



Brindisi, 12/02/2016
Prot. DIRE/U/001813

Stabilimento di Brindisi

Via E. Fermi, 4
72100 Brindisi - Italia
Tel. centralino +39 08315701
stabilimento.brindisi@versalis.eni.com

Direzione e Uffici Amministrativi

Piazza Boldrini, 1 - 20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino: +39 02 5201
www.versalis.eni.com - Info@versalis.eni.com

Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le valutazioni
ambientali
Via C. Colombo, n°44
00147 - Roma
dva-IV@minambiente.it

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale (ISPRA)
Via Vitaliano Brancati, n°48
00144 - Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

ARPA Puglia - DAP Brindisi
Via Galante 16-72100 Brindisi
dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

ARPA Puglia - Direzione Tecnica
Corso Trieste, 27-70126 Bari
dir.scientifica.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Oggetto: AIA DVA_DEC-2011-0000514 del 16/09/2011 - stabilimento versalis di Brindisi: trasmissione rapporto di emissione acustica - serbatoio di stoccaggio Benzina da cracking F268 (unità PGS -AT6)

Così come indicato al punto 5 pag. 16 punto 1) del parere istruttorio conclusivo DVA-2015-0031915 del 22/12/2015 (procedimento di riesame ID 133/929) che prescrive [..... "i controlli su fondo del serbatoio F268 dovranno essere effettuati con cadenza bimestrale a far data dalla notifica del presente provvedimento, fino alla sua sostituzione. Gli esiti dei controlli saranno notificati all'Autorità Competente"], si invia in allegato rapporto di emissione acustica effettuata sul serbatoio di stoccaggio F268 contenente Benzina da cracking (BK).

Distinti Saluti

versalis
Stabilimento di Brindisi
Direttore di Stabilimento
Elio Russo

versalis spa

Sede Legale: San Donato Milanese (MI) - Piazza Boldrini, 1 - Italia
Capitale sociale interamente versato: Euro 1.553.400.000,00
Codice Fiscale e registro Imprese di Milano 03823300821
Part. IVA IT 01768800748
R.E.A. Milano n. 1351279
Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento di Eni S.p.A.
Società con socio unico

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

OGGETTO:	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA
CLIENTE:	ENI VERSALIS PETROLCHIMICO DI BRINDISI
PROGETTO:	CONTROLLO FONDO SERBATOIO DI STOCCAGGIO
IMPIANTO:	PGS
SIGLA:	F268

Procedura Operativa	Eurocontrol POQ 21 / Rev. 1	Normativa di riferimento	EN 13554 – Luglio 2006 EN 13477-1 – Dicembre 2003 EN15856 – Luglio 2010
---------------------	--------------------------------	--------------------------	---

DATA ESECUZIONE	TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)	IL RESPONSABILE
25/01/2016	G. CASCASI	S.MAZZITELLI



eurocontrol
IL RESPONSABILE
S.MAZZITELLI
 RT-UT-MT-PT-VT
 ASNT II LIV. UT-UT-MT-PT-VT
 EN 473/ISO 9712 III LIV. GT

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
G. CASCASI

eurocontrol
 Giuseppe Cascasi
 UNI EN ISO 9712 II LIV.
 RT-MT-PT-VT
 ASNT II LIV. UT-UT-MT-PT-VT

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

INDICE

INDICE..... 2

1) OBIETTIVO..... 3

2) APPARECCHIATURA 4

3) DATI TECNICI..... 5

4) REGOLE GENERALI POSIZIONAMENTO SENSORI 6

5) UBICAZIONE SENSORI SUL SERBATOIO F268 6

6) REGOLE GENERALI SEQUENZA DI CARICO 8

7) SEQUENZA DI CARICO ESEGUITA SUL SERBATOIO F268 8

8) INTERPRETAZIONE DEI DATI..... 9

9) ANALISI DEI RISULTATI 10

10) RICHIAMI PROCEDURALI..... 13

11) ESITO DEL CONTROLLO 15



IL RESPONSABILE
S. MAZZAMELLI
 EN 473/ISO 9712 II LIV.
 RT-MT-PT-VT
 ASNT II LIV. RT-UT-MT-PT-VT
 EN 473/ISO 9712 III LIV. GT

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
G. CASCASI

eurocontrol
 Giuseppe CASCASI
 UNI EN ISO 9712 II LIV.
 RT-MT-PT-VT
 ASNT II LIV. RT-UT-MT-PT-VT

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

1) OBIETTIVO

Il presente rapporto riferisce delle modalità esecutive e dell'esito del controllo con emissione acustica (EA) di serbatoi atmosferici di stoccaggio di idrocarburi in lega di acciaio.

La prova è finalizzata al controllo del fondo del serbatoio di stoccaggio denominato F268 situato nel reparto PGS del Petrolchimico di BRINDISI (BR).

A seguito della prova vi sarà la localizzazione ed il monitoraggio di eventuali sorgenti di emissioni acustiche nel fondo del serbatoio di stoccaggio concomitanti ad una prova di riempimento o durante il normale servizio del serbatoio, ossia l'individuazione di processi corrosivi che sono attivi al momento della prova.

I risultati emersi dalla presente forniscono un rapporto qualitativo relativo alle condizioni della prova e una raccomandazione relativa alla massima durata possibile prima di ripetere il controllo o l'eventuale intervento meccanico, basato sulle indicazioni rilevate.

L'ubicazione delle sorgenti di emissioni acustiche rilevate, sarà facilmente individuabile attraverso il Nord geografico inserito al lato di ogni singolo grafico inerente al fondo del serbatoio in esame.



IL RESPONSABILE
S. MAZZUZZI
EN 47320 9712 II LIV.
RT-MT-PT-VT
ASNT II LIV. RT-MT-PT-VT
EN 47320 9712 III LIV. GI

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
G. CASCASI

GIUSEPPE CASCASI
UNI EN ISO 9712 II LIV.
RT-MT-PT-VT
ASNT II LIV. RT-MT-PT-VT

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

2) APPARECCHIATURA

L'apparecchiatura utilizzata è Vallen systeme GmbH AMSY-5-M16-2 con due moduli da 16 canali cadauno per un totale di 32 canali totali. Per ogni canale è possibile collegare un sensore così da avere un massimo di 32 sensori utilizzabili.

I sensori sono di tipo piezo-ceramici con preamplificatore incorporato da 46dB con frequenza da 30 KHz o 150 KHz. La scelta del tipo di sensore dipenderà dal tipo di controllo da effettuare. Nel caso del controllo con emissione acustica di fondi di serbatoi di stoccaggio, verranno utilizzati i sensori da 30 KHz.

CARATTERISTICHE DI STRUMENTAZIONE ADOTTATA	
<i>Strumento per emissione acustica (AT):</i> AMSY-5 M16-2	<i>Costruttore:</i> Vallen systeme GmbH
<i>N° matricola:</i> 44928	<i>N° canali:</i> 32 canali
<i>Sensori:</i> VS30-SIC 46dB	<i>Costruttore:</i> Vallen systeme GmbH
<i>Frequenza dei sensori [KHz]:</i> 30 KHz	<i>Preamplificazione dei sensori [dB]:</i> 46 dB
<i>N° sensori:</i> 24 sensori di cui 12 guardie	<i>N° matricola dei sensori:</i> 365, 381, 410, 411, 413, 414, 416, 418, 420, 421, 422, 423
<i>Cavi:</i> LK75 IMPED. 75 OHM	<i>Frequenza di risposta del sistema [KHz]:</i> 25-300 KHz
<i>N° cavi:</i> 24 cavi	<i>N° matricola dei cavi:</i> RCM 7470 MIL - C17



eurocontrol
IL RESPONSABILE
S. MAZZUCELLI II LIV.
 RT-MT-PT-VT
 ASNT II LIV. RT-UT-MT-PT-VT
 EN 473/ISO 9712 III LIV. GT

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
G. CASCASI

eurocontrol
 Giuseppe CASCASI
 UNI EN ISO 9712 II LIV.
 RT-MT-PT-VT EN 473/ISO 9712 II LIV. GT
 ASNT II LIV. RT-UT-MT-PT-VT

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

DATI TECNICI:

CARATTERISTICHE DEL SERBATOIO DI STOCCAGGIO	
<i>Cliente:</i> ENI VERSALIS	<i>Stabilimento:</i> PETROLCHIMICO DI BRINDISI
<i>Impianto:</i> PGS	<i>Sigla:</i> F268
<i>Materiale:</i> ACCIAIO AL CARBONIO	<i>Fluido:</i> BK
<i>Tipo di tetto:</i> GALLEGGIANTE	<i>Coibentazione:</i> NO
<i>Serpentini di riscaldamento:</i> SI	<i>Elettroagitatori:</i> NO
<i>Potenziale livello massimo del fluido [m]:</i> 12.0m	<i>Livello del fluido durante la prova[%]:</i> 8.2 m
<i>Diametro [m]:</i> 50.44 m	<i>Spessore fondo [mm]:</i> 9,0 - 6,0 mm
<i>Condizioni ambientali:</i> SERENO CON VENTO DA EST	<i>Capacità [m³]:</i> 15000 m ³

METODO DI CONTROLLO, CONDIZIONI DI PROVA E PARAMETRI DI LAVORO	
<i>Tipo di prova:</i> PROVA IDROSTATICA	<i>Fluido di prova:</i> BK
<i>Temperatura del fluido [°C]:</i> <70°C	<i>Pressione di prova [m]:</i> BATTENTE IDROSTATICO DI 8.2 m
<i>Durata della prova [ore]:</i> 2 h	<i>Periodo di calma pre-prova [h]</i> 12 h
<i>Rumore di fondo[dB]:</i> 30,0 dB	<i>Soglia di acquisizione[dB]:</i> 23,8 dB



IL RESPONSABILE
S. MAZZITELLI
 EN 473/ISO 9712 II LIV.
 RT-UT-MT-PT-VT
 ASNT II LIV. RT-UT-MT-PT-VT
 EN 473/ISO 9712 III LIV. GT

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
G. CASCASI

eurocontrol
 Giuseppe CASCASI
 UNI EN ISO 9712 II LIV.
 RT-MT-PT-VT
 ASNT II LIV. RT-UT-MT-PT-VT

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

3) REGOLE GENERALI POSIZIONAMENTO SENSORI

Per il controllo con emissione acustica del fondo del serbatoio di stoccaggio in esame, verrà utilizzata la legge di propagazione delle onde attraverso il fluido. Per tale scopo i sensori verranno equidistribuiti lungo la superficie del mantello non eccedendo ad una distanza massima di 13 metri. Inoltre i sensori verranno posizionati ad almeno 200 mm da eventuali saldature presenti sul mantello.

Saranno posizionate due file di sensori adottando il seguente criterio:

- una fila in prossimità del trincarino o del fondo piano (circa a 1000mm);
- una seconda fila ad un'altezza variabile caso per caso (in funzione del fluido stoccato, dall'attenuazione del segnale e dal rumore di fondo), per meglio caratterizzare i rumori trasmessi dai tetti galleggianti, dal vento e dalla pioggia, con una distanza massima di 4000mm dal trincarino (ridotta a un minimo di 2400mm in casi particolari), e ad ogni modo sempre al di sotto del livello del fluido di almeno 1000mm.

Il numero minimo di sensori per fila sarà 6.

4) UBICAZIONE SENSORI SUL SERBATOIO F268

Per questa prova di emissione acustica è stata usata una fila da 12 sensori rispettivamente a 1,0 m dal trincarino e una fila superiore identificata come "guardie" a 3,0m dal trincarino.



IL RESPONSABILE
S. MIZITELLI
EN 47520 9712 II LIV.
RT-MT-PT-VT
ASNT II RT-UT-MT-PT-VT
EN 47520 9712 III LIV. GT

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
G. CASCASI

GIUSEPPE CASCASI
UNIFICATO ISO 9712 II LIV.
RT-MT-PT-VT
EN 47520 9712 III LIV. GT

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

DI SEGUITO SI RIPORTA IL POSIZIONAMENTO DEI SENSORI UTILIZZATI PER LA PROVA IN ESAME (Figura n. 1).

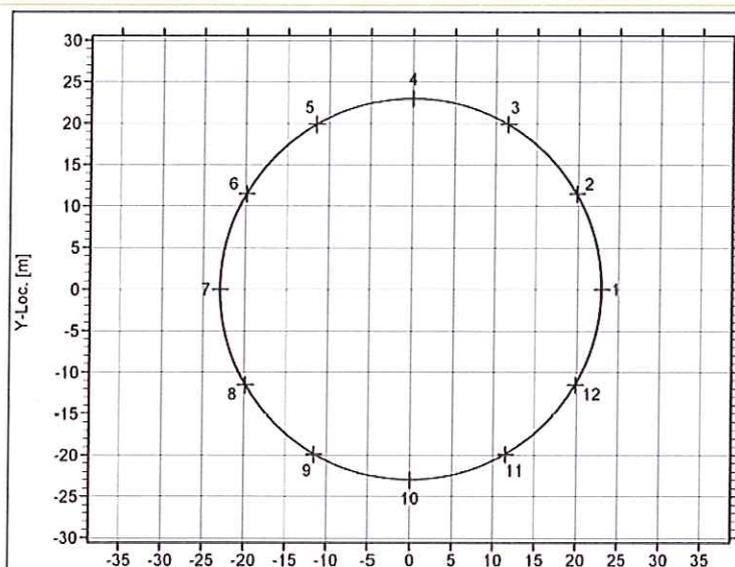


Figura 1: posizionamento della prima fila di sensori.

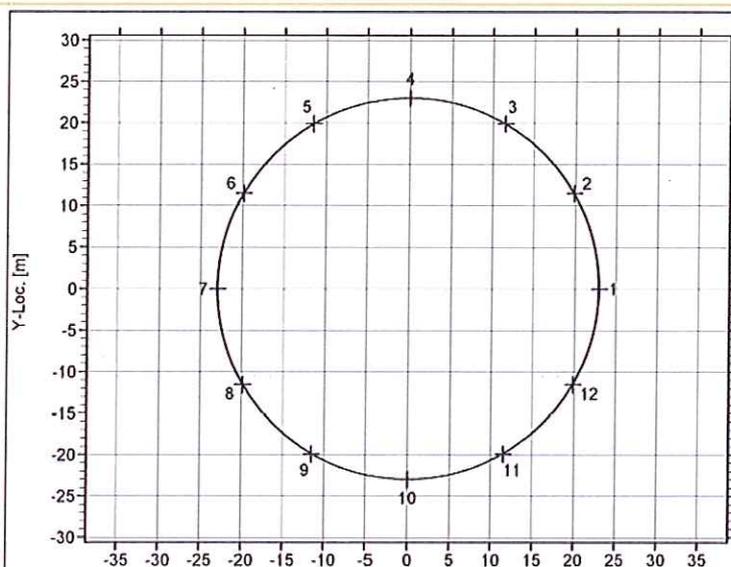


Figura 1: posizionamento della seconda fila di sensori "GUARDIE".



IL RESPONSABILE
S. MARZITELLI
 EN 47530 9712 II LIV.
 RI-ME-PT-VT
 ASNT II LIV. UT-UT-MT-PT-VT
 EN 47530 9712 III LIV. GT

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
G. CASCASI

eurocontrol
 Giuseppe CASCASI
 UNI EN ISO 9712 II LIV.
 RI-ME-PT-VT
 ASNT II LIV. UT-UT-MT-PT-VT

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

5) REGOLE GENERALI SEQUENZA DI CARICO

Preliminarmente alla prova vi deve essere la condizione di calma del fluido per almeno 12 ore, per cui non vi devono essere organismi meccanici in movimento quali serpentini di riscaldamento, elettro-agitatori, tracciatore di vapore, ecc.. Inoltre la temperatura del mantello del serbatoio nel punto di contatto con il sensore non dovrà superare i 70°C.

Come sequenza di carico si può adottare una tra le due sotto elencate, dettate dalle normative vigenti e prescritta dalla procedura "EUROCONTROL POQ21-rev. 1":

- sequenza di carico composta da due stasi, secondo la quale si porta il serbatoio ad un livello di carico verticale finale pari al 105% rispetto alla sua capacità nominale.
- Aumentando il livello di carico verticale esercente medio degli ultimi sei mesi di almeno il 5%. In quest'ultimo caso, dal raggiungimento del suddetto livello di carico verticale, si attenderà un tempo necessario per stabilire la calma del fluido variabile tra le 12 e le 24 ore.

Dopo almeno 12 ore dal raggiungimento del suddetto livello e dopo aver verificato che la temperatura di parete sia al di sotto degli 70°C, con tutti gli organi meccanici spenti da altrettante ore, è possibile iniziare la prova di emissione acustica.

A monte dell'acquisizione dei dati vi sarà un monitoraggio, di almeno mezz'ora, del rumore di fondo per l'impostazione del settaggio ottimale dell'apparecchiatura.

6) SEQUENZA DI CARICO ESEGUITA SUL SERBATOIO F268

La Committente, consegna il serbatoio con un battente idrostatico pari a 6,4m , con una temperatura del mantello inferiore a 70°C.



IL RESPONSABILE
in S. MAZZITELLI
EN 43000 9712 II LIV.
RT-MT-PT-VT
ASNT II LIV. E-UT-MT-PT-VI
EN 47520 9712 II LIV. C

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
G. CASCASI

GIUSEPPE CASCASI
UNI EN ISO 9712 II LIV.
RT-MT-PT-VT
EN 47520 9712 II LIV. C

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

8) ANALISI DEI RISULTATI

Di seguito si riportano:

- le figure n. 3 e 4 di tutti i dati acquisiti durante la prova, in formato tridimensionale e bidimensionale;
- le figure n. 5 e 6 degli eventi localizzati sul fondo del serbatoio a seguito dell'analisi, in formato tridimensionale e bidimensionale;
- tutti i tabulati degli hits a seguito dell'analisi (tabella n. 1);
- i grafici dell'energia e degli hits a seguito dell'analisi (figure n. 7 e 8).



eurocontrol
 IL RESPONSABILE
 ING. S. MAZZITELLI
 ENI S. MAZZITELLI
 RT-UF-MT-PT-VT
 ASNT II LIV. C-UF-MT-PT-VT
 EN 473/ISO 9712 III LIV. GT

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
 G. CASCASI

eurocontrol
 Giuseppe Cascasi
 UNITE ISO 9712 II LIV.
 RT-ME-UF-MT-PT-VT
 ASNT II LIV. C-UF-MT-PT-VT

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

LOCALIZZAZIONE DEGLI EVENTI A SEGUITO DELL'ANALISI:

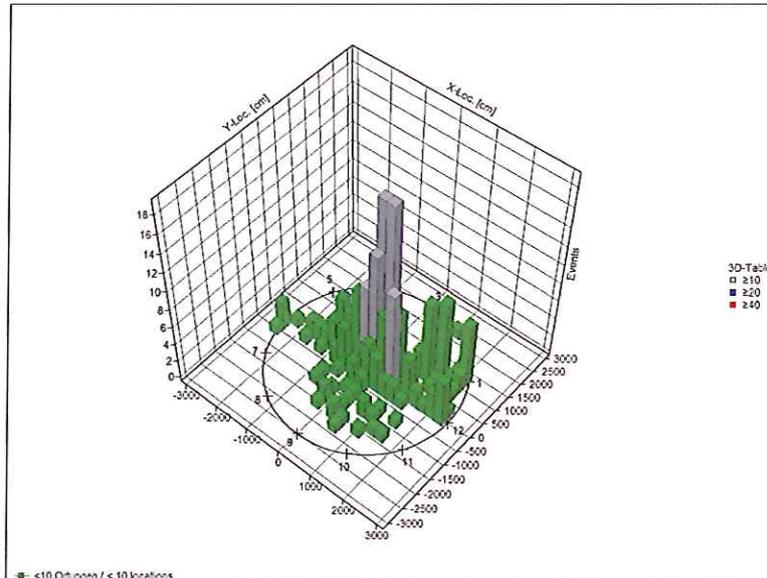


Figura 5: tutti gli eventi di emissione acustica in formato tridimensionale.

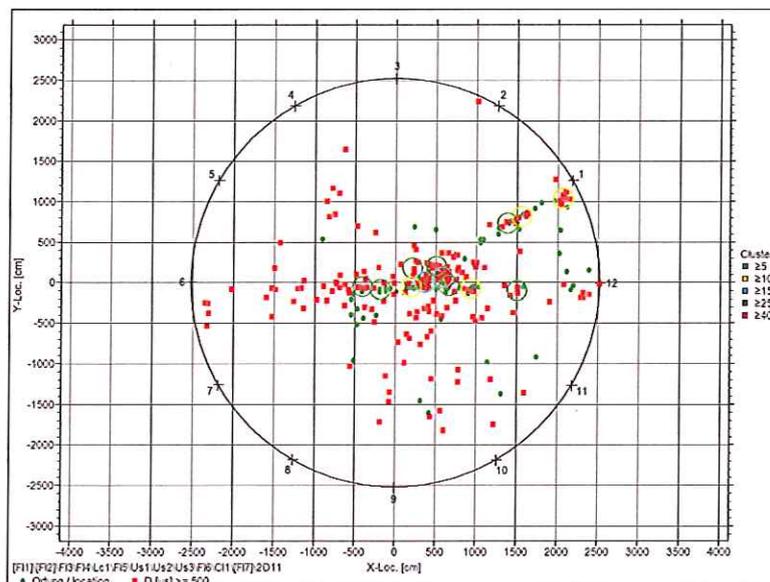


Figura 6: tutti gli eventi di emissione acustica in formato bidimensionale.



IL RESPONSABILE
 Ing. **GIUSEPPE CASCI**
S. MAZZITELLI
 RT-ME-RE-EST-000/PH-AR
 ANSNT II L. 10/04/2013
 EN 473:2010 9/13 III LIV. 3/

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
G. CASASI

eurocontrol
 Giuseppe Casasi
 RT-ME-RE-EST-000/PH-AR
 ANSNT II L. 10/04/2013
 EN 473:2010 9/13 III LIV. 3/

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

GRAFICI DELL'ENERGIA E DEGLI HITS:

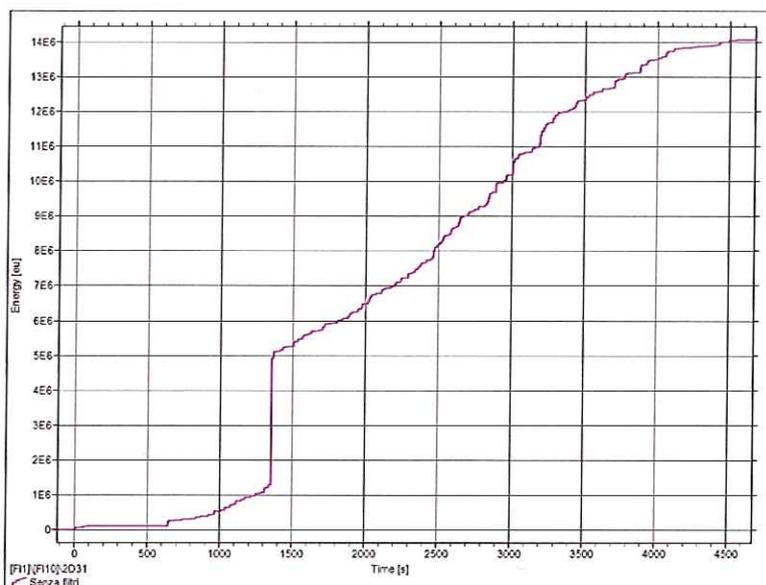


Figura 7: energia [marse] rilasciata in funzione del tempo [s].

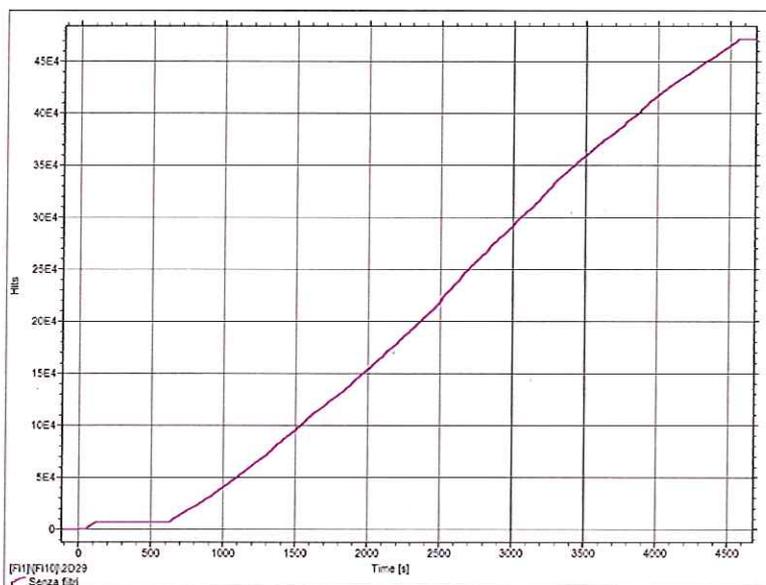


Figura 8: hits in funzione del tempo [s].



eurocontrol
 IL RESPONSABILE
 S. MARZITELLI
 RT-MT-2029
 ASNT II
 EN 473

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
 G. CASCASI

eurocontrol
 Giuseppe
 UNI EN ISO 9712 II LIV.
 RT-MT-2029
 EN 473

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

Livello	Grado dell'attività corrosive in atto				
	A	B	C	D	E
1	4	3	2	1	0.5
2.1	3	2	1	1	0.5
2.2	2	1	1	0.5	0.5
3	1	0.5	0.5	-	-

Tabella 4: Tabella del periodo di riconrollo (in anni)

Le tabelle n. 2, 3, 4 del presente rapporto sono richiamate al paragrafo 23 della procedura operativa "EUROCONTROL POQ21 REV. 01" e dalle norme di riferimento in essa richiamate.



eurocontrol

IL RESPONSABILE
S. MAZZIFELLI

ASNT II LIV. RT-UT-MT-PT-VT
EN 473/ISO 9712 III LIV. GT

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)

G. CASCASI

eurocontrol
Giuseppe Cascasi
UNI EN ISO 9712 II LIV.
RT-MT-PT-UT-VT-UT-MT-PT
EN 473/ISO 9712 III LIV. GT

Cliente	Stabilimento	Oggetto	Impianto	Sigla	Data
ENI VERSALIS	PETROLCHIMICO DI BRINDISI	RAPPORTO DI EMISSIONE ACUSTICA	PGS	F268	25/01/2016

Fluido	Coibentazione	Diametro	Altezza massima del serbatoio	Livello del fluido in prova
BK	NO	50.44 m	12.0 m	8.2 m

10) ESITO DEL CONTROLLO

La prova è stata effettuata con un battente idrostatico di 8.2 m .

Tutti gli eventi di emissione acustica sono tabulati (tabella n. 1) e localizzati sul fondo del serbatoio in figura n. 5 e 6 (ubicazione post analisi) con un errore di locazione tollerabile fino al 10-15% del diametro del serbatoio.

In base all'analisi effettuata sui dati acquisiti dalla prova, è possibile classificare gli eventi di emissione acustica assegnandogli la classe "2.1" definita come "discrete attività acustiche".

Inoltre tenendo conto delle caratteristiche del segnale degli eventi di emissione acustica registrati, si assegna un livello di attività corrosiva in atto pari a "B" definita come "attività corrosiva di bassa entità".

Dalla combinazione della classe assegnata (2.1) e al suo livello di attività di corrosione in atto (B) si consiglia la ripetizione del controllo entro 2 anni.



eurocontrol
ING. MAZZITELLI
IL RESPONSABILE
S. MAZZITELLI-VT
ASNT II LIV. C-UT-MT-PT-VT
EN 473/ISO 9712 III LIV. GT

TECNICO II LIV. AT(ISO-9712)
G. CASCASI

eurocontrol
Giuseppe Cascasi
UNI EN ISO 9712 II LIV.
RT-MT-PT-UT-UT-MT-PT-UT
EN 473/ISO 9712 III LIV. GT