STUDIO DI INGEGNERIA
BENVENUTO

per

SUPERBA S.r.l.

RELAZIONE
SULLO
STATO DI CONSERVAZIONE DEI SERBATOI
ADIBITI ALLO STOCCAGGIO PROVVISORIO DI RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

DEL

DEPOSITO COSTIERO
DI PRODOTTI CHIMICI E PETROLCHIMICI
sito in Genova,
via Multedo di Pegli 15

Genova, aprile 2017

16128 GENOVA - VIA CORSICA, 10/2 - TEL. 010.543.587 - FAX 010.562.207 - e.mail: associati@studiobenvenuto.com

INDICE

1.	***PREMESSA***	pag.	03
2.	***METODOLOGIA DI PROVA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA***	pag.	04
3.	***RISULTATI DEI CONTROLLI***	pag.	05
4.	***CONCLUSIONI***	pag.	06

ALLEGATI

ALL. 1 Rilievi spessimetrici serbatoi D ed E

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica – commissionata dalla Superba S.r.l. e redatta dal *Dr. Ing. Agostino C. Benvenuto*, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova al n. 5549, e professionista antincendio di cui all'art. 1 del D.M. 07.08.12 inserito negli elenchi del Ministero dell'Interno di cui all'art. 16, c. 4, del D.L.vo 139/06 con il codice GE.05549.I.00262 – è elaborata in ottemperanza al Provvedimento dirigenziale della Provincia di Genova Prot. Generale n. 0103157/2007 atto n. 4992, lettera f, sulla base delle prove effettuate dalla SIGE Quality Service S.r.l. presso il deposito costiero di prodotti chimici e petrolchimici sito in Genova, via Multedo di Pegli 15 e riguarda lo stato di conservazione dei serbatoi D ed E ivi ubicati.

2. METODOLOGIA DI PROVA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Il 27 marzo 2017 sono state effettuate delle verifiche di integrità sui serbatoi D ed E finalizzate a valutare, oltre all'assenza di perdite, anche le condizioni strutturali dei serbatoi stessi e le relative condizioni di installazione.

Tali prove sono state eseguite mediante rilievi spessimetrici di tipo non distruttivo a ultrasuoni.

Il certificato di calibrazione della strumentazione di misura utilizzata è allegato alla presente relazione.

Le prove in campo sono state condotte da personale qualificato della Soc. SIGE Quality Service di Genova, coadiuvato da personale del deposito Superba.

3. RISULTATI DEI CONTROLLI

I risultati dei rilievi riportati in tabella T.3.1 indicano che la velocità di riduzione dello spessore delle parti metalliche dei serbatoi è molto lenta e in linea con i criteri di vita utile di un impianto a rateo di guasto costante dove risultano minimali, se non del tutto assenti, meccanismi di deterioramento quali erosione e corrosione ambientale (i serbatoi - interrati - non sono sottoposti a corrosione esterna dovuta all'aria salina), fatica meccanica, sollecitazioni termiche, vibrazioni, ecc.

Serbatoio	Spessore di progetto (mm)			Spessore minimo rilevato (mm)		
	mantello	fondello avanti (ipotizzato)	fondello lato ingresso (ipotizzato)	mantello	fondello avanti	fondello lato ingresso
D	10.0	12.0	12.0	9.6	11.7	11.8
E	10.0	12.0	12.0	9.6	11.8	11.8

Tabella T.3.1

4. CONCLUSIONI

A fronte dei sopralluoghi condotti e della documentazione tecnica esaminata, tenuto conto delle modalità operative di conduzione degli impianti e delle procedure di manutenzione messe in atto dall'Azienda – certificazione Ambientale UNI EN ISO 14001, certificazione di Qualità UNI EN ISO 9001 e certificazione di sicurezza per i terminal europei CDI-T – si può ritenere che i serbatoi D ed E del deposito costiero della Superba S.r.l. al momento dei controlli esperiti presentino un buono stato di conservazione; tale da consentirne il normale esercizio nelle condizioni di sicurezza a suo tempo previste.

