

2012

REPORT

Serbatoio Atmosferico FB100 REPARTO PR7

ANNO 2012_12

Tecnologia Tracer Tight ®

VERSALIS
MANTOVA



TRACERTIGHT® TEST
REPORT SERBATOIO FB100

Prepared To:

VERSALIS

Location:

MANTOVA

Italia

contact on site:

VITTORIO DALMIGLIO

Prepared by

AEGIS 2K S.r.l

Submitted By

Dott.Cesare Boccella Duclos

(boccella@aegis-2k.com)

Dott.Giuseppe Soda

(soda@aegis-2k.com)

Technical Responsibles Tracer Tight® methodology in Italy

Pagina 2 di 11

VE_MN_REPORT_PR7_TTA_IT12_FB100.docx

Aegis 2k s.r.l. Praxair Services Licensee

PART. IVA 02292680481 - C.F. 02292680481- C.C.I.A.A. RM N.R.E.A.1107269

Sede legale: Via Cola di Rienzo, 212 - 00194 ROMA-

Sede operativa: Viale XX Settembre 207 50019 Sesto F.no (FI)

Tel.: 055.443335-06.45214642 Fax: 055.4482812-06.45214643

THIS INFORMATION IS PROPRIETARY AND MAY NOT BE TRANSMITTED, COPIED, OR DISCLOSED IN WHOLE OR IN PART, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF AEGIS 2K PRAXAIR SERVICES INC., TECHNICAL AFFILIATE CONFIDENTIAL



AEGIS 2K REGISTRATION NUMBER: 07424/B/0001/UK/EN

AEGIS 2K REGISTRATION NUMBER: 07424/A/0001/UK/EN

1. TRACER TIGHT ® APPLICATO PRESSO LO STABILIMENTO VERSALIS MANTOVA.....	4
2. BREVE DESCRIZIONE TRACER TIGHT ®	4
3. INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO	4
4. CRITERI DI CLASSIFICAZIONE PER UNA PERDITA	5
APPENDICE A: CERTIFICAZIONE E RISULTATI ANALITICI	6
CERTIFICAZIONE	7
RISULTATI ANALITICI	8
RISULTATI ANALITICI	9
CRITERI DI VALUTAZIONE DI UNA PERDITA	10
MIGRATION TEST	10
APPENDICE B: MAPPA.....	11

1. Tracer Tight® applicato presso lo Stabilimento VERSALIS MANTOVA

AEGIS 2K è stata incaricata di applicare la metodologia Tracer Tight® test di tenuta per serbatoi fuoriterra (AST Above Storage Tank), presso lo stabilimento situato in VERSALIS MANTOVA, tale test permette di eseguire i controlli della tenuta senza interrompere la normale operatività degli impianti e non richiede lo svuotamento o il riempimento dei serbatoi e delle condutture. È un tipo di test non distruttivo e offre i suoi vantaggi maggiori nel monitoraggio periodico della tenuta dei serbatoi e nel rilevamento d'inquinanti volatili nel terreno mediante l'analisi dei gas del suolo con il fine di controllare la tenuta dell'impianto e le condizioni ambientali del sito.

2. Breve Descrizione Tracer Tight®

Il test consiste nel mescolare al prodotto contenuto in un serbatoio un composto chimico molto volatile, denominato "tracciante", e nel controllare successivamente l'eventuale presenza di tale composto nel terreno in prossimità del serbatoio o al di sotto del suo fondo.

Il tracciante è un composto chimico inerte che non è presente naturalmente nel terreno. Esso è immesso in concentrazioni molto piccole nei serbatoi, generalmente pochi parti per milione, e non ha alcun impatto sulle proprietà chimiche e fisiche del prodotto. Il tipo di tracciante è scelto in base alla sua compatibilità con il prodotto contenuto nell'impianto ed in base alla configurazione dell'impianto stesso. La quantità di tracciante necessaria per eseguire il test è di volta in volta stimata dai nostri tecnici tenendo conto del volume del serbatoio, della quantità di prodotto all'interno del serbatoio al momento dell'inoculazione, dell'utilizzo e del movimento del prodotto, di eventuali rifornimenti. Il tracciante si distribuisce all'interno del serbatoio nel prodotto sia nella sua fase liquida che in quella gassosa. Se nell'impianto è in atto una perdita, insieme al prodotto fuoriesce anche il tracciante in esso disciolto, che evapora immediatamente muovendosi negli interstizi del suolo mediante diffusione molecolare.

