

**STUDIO TECNICO TURCHI**

Via U. Giordano, 13 - 50018 Scandicci (FI)  
Tel 055/754839 - fax 055/753409

e-mail : info@studioturchi.net

**“EUROCORPORATION srl”**

*Sede attività : Via dei Cattani, 178 - FIRENZE*

*VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO AI SENSI DELLA LEGGE 447/95, D.G.R.T. 788/99,  
L.R. 89/98 E D.M. 16/03/98.*

**RELAZIONE TECNICA**

## **PREMESSA**

All'interno dell'edificio ubicato in via dei Cattani n°178 - Firenze verrà insediata un'attività di smaltimento, trattamento e recupero rifiuti).

Essendo una nuova installazione, come descritto all'art. 8 della L. 447/95, il sottoscritto *per. ind. Massimo TURCHI* in qualità di tecnico consulente ed iscritto all'albo dei Tecnici competenti in Acustica Ambientale della Provincia di Firenze al n° 12, in data 02.09.09 ha provveduto a:

- osservare l'attività;
- eseguire delle misure di rumore residuo per poter così monitorizzare la zona di insediamento;
- eseguire dei calcoli del rumore ambientale da poter poi confrontare con i limiti assoluti imposti dal piano di classificazione acustico del Comune;

Le rilevazioni che sono state eseguite, di seguito denominate "postazioni di misura", ed i calcoli eseguiti per la valutazione previsionale descriveranno poi la situazione che si crea durante il normale esercizio dell'attività per tutta la durata dell'anno.

## **DESCRIZIONE ATTIVITA' E DESCRIZIONE TEMPI DI OSSERVAZIONE E TEMPI DI MISURA**

L'attività è inserita in un capannone industriale interamente su spazio a cielo aperto.

Durante l'osservazione si è accertato che la sorgente di rumore sarà costituita dalla macchina trituratrice dei rifiuti ubicata anch'essa all'interno del capannone. Il periodo di riferimento di interesse è quello diurno (6.00 – 22.00). Più precisamente gli orari della lavorazione andranno dalle ore 08.00 alle ore 17.00, con un interruzione della lavorazione dalle ore 13.00 alle ore 14.00 per pausa pranzo. Il periodo di esercizio del macchinario sarà dunque limitato a 8 ore durante l'arco del periodo diurno.

## ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Si specifica che il piano di classificazione acustico della zona di insediamento dell'attività è la seguente :

- classe "V°" secondo D.P.C.M. 14/11/1997.

per cui il limite massimo di emissione ed il limite massimo di immissione sono i seguenti :

### LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE :

| <b>CLASSE "V"</b>                          |
|--|
| 70 dB(A) nel tempo di riferimento diurno   |
| 60 dB(A) nel tempo di riferimento notturno |

### LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE :

| <b>CLASSE "V"</b>                          |
|--|
| 65 dB(A) nel tempo di riferimento diurno   |
| 55 dB(A) nel tempo di riferimento notturno |

## **RIFERIMENTI NORMATIVI**

- **legge 26 ottobre 1995 n° 447**: legge quadro sull'inquinamento acustico;
- **D.M. 16 marzo 1998**: tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- **legge Regionale n° 79 del 03/11/1998**: norme per l'applicazione della valutazione di impatto ambientale;
- **legge Regionale n° 89 del 01/12/1998**: norme in materia di inquinamento acustico;
- **delibera Giunta Regionale n 788 del 13/07/1999**: definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12 comma 2 e 3 della LR 89/98;
- **D.P.C.M. 14 novembre 1997** : determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- norme IEC 651;
- norme IEC 804;
- norme IEC 942;
- norme UNI 9433;
- norme ISO 9613-2;
- norme ISO 1999.

## **UBICAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE E DEI RICETTORI POTENZIALMENTE PIU' DISTURBATI**

Nella planimetria allegata è individuata la zona ove avranno luogo le lavorazioni, all'interno del capannone ubicato nel Comune di Firenze.

Il punto R1 indica il ricettore potenzialmente più disturbato dalle emissioni dell'attività che risulta essere l'edificio adibito a civile abitazione. Il macchinario è ubicato nella postazione indicata con P1.

Il punto P2 indica invece la postazione dove è stata effettuata la misura di rumore residuo.

## **INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI DI ZONA**

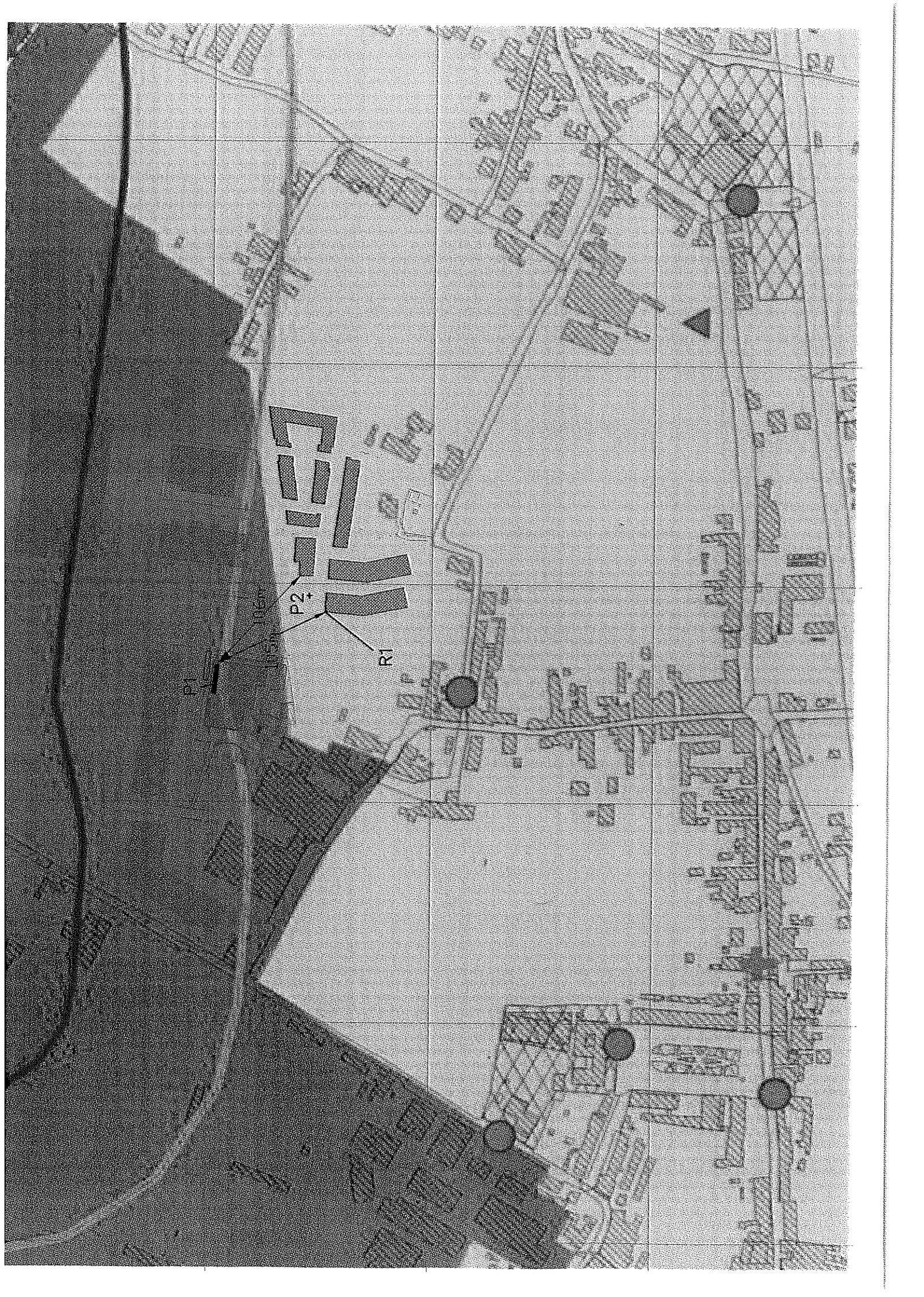
Il Piano comunale di classificazione acustica (PCCA) del Comune di Firenze risulta attualmente adottato. Come si può vedere dalla mappa il capannone si trova nella classe V, il ricettore potenzialmente più disturbato è invece collocato all'interno della classe IV, per cui i limiti da rispettare sono riportati nella seg. Tabella:

### LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE :

| <b>CLASSE "IV"</b>                         |
|--|
| 65 dB(A) nel tempo di riferimento diurno   |
| 55 dB(A) nel tempo di riferimento notturno |

### LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE :

| <b>CLASSE "IV"</b>                         |
|--|
| 60 dB(A) nel tempo di riferimento diurno   |
| 50 dB(A) nel tempo di riferimento notturno |



## **CARATTERISTICHE EMISSIVE DEL MACCHINARIO UTILIZZATO**

### **TRITURATORE**

Trattasi di un macchinario della ditta FORREC composto da vari parti assemblate che presentano per dichiarazione del costruttore le seguenti caratteristiche emissive:

#### 1 - NASTRO TRASPORTATORE DI CARICAMENTO IN TAPPARELLE METALLICHE

- Emissioni sonore a vuoto inferiori a 85 decibel

#### 2 - TRITURATORE TRIALBERO COMPLETO DI SPINTORE IDRAULICO

- Emissioni sonore a vuoto inferiori a 85 decibel

#### 3 - NASTRO TRASPORTATORE IN GOMMA BIDIREZIONALE

- Emissioni sonore a vuoto inferiori a 70 decibel

#### 4 - NASTRO TRASPORTATORE IN GOMMA CON TRATTO AMAGNETICO

- Emissioni sonore a vuoto inferiori a 70 decibel

#### 5 - METAL DETECTOR CON ESPULSORE AUTOMATICO

- Emissioni sonore a vuoto inferiori a 50 decibel

#### 6 - DEFERIZZATORE A NASTRO MODELLO OVERBELT

- Emissioni sonore a vuoto inferiori a 70 decibel

Si assume cautelativamente un'emissione sonora con funzionamento a pieno carico massima complessiva pari a 95dB(A)

## **METODI PREVISIONALI**

I modelli previsionali permettono di prevedere l'entità dei livelli di rumore ambientale ad una certa distanza da una varietà di sorgenti e di valutare l'efficacia di eventuali progetti di mitigazione.

ISO 9613-2 - *Attenuation of sound during propagation in outdoors - Part 2:*

*General method of calculation*

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{screen} + A_{misc}$$

$A_{div}$ , attenuazione per divergenza geometrica

$A_{atm}$ , attenuazione per assorbimento dell'

$A_{ground}$ , attenuazione per effetto del suolo

$A_{screen}$ , attenuazione per effetto di barriera

$A_{misc}$ , attenuazione per combinazione di altri effetti

Il rapporto tra la maggiore delle tre dimensioni lineari del macchinario più significativo e la distanza tra il macchinario stesso ed il ricevitore R1 individuato, risulta irrisorio:

Dimensione lineare maggiore = 18m

Distanza di propagazione = 105m

Rapporto = 0,17

Pertanto risulta valida l'attenuazione di propagazione per divergenza geometrica con sorgente puntiforme.

### **Attenuazione da divergenza geometrica**

L'attenuazione da divergenza geometrica (sferica nel caso delle sorgenti puntiformi qui considerate) è così calcolabile:

$$A_{div} = 20 \log(d/d_0)$$

dove  $d_0$  è la distanza di riferimento (= 1 m)

d = distanza sorgente – ricevitore

## LIVELLI DI RUMORE STIMATI AL RICETTORE PIU' DISTURBATO

Per le caratteristiche strutturali del fabbricato in oggetto si assume una densità media della muratura pari a circa  $1500 \text{ kg/m}^3$  e un'indice di riduzione pari a 11 dB.

Utilizzando la distanza di calcolo di 105 metri, si evince un'attenuazione pari a 40,5 dB per divergenza geometrica, 11 dB per attenuazione delle pareti perimetrali del fabbricato con conseguente livello di pressione sonora al ricettore pari a 43,5 dB(A).

Sommando ad esso un contributo di riflessione in facciata pari a 3 dB(A), si ottiene un valore finale di 46,5 dB(A).

Il giorno 08/09/2010 alle ore 12,18 sono state effettuate le misure del rumore residuo per una durata di 15 minuti in corrispondenza del punto P2 indicato in planimetria.

Le condizioni meteorologiche erano: cielo molto nuvoloso con una assenza di vento e assenza di precipitazioni.

Nella tabella sottostante si riassumono i dettagli delle misure.

| DESCRIZIONE MISURA  | Data     | ora   | Durata | Leq dB(A) |
|---|----------|-------|--------|-----------|
| P2: postazione di misura RUMORE<br>RESIDUO- tempo di riferimento DIURNO | 08.09.10 | 12,18 | 15'    | 48,8      |

**Tabella 2: prospetto riassuntivo della misura eseguita**

Risulta evidente che l'impatto del macchinario al ricettore potrà essere considerato irrisorio, in quanto non contribuisce all'innalzamento del rumore residuo. Il livello di emissione può quindi essere sovrastimato in 46,5 dB(A).

Il livello differenziale risultante è pertanto pari a 0 dB(A).

## CONCLUSIONI

Dai risultati e dalle tabelle di comparazione descritte ai punti precedenti si possono dedurre le seguenti *conclusioni* :

- i livelli di immissione sono inferiori ai limiti assoluti;
- i livelli di emissione sono inferiori ai limiti assoluti;
- il livello differenziale è rispettato.

Si può pertanto prevedere che l'attività, durante il suo normale funzionamento, "non avrà impatto sulla zona" di insediamento.

## ELENCO DEGLI ALLEGATI

Allegati alla presente relazione tecnica di valutazione sono :

- **ALLEGATO 1** : lettera di iscrizione all'Albo dei Tecnici Competenti in Acustica;
- **ALLEGATO 2** : certificato di taratura strumenti misura;

Scandicci, 10.09.09

il tecnico  
per. ind. Massimo Turchi



Tecnico Comp. in Acustica  
L. 447/95 No.12 Prov. di FI



**SIT**

**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**  
Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA - MLA ed ILAC - MRA dei certificati di taratura.  
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC for the calibration certificates.

**CENTRO DI TARATURA N. 164**

Calibration Centre n. 164



**DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE**  
**LABORATORIO DI SANITA' PUBBLICA AREA VASTA TOSCANA SUD EST**  
**U.O. Igiene Industriale - LABORATORIO AGENTI FISICI**

Strada del Ruffolo - 53100 Siena - Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

**CERTIFICATO DI TARATURA N. F0363\_08**  
Certificate of Calibration No. F0363\_08

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

- Data di emissione **31/10/2008**  
*date of issue*  
- destinatario **Giuliacci Stefano**  
*Addressee* **Via Benivieni, 9**  
**51000 Firenze (FI)**  
  
- richiesta **345**  
*applicant*  
- in data **28/10/08**  
*date*  
  
*Si riferisce a*  
*referring to*  
- oggetto **Fonometro**  
*item*  
- costruttore **01 dB**  
*manufacturer*  
- modello **SOLO**  
*model*  
- matricola **10095**  
*serial number*  
- data delle misure **30/10/08**  
*date of measurements*  
- registro di laboratorio **345**  
*laboratory reference*  
- nome file: **F0363\_08**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as extended 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

**SIT**

**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**  
Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA - MLA ed ILAC - MRA dei certificati di taratura  
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC for the calibration certificates

**CENTRO DI TARATURA N. 164**  
Calibration Centre n. 164



**DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE**  
**LABORATORIO DI SANITA' PUBBLICA AREA VASTA TOSCANA SUD EST**  
**U.O. Igiene Industriale - LABORATORIO AGENTI FISICI**

Strada del Ruffolo - 53100 Siena - ☎ Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754  
**CERTIFICATO DI TARATURA N. C0267\_08**  
Certificate of Calibration No. C0267\_08

Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

- Data di emissione **31/10/2008**  
*date of issue*

- destinatario **Giuliaci Stefano**  
*Address*  
**Via Benivieni, 9**  
**51000 Firenze (FI)**

- richiesta **345**  
*application*

- in data **28/10/08**  
*date*

Si riferisce a  
*referring to*

- oggetto **Calibratore**  
*item*

- costruttore **Bruel & Kjaer**  
*manufacturer*

- modello **4230**  
*model*

- matricola **1670552**  
*serial number*

- data delle misure **30/10/08**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **345**  
*laboratory reference*

- nome file: **C0267\_08**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were estimated as extended 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

**Oggetto: valutazione Impatto acustico ditta Eurocorporation, via dei Cattani, 178 - Firenze - integrazioni da una revisione del precedente elaborato prodotte per completezza della relazione stessa al fine di approfondire e chiarire le informazioni presentate.**

1) Si precisa che il capannone è coperto ed interamente chiuso perimetralmente e sarà destinato interamente ed esclusivamente all'attività della ditta Eurocorporation con i macchinari installati all'interno di esso.

2) Valutazione del rispetto dei limiti di legge anche presso l'edificio produttivo non considerato nella precedente valutazione ubicato a nord dell'attività in oggetto.

Si indicano con R2 il ricettore corrispondente al suddetto edificio, con P3 la postazione di misura del rumore residuo e con P1 la stessa sorgente di emissione corrispondente al macchinario trituratore trialbero già indicato nella precedente valutazione, mantenendo cautelativamente un'emissione sonora con funzionamento a pieno carico massima complessiva pari a 95dB(A).

La distanza di calcolo del ricettore R2 è di 26m. Il rapporto tra la maggiore delle tre dimensioni lineari del trituratore (3,4x2,1x3,3m) e la distanza dal ricettore R2 è pari a 0,13.

L'edificio produttivo in oggetto ricade nella stessa classe dell'insediamento Eurocorporation come riportato nel Piano di classificazione acustica del Comune di Firenze:

LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE :

|  |
|--|
| • classe "V" secondo D.P.C.M. 14/11/1997   |
| 70 dB(A) nel tempo di riferimento diurno   |
| 60 dB(A) nel tempo di riferimento notturno |

LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE :

|  |
|--|
| • classe "V" secondo D.P.C.M. 14/11/1997   |
| 65 dB(A) nel tempo di riferimento diurno   |
| 55 dB(A) nel tempo di riferimento notturno |

## LIVELLI DI RUMORE STIMATI AL RICETTORE R2

Per le caratteristiche strutturali del fabbricato in oggetto si assume una densità media della muratura pari a circa  $1500 \text{ kg/m}^3$  con indice di riduzione pari a 11dB.

Utilizzando la distanza di calcolo di 26m, si calcola un'attenuazione pari a 29dB per divergenza geometrica. Aggiungendo un contributo di riflessione in facciata pari a 3dB(A) si ottiene un livello di pressione sonora al ricettore pari a 58dB(A).

Il giorno 08/11/2010 alle ore 16,42 sono state effettuate le misure del rumore residuo per una durata di 30 minuti in corrispondenza del punto P3 indicato in planimetria.

Le condizioni meteorologiche erano: cielo coperto con lieve vento.

Nella tabella sottostante si riassumono i dettagli delle misure.

| DESCRIZIONE MISURA   | Data     | ora   | Durata | Leq dB(A) |
|--|----------|-------|--------|-----------|
| P3: postazione di misura RUMORE<br>RESIDUO – tempo di riferimento DIURNO | 08.11.10 | 16,42 | 30'    | 55,8      |

## VERIFICA LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE IN AMBIENTE ABITATIVO

Per quanto attiene la verifica in ambiente abitativo si verifica il livello differenziale di immissione mediante la differenza fra il rumore ambientale ed il rumore residuo:

| POSTAZIONE                             | Livello differenziale dB(A) |
|--|-----------------------------|
| Ricettore R2 [58,0 dB(A) – 55,8 dB(A)] | 2,2                         |

Dai risultati e dalle tabelle di comparazione descritte ai punti precedenti si possono dedurre le seguenti *conclusioni* :

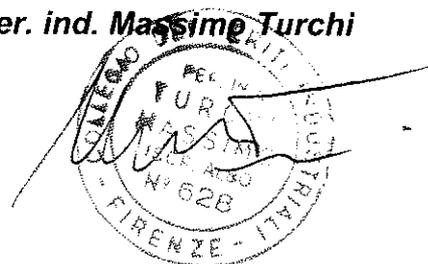
- i livelli di immissione sono inferiori ai limiti assoluti;
- i livelli di emissione sono inferiori ai limiti assoluti;
- il livello differenziale è rispettato.

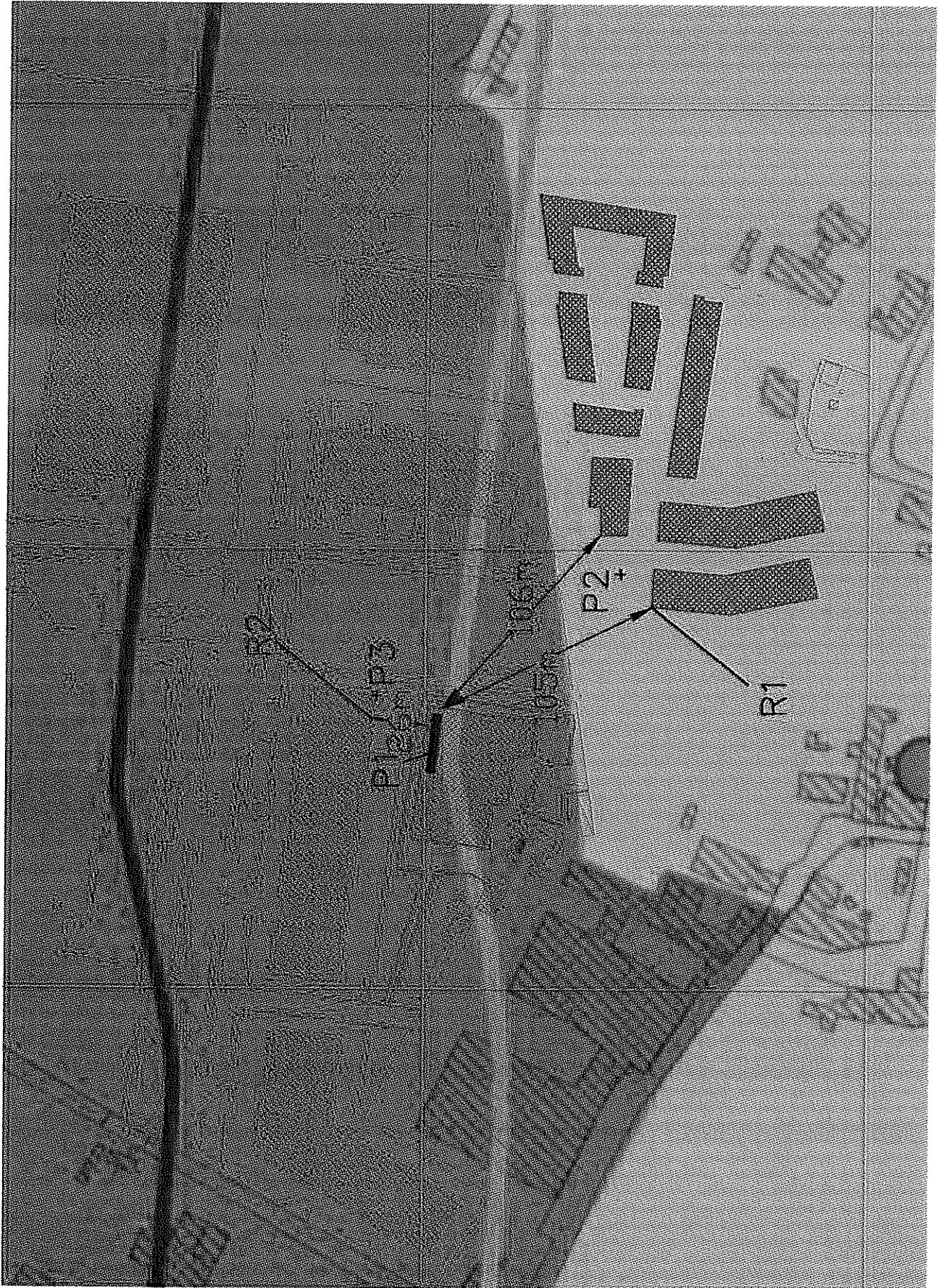
## ELENCO DEGLI ALLEGATI

- **ALLEGATO 1** : piano classificazione acustica con postazioni di misura;
- **ALLEGATO 2** : nuovi certificati di taratura strumenti misura;

Scandicci, 09.11.10

il tecnico  
per. ind. **Massimo Turchi**





**STUDIO TECNICO TURCHI**

Via U. Giordano, 13 - 50018 Scandicci (FI)  
 Tel 055/754839 - fax 055/753409  
 e-mail : info@studioturchi.net

**SIT**
**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**  
*Calibration Service in Italy*


Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA - MLA ed ILAC - MRA dei certificanti di taratura.  
 SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC for the calibration certificates.

**CENTRO DI TARATURA N. 164**  
*Calibration Centre n. 164*

 Istituito da:  
*established by*

 Azienda Sanitaria delle Zone:  
 Senese, Alta Val d'Elsa,  
 Val di Chiana Senese,  
 Amiata Val d'Orcia

 Dipartimento di Prevenzione  
 U.F. Laboratorio di Sanità Pubblica Area Vasta Toscana Sud Est  
 U.O. Igiene Industriale

**LABORATORIO AGENTI FISICI**

Strada del Ruffolo - 53100 Siena - Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

 Certificato di taratura n. ... F0537\_10  
 Certificate of calibration no.. F0537\_10.

 Pagina 1 di 10  
 Page 1 of 10

|  |  |
|--|--|
| - Data di emissione<br><i>date of issue</i>              | <b>08/11/2010</b>  |
| - destinatario<br><i>addressee</i>                       | <b>Studio Tecnico Turchi<br/>Via U.Giordano, 13<br/>50018 – Scandicci (FI)</b> |
| - richiesta<br><i>application</i>                        | <b>513</b>   |
| - in data<br><i>date</i>                                 | <b>08/11/2010</b>  |
| <b>Si riferisce a</b><br><i>referring to</i>             |  |
| - oggetto<br><i>item</i>                                 | <b>Fonometro</b>   |
| - costruttore<br><i>manufacturer</i>                     | <b>Bruel &amp; Kjaer</b>   |
| - modello<br><i>model</i>                                | <b>2231</b>  |
| - matricola<br><i>serial number</i>                      | <b>1674446</b>   |
| - data delle misure<br><i>date of measurements</i>       | <b>08/11/2010</b>  |
| - registro di laboratorio<br><i>laboratory reference</i> | <b>513</b>   |
| - nome file:   | <b>F0537_10</b>  |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as extended 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*

**STUDIO TECNICO TURCHI**

Via U. Giordano, 13 - 50018 Scandicci (FI)  
 Tel 055/754839 - fax 055/753409  
 e-mail : info@studioturchi.net

**SIT****SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**

Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA - MLA ed ILAC - MRA dei certificati di taratura.

SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC, for the calibration certificates

**CENTRO DI TARATURA N. 164**

Calibration Centre n. 164

Istituito da:

established by



Azienda Sanitaria delle Zone:  
 Senese, Alta Val d'Elsa,  
 Val di Chiana Senese,  
 Amiata Val d'Orcia

Dipartimento di Prevenzione  
 U.F. Laboratorio di Sanità Pubblica Area Vasta Toscana Sud Est  
 U.O. Igiene Industriale

**LABORATORIO AGENTI FISICI**

Strada del Ruffolo - 53100 Siena - Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

**CERTIFICATO DI TARATURA N. C0395\_10**

Certificate of Calibration No. C0395\_10

Pagina 1 di 3

Page 1 of 3

- **Data di emissione** 08/11/2010  
*date of issue*

- **destinatario** **Studio Tecnico Giuliacci**  
*addressee*  
**Via Gino Capponi, 26**  
**50121 Firenze (FI)**

- **richiesta** **512**  
*application*

- **in data** **08/11/2010**  
*date*

**Si riferisce a**  
*referring to*

- **oggetto** **Calibratore**  
*item*

- **costruttore** **Bruel & Kjaer**  
*manufacturer*

- **modello** **4230**  
*model*

- **matricola** **1670552**  
*serial number*

- **data delle misure** **08/11/2010**  
*date of measurements*

- **registro di laboratorio** **512**  
*laboratory reference*

- **nome file:** C0395\_10

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as extended 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