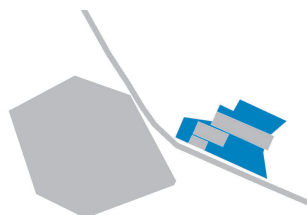


AREA REGGIANE

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

*Comparto Capannone 19 - Capannone 18 - Capannone 17 -
Piazzale Europa - Braccio Storico Viale Ramazzini*

PRU_IP-1a



elaborato 8

previsione di clima acustico

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Massimo Magnani

PROGETTO E COORDINAMENTO

Massimo Magnani

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Elisa Iori, Giovanna Vellani

Andrea Anceschi, Marco Bertani, Matilde Bianchi, Stella Ferrari, Maddalena Fortelli, Marina Parmiggiani,
Anna Pratissoli, Anna Scuteri, Valeria Spinato, Mariapia Terenziani, Chiara Testoni

COMUNE DI REGGIO EMILIA

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Previsione di Clima Acustico

Opera soggetta a previsione:

**PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE ARCHITETTONICA E FUNZIONALE
DEI CAPANNONI 17 e 18 NELL'AREA DELLE EX "OFFICINE MECCANICHE
REGGIANE"**

MAGGIO 2014

INDICE

1 -	PREMESSA	3
2 -	DESCRIZIONE DELL'AREA	4
2.1 -	Limiti di rumore	6
3 -	RILIEVI FONOMETRICI.....	7
3.1 -	Strumentazione utilizzata	8
3.2 -	Esito delle rilevazioni	9
4 -	IMPATTO ACUSTICO NUOVO ASSE STRADALE	12
5 -	CONCLUSIONI	14
6 -	ALLEGATI	15

1 - PREMESSA

La presente valutazione previsionale di clima acustico è riferita al progetto di riqualificazione architettonica e funzionale dei CAPANNONI 17 e 18 nell'area delle ex "Officine Meccaniche Reggiane" da adibire a funzioni terziarie-produttive.

Il progetto prevede inoltre la contestuale riqualificazione morfologica e funzionale del braccio storico di viale Ramazzini, attualmente inglobato nell'area industriale dismessa delle Reggiane, del quale verrà qui verificato l'impatto acustico sulla base di una simulazione del possibile scenario futuro di distribuzione del traffico.

La valutazione è redatta ai sensi dell'art. 8, comma 3 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447/95 e dell'art. 10, comma 2 della Legge Regionale n.15/2001 ("Disposizioni in materia di inquinamento acustico").

La documentazione prodotta è conforme a quanto richiesto dalla D.G.R. 673/04 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 Maggio 2001, N. 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico".

2 - DESCRIZIONE DELL'AREA

L'area sulla quale sono insediati i CAPANNONI 17 e 18 si trova nel territorio comunale di Reggio Emilia, all'interno dell'area industriale dismessa denominata Ex Officine Reggiane.

In figura 1 è riportata un'ortofoto della zona di interesse con evidenziato il perimetro dell'area di intervento.

Figura 1 – Ortofoto dell'area



Descrivendo l'area in dettaglio si osserva che:

- ad ovest si trova Piazzale Europa, composto da un parcheggio scambiatore (CIM – centro di interscambio della mobilità) e dall'autostazione degli autobus, ai quali si accede da via Bernardino Ramazzini.
- a sud l'area industriale Ex Officine Reggiane è delimitata dalla linea ferroviaria Milano – Bologna; la ferrovia è collocata ad una distanza di circa 180 dal capannone 17 ed è parzialmente schermata da altri fabbricati produttivi.
- ad est si trovano altri fabbricati produttivi Ex Officine Reggiane, che schermano completamente Via dell'Aeronautica, posta ad una distanza dagli edifici in oggetto di circa 300 m.
- a nord sono ubicate attività artigianali/commerciali che si affacciano su via Vasco Agosti.

Sotto il profilo acustico le principali fonti di rumore che influiscono attualmente sul clima acustico dell'area di progetto sono costituite da:

- Traffico veicolare lungo Via Ramazzini/Piazzale Europa/Via Agosti
- Transito treni sulla linea ferroviaria Milano/Bologna

Di trascurabile rilevanza appare invece l'apporto sonoro del nuovo Tecnopolo e delle aziende prospicienti via Agosti.