La ricerca dell'eventuale presenza di tracciante è eseguita campionando i gas interstiziali del suolo prelevati nella zona circostante il serbatoio e sottoponendo tali campioni ad analisi gas cromatografica che permette di determinare in maniera molto accurata l'eventuale presenza di tracciante; la concentrazione di tracciante rilevata con tali analisi costituisce il criterio per determinare la presenza di una perdita.

Il metodo Tracer Tight usa diversi tipi di tracciante facilmente distinguibili l'uno dall'altro all'analisi gas cromatografica; grazie a ciò è sempre possibile stabilire, in maniera univoca, qual è il serbatoio o la tubazione in cui è in atto una perdita anche in caso di più serbatoi o più tubazioni vicini tra loro. L'esito del test effettuato con uso di traccianti (Tracer Tight®) non è influenzato da perdite precedenti né da precedenti spargimenti di prodotto.

La tecnica di individuazione di una perdita mediante l'immissione di un tracciante liquido o gassoso in un prodotto liquido, seguito poi dall'individuazione del tracciante in fase gassosa nel sottosuolo, è protetta sotto il brevetto "TRACER TIGHT".

3. Installazione del Sistema di Monitoraggio

La ricerca dell'eventuale presenza di tracciante, è eseguita campionando i gas del suolo nello spazio sottostante la base del serbatoio e sottoponendo tali campioni ad analisi gas cromatografica; la concentrazione di tracciante rilevata con tali analisi costituisce il criterio per determinare la presenza di una perdita.

Il sistema di estrazione dei gas del suolo è costituito da sonde cave in ferro inserite in orizzontale radialmente sotto la base dei serbatoi. Il loro numero, lunghezza e disposizione varia a seconda del diametro del serbatoio. Il sistema di sonde orizzontali che rimangono installate permanentemente può essere facilmente

Pagina 4 di 11

VE_MN_REPORT_PR7_TTA_IT12_FB100.docx

Aegis 2k s.r.l. Praxair Services Licensee

PART. IVA 02292680481 - C.F. 02292680481 - C.C.I.A.A. RM N.R.E.A.1107269

Sede legale: Via Cola di Rienzo, 212 - 00194 ROMA-

Sede operativa: Viale XX Settembre 207 50019 Sesto F.no (FI)

Tel.: 055.443335-06.45214642 Fax: 055.4482812-06.45214643

THIS INFORMATION IS PROPRIETARY AND MAY NOT BE TRANSMITTED, COPIED, OR DISCLOSED IN WHOLE OR IN PART, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF AEGIS 2K PRAXAIR SERVICES INC., TECHNICAL AFFILIATE CONFIDENTIAL



AEGIS 2K REGISTRATION NUMBER: 07424/B/0001/UK/EN

AEGIS 2K REGISTRATION NUMBER: 07424/A/0001/UK/EN

utilizzato come sistema fisso di monitoraggio e per successivi TEST Tracer Tight ® Applicato al Serbatoio Atmosferico FB100, .

Scopo di questa indagine era di verificare la tenuta del Serbatoio Atmosferico FB100, Quest'indagine è stata eseguita nel mese di DICEMBRE 2012.

La certificazione ed i dati analitici sono allegati in **Appendice A**. La mappa con locazione delle sonde installate sono allegate in **Appendice B**.

4. Criteri di Classificazione per una Perdita

La valutazione dell'integrità di un impianto è basata sulla presenza o assenza di tracciante ed il suo aumento di concentrazione nel tempo, pari o al di sopra del "livello di fondo" (Failing Threshold Level (FTL)). Nessuna rilevazione di Tracciante indica nessuna perdita in atto. I valori di vuoto (vacuum) rilevati durante il campionamento dalle sonde installate ed i valori rilevati di tracciante usato per il migration test possono dare inoltre indicazione sulla porosità del suolo.

