

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

**TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO**

**VAR0008 - SPECIFICHE TECNICHE INTEROPERABILITÀ
RETE IDRICA FABBRICATO DI SICUREZZA LIBARNA**

Relazione illustrativa

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing. N. Meistro	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
A 3 0 1	0 X	D	C V	R O	O V 3 5 0 1	0 0 2	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
D00	Emissione: allaccio acquedotto esistente	COCIV	26/05/2020	COCIV	26/05/2020	A.Mancarella	26/05/2020	 Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. Aldo Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

n. Elab.:	File: A301-0X-D-CV-RO-OV35-01-002-A00.DOCX
-----------	--

INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	DESCRIZIONE DELLE IPOTESI PROGETTUALI	4
3.	FABBISOGNO IDRICO	5
4.	DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELLE OPERE IN PROGETTO	5
4.1.	Condotta di adduzione	5
4.1.1.	Caratteristiche dei tubi	5
4.1.2.	Materie prime	5
4.1.3.	Modalità di posa	6
4.2.	Accessori alla condotta	7
5.	DESCRIZIONE ALLACCIO AQUEDOTTO ESISTENTE – ABBANDONO SOLUZIONE CAMPO POZZI E VASCA DI ACCUMULO E POMPAGGIO	8
6.	TRACCIATO ACQUEDOTTO (ESCLUSO DALLA PRESENTE WBS)	9
7.	ALLEGATO 1: SCHEDA TECNICA GESTIONE ACQUA E RELATIVO ELABORATO GRAFICO	11
8.	ALLEGATO 2: SCHEDE TECNICHE DELLE TUBAZIONI E RAPPORTI DI PROVA	16

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RO-OV35-01-002-A00.DOCX <div style="float: right;">Foglio 4 di 21</div>

1. PREMESSA

Con Delibere CIPE 78/2003-80/2006-10/2009-101/2009-84/2010 è stato autorizzato il progetto per la realizzazione di infrastrutture strategiche definite dalla legge obiettivo n. 443/01 tratta A.V./A.C. Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi.

Tale linea prevede in sede definitiva nel cantiere COP4, in Comune di Arquata Scrivia (AL), il posizionamento di un'area di sicurezza in cui è incluso il sistema di sicurezza antincendio per la galleria a cui è asservita.

Il progetto prevede l'approvvigionamento dell'acqua per alimentazione impianto per l'antincendio e per l'approvvigionamento durante la fase di cantiere con attingimento direttamente dall'acquedotto esistente appartenente all'ente Gestione Acqua S.p.A.

2. DESCRIZIONE DELLE IPOTESI PROGETTUALI

In sede di definitivo si è ipotizzato di approvvigionare l'acqua necessaria alle operazioni di cantiere nonché a regime per l'alimentazione del sistema antiincendio tramite captazione dell'acqua presso il torrente Scrivia in località Libarna a valle della Cascina Piccareto e adduzione lungo viabilità sterrata esistente, sottopassando la ferrovia storica per poi lungo la ex strada statale dei Giovi , e proseguire lungo il tracciato di una nuova viabilità (NV31) e un tratto di adeguamento viabilità esistente (NV30) fino al cantiere.

La soluzione dell'approvvigionamento idrico per mezzo dei pozzi non risulterebbe essere coerente con la norma UNI 12845 del 2015 che prevede l'utilizzo di acqua senza la presenza di sostanze fibrose che possano provocare depositi all'interno delle tubazioni dell'impianto e che assicuri continuità ed affidabilità dell'alimentazione idrica e quindi assenza di condizioni di congelamento, siccità ed allagamento. Ovvero escludere tutte le situazioni che potrebbero ridurre la portata e rendere non operativa l'alimentazione.

La soluzione quindi perseguita è stata quella di prevedere l'approvvigionamento idrico dal sistema di acquedotto esistente.

Il presente progetto fornisce l'acqua al cantiere, collegando il tratto in progetto con l'acquedotto esistente nei pressi della rotatoria tra la S.P. 35 ed il nuovo intervento denominato WBS NV31 "strada di collegamento tra via del Vapore e Via Moriassi"

La condotta quindi raggiunge la strada COP4 in corrispondenza della deviazione per il cantiere, e, proseguendo lungo il rilevato della ferrovia in progetto, direzione Milano, dove si prevede un punto di consegna per le vasche antincendio imbocco galleria di Valico Nord e un punto di consegna per la vasca antincendio imbocco galleria Serravalle Sud.

Inoltre si prevede una diramazione della condotta per fornitura d'acqua al cantiere in direzione Cascine Radimero.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	A301-0X-D-CV-RO-OV35-01-002-A00.DOCX <table border="1" data-bbox="1420 235 1532 291"> <tr> <td>Foglio 5 di 21</td> </tr> </table>	Foglio 5 di 21
Foglio 5 di 21		

3. FABBISOGNO IDRICO

Il fabbisogno di acqua industriale ipotizzabile è il seguente:

- Utenza per impianto antincendio galleria in fase di esercizio: portata 4,4 l/sec
- Consumo acqua per cantiere: 875mc/gg, pari a 10,0 l/s

4. DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELLE OPERE IN PROGETTO

4.1. Condotta di adduzione

La condotta di adduzione sarà realizzata con tubazioni in PEAD PE100 Ø 160 mm esterno interno 116,20 mm PN 16 con giunzioni mediante saldature testa a testa.

