Corsi d'acqua di competenza dell'ente " Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Ravenna " |
| 102 | 10-LA-E-86026_r0 | Attraversamento Fiume Ronco Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 103 | 10-LA-E-86027_r0 | Attraversamento Fiume Montone Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 104 | 10-LB-17E-81640_r7 | Attr. Microtunnel Canale Emiliano Romagnolo |
| 105 | 10-LB-5E-81676_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Ravenna |
| 106 | 10-LB-23E-81641_r7 | Attraversamento: Microtunnel Fiume Ronco e S.S N.67 Tosco-Romagnola Prog. Km 201+924 |
| 107 | 10-LB-17D-81740_r8 | Attraversamento: T.O.C. Fiume Montone |
| 108 | 10-LA-E-86027_r0 | Attraversamento Fiume Montone Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 109 | 10-LB-8C-81840_r7 | Attraversamento in Microtunnel: Fiume Lamone, S.P. N.25 Torri-Entirate-Villanova-Glorie Prog. Km 5+763, L.E.B.T., Linea telefonica, Acquedotto Hera DN 110, Gasdotto Italgas DN 150 |

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

T.EN ITALY SOLUTIONS S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 41 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

- | | | |
|-----|--------------------|---|
| 110 | 10-LA-E-86028_r0 | Attraversamento Fiume Lamone Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 111 | 10-LA-E-86029_r0 | Attraversamento Fiume Senio Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 112 | 10-LB-11E-81812_r6 | Scolo senza nome (Area Demaniale), Strada com. Via Aguta Superiore e Acquedotto Hera |
| 113 | 10-LB-11E-81813_r6 | Attraversamento: Canale Fosso Vetro |
| 114 | 10-LB-15E-81817_r7 | Attr.: S.P. N.8 Canale Naviglio Prog. Km 17+617, Str. com. Via Destra Naviglio, Can. Naviglio, Acq. Bagnac.-Alf. DN350, Acq.ti Hera, Met. Ravenna-Fusignano Dn400, Met. Ravenna-Bologna DN400, Cavi interrati, L.E.B.T. e Ill. Pub. |
| 115 | 10-LB-8E-81820_r6 | Attraversamento: Scolo Prima Punta Fusignano |
| 116 | 10-LB-11C-81841_r9 | Attraversamento: T.O.C. Fiume Senio, S.P.N.28 Rossetta Prog. Km 5+120, Acq.ti Hera, Gasdotto Italgas, Str. com. Via Fiume di Sotto, Cavo elettrico aereo, Linea telefonica e L.E.B.T. |
| 117 | 10-LB-3E-81879_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Ravenna |
| 118 | 10-LB-B-81863_r5 | Punto di intercettazione di linea + By-Pass - P.I.L. + By-Pass Loc. C.na S.Anna- Piano quotato e profilo altimetrico |
| 119 | 10-LA-E-86030_r0 | Attraversamento Fiume Santerno Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica |
| 120 | 10-LB-5E-81975_r1 | Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Ravenna |
| 121 | 10-LB-12E-81916_r7 | Attr.: S.P. N.39 Fiumazzo-Rotaccio-Margotta Prog. Km 5+750, Acq. Hera, Fogn. Hera, Cavo telef. interr. E L.E.M.T |
| 122 | 10-LB-8C-81940_r7 | Attr.: Direct Pipe Fiume Santerno, Strada com. Via Bastia Vecchia, Gasdotto e Acquedotto Hera, Cavi interrati e Met. Ravenna-Minerbio |
| 123 | 10-LB-15E-81921_r8 | Attr.: S.P. N.610R P. Km 8+090, Can. dei Molini di Imola, Linea telef., Cavo int., Acq.tti Hera e Gasdotti Hera |
| 124 | 10-LB-18E-82110_r7 | Attraversamento: S.P. N.80 Cardinala Prog. Km 2+093, S.P. N.115 Prog. Km 0+565, Acquedotto Hera DN50 L.E.B.T. e Metanodotto Ravenna-Minerbio DN750 (30") |

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 42 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

ARPA Provincia di Bologna (SAC Metropolitana) Settore sicurezza territoriale e protezione civile distretto Reno Ufficio territoriale Bologna