Genova, 18 aprile 2017

Dr. Ing. Agostino C. Benvenuto
Albo Ingegneri Genova n° 5549
Elenco D.M. 30.04.93 cod. spec. GE.05549.I.00262

SERBATOIO D e E

Oggetto e numero di rapporto:
Object and report number:

UTM-17-184-01 FL

Luogo e data:
Place and date:

Genova 27-03-2017

OPERATORE: Operator	*RESPONSABILE: Chief*
FRANCO LANZA	*FRANCO LANZA*

Piazza Cavour 2/2A - Genova -Italia - 16128 Tel: +39 010 6001032 - Fax +39 010 6590667 E-mail: info.tech@sigeqs.it - www.sigeqs.it

SIGE QUALITY SERVICE S.r.l.
Amministrazione, uffici e laboratori:
Piazza Cavour, 2/2 - 16128 - Genova
Tel.: 010 / 6001032 Fax: 010 / 6590667
E-mail: info.tech@sigeqs.it

Iscrizione al Registro delle Imprese
di Genova n.404338
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: IT 01370040998
Capitale Sociale € 50.000,00

CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE APPARECCHI AD ULTRASUONI - UT CALIBRATION CERTIFICATE

No.	CND 009/8
DATA DI CALIBRAZ. - Date of calibration:	02/05/2016
DATA DI SCADENZA - Date of expire:	02/05/2017

EQUIPMENT	MANUFACTURER:	KRAUTKRAMER
	TYPE:	USM 35DAC LEMO
	I.D. No.:	35645
	SERIAL No.:	1643 c 02 UT

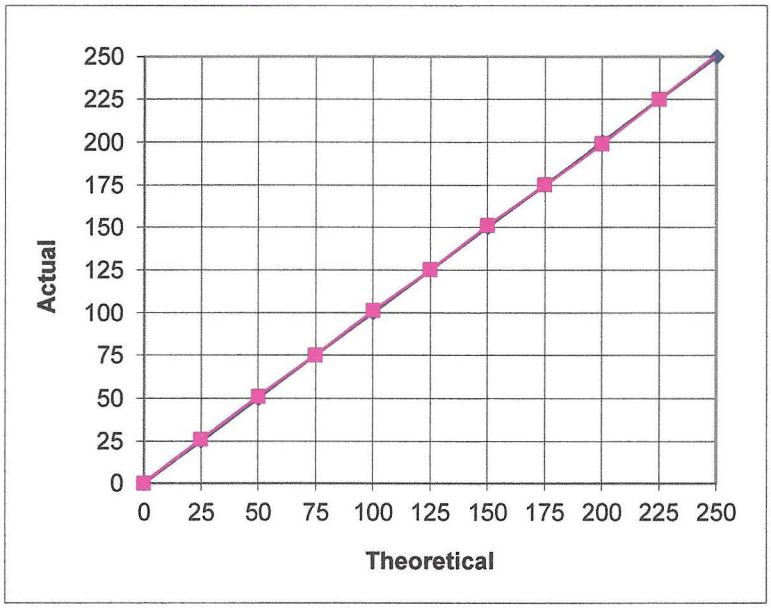
CALIBRATION BLOCK: IIW Tipo W 1

PROCEDURA DI CONTROLLO - CALIBRATION PROCEDURE: ASTM E 317-01 Rev. Latest

SONDA - PROBE	MANUFACTURER:	KRAUTKRAMER
	TYPE:	MB4S
	DIMENSIONS:	Ø 10 mm.
	FREQUENCY:	4 MHz.
	SERIAL No.:	57749

LINEARITA' ORIZZONTALE - Horizontal Linearity

SCALA - Scale: 0 ÷ 250 mm. Results:



LINEARITA' AMPLIF. - Amplitude Linearity

TEORICO - Theoretical	MISURATO - Actual
80 - 40	81 - 41
40 - 20	40 - 20
30 - 15	31 - 17

LINEARITA' VERTICALE - Vertical Linearity

TEORICO - Theoretical	MISURATO - Actual
100	48
80	38
60	30
40	20
20	11

ESITO - RESULTS: • CONFORME - Conform ○ NON CONFORME - Non conform

OPERATORE - Operator:	RESPONSABILE - Chief:
NOME - Name: G. BORRELLI	NOME - Name: G. SORACCO
QUALIFICA - Certification:	QUALIFICA - Certification:
III LEVEL UNI EN ISO 9712 - Certificate No.	II LEVEL EN 473 - Certificate No.