APPENDICE A: CERTIFICAZIONE E RISULTATI ANALITICI

Pagina 6 di 11

VE_MN_REPORT_PR7_TTA_IT12_FB100.docx

Aegis 2k s.r.l. *Praxair Services Licensee*

PART. IVA 02292680481 - C.F. 02292680481- C.C.I.A.A. RM N.R.E.A.1107269

Sede legale: Via Cola di Rienzo, 212 - 00194 ROMA-

Sede operativa: Viale XX Settembre 207 50019 Sesto F.no (FI)

Tel.: 055.443335-06.45214642 Fax: 055.4482812-06.45214643

THIS INFORMATION IS PROPRIETARY AND MAY NOT BE TRANSMITTED, COPIED, OR DISCLOSED IN WHOLE OR IN PART, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF AEGIS 2K PRAXAIR SERVICES INC., TECHNICAL AFFILIATE CONFIDENTIAL



CERTIFICAZIONE SERBATOIO ATMOSFERICO FB100

Ubicazione: VERSALIS

Data: 29 DICEMBRE 2012

Stabilimento di MANTOVA

Data esecuzione test: DICEMBRE 2012

REPARTO	SERBATOIO	CAPACITA'	DIAMETRO	PRODOTTO
PR7	FB100	100 m3	4,5 mt	SCISSO
PRODOTTO USATO DURANTE L'ESECUZIONE DEL TEST	VOLUME DI PRODOTTO NEL SERBATOIO	TRACCIANTE USATO PER INOCULARE IL PRODOTTO	TRACCIANTE USATO PER LA SIMULAZIONE E SONDA USATA	ESITO DEL TEST
SCISSO	100 m3	A	W-LS	NEGATIVO

NOTA SULL'ESITO:

Negativo: Nessuna Perdita

Positivo: Perdita in Atto

La Aegis 2k Praxair Services Licensee certifica che il serbatoio sopraelencato è stato sottoposto a test di tenuta mediante *Tracer Tight®*, metodo conforme ai criteri fissati nel NFPA 329 secondo le procedure standard per la valutazione dei metodi di individuazione perdite stabilite dall'EPA (Environmental Protection Agency - U.S.A.).

Il *Tracer Tight®* è in grado di individuare perdite di 0,02 l/h con una Probabilità di Individuazione (PI) del 97 % ed una Probabilità di Falso Allarme (PFA) del 2,9 %.

Presentato da:

Dott. Cesare Boccella Duclos

Dott. Giuseppe Soda

QA/QC

Dott. Giuseppe Soda

Dott. Cesare Boccella Duclos

(Responsibles Tracer Tight® methodology in Italy)




Note:

Limite di Rilevabilità dei Traccianti (0,0000001 mg/L)

Pagina 7 di 11

VE_MN_REPORT_PR7_TTA_IT12_FB100.docx

Aegis 2k s.r.l. Praxair Services Licensee

PART. IVA 02292680481 - C.F. 02292680481 - C.C.I.A.A. RM N.R.E.A.1107269

Sede legale: Via Cola di Rienzo, 212 - 00194 ROMA-

Sede operativa: Viale XX Settembre 207 50019 Sesto F.no (FI)

Tel.: 055.443335-06.45214642 Fax: 055.4482812-06.45214643

THIS INFORMATION IS PROPRIETARY AND MAY NOT BE TRANSMITTED, COPIED, OR DISCLOSED IN WHOLE OR IN PART, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF AEGIS 2K PRAXAIR SERVICES INC., TECHNICAL AFFILIATE CONFIDENTIAL



AEGIS 2K REGISTRATION NUMBER: 07424/B/0001/UK/EN

AEGIS 2K REGISTRATION NUMBER: 07424/A/0001/UK/EN

RISULTATI ANALITICI SERBATOIO ATMOSFERICO FB100

Ubicazione: VERSALIS

Data: 29 DICEMBRE 2012

Stabilimento di MANTOVA

Data esecuzione test: DICEMBRE 2012

CAMPIONAMENTO ROUND A (Background Sample)

CAMPIONE	NOME IDENTIFICATIVO CAMPIONE	LUNGHEZZA Sonda	TRACER A CONCENTRAZIONE MG/L	TRACER W CONCENTRAZIONE MG/L
Individuale	12_T2012_FB100_P01	2,25 m.	<0,0000001	<0,0000001
Individuale	12_T2012_FB100_P02-LS	0,25 m.	<0,0000001	<0,0000001
individuale	N2 BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	SYSTEM BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	N2 BLANK BOX		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	N2 BLANK		<0,0000001	<0,0000001

NOTA

12_T2012_FB100_P01=

12 =ANNO

T2012=TEST,

FB100 =sigla SERBATOIO

P01 = numero sonda

RISULTATI ANALITICI SERBATOIO ATMOSFERICO FB100

Ubicazione: VERSALIS

Data: 29 DICEMBRE 2012

Stabilimento di MANTOVA

Data esecuzione test: DICEMBRE 2012

CAMPIONAMENTO ROUND B

CAMPIONE	NOME IDENTIFICATIVO CAMPIONE	LUNGHEZZA Sonda	TRACER A CONCENTRAZIONE MG/L	TRACER W CONCENTRAZIONE MG/L
Individuale	12_T2012_FB100_P01	2,25 m.	<0,0000001	0,000007
Individuale	12_T2012_FB100_P02-LS	0,25 m.	<0,0000001	0,0004
individuale	N2 BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	SYSTEM BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	N2 BLANK BOX		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	AIR BLANK		<0,0000001	<0,0000001
individuale	N2 BLANK		<0,0000001	<0,0000001

NOTA

12_T2012_FB100_P01=

12 =ANNO

T2012=TEST,

FB100 =sigla SERBATOIO

P01 = numero sonda

CRITERI DI VALUTAZIONE DI UNA PERDITA

La valutazione dell'integrità di un impianto è basata sulla presenza o assenza di tracciante ed il suo aumento di concentrazione nel tempo, pari o al di sopra del "livello di fondo" (Failing Threshold Level (FTL)). Nessuna rilevazione di Tracciante indica nessuna perdita in atto.

MIGRATION TEST

Durante l'esecuzione del test è stata effettuata una prova di simulazione di una perdita (migration test – leak simulation) inserendo una quantità nota di tracciante W nella sonda dedicata, diverso da quello usato per inoculare il serbatoio, riconoscibile per via gascromatografica, misurandone poi attraverso le analisi gascromatografiche la velocità di propagazione nel terreno in funzione del tempo, determinando in questo modo un raggio di influenza delle sonde nel tempo.

Analisi effettuate da
Dott. Cesare Boccella Duclos

QA/QC
Dott. Giuseppe Soda

(Responsibles Tracer Tight® methodology in Italy)



Note:

Limite di Rilevabilità dei Traccianti (0,0000001 mg/L)

APPENDICE B: MAPPA

Pagina 11 di 11

VE_MN_REPORT_PR7_TTA_IT12_FB100.docx

Aegis 2k s.r.l. Praxair Services Licensee

PART. IVA 02292680481 - C.F. 02292680481- C.C.I.A.A. RM N.R.E.A.1107269

Sede legale: Via Cola di Rienzo, 212 - 00194 ROMA-

Sede operativa: Viale XX Settembre 207 50019 Sesto F.no (FI)

Tel.: 055.443335-06.45214642 Fax: 055.4482812-06.45214643

THIS INFORMATION IS PROPRIETARY AND MAY NOT BE TRANSMITTED, COPIED, OR DISCLOSED IN WHOLE OR IN PART, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF AEGIS 2K PRAXAIR SERVICES INC., TECHNICAL AFFILIATE CONFIDENTIAL



LEGENDA - TRACER THIGHT

FB100 = Sigla serbatoio

P 1.0 m. = numero sonda e lunghezza

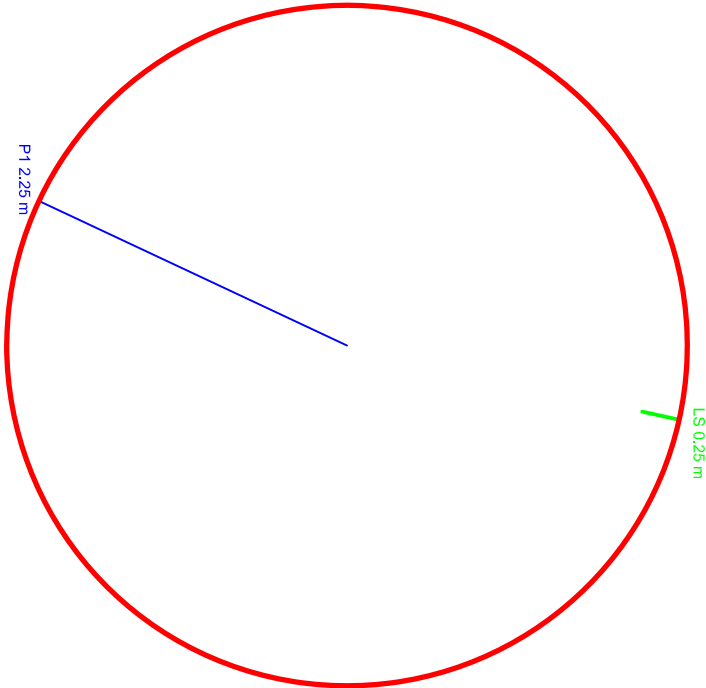
L.S. 1.0 m. = sonda di simulazione e lunghezza

 = ubicazione della sonda

ROUND A
BACKGROUND SAMPLES

Inoculazione serbatoio e procedura di simulazione
(Migration Test)

Simulazione di una perdita attraverso l'inserimento di una
quantità nota di tracciante W nella sonda LS e misurazione
della velocità di propagazione nel tempo di questo tracciante
sulle altre sonde



Il presente disegno è di proprietà della AEGIS 2K
Senza autorizzazione scritta dello stesso non potrà essere
comunque utilizzato per la costruzione dell'oggetto rappre-
sentato né venire comunicato a terzi o riprodotto.
La società proprietaria tutela i propri diritti a ripete di legge.

TITOLO

TRACER THIGHT - VERSALIS
SERBATOIO ATMOSFERICO FB100 - Diam 4,5 m
SCHEMA PLANIMETRICO

JOB NUMBER		N° DISEGNO	
V	E	F	B100-001

REV.	DATA	N° FGL
00	29/12/12	12

SCALA

1:50

SOSTITUITO DA

SOSTITUISCE IL

DISEGNATO	APPROVATO
ArcaMetN	


LEGENDA - TRACER THIGHT

FB100 = Sigla serbatoio

P 1.0 m. = numero sonda e lunghezza

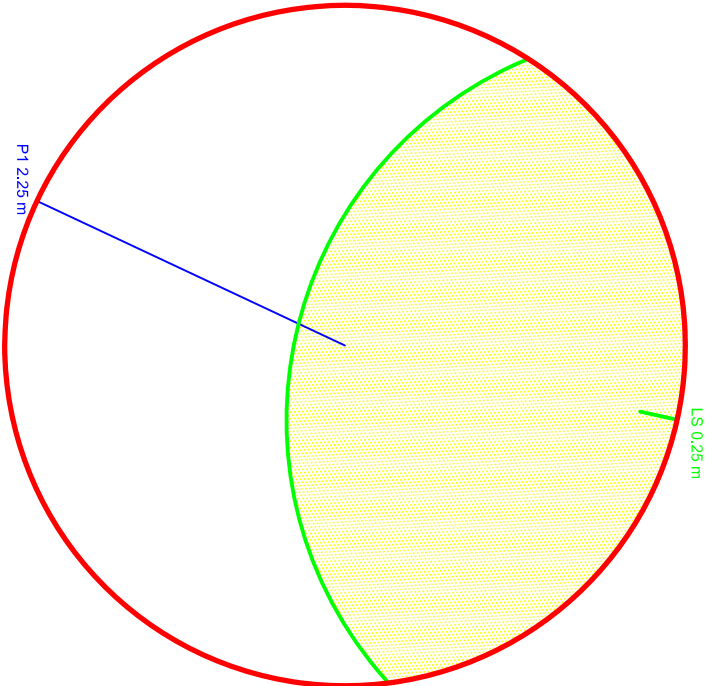
L.S. 1.0 m. = sonda di simulazione e lunghezza

 = ubicazione della sonda

 = tracciante usato per la simulazione

ROUND B
MIGRATION TEST

Simulazione di una perdita attraverso l'inserimento di una quantità nota di tracciante W nella sonda LS e misurazione della velocità di propagazione nel tempo di questo tracciante sulle altre sonde



Il presente disegno è di proprietà della AEGIS 2K
Senza autorizzazione scritta dello stesso non potrà essere
comunque utilizzato per la costruzione dell'oggetto rappre-
sentato né venire comunicato a terzi o riprodotto.
La società proprietaria tutela i propri diritti a favore di legge.

TITOLO

TRACER THIGHT - VERSALIS
SERBATOIO ATMOSFERICO FB100 - Diam 4,5 m
SCHEMA PLANIMETRICO

JOB NUMBER				N° DISEGNO	
V	E	F	B	1100	-001

REV.	DATA	N° FGL.
00	29/12/21	22

DISEGNATO	APPROVATO
ArcaMetN	

SCALA

1:50

SOSTITUITO DA

SOSTITUISCE IL