



**SADEPAN  
chimica** S.r.l.

Viadana: 12/07/2017  
Rif.: LS1708

**A: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**

DVA - DIREZIONE AMBIENTE E DELLA TUTELA  
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Via C. Colombo, 44 - 00147 Roma  
Dipartimento Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali  
Fax. 06/57225068

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO  
Prot. 0017255/DVA del 20/07/2017  
**ISPRA**

Servizio Interdipartimentale per l'Indirizzo, il Coordinamento ed il Controllo delle Attività Ispettive  
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma

**ARPA Lombardia**

Settore Attività Produttive e Laboratori  
Viale Restelli, 3/1 - 20124 Milano

**ARPA Dipartimento di Mantova**

Viale Risorgimento, 43 - 46100 Mantova  
Att.ne Lodi - Balloni

**Provincia di Mantova**

Via Don Maraglio, 4 - 46100 Mantova

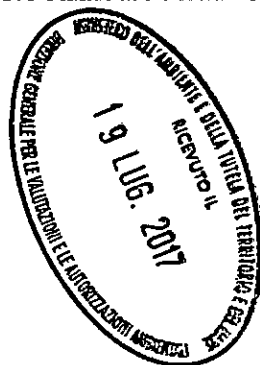
**Sindaco di Viadana**

Piazza Matteotti - 46019 Viadana (MN)

OGGETTO: AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE sito produttivo SADEPAN CHIMICA S.r.l. di Viadana (MN) - RAPPORTO ANNUALE

Rif. Decreto Ministeriale DVA - DEC - 2011 - 0000423 del 26/07/2011

Si invia in allegato il Rapporto Annuale relativo all'anno 2016 (01/01/2016 - 31/12/2016).



Resp. Protezione Ambiente e Sicurezza  
Ing. Spata L.



## RAPPORTO ANNUALE

Il presente documento assolve all'obbligo di comunicazione annuale previsto dal Decreto Ministeriale n° DVA-DEC-2011-0000423 del 26/07/2012 (Autorizzazione Integrata Ambientale) rilasciata a Sadepan Chimica S.r.l. per il sito produttivo di Viadana (MN).

Il documento è redatto secondo i contenuti previsti dal capitolo 11.6 del Piano di Monitoraggio e Controllo.

Il documento è relativo al periodo **01/01/2016 – 31/12/2016**.

### **INFORMAZIONI GENERALI**

**Nome dell'impianto: SADEPAN CHIMICA S.r.l.**

**Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto: SAVIOLA STEFANO**

#### **N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi:**

Reparto Formaldeide: 8760 ore

Reparto Resine Liquide: 8496 ore

Reparto Resine in Polvere: 6348 ore

Reparto Resine Autoindurenti: 2304 ore

Reparto Sazolene: 6921 ore

#### **N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi:**

Reparto Formaldeide: 2

Reparto Resine Liquide: 2

Reparto Resine in Polvere: 8

Reparto Resine Autoindurenti: 52 (funzionamento del reparto – circa 8 ore al giorno per 5 giorni alla settimana)

Reparto Sazolene: 5



**Principali prodotti e relative quantità mensili:**

<b>Mese</b>	<b>Formaldeide 36% [ton]</b>	<b>Resine Liquide [ton]</b>	<b>Resine in polvere [ton]</b>	<b>Resine Autoindur. [ton]</b>	<b>Sazolene [ton]</b>
<b>Gennaio</b>	16.715,39	20.691,20	756,76	410,30	1.841,40
<b>Febbraio</b>	21.443,95	20.534,00	556,38	489,80	1.844,60
<b>Marzo</b>	20.098,60	21.390,60	971,83	379,75	1.636,50
<b>Aprile</b>	16.116,56	21.363,50	973,80	475,98	2.197,30
<b>Maggio</b>	23.144,47	23.201,00	652,20	446,90	1.773,40
<b>Giugno</b>	21.221,53	22.166,90	1.142,80	588,90	1.584,90
<b>Luglio</b>	19.252,59	22.539,00	695,30	619,70	2.093,00
<b>Agosto</b>	7.649,91	6.343,00	621,10	433,90	629,50
<b>Settembre</b>	17.264,71	22.288,50	888,60	598,70	1.984,50
<b>Ottobre</b>	22.797,22	24.914,80	1.309,60	484,00	1.812,40
<b>Novembre</b>	19.892,74	22.364,20	877,70	478,80	1.355,60
<b>Dicembre</b>	16.651,38	14.740,30	891,00	477,00	1.315,90
<b>TOT</b>	<b>222.249,05</b>	<b>242.537,00</b>	<b>10.337,06</b>	<b>5.883,73</b>	<b>20.069,00</b>



## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

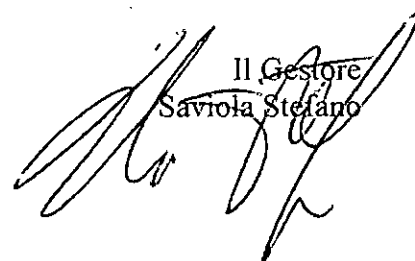
**Il sottoscritto Saviola Stefano in qualità di Gestore del sito produttivo Sadepan Chimica S.r.l. di Viadana (MN)**

### **DICHIARA**

**che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del presente rapporto, ovvero dal 01/01/2015 al 31/12/2015 è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite dall'Autorizzazione Integrata Ambientale. Il Gestore si è adoperato per l'attuazione di quanto prescritto nel Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) ed ha provveduto a mettere in atto il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).**

**che nel corso del 2015 non sono state rilevate non conformità ambientali e non sono state pertanto prodotte comunicazioni relative agli Enti di controllo.**

**che nel corso del 2015 non si sono verificati eventi incidentali e non sono state pertanto prodotte comunicazioni relative ad Autorità Competente ed Enti di controllo.**

  
Il Gestore  
Saviola Stefano



## CONSUMI

### Consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno:

MATERIE PRIME	QUANTITA' [ton]
Metanolo	93200
Urea	100069
Melamina	16280
Glicole Dietilenico	905
Acido Formico	50
Acido Fosforico	204
Resorcinolo	3,3
Urotropina (esamina)	164
Acido solfamnico	20
Permanganato di potassio	0,13
Sodio idrossido	191
Sodio ipoclorito	9,5
Acido Cloridrico	378
Ammoniaca (in soluzione acquosa)	211
Additivi non pericolosi	2372

### Consumo di combustibili nell'anno:

Metano 2.565.975 mcs, Gasolio 32,65 ton

Mese	Metano
Gennaio	365.279,00
Febbraio	158.699,00
Marzo	245.169,00
Aprile	244.108,00
Maggio	141.590,00
Giugno	151.818,00
Luglio	155.431,00
Agosto	165.771,00
Settembre	190.049,00
Ottobre	215.361,00
Novembre	221.220,00
Dicembre	311.480,00
TOT [mcs]	2.565.975,00

Mese	Gasolio
Gennaio	2,44
Febbraio	1,90
Marzo	2,08
Aprile	1,88
Maggio	2,26
Giugno	2,53
Luglio	2,53
Agosto	6,20
Settembre	2,86
Ottobre	2,90
Novembre	2,71
Dicembre	2,36
TOT [ton]	32,65



**Caratteristiche dei combustibili:**

Metano NON DISPONIBILE;

Gasolio: vedere scheda tecnica allegata (Gasolio Standard ENI) (Allegato n°1)

**Consumo di risorse idriche nell'anno:**

Acqua da pozzo **887.599 m<sup>3</sup>**

Mese	Totale emunto	Igienico sanitario [POZZO 4]	Processo [ACQUA DEMI]	Raffredd. Impianti [Torri evap.]	Processo [Colle liquide]	Usi Vari [Raffr Resine, Deferr., Controlav. scambio ionico, Lavaggi, Irrigaz].
Gennaio	76.781,00	1.291,00	7.414,00	52.951,00	799,54	14325,46
Febbraio	77.814,00	1.464,00	7.159,00	59.049,00	565,53	9576,47
Marzo	78.105,00	1.471,00	8.290,00	56.668,00	607,91	11068,09
Aprile	60.932,00	1.432,00	7.674,00	41.334,00	620,72	9871,28
Maggio	80.890,00	1.705,00	8.250,00	58.224,00	514,72	12196,28
Giugno	79.004,00	1.424,00	8.397,00	58.988,00	651,2	9543,8
Luglio	85.569,00	1.644,00	8.638,00	59.463,00	805,99	15018,01
Agosto	49.051,00	1.811,00	4.909,00	35.282,00	208,37	6840,63
Settembre	73.295,00	1.875,00	7.817,00	51.058,00	697,93	11847,07
Ottobre	78.302,00	1.622,00	8.015,00	57.007,00	649,98	11008,02
Novembre	77.320,00	1.620,00	7.282,00	55.307,00	707,94	12403,06
Dicembre	70.536,00	2.056,00	6.100,00	44.978,00	443,11	16958,89
TOT [m <sup>3</sup> ]	<b>887.599,00</b>	<b>19.415,00</b>	<b>89.945,00</b>	<b>630.309,00</b>	<b>7.272,94</b>	<b>140.657,06</b>

**Consumo e produzione di energia nell'anno:**

Energia termica consumata: **149.941 MWh**

Energia elettrica consumata: **40.153 MWh**

Energia complessiva consumata: **190.095 MWh**



Mese	En Consumata [MWh]
Gennaio	12.656,28
Febbraio	13.719,00
Marzo	13.531,94
Aprile	11.299,25
Maggio	14.633,69
Giugno	13.557,09
Luglio	12.448,67
Agosto	5.894,90
Settembre	11.641,15
Ottobre	14.987,52
Novembre	13.369,65
Dicembre	12.202,82
<b>TOT</b>	<b>149.941,97</b>

Mese	En Elettrica [MWh]
Gennaio	3.102.750,00
Febbraio	3.357.030,00
Marzo	3.471.750,00
Aprile	3.330.810,00
Maggio	3.779.130,00
Giugno	3.809.220,00
Luglio	3.572.220,00
Agosto	2.155.110,00
Settembre	3.445.110,00
Ottobre	3.860.550,00
Novembre	3.289.140,00
Dicembre	2.980.440,00
<b>TOT</b>	<b>40.153.260,00</b>

NOTA: nella voce energia termica è stata considerata l'energia autoprodotta dalle reazioni chimiche di ossidazione che si verificano all'interno delle 6 unità di produzione Formaldeide e relativi Post Combustori catalitici e l'energia ottenuta dalla combustione del gas metano all'interno della Centrale Termica e per l'essiccazione dei prodotti in polvere.

## EMISSIONI ARIA

Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione

Nella tabella successiva si riportano i dati dei quantitativi dei due principali inquinanti: COT e Formaldeide emessi complessivamente nel 2016 dai camini dei quattro PC (E1, E2, E8, E16) del Biofiltro (E3) e del Sazolene (E15).

Emissione	COT [kg]	Formaldeide [kg]
PC1	0	0
PC2	833,19	349,47
PC3	440,08	83,18
PC4	387,77	112,66
E3	-	1108
E15	-	1425



**Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC**

Tutti i valori sono espressi in [mg/Nm<sup>3</sup>]

<b>Emissione E2 – PC3</b>						
RdP	3037/2016	8510/2016	16201/2016	24868/2016	29135/2016	39477/2016
Data campionamento	18/01/2016	10/03/2016	12/05/2016	07/07/2016	13/09/2016	05/12/2016
Formaldeide	0,27	0,97	2	1,1	1,4	0,66
Metanolo	1,6	0,83	0,32	0,13	0,1	0,07
Dimetiletere [DME]	0,45	0,66	1,4	0,35	1,8	0,64
Ammoniaca [NH <sub>3</sub> ]	0,17	0,81	0,49	0,83	3,6	0,88
Monossido di carbonio [CO]	19,6	33,7	7,1	23,3	29,6	22,8
Carbonio Organico Totale [COT]	-	-	-	-	-	-

<b>Emissione E3 - Biofiltro</b>						
RdP	3039/2016	8512/2016	19615/2016	29695/2016	35725/2016	39479/2016
Data campionamento	19/01/2016	16/03/2016	21/06/2016	12/09/2016	11/11/2016	12/12/2016
Formaldeide	0,78	0,48	4,5	9,1	0,61	1,9

<b>Emissione E5 - Caldaia H3</b>	
RdP	40143/2016
Data campionamento	12/12/2016
Ossidi di Azoto [NO <sub>2</sub> ]	187
Ossido di Carbonio	40,4

<b>Emissione E6 - Caldaia H4</b>	
RdP	29139/2016
Data campionamento	14/09/2016
Ossidi di Azoto [NO <sub>2</sub> ]	181
Ossido di Carbonio	84

<b>Emissione E7 - Caldaia H5</b>	
RdP	-
Data campionamento	-
Ossidi di Azoto [NO <sub>2</sub> ]	-
Ossido di Carbonio	-

NOTA: caldaia H5 posta fuori servizio





<b>Emissione E8 - PC2</b>						
<b>RdP</b>	<b>3040/2016</b>	<b>8513/2016</b>	<b>16202/2016</b>	<b>24869/2016</b>	<b>29140/2016</b>	<b>37525/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>18/01/2016</b>	<b>10/03/2016</b>	<b>13/05/2016</b>	<b>07/07/2016</b>	<b>14/09/2016</b>	<b>15/11/2016</b>
Formaldeide	0,18	0,51	2,5	2,9	0,18	12,6
Metanolo	0,11	0,13	0,11	0,09	0,1	0,41
Dimetiletere [DME]	0,58	1,6	0,77	0,53	0,42	0,77
Ammoniaca [NH <sub>3</sub> ]	0,91	0,32	1,7	0,28	0,66	0,35
Monossido di carbonio [CO]	1,1	25,4	4,6	6,6	0,5	41,7
Carbonio Organico Totale [COT]	-	-	-	-	-	-

<b>Emissione E9 - Filtro a maniche buca UREA</b>		
<b>RdP</b>	<b>12369/2016</b>	<b>31845/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>13/04/2016</b>	<b>13/10/2016</b>
Polvere	0,46	0,69
Ammoniaca [NH <sub>3</sub> ]	9,9	1,2

<b>Emissione E10 - Aspiratori su vasca scioglimento UREA</b>		
<b>RdP</b>	<b>12370/2016</b>	<b>31846/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>13/04/2016</b>	<b>13/10/2016</b>
Ammoniaca [NH <sub>3</sub> ]	2,5	0,82
Formaldeide	0,35	0,25

<b>Emissione E15 - Sazolene</b>						
<b>RdP</b>	<b>3042/2016</b>	<b>8515/2016</b>	<b>16203/2016</b>	<b>24870/2016</b>	<b>29141/2016</b>	<b>35727/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>19/01/2016</b>	<b>16/03/2016</b>	<b>12/05/2016</b>	<b>08/07/2016</b>	<b>13/09/2016</b>	<b>11/11/2016</b>
Polvere	0,65	0,52	0,55	0,7	0,4	0,47
Formaldeide	2,5	2,5	9	4,3	10,5	6,7
Ammoniaca [NH <sub>3</sub> ]	3,1	1,6	8,8	2,2	9,8	2,7

<b>Emissione E16 - PC4</b>						
<b>RdP</b>	<b>3043/2016</b>	<b>8516/2016</b>	<b>16204/2016</b>	<b>24871/2016</b>	<b>29142/2016</b>	<b>35728/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>18/01/2016</b>	<b>10/03/2016</b>	<b>12/05/2016</b>	<b>07/07/2016</b>	<b>12/09/2016</b>	<b>10/11/2016</b>
Formaldeide	0,14	1,1	0,77	2,4	2,2	4,6
Metanolo	0,15	0,16	0,14	0,11	0,09	0,07
Dimetiletere [DME]	2,3	2,8	1,4	1,3	0,94	0,58
Ammoniaca [NH <sub>3</sub> ]	0,15	0,21	0,25	0,97	10,3	0,91
Monossido di carbonio [CO]	1,8	1,1	0,7	6,9	6,8	13,8
Carbonio Organico Totale [COT]	-	-	-	-	-	-



<b>Emissione E21 - Caldaia</b>	
<b>RdP</b>	<b>40144/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>12/12/2016</b>
Ossidi di Azoto [NO <sub>2</sub> ]	191
Ossido di Carbonio	17,3

**Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti nelle emissioni poco significative**

<b>Emissione E11 – sfiati serbatoi di stoccaggio soluzione di UREA</b>	
<b>RdP</b>	<b>12371/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>13/04/2016</b>
Ammoniaca [g/h]	117,8
Kg Ammoniaca emessi/anno	27,53

<b>Emissione E12 – sfiati autobotti Resine in fase di carico</b>	
<b>RdP</b>	<b>12858/2017</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>29/04/2016</b>
Formaldeide [mg/m <sup>3</sup> ]	1,9
Kg Formaldeide emessi/anno	0,28

<b>Emissione E14 – sfiati serbatoi di stoccaggio Resine</b>	
<b>RdP</b>	<b>12372/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>13/04/2016</b>
Formaldeide [mg/Nm <sup>3</sup> ]	16,4
Kg Formaldeide emessi/anno	2,2

<b>Emissione E17 – essiccatoio farina per autoindurenti</b>	
<b>RdP</b>	<b>12374/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>13/04/2016</b>
Polveri [g/h]	1,3
Kg di Polvere emessi/anno	5,73

<b>Emissione E18 – ricambio aria reparto Resine</b>	
<b>RdP</b>	<b>12375/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>14/04/2016</b>
Formaldeide [g/h]	0,28
<b>RdP</b>	<b>12376/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>14/04/2016</b>
Formaldeide [g/h]	0,31
Kg di Formaldeide emessi/anno	144



<b>Emissione E19 – filtro a maniche scarico big melamina</b>	
<b>RdP</b>	<b>12377/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>13/04/2016</b>
Polveri [g/h]	0,45
Kg di Polvere emessi/anno	1,82

<b>Emissione E20 – filtro a maniche induritori</b>	
<b>RdP</b>	<b>12378/2016</b>
<b>Data campionamento</b>	<b>13/04/2016</b>
Polveri [g/h]	3,0
Kg di Polvere emessi/anno	0,031

**Risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive**  
Vedere report allegato (Allegato 2)

**EMISSIONI IN ACQUA****Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato**

Valori calcolati partendo dalla media delle concentrazioni rilevate nelle 4 analisi allo scarico (vedere punto successivo) e considerando una portata di scarico nell'anno pari a 535630 m<sup>3</sup> misurata dallo strumento installato allo scarico come da prescrizione AIA.