CERTIFICATO DI QUALIFICA DI OPERATORE PER CND

N. **16MI01258PO4**

Operatore	**LANZA FRANCO**		
Nato a	**GENOVA (GE)**	il	**06/12/1983**
Impiegato presso	**SIGE QUALITY SERVICE SRL**		
Con sede in	**GENOVA (GE)**		

dichiarato dalla Società di appartenenza in possesso dei requisiti richiesti dalla Recommended Pratice SNT-TC-1A ed. 2006 supplementi e WP 1 Rev.1 l'operatore è qualificato al:

Livello **SECONDO** Metodo **ULTRASONORO**

da eseguirsi con apparecchiatura KRAUTKRAMER USM 36 o altra ritenuta equivalente dai tecnici del RINA.

Risultati degli esami

Tipo di esame	Votazione	Risultati	Totale
Generale	**75**	**25**	
Specifico	**100**	**33.33**	**85**
Pratico	**80**	**26.67**	
Le prove di idoneità visiva con Jaeger test e di sensibilità cromatica, compresa la discriminazione delle scale dei grigi (quando applicabile), hanno dato esito favorevole.			

Il presente certificato è valido dal	**18 Novembre 2016**	fino al	**18 Novembre 2021**
Rilasciato a	**GENOVA**	il	**5 Dicembre 2016**

Rossi Massimiliano
NDT Level II ASNT
Certificate no. 201394

DATORE DI LAVORO

RINA Services S.p.A.
Via Corsica 12 - 16128 Genova

Questo certificato è composto di 1 pagina

Form ASNT-CER-IT-10/02

SIGE QUALITY SERVICE S.r.l.
Amministrazione, uffici e laboratori:
Piazza Cavour, 2/2 - 16128 - Genova
Tel.: 010 / 6001032 Fax: 010 / 6590667
E-mail: info.tech@sigeqs.it

Iscrizione al Registro delle Imprese
di Genova n.404338
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: IT 01370040998
Capitale Sociale € 50.000,00

