

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
 LEGGE OBIETTIVO N. 443/01
 LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
 Lotto Funzionale Brescia-Verona
 PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE
 INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI
 (GASDOTTI, ACQUEDOTTI E FOGNATURA)**

L. PROGETTISTA INTEGRATORE

saipem spa
 Tommaso Tarantà

Dotore Ingegner Civile iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. 42207/01 Sez. A Settori attività ambientale, attività di informazione, attività di ingegneria e di Informazione
 Tel. 02 5202551 Fax 02 5202539
 C.F. e P.IVA 0082796037

L. PROGETTISTA

saipem spa
 Tommaso Tarantà

Dotore Ingegner Civile iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. 42207/01 Sez. A Settori attività ambientale, attività di informazione, attività di ingegneria e di Informazione
 Tel. 02 5202551 Fax 02 5202539
 C.F. e P.IVA 0082796037

ALTA SORVEGLIANZA	Verificato	Data	Approvato	Data



COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I	N	0	5	0	0	D	E	2	R	G	S	I	0	0	0	C	0	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROGETTAZIONE GENERAL CONTRACTOR									Autorizzato/Data
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Consorzio Cepav due Project Director (Ing. F. Lombardi) Data:
0	31.03.14	Emissione per CdS	M.T.	31.03.14	TROTTA	31.03.14	LAZZARI	31.03.14	
1	01.07.14	Revisione per CdS	MT	01.07.14	TROTTA	01.07.14	LAZZARI	01.07.14	

SAIPEM S.p.a. COMM. 032121	Data: 01.07.14	Doc. IN0500DE2RGS1000C0021
----------------------------	----------------	----------------------------



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
3. METANODOTTI, OSSIGENODOTTI E ACQUEDOTTI.....	5
3.1. PARTICOLARITÀ PROGETTUALI	5
3.1.1 <i>Descrizione generale delle opere da realizzare.....</i>	7
3.1.2 <i>Interferenze principali.....</i>	8
3.1.3 <i>Interferenze minori</i>	10
4. INTERFERENZE CON FOGNATURE.....	11
4.1. PARTICOLARITÀ PROGETTUALI	11
5. TABELLE DATI.....	13
5.1 TABELLE DATI DI GASDOTTI E OSSIGENODOTTI, AD ALTA PRESSIONE	13
5.2. TABELLE DATI DI ACQUEDOTTI	14
5.3. TABELLE DATI DI GASDOTTI A BASSA PRESSIONE	16
5.4. TABELLE DATI DI FOGNATURE	17
5.5. TABELLA INTERFERENZE INTEGRATE NEL AFFIANCAMENTO CON A.C.P.....	18
5.6. TABELLA INTERFERENZE SEMI INTEGRATE NEL AFFIANCAMENTO CON A.C.P.....	18

1. PREMESSA

Con la presente relazione tecnica vengono identificati tutti i gasdotti, gli acquedotti e le fognature che interferiscono con le linee ferroviarie in progetto (A.V./A.C. Milano – Verona, I.C. Brescia est) e con il conseguente previsto riassetto viario.

La normativa vigente prescrive, per i suddetti servizi, attraversamenti pressoché ortogonali al corpo ferroviario, tubazioni più sicure (di maggior spessore rispetto a quello normalmente utilizzato) contenute da tubi di protezione opportunamente dimensionati, tubazioni predisposte di pozzetti agli estremi delle testate, valvole aggiuntive sulle tubazioni, ecc...

Il censimento dei servizi che interferiscono e le risoluzioni tecniche degli attraversamenti sono state possibili contattando le Amministrazioni locali e gli Enti Gestori. Sono stati effettuati inoltre sopralluoghi mirati su tutti gli attraversamenti.

Relativamente il tratto in affiancamento con la viabilità A.C.P. sono state definite, con l'ente suddetto, le risoluzioni INTEGRATE (risoluzioni a cura di A.C.P. vedi Tabella 1) e le risoluzioni SEMI INTEGRATE (risoluzioni a cura di A.C.P. che risolvono parzialmente le interferenze nei riguardi delle opere AV Tabella 2).

Le risoluzioni progettate sono rappresentate in n. 47 tavole planimetriche, a colori, in scala 1:2.000 ed in apposite tabelle su cui sono riportati i dati caratteristici dei servizi.

Relativamente alle particolarità progettuali degli attraversamenti ferroviari e stradali, sono state sviluppate tavole particolari per le fognature e per i gasdotti ad alta pressione (metanod. Snam Rete Gas e ossigen. Air Liquide) mentre per tutti gli altri servizi (gasdotti a bassa pressione ed acquedotti) sono consultabili le tavole di risoluzione tipologiche dove sono fissate le caratteristiche geometriche e meccaniche di detti servizi nelle varie condizioni d'attraversamenti riscontrabili.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Tutte le risoluzioni di adeguamento saranno progettate nel rispetto delle norme di legge vigenti che risultano essere:

- D.M. Ministero dell'Interno del 24 Novembre 1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0.8".
- D.M. Ministero dei Trasporti n. 2445 del 23 Febbraio 1971 "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto" e modifiche del 10 Agosto 2004

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2RGS1000C002

Rev.
1

Foglio
4 di 18

- D.P.R. dell'11 Luglio 1980 n.753 "Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie ed altre linee di trasporto".