4.1.1. Caratteristiche dei tubi

Tubi in Polietilene PE 100 con valori minimi di MRS (Minimum Required Strength) di 10 MPa, destinati alla distribuzione dell'acqua prodotti in conformità alla UNI EN 12201 del 2004, e a quanto previsto dal D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/1978); dovranno essere contrassegnati dal marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici e/o equivalente marchio europeo, secondo quanto previsto dal "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche". I tubi devono essere formati per estrusione, e possono essere forniti sia in barre che in rotoli.

4.1.2. Materie prime

La materia prima da impiegare per l'estrusione del tubo deve essere prodotta da primari e riconosciuti produttori europei e derivata esclusivamente dalla polimerizzazione, o copolimerizzazione, dell'etilene, stabilizzata ed addizionata dal produttore stesso della resina di opportuni additivi, uniformemente dispersi nella massa granulare.

Tali additivi (antiossidanti, lubrificanti, stabilizzanti, carbon black) vengono dosati e addizionati al polimero dal produttore di resina in fase di formazione del compound, e sono destinati a migliorare le performances di trafilatura, iniezione, resistenza agli agenti atmosferici ed invecchiamento del prodotto finito.

Tali additivi devono risultare uniformemente dispersi nella massa granulare e, per il carbon black, devono essere rispettati i parametri di dispersione e ripartizione stabiliti dalle norme UNI di riferimento, nonché il contenuto (2÷2.5% in peso).

Il compound, all'atto dell'immissione nella tramoggia di carico dell'estrusore, deve presentare un tenore massimo di umidità non superiore a 300 ppm.

Le materie prime utilizzate dovranno essere comprese nell'elenco di quelle omologate dall'IIP (Istituto Italiano dei Plastici).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RO-OV35-01-002-A00.DOCX Foglio 6 di 21

Tabella n. 1 : Requisiti della materia prima

Prova	Valore di riferimento	Riferimento normativo
Massa volumica	³ 955-965 kg/m ³	ISO 1183
Contenuto di carbon black	2 ÷ 2,5 %	ISO 6964
Dispersione del carbon black	£ grado 3	ISO 18553
Tempo di induzione all'ossidazione (OIT)	> 20 min a 210° C	EN 728
Indice di fluidità per 5 kg a 190°C per 10 min- MFI	0,2 ÷ 0,5 g/10 min	ISO 1133
Contenuto sostanze volatili	£ 350 mg/kg	EN 12099
Contenuto di acqua	£ 300 mg/kg	EN 12118

Le linee di riconoscimento dovranno essere 8 e saranno formate esclusivamente per coestrusione e dovranno essere di colore blu.

Il materiale utilizzato per la coestrusione sarà possibilmente omologo, o quanto meno compatibile per MRS, con il materiale utilizzato per l'estrusione del tubo.

Le giunzioni delle tubazioni avverranno per saldatura di testa e dovranno essere portate alla pressione nominale in tratte non superiori a 1000 metri.

4.1.3. Modalità di posa

La posa della condotta avverrà in trincea stretta e la tubazione sarà rivestita con sabbia lavata.

Le modalità di posa sono le seguenti.

Eseguito lo scavo a sezione ristretta fino alla profondità indicata in progetto, si provvederà alla stesa di uno strato di sabbia lavata di 10 cm sulla quale verrà posato il tubo in polietilene. Successivamente alla posa del tubo si provvederà alla fasciatura dello stesso sempre con sabbia fino a raggiungere la quota di + 10,00 cm sulla generatrice superiore del tubo.

Sulla sabbia viene steso il nastro segnalatore della presenza di tubazione acquedotto e si provvederà al reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, fino alla quota dove sarà impostato la fondazione del ripristino stradale.

I ripristini stradali saranno realizzati con una fondazione in misto cementato dello spessore di 20 cm dalla quota - 36,00 cm alla quota - 16,00 cm, tout venant bitumato dello spessore di 10 cm, binder dello spessore di 6 cm. Successivamente verrà fresato uno strato di 3 cm per una larghezza di mt 3,00 e successiva stesa di tappetino d'usura.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RO-OV35-01-002-A00.DOCX <div style="float: right;">Foglio 7 di 21</div>

4.2. Accessori alla condotta

Dalla lettura del profilo altimetrico del sedime stradale e dalla sovrapposizione della sistemazione definitiva della strada si rileva che è necessario predisporre 1 scarico e montare 1 sfiato. Non sono previste saracinesche d'interruzione della tratta.

All'inizio dell'area di cantiere e in corrispondenza dei due punti di consegna per le vasche antincendio imbocco galleria di Valico Nord e imbocco galleria Serravalle Sud verranno predisposti dei pozzetti delle dimensioni di mt 2,00 x 2,00 x, 1,00 ove trovano ubicazione il contatore, le saracinesche d'intercettazione.