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI
NON-DESTRUCTIVE TESTING

RAPPORTO GEN 184-17 Report	COMMESSA 184 Job	PAGINA 1 di - of 1 Page

CLIENTE: Spett.le / Messrs SUPERBA S.r.l.
Customer

DESCRIZIONE: SPESSORI SU SERBATOI - D - E -
Object

TIPO DI ESAME: SPESSIMETRIE
Type of test

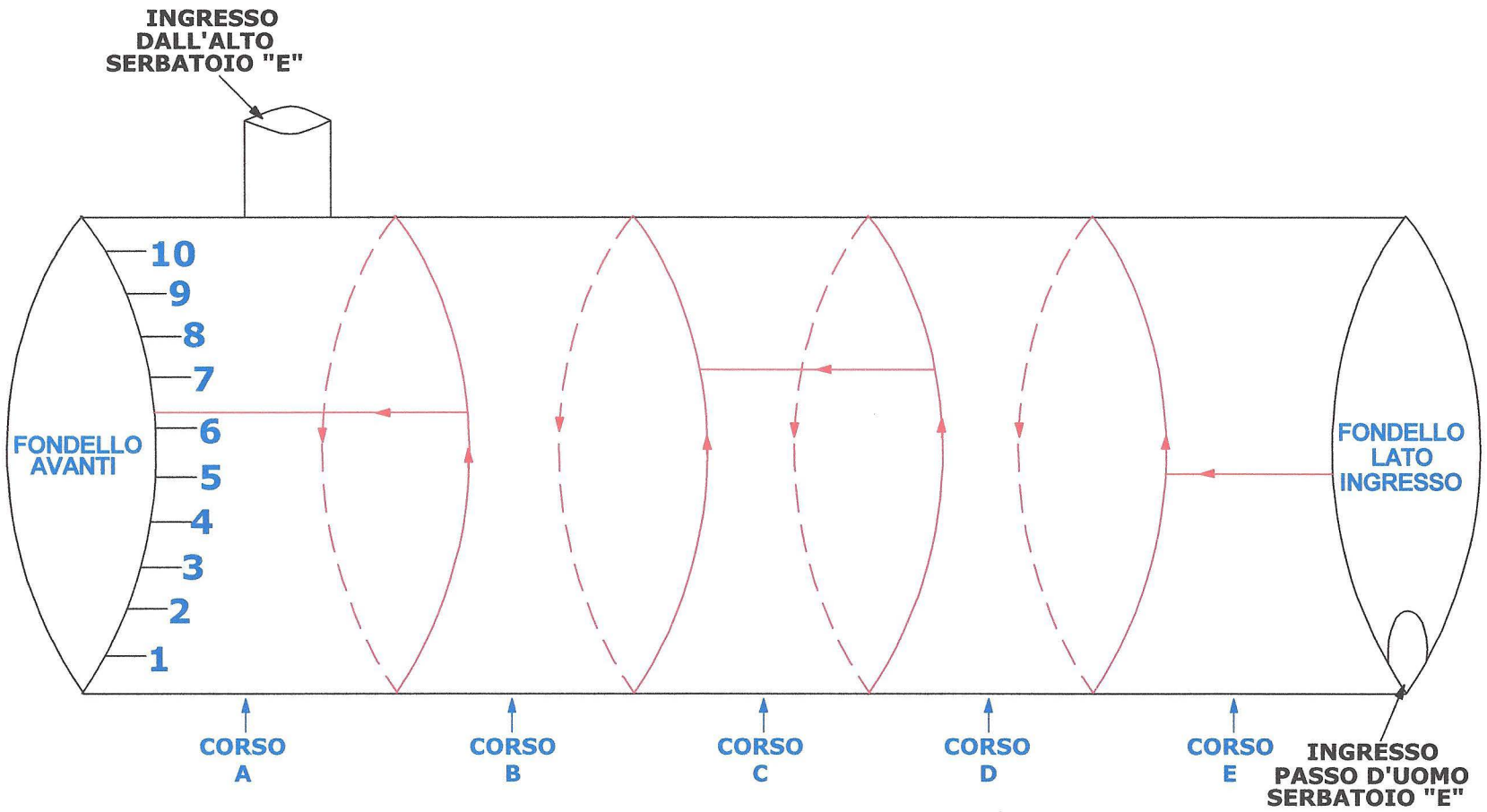
LOCALITA' E DATA DI ESECUZIONE: GENOVA 27-3-2017
Place and date of test

DATI DI ESAME: APPARECCHIATURA USATA
Data of test KRAUTKRAMER USM 35 DAC

ESITO: VEDERE PAGINE ALLEGATE
Results

QUESTO RAPPORTO E' COSTITUITO DA 7 PAGINE COMPRESA LA PRESENTE
This survey report consist of pages

OPERATORE-Operator	RESPONSABILE-Chief	ISPETTORE-Surveyor
LANZA FRANCO	LANZA FRANCO	



S I G E
Quality Service
Piazza Cavour 2/2A
Genova - 16128
Italy
Tel. +39 (0) 10 600 10 32
Fax. +39 (0) 10 659 06 67
E-mail. info.tech@sigeqs.it
www.sigeqs.it

Project:	SUPERBA s.r.l
Item:	SERBATOIO
Location:	" E "
Date:	27/3/2017
Prepared by:	LANZA FRANCO

SIGE QUALITY SERVICE S.r.l.
Amministrazione, uffici e laboratori:
Piazza Cavour 2/2 - 16128 - Genova
Tel.: 010 / 6001032 Fax: 010 / 6590667
E-mail: info.tech@sigeqs.it

Iscrizione al Registro delle Imprese
di Genova n.404338
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: IT 01370040998
Capitale Sociale € 50.000,00

CERTIFICATO		PAGINA
UT 17 -184-02 FL CERTIFICATE	**SERBATOIO " E "** **MANTELLO**	1 di - of 1 PAGE

MANTELLO

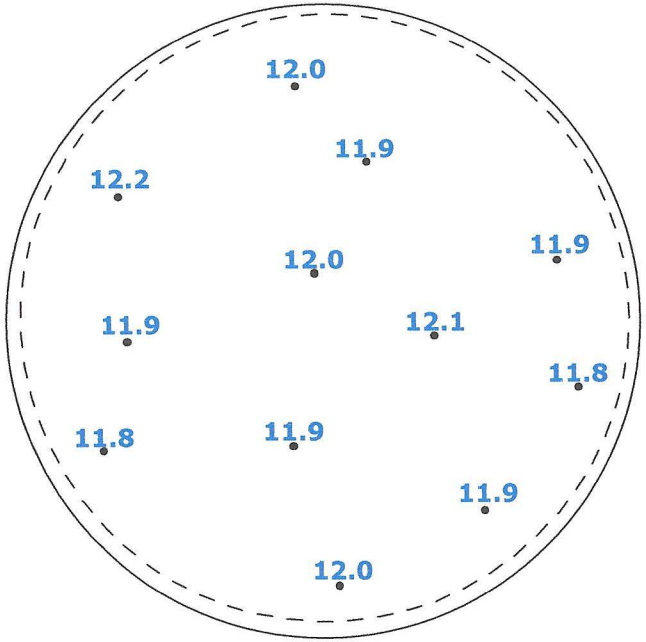
SPESS. ORIG. DA PROG. 10 mm

RILIEVI DI SPESSORE SERBATOIO " E "

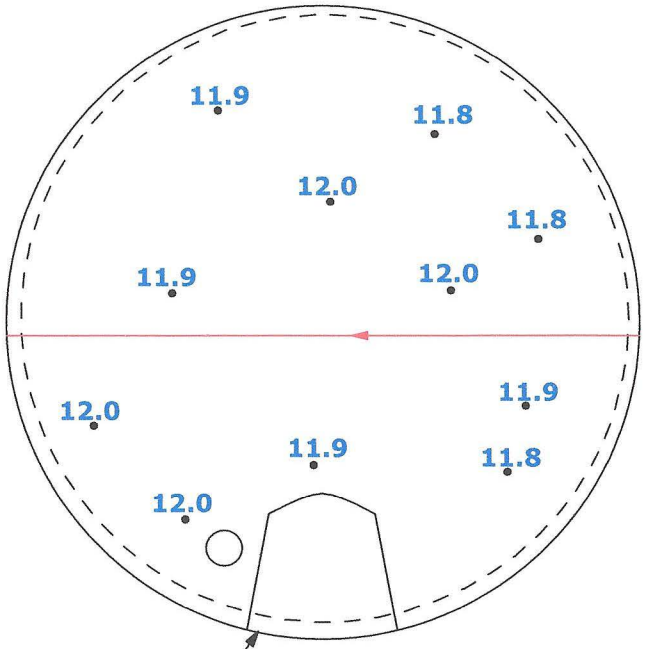
Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	9.8	9.8	9,9	9,9	9,8	9,9	9.7	9,9	9,9	9.7
B	9.7	9.8	9,8	9,8	9,8	9.8	9,8	9,9	9.7	9,8
C	9,9	9,8	9,9	10	9.8	9,8	9.7	9,8	9,9	9,9
D	9,8	9,9	10	10	9,6	9,9	10,1	9,9	9,9	9.8
E	10	10	10	10	10,2	10	10,2	10,1	10	10

OPERATORE-Operator	RESPONSABILE-Chief	ISPETTORE-Surveyor
UNI EN ISO 9712 LEVEL II LANZA FRANCO	UNI EN ISO 9712 LEVEL II LANZA FRANCO	

FONDELLO AVANTI



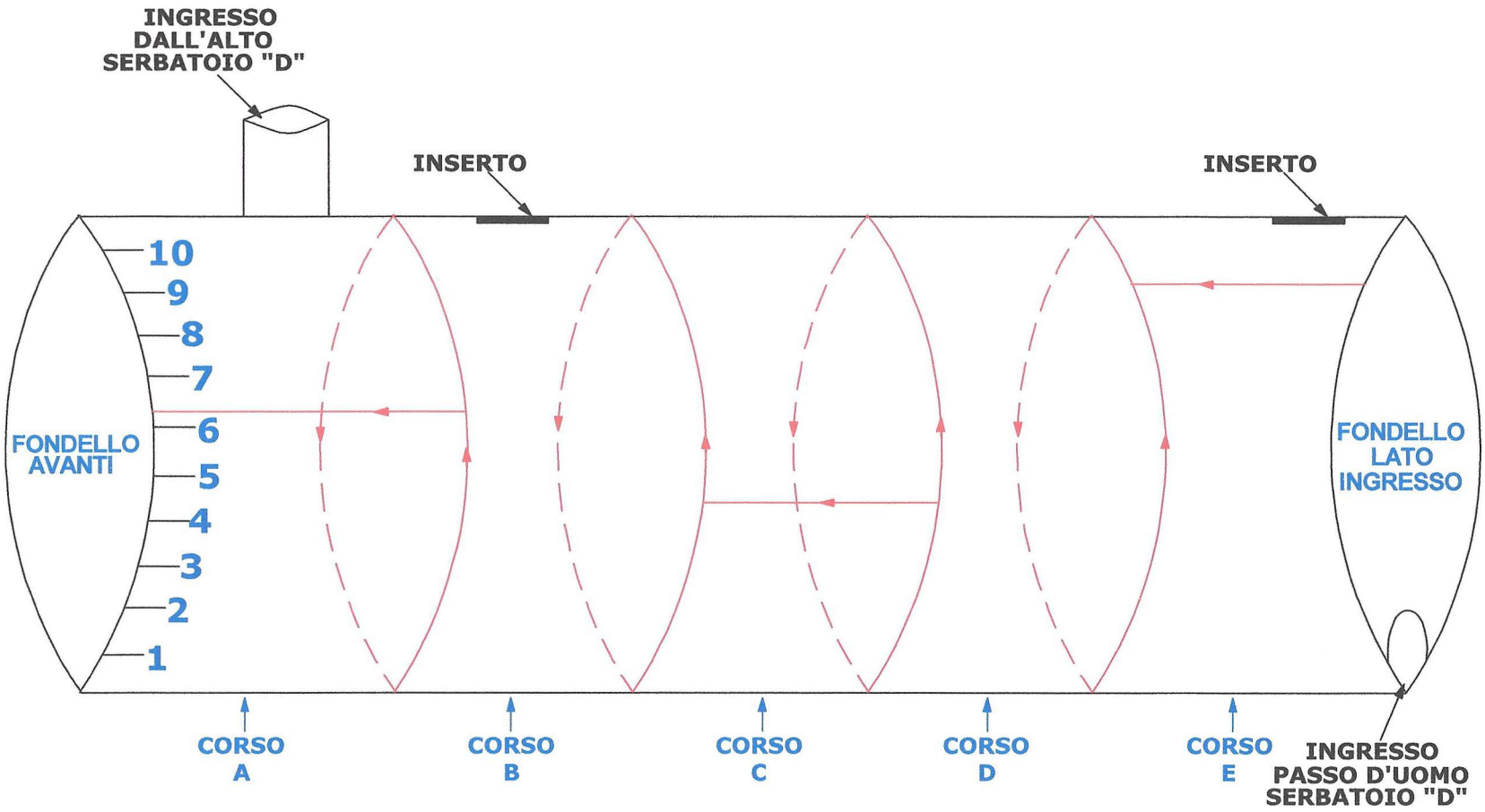
FONDELLO LATO INGRESSO



INGRESSO SERBATOIO "E"

S I G E Quality Service
Piazza Cavour 2/2A
Genova - 16128
Italy
Tel. +39 (0) 10 600 10 32
Fax. +39 (0) 10 659 06 67
E-mail. info.tech@sigeqs.it
www.sigeqs.it

Project:	SUPERBA s.r.l
Item:	SERBATOIO
Location:	" E "
Date:	27/3/2017
Prepared by:	LANZA FRANCO



S I G E
Quality Service

Piazza Cavour 2/2A
Genova - 16128
Italy

Tel. +39 (0) 10 600 10 32
Fax. +39 (0) 10 659 06 67
E-mail. info.tech@sigeqs.it
www.sigeqs.it

Project:	SUPERBA s.r.l
Item:	SERBATOIO
Location:	" D "
Date:	27/3/2017
Prepared by:	LANZA FRANCO

SIGE QUALITY SERVICE S.r.l.
Amministrazione, uffici e laboratori:
Piazza Cavour 2/2 - 16128 - Genova
Tel.: 010 / 6001032 Fax: 010 / 6590667
E-mail: info.tech@sigeqs.it

Iscrizione al Registro delle Imprese
di Genova n.404338
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: IT 01370040998
Capitale Sociale € 50.000,00

CERTIFICATO		PAGINA
UT 17 -184-01 FL	SERBATOIO " D "	1 di - of 1
CERTIFICATE	MANTELLO	PAGE

MANTELLO

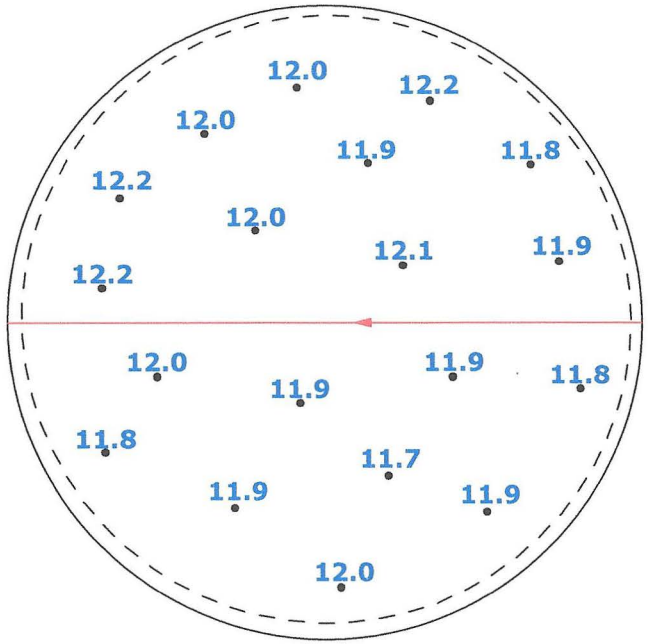
SPESS. ORIG. DA PROG. 10 mm

RILIEVI DI SPESSORE SERBATOIO " D "

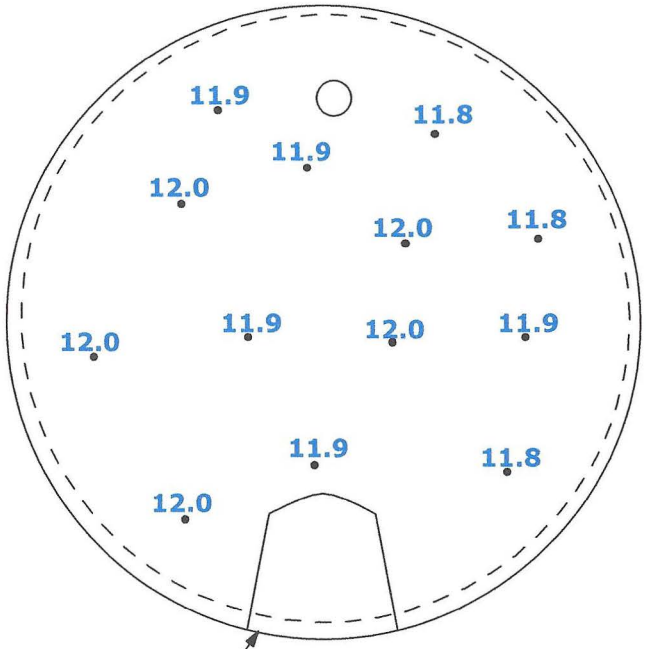
Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	9,9	9,9	9,9	9,9	9,8	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
B	10	9,9	9,8	9,8	9,8	10	9,8	9,9	9,8	9,8
C	9,9	9,8	9,9	9,9	9,9	9,8	9,9	9,8	9,9	9,9
D	9,8	9,9	10	10	9,6	9,9	10,1	9,9	9,9	9,9
E	9,9	10	10	10	10,2	10	10,2	10,1	10	10

OPERATORE-Operator	RESPONSABILE-Chief	ISPETTORE-Surveyor
UNI EN ISO 9712 LEVEL II LANZA FRANCO	UNI EN ISO 9712 LEVEL II LANZA FRANCO	

FONDELLO AVANTI



FONDELLO LATO INGRESSO



INGRESSO SERBATOIO "D"

Piazza Cavour 2/2A
Genova - 16128
Italy

Tel. +39 (0) 10 600 10 32
Fax. +39 (0) 10 659 06 67
E-mail. info.tech@sigeqs.it
www.sigeqs.it

Project:	SUPERBA s.r.l
Item:	SERBATOIO
Location:	" D "
Date:	27/3/2017
Prepared by:	LANZA FRANCO