- 125 00-LA-E-00035_r0 Relazione illustrativa Tecnico-Geologica - Attraversamenti in subalveo dei Corsi d'acqua di competenza dell'ente " Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Bologna "
- 126 10-LA-E-86031_r0 Attraversamento Torrente Sillaro Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica
- 127 10-LB-8E-82110_r7 Attraversamento: S.P. N.80 Cardinala Prog. Km 2+093, S.P. N.115 Prog. Km 0+565, Acquedotto Hera DN50 L.E.B.T. e Metanodotto Ravenna-Minerbio DN750 (30")
- 128 10-LB-8E-82111_r6 Attraversamento: Canale Fosso Sassatelli 2° Ramo
- 129 10-LB-6B-82140_r7 Attraversamento: Direct Pipe Torrente Sillaro
- 130 10-LB-4E-82177_r1 Attraversamento: Tipo di Fossi minori di Competenza Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Bologna
- 131 10-LB-4B-82141_r6 Attraversamento: T.O.C. Scoli di Garda Basso e Garda Alto
- 132 10-LA-E-86032_r0 Attraversamento Torrente Idice Valutazioni Idrologiche ed Idrauliche e relazione tecnica di compatibilità idraulica
- 133 10-LB-4B-82240_r7 Attraversamento: Direct Pipe Torrente Idice
- 134 10-LB-10E-82217_r6 Attr. Scolo Corletta Benni e Scolo Corletta

Consorzio di Bonifica della Romagna

- 135 00-LA-E-00030_r0 Relazione illustrativa dell'intervento – Province di Ravenna e Forlì -Cesena Attraversamento opere di bonifica e irrigazione Consorzio di Bonifica della Romagna
- 136 10-LB-11E-81423_r5 Scolo Moreschini dell'Arla Riolo, Strada Com. Via Zavalloni, Condotta Distr. DN 400, Acq. Romagna Acque, Acq. HERA DN 100
- 137 10-LB-11E-81426_r5 Scolo Bagallona (1°-2°-3°) Attraversamento
- 138 10-LB-12E-81470_r0 Scolo Arla Vecchia, Strada Vicinaledella Biscia, Cavo Telef. Int., Acquedotto HERA DN 110 e gasdotto HERA DN 100
- 139 10-LB-13E-81422_r5 S.P. n. 65 Cesena-Bertinoro, prog. Km 1+967, Canale Arla Riolo, Fogn HERA DN 250, Acq. HERA DN 80 e Gasdotto HERA
- 140 10-LB-16E-81418_r6 Attrav. S.G.C. nE45 prog. Km 219+898. Acq Rom. Acque DN700, Met. Der. Mercato Saraceno DN 200, Rio

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

T.EN ITALY SOLUTIONS S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 43 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

| | |
|------------------------|--|
| | dell'Acqua, Fogn. HERA DN 250, n. 2 gasd. HERA DN 150, Acq. Rom. Acque DN 200 e str. Com. Via S. Vittore |
| 141 10-LB-19E-81425_r6 | Attrav. FF.SS. Bologna-Rimini Prog. Km 76+804, Canale Arla Vecchia |
| 142 10-LB-8E-81421_r6 | Attrav. Ramo Rio Casalecchio, Strada Com. Via Cupa, Acquedotto HERA e cond. Irrig. Cons. di Bonifica della Romagna |
| 143 10-LB-9E-81419_r5 | Attrav. Canale Laghetto |
| 144 10-LB-9E-81471_r0 | Attrav. Scolo Macero |
| 145 10-LB-10E-81511_r5 | Attrav. Canale Bagallona, Strada Comunale Via Bagallona, Cavo telefonico interrato e Acq. HERA DN 90 |
| 146 10-LB-10E-81521_r5 | Attrav. Strada Comunale Via Armellino, Scolo Elfedena, Gasdotto e Acquedotto HERA |
| 147 10-LB-11E-81526_r5 | Attrav. Scolo Fossato Maggio (1° 2° 3° Attraversamento) |
| 148 10-LB-12E-81516_r6 | Attrav. S.P. n. 106 S. Andrea Prog. Km 3+800, Scolo Affluente Torricchia, Acq. e Gasdotti HERA |
| 149 10-LB-13E-81513_6 | Attrav. Scolo 6° Ramo Torricchia, Scolo Torricchia, Strada Comunale Via Torricchia, Acquedotto HERA DN 75 |
| 150 10-LB-13E-81518_r6 | Attrav. Scoli 1° e 2° Ramo Torricchiolo |
| 151 10-LB-14E-81523_r6 | Attrav. Str. Com. Via Fiumazzo, S.P. n. 2 di Cervia Prog. Km 6+560, Scolo Fiumazzo, Acq. Irriguo DN 100, Acq.tti HERA DN 150, Gasd HERA, Cavi telefonici e F.O.inter |
| 152 10-LB-7E-81515_r6 | Attrav. Scolo 8° Ramo Torricchia |
| 153 10-LB-7E-81524_r6 | Attrav. Scolo 1° Ramo Fiumazzo |
| 154 10-LB-8E-81517_r6 | Attrav. Scolo 3° Ramo Torricchiolo |
| 155 10-LB-9E-81514_r6 | Attrav. Scolo 5° Ramo Torricchia |
| 156 10-LB-9E-81519_r6 | Attrav. Scolo Casalino, Strada Comunale Via Sansovini, Acq. HERA dn 75 e Gasdotto HERA DN 80 |
| 157 10-LB-9E-81527_r7 | Attrav. Strada Com. Via Martorella, Scolo Fiumicello, Acq. HERA DN 75 e Acq. irriguo dn 450 |
| 158 10-LB-11E-81612_r5 | Attrav. Scolo Fosso Maggio |
| 159 10-LB-15E-81623_r5 | Attrav. Scolo Lama Vecchia, Fognatura HERA DN 300 |
| 160 10-LB-8E-81614_r5 | Attrav. Scolo Tratturo, Fosso Ghiaia |
| 161 10-LB-8E-81616_r5 | Attrav. Scolo Fosso Bando |
| 162 10-LB-8E-81617_r6 | Attrav. Scolo Fosso Ronco |

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

T.EN ITALY SOLUTIONS S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 44 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

- 163 10-LB-8E-81618_r6 Attrav. Scolo Fossatello Campolungo, Strada Comunale Via Campolungo, Acquedotto HERA DN 400 e Gasdotto HERA DN 140
- 164 10-LB-8E-81621_r5 Attrav. Scolo Fossone e Strada Comunale Vicolo S. Sisto (solo catastale)
- 165 10-LB-8E-81624_r5 Attrav. Scolo Monaldina
- 166 10-LB-9E-81611_r5 Attrav. Scolo Carpena
- 167 10-LB-9E-81613_r6 Attrav. Scolo Re
- 168 10-LB-9E-81619_r5 Attrav. Scolo Tratturo
- 169 10-LB-10E-81710_r5 Attrav. Scolo Barleti, Strada Com.le Via S. Caterina, Cavo telefonico e Acquedotto HERA DN 75
- 170 10-LB-12E-81712_r5 Attrav. Scolo Via Cupa
- 171 10-LB-13E-81711_r5 Attrav. S.P. n. 38 dei Naldi Franguelline Nuove e Croce di Godo Prog km 1+842, Scolo S. Pancrazio, Cavo Telecom interrato, Acq. HERA DN 100
- 172 10-LB-13E-81719_r6 Attrav. Scolo Tilotta, Strada Comunale Palazza, Gasdotto HERA DN 100 e Acquedotto Hera DN 150.
- 173 10-LB-7E-81714_r5 Attrav. Scolo Valtorto
- 174 10-LB-9E-81713_r5 Attrav. Scolo Pisinello
- 175 10-LB-9E-81720_r6 Attrav. Scolo delle Acque, Str. Com. Via Santerno Ammonite, Gas.tto HERA DN 110, Acquedotto HERA DN 100
- 176 10-LB-9E-81721_r5 Attrav. Scolo Canala e Str. Com.le Via degli Angeli, Acquedotto HERA DN 100e Gasdotto HERA DN 110

Consorzio Canale Molini di Imola e Massa Lombarda

- 177 00-LA-E-00036_r0 Relazione illustrativa Tecnico-Geologica – Attraversamento opere di bonifica e irrigazione Consorzio Canale Molini di Imola e Massa Lubrense
- 178 10-LB-15E-81921_r8 Attrav. S.P. n.610R P km 8+090, Canale dei Molini di Imola, Linea Telef, Cavo Int., Acq.tti HERA e Gasdotto HERA

Consorzio di Bonifica della Renana

- 179 10-LB-9E-82112_r6 Attraversamento: Scolo Menata
- 180 10-LB-4B-82141_r6 Attraversamento: T.O.C. Scoli Garda Basso E Garda Alto E Scolo S. Antonio
- 181 10-LB-22E-82142_r6 Attraversamento: T.O.C. Scoli Sesto Basso E Sesto Alto

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

T.EN ITALY SOLUTIONS S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 45 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

- 182 10-LB-18D-82204_r2 Attraversamento: Direct Pipe Scolo Roversella Str. Com. Del Ponte Grifone (Solo Catast.) Scolo Centonara (Solo Catast.)
- 183 10-LB-8E-82211_r6 Attraversamento: Scolo Comolla Scolo Pianella (Solo Catastale)
- 184 10-LB-8E-82213_r6 Attraversamento: Scolo Gallina Superiore
- 185 10-LB-8E-82214_r6 Attraversamento: Scolo Corletta Alta
- 186 10-LB-20E-82215_r7 Attr.: Ferr. Fer Bologna-Portomagg. Prog. Km 24+662 Str. Com. Via Pianella, Gasdotto Dn 100, Acq Dn 300 Can. Tomb. E Condotta Irrigua Dn 1200 E Cavi F.O.
- 187 10-LB-8E-82216_r6 Attraversamento: Scolo Cornamonda Nuova
- 188 10-LB-10E-82217_r6 Attrav.: Scolo Corletta Benni E Scolo Corletta
- 189 10-LB-16D-82207_r2 Attraversamento: Direct Pipe Zona Umida Scolo Fiumicello Dugliolo
- 190 10-LB-8E-82219_r6 Attraversamento: Scolo Rumezzolo Met. Co.Pro.A Dn150 E Met. Co.Pro.B Dn80
- 191 10-LB-11E-82220_r6 Attraversamento: Scolo Zena Superiore

Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale

- 192 10-LB-11E-81813_r6 Attraversamento: Canale Fosso Vetro
- 193 10-LB-11E-81814_r8 Attraversamento: S.P. N. 89 Cocchi Prog. Km 0+845 - Canale Cocchi Superiore A Destra E A Sinistra - Gasdotto Italgas Dn 150, Cavo Interrato, Fogn. E Acq. Hera
- 194 10-LB-9E-81815_r7 Attraversamento: Canale Fosso Vecchio
- 195 10-LB-9E-81816_r6 Attraversamento: Canale Fossetta A Destra
- 196 10-LB-8E-81818_r6 Attraversamento: Canale Fossetta A Sinistra
- 197 10-LB-10E-81819_r7 Attraversamento: Canale Fosso Munio
- 198 10-LB-10E-81822_r6 Attraversamento: Canale Menata Di Fusignano Str. Com. Via Pratolungo E Gasd. Italgas In Pe Dn 90
- 199 10-LB-9E-81823_r7 Attr.: Canale Dei Mulini Di Castelbolognese - Lugo - Fusignano E Strada Comunale Via Palazzone
- 200 10-LB-8E-81824_r6 Attraversamento: Canale Ballirana
- 201 10-LB-10E-81910_r8 Attraversamento: Canale Nuovo Macallo - Canale Arginello
- 202 10-LB-9E-81911_r6 Attraversamento: Canale Marelle
- 203 10-LB-12E-81912_r7 Attraversamento: Canale Tratturo

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 46 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

- 204 10-LB-9E-81913_r6 Attr: S.P. N. 39 Fiumazzo-Rotaccio-Margotta Prog. Km 5+750 Acq. Hera, Fogn. Hera, Cavo Telef. Interr. E L.E.M.T.
- 205 10-LB-11E-81914_r7 Attraversamento: Canale Casale Strada Com.Via Lunga Inferiore e Acquedotto Privato
- 206 10-LB-9E-81915_r7 Attraversamento: Canale Mazzola a Levante Strada Comunale Via Mazzola
- 207 10-LB-9E-81917_r6 Attr.: Canale Fossatone di San Bernardino
- 208 10-LB-11E-81919_r7 Attraversamento: Canale Fossatone Nuovo Strada Comunale Via Predola Acquedotto Hera Dn 110 E Cavi Telefonici Italia
- 209 10-LB-25E-81920_r9 Attraversamento: F.S. Faenza-Lugo-Lavezzola Prog. Km 17+804, Scolo Diversivo In Valle
- 210 10-LB-11E-81922_r7 Attraversamento: Canale Zaniolo Acquedotto Hera In Pvc DN 225
- 211 10-LB-9E-81923_r6 Attraversamento: Canale Tedeschi
- 212 10-LB-8E-82111_r6 Attraversamento: Canale Fosso Sassatelli 2° Ramo

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 47 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

APPENDICE A

Prescrizioni dettate dalla Regione Marche (D.G.R. 17/VAA-08 del 21.01.2008)

Territorio dei Comuni di Pennabilli, Sant'Agata Feltria e Casteldelci

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 48 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

1 **PRESCRIZIONE n. 5 - Decreto di Compatibilità Ambientale n.1693 del 09/12/2008**

In particolare per quanto attiene al territorio della Regione Marche:

5.1) Preliminarmente alla realizzazione del metanodotto Sestino-Minerbio nel tratto ricadente nel territorio della Regione Marche, dovrà essere trasmesso all'autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca il progetto definitivo/esecutivo che illustri le soluzioni progettuali degli attraversamenti del fiume Marecchia e del torrente Senatello e l'effettiva potenza della coltre di copertura in relazione all'interessamento delle Aree in dissesto attive attraversate con tecniche di microtunneling;

[...]

2 **Regione Marche D.G.R. 17/VAA-08 - ALLEGATO A: PRESCRIZIONI**

1. *Sia garantito il ripristino della rete stradale e delle infrastrutture danneggiate dall'esecuzione dei lavori.*

[...]

7. *Tra le altre autorizzazioni si ricorda che dovrà essere richiesta il rilascio dell'autorizzazione di cui al Regio Decreto n. 523/1904 completa della necessaria documentazione, comprese le eventuali alternative agli scavi a cielo aperto e la limitazione delle opere di rivestimento dell'alveo.*

[...]

9. *In fase di attraversamento dei corsi d'acqua superficiale (Fiume Marecchia, Torrente Torbello, Torrente Rio Maggio, Torrente Marecchiola, Fosso Cairocchi) realizzati con scavi a cielo aperto, occorre adottare per quanto possibile tutte le precauzioni al fine di evitare ogni modifica alle formazioni arboree originarie.*

[...]

12. *In fase di collaudo della condotta, nel caso di attingimento di acque superficiali fermo restando le necessarie concessioni e autorizzazioni provinciali, si dovrà garantire ai sensi delle normative vigenti il mantenimento del Minimo Deflusso Vitale dei corpi idrici interessati, per quanto riguarda le modalità di rilascio di tali acque dopo l'utilizzo, le stesse dovranno essere restituite con le medesime caratteristiche qualitative possibilmente nello stesso corpo idrico utilizzato per il prelievo.*

[...]

17. *Preliminarmente alla realizzazione del metanodotto denominato "Sestino - Minerbio" nel tratto ricadente entro il territorio della Regione Marche, dovrà essere trasmesso alla Autorità di Bacino il Progetto definitivo/esecutivo che illustri le soluzioni progettuali degli attraversamenti del fiume Marecchia e del torrente Senatello e l'effettiva potenza della coltre di copertura in relazione all'interessamento delle Aree in dissesto attive attraversate con tecniche di microtunneling.*

18. *Il progetto definitivo/esecutivo di cui sopra è subordinato al parere vincolante espresso da questa Autorità di Bacino ai sensi del comma 4.2, lettera b) dell'articolo 9 e del comma 2, lettera c) dell'articolo 17 delle Norme di Piano del PAI per la verifica di compatibilità delle*

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|  | PROGETTISTA    | COMMESSA NQ/R22358 | CODICE TECNICO |
| | LOCALITA' REGIONI TOSCANA - EMILIA ROMAGNA | 00-LA-E-80002 | |
| | PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP – 75 bar | Pag. 49 di 49 | Rev. 0 |

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-002

opere di cui in oggetto con le finalità dello stesso piano stralcio.