La condotta in uscita dal serbatoio di riserva verrà posata lungo una strada sterrata fino a sotto passare la linea ferroviaria Milano-Genova, utilizzando un sottovia esistente. Il sottovia è realizzato con una struttura in mattoni ad arco ed ha una larghezza sufficiente per poter essere scavato al centro, ove verrà posizionato il tubo camicia in acciaio inox Ø 300 mm terminante anch'esso in due pozzetti ove verranno ubicate le saracinesche a corpo ovale di intercettazione.

Attraversata la strada regionale dei Giovi, si procederà su terreno agricolo e sotto nuova viabilità (NV31) per poi posizionarsi sotto viabilità esistente (Via Moriassi), di cui è in progetto l'adeguamento (NV30). All'ingresso all'area di cantiere verrà predisposto un pozzetto di dimensioni di mt 2,00 x 2,00 x, 1,00 ove trovano ubicazione le saracinesche d'intercettazione.

Attraversata la strada di accesso allo Stabilimento di Sicurezza, la condotta verrà posata lungo la banca intermedia del rilevato ferroviario in progetto a quota -1,00 m circa rispetto al p.c..

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-0X-D-CV-RO-OV35-01-002-A00.DOCX <div style="float: right;">Foglio 8 di 21</div>

5. DESCRIZIONE ALLACCIO AQUEDOTTO ESISTENTE – ABBANDONO SOLUZIONE CAMPO POZZI E VASCA DI ACCUMULO E POMPAGGIO

In sede di progetto definitivo di Atto Integrativo si era ipotizzato di approvvigionare l'acqua necessaria alle operazioni di cantiere nonché a regime per l'alimentazione del sistema anti-incendio tramite captazione dell'acqua presso il Torrente Scrivia. Si prevedeva quindi la realizzazione di un pozzo in subalveo ubicato in sinistra orografica del Torrente Scrivia in Comune di Serravalle Scrivia, conformemente alle previsioni di Progetto Definitivo – Delibera CIPE 80/2006.

La soluzione dell'approvvigionamento idrico per mezzo dei pozzi non risulterebbe essere coerente con la norma UNI 12845 del 2015 che prevede l'utilizzo di acqua senza la presenza di sostanze fibrose che possano provocare depositi all'interno delle tubazioni dell'impianto e che assicuri continuità ed affidabilità dell'alimentazione idrica e quindi assenza di condizioni di congelamento, siccità ed allagamento. Ovvero escludere tutte le situazioni che potrebbero ridurre la portata e rendere non operativa l'alimentazione.

La soluzione quindi perseguita è stata quella di prevedere l'approvvigionamento idrico dal sistema di acquedotto esistente.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>A301-0X-D-CV-RO-OV35-01-002-A00.DOCX</p> <p style="text-align: right;">Foglio 9 di 21</p>

6. TRACCIATO ACQUEDOTTO (ESCLUSO DALLA PRESENTE WBS)

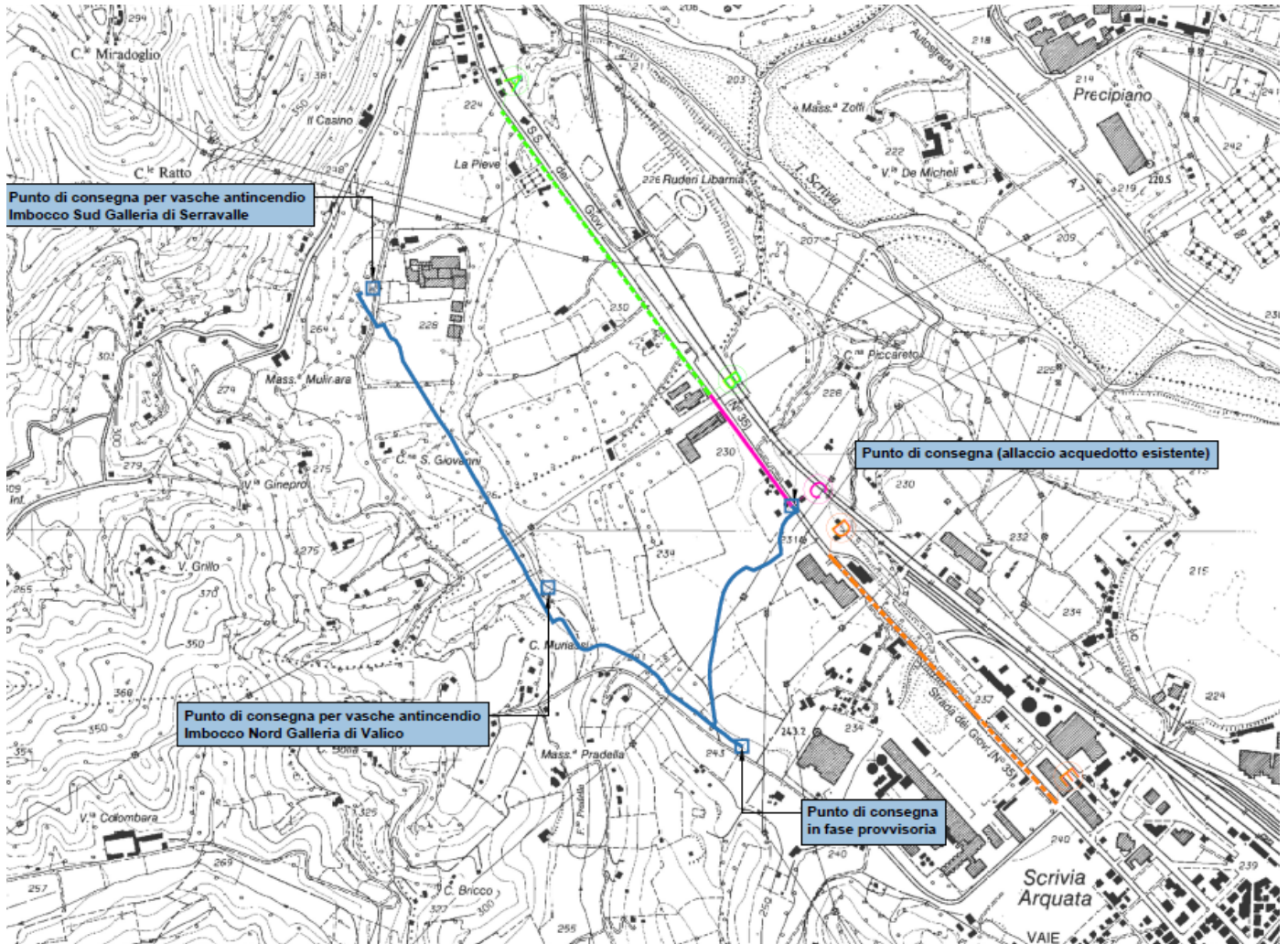
Per permettere una adeguata pressione e quindi per l'intero funzionamento dell'opera, è' prevista la sostituzione di tratti di acquedotto.






I tratti possono essere riassunti:

- Sostituzione e posa di nuova tubazione in ghisa DN200 – tratto 850 m circa
- Sostituzione e posa di nuova tubazione in ghisa DN250 – tratto 330 m circa
- Sostituzione e posa di nuova tubazione in ghisa DN150 – tratto 803 m circa

Il primo tratto denominato A-B ha inizio dalla rotatoria WBS OV21 posta sulla S.P. 35.

Successivamente il tratto denominato B-C terminerà nei pressi della WBS OV22 (intersezione a rotatoria sulla strada di collegamento tra via del Vapore e Via Moriassi). Il terzo tratto D-E è un tratto di collegamento con l'acquedotto esistente



LEGENDA	
	TRACCIATO RETE IDRICA FABBRICATO SICUREZZA LIBARNA IN PROGETTO Tubazione acquedotto PEAD Ø160 PN16 - L = 2300 m ca.
	PUNTO DI CONSEGNA
	NUOVA TUBAZIONE ACQUEDOTTO - tubazione in progetto - ghisa DN200
	NUOVA TUBAZIONE ACQUEDOTTO - tubazione in progetto - ghisa DN250
	NUOVA TUBAZIONE ACQUEDOTTO - tubazione in progetto - ghisa DN150

Per maggiori dettagli si rimanda all'allegata scheda tecnica e planimetria generale dell'intervento redatti dalla società Gestione Acqua S.p.A.

7. ALLEGATO 1: SCHEDA TECNICA GESTIONE ACQUA E RELATIVO ELABORATO GRAFICO

GESTIONE ACQUA S.P.A.

Sede Operativa in Cassano Spinola (AL)
15063 - Regione Scivia
Tel. 0143 - 477577 - Fax. 0143 - 478658
P. Iva / C.F. 01880180060



TITOLO DEL PROGETTO

TITOLO: INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443-01 TRATTA A.V.-A.C. MILANO-GENOVA. TERZO VALICO DEI G OVI- Fornitura idrica fabbricato antincendio a servizio del cantiere operativo COP4 "MORIASSI" sito nel Comune di Arquata Scrivia (AL)

COMMESSA: LAVT AC COP 5/2

PROGETTO

- STANDARD GA
- FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA
- DEFINITIVO
- ESECUTIVO

SCHEDA INTERVENTO - REV. 1

REV. n°	DATA	ELABORATO DA	VERIFICATO DA (RC - RESP. GEST.)	APPROVATO DA (RAIS)	SCALA
0	dicembre 2017	Geom. Siro Mauro	Geom. Siro Mauro (RC) Geom. W. Sancristofaro (RESP. GEST.)	Geom. Fabrizio Dellepiane	
1	maggio 2018	Geom. Siro Mauro	Geom. Siro Mauro (RC) Geom. W. Sancristofaro (RESP. GEST.)	Geom. Fabrizio Dellepiane	
				IL PROGETTISTA (Timbro e Firma)  Ing. Vittorio RISSO	ELABORATO

COMMESSA: LAVT ACCOP5/2

OGGETTO: Allaccio idrico a servizio del fabbricato antincendio imbocco Valico Nord
Cantiere operativo COP4 "Moriassi" in Comune di Arquata Scrivia (AL)

DESCRIZIONE INTERVENTI PREVISTI:

L'intervento in questione prevede l'esecuzione delle opere necessarie a garantire la fornitura idrica a servizio del fabbricato antincendio imbocco valico nord del cantiere operativo COP4 "Moriassi" sito in Comune di Arquata Scrivia, per una portata aggiornata pari a 410 mc/giorno, utilizzabili esclusivamente per il reintegro delle vasche in caso di incidente nella galleria ferroviaria in corso di realizzazione.

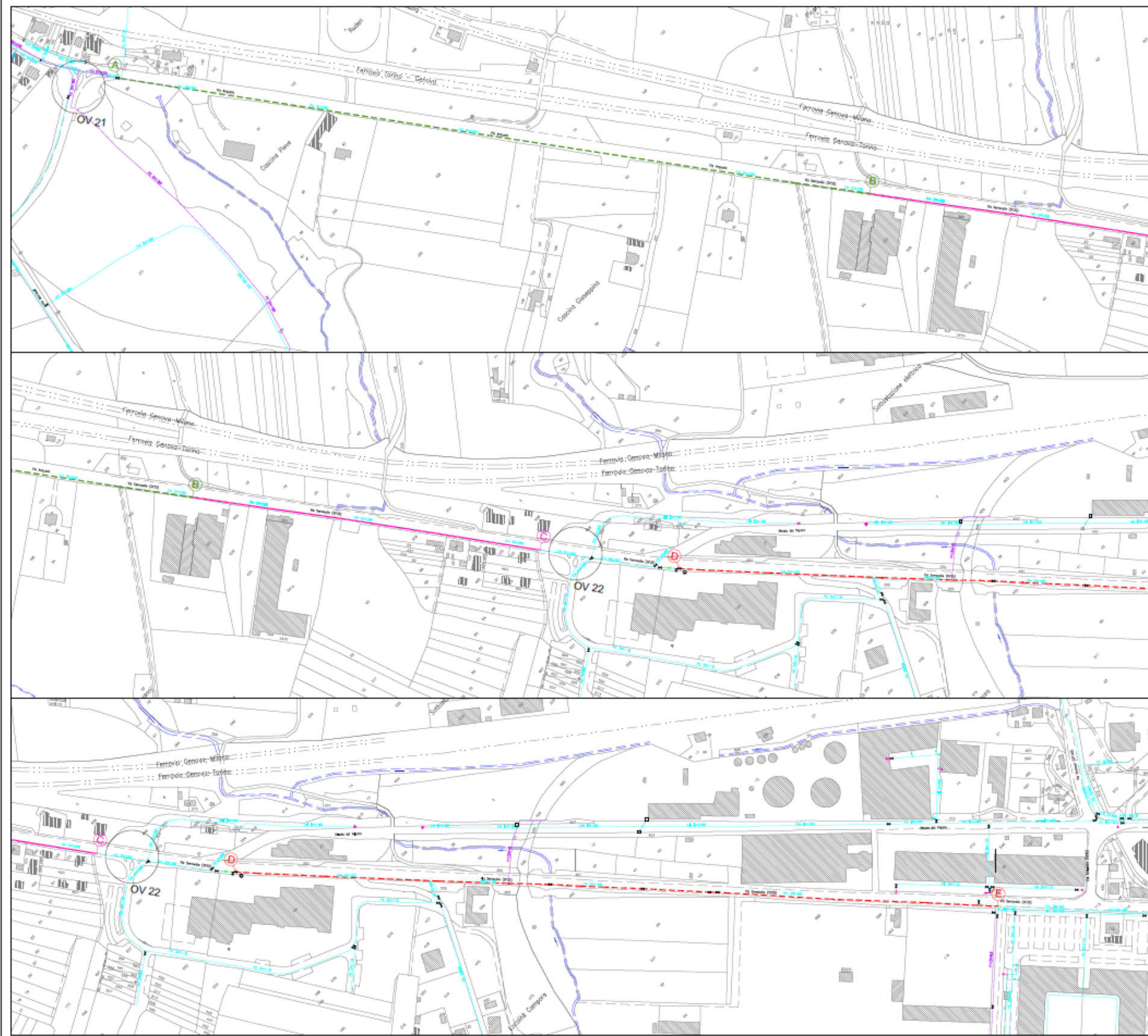
In particolare si rende necessario realizzare i seguenti interventi:

- fornitura e messa in opera di nuova tubazione acquedottistica in GHISA sferoidale DN150, per una lunghezza complessiva di circa 820 ml, da posarsi sul sedime della Strada Provinciale n° 35 dei Giovi nel tratto ricompreso tra la OV22 e l'incrocio con Via Moriassi;
- fornitura e messa in opera di nuova tubazione acquedottistica in GHISA sferoidale DN250, per una lunghezza complessiva di circa 880 ml, da posarsi sul sedime della Strada Provinciale n° 35 dei Giovi nel tratto ricompreso tra la OV21 e lo stabilimento della ditta SUISSA;
- predisposizione stacco al termine della suindicata tubazione per alloggiamento nuovo contatore;
- rifacimento degli allacciamenti delle varie utenze private esistenti nel tratto oggetto di sostituzione;





il tutto meglio indicato negli elaborati grafici allegati al progetto esecutivo.

N.B. In merito alla richiesta di COCIV volta a definire, in modo univoco, la pressione della rete idrica disponibile presso il punto di consegna sopra specificato, si precisa che la stessa, a lavori ultimati, in normali condizioni di esercizio, risulterà superiore a 4,0 bar.

TIPOLOGIA (settore): GAS
 ACQUEDOTTO
 FOGNATURA



LEGENDA

-  nuova tubazione - ghisa DN200
-  nuova tubazione - ghisa DN250
-  nuova tubazione - ghisa DN 150
-  rete acquedottistica non interessata dall'intervento

GESTIONE ACQUA S.P.A.

Sede Operativa in Cassano Spinola (AL) - 15063 - Regione Emilia
Tel. 0143 - 477577 - Fax. 0143 - 470650
P. Iva / C.F. 01000100060




TITOLO DEL PROGETTO
TITOLO: INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443-01
TRATTA A.V.-A.C. MILANO-GENOVA, TERZO VALICO DEI GIOVI

PROGETTO

- STANDARD (A)
- STUDIO DI FATTIBILITA'
- PRELIMINARE
- DEFINITIVO
- ESECUTIVO

FORNITURA IDRICA FABBRICATI ANTINCENDIO A SERVIZIO DEI CANTIERI OPERATIVI COPS "LIBRINA" E COPS "MORIASI" SITI NEI COMUNI DI SERRAVALLE SCRIVIA (AL) E ARQUATA SCRIVIA (AL)

PLANIMETRIA GENERALE

REV.	DATA	ELABORATO DA	VERIFICATO DA (R)	APPROVATO DA (R)	SCALA
0	04/01/2017	GIORGIO DE LUCA	GIORGIO DE LUCA	GIORGIO DE LUCA	1:2000
IL PROGETTISTA (Firma e Firma)					TAVOLA
					UNICA

8. ALLEGATO 2: SCHEDE TECNICHE DELLE TUBAZIONI E RAPPORTI DI PROVA

SCHEDA TECNICA PRODOTTO RIVESTITO BI/GR

TUBO ERW/HFW : DE 323,9 SP. 6,3 mm	Materiale : API 5L GR. B
CARATTERISTICHE	DESCRIZIONE
Tubi prodotti tramite formatura a freddo	Tubo prodotti tramite formatura a freddo ottenuta mediante passaggio di coils laminati a caldo all'interno di una gabbia di rulli, che ne conferiscono la piegatura fino ad ottenere la forma del tubo
Saldati longitudinalmente E.R.W. / H.F.W.	E.R.W. = saldati lungo i lembi accostati mediante fusione ottenuta con resistenza elettrica 100 kHz o superiore. Il cordone di saldatura interno ed esterno è asportato da apposito utensile. Successivamente la saldatura e la zona termicamente alterata subisce un trattamento termico che simuli la normalizzazione (o la normalizzazione) per ridurre le tensioni interne.
Prove meccaniche in accordo API 5L :	Grado B (valori minimi richiesti): Carico Min. di Snerv. 241 N/mm ² Carico Min. di Rott. 414 N/mm ² Al% Min. 20
Analisi chimiche in accordo API 5L :	Grado B valori massimi consentiti : C% 0.26 - Mn% 1,20 - P% 0.030 - S% 0.030
Controlli Non Distruttivi sulla saldatura in Accordo API 5L :	Elettromagnetico o Ultrasonico o Particelle Magnetiche al 100% su PSL2, PSL1 solo su richiesta
Prova Idraulica :	Sul 100% dei tubi
Estremità :	Smussate
Certificazione :	In accordo alla EN 10204
RIVESTIMENTO ESTERNO BITUMINOSO PESANTE	Rivestimento Bituminoso UNI ISO 5256 CL. II o III o IV : Realizzazione rivestimento : <ul style="list-style-type: none"> - sabbatura o spazzolatura e applicazione di uno strato di Primer con spessore min. 50 micron. <u>Applicazione del rivestimento bituminoso:</u> <ul style="list-style-type: none"> - 1° protettivo: strato di miscela bituminosa; - 1° armatura : strato di feltro (50-60 g/m.2) imbevuto di miscela bituminosa; - 2° protettivo: strato di miscela bituminosa; - 2° armatura : strato di tessuto di vetro (220 g/m.2) imbevuto di miscela bituminosa; <u>Finitura :</u> <ul style="list-style-type: none"> - pellicola di idrato di calce.
RIVESTIMENTO INTERNO	- GREZZO



Rapporto di prova

Certificate of analysis

EN 10204 - 3.1

Applicazione
Application

Sistemi di tubi di plastica per distribuzione di acqua - UNI EN 12201
Plastic piping systems for water supply - UNI EN 12201

Tubo
Pipe

MP - Raw Material* PE100 MRS 10.0	Ø [mm] 160	SDR 11	Lotto - Batch 415229
EUROTTANTA IIP 215 UNI EN 12201 W UNI EN ISO 15494 SVGW 9505-K188 Ø 160 x 14.6 SDR 11 WATER ITALY PE100 VE6 PN 16 -			

Caratteristica Property	Metodo Test method	UM MU	Valore richiesto Requirement	Valore rilevato Measured value
Diametro esterno medio Mean outside diameter	UNI EN ISO 3126	mm	160,0 ÷ 161,0	160,6 ÷ 161,0
Scostamento dalla circolarità (barre) Out of roundness (straight lengths)	UNI EN ISO 3126	mm	≤ 3,2	1,5
Spessore Wall thickness	UNI EN ISO 3126	mm	14,6 ÷ 16,2	14,6 ÷ 15,3
Resistenza alla pressione interna - 100h Hydrostatic strength - 100h	UNI EN ISO 1167	h	100h - 20°C - 12.4MPa	Nessuna rottura * No failure
Resistenza alla pressione interna - 165h Hydrostatic strength - 165h	UNI EN ISO 1167	h	165h - 80°C - 5.5MPa	Nessuna rottura * No failure
Resistenza alla pressione interna - 1000h Hydrostatic strength - 1000h	UNI EN ISO 1167	h	1000h - 80°C - 5.0MPa	Nessuna rottura * No failure
Notch Test - 165h Notch Test - 165h	UNI EN ISO 13479	h	165h - 80°C	Nessuna rottura * No failure
Allungamento a rottura Elongation at break	UNI EN ISO 6259-1 ISO 6259-3	%	> 350	> 350 *
Ritiro longitudinale Longitudinal reversion	UNI EN ISO 2505	%	-3 ÷ 3	-3 ÷ 3 *
Tempo di induzione all'ossidazione Oxidation induction time	UNI EN 728	min	20' - 200°C	> 20 *
Indice di fluidità - 190°C 5kg Melt flow rate - 190°C 5kg	UNI EN ISO 1133	%	Δ MFR < 20%	< 20 *

Note
Notes

* Valore garantito mediante piano di controllo statistico approvato dall'Istituto Italiano dei Plastici
Value guarantee through statistical control plan approved by Italian Institute of Plastics

Data di emissione
Date of issue
14/07/2015

Questo documento è stato generato automaticamente da un sistema informatico, pertanto può non essere firmato.
This document was automatically generated by an informatic system, thus may not be signed.

E/LB/MO.10204-12201 rev 18-02-15



CISQ is a member of



www.iqnet-certification.com

IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 20 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

CERTIFICATO N. 077
CERTIFICATE N.

Si certifica che il Sistema di Gestione per la Qualità di
We hereby certify that the Quality Management System operated by

EUROTUBI SRL

sede legale: VIA BERGAMO, 6 — 24050 MOZZANICA (BG)

UNITA' OPERATIVE / OPERATIVE UNITS

VIA BERGAMO, 6 — 24050 MOZZANICA (BG)

è conforme alla norma
is in compliance with the standard

UNI EN ISO 9001:2008

per le seguenti attività
for the following activities

EA14

Produzione mediante estrusione di tubi e accessori di polietilene per il trasporto di acqua potabile, gas combustibili e fluidi in generale o destinati ad applicazioni speciali.

Manufacturing of extruded polyethylene pipes and accessories for the supply of drinking water, gaseous fuels, fluids for general purposes and special applications.

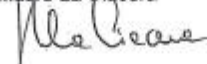
Riferirsi al Manuale della Qualità per i dettagli sulle esclusioni dei requisiti della norma UNI EN ISO 9001:2008
Refer to quality manual for details of application to UNI EN ISO 9001:2008

Prima emissione
First issue
01/11/1994

Emissione corrente
Current issue
28/03/2014

Scadenza
Expiring date
05/12/2015

L'Amministratore Delegato
Mauro La Ciacerà



IIP SRL - via Velleia 2 - 20900 Monza (MB)
www.ip.it info@ip.it

CISQ è la Federazione Italiana di
Organismi di Certificazione dei
sistemi di gestione aziendale

CISQ is the Italian Federation
of management system
Certification Bodies

ACCREDITA
CONFERENZA ITALIANA ACCREDITATI

002 01 0004 010 01 0004
001 01 0010 010 01 0010
003 01 0001 010 01 0001

Member of the Italian Accreditation
Body, IIP a.i.c.

Member of IIP, IIP and IIP
IIP of Professional Agreements

FEDERAZIONE
CISQ

www.cisq.com



CERTIFICATE

IQNet and its partner

CISQ/IIP S.r.l.

hereby certify that the organization

EUROTUBI SRL

legal place: VIA BERGAMO, 6 - 24050 MOZZANICA (BG)

VIA BERGAMO, 6 - 24050 MOZZANICA (BG)

for the following field of activities

Manufacturing of extruded polyethylene pipes and accessories for the supply of drinking water, gaseous fuels, fluids for general purposes and special applications.

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2008

Registration Number: IT-3446

First Issue: 1994/11/01

Current issue: 2014/03/28

Validity: 2015/12/05




Michael Drechsel

President of IQNET




Ing. Claudio Provetti

President of CISQ

IQNet Partners*:

AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vincotte International Belgium ANCE-SIGE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus
CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany DS Denmark
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico INNORPI Tunisia
Inspecta Certification Finland IRAM Argentina JQA Japan KFAQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway
NSAI Ireland PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



CERTIFICATO DI CONFORMITÀ

Certificate of conformity



n° 514 / 2012 — Rev. 5

Prodotti <i>Products</i>	Tubi di polietilene (PE) per sistemi di tubazioni per la distribuzione dell'acqua, e per scarico e fognature in pressione. <i>Polyethylene pipes (PE) for piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure.</i> vedere allegato / see annex
Gamma di prodotti <i>Range of products</i>	
Norma <i>Standard</i>	UNI EN 12201-2:2013-Tubi PE
Nome commerciale <i>Trade name</i>	EUROTTANTA
Produttore <i>Manufacturer</i>	EUROTUBI SRL
Sede legale <i>Head office</i>	VIA BERGAMO, 6 24050 MOZZANICA (BG)
Sito produttivo <i>Production site</i>	VIA BERGAMO, 6 24050 MOZZANICA (BG)

Istituto Italiano dei Plastici S.r.l. (I.I.P. S.r.l.) certifica che i prodotti sopra elencati sono conformi alla norma indicata ed ai requisiti di I.I.P. S.r.l. specificati nel Regolamento generale e nelle Regole particolari applicabili e valutati secondo le prescrizioni del documento Sincert RT-06.

Il produttore, sottoposto a sorveglianza continua da parte di I.I.P. S.r.l., è autorizzato ad apporre sui prodotti certificati il marchio IIP-UNI con numero distintivo 215.

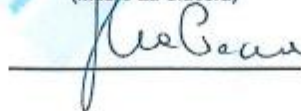
Il presente certificato di conformità è valido (salvo modifica, sospensione o revoca) fino al **31/07/2017**.

Istituto Italiano dei Plastici S.r.l. (I.I.P. S.r.l.) certifies that the above listed products are in conformity with the indicated standard and the requirements of I.I.P. S.r.l. specified in the general Rules and in the applicable particular Rules and evaluated against Sincert document RT-06.

The manufacturer, which is subjected to continuous surveillance by I.I.P. S.r.l., is entitled to put on the certified products the IIP-UNI conformity Mark with the distinctive number 215.

Monza, 21/07/2014

ISTITUTO ITALIANO DEI PLASTICI S.r.l.
via Velleia 2 - 20900 Monza (MB) - www.iip.it - info@iip.it
L'Amministratore Delegato
(Mauro La Ciamera)




ACCREDITIA
SISTEMI DI CERTIFICAZIONE
S.p.A.
Via S. Felice 10 - 00144 Roma (RM)
Tel. +39 06 47811111 - Fax +39 06 47811112
www.accredia.it



CISQ is a member of



www.iqnet-certification.com

IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

CERTIFICATO N. **93**
CERTIFICATE N.

Si certifica che Il Sistema di Gestione Ambientale di
We hereby certify that: the Environmental Management System operated by

EUROTUBI S.r.l.

sede legale: VIA BERGAMO, 6 - 24050 MOZZANICA (BG)

UNITA' OPERATIVE / OPERATIVE UNITS
VIA BERGAMO, 6 - 24050 MOZZANICA (BG)

è conforme alla norma
is in compliance with the standard

UNI EN ISO 14001:2004

per le seguenti attività
for the following activities

EA14

*Produzione mediante estrusione di tubi e accessori di polietilene
per il trasporto di acqua potabile, gas combustibili e fluidi in
generale o destinati ad applicazioni speciali.*

*Manufacturing of extruded polyethylene pipes and accessories for the supply of
drinking water, gaseous fuels, fluids for general purposes and special
applications.*

Sistema di gestione ambientale conforme alla Norma ISO 14001:2004
valutato secondo le prescrizioni del documento ACCREDIA RT-09

Prima emissione
First Issue
22/06/2006

Emissione corrente
Current Issue
28/03/2014

Scadenza
Expiring date
03/06/2015

L'Amministratore Delegato
Maurizio Ciagera

IIP SRL - via Velleia 2 - 20900 Monza (MB)
www.iip.it info@iip.it



ISO 9001:2008
SGS N° 0143
SGS N° 0147
IIP è un Organismo di Certificazione
di Tipo I S.R.L.

Organismo di Tipo I S.R.L.
IIP è un Organismo di Certificazione
di Tipo I S.R.L.

Signature of IIP, IIP and IIP
2010/2010 Registration Agreement

CISQ è la Federazione italiana di
Organismi di Certificazione dei
sistemi di gestione aziendale

CISQ is the Italian Federation
of management system
Certification Bodies



www.cisq.com