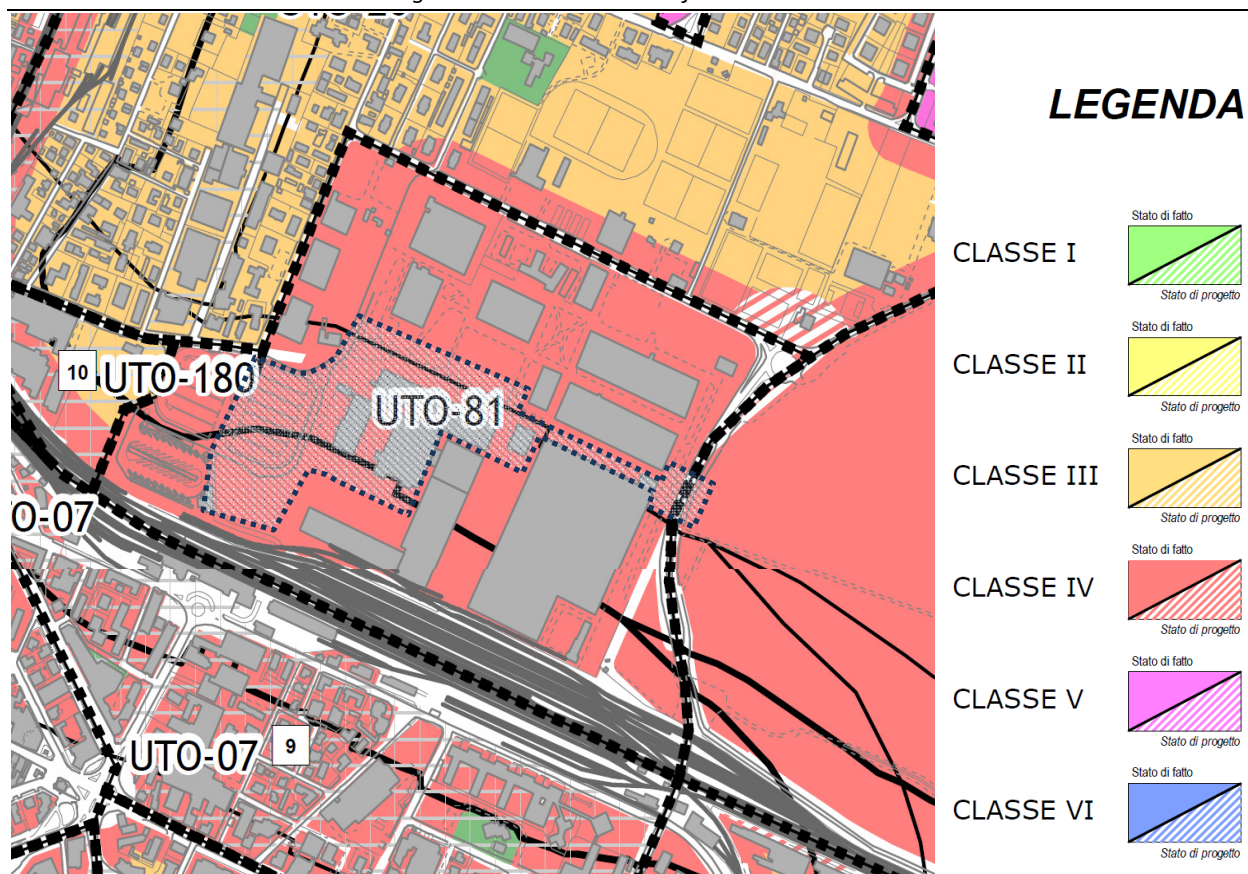
In futuro lo scenario acustico all'interno dell'area di progetto sarà influenzato anche dalla nuova viabilità di collegamento tra via dell'Aeronautica e via Ramazzini (braccio storico di via Ramazzini): in particolare ne risentirà il fabbricato 18 direttamente affacciato su tale strada.

L'impatto acustico di questo nuovo asse stradale, e più in generale l'impatto prodotto dal traffico indotto dall'intero intervento di riqualificazione, sarà di seguito verificato sulla base di una simulazione del possibile scenario futuro di distribuzione del traffico.