Parametro	Media	Limiti Tab.3, All.5 alla parte III <sup>A</sup> del D.Lgs 03/04/2006 n°152	Unità di misura	kg/anno
pH	8,46	5,5 - 9,5	pH	-
Solidi speciali totali	21,00	80	mg/l	11248
C.O.D.	18,50	160	mg/l	9909
B.O.D.5	3,24	40	mg/l	1737
Cromo	0,00	2	mg/l	0,86
Cromo esavalente	0,00	0,2	mg/l	1
Manganese	0,33	2	mg/l	174
Piombo	0,00	0,2	mg/l	1
Rame totale	0,01	0,1	mg/l	6
Zinco	0,05	0,5	mg/l	28
Cadmio	0,0001	0,02	mg/l	0,07
Boro	0,19	2	mg/l	102
Nickel	0,003	2	mg/l	2
Alluminio	0,05	1	mg/l	27
Cobalto (Co)	0,0001	---	mg/l	0
Ferro (Fe)	0,70	2	mg/l	375
Mercurio (Hg)	0,00010	0,005	mg/l	0,053
Fosforo totale	0,69	10	mg/l	368
Azoto ammoniacale	2,75	15	mg/l	1474
Azoto nitroso	0,31	0,6	mg/l	169
Azoto nitrico	11,88	20	mg/l	6361
Cloruri	200,50	1200	mg/l	107394
Solfati	59,00	1000	mg/l	31602
Tensioattivi anionici	0,22	---	mg/l	119
Tensioattivi non ionici	0,57	---	mg/l	308
Solventi organici aromatici	0,01	0,2	mg/l	5
Solventi organici clorurati	0,01	1	mg/l	5
Aldeidi	0,30	1	mg/l	160
Escherichia coli	1570,00	5000	ufc/100 ml	-
Saggio di tossicità	accettabile	50	organismi vivi	-
Metanolo	0,10	---	mg/l	53
Acido Formico (come formiato)	0,10	---	mg/l	53



**Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC**

Parametro	Unità di misura	Analisi del 01/04/2016	Analisi del 14/06/2016	Analisi del 15/09/2016	Analisi del 19/12/2016	Limiti Tab.3, All.5 alla parte III <sup>^</sup> del D.Lgs 03/04/2006 n°152
pH	pH	8,84	8,23	8,66	8,12	5,5 - 9,5
Solidi speciali totali	mg/l	12	36	18	18	80
C.O.D.	mg/l	20	16	22	16	160
B.O.D.5	mg/l	2,99	2,99	2,99	4	40
Cromo	mg/l	0,004	0,000099	0,001	0,0013	2
Cromo esavalente	mg/l	0,00099	0,00099	0,00099	0,00099	0,2
Manganese	mg/l	0,33	0,37	0,46	0,14	2
Piombo	mg/l	0,003	0,000499	0,001	0,000499	0,2
Rame totale	mg/l	0,016	0,008	0,015	0,0074	0,1
Zinco	mg/l	0,086	0,054	0,057	0,013	0,5
Cadmio	mg/l	0,000099	0,000099	0,000099	0,0002	0,02
Boro	mg/l	0,29	0,11	0,24	0,12	2
Nickel	mg/l	0,003	0,002	0,003	0,0035	2
Alluminio	mg/l	0,17	0,01	0,014	0,007	1
Cobalto (Co)	mg/l	0,000099	0,000099	0,000099	0,0002	---
Ferro (Fe)	mg/l	0,66	0,66	1,1	0,38	2
Mercurio (Hg)	mg/l	0,000099	0,000099	0,000099	0,000099	0,005
Fosforo totale	mg/l	0,71	0,52	0,96	0,56	10
Azoto ammoniacale	mg/l	0,0099	3,7	6,8	0,5	15
Azoto nitroso	mg/l	0,4	0,28	0,0499	0,53	0,6
Azoto nitrico	mg/l	7,5	12	16	12	20
Cloruri	mg/l	205	385	160	52	1200
Solfati	mg/l	60	67	54	55	1000
Tensioattivi anionici	mg/l	0,22	0,27	0,199	0,199	---
Tensioattivi non ionici	mg/l	0,199	0,199	1,7	0,199	---
Solventi organici aromatici	mg/l	0,0099	0,0099	0,0099	0,0099	0,2
Solventi organici clorurati	mg/l	0,0099	0,0099	0,0099	0,0099	1
Aldeidi	mg/l	0,099	0,19	0,81	0,099	1
Escherichia coli	ufc/100 ml	60	3600	2600	20	5000
Saggio di tossicità	Organ vivi	10	0	0	0	50
Metanolo	mg/l	0,099	0,099	0,099	0,099	---
Acido Formico (come formiato)	mg/l	0,099	0,099	0,099	0,099	---



**Risultati del monitoraggio delle acque sotterranee**  
VEDERE TABELLA RIEPILOGATIVA ALLEGATA (Allegato n°3)

**EMISSIONI RIFIUTI**

**Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino**

Rispetto al 2015 si registra una lieve flessione della quantità di rifiuti avviati a recupero ed a smaltimento in termini assoluti (578.213 kg nel 2009; 562.358 kg nel 2010; 355.920 kg nel 2011; 340.205 kg nel 2012, 225.460 kg nel 2013, 259.340 kg nel 2014, 499.869 kg nel 2015, **433.100 kg nel 2016**). Si conferma che il rifiuto costituito da adesivi e sigillanti induriti (**CER 080410**) è di gran lunga il principale rifiuto prodotto dal sito. Si passa dalle 300 ton smaltite nel 2009 a 302 ton nel 2010 alle 154 ton del 2011 alle 151,62 ton nel 2012, alle 176,64 ton nel 2013, alle 168,52 ton nel 2014 e torna al valore elevato di 270, 94 ton nel 2015, confermato anche se in flessione con le **248,76 ton nel 2016**.

Per le altre tipologie di rifiuti occorre analizzare caso per caso a volte si è riscontrata una diminuzione dei quantitativi prodotti e smaltiti ed a volte un aumento rispetto agli ultimi anni (**CER 150106**: 22,5 ton nel 2009, 22,9 ton nel 2010; 16,78 ton nel 2011; 12,78 ton nel 2012, 14,64 nel 2013, 16,06 nel 2014, 14,36 nel 2015, **13,4 nel 2016**), confermato anche l'andamento anomalo per quanto concerne il quantitativo di rifiuti metallici destinati al recupero in quanto legato essenzialmente ad operazioni di manutenzione sugli impianti. Il quantitativo del 2016 è pari a circa 38 ton ed è il risultato della sommatoria di materiali avviati a recupero con due codici diversi (**CER 170405 "Ferro ed Acciaio"**: 32 ton nel 2009; 33,4 ton nel 2010; 7,72 ton nel 2011; 12,94 ton nel 2012, 6,44 ton nel 2013, 7,08 ton nel 2014, 55,46 ton nel 2015, **36,68 ton nel 2016 – CER 170407 "Metalli misti" 1,8 ton nel 2016**).

Nel 2016 sempre legato agli interventi di manutenzione è stata smaltita anche della lana di roccia utilizzata come coibentazione. Il codice utilizzato è stato il **CER170603\*** ed il quantitativo smaltito **3,78 ton**

Si registra per il secondo anno consecutivo un quantitativo nullo di rifiuti derivanti dalla pulizia degli impianti di depurazione biologica asserviti ai servizi igienici **CER 200304** spiegabile con il valore molto elevato del 2014 dove sono stati fatti più interventi di pulizia (9.180 kg smaltiti nel 2009; 3.480 kg smaltiti nell'anno 2010; 6.700 kg nel 2011; 8.220 kg nel 2012, 9.060 kg nel 2013, 16.520 kg nel 2014).



Confermati i quantitativi del 2015 di carta prodotta **CER 150101** inviata a recupero (47.120 kg recuperati nel 2009; 44.980 kg recuperati nel corso del 2010; 34.520 recuperati nel 2011; 28.580 kg nel 2012, 40.060 kg nel 2013, 35.041 kg nel 2014, 39.980 kg nel 2015, **35.240 kg nel 2016**)

In sensibile flessione il quantitativo di rifiuti derivanti da Plastica **CER 150102** (112.580 kg nel 2009; 92.120 kg nel 2010; 97.380 kg nel 2011, 58.660 kg nel 2012, 74.590 kg nel 2013, 58.785 kg nel 2014, 85.995 kg nel 2015, **63.975 kg nel 2016**).

Ulteriore diminuzione già iniziata nel 2015 per quanto concerne i quantitativi di rifiuti di Imballaggi misti **CER 150106** (22.500 kg nel 2009; 22.860 kg nel 2010; 16.780 kg nel 2011; 12.780 kg nel 2012, 14.640 kg nel 2013, 16.061 kg nel 2014, 14.360 kg nel 2015, **13.400 kg nel 2016**)

Incrementato considerevolmente rispetto agli ultimi anni il quantitativo di rifiuti derivanti da stracci ed assorbenti in generale **CER 150203** (22.010 kg del 2009; 14.900 kg nel 2010; 11.260 kg nel 2011; 22.160 kg nel 2012, 12.620 kg nel 2013, 9.960 kg nel 2014, 5.180 kg nel 2015, **18.260 kg nel 2016**)

Nel corso del 2016 non è stato smaltito il rifiuto **CER 190902** derivante dalle operazioni di pulizia delle vasche degli impianti di deferrizzazione dell'acqua (18.950 kg nel 2009; 15.440 kg nel 2010; 15.320 kg nel 2011; 17.500 kg nel 2012, 12.500 kg nel 2013, 12.760 kg nel 2014, 26.520 kg nel 2015) mentre quello del rifiuto **CER 130205\*** ovvero scarti di olio è in significativo aumento (720 kg nel 2009; 1280 kg nel 2010; 980 nel 2011; 660 kg nel 2012, 480 kg nel 2013, 580 kg nel 2014, 420 kg nel 2015, **1.120 kg nel 2016**).

Nel corso del 2016 sono stati smaltiti anche una serie di tipologie di rifiuti la cui produzione è sporadica e non regolare nel corso degli anni:

- CER 120112** Cere e grassi esauriti **2160 kg**;
- CER 150107** Imballaggi in vetro **4640 kg**;
- CER 160214** Apparecchiature fuori uso **25 kg**;
- CER 190905** Resine a scambio ionico **2460 kg**.

Nel corso del 2016, non sono stati smaltiti neppure i rifiuti costituiti da:

- CER 061002\*** Sali di termostatazione dei reattori;
- CER 080318** Toner per stampa esauriti;
- CER 150103** Imballaggi in legno;
- CER 160802\*** Catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi
- CER 200121\*** Lampade al neon



## CER 200304 Fanghi delle fosse settiche

Nel calcolo dell'indice specifico dei rifiuti smaltiti nel 2016, come negli anni precedenti, si è proceduto escludendo dalla somma l'olio, il ferro e l'acciaio, gli imballaggi in plastica ed in carta, il vetro, in quanto avviati ad attività di recupero.

### **Smaltimento specifico di rifiuti: kg di rifiuti avviati a smaltimento / tonnellate annue di produzione**

Rifiuti per unità di prodotto finito    **576 Kg/10<sup>3</sup>t**

### **Indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti**

Il dato riferito al 2016 è pari al **33,3%** sostanzialmente invariato nel corso degli anni (2015= 36,6%; 2014 = 39%; 2013 = 35%; 2012 = 37%; 2011 = 39,5%).

#### A recupero

CER 080318 Toner **0 kg**

CER 130205\* ovvero scarti di olio **1120 kg**

CER 150101 Carta **35.240 kg**

CER 150102 Plastica **63.975 kg**

CER 150103 Legno **0 kg**

CER 150107 Vetro **4.640 kg**

CER 160214 Apparecchiature fuori uso **25 kg**

CER 160802\* Catalizzatore **0 kg**

CER 170203 Plastica **0 kg**

CER 170405 Ferro e Acciaio **36.680 kg**

CER 170407 Metalli misti **1.800 kg**

CER 200121 Tubi fluorescenti **800 kg**

Totale a recupero **144.280 kg**

**Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti per l'anno in corso  
UTILIZZATO IL CRITERIO TEMPORALE**





## EMISSIONI RUMORE

### **Risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne**

Nei giorni 22 e 23 settembre 2016 il laboratorio esterno specializzato Studio Alfa ha provveduto ad effettuare una campagna di monitoraggio acustico al fine di valutare l'impatto del rumore aziendale sull'ambiente esterno.

Si riporta in allegato la relazione finale che evidenzia il rispetto dei limiti di zona sia nel periodo diurno che notturno verificati anche presso i recettori più vicini (allegato 4).



## ULTERIORI INFORMAZIONI

Nel corso del 2016 non sono pervenute segnalazioni effettuate dalla popolazione in merito ad episodi riconducibili ad emissioni odorigene.

Risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto al paragrafo 2

Si riportano di seguito i controlli effettuati nel corso del 2016 sulle apparecchiature individuate come critiche ed i relativi esiti:

### Principali impianti di abbattimento legati alle Emissioni in atmosfera

Apparecchiatura	Tipo controllo	Frequenza	Esito	Registraz
PC1 (E1)	Parti pneumatiche ed elettriche	Non eseguita per fermo impianto	-	Software gestione manutenzione
	Generale	Non eseguita per fermo impianto	-	Software gestione manutenzione
PC2 (E8)	Parti pneumatiche ed elettriche	mensile	Positivo: nessuna anomalia riscontrata	Software gestione manutenzione
	Generale	semestrale	Positivo: nessuna anomalia riscontrata	Software gestione manutenzione
PC3 (E2)	Parti pneumatiche ed elettriche	mensile	Positivo: nessuna anomalia riscontrata	Software gestione manutenzione
	Generale	semestrale	Positivo: nessuna anomalia riscontrata	Software gestione manutenzione
PC4 (E16)	Parti pneumatiche ed elettriche	mensile	Positivo: nessuna anomalia riscontrata	Software gestione manutenzione
	Generale	semestrale	Positivo: nessuna anomalia riscontrata	Software gestione manutenzione
Filtro a maniche Sazolene (E15)	Parti pneumatiche ed elettriche	quindicinale	Positivo: nessuna anomalia riscontrata	Software gestione manutenzione
	Generale	semestrale	Positivo: nessuna anomalia riscontrata	Software gestione manutenzione
Filtro a maniche Buca UREA (E9)	Parti pneumatiche ed elettriche	quindicinale	Positivo: nessuna anomalia riscontrata	Software gestione manutenzione
	Generale	semestrale	Positivo: nessuna anomalia riscontrata	Software gestione manutenzione



### Serbatoi di stoccaggio

<b>Apparecchiatura</b>	<b>Tipo controllo</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Esito</b>	<b>Registraz</b>
<b>SR10 di stoccaggio Formaldeide</b>	Integrità del fondo (visivo, spessimetrie e liquidi penetranti)	quinquennale	Positivo	Rapporto ditta TRATERM del 05/12/2016
<b>SR22 di stoccaggio Formaldeide</b>	Integrità del fondo (visivo, spessimetrie e liquidi penetranti)	quinquennale	Positivo	Rapporto ditta TRATERM del 29/03/2016
<b>SR89 di stoccaggio Formaldeide</b>	Integrità del fondo (visivo, spessimetrie e liquidi penetranti)	quinquennale	Positivo	Rapporto ditta TRATERM del 11/01/2016
<b>SR100 di stoccaggio Formaldeide</b>	Integrità del fondo (visivo e liquidi penetranti)	quinquennale	Positivo	Rapporto ditta TRATERM del 14/03/2016
<b>SR1 di stoccaggio Metanolo</b>	Integrità del fondo (visivo, spessimetrie e liquidi penetranti)	quinquennale	Positivo	Rapporto ditta TRATERM del 18/01/2016
<b>SR47 di stoccaggio Metanolo</b>	Integrità del fondo (visivo, spessimetrie e liquidi penetranti)	quinquennale	Positivo	Rapporto ditta TRATERM del 25/01/2016

Si comunica che a causa di esigenze produttive il piano quinquennale inviato in data 06/02/2012 ad ISPRA ha subito alcune modifiche che non inficiano comunque il rispetto della prescrizione base, ovvero di verificare tutti i serbatoi di stoccaggio Formaldeide e Metanolo ogni 5 anni a rotazione.



**Apparecchiature con presenza di Metanolo e Formaldeide**

<b>Apparecchiatura</b>	<b>Tipo controllo</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Esito</b>	<b>Registraz</b>
<b>Manichette di scarico Metanolo da autobotte</b>	Integrità della manichetta (visivo)	semestrale	Positivo	Software gestione manutenzione
<b>Bracci di carico Formaldeide su autobotte</b>	Integrità del braccio (visivo)	semestrale	Positivo	Software gestione manutenzione
	Funzionamento della sonda di livello	semestrale	Positivo	Software gestione manutenzione
<b>Serbatoi di stoccaggio Metanolo</b>	Funzionamento del livello meccanico	semestrale	Positivo	Software gestione manutenzione
	Funzionamento del livello radar	semestrale	Positivo	Scheda n°1 apparecchiature critiche
	Funzionamento dell'interruttore di blocco per alto livello	semestrale	Positivo	Scheda n°1 apparecchiature critiche
<b>Pompe metanolo di scarico da Autocisterne</b>	Funzionamento e visivo	mensile	Positivo	Scheda n°2 apparecchiature critiche e software gestione manutenzione
<b>Pompe di alimentazione Metanolo agli impianti</b>	Funzionamento e visivo	settimanale	Positivo	Scheda n°3 apparecchiature critiche
<b>Pompe Formaldeide di travaso giornaliero</b>	Funzionamento e visivo	annuale	Positivo	Software gestione manutenzione
<b>Pompe Formaldeide di carico autocisterna</b>	Funzionamento e visivo	semestrale	Positivo	Software gestione manutenzione
<b>Pompe Formaldeide di riciclo</b>	Funzionamento e visivo	annuale	Positivo	Software gestione manutenzione
<b>Pompe Formaldeide di alimentazione Resine</b>	Funzionamento e visivo	annuale	Positivo	Software gestione manutenzione
<b>Linee metanolo dallo scarico ai serbatoi</b>	Integrità della linea (visivo)	annuale	Positivo	Software gestione manutenzione



<b>Apparecchiatura</b>	<b>Tipo controllo</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Esito</b>	<b>Registraz</b>
<b>Linee metanolo dai serbatoi alle pompe</b>	Integrità della linea (visivo)	annuale	Positivo	Software gestione manutenzione
<b>Linee metanolo dalle pompe agli impianti FOR</b>	Integrità della linea (visivo)	annuale	Positivo	Software gestione manutenzione
<b>Reattori Formaldeide</b>	Sostituzione dischi di rottura	ad ogni cambio ed a metà vita del catalizzatore	Positivo	Registri impianti presso il reparto
	Funzionamento sonde di temperatura	annuale	Positivo	Registri impianti presso il reparto
	Funzionamento flussostati	annuale	Positivo	Registri impianti presso il reparto
<b>Reattori Resine</b>	Sostituzione dischi di rottura	semestrale	Positivo	Registri impianti presso il reparto
	Funzionamento allarmi di temperatura e pressione	annuale	Positivo	Registri impianti presso il reparto
<b>Serbatoi di stoccaggio Formaldeide</b>	Funzionamento del livello meccanico	annuale	Positivo	Software gestione manutenzione
	Funzionamento del livello radar	semestrale	Positivo	Scheda n°1 apparecchiature critiche
	Funzionamento dell'interruttore di blocco per alto livello	semestrale	Positivo	Scheda n°1 apparecchiature critiche
<b>Metanolodotto</b>	Impianto di protezione catodica	annuale	Positivo	Verifica interna della corrente



## EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE PIANO

Le problematiche emerse sono brevemente riepilogate di seguito:

- reperire le caratteristiche tecniche del gas Metano; voce peraltro non applicabile secondo quanto comunicatoci verbalmente anche dal Gruppo Ispettivo nel corso della verifica eseguita nel giugno 2012, in quanto prescrizione riferita essenzialmente ai Grandi Impianti di Combustione;
- determinare la quantità di energia prodotta dall'impianto (e recuperata nel processo produttivo);
- definizione dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto dal paragrafo 2

Viadana 28/04/2017

Il Gestore  
Saviola S.



# Gasolio Standard

---

Il gasolio per autotrazione è utilizzato come alimentazione per i motori a combustione interna ad accensione spontanea, detti motori a ciclo Diesel.

Viene iniettato in camera di combustione dove, raggiunti determinati valori di temperatura e pressione, s'infiama a contatto con l'aria. Il gasolio pertanto dovrà possedere buone caratteristiche di combustione, tali da limitare il ritardo tra l'iniezione e l'inizio dell'accensione. Il "numero di cetano" è l'indicatore scelto per esprimere l'efficienza di combustione, più questo parametro è alto e migliori sono le prestazioni.

Per ragioni di sicurezza è importante che sia privo di frazioni leggere o pesanti.

La specifica di riferimento europea che armonizza in tutta l'Europa Occidentale le specifiche nazionali del gasolio autotrazione è la EN 590 emanata dal CEN, che è stata recepita in Italia come UNI EN 590. Le caratteristiche del gasolio che hanno un impatto ambientale sono direttamente definite dall'Unione Europea nella Direttiva 2009/30/CE. Tra queste il contenuto di zolfo, per cui dal 1° gennaio 2009 tutti i gasoli commercializzati sono privi di zolfo.

Accogliendo le indicazioni delle Direttive Europee, la specifica tecnica del gasolio per autotrazione si è evoluta per consentire la miscelazione di biodiesel fino al valore attuale del 7%v/v di questo biocarburante.

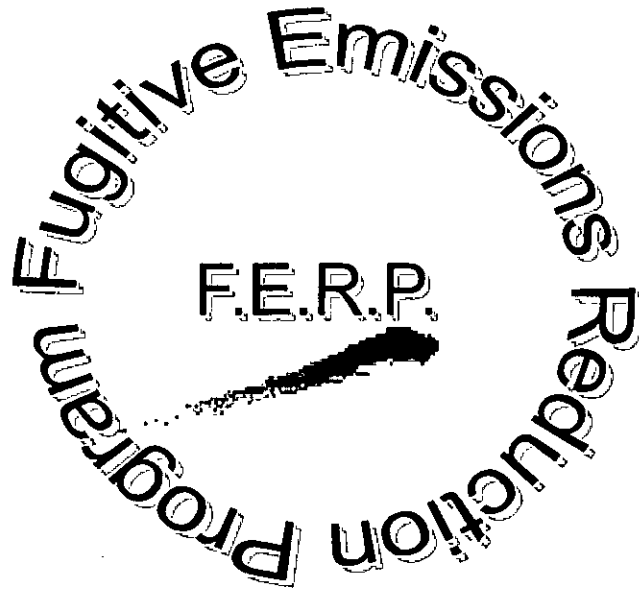


# Gasolio Standard

CARATTERISTICHE	UNITA' DI MISURA	VALORE		METODO
		min.	max.	
Aspetto		clear & bright		ASTM D 4176/2-02
Densità a 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	820	845	EN ISO 3675:1998, EN ISO 12185:1996/C1:2001
Numero di cetano		51		EN 15195:2007, EN ISO 5165:1998
Indice di cetano		46		EN ISO 4264:2007
Distillazione:				EN ISO 3405:2000
recuperato a 150 °C	% (v/v)		2	
recuperato a 250 °C	% (v/v)		65	
recuperato a 350 °C	% (v/v)	85		
punto del 95%, recuperato	°C		360	
P. infiammabilità	°C	>55		EN ISO 2719:2002
Poliaromatici (2 anelli +)	% (m/m)		8	EN 12916:2006
Viscosità a 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	2,00	4,50	EN ISO 3104:1996
Punto di nebbia, 1/4 – 31/10		riportare		
Punto di nebbia, 1/11 – 31/3	°C		0	EN 23015:1994
C.F.P.P., 1/4 – 31/10	°C		-2	
C.F.P.P., 1/11 – 31/3	°C		-12	EN 116:1997
Zolfo totale	mg/kg		10	EN ISO 20884:2004, EN ISO 20846:2004
Corrosione su rame (3 h a 50 °C)	indice		1	EN ISO 2160:1998
Res. carbonioso (su res. 10 %)	% (m/m)		0,30	EN ISO 10370:1995
Acqua	mg/kg		200	EN ISO 12937:2000
Ceneri	% (m/m)		0,01	EN ISO 6245:2002
Potere lubrificante	µm		460	EN ISO 12156-1:2006
Stabilità all'ossidazione	g/m <sup>3</sup>		25,0	EN ISO 12205:1996
	h	20		EN 15751:2009
Contaminazione totale	mg/kg		24,0	EN 12662:2008
Contenuto di biodiesel	% (v/v)		7,0	EN 14078:2010

Il prodotto è conforme alla norma europea EN 590:2010, ai requisiti di legge e alle norme doganali.





**Carrara S.p.A.**

Rapporto Ispettivo LDAR  
Sadepan Chimica Stabilimento di Viadana  
Novembre 2016



Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy  
Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821  
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829  
<http://www.carrara.it> - E-mail: [info@carrara.it](mailto:info@carrara.it)

COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001 =



---

## INDICE GENERALE

1. Oggetto d'attività	Pag 3
2. Descrizione dell'attività eseguita	Pag 5
3. Esito delle ispezioni	Pag 9
4. Dati di monitoraggio	Pag 10
5. Conclusione	Pag 11

## 1. Oggetto d'attività

Sadepan chimica Stabilimento di Viadana, di seguito nominato il "GESTORE", ha commissionato a Carrara S.p.A. Divisione FERP, di seguito nominata FERP, l'implementazione della routine LDAR presso gli impianti dello stabilimento.

Le operazioni ispettive sono iniziate nell'anno 2012 attraverso le attività di censimento e di prima ispezione parziale con tecnica EPA Method 21.

Durante il 2013, il 2014 ed il 2015 sono state eseguite tre campagne ispettive, parziali, fino a coprire la totalità dei punti componente, classificati monitorabili, inventariati.

Oggetto del presente elaborato è il consuntivo delle campagne ispettive 2016 (annuale + trimestrali metanolo) e l'analisi dei risultati statistici ed emissivi elaborati sul totale dell'inventario censito presso gli Impianti del Gestore prendendo in considerazione per ciascuna componente, in accordo con la EPA-453/R-95, l'ultimo dato analitico raccolto.

A seguito delle ispezioni, si è provveduto ad elaborare il prospetto statistico (calcolo della Leak Frequency rispetto alla Leak Definition 1.000 ppmv) ed il computo della stima emissiva, in base ai dati raccolti.

La stima emissiva calcolata è relativa ai componenti effettivamente monitorati ed a quelli inventariati e non monitorati ed è espressa in Ton(Mg)/anno (8.760 h) e Kg/h. Il presente report riferito alle attività ispettive 2016 è stato redatto in conformità alla sezione 8. Report della EPA-453/R-95 che richiede:

- *Scope of the report (facility, type and size of equipment measured, streams, purpose, reporting period);*
- *Results expressed in mass per year (indicating how the mass is specified; as reference compound equivalent, carbon equivalent, actual composition of emission);*
- *Characteristic of instrument used;*
- *Response factor that have been used. In case are provided per concentration strata by the manufacturer, these values should be provided. Source of information for response factors, substances for which response factor is unknown shall be indicated;*
- *Value of threshold concentration;*
- *Which correlation is used;*
- *Which pegged value is used;*
- *Max. ppmv used in correlations;*
- *Number of components measured during the reporting period;*
- *Number of components measured during the previous period;*
- *Number of components never measured;*
- *Handling of equipment not measured;*
- *Grouping of equipment in case average leak rates are derived from plant data.*



Via Provinciale, 1/E – 25030 Adro (BS) Italy  
Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821  
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829  
<http://www.carrara.it> - E-mail: [info@carrara.it](mailto:info@carrara.it)

COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001 =



L'applicazione della procedura LDAR è stata effettuata in accordo con le prescrizioni contenute nell'AIA:

**DECRETO MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E  
DEL MARE**

**PROT. DVA-DEC-2011-0000423 DEL 26/07/2011  
PUBBLICATO SULLA G.U. N°193 DEL 20/08/2011**

Pag.74 – punto 22) del PIC e Cap. 3.2 pag.11 del PMC - Emissioni diffuse e fuggitive.

- Il Gestore deve trasmettere entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA un programma di manutenzione periodica finalizzato al controllo delle perdite (emissioni fuggitive e diffuse) di Formaldeide ed altri COV e alle relative riparazioni (Leak Detection and Repair).
- Il Gestore dovrà trasmettere, entro 36 mesi dal rilascio dell'AIA i risultati del censimento completo delle sorgenti di emissioni fuggitive secondo il programma LDAR, che dovranno essere registrati su database in formato elettronico e cartaceo e dovranno essere allegati al primo rapporto annuale che verrà inviato all'Autorità competente e all'Ente di controllo.
- Una sintesi dei risultati del monitoraggio ed eventuali interventi dovrà essere presentata dal Gestore con cadenza annuale.

Il presente report è riferito alle attività ispettive 2016 effettuate su 1.245 sorgenti monitorabili, compreso l'impianto di stoccaggio e movimentazione del metanolo, per quest'ultimo l'ispezione è stata eseguita con scadenza trimestrale.

## 2. Descrizione dell'attività eseguita (scope of the report)

Le attività sono consistite nell'implementare la procedura LDAR presso gli Impianti del Gestore al fine di:

1. quantificare e qualificare le sorgenti appartenenti agli Impianti per la redazione dell'Inventario (eventuali modifiche/integrazioni);
2. accumulare per ogni sorgente raggiungibile una lettura secondo tecnica EPA Method 21 (secondo piano concordato);
3. segnalare le sorgenti divergenti rispetto alla "Leak Definition" 1.000 ppmv perché il Gestore possa avviare su queste un'azione correttiva;
4. Rimonitorare le sorgenti riscontrate in stato di Leakage per verificare gli interventi di riparazione effettuati;
5. contabilizzare le emissioni dell'Impianto secondo le procedure EPA-453/R-95.

I componenti oggetto di monitoraggio sono stati inventariati ed aggregati in cinque gruppi principali: 1) Agitatori, Compressori, Pompe; 2) Valvole; 3) Valvole di sicurezza; 4) Flange; 5) Fine linea ed in sottogruppi GAS o LIGHT LIQUID (LL) a seconda della fase dello stream (sono stati seguiti i criteri di classificazione della EPA453/95). Le flange indistintamente aggregano flange di linea (piping), flange di apparecchi (scambiatori di calore) o Bonnet Flange delle valvole.

Durante la fase di censimento e catalogazione sono, inoltre, stati individuati gli Streams ed i relativi fattori di risposta RF, definendo la curva di correzione (SVA Screened Value Adjusted)

$$SVA = ((A * X_i) / (1 + (B * X_i / 10.000)))$$

ove  $X_i$  è la lettura bruta che rilascia il valore "aggiustato" SVA lungo tutto il range 0 ÷ 100.000 ppmv.



Via Provinciale, 1/E – 25030 Adro (BS) Italy  
 Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821  
 Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829  
 http://www.carrara.it - E-mail: info@carrara.it

COMPANY WITH  
 QUALITY SYSTEM  
 CERTIFIED BY DNV GL  
 = ISO 9001 =



Dove necessario, per il calcolo dei fattori di risposta degli Streams identificati è stata utilizzata per ognuno l'equazione 8.1 riportata nell'allegato B della EPA-453/R-95.

$$RF_m = 1 / (X_1/RF_1 + X_2/RF_2 + \dots + X_n/RF_n)$$

RF<sub>m</sub> response factor dello stream

X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, ..., X<sub>n</sub> frazione molare della sostanza n – sima costituente lo stream

RF<sub>1</sub>, RF<sub>2</sub>, ..., RF<sub>n</sub> respons factor della singola sostanza

Con gli RF<sub>m</sub> basati sulla Leak Definition 500 e 10.000 di ciascuno stream, come indicato dal manuale dello strumento Thermo ENV, sono stati successivamente calcolati i fattori A e B della curva di risposta del Thermo ENV TVA 1000 B. La curva di risposta restituisce il fattore di risposta della macchina allo stream con continuità all'interno di tutto il range di lettura 0,00 ÷ 100.000:

#### Response Curve

Response factors can change as concentration changes. The response factor for a compound determined at 500 ppm may not be the same as the response factor determined at 10,000 ppm. By using a *response curve*, you can characterize a compounds response over a broader range of concentrations. If the actual concentration is plotted as Y vs. X (measured concentration), the resulting curve can be represented by the rational equation

$$Y = \frac{AX}{\left(1 + \frac{BX}{10000\text{ppm}}\right)}$$

Per le sostanze singole non appartenenti alla lista del manuale Thermo ENV , è stato utilizzato il valore RF<sub>1.000</sub> = 1 come previsto dalla EPA-453/R-95.

Fattori A e B e ripartizione in peso degli Streams

Stream	A	B	Formaldeide	Metanolo	Formurea
Formurea	1,000	1,000			1,000
Formaldeide	7,234	-50,520	1,000		
Metanolo	3,815	0,193		1,000	

Le tre sostanze d'interesse risultano distribuite come segue:

Zona	FORMALDEHYDE	FORMUREA	METHANOL	Totale
FOR 1	235		162	397
FOR 2	189		144	333
FOR 3	214		127	341
FOR 4	207		125	332
FOR 5	214		182	396
FOR 6	185		134	319
REPARTO RESINE	77	113		190
STOC. E MOV. METANOLO			275	275
STOC. LATO STRADA	247			247
STOC. LATO TORRI DI RAFF.	86	182		268
<b>Totale</b>	<b>1.654</b>	<b>295</b>	<b>1.149</b>	<b>3.098</b>

L'ispezione EPA Method 21 è stata condotta con FID TVA 1000B che opera nell'intero range emissivo, da 0,00 a 100.000 ppmv.

Nel computo emissivo è stato utilizzato il valore di pegged 100.000 ppmv. In relazione al calcolo della stima emissiva è stata utilizzata per ogni componente l'ultima lettura ppmv accumulata.

Ai componenti non monitorabili e privi di qualsiasi lettura sono stati attribuiti i valori medi emissivi computati presso componenti omogenei per tipo e zona.

Le letture, corrette con il fattore di risposta, sono state elaborate con le equazioni di correlazione:

$$Kg/h = A \times (SVA)^B$$

ove i fattori A e B sono acquisiti dalla tabella:

Table C.1 – US EPA SOCM1 correlation parameters and factors

Source	Service	A	B	Pegged value at 10.000 ppm (kg/h)	Pegged value at 100.000 ppm (kg/h)	Average factor (kg/h)
Valve	Gas	$1,87 \times 10^{-6}$	0,873	0,024	0,110	0,00597
Valve	Light liquid	$6,41 \times 10^{-6}$	0,797	0,036	0,150	0,00403
Pump seal <sup>6)</sup>	Light liquid	$1,90 \times 10^{-5}$	0,824	0,140	0,620	0,0199
Connector	All	$3,05 \times 10^{-6}$	0,885	0,044	0,220	0,00183

Additional average emission factors are available for the following components:

- compressor seals (gas service): 0,228 kg/h
- relief valves (gas service): 0,104 kg/h
- open ended lines (all services): 0,0017 kg/h
- sampling connections (all services): 0,015 kg/h

I fattori medi emissivi attribuiti a componenti non monitorabili degli Impianti sono stati i seguenti:

Componente	Media Kg/h COV
AGT	5,6164E-05
END	3,0163E-05
FLG	3,3400E-05
VLV	7,1653E-05

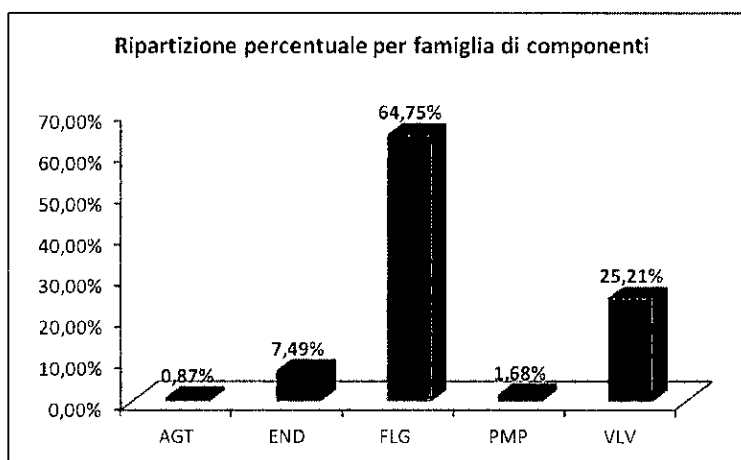
AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; VLV: Valvole

Al termine del ciclo ispettivo, l'inventario risulta classificato come segue:

Zona	AGT	END	FLG	PMP	VLV	Non monitorabili	Monitorabili	Totale
FOR 1	2	34	259	6	96	36	361	397
FOR 2	3	24	223	6	77	14	319	333
FOR 3	1	32	217	6	85	12	329	341
FOR 4	1	27	213	6	85	14	318	332
FOR 5	3	29	265	6	93	36	360	396
FOR 6	2	30	201	7	79	48	271	319
REPARTO RESINE		3	132		55		190	190
STOC. E MOV. METANOLO		21	182	4	68		275	275
STOC. LATO STRADA	7	17	149	5	69	42	205	247
STOC.LATO TORRI DI RAFF.	8	15	165	6	74	13	255	268
<b>Totale</b>	<b>27</b>	<b>232</b>	<b>2.006</b>	<b>52</b>	<b>781</b>	<b>215</b>	<b>2.883</b>	<b>3.098</b>

AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; VLV: Valvole

I punti componente censiti risultano ripartiti per famiglia d'appartenenza come mostrato nel seguente istogramma:



AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; VLV: Valvole

L'inventario è dunque costituito da 3.098 componenti dei quali 215 non monitorabili e 2.883 monitorabili, dai computi statistici ed emissivi sono state stornate 5 sorgenti rimosse dalle linee produttive.



### 3. Esito delle ispezioni

Sono stati oggetto d'ispezione 2016 gli impianti FOR 2, REPARTO RESINE, STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE METANOLO, STOCCAGGI LATO STRADA e STOCCAGGI LATO TORRI DI RAFFREDDAMENTO per un totale di 1.245 letture.

A seguito dell'ispezione di Dicembre 2016 l'indice di Leak Frequency, dell'intero inventario monitorabile, rispetto alla Leak Definition di 1.000 ppmv è risultato dello 0,14% (4 divergenze vs 2.883 monitoraggi), come mostrato nella seguente tabella.

Zona	0	1	Totale	Divergenza %
FOR 1	361		361	0,00%
FOR 2	318	1	319	0,31%
FOR 3	329		329	0,00%
FOR 4	318		318	0,00%
FOR 5	360		360	0,00%
FOR 6	271		271	0,00%
REPARTO RESINE	190		190	0,00%
STOC. E MOV. METANOLO	272	3	275	1,09%
STOC. LATO STRADA	205		205	0,00%
STOC.LATO TORRI DI RAFF.	255		255	0,00%
<b>Totale</b>	<b>2.879</b>	<b>4</b>	<b>2.883</b>	<b>0,14%</b>

Status 0: ppmv < 1.000; Status 1: ppmv > 1.000

Nella tabella successiva è possibile verificare la dinamica del comportamento dei componenti in seguito alle campagne ispettive in modo più dettagliato.

Componente	Ap	1	2	3	4	5	6	7	Totale
AGT							2	24	26
END						2	63	160	225
FLG				1	2	18	585	1.212	1.818
PMP						4	12	36	52
VLV		1		2		14	245	500	762
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>38</b>	<b>907</b>	<b>1.932</b>	<b>2.883</b>

AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; VLV: Valvole

I range emissivi sono stati classificati in 8 gruppi, da 100.000 ppmv a 0,00 secondo la seguente legenda:

Status	Range di appartenenza del componente
AP	Pegged ppmv > 100.000
1	10.000 < ppmv < 99.9999
2	5.000 < ppmv < 9.999
3	1.000 < ppmv < 4.999
4	500 < ppmv < 999
5	100 < ppmv < 499
6	10 < ppmv < 99
7	ppmv < 10



Via Provinciale, 1/E – 25030 Adro (BS) Italy  
Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821  
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829  
<http://www.carrara.it> - E-mail: [info@carrara.it](mailto:info@carrara.it)

COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001 =



#### 4. Dati di monitoraggio

Le attività di monitoraggio presso gli Impianti in esame sono state effettuate nei mesi di Gennaio e Novembre 2016, mentre lo stoccaggio metanolo è stato monitorato con scadenza trimestrale.

<u>Data</u>	<u>Nro letture</u>
25/01/2016	780
23/11/2016	190
19/12/2016 (ultima trimestrale metanolo)	275
<b>Totale</b>	<b>1.245</b>

Il rumore di fondo in ppmv riscontrato durante i monitoraggi è risultato compreso nel range 0,03 ÷ 0,81 ppmv.

## 5. Conclusione

Nelle prossime tabelle vengono analizzate e quantificate le emissioni di COV (Composti Organici Volatili) in termini di Kg/h e di Ton(Mg)/anno dell'intero inventario emissivo.

La seguente tabella riporta le ore di effettivo servizio 2016 degli impianti produttivi del Gestore le quali verranno utilizzate per la stima emissiva annua, per le unità di stoccaggio vengono considerate quali ore di servizio le 8.760 ore annue convenzionali.

<u>Impianto</u>	<u>Ore di servizio 2016</u>
FOR1	6.576
FOR2	6.385
FOR3	0
FOR4	5.404
FOR5	7.100
FOR6	7.296

L'emissione oraria complessiva si è attestata a circa 0,1424 Kg/h di COV mentre l'emissione annua risulta essere di circa 0,9813 Ton(Mg)/anno di COV.

Nelle tabelle inoltre sono specificate la performance per Unità, per famiglia di componenti e per sostanza.

<u>Zona</u>	<u>Nro sorgenti</u>	<u>Kg/h COV</u>	<u>Mg/anno COV</u>
FOR 1	397	0,0484	0,3181
FOR 2	333	0,0101	0,0643
FOR 3	341	0,0041	0,0000
FOR 4	332	0,0169	0,0914
FOR 5	396	0,0193	0,1370
FOR 6	319	0,0080	0,0582
REPARTO RESINE	190	0,0041	0,0358
STOC. E MOV. METANOLO	275	0,0262	0,2291
STOC. LATO STRADA	247	0,0027	0,0235
STOC. LATO TORRI DI RAFF.	268	0,0027	0,0239
<b>Totale</b>	<b>3.098</b>	<b>0,1424</b>	<b>0,9813</b>



Via Provinciale, 1/E - 25030 Adro (BS) Italy  
Tel. (+39) 030 7451121 / 030 7457821  
Fax (+39) 030 7453238 / 030 7457829  
<http://www.carrara.it> - E-mail: [info@carrara.it](mailto:info@carrara.it)

COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001 =



<b>Componente</b>	<b>Nro sorgenti</b>	<b>Kg/h COV</b>	<b>Mg/anno COV</b>
AGT	27	0,0015	0,0109
END	232	0,0070	0,0452
FLG	2.006	0,0670	0,4565
PMP	52	0,0109	0,0733
VLV	781	0,0560	0,3954
<b>Totale</b>	<b>3.098</b>	<b>0,1424</b>	<b>0,9813</b>

AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; VLV: Valvole

<b>Stream</b>	<b>Nro sorgenti</b>	<b>Kg/h COV</b>	<b>Mg/anno COV</b>
FORMALDEHYDE	1.654	0,0761	0,4966
FORMUREA	295	0,0051	0,0450
METHANOL	1.149	0,0611	0,4397
<b>Totale</b>	<b>3.098</b>	<b>0,1424</b>	<b>0,9813</b>

Restando a disposizione per ogni ragguaglio od integrazione, l'occasione è gradita per porgere distinti saluti.

Cordialmente  
Carrara S.p.a. – divisione FERP – 25/01/2017  
Eng. F. Apuzzo

CARRARA S.p.A.  
Via Provinciale, 1a  
25030 ADRO (Brescia)

### Analisi acqua di falda

Data campionamento	Piezometro 1 (Biofiltro)					Piezometro 2 (Officina)					Piezometro 3 (Confine SIA)					Piezometro 4 (Ex Pezzali)					Piezometro 5 (Azolo)				
	Sogg. m	CH2O µg/l	CH3OH µg/l	FT-IR µg/l	NH4 mg/l	Sogg. m	CH2O µg/l	CH3OH µg/l	FT-IR µg/l	NH4 mg/l	Sogg. m	CH2O µg/l	CH3OH µg/l	FT-IR µg/l	NH4 mg/l	Sogg. m	CH2O µg/l	CH3OH µg/l	FT-IR µg/l	NH4 mg/l	Sogg. m	CH2O µg/l	CH3OH µg/l	FT-IR µg/l	NH4 mg/l
27/06/2016	3,9	0,3	<1	<10	<0,01	3,93	0,2	<1	20	<0,01	3,52	0,4	<1	<10	0,07	3,44	0,2	<1	<10	1,6	4,11	0,3	<1	<10	<0,01
05/12/2016	4,33	0,6	<1	19	<0,01	4,3	0,6	<1	30	0,52	3,87	0,7	<1	19	<0,01	3,83	1,6	<1	<10	0,38	4,42	0,4	<1	23	0,54

**LIMITI**

Formaldeide  
Idrocarburi totali  
Melanolo  
Azoto ammoniacale  
Sogg.= soggiacenza  
Livello falda rispetto al piano campagna statico

1\* µg/l  
10\* µg/l  
n.p.  
n.p.

parere ISS  
\*Non specificato in legge ma richiesto dal ministero dell'Ambiente, in corso di conferenza di servizi per siti oggetto di bonifica di interesse nazionale come valore da rispettare nei piezometri  
Riferimento normativo: tabella 2 allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs 152/06. Non sono presenti nessuna delle sostanze analizzate ad eccezione degli idrocarburi totali (espressi come n-esano) il cui limite è 350 µg/l

**Caratteristiche piezometri**

PZ1 profondità 13,8 m - filtro da 9 m fino a 4,8 m  
PZ2 profondità 14,8 m - filtro da 9 m fino a 5,8 m  
PZ3 profondità 13,6 m - filtro da 9 m fino a 4,6 m  
PZ4 profondità 15 m - filtro da 9 m fino a 6 m  
PZ5 profondità 15 m - filtro da 9 m fino a 6 m

22/02/2017

RPA  
Spata L.



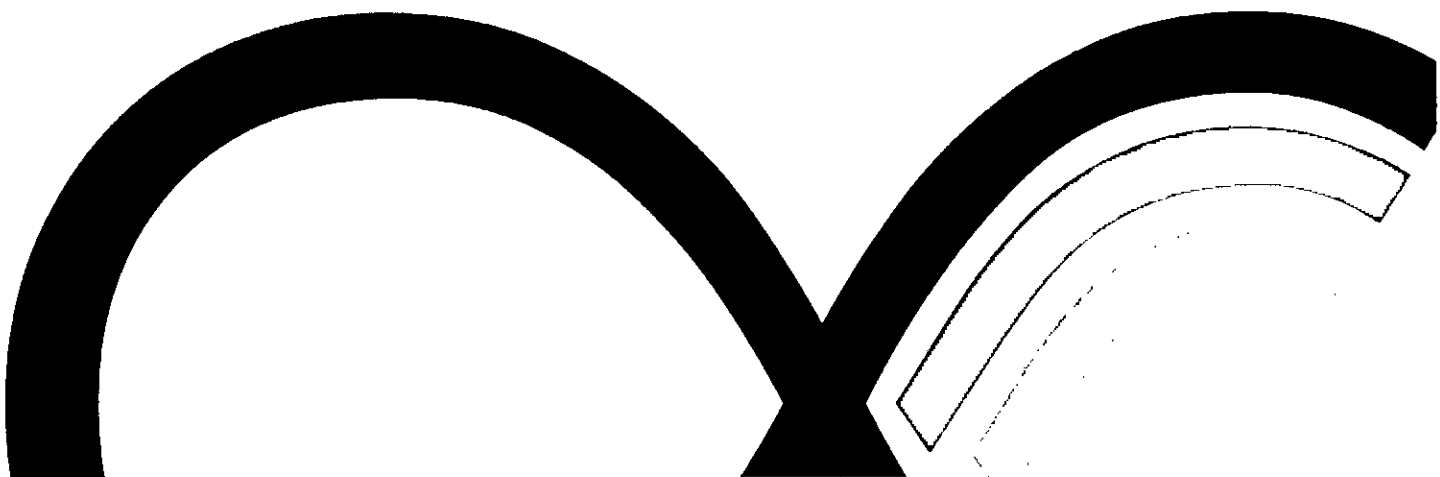
Studio ALFA s.r.l.  
Via V. Monti, 11 42122 Reggio Emilia  
T. 0522 550905 | F 0522 550987  
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it  
P.IVA 01425830351  
Cap. Soc. € 58.794 int. vers. Codice  
Fiscale Registro Imprese CCIAA di RE  
n. 01425830351 - REA n: 184111

# MONITORAGGIO ACUSTICO

---

Sadepan Chimica Srl  
Viale Lombardia, 29  
Viadana (MN)

Settembre 2016



## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
3	DEFINIZIONI.....	6
4	MISURE FONOMETRICHE.....	8
	4.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	8
	4.2 CONDIZIONE DI FUNZIONAMENTO AZIENDALE DURANTE LA CAMPAGNA FONOMETRICA .....	8
5	DESCRIZIONE DELLE MISURE.....	9
6	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE .....	13
7	ESITO DELLE RILEVAZIONI.....	17
	7.1 MISURE AI CONFINI AZIENDALI .....	17
	7.2 MISURE IN CONTINUO PRESSO I RICETTORI ABITATIVI.....	18
8	CONCLUSIONI.....	20
9	ALLEGATI.....	20

## 1 Premessa

Il presente studio è finalizzato al monitoraggio acustico effettuato per valutare la rumorosità immessa all'esterno dalla Ditta Sadepan Chimica S.r.l. presso lo stabilimento sito in viale Lombardia in Comune di Viadana (MN). La valutazione ha la finalità di verificare il rispetto dei limiti acustici in conformità alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e successivi decreti applicativi. I riferimenti normativi sono rappresentati dalla Legge Regionale della Lombardia n. 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico" e dalla DGR n. 8313/2002 "Modalità e criteri tecnici di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico".

Lo studio si prefigge di valutare la compatibilità dei livelli sonori indotti dalle attività aziendali al confine di proprietà ed ai più vicini ricettori sensibili con i limiti di rumore fissati dalla classificazione acustica comunale. Ai fini AIA si precisa che non sono stati individuati nuovi punti di misura (rispetto alla precedente indagine del 2012) utili a rideterminare l'immissione di rumori verso l'esterno. Non sono intervenute variazioni significative ad impianti e/o al ciclo produttivo.

L'attività dell'azienda consiste nella produzione di resine e collanti per pannelli in truciolare e si svolge in modo continuo nell'arco delle 24 ore, compresi i giorni prefestivi e festivi. L'attività aziendale soddisfa i requisiti indicati dall'art.2 del D.M. 11/12/96 necessari per essere riconosciuta come impianto a ciclo produttivo continuo.

La compatibilità acustica dell'attività è vincolata al rispetto dei limiti assoluti a confine ed ai più vicini ricettori sensibili secondo la normativa vigente (Legge Quadro n.447/95, D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"). Ai sensi del D.M. 11/12/96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", gli impianti di questo tipo esistenti all'entrata in vigore del decreto sono soggetti alla verifica del criterio differenziale qualora non Gruppo Mauro Saviolano rispettati i valori assoluti di immissione in esterno ai propri confini.

L'analisi dello scenario acustico si basa su una campagna fonometrica eseguita in data giovedì 22 e venerdì 23 settembre 2016, consistita in due monitoraggi in continuo svolti lungo le due posizioni maggiormente significative poste in direzione degli ambienti abitativi circostanti. A completamento dell'indagine è stata eseguita una serie di rilievi di breve durata nelle restanti posizioni di particolare interesse in data lunedì 3 ottobre 2016.



## 2 Riferimenti normativi

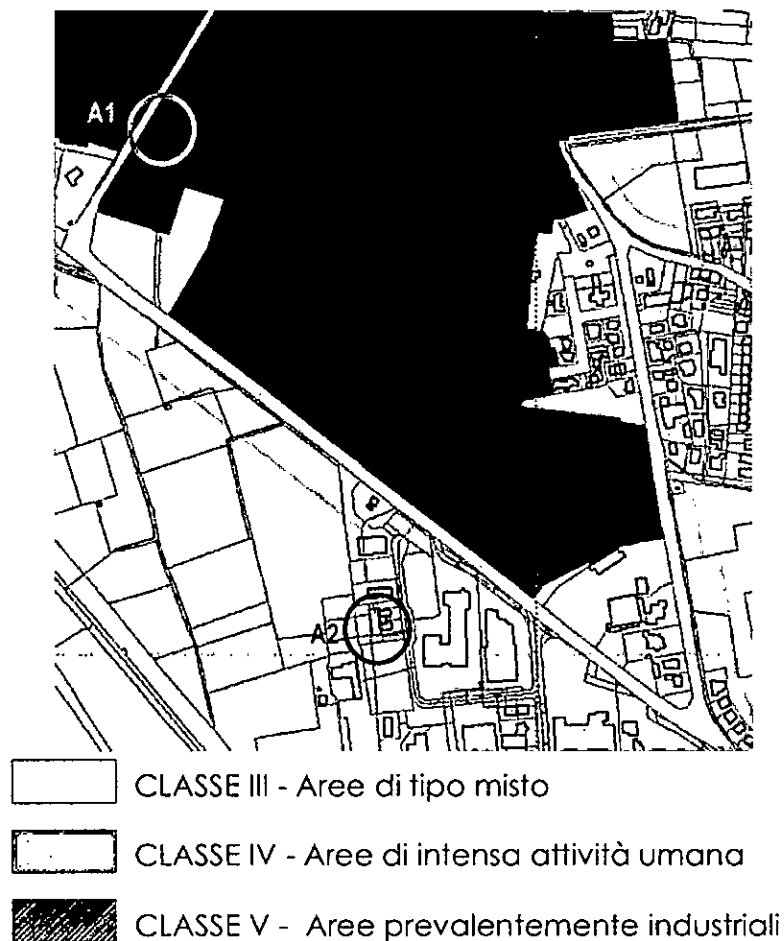
La compatibilità acustica dell'attività è vincolata al rispetto dei limiti fissati dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n°447/95 e successivo D.P.C.M. 14/11/1997 ("Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore").

### Limiti assoluti di immissione

L'azienda è ubicata nel comune di Viadana (MN) che dispone di un piano di zonizzazione acustica ai sensi della "legge quadro 447/95". In base a tale classificazione l'area aziendale studiata e le zone industriali a nord e a est risultano inserite in classe acustica V definita come 'Area ad intensa attività industriale', con limiti di 70.0 dBA per il periodo diurno e 60.0 dBA per il periodo notturno. L'abitazione in Via Alberti, a nord-ovest dell'area aziendale vicino all'ufficio spedizioni, è anch'essa inserita in classe V (ricettore denominato A1);

L'altra abitazione individuata (ricettore denominato A2), sita in Via Galdi oltre il confine sud e Viale Europa, è inserita in classe IV definita come "Area di intensa attività umana", con limiti di 65.0 dBA per il periodo diurno e 55.0 dBA per quello notturno.

Figura 1 Estratto della tavola 2.1 "stato di progetto – Viadana sud" del piano di classificazione acustica del comune di Viadana.



### Limiti differenziali di immissione

I livelli sonori misurati all'interno degli ambienti abitativi devono rispettare valori limite differenziali di immissione (definiti all'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge 447/95) di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

Tali valori non si applicano nelle aree classificate in classe VI (aree esclusivamente industriali).

L'applicazione del criterio differenziale è vincolata al superamento dei seguenti valori di soglia al di sotto dei quali ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- Rumore misurato a finestre aperte: 50.0 dBA nel periodo diurno e 40.0 dBA in quello notturno
- Rumore misurato a finestre chiuse: 35.0 dBA nel periodo diurno e 25.0 dBA in quello notturno

Tali disposizioni non si applicano alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo arrecato all'interno dello stesso.

Ai sensi del D.M. 11/12/96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", gli impianti di questo tipo esistenti all'entrata in vigore del decreto sono soggetti alla verifica del criterio differenziale qualora non Gruppo Mauro Saviolano rispettati i valori assoluti di immissione in esterno ai propri confini.

### 3 Definizioni

La valutazione dei livelli sonori viene effettuata come segue:

- **Livello ambientale**

E' costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello delle sorgenti aziendali, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. Il livello ambientale descrive la situazione acustica dell'area esaminata, raccogliendo i contributi di tutte le sorgenti sonore della zona in cui si trova l'azienda in oggetto.

E' il livello che si confronta con i limiti assoluti fissati dalla normativa per la classe acustica alla quale appartiene l'area in esame. Può essere determinato attraverso:

- campionamenti in continuo:

vengono confrontati con i limiti di legge i valori medi, calcolati sul periodo diurno (6.00-22.00) e notturno (22.00-6.00), a partire dai dati misurati;

- misure di breve durata (o estemporanee):

vengono confrontati con i limiti di legge i valori del Leq misurati su un intervallo di tempo di alcuni minuti, sufficiente a cogliere l'evento sonoro da caratterizzare.

Sono previsti, dal D.M. 16/03/98, fattori correttivi per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza (non si applicano alle infrastrutture di trasporto):

*Per la presenza di componenti impulsive:  $K_i = 3 \text{ dB}$*

*Per la presenza di componenti tonali:  $K_T = 3 \text{ dB}$*

*Per la presenza di componenti in bassa frequenza (tonali tra 20 e 200Hz):  $K_B = 3 \text{ dB}$  (esclusivamente nel periodo notturno)*

Il livello ambientale corretto (LC) risulta pertanto definito dalla relazione:

$$LC = LA + K_i + K_T + K_B$$

Esclusivamente durante il periodo diurno, si può prendere in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora.

- **Livello residuo**

Si rileva quando si escludono le sorgenti aziendali (azienda ferma). Non è stato rilevato nella presente indagine essendo sempre attiva l'azienda durante i rilevamenti. Del resto, come si dimostrerà, i risultati ottenuti ai ricettori non ne hanno reso necessaria la rilevazione (si veda tab. 9 e osservazioni successive).

- **Contributo sonoro aziendale**

Si determina, in generale, sottraendo energeticamente il livello residuo al livello ambientale. Il rispetto dei limiti di zona ai ricettori non ha richiesto la verifica del rumore residuo e valutazioni specifiche circa il contributo acustico delle singole sorgenti aziendali ai ricettori. Come si vedrà al paragrafo 5, in alcune situazioni il contributo acustico complessivo dell'Azienda può essere stimato con buona approssimazione attraverso il ricorso al parametro statistico L95 (osGruppo Mauro Saviola il livello acustico che viene rilevato per il 95% del tempo di misura), valore che quantifica la rumorosità di fondo data da impianti attivi con continuità e "taglia" picchi sonori di breve durata dovuti ad esempio ai transiti veicolari.

- **Livello differenziale** (da verificarsi solamente in prossimità di abitazioni o comunque di edifici caratterizzati da lunga permanenza di persone o secondo le prescrizioni di legge).

Rappresenta la differenza algebrica tra il livello di rumore ambientale e quello di rumore residuo. I risultati ottenuti, relativi ai livelli ambientali ai ricettori, come si vedrà non ne hanno reso necessario il calcolo ai sensi del D.M. 11/12/96.

## **4 Misure fonometriche**

Le misure sono state eseguite da un tecnico competente in acustica ambientale nel rispetto di quanto disposto dal D.M. 16/03/98, ovvero con assenza di precipitazioni e velocità del vento inferiore a 5 m/s. I microfoni degli strumenti in continuo, muniti di cuffia antivento, sono stati collocati ad un'altezza dal suolo di circa 3 m, mentre i rilievi di breve durata sono avvenuti a 1,5 m.

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il livello equivalente espresso in dBA (LAeq in dBA) che è il parametro indicato dalle raccomandazioni internazionali e dalla Legge Quadro n. 447/95 per la valutazione della rumorosità all'esterno e negli ambienti abitativi.

Nel punto è stato inoltre rilevato lo spettro sonoro in bande di 1/3 d'ottava del livello L<sub>min</sub>, allo scopo di verificare l'eventuale presenza di componenti tonali nel rumore.

Tutti i dati misurati e memorizzati dagli strumenti sono stati trasferiti su personal computer ed elaborati con specifico software.

### **4.1 Strumentazione utilizzata**

La catena strumentale utilizzata rispondente alle specifiche norme IEC 804 e 651 classe 1, si compone di:

- n° 2 Fonometro/analizzatore di spettro Larson Davis mod. 824;
- n° 1 Fonometro/analizzatore di spettro Larson Davis mod. 831;
- calibratore di livello sonoro Larson Davis CAL 200.

La calibrazione degli strumenti di misura è stata effettuata prima dell'inizio dell'indagine e verificata al termine della stessa. La taratura della strumentazione è stata eseguita da un laboratorio autorizzato dal SIT (Servizio di Taratura Italiana), come previsto dal D.M. 16/03/1998 art. 2.

### **4.2 Condizione di funzionamento aziendale durante la campagna fonometrica**

Come da indicazione del referente aziendale Sig. Luca Spata durante la campagna fonometrica svolta l'attività aziendale era attiva a normale regime.

## 5 Descrizione delle misure

Allo scopo di caratterizzare acusticamente l'area sono stati eseguiti due campionamenti in continuo presso i ricettori sensibili più esposti alla rumorosità aziendale, osGruppo Mauro Saviola le abitazioni A1 e A2.

A completamento dell'indagine è stata eseguita una serie di rilievi di breve durata nelle restanti posizioni di particolare interesse lungo il confine aziendale. Tali misure sono della durata tale da caratterizzare l'azienda nel punto indagato in periodo diurno e notturno (poiché interessati da impianti a funzionamento continuo).

Non essendo intervenute variazioni sulle sorgenti, si precisa che sono confermati i livelli di caratterizzazione delle singole sorgenti riportati nel precedente monitoraggio acustico, fatta eccezione per la caratterizzazione acustica dei due nuovi gruppi frigo in sostituzioni di due impianti esistenti, come illustrato di seguito.

Per il posizionamento dei rilievi si rimanda alle successive Figura 2 e Figura 4, mentre le foto delle unità mobili sono rappresentate in Figura 3. Di seguito si descrivono le modalità di misura.

*Tabella 1 Descrizione delle misure in continuo svolte.*

Punto	Descrizione	Data/ora inizio	Data/ora fine
CC1	Confine nord-ovest vicino al ricettore A1, Via Alberti	giovedì 22/09/2016 ore 10:00	venerdì 23/09/2016 ore 9:30
CC2	Oltre confine sud e Viale Europa, vicino al ricettore A2, Via Gialdi	giovedì 22/09/2016 ore 9:00	venerdì 23/09/2016 ore 9:40

*Tabella 2 Descrizione dei rilievi di breve durata eseguiti.*

Misura	Descrizione	Giorno e ora misura	Georeferenziazione punti di misura (coord.Google Earth)
R10	Confine est con tettoia Gruppo Mauro Saviola	04/10/2016 – 10:34 (tm=4')	10°30'18.49" E 44°55'27.26" N
R12	Confine nord con Gruppo Mauro Saviola	04/10/2016 – 10:41 (tm=4')	10°30'18.28" E 44°55'52.89" N
R13	Confine nord con Gruppo Mauro Saviola	04/10/2016 – 10:47 (tm=4')	10°30'14.32" E 44°55'54.87" N
R15	Confine con Gruppo Mauro Saviola zona ingresso/uscita autocarri	04/10/2016 – 10:55 (tm=4')	10°30'8.01" E 44°55'52.53" N
R16	Confine con Gruppo Mauro Saviola zona ingresso/uscita autocarri	04/10/2016 – 11:00 (tm=4')	10°30'5.71" E 44°55'53.88" N
R17	Confine nord-ovest con abitazione A1	04/10/2016 – 11:08 (tm=4')	10°30'4.86" E 44°55'58.26" N

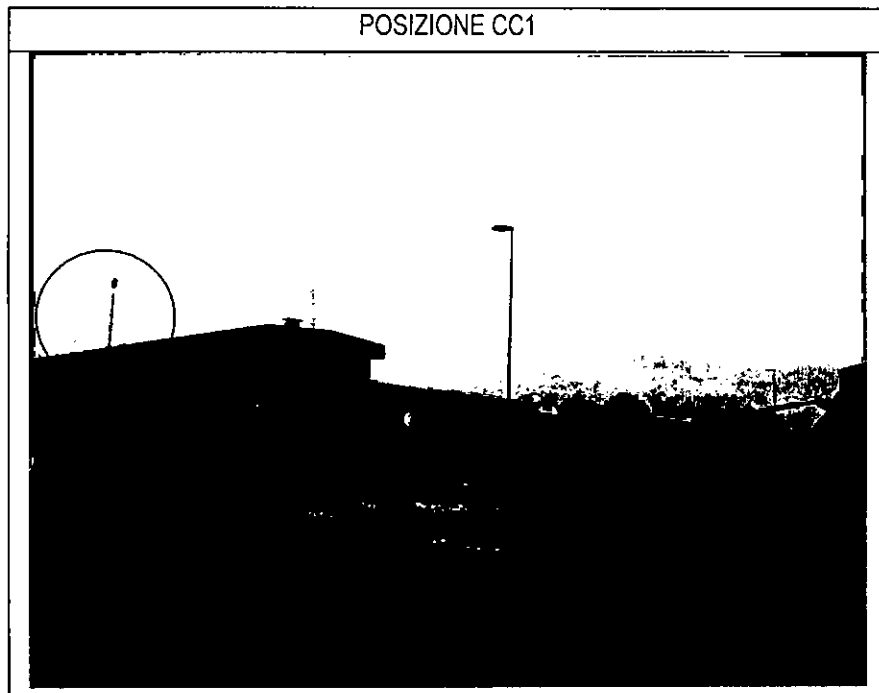
<b>R18</b>	Confine sud-est (c/o cabina metano)	04/10/2016 – 11:22 (tm=4')	10°30'17.79" E 44°55'45.36" N
<b>R19</b>	Confine sud (di fronte a carico formaldeide)	04/10/2016 – 11:17 (tm=4')	10°30'13.80" E 44°55'47.64" N
<b>R20</b>	Confine sud (di fronte a scarico metanolo)	04/10/2016 – 11:22 (tm=4')	10°30'10.02" E 44°55'49.80" N
<b>R21</b>	Confine sud-est con tettoia Gruppo Mauro Saviola	04/10/2016 – 11:24 (tm=4')	10°30'18.11" E 44°55'46.10" N
<b>R22</b>	Confine sud-ovest (zona ingresso)	04/10/2016 – 11:15 (tm=4')	10°30'03.28" E 44°55'53.59" N
<b>R23</b>	Confine con Gruppo Mauro Saviola, di fianco a torri raffreddamento	04/10/2016 – 10:52 (tm=2')	10°30'10.65" E 44°55'52.82" N
<b>R24</b>	Confine sud-est di fronte a compressori e biofiltro (oltre il muro di cinta)	04/10/2016 – 11:45 (tm=4')	10°30'15.46" E 44°55'46.52" N
<b>R25</b>	Oltre il confine sud, c/o abitazione A2	04/10/2016 – 11:55 (tm=3')	10°30'18.37" E 44°55'40.76" N

Figura 2 Vista aerea dello stabilimento studiato e delle posizioni di misura.





Figura 3 Documentazione fotografica unità di monitoraggio in continuo.



## 6 Descrizione delle sorgenti sonore

Nei sopralluoghi effettuati sono stati individuati gli impianti che costituiscono le principali fonti di rumorosità in ambiente esterno. Alcuni di essi sono facilmente individuabili, altri sono di più difficile identificabilità in considerazione della complessità della struttura impiantistica aziendale. Di seguito si riporta l'elenco delle principali sorgenti sonore fisse, con una sigla di identificazione riportata nella successiva Figura 4.

Tabella 3 Principali sorgenti sonore fisse aziendali.

Sigla sorgenti sonore	Descrizione	Interna/esterna
S1	Camini espulsione aria Rep. Resine (n.2)	Esterna
S2	Torri evaporative c/o post combustore	Esterna
S3	Condensatori SACIR (utilizzo in caso di necessità e comunque non continuativo)	Esterna
S4	Locale compressori	Interna
S5	Biofiltro	Esterna
S6	Ventilatore PC4 FOR6	Esterna
S7	Brucciatoiro niro	Interna
S8	Ventilatore filtro anidro	Esterna
S9	Essiccatore	Esterna
S10	Ventilatori torri di raffreddamento (n.4)	Esterna

Altra significativa sorgente sonora è costituita dal traffico pesante indotto (autocarri, autotreni) Gruppo Mauro Saviola in entrata che in uscita da Via Alberti, che circolano all'interno dell'area a velocità assai ridotta nel solo periodo diurno. Dal confronto con responsabili aziendali è stata compilata la seguente tabella nella quale sono stati distinti i tratti interni all'area aziendale (da T0 a T8) con i relativi transiti medi giornalieri. Il traffico indotto ha luogo esclusivamente in periodo diurno nell'intervallo orario 8:00 – 18:00.

Tabella 4 Transiti medi giornalieri dei mezzi pesanti indotti nell'area Sadepan Chimica.

tratti interni	ingresso	uscita	totale	transiti/giorno
T0 a/b	363	363	726	
T1	363	0	363	
T2	253	242	495	
T3	231	220	451	
T4 a	226	215	440	
T4 b	198	215	413	
T5	17	44	61	
T6 a	17	44	61	
T6 b	17	44	61	
T6 c	0	28	28	
T7 a	110	110	220	
T7 b	0	110	110	
T8	0	363	363	

Misure presso gli impianti aziendali

Le misure sono state effettuate Gruppo Mauro Saviola presso alcuni impianti aziendali ritenuti significativi ai fini dell'impatto acustico in esterno. Non essendo intervenute variazioni significative si considerano valide le misure di caratterizzazione riportate nel precedente monitoraggio acustico.

Come detto alcune misure sono state effettuate in vicinanza di impianti aziendali in condizioni operative descritte nella tabella 2. Di seguito si riportano i risultati ottenuti. I livelli misurati forniscono informazioni quantitative circa le emissioni sonore degli stessi impianti. Essi non sono da confrontarsi con i limiti di zona non essendo rilevati a confine.

*Tabella 5 Livelli acustici rilevati vicino alle sorgenti sonore fisse (impianti).*

Misura	Ubicazione	Condizione	Leq	L95
R1	Pianerottolo Condensatori SACIR S3	Condensatori spenti	74.5	73.5
R2	Pianerottolo gruppo elettrogeno sopra sala compressori	Condensatori spenti	73	71.5
R3	Pianerottolo Condensatori SACIR S3	Condensatori accesi	81.5	80.5
R4	Pianerottolo gruppo elettrogeno sopra sala compressori	Condensatori accesi	76	75
R5	Copertura sala compressori in direzione A2	Condensatori accesi	74	73.5
R6	A fianco torri evaporative (S2)	Normale attività impianto	86	85.5
R7	D = 15 m da torri evaporative S2 sopra serbatoio formaldeide	Normale attività impianto	75.5	75
R8	Piano ventilatore PC4 FOR6 (S6)	Normale attività impianto	77	76.5
R9	C/o uscita aria rep. Resine D = 10 m da primo camino (S1)	Normale attività impianto	86	85
R11	D = 5 m da motore-ventola filtro anidro (S8)	Normale attività impianto	80.5	79.5
R14	D = 8 m da ventole torri raffreddamento (S10)	Normale attività impianto	83.5	82.5

Modifica a due impianti aziendali esistenti

Di recente è intervenuta una sostituzione di due gruppi frigo esistenti con due nuovi. L'intervento viene considerato come modifica non significativa come illustrato di seguito.

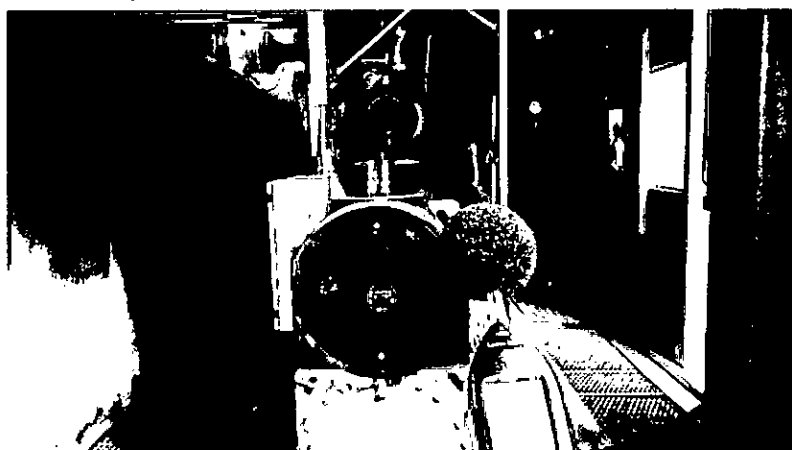
Il nuovo gruppo frigo denominato con la sigla S11 è a servizio dell'impianto for 5, si trova in un box fonoisolante e fonoassorbente, su un impalcato circondato da altri impianti. Il livello sonoro all'interno del locale è pari a 83,4 dBA.

*Figura 4 Nuovo gruppo frigo for 5, interno a box fonoisolante-fonoassorbente.*



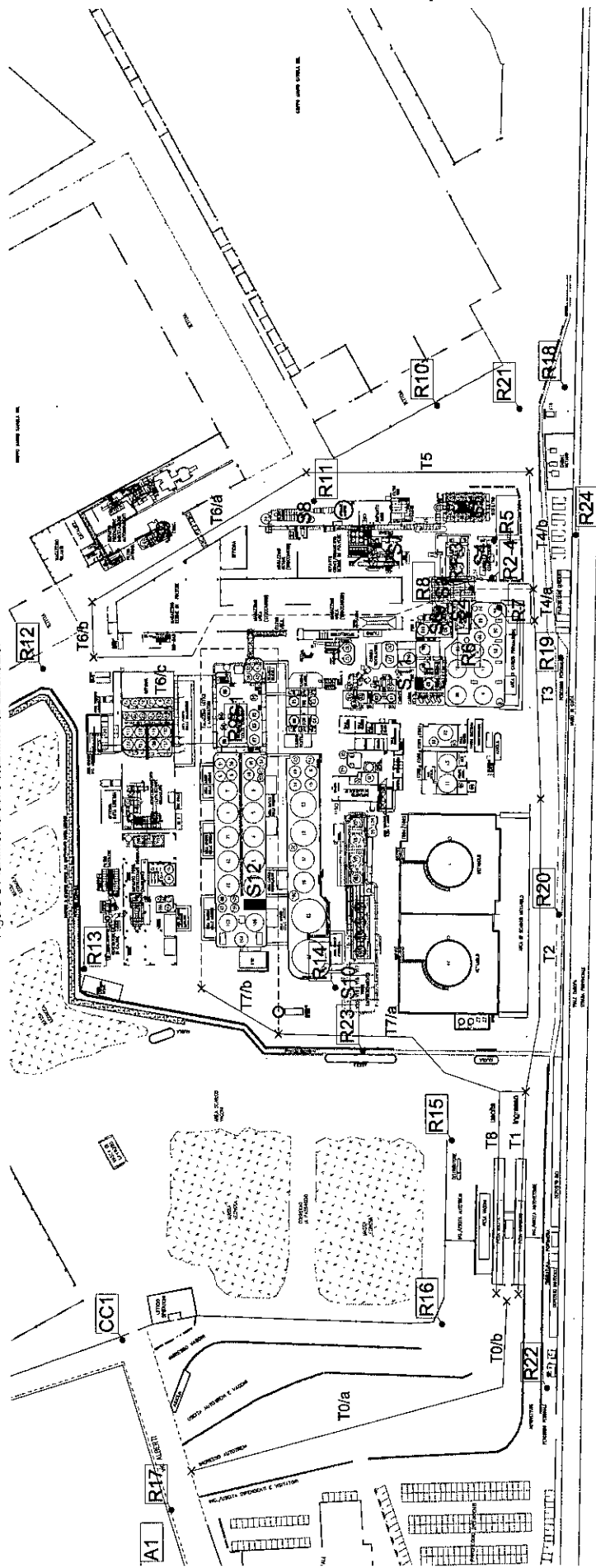
Il nuovo gruppo frigo denominato con la sigla S12 è a servizio dell'impianto resine liquide, si trova in un box fonoisolante e fonoassorbente, a terra circondato da altri impianti. Il livello sonoro all'interno del locale è pari a 79,3 dBA.

*Figura 5 Nuovo gruppo frigo resine liquide, interno a box fonoisolante-fonoassorbente.*



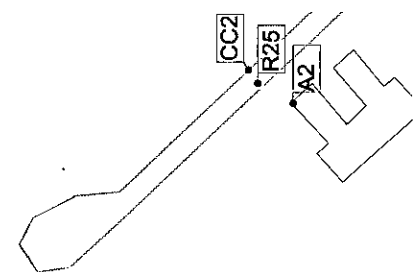
La rumorosità all'esterno dei locali è tale da non essere udibile in relazione alle sorgenti sonore circostanti.

Figura 6 Planimetria dello stabilimento aziendale.



**LEGENDA:**

- CCx = CAMPIONAMENTO IN CONTINUO
- Rx = PUNTO DI MISURA BREVE DURATA
- Sx = SORGENTE SONORA AZIENDALE
- Ax = RICETTORE SENSIBILE
- Tx = TRATTO INTERNO AUTOCARRO



## 7 Esito delle rilevazioni

### 7.1 Misure ai confini aziendali

Sono state effettuate varie misure di breve durata lungo il confine, in punti significativi per il confronto con i limiti di zona. La maggior parte delle misure ha compreso eventi di transito di automezzi indotti e movimentazione merce con muletti. Come dimostrato anche nei precedenti monitoraggi i transiti veicolari, esclusivamente diurni, risultano contribuire in misura secondaria, rispetto alla rumorosità degli impianti fissi, e vengono pertanto considerati non influenti rispetto alla verifica del limite di zona diurno.

*Tabella 6 Risultati misure lungo il confine aziendale.*

Misura	Descrizione	Parametro misurato		Limite di zona	Rispetto
R10	Confine est con tettoia Gruppo Mauro Saviola	Leq	69.4	70	SI
R12	Confine nord con Gruppo Mauro Saviola	Leq	69.6	70	SI
R13	Confine nord con Gruppo Mauro Saviola	Leq	69.2	70	SI
R15	Confine con Gruppo Mauro Saviola zona ingresso/uscita autocarri	Leq	61.0	70	SI
R16	Confine con Gruppo Mauro Saviola zona ingresso/uscita autocarri	Leq	66.8	70	SI
R17	Confine nord-ovest con abitazione A1	Leq	64.4	70	SI
R18	Confine sud-est (c/o cabina metano)	Leq	67.6	70	SI
R19	Confine sud (di fronte a carico formaldeide)	Leq	68.7	70	SI
R20	Confine sud (tra carico formaldeide e scarico metanolo)	Leq	61.7	70	SI
R21	Confine sud-est con tettoia Gruppo Mauro Saviola	Leq	65.8	70	SI
R22	Confine sud-ovest (zona ingresso)	Leq	63.4	70	SI
R23	Confine con Gruppo Mauro Saviola, di fianco a torri raffreddamento	Leq	65.8	70	SI
R24	Confine sud-est di fronte a compressori e biofiltro (oltre il muro di cinta)	L95	58,4	70	SI
R25	Oltre il confine sud c/o abitazione A2	Leq	59.5	65	SI

Osservazioni:

La misura R24 è stata effettuata a fianco di Viale Europa, oltre il muro di cinta del perimetro aziendale, che costituisce di fatto una barriera antirumore. Essendo il quadro acustico in quel punto influenzato principalmente dal traffico veicolare che insiste sulla strada provinciale ed essendo la rumorosità degli impianti aziendali pressoché continua, si ritiene di poter quantificare il contributo delle sorgenti fisse aziendali non con il parametro Leq misurato, che ne determinerebbe una eccessiva sovrastima, ma più adeguatamente con il parametro statistico L95 medio. Tale livello, ipotizzando la stessa emissione degli impianti nell'arco delle 24 ore, mostra il rispetto anche del limite notturno di classe V (60 dBA).

## 7.2 Misure in continuo presso i ricettori abitativi

Di seguito vengono riportati i grafici dei monitoraggi acustici in continuo con l'andamento temporale dello ShortLeq su base 10 minuti e del corrispondente livello statistico L95 e i livelli sonori medi rilevati. In Allegato n. 2 sono riportati gli spettri dei minimi dei rilievi svolti che documentano l'assenza di componenti tonali penalizzanti nel rumore.

Figura 7 Grafico temporale campionamento CC1.

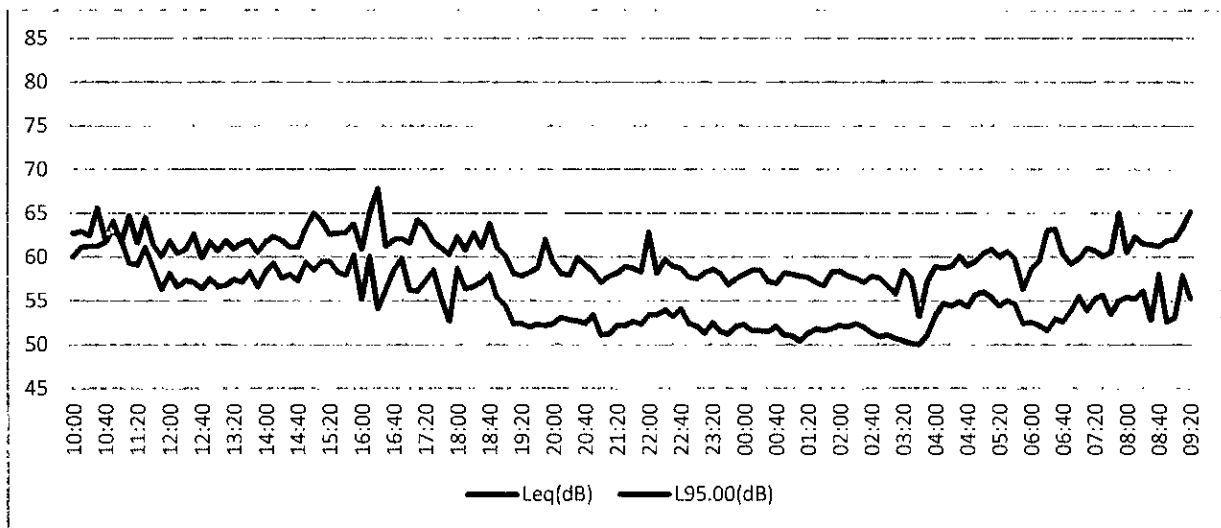


Tabella 7 Livelli sonori medi rilevati nella posizione CC1.

CAMPIONAMENTO IN CONTINUO CC1 dBA			
Periodo diurno		Periodo notturno	
Leq medio diurno	Limite di zona	Leq medio notturno	Limite di zona
<u>61,9</u>	70	<u>58,5</u>	60
L95 medio diurno	Rispetto	L95 medio notturno	Rispetto
58,5	SI	52,5	SI

Osservazioni:

I valori sottolineati sono posti a confronto con i limiti di zonizzazione e ne mostrano il rispetto in entrambi i periodi di riferimento.

Figura 8 Grafico temporale campionamento CC2.

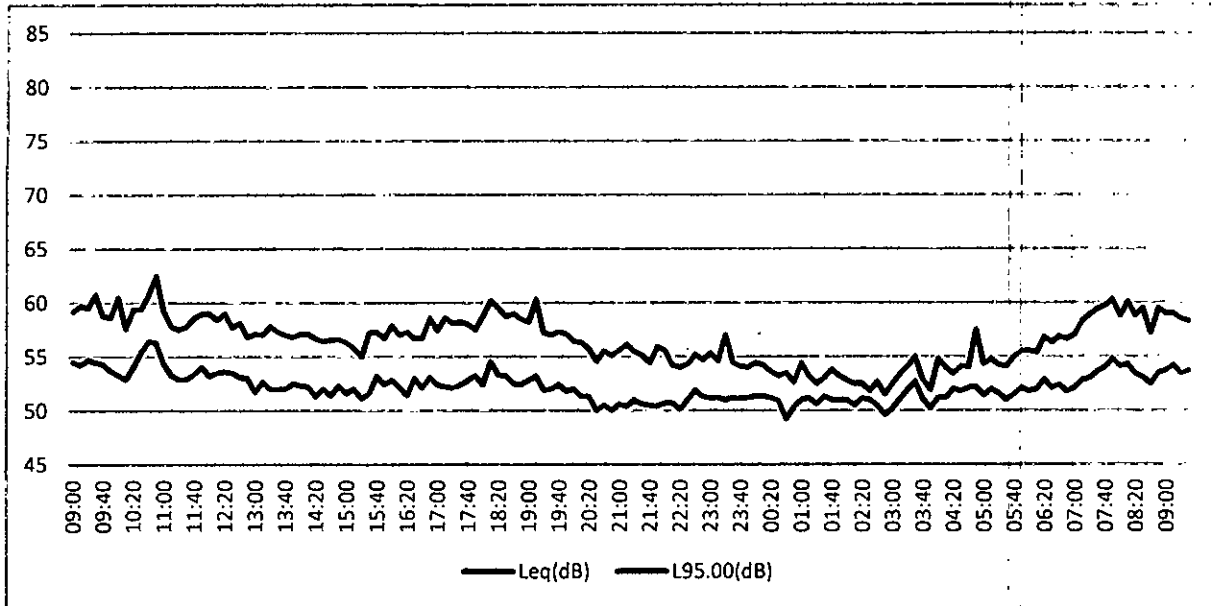


Tabella 8 Livelli sonori medi rilevati nella posizione CC2.

CAMPIONAMENTO IN CONTINUO CC2 dBA			
Periodo diurno		Periodo notturno	
Leq medio diurno	Limite di zona	Leq medio notturno	Limite di zona
58,1	70	54,1	60
L95 medio diurno	Rispetto	L95 medio notturno	Rispetto
<u>52,7</u>	SI	<u>51,1</u>	SI

Osservazioni:

I valori sottolineati sono posti a confronto con i limiti di zonizzazione e ne mostrano il rispetto in entrambi i periodi di riferimento. In questo caso il contributo acustico dell'Azienda è dato dagli impianti. La rumorosità nell'area è fortemente influenzata dal traffico veicolare di Viale Europa e dai transiti su Via Gialdi, motivo che porta ad individuare nel parametro statistico L95 medio un buon descrittore del contributo acustico imputabile all'Azienda. Riprova dell'attendibilità di questa scelta è il fatto che il parametro Leq minimo misurato di notte su base temporale di 10 min., ossia rilevato in condizioni di minor rumore residuo a parità di contributo degli impianti pressoché costante nel periodo notturno, risulta all'incirca pari al parametro L95 medio dell'intero periodo notturno (51.1 dBA). Irrilevante al ricettore è invece il contributo acustico dei transiti indotti interni al perimetro aziendale.

Si conclude confermando il rispetto dei limiti di immissione assoluti alle abitazioni più vicine dispensa dalla verifica del criterio differenziale ai sensi del D.M. 11/12/96.



Dall'analisi dei dati fonometrici rilevati emerge il seguente quadro acustico relativo allo stabilimento Sadepan Chimica.

#### RICETTORI A CONFINE:

In tutti i punti a confine oggetto di misura si è verificato il rispetto del limite di zonizzazione acustica comunale (classe V). Sul confine sud con Viale Europa, appena oltre il muro di cinta, il contributo acustico aziendale rispetta anche il limite di immissione assoluto notturno di classe V.

#### RICETTORI SENSIBILI: ABITAZIONI A1 E A2:

L'attività aziendale in oggetto ha i requisiti necessari per essere definita come impianto a ciclo produttivo continuo. Per le abitazioni è richiesta la verifica dei livelli ambientali. Nel caso di rispetto dei limiti di immissione assoluti, ai sensi del D.M. 11/12/96 (art.3), non si è soggetti alla verifica del criterio differenziale.

Presso le più vicine abitazioni A1-A2, si è registrato il rispetto dei limiti di zona fissati dal piano acustico comunale in entrambi i periodi di riferimento.

## 9 Allegati

- All. 1 – Certificati di taratura strumentazione.
- All. 2 – Spettri assenza componenti tonali penalizzanti.
- All. 3 – Schede di rilevamento delle misure di breve durata.

Reggio Emilia, 5 ottobre 2016

Ing. Lucio Leoni  
Responsabile del Settore Fisico di Studio Alfa  
Tecnico competente in acustica ambientale



## ALLEGATO N. 1 Certificati di taratura strumentazione

### CERTIFICATO DI TARATURA FONOMETRO L&D 824



VIA BOTTICELLI, 151  
10154 TORINO (ITALY)

Centro di Taratura LAT N° 054  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2014/287/F Certificate of Calibration

- data di emissione  
date of issue: 2014/09/11

- cliente  
customer: STUDIO ALFA S.r.l.  
Via Monti, 1  
42122 REGGIO EMILIA

- destinatario  
receiver: STUDIO ALFA S.r.l.

- richiesta  
application: STUDIO ALFA S.r.l.

- in data  
date: 2014/01/11

Si riferisce a  
Referring to

- oggetto  
item: ANALIZZATORE e relativo microfono

- costruttore  
manufacturer: LARSON DAVIS

- modello  
model: 824

- matricola  
serial number: A0516

- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item: 2014/09/05

- data delle misure  
date of measurements: 2014/09/11

- registro di laboratorio  
laboratory reference: Modulo n° 23: n° 36-37 del 5/09/2014

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità della taratura eseguita ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

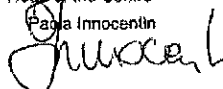
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come Incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
Paola Innocenti



CERTIFICATO DI TARATURA FONOMETRO L&D 824



VIA BOTTICELLI, 151  
10154 TORINO (ITALY)

Centro di Taratura LAT N° 054  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2015/115/F  
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015/06/18
- cliente <i>customer</i>	STUDIO ALFA S.r.l. Via Monti, 1 42122 REGGIO EMILIA
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO ALFA S.r.l.
- richiesta <i>application</i>	STUDIO ALFA S.r.l.
- in data <i>date</i>	2015/01/12
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	ANALIZZATORE e relativo microfono
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	824
- matricola <i>serial number</i>	1845
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015/06/11
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2015/06/12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Modulo n° 23: n° 108-109 dell'11/06/2015

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

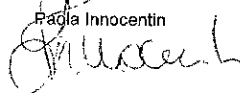
*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the international System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità dal Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.  
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Paola Innocenti





Spectra Srl  
 Area Laboratori  
 Via Belvedere, 42  
 Atene (MB)  
 Tel: 019 613321 Fax: 019 613325  
 Website: www.spectra.it spectra@spectra.it

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
 Calibration Centre  
 Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo  
 Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
 Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/1749  
 Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
 Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2014/12/03  
*date of issue*
- cliente: Moia Dott.ssa Tatiana Samantha  
*customer*  
Via Mantovani, 13  
37045 - Legnago (VR)
- destinatario:  
*addressee*
- richiesta: Vs.Ord  
*application*
- in data: 2014/11/28  
*date*
- Si riferisce a:  
*referring to*
- oggetto: Fonometro  
*item*
- costruttore: LARSON DAVIS  
*manufacturer*
- modello: L&D 831  
*model*
- matricola: 3736  
*serial number*
- data delle misure: 2014/12/03  
*date of measurement*
- registro di laboratorio: 592/14  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Responsible of the Centre*



Emilio Caglio

# Calibration Certificate

**Certificate Number** 2016001752

**Customer:**  
Spectra  
Via Belvedere 42  
Atcore, MI 20862, Italy

<b>Model Number</b>	CAL200	<b>Procedure Number</b>	D0001.8386
<b>Serial Number</b>	12859	<b>Technician</b>	Scott Montgomery
<b>Test Results</b>	Pass	<b>Calibration Date</b>	25 Feb 2016
<b>Initial Condition</b>	As Manufactured	<b>Calibration Due</b>	
<b>Description</b>	Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	<b>Temperature</b>	23 °C ± 0.3 °C
		<b>Humidity</b>	32 %RH ± 3 %RH
		<b>Static Pressure</b>	101.3 kPa ± 1 kPa

**Evaluation Method** The data is acquired by the insert voltage calibration method using the reference microphone's open circuit sensitivity. Data reported in dB re 20 µPa.

**Compliance Standards** Compliant to Manufacturer Specifications per D0001.8190 and the following standards:  
IEC 60942:2003                      ANSI S1.40-2006

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

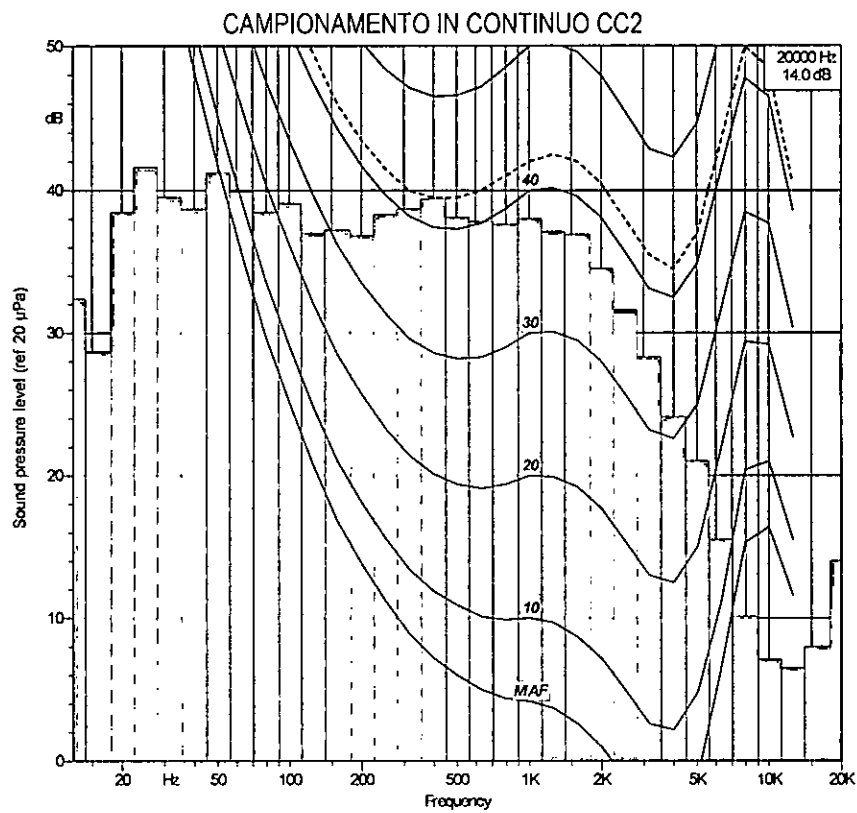
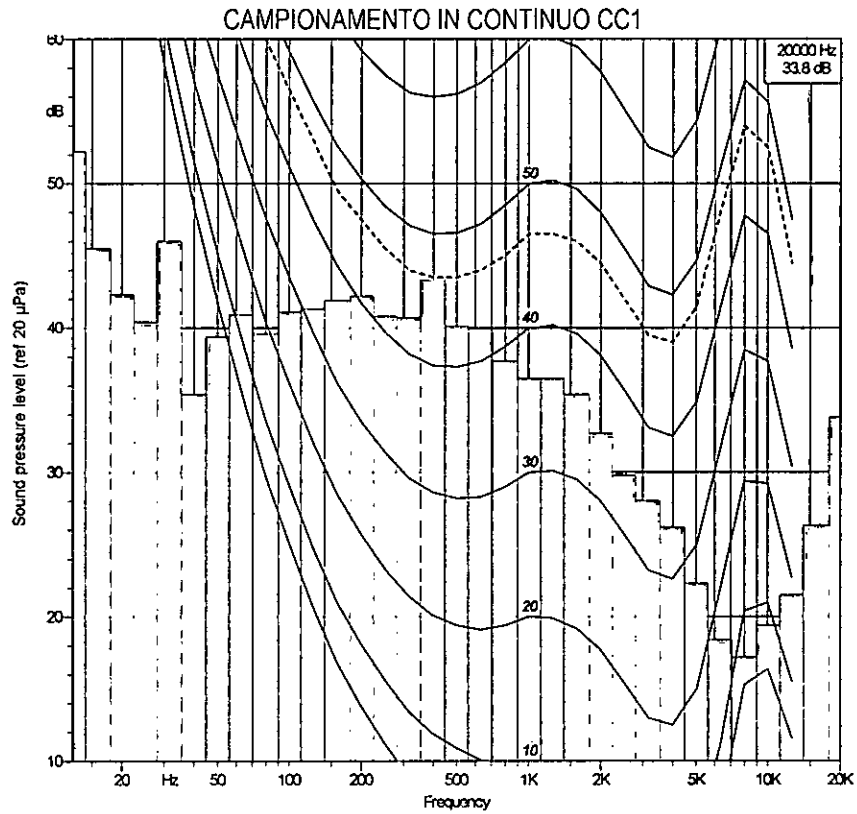
This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Agilent 34401A DMM	09/04/2015	09/04/2016	001021
Sound Level Meter / Real Time Analyzer	04/07/2015	04/07/2016	001051
Microphone Calibration System	08/20/2015	08/20/2016	005446
1/2" Preamplifier	10/09/2015	10/09/2016	006506
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	08/20/2015	08/20/2016	006507
1/2 inch Microphone - RI - 290V	08/17/2015	08/17/2016	006511
Pressure Transducer	05/07/2015	05/07/2016	007310

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



## ALLEGATO N. 2 Spettro assenza componenti tonali penalizzanti

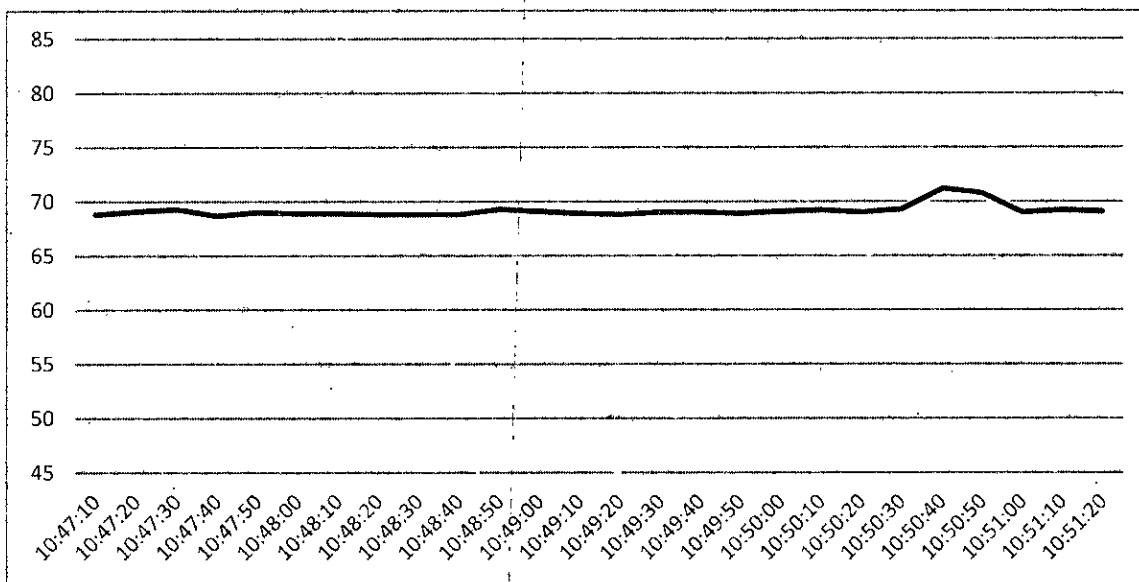


**ALLEGATO N. 3 Schede di rilevamento delle misure di breve durata**

MISURA DI BREVE DURATA R10

Descrizione: misura confine est area Sadepan Chimica presso tettoia Gruppo Mauro Saviola. Rumore bruciatore impianto niro, biofiltro, passaggi e movimentazione muletti (picchi sonori).

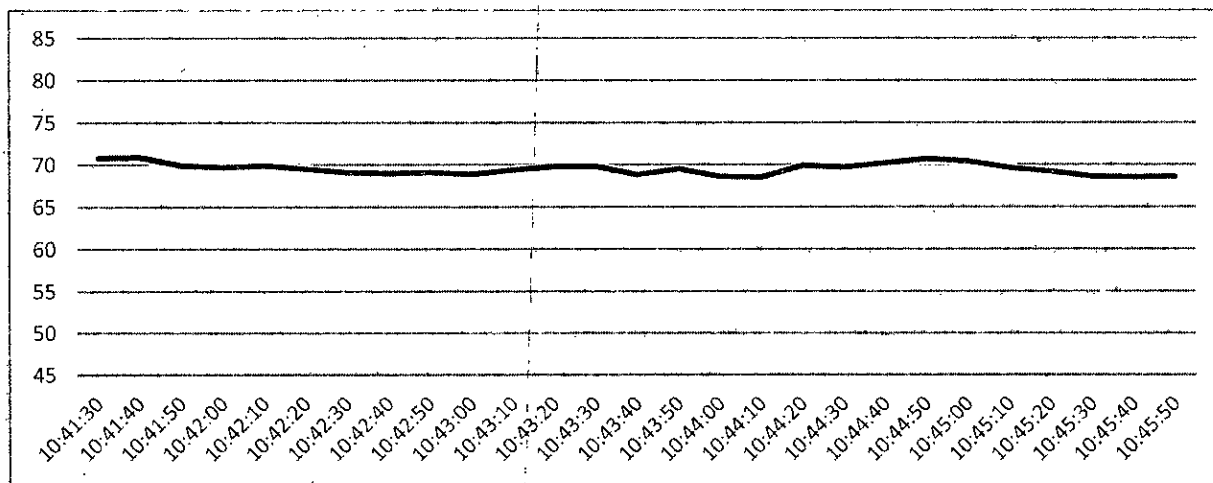
R10: Leq 69,4 dBA – L95 68,4



MISURA DI BREVE DURATA R12

Descrizione: misura confine nord area Sadepan Chimica con stabilimento Gruppo Mauro Saviola. Rumore essicatore.

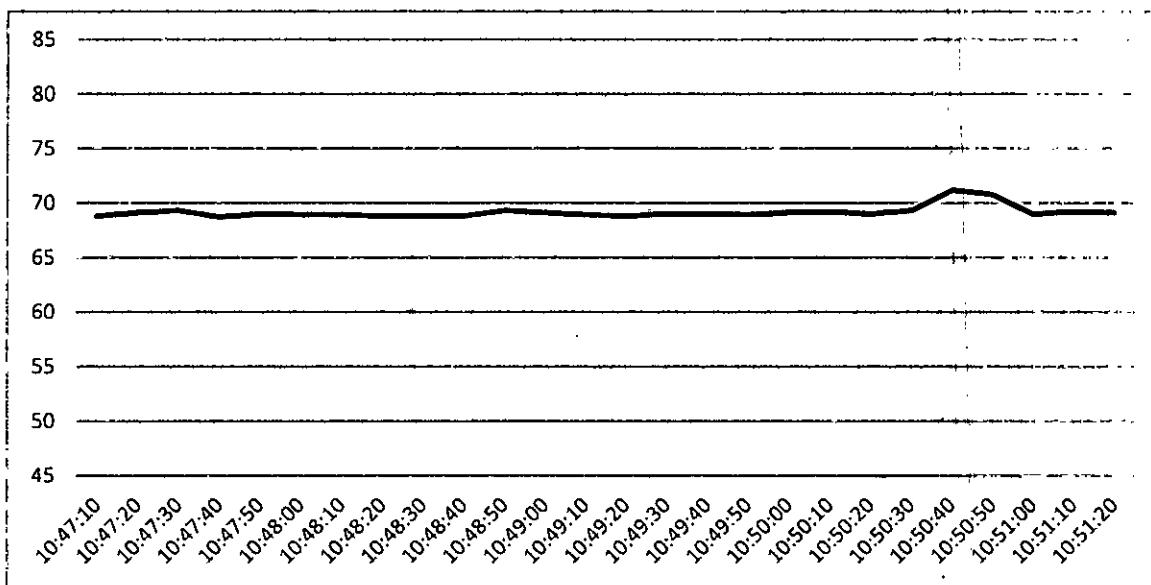
R12: Leq 69,6 dBA – L95 66,7



### MISURA DI BREVE DURATA R13

Descrizione: misura confine nord area Sadepan Chimica con stabilimento Gruppo Mauro Saviola. Rumore n.4 ventole delle torri di raffreddamento. Passaggio di un muletto (picco sonoro).

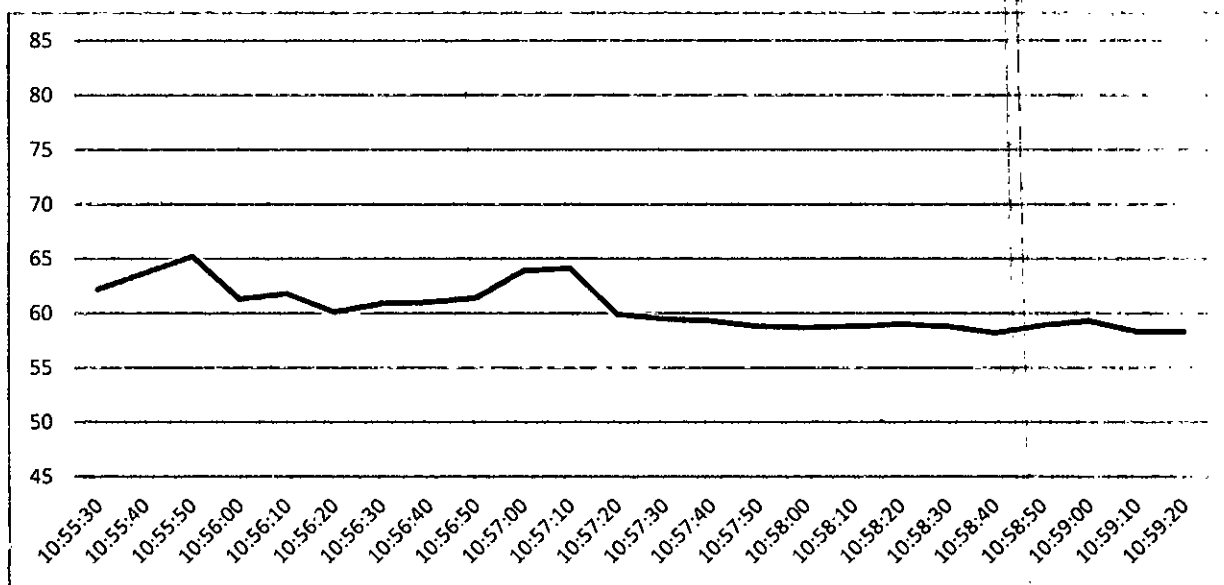
R13: Leq 69,2 dBA – L95 68,6



### MISURA DI BREVE DURATA R15

Descrizione: misura confine area Sadepan Chimica con stabilimento Gruppo Mauro Saviola, presso ingresso/uscita autotreni. Transiti mezzi.

R15: Leq 61,0 dBA – L95 58,0

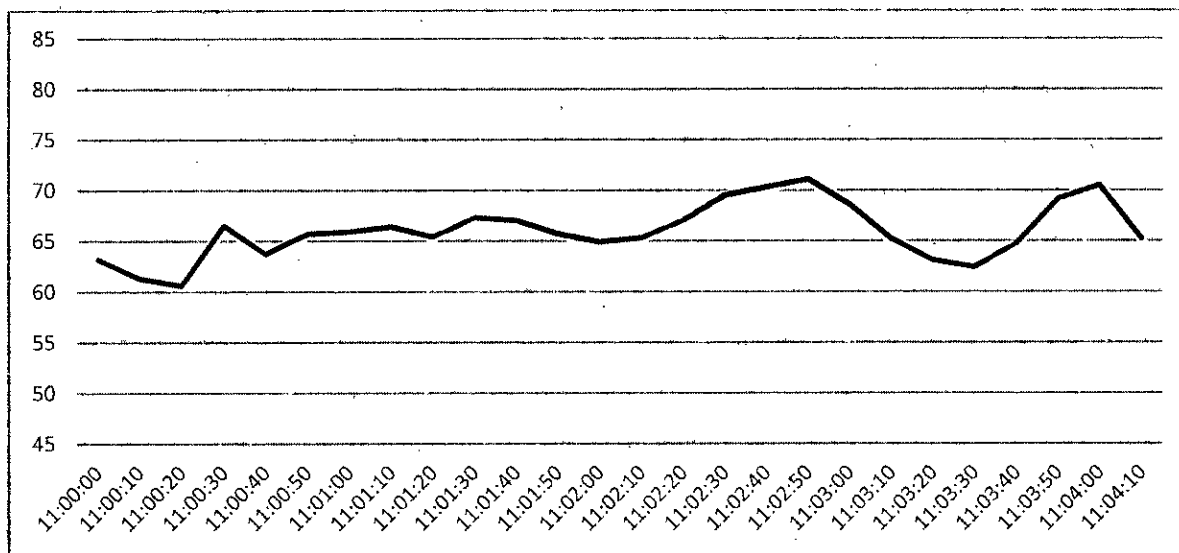




### MISURA DI BREVE DURATA R16

Descrizione: misura confine area Sadepan Chimica con stabilimento Gruppo Mauro Saviola, presso ingresso/uscita autotreni. Transiti mezzi.

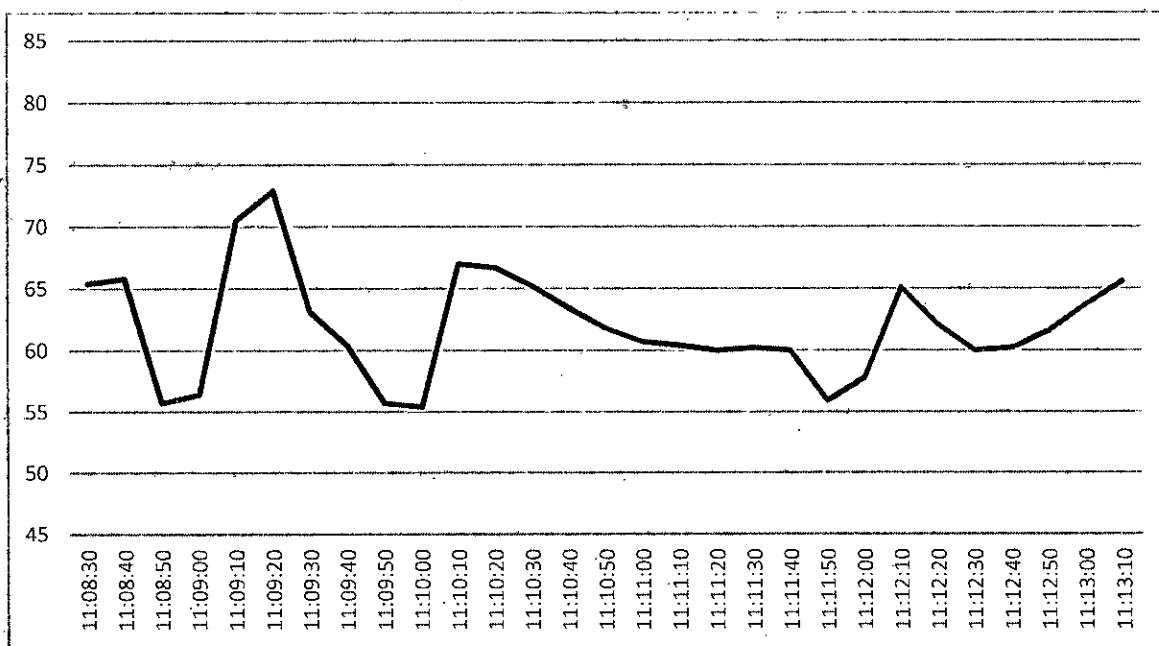
R16: Leq 66,8 dBA – L95 55,7



### MISURA DI BREVE DURATA R17

Descrizione: misura confine nord-ovest presso facciata abitazione A1, via Alberti. Transiti mezzi indotti (autovetture e autocarri).

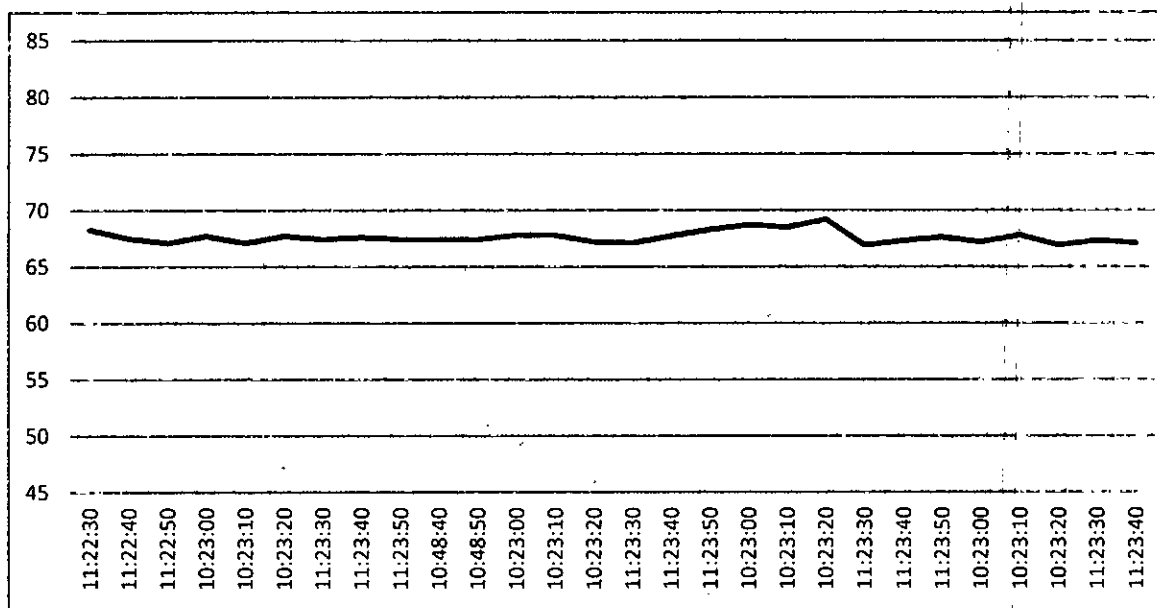
R17: Leq 64,4 dBA – L95 56,5



MISURA DI BREVE DURATA R18

Descrizione: misura confine sud-est, a fianco delle cabine metano, di fronte a biofiltro e impianto niro.

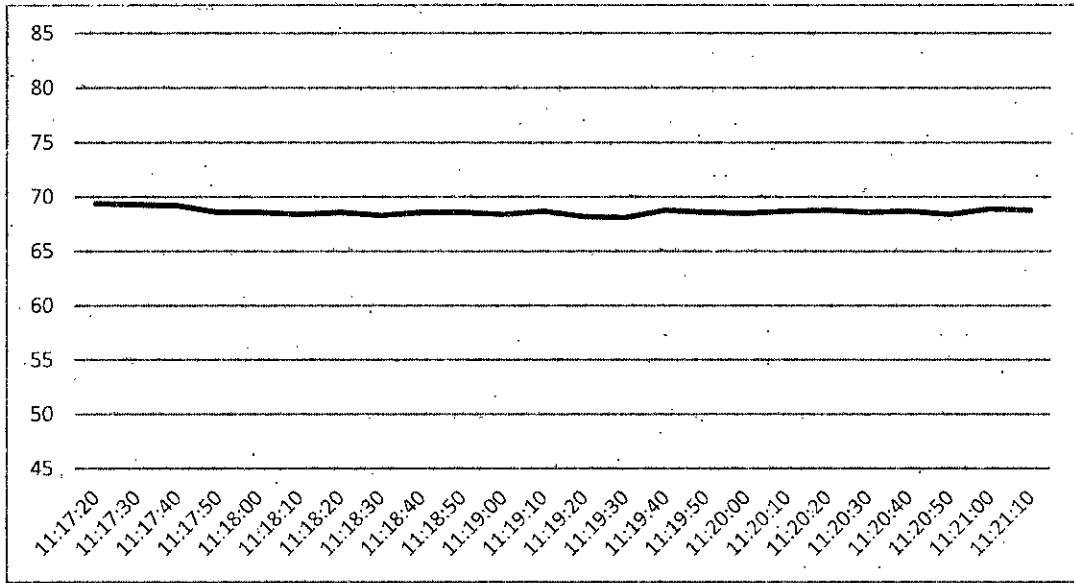
R18: Leq 67,6 dBA – L95 67,1



MISURA DI BREVE DURATA R19

Descrizione: misura confine sud, di fronte a serbatoi formaldeide.

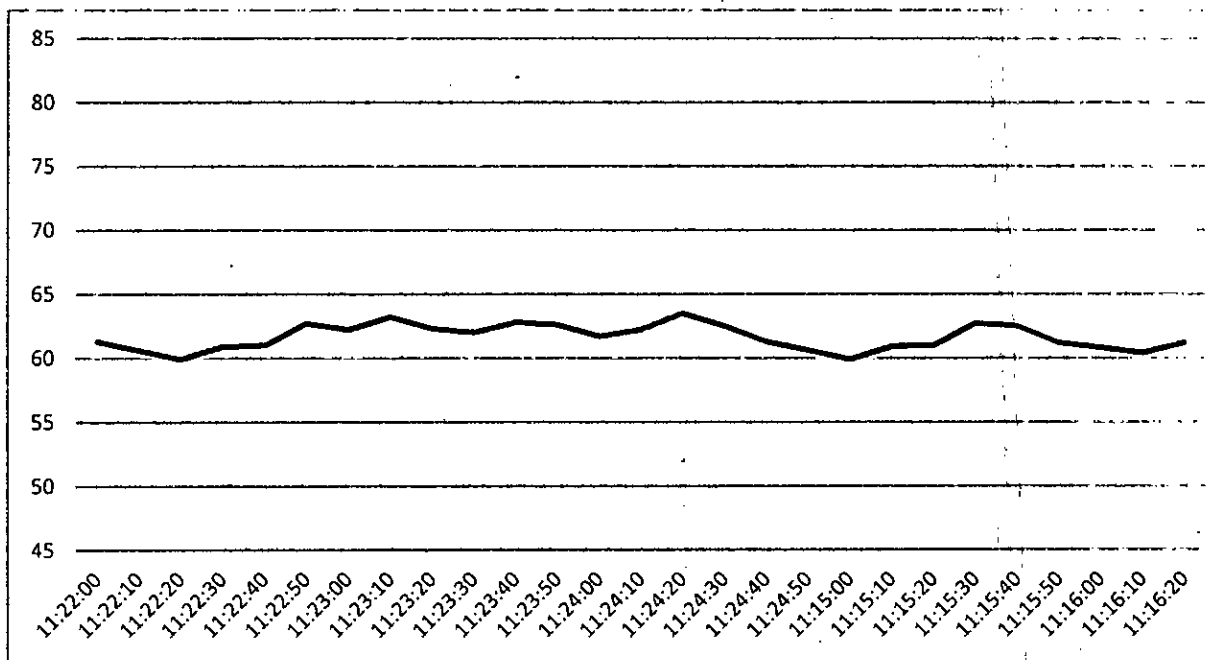
R19: Leq 68,7 dBA – L95 67,7



### MISURA DI BREVE DURATA R20

Descrizione: misura confine sud, di fronte a zona di scarico metanolo.

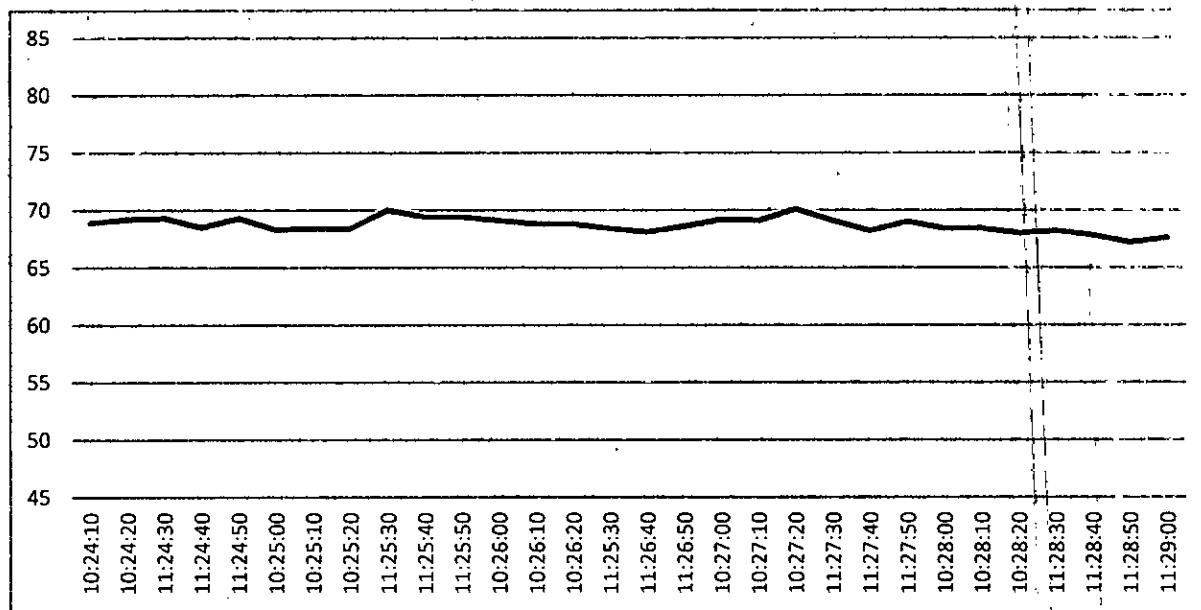
R20: Leq 61,7 dBA – L95 60,4



### MISURA DI BREVE DURATA R21

Descrizione: misura confine sud-est con area SIA. Rumore biofiltro e impianto niro.

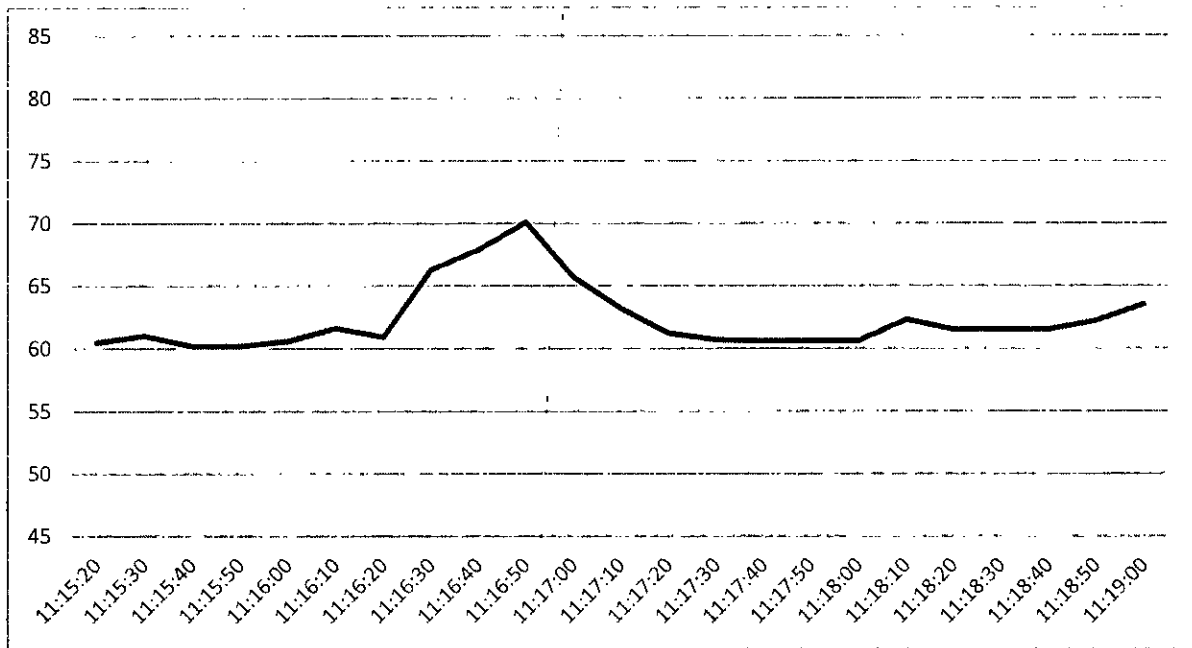
R21: Leq 69,4 dBA – L95 64,3



### MISURA DI BREVE DURATA R22

Descrizione: misura confine sud-ovest. Zona ingresso autovetture e autocarri, transiti mezzi indotti (picchi sonori).

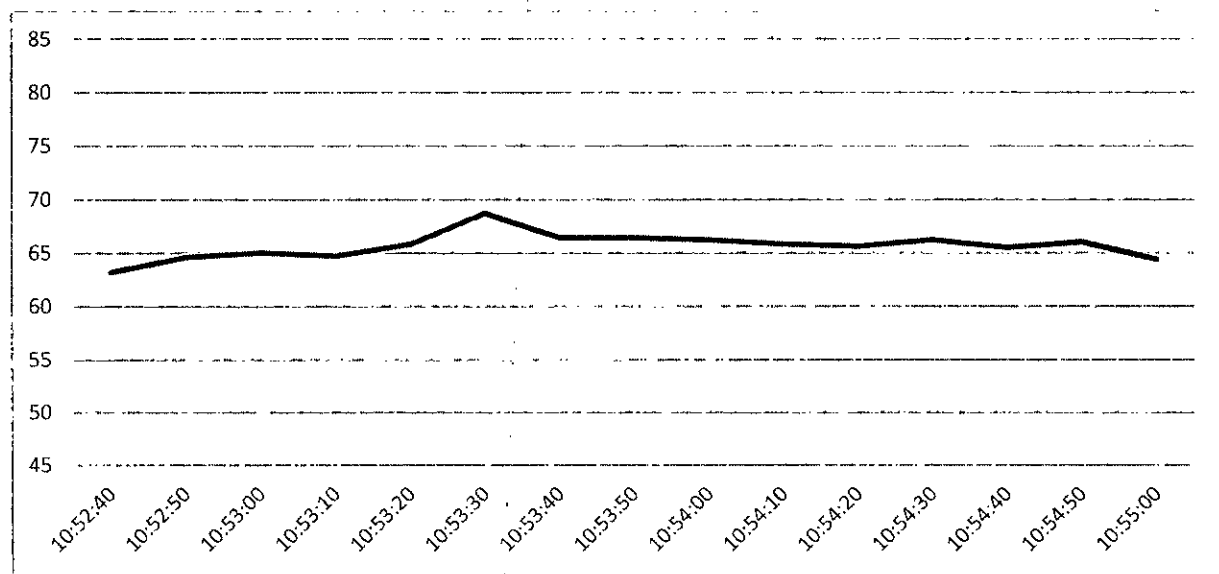
R22: Leq 63,4 dBA – L95 56,2



### MISURA DI BREVE DURATA R23

Descrizione: misura confine area Sadepan Chimica con stabilimento Gruppo Mauro Saviola, di fronte a torri raffreddamento. Rumore ventole delle torri.

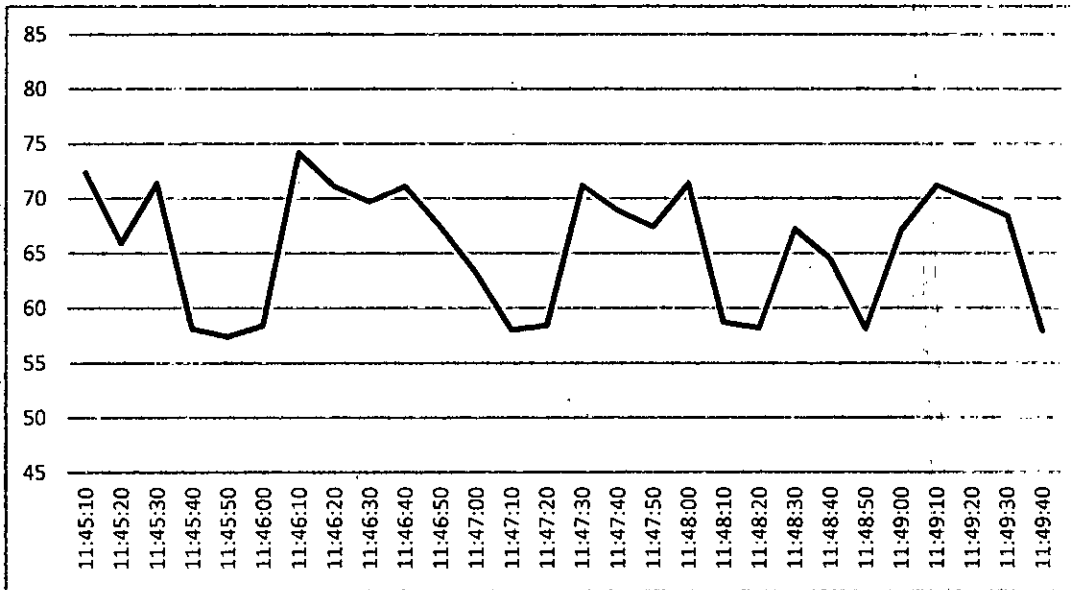
R23: Leq 65,8 dBA – L95 64,9



### MISURA DI BREVE DURATA R24

Descrizione: misura confine sud, dietro a muro di cinta, a fianco di Viale Europa (Strada Provinciale). Rumori aziendali principali: sala compressori e torre evaporativa.

R24: Leq 68,4 dBA – L95 58,4



### MISURA DI BREVE DURATA R25

Descrizione: misura presso la facciata dell'abitazione A2, in Via Gialdi, oltre Viale Europa.

R25: Leq 52,2 dBA – L95 49,8