3. METANODOTTI, OSSIGENODOTTI E ACQUEDOTTI

3.1. Particolarità progettuali

Tutte le linee trasportanti gas, negli attraversamenti ferroviari, devono essere formate da condotte di spessore superiore a quello normale (k di sicur. $\Rightarrow >2,5$) e devono essere protette da tubi di protezione metallici idonei a sopportare i carichi ferroviari.

Tali prescrizioni, fissate dal D.M. n. 2445 del 23 feb '71, comportano di intervenire su tutte le linee esistenti.

Gli interventi mirano quindi a migliorare la meccanica delle condotte e variano sempre i loro percorsi per intersecare, quando possibile, ortogonalmente le linee ferroviarie.

Nelle condotte è inoltre previsto l'inserimento di due valvole di intercettazione, ricadenti a monte e a valle dell'attraversamento del corpo ferroviario, come previsto dal D.M. suddetto.

Altre tipologie di attraversamento (superiori od aeree), non sono considerate, perché sono ritenute tecnologicamente superate e abbandonate da tutti i maggiori Enti gestori e/o proprietari di condotte di questo genere.

Anche per gli acquedotti sono previsti interventi risolutivi perché la normativa vigente prevede che gli attraversamenti sotto i corpi ferroviari avvengano con i servizi protetti da tubi di protezione, o da cunicoli stagni ed ispezionabili. Entrambe le soluzioni devono terminare in pozzetti ispezionabili.

I parametri che hanno influenzato maggiormente lo studio delle progettazione delle interferenze sono:

- a) Sicurezza, è stato il fattore determinante nelle scelte progettuali per quanto riguarda le condotte trasportanti gas.
- b) Possibilità di realizzazione dell'adeguamento arrecando il minor intralcio possibile alle attività di costruzione della linea A.V.. Questo scopo sarà raggiunto prevedendo di

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2RGS1000C002

Rev.
1

Foglio
6 di 18

realizzare la maggior parte degli adeguamenti a "cielo aperto", in una fase precedente alla realizzazione dei rilevati e/o opere d'arte.

3.1.1 Descrizione generale delle opere da realizzare

Sono di seguito descritte, nelle loro linee generali, le opere da realizzare per l'adeguamento delle condotte interferenti.

a) Adeguamento di gasdotti, ossigenodotti interferenti:

Tali attività consisteranno in:

- realizzazione di variante planimetrica cercando di attraversare la ferrovia con un angolo di 90°
- inserimento della nuova condotta avente spessore adeguato al D.M.
- inguainamento in tubo di protezione metallico per il tratto in corrispondenza del futuro corpo ferroviario.
- installazione a monte ed a valle dell'attraversamento di valvole di intercettazione con relativi impianti di misura e telecontrollo, ove previsti.
- realizzazione della variante planimetrica al cavo di telemisure/telecontrollo con relative nuove giunzioni supplementari (muffole), ove previsto
- adeguamento del sistema di protezione catodica.

b) Adeguamento di acquedotti interferenti:

Tali attività consisteranno in:

- realizzazione di variante planimetrica dell'acquedotto
- predisposizione, in corrispondenza del corpo ferroviario, dell'inguainamento della condotta in tubo di protezione in acciaio, che terminerà in due pozzetti ispezionabili posizionati a monte e a valle dell'attraversamento e la messa in opera di valvole a saracinesca interne ai pozzetti ispezionabili
- realizzazione del sistema di scolo superficiale degli eventuali deflussi di acqua dai pozzetti
- adeguamento e/o realizzazione di impianti di protezione catodica ove necessari.

3.1.2. Interferenze principali

Le interferenze più importanti, sia dal punto di vista tecnico che economico, sono rappresentate dalle condotte di proprietà Snam, Rete Gas (eserciti ad alta pressione), dagli ossigenodotti e dagli acquedotti di grande diametro.

Durante le successive fasi progettuali, saranno verificati tutti i dati tecnici caratterizzanti gli interventi e saranno definite puntualmente tutte le modalità da attuare al fine di ridurre al minimo il disagio delle popolazioni servite dalle reti di distribuzione, che saranno temporaneamente interrotte per la costruzione degli adeguamenti.

Gli interventi potranno essere realizzati in momenti temporali ben precisi, da concordare con gli Enti stessi, al fine di arrecare minor disagio.

Le tavole particolari sviluppate sono le seguenti:

Codice Elaborato a meno della rev	Mappale	DESCRIZIONE
IN0500DE2PZSI000C071	SI32025	TAV.RIS.PART. Pk 71+292,70 Met. SNAM Brescia - DN 500 - 75 BAR
IN0500DE2PZSI000C072	SI32025	ATTR. S.P. N. 21 p.k. 71+424 Met. SNAM Brescia- DN 500 - 75 BAR
IN0500DE2PZSI000C051	SI32027	TAV.RIS.PART. Pk 78+477,60 Met. SNAM Brescia - DN 500 - 12 BAR
IN0500DE2PZSI000C052	SI32028	TAV.RIS.PART. Pk 78+753,80 Met. SNAM Brescia - DN 300 - 12 BAR
IN0500DE2PZSI000C040	SI32035	TAV.RIS.PART. Pk 83+861,00 Met. SNAM Brescia DN 250-12 BAR
IN0500DE2PZSI000C053	SI32040	TAV.RIS.PART. Pk 98+006,90 Met. SNAM Brescia- DN 400 - 75 BAR
IN0500DE2PZSI000C041	SI32051	TAV.RIS.PART. Pk 104+216,10 Met. SNAM Brescia - DN 150 (6") - 70 BAR
IN0500DE2PZSI000C068	SI32055	ATTR. SOTTOPASSO S.P. 26 VIA MORENICA Met. SNAM Verona- DN 100 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C055	SI32062	TAV.RIS.PART. Pk 136+739,60 Met. SNAM Verona- DN 300 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C057	SI32067	TAV.RIS.PART. Pk 5+892,50 Met. SNAM Treviglio- DN 80 - 12 BAR
IN0500DE2PZSI000C019	SI32077	TAV.RIS.PART. Pk 2+749,10 Met. SNAM Brescia - DN 400 (16") - 75 BAR
IN0500DE2PZSI000C070	SI32095	ATTR. S.P. N.18 Met. SNAM Brescia - DERIV. PER PASSIRANO DN 500 -75 BAR
IN0500DE2PZSI000C042	SI39022	TAV.RIS.PART pk 1+789,50 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 300 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C043	SI39022	ATTR. STRADA COMUNALE Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C044	SI39022	ATTR. S.C. VIA BERTUZZI Ossigenodotto AIR LIQUIDE -DN 300 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C108	SI39022	ATTR. S.C. VIA VALENCA Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 300 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C037	SI39024	TAV. RIS. PART. Pk 70+170,90 Ossigenod. SIAD - DN 100 - 60 BAR
IN0500DE2PZSI000C038	SI39024	ATTR. S.C. ESISTENTE Ossigenodotto SIAD - DN 100 - 60 BAR
IN0500DE2PZSI000C065	SI39026	TAV.RIS.PART. Pk 77+040,00 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C109	SI39032	TAV. RIS.PART. Pk 80+823 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN200 - 64bar
IN0500DE2PZSI000C110	SI39032	ATTR. SOTTOPASSO pk81+268 - Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C062	SI39034	TAV.RIS.PART. Pk 82+424,00 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C061	SI39036	TAV.RIS.PART. Pk 84+828,10 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 125 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C047	SI39039	TAV.RIS.PART. Pk 95+478,8 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 150 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C008	SI39043	ATTR. SOVRAPPASSO VIA CAVOUR Ossig. AIR LIQUIDE ITALIA - DN 200 - 64 B.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
DE2RGS1000C002Rev.
1Foglio
9 di 18

Codice Elaborato a meno della rev	Mappale	DESCRIZIONE
IN0500DE2PZSI000C045	SI39043	TAV. RIS. PART. Pk 100+238,40 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C058	SI39045	TAV.RIS.PART. Pk 100+645,60 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C009	SI39049	ATTR. S.C. VIA S. ANNA - Ossig. AIR LIQUIDE ITALIA - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C016	SI39049	ATTR. STRADA COMUNALE Ossigenod, AIR LIQUIDE - DN 200 (8") - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C035	SI39049	ATTR. S.P. N.28 - Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C036	SI39049	TAV. RIS. PART. Pk 104+226 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C107	SI39053	ATTR. S.C. PER MONTONALE Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C060	SI39060	TAV.RIS.PART. Pk 129+486,30 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C007	SI39076	ATTR. SOVRAPPAS. S.P. VIA BRESCIA - Ossig. AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 B.
IN0500DE2PZSI000C033	SI39076	TAV. RIS. PART. Pk 1+924,40 Ossigenodotto AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR
IN0500DE2PZSI000C034	SI39076	ATTR. SOTTOPASSO pk 1+181 Ossigenodotto AIR LIQUIDE DN 200 (8") - 64 bar
IN0500DE2PZSI000C010	SI39101	ATTR. SOVRAP, S.C. VIA STAZIONE - Ossig. AIR LIQUIDE - DN 200 - 64 BAR

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento DE2RGS1000C002	Rev. 1	Foglio 10 di 18
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	-----------	-----------------------

3.1.3. Interferenze minori

In questa categoria di interferenze rientrano, nella quasi totalità dei casi, i gasdotti ed acquedotti facenti parte di reti di distribuzione e pertanto di modesto diametro ed eserciti a bassa pressione.

Le risoluzioni di dette interferenze sono state sviluppate mediante lo studio planimetrico dell'interferenza e mediante tavole tipologiche di risoluzione rappresentanti la soluzione più idonea dal punto di vista civile e meccanico.

I punti di intercettazione consisteranno in valvole posizionate in adeguati pozzetti interrati.

Le tavole tipologiche sviluppate sono le seguenti:

- IN0500DE2SZSI000C020 - TIPOLOGICI GASDOTTI A BASSA PRESS. - Attravers. LINEA A.V./A.C
- IN0500DE2SZSI000C021 - TIPOLOGICI GASDOTTI A BASSA PRES. - Attravers. LINEA A.V. e Autos.
- IN0500DE2SZSI000C022 - TIPOLOGICI GASD. MEDIA E ALTA PRESSIONE - Attravers. LINEA A.V./A.C
- IN0500DE2SZSI000C023 - TIPOLOGICI GASD. MEDIA E ALTA PRESS. - Attravers. LINEA A.V. e Autostr.
- IN0500DE2SZSI000C024 - TIPOLOGICI GASD. ALTA, MEDIA E BASSA PRESS. - Attr. LINEA A.V. e Autos.
- IN0500DE2SZSI000C025 - TIPOLOGICI ACQUEDOTTI - Attraversamenti LINEA A.V./A.C
- IN0500DE2SZSI000C026 - TIPOLOGICI ACQUEDOTTI - Attraversamenti con Viabilità

Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento DE2RGS1000C002	Rev. 1	Foglio 11 di 18
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	-----------	-----------------------

4. INTERFERENZE CON FOGNATURE

Per tutte le fognature è previsto l'attraversamento delle linee ferroviarie con un collettore in grado di garantire il funzionamento idraulico del collettore (a pelo libero o in pressione) e conforme alla normativa vigente (Decreto Ministeriale 23 febbraio 1971).

4.1. Particolarità progettuali

Tutte le soluzioni studiate per le fognature interferite, prevedono tipologie di attraversamento interrato, inferiore e superiore della linea ferroviaria in progetto e/o delle infrastrutture di viabilità ad essa collegate.

La soluzione consiste nell'attraversamento del rilevato, con il collettore inserito in un controtubo di opportuno diametro

La tipologia dell'attraversamento non è differenziata dalla presenza di rilevato o viadotto ferroviario, nel secondo caso la lunghezza dell'attraversamento è generalmente ridotta per il minor ingombro trasversale del viadotto rispetto al rilevato.

Per le verifiche idrauliche, pur in mancanza di dati specifici, si sono fatte le seguenti considerazioni generali:

- non allungare il percorso delle fognature al fine di non modificare le pendenze delle livellette di scorrimento
- prevedere collettori dello stesso diametro di quelli esistenti

Le risoluzioni consistono generalmente di un primo tratto di deviazione dalla linea fognaria esistente, a partire da un pozzetto esistente o di nuova progettazione (a seconda dei casi), dell'attraversamento della linea AC (oppure di viabilità o linea ferroviaria esistente) e successivamente, il secondo tratto di deviazione, termina nel ricollegarsi con la fognatura esistente; le deviazioni sono previste adottando materiali compatibili con le caratteristiche della linea esistente (per fognature a pelo libero e di diametro non rilevante, tubazioni in PVC, per tratti in pressione e diametri come sopra, tubi in PEAD).

L'attraversamento con funzionamento a pelo libero prevede:

- Installazione di un controtubo di acciaio per tutta la lunghezza del tratto di collettore sottostante il rilevato, o il viadotto ferroviario, con pendenza minima del due per mille verso il pozzetto di ispezione di valle, estendendosi a una distanza minima di 10 metri dalla proiezione verticale della più vicina rotaia, e di 3 metri dal piede del rilevato o 40 cm dalle strutture di fondazione del viadotto; il controtubo termina a monte e a valle in due pozzetti di ispezione.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGS1000C002

Rev.

1

Foglio

12 di
18

- Realizzazione di due pozzetti d'ispezione a monte e a valle dell'attraversamento per il controllo di eventuali perdite che possono defluire comunque nel collettore a valle dell'interferenza.

L'attraversamento di collettori convoglianti acqua in pressione sarà realizzato come il precedente, ma con l'aggiunta di:

- organo di sfioro delle eventuali perdite, realizzato in fregio al pozzetto di valle, con condotta o canaletta di allontanamento delle perdite dalla sede ferroviaria;
- saracinesca di intercettazione a monte e a valle dell'attraversamento, ubicata nei pozzetti di ispezione o in altra posizione, con la limitazione che la distanza tra la saracinesca di monte e quella di valle non superi i 1.000 metri.

Le tavole particolari sviluppate sono le seguenti:

Codice Elaborato a meno della rev	Mappale	DESCRIZIONE
IN0500DE2PZSI000C085	IN31008	RIS. PART. km 79+024,50 - FOGNATURA ASM - DN 300
IN0500DE2PZSI000C091	IN31013	RIS. PART. km 82+219,80 - FOGNATURA COGEME - DN 250 PVC A PELO LIBERO
IN0500DE2PZSI000C092	IN31015	RIS. PART. km 100+567 - FOGNATURA COMUNALE-CALCINATO - DN 300 PVC
IN0500DE2PZSI000C093	IN31016	RIS. PART. km 102+422 - FOGNATURA COMUNALE-CALCINATO - DN 300
IN0500DE2PZSI000C095	IN31017	RIS. PART. km 105+571 - FOGNATURA COMUNALE-LONATO - DN 250 PVC
IN0500DE2PZSI000C098	IN31019	RIS. PART. km 113+376,20 - FOGNATURA CONS.GARDA 1 - DN 90 PEAD
IN0500DE2PZSI000C099	IN31021	RIS. PART. km 122+254 - FOGNATURA COMUNALE-PESCHIERA D.G - DN 100
IN0500DE2PZSI000C100	IN31022	RIS. PART. km 122+255 - FOGNATURA COMUNALE-PESCHIERA D.G. - DN 100
IN0500DE2PZSI000C101	IN31026	RIS. PART. km 126+731 - FOGNATURA COMUNALE-CASTELNUOVO - DN 200
IN0500DE2PZSI000C102	IN31027	RIS. PART. km 134+394 - FOGNATURA ACQUE VIVE - DN 300 GRES
IN0500DE2PZSI000C103	IN31028	RIS. PART. km 139+914,30 - FOGNATURA ACQUE VIVE - DN 300 PEAD-tav.1/2
IN0500DE2PZSI000C112	IN31028	RIS. PART. km 139+914,30 - FOGNATURA ACQUE VIVE - DN 300 PEAD-tav.2/2
IN0500DE2PZSI000C096	IN31033	RIS. PART. I.C. BSE km 4+734,30 - FOGNA. COM.-MAZZANO 300 - tav. 1/2
IN0500DE2PZSI000C111	IN31033	RIS. PART. I.C. BSE km 4+802,90 - FOGNA. COM.-MAZZANO 300 - tav. 2/2
IN0500DE2PZSI000C094	IN31047	RIS. PART. km 105+570 - FOGNATURA COMUNALE-LONATO - DN 180 PEAD
IN0500DE2PZSI000C089	IN31049	RIS. PART. km 81+696 - FOGNATURA COGEME - DN 160 PEAD IN PRESSIONE

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGS1000C002

Rev.

1

Foglio

13 di
18

5. TABELLE DATI

5.1 Tabelle dati di gasdotti e ossigenodotti, ad alta pressione

Mappale	GRUPPO	PK INIZIO	PK FINE	DESCRIZIONE DELL'OPERA	DN (mm)
SI39022	LINEA AC	65+400	68+800	OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 300 (12") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	300
SI32095	LINEA AC	70+960		MET. SNAM BRESCIA :DERIV. PER PASSIRANO - 500 - 75 BAR - ACCIAIO	500
SI32025	LINEA AC	71+293		MET. SNAM BRESCIA :DERIV. PER PASSIRANO - 500 - 75 BAR - ACCIAIO	500
SI39026	LINEA AC	77+040		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI32027	LINEA AC	78+478		MET. SNAM BRESCIA: AZZANO - BRESCIA - 500 - 12 BAR - ACCIAIO	500
SI32028	LINEA AC	78+754		MET. SNAM BRESCIA : BORDOLANO-BRESCIA - 300 - 12 BAR - ACCIAIO	300
SI39032	LINEA AC	80+823		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI39097	LINEA AC	81+842		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI39034	LINEA AC	82+424		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI32035	LINEA AC	83+861		MET. SNAM BRESCIA: COLL.CON EX POZZI AGIP DI MONTIRONE - DN 250 - 12 BAR - ACCIAIO	250
SI39036	LINEA AC	84+828		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 125 (5") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	150
SI39039	LINEA AC	95+479		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 150 (6") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	150
SI32040	LINEA AC	98+007		MET. SNAM BRESCIA: CARPENEDOLO - CASTELLO - DN 400 - 75 BAR - ACCIAIO	400
SI39043	LINEA AC	100+238		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI39045	LINEA AC	100+646		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI39101	LINEA AC	101+250		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI39047	LINEA AC	101+460	101+600	OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI32051	LINEA AC	104+216		MET. SNAM BRESCIA : DERIVAZIONE PER LONATO - DN 150 - 70 BAR - ACCIAIO	150
SI39049	LINEA AC	104+226		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI39106	LINEA AC	104+800		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI39053	LINEA AC	112+650	113+600	OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI39060	LINEA AC	129+486		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - DN 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO AL CARBONIO API5L	200
SI32055	LINEA AC	135+500	135+900	MET. SNAM VERONA : ALLACCIAMENTO ANCAP - DN 100 (4") - 64 BAR - ACCIAIO	100
SI32062	LINEA AC	136+740		MET. SNAM VERONA : DORSALE VERONA - TRENTO - DN 300 (12") - 64 BAR - ACCIAIO EN-L-415NB/MB	300
SI39076	X03-BSE	1+924		OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	200
SI32077	X03-BSE	2+749		MET. SNAM BRESCIA: CARPENEDOLO - CASTELLO - DN 400 - 75 - ACCIAIO	400

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGSIO00C002

Rev.

1

Foglio

14 di
18

5.2. Tabelle dati di acquedotti

Mappale	GRUPPO	PK INIZIO	PK FINE	DESCRIZIONE DELL'OPERA	DN (mm)
IN30027	LINEA AC	79.029,80		ACQUEDOTTO ASM - DN 125 - 8-10 BAR - POLIETILENE	150
IN30028	LINEA AC	81.249,00		ACQUEDOTTO COGEME - DN 125 - 4 BAR - POLIETILENE	150
IN30029	LINEA AC	81.913,60		ACQUEDOTTO COGEME - DN 80 - 8 BAR - ACCIAIO	80
IN30030	LINEA AC	97.198,60		ACQUEDOTTO COM. DI CALCINATO - 1,25" - 10 ATM - FERRO	80
IN30031	LINEA AC	97.414,60		ACQUEDOTTO COM. DI CALCINATO - STR. VIC. MEZZA CAMPAGNA - 2" - 10 ATM - FERRO	80
IN30032	LINEA AC	98.163,90		ACQUEDOTTO COM. DI CALCINATO - DN 80 - 10 ATM - FERRO	80
IN30033	LINEA AC	98.165,90		ACQUEDOTTO COM. DI CALCINATO - 1,25" - 10 ATM - FERRO	80
IN30093	LINEA AC	100.200,00		ACQUEDOTTO COM. DI CALCINATO - DN 60 - - PVC	80
IN30034	LINEA AC	100.577,50		ACQUEDOTTO COM. DI CALCINATO - 150 - - GHISA	150
IN30035	LINEA AC	101.462,60		ACQUEDOTTO COM. DI CALCINATO - 200 - GHISA	200
IN30036	LINEA AC	102.366,00		ACQUEDOTTO COM. DI CALCINATO - DN 125 - FERRO	150
IN30037	LINEA AC	105.645,00		ACQUEDOTTO ASM - 90 - PEAD	100
IN30040	LINEA AC	113.522,40		ACQUEDOTTO CONSORZIO GARDA 1 - DN 90 - 3 BAR - PEAD	100
IN30041	LINEA AC	116.925,40		ACQUEDOTTO CONSORZIO GARDA 1 - DN 63 - BAR 2,5 - PEAD	80
IN30042	LINEA AC	116.927,50		ACQUEDOTTO CONSORZIO GARDA 1 - DN 125 - 2,5 BAR - PEAD	150
IN30043	LINEA AC	117.021,50		ACQUEDOTTO CONSORZIO GARDA 1 - DN 110 - 3bar	150
IN30044	LINEA AC	118.330,00	119.440,00	CONDOTTA IRRIGUA CONS. COLLI MORENICI DEL G. - DN 125 - 5 ATM - FIBROCEMENTO CLASSE "C"	150
IN30045	LINEA AC	118.875,10		CONDOTTA IRRIGUA CONS. COLLI MORENICI DEL G. - DN 200 - 7-8 ATM - FIBROCEMENTO CLASSE "C"	200
IN30046	LINEA AC	119.425,50		ACQUEDOTTO CONSORZIO GARDA 1 - DN 90 - 2 BAR - PEAD	100
IN30047	LINEA AC	119.426,50		CONDOTTA IRRIGUA CONS. COLLI MORENICI DEL G. - DN 450 - 10 ATM - FIBROCEMENTO CLASSE "C"	450
IN30048	LINEA AC	121.277,80		ACQUEDOTTO COM. PESCHIERA G. - DN 200 - ETERNIT	200
IN30049	LINEA AC	122.354,00		ACQUEDOTTO COM. PESCHIERA G. - DN 200 - ETERNIT	200
IN30050	LINEA AC	123.630,70		ACQUEDOTTO COM. PESCHIERA G. - DN 200 - ETERNIT	200
IN30051	LINEA AC	124.458,40		ACQUEDOTTO COM. PESCHIERA G. - DN 60 - - ETERNIT	80
IN30052	LINEA AC	124.536,80		ACQUEDOTTO COM. PESCHIERA G. - DN 60 - - ETERNIT	80
IN30053	LINEA AC	126.568,10		ACQUEDOTTO COM. CASTELN. GARDA - DN 200 - PN 10 - PEAD	200
IN30054	LINEA AC	126.570,10		ACQUEDOTTO COM. CASTELN. GARDA - DN 50 (2") - - FE	80
IN30055	LINEA AC	126.708,80		ACQUEDOTTO COM. CASTELN. GARDA - DN 200 - - PEAD	200
IN30056	LINEA AC	127.683,20		ACQUEDOTTO COM. CASTELN. GARDA - DN 32 (1") - PN 10 - PEBD	80
IN30057	LINEA AC	128.147,80		ACQUEDOTTO COM. CASTELN. GARDA - DN 80 - - FC/CL10	80
IN30058	LINEA AC	128.899,10		ACQUEDOTTO COM. CASTELN. GARDA - DN 32 (1") - PN 10 - PEBD	80
IN30059	LINEA AC	129.078,40		ACQUEDOTTO COM. CASTELN. GARDA - DN200 - - PEAD	200
IN30060	LINEA AC	133.857,20		ACQUEDOTTO ACQUE VIVE - DN 65 - PN 10 - PE	80
IN30061	LINEA AC	134.871,60		ACQUEDOTTO ACQUE VIVE - DN 70 - PN 10 - ACCIAIO	80
IN30062	LINEA AC	136.523,50		ACQUEDOTTO ACQUE VIVE - DN 20 - PN 10 - ACCIAIO	80
IN30094	LINEA AC	137.981,00		ACQUEDOTTO ACQUE VIVE - DN 40 - ACCIAIO	80

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGS1000C002

Rev.

1

Foglio

15 di
18

Mappale	GRUPPO	PK INIZIO	PK FINE	DESCRIZIONE DELL'OPERA	DN (mm)
IN30063	LINEA AC	138.766,90		ACQUEDOTTO ACQUE VIVE - DN 80 (3") - PN 10 - ACCIAIO	80
IN30095	LINEA AC	140.000,00		ACQUEDOTTO ACQUE VIVE - DN 50 - ACCIAIO	80
IN30074	X03-BSE	1.880,10		ACQUEDOTTO CCOM. DI CALCINATO - 1,25" - 10 ATM - PVC	80
IN30075	X03-BSE	2.584,50		ACQUEDOTTO COM. DI CALCINATO - 2" - 16 ATM - POLIETILENE	80
IN30076	X03-BSE	4.411,00		ACQUEDOTTO ASM - DN 20 - ACCIAIO	80
IN30077	X03-BSE	4.785,20		ACQUEDOTTO ASM - 25 - ACCIAIO	80
IN30078	X03-BSE	5.575,90		ACQUEDOTTO ASM - DN 100 - ACCIAIO	100

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGSIO00C002

Rev.

1

Foglio

16 di
18

5.3. Tabelle dati di gasdotti a bassa pressione

Mappale	GRUPPO	PK INIZIO	PK FINE	DESCRIZIONE DELL'OPERA	DN (mm)
SI39024	LINEA AC	70.170,90		OSSIGENOD. S.I.A.D. :CAZZAGO SAN MARTINO-MACLODIO - 100 MM - 60 BAR - ACCIAIO AL CARBONIO API	100
SI32029	LINEA AC	79.027,80		MET. EROGASMET - S.P.n.9 "QUINZANESE" - 125 (5") - 5 BAR - ACCIAIO L 235 GA	150
SI32031	LINEA AC	80.071,70		MET. METAN BRIXIA - VIA FERRETTI - TORRICELLI - DN 150 (6") - 5 BAR - ACCIAIO L 235 GA	150
SI32033	LINEA AC	81.911,10		MET. METAN BRIXIA - VIA DON MAESTRINI - DN 80 (3") - 5 BAR - ACCIAIO L 235 GA	80
SI32037	LINEA AC	93.856,60		GASD. ITALGAS - 200 - 5 BAR - ACCIAIO	200
SI32107	LINEA AC	94.100,00		GASD. ITALGAS - 200 - 5 BAR - ACCIAIO	200
SI32038	LINEA AC	94.104,70		GASD. ITALGAS - 200 - 5 BAR - ACCIAIO	200
SI32041	LINEA AC	99.894,90		GASD. A.S.M. - 250 - MEDIA PRESSIONE - ACCIAIO	250
SI32098	LINEA AC	100.076,00		GASD. A.S.M. - 250 - MEDIA PRESSIONE - ACCIAIO	250
SI32044	LINEA AC	100.575,50		GASD. A.S.M. - 150 - BASSA PRESSIONE - ACCIAIO	150
SI32046	LINEA AC	101.465,60		GASD. A.S.M. - 150 - BASSA PRESSIONE - ACCIAIO	150
SI32048	LINEA AC	102.364,00		GASD. A.S.M. - 150 - MEDIA PRESSIONE - ACCIAIO	150
SI32052	LINEA AC	105.647,00		GASD. ITALGAS - 130 - - ACCIAIO	150
SI32054	LINEA AC	121.997,00		MET. ENERCOM: ALLACC. LOC. MARINONI - DN 80 (3") - 200mm. BASSA - ACCIAIO	80
SI32056	LINEA AC	122.355,90		MET. ENERCOM: ALLACC. FRANKE - DN 125 (5") - 4,5 BAR - ACCIAIO	150
SI32057	LINEA AC	124.534,70		MET. ENERCOM: ALLACC. GOLF - DN 100 (4") - 4,5 BAR - ACCIAIO	100
SI32058	LINEA AC	126.706,80		MET. ENERCOM - DN 80 (3") - 4,5 BAR - ACCIAIO	80
SI32059	LINEA AC	128.780,00		MET. ENERCOM - DN 80 (3") - 4,5 BAR - ACCIAIO	80
SI32061	LINEA AC	133.859,70		MET. ACQUE VIVE - DN 70 - 3 BAR - ACCIAIO	80
SI32103	LINEA AC	137.980,00		MET. ACQUE VIVE - DN 50 - BASSA 400 mm. - ACCIAIO	80
SI32105	LINEA AC	140.000,00		MET. ACQUE VIVE - DN 50 - BASSA PRESSIONE - ACCIAIO	80
SI32079	X03-BSE	5.577,90		GASD. A.S.M. - 100 - BASSA PRESSIONE - ACCIAIO	100
SI32078	X03-BSE	5.579,90		GASD. A.S.M. - 250 - MEDIA PRESSIONE - ACCIAIO	250

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGS1000C002

Rev.

1

Foglio

17 di
18

5.4. Tabelle dati di fognature

Mappale	GRUPPO	PK INIZIO	DESCRIZIONE DELL'OPERA	DN (mm)
IN31007	LINEA AC	79.006,00	FOGNA BIANCA A.S.M. - DN 200 - A GRAVITA' - CEMENTO	200
IN31008	LINEA AC	79.024,50	FOGNA NERA A.S.M. - DN 300 - A GRAVITA' - CEMENTO	300
IN31009	LINEA AC	79.269,00	FOGNA NERA A.S.M. - DN 250 - A PELO LIBERI - CEMENTO	250
IN31050	LINEA AC	79.370,00	FOGNATURA A.S.M. - DN 400 - A GRAVITA' - CEMENTO	400
IN31010	LINEA AC	79.372,00	FOGNA BIANCA A.S.M. - DN 1000 / 300 - A GRAVITA' - CEMENTO	1000
IN31049	LINEA AC	81.696,00	FOGNATURA COGEME A PRESSIONE - PEAD - DN160	160
IN31012	LINEA AC	81.937,00	FOGNA NERA COGEME - DN 160 - IN PRESSIONE - PEAD	160
IN31013	LINEA AC	82.219,80	FOGNATURA NERA COGEME - DN 250 - GRAVITA' - PVC	250
IN31015	LINEA AC	100.567,00	FOGNATURA COM. DI CALCINATO -DN300 - A GRAVITA' - PVC	300
IN31016	LINEA AC	102.422,00	FOGNATURA COM. DI CALCINATO - DN300 - A PELO LIBERO - GRES	300
IN31047	LINEA AC	105.570,00	FOGNA COM. DI LONATO - DN 180 - IN PRESSIONE - PEAD - IN PROGETTO	180
IN31017	LINEA AC	105.571,00	FOGNA COM. DI LONATO - DN 250 - A GRAVITA' - PVC - IN PROGETTO	250
IN31019	LINEA AC	113.376,20	FOGNATURA CONS. GARDA 1 - IN PRESSIONE - DN 90 - 3 BAR - PEAD	90
IN31021	LINEA AC	122.254,00	FOGNATURA COM. PESCHIERA G. - DN 200 - A PELO LIBERO - CEMENTO	200
IN31022	LINEA AC	122.255,00	FOGNATURA COM. PESCHIERA G. - DN 100 - IN PRESSIONE - PEAD	100
IN31023	LINEA AC	122.270,00	FOGNA BIANCA COM. PESCHIERA G. - DN 300 - A PELO LIBERO - CLS	300
IN31026	LINEA AC	126.731,00	FOGNATURA COM. CASTELN. GARDA - DN 200 - IN PRESSIONE - PEAD	200
IN31027	LINEA AC	134.394,00	FOGNATURA ACQUE VIVE - DN300 - GRAVITA' - GRES	300
IN31028	LINEA AC	139.914,30	FOGNATURA ACQUE VIVE - DN 300 - PELO LIBERO - GRES	300
IN31033	X03-BSE	4.734,30	FOGNATURA COM. DI MAZZANO - DN 300 - GRAVITA' - GRES	300

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. n.

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGSIO00C002

Rev.

1

Foglio

18 di
18

Tabella interferenze INTEGRATE nel affiancamento con A.C.P.

(A.C.P. risolve anche le interferenze con le opere della linea AV)

CODICE LIVELLO 9	GRUPPO	PK INIZIO	DESCRIZIONE DELL'OPERA	
IN31009	LINEA AC	79.269,00	FOGNA NERA A.S.M. - DN 250 - A PELO LIBERI - CEMENTO	INTEGRATA*
IN31050	LINEA AC	79.370,00	FOGNATURA A.S.M. - DN 400 - A GRAVITA' -CEMENTO	INTEGRATA*
IN31010	LINEA AC	79.372,00	FOGNA BIANCA A.S.M. - DN 1000 / 300 - A GRAVITA' - CEMENTO	INTEGRATA*
SI32031	LINEA AC	80.071,70	MET. METAN BRIXIA - VIA FERRETTI - TORRICELLI - DN 150 (6") - 5 BAR - ACCIAIO L 235 GA	INTEGRATA*
IN30028	LINEA AC	81.249,00	ACQUEDOTTO COGEME - DN 125 - 4 BAR - POLIETILENE	INTEGRATA*
SI39097	LINEA AC	81.842,00	OSSIGENOD. AIR LIQUIDE - 200 (8") - 64 BAR - ACCIAIO CARBONIO API5L	INTEGRATA*
SI32033	LINEA AC	81.911,10	MET. METAN BRIXIA - VIA DON MAESTRINI - DN 80 (3") - 5 BAR - ACCIAIO L 235 GA	INTEGRATA*
IN30029	LINEA AC	81.913,60	ACQUEDOTTO COGEME - DN 80 - 8 BAR - ACCIAIO	INTEGRATA*
IN31012	LINEA AC	81.937,00	FOGNA NERA COGEME - DN 160 - IN PRESSIONE - PEAD	INTEGRATA*

*Risolte da ACP

Tabella 1

Tabella interferenze SEMI INTEGRATE nel affiancamento con A.C.P.

(A.C.P. risolve parzialmente le interferenze con le opere AV)

CODICE LIVELLO 9	GRUPPO	PK INIZIO	DESCRIZIONE DELL'OPERA	
IN31008	LINEA AC	79.024,50	FOGNA NERA A.S.M. - DN 300 - A GRAVITA' - CEMENTO	SEMI INTEGRATE
SI32029	LINEA AC	79.027,80	MET. EROGASMET - S.P.n.9 "QUINZANESE" - 125 (5") - 5 BAR - ACCIAIO L 235 GA	SEMI INTEGRATE
IN30027	LINEA AC	79.029,80	ACQUEDOTTO ASM - DN 125 - 8-10 BAR - POLIETILENE	SEMI INTEGRATE

Tabella 2