2.1 - Limiti di rumore

Il Comune di Reggio Emilia ha approvato il piano di Classificazione Acustica con D.C.C. del 05/04/2011 PG 5167/87. L'area di intervento, come si evince dall'estratto di seguito riportato, ricade integralmente in Classe IV "area di intensa attività umana", con limiti assoluti di immissione pari a 65 dBA nel periodo diurno e a 55 dBA nel periodo notturno.

Figura 2 – Estratto di classificazione acustica



Il rumore generato dalle infrastrutture di trasporto è disciplinato da specifici decreti: D.P.R. n. 142 del 30/03/04 per le strade e D.P.R. n. 459 del 18/11/98 per le ferrovie.

Ai sensi del D.P.R. n. 142/04 Via V. Agosti, fino a Piazzale Europa, è classificata come strada urbana di scorrimento di tipo Db, cui compete una fascia di pertinenza di ampiezza 100 m con limiti di 65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno.

Tutti i restanti assi viari della zona, compreso Via Ramazzini, sono classificati come strade urbane di quartiere di tipo E, pertanto soggetti ai limiti di zona fissati dalla classificazione acustica.

Ai sensi del D.P.R. n. 459/98 i CAPANNONI 17 e 18 ricadono all'interno della fascia B di pertinenza della linea ferroviaria Milano – Bologna (fascia di 150 m compresa tra le distanze di 100 e 250m dall'infrastruttura), cui compete un limite diurno di 65 dBA e un limite notturno di 55 dBA.

3 - RILIEVI FONOMETRICI

Il clima acustico nell'area di intervento è stato caratterizzato mediante l'esecuzione delle seguenti misure di lunga durata:

- Punto CC1 – lato nord-ovest fabbricato 18: dalle ore 12:14 del 13/05/14 alle ore 13:20 del 14/05/14
- Punto CC2 – lato sud-ovest fabbricato 17: dalle ore 13:59 del 14/05/14 alle ore 14:00 del 15/05/14
- Punto CC3 – lato est piazzale Europa: dalle ore 13:45 del 13/05/14 alle ore 13:00 del 14/05/14
- Punto CC4 – zona centrale piazzale Europa: dalle ore 13:16 del 14/05/14 alle ore 14:10 del 15/05/14

I punti di misura CC1 e CC2 coincidono rispettivamente con i punti di massima esposizione dei fabbricati 18 e 17. I punti CC3 e CC4 mirano a caratterizzare i livelli sonori attualmente presenti ai margini del CIM di piazzale Europa.

Si specifica che, durante l'esecuzione delle rilevazioni, erano in corso attività di bonifica dell'area produttiva dismessa che contemplavano il saltuario utilizzo di mezzi d'opera (per lo più escavatori). Tali attività hanno influenzato per brevi periodi (circa 1 ora/punto) le misure nei punti CC1 e CC2.

Figura 3 – Punti di misura



Il microfono dello strumento è stato posizionato ad un'altezza di 4.0 m dal suolo.

Le misure sono state eseguite da un tecnico competente in acustica rispettando quanto disposto dal D.M. 16/03/98, in condizioni meteorologiche conformi a quanto specificato al punto 6 dell'allegato B dello stesso: assenza di precipitazioni atmosferiche e velocità del vento inferiore a 5 m/s.

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

3.1 - Strumentazione utilizzata

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

- N. 2 analizzatori digitali di spettro in tempo reale L & D mod. 824;
- N. 1 calibratore di livello sonoro L & D mod. CAL200.

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.

Si allegano certificati di taratura a fine relazione.

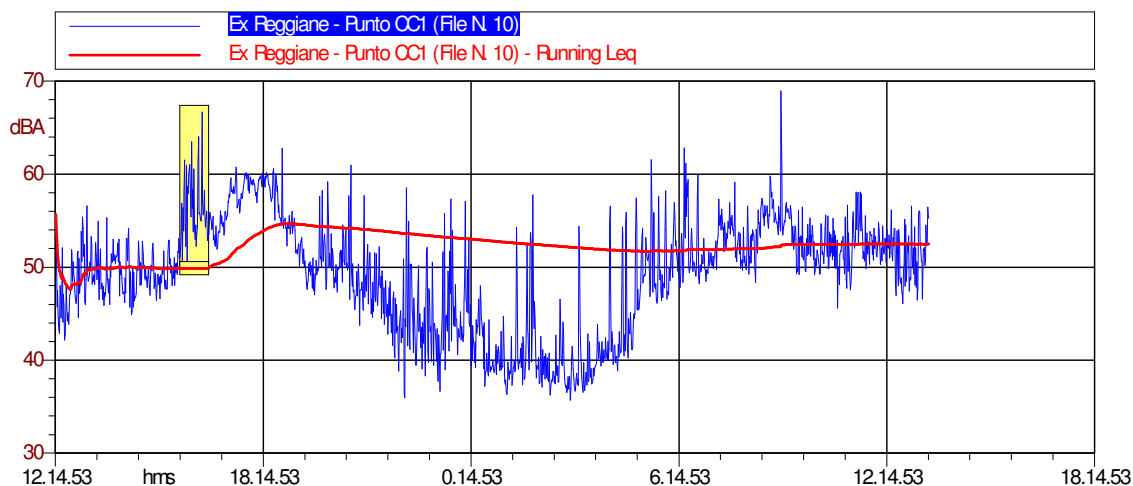
3.2 - Esito delle rilevazioni

L'esito delle misure è riportato in tabella 1; a seguire sono mostrati i grafici del profilo temporale dei livelli sonori.

Tabella 1 – Esito delle misure – livello ambientale

Punto	Periodo	LAeq (dBA)	Note
CC1 - lato nord-ovest fabbricato 18	Diurno	53.8	Risente prevalentemente del traffico veicolare
	Notturno	47.0	Risente sia del traffico veicolare che della linea ferroviaria Milano – Bologna
CC2 - lato sud-ovest fabbricato 17	Diurno	55.1	Risente prevalentemente della linea ferroviaria Milano – Bologna
	Notturno	48.8	Risente prevalentemente della linea ferroviaria Milano – Bologna
CC3 - lato est piazzale Europa	Diurno	63.3	Risente prevalentemente del traffico veicolare
	Notturno	53.8	Risente sia del traffico veicolare che della linea ferroviaria Milano – Bologna
CC4 - zona centrale piazzale Europa	Diurno	61.1	Risente prevalentemente del traffico veicolare
	Notturno	54.7	Risente sia del traffico veicolare che della linea ferroviaria Milano – Bologna

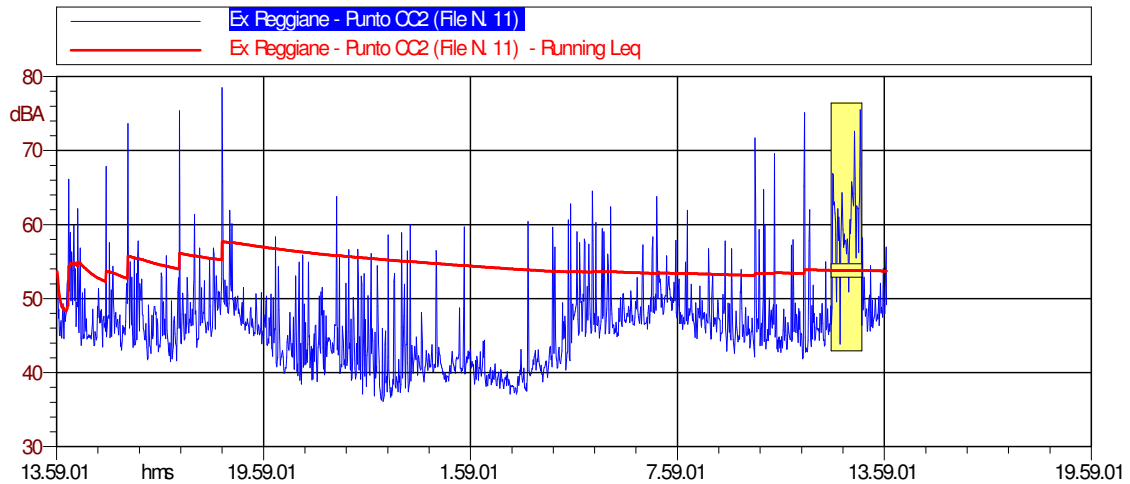
Grafico 1 – Profilo temporale dei livelli sonori nel punto CC1



Il punto di misura CC1 è abbastanza schermato rispetto alle principali sorgenti di rumore ed i livelli sonori lungo tale lato del fabbricato risultano di conseguenza molto contenuti, con valori ampiamente inferiori ai limiti di classe IV. Il profilo temporale osservato nell'arco della giornata riproduce comunque l'andamento tipicamente prodotto dal traffico veicolare.

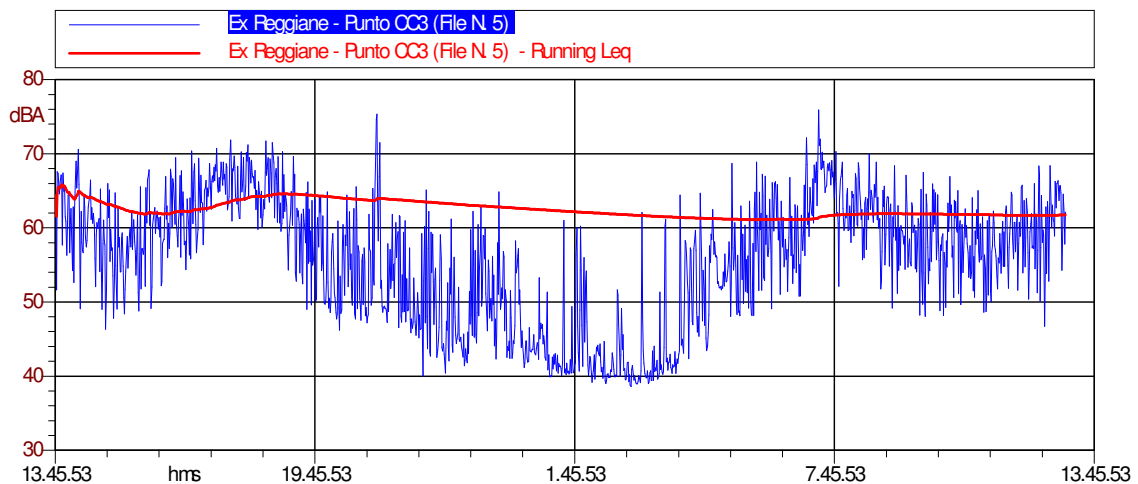
Dalla misura è stato eliminato un periodo della durata di 50' in cui un escavatore ha operato in prossimità dello strumento di misura.

Grafico 2 – Profilo temporale dei livelli sonori nel punto CC2



Per CC2 valgono le stesse considerazioni espresse per CC1, pur con una diversa concorsualità delle sorgenti in causa: nella fattispecie si ha un minor apporto sono del traffico veicolare a fronte di un maggior contributo della linea ferroviaria Milano Bologna. I livelli risultano inferiori ai limiti di classe IV. Anche in questo caso dalla misura è stato eliminato un periodo della durata di 50' in cui un escavatore ha operato in prossimità dello strumento di misura.

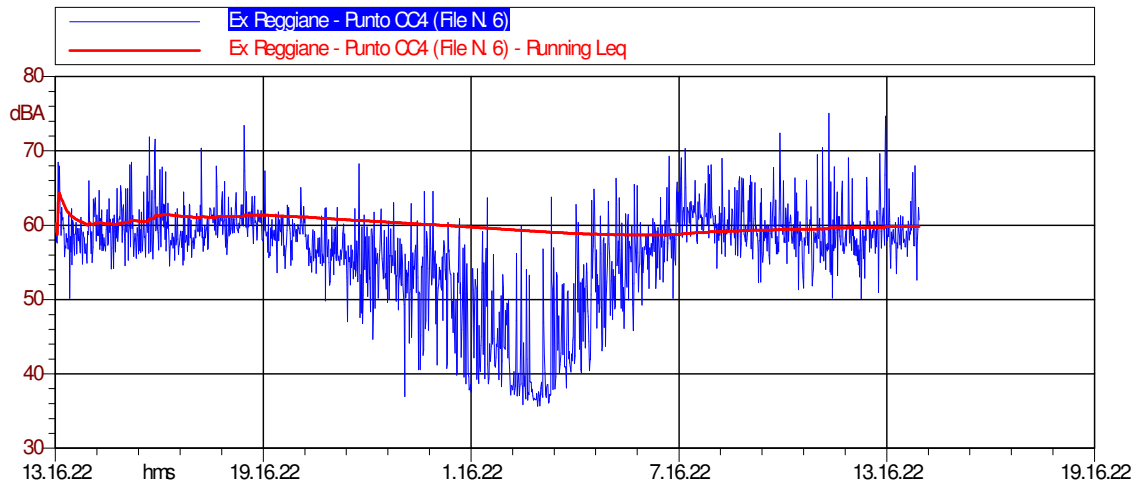
Grafico 3 – Profilo temporale dei livelli sonori nel punto CC3



In CC3 prevale il rumore prodotto dalla circolazione di mezzi, leggeri e pesanti, nell'area del CIM. In questo caso, pur rispettando i limiti di classe IV, i livelli crescono sensibilmente.

Nel punto CC3 occorre segnalare due fattori che hanno concorso ad elevare ulteriormente i livelli osservati: in primo luogo gli autobus in uscita dall'autostazione transitavano molto vicino al microfono dello strumento (meno di 5m), quest'ultimo risentiva inoltre della riflessione sonora causata dal retrostante muro di cinta dall'area Ex Reggiane.

Grafico 4 – Profilo temporale dei livelli sonori nel punto CC4



La misura in CC4, eseguita al centro di piazzale Europa, conferma essenzialmente il risultato della misura eseguita in CC3. In questo caso però, pur essendo il punto più vicino a via Ramazzini, i livelli sono più contenuti per l'assenza di fenomeni di riflessione.

I livelli risultano anche in questo caso inferiori ai limiti di classe IV.

4 - IMPATTO ACUSTICO NUOVO ASSE STRADALE

Sulla base delle simulazioni effettuate in relazione all'analisi della viabilità è stato stimato un traffico di auto indotto dall'intero polo tecnologico e dal CIM di 846 transiti nell'ora di punta (772 auto in arrivo + 74 auto in partenza).

Sulla base di tale previsione è stato prudenzialmente stimato un numero complessivo di transiti di auto nell'intero periodo diurno di 4740 (4x846 + 0.2x8x846).

Nel periodo notturno si considera trascurabile il traffico generato dal polo tecnologico.

Tale flusso di veicoli lungo un qualsiasi asse stradale, assimilabile ad una sorgente sonora lineare, genera un livello sonoro calcolabile mediante la seguente espressione:

$$LA_{eq}(d) = SEL(d_0) + 10 \cdot \log(N/T_R) + 10 \cdot \log(d/d_0)$$

dove:

SEL = single event level associato ad un evento di transito auto, nella fattispecie assunto pari a 70 dBA ad una distanza di riferimento $d_0 = 5$ m (corrispondente ad una velocità di 40 km/ora)

N = numero totale di transiti nel periodo diurno

T_R = tempo di riferimento diurno espresso in secondi (57600 s)

d = distanza tra sorgente sonora (strada) e ricettore.

A titolo conservativo si assume che tutti i veicoli considerati percorrano il tratto interno all'area Ex reggiane e si dirigano al CIM (anche se si andranno in parte a distribuire all'interno dell'area del polo tecnologico).

L'edificio più esposto alla nuova viabilità e al traffico indotto dal polo tecnologico è il capannone 18, posto ad una distanza dall'asse storico di Via Ramazzini di 25 m (esempio il capannone 17 si trova a 60 m ed in posizione schermata, il centro Malaguzzi si trova a 35 m da Via Ramazzini).

Considerato il carattere preliminare della valutazione si è deciso di adottare un approccio cautelativo valutando, per ogni punto considerato, l'impatto del traffico indotto alla distanza minima di 25 m. I livelli sonori previsti allo stato futuro sono stati quindi stimati sommando i valori ottenuti mediante la suddetta formula ai livelli misurati allo stato attuale. L'esito della valutazione è riportato nella successiva tabella.

Tabella 2 – Livello ambientale – STATO FUTURO

Punto	Periodo	LAeq Stato Attuale (dBA)	LAeq Traffico indotto (dBA)	LAeq Stato Futuro (dBA)
CC1 - lato nord-ovest fabbricato 18	diurno	53.8	52.2	56.1
	notturno	47.0	0	47.0
CC2 - lato sud-ovest fabbricato 17	diurno	55.1	52.2	56.9
	notturno	48.8	0	48.8
CC3 - lato est piazzale Europa	diurno	63.3	52.2	63.6
	notturno	53.8	0	53.8
CC4 - zona centrale piazzale Europa	diurno	61.1	52.2	61.6
	notturno	54.7	0	54.7

Come era lecito supporre l'impatto determinato al traffico indotto risulterà più marcato nell'area del polo tecnologico, attualmente caratterizzato da livelli sonori modesti, mentre non altererà in modo significativo il clima acustico nell'area circostante il CIM.

I livelli rispetteranno in ogni punto il limite di classe IV.

5 - CONCLUSIONI

La presente valutazione previsionale di clima acustico è riferita al progetto di riqualificazione architettonica e funzionale dei CAPANNONI 17 e 18 nell'area delle ex "Officine Meccaniche Reggiane" da destinare da adibire a funzioni terziarie-produttive. Nell'analisi è stato altresì considerato l'impatto acustico derivante dalla riqualificazione morfologica e funzionale del braccio storico di viale Ramazzini, attualmente inglobato nell'area industriale dismessa delle Reggiane.

L'esito dell'analisi in riferimento ai limiti fissati dalla legislazione vigente è riassunta nel successivo prospetto:

Prospetto sinottico conclusivo (valori arrotondati a ± 0.5 dB)

Punto	Periodo	LAeq Stato Futuro (dBA)	Limiti di classe IV (dBA)	Limiti DPR 459/98 Fascia B (dBA)
CC1 - lato nord-ovest fabbricato 18	diurno	56.0	65.0	65.0
	notturno	47.0	55.0	55.0
CC2 - lato sud-ovest fabbricato 17	diurno	57.0	65.0	65.0
	notturno	49.0	55.0	55.0
CC3 - lato est piazzale Europa	diurno	63.5	65.0	65.0
	notturno	54.0	55.0	55.0
CC4 - zona centrale piazzale Europa	diurno	61.5	65.0	65.0
	notturno	54.5	55.0	55.0

Dal prospetto si evince pertanto:

- il rispetto dei limiti di immissione assoluti (classe IV) fissati dalla Classificazione Acustica Comunale;
- il rispetto dei limiti fissati da DPR 459/98 per la fascia B di pertinenza della ferrovia Milano – Bologna.

Occorre inoltre sottolineare come la destinazione d'uso dei fabbricati 17 e 18 preveda una fruizione essenzialmente diurna, periodo in cui i limiti sono rispettati con margini particolarmente ampi.

In conclusione si può affermare che:

Il progetto di riqualificazione qui esaminato risulta compatibile con i limiti fissati dalla vigente legislazione.

6 - ALLEGATI

Allegato n°1 Certificati di taratura della strumentazione di misura;

Tavola 1 – Planimetria generale dell'area con indicazione dei punti di misura

Reggio Emilia, li 19 Maggio 2014

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



Dott. Germano Bonetti
Tecnico competente in acustica ambientale



STUDIO ALFA S.R.L.

ALLEGATI

ALLEGATO 1 – Certificati di taratura della strumentazione di misura

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2013/122/F
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2013/05/17

- 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 2013/01/08

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item ANALIZZATORE e relativo microfono

- costruttore
manufacturer LARSON DAVIS

- modello
model 824

- matricola
serial number 1845

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2013/05/14

- data delle misure
date of measurements 2013/05/16

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 92-93 del 14/05/2013

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 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
Dott. Caterina Cigna

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2012/268/F
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2012/09/07

- 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 2012/02/23

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item ANALIZZATORE e relativo microfono

- costruttore
manufacturer LARSON DAVIS

- modello
model 824

- matricola
serial number 3893

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2012/09/05

- data delle misure
date of measurements 2012/09/06

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 10-11 del 5/09/2012

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 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

Dott. Caterina Cigna



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

Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2014/84/C
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2014/02/07

- cliente
customer STUDIO ALFA S.r.l.
Via V. 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 CALIBRATORE

- costruttore
manufacturer LARSON DAVIS

- modello
model CAL200

- matricola
serial number 2124

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2014/02/04

- data delle misure
date of measurements 2014/02/07

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 31 del 04/02/2014

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 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 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.

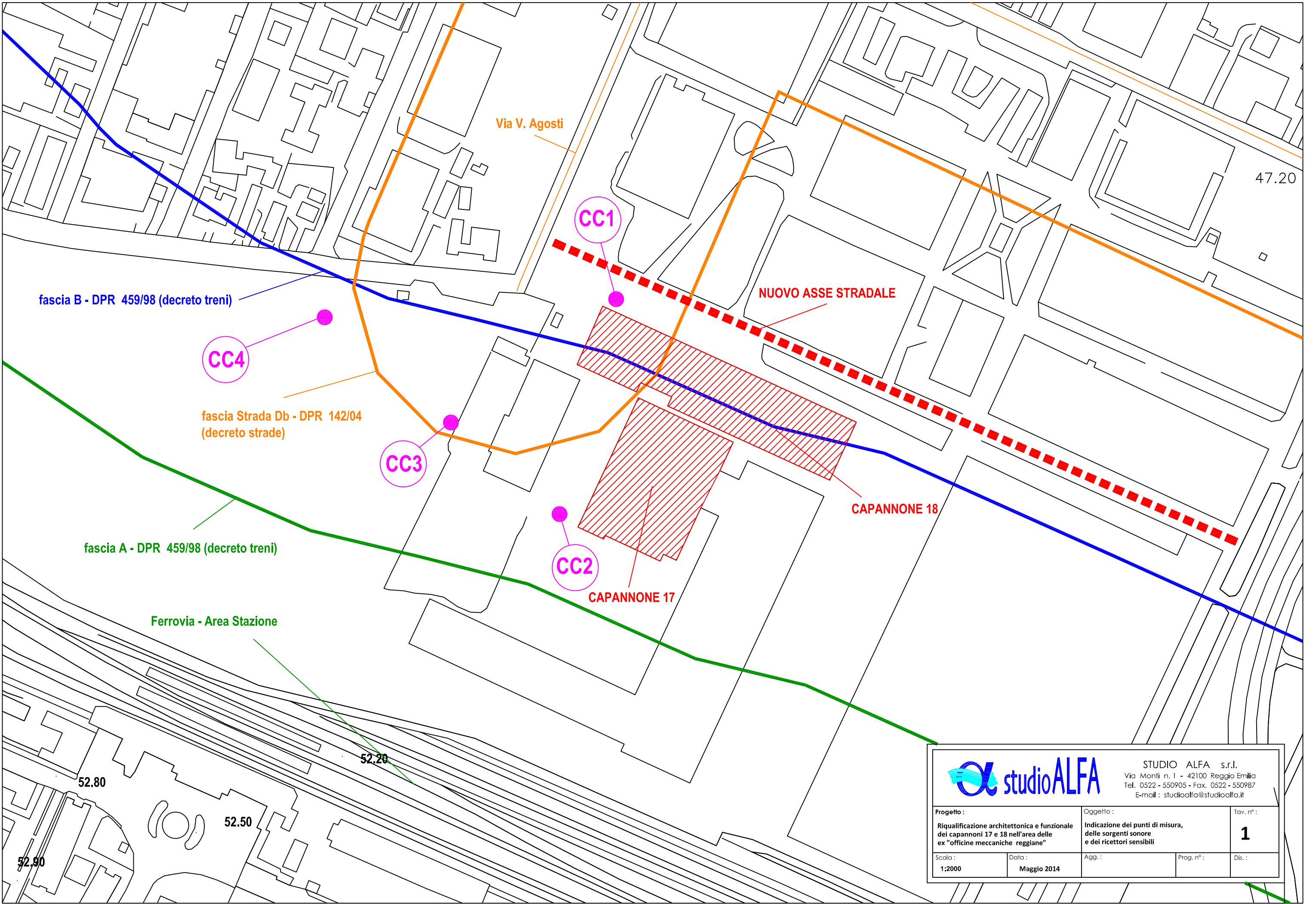
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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

TAVOLA 1 – Planimetria generale dell'area con indicazione dei punti di misura



studioALFA STUDIO ALFA s.r.l.
 Via Monti n. 1 - 42100 Reggio Emilia
 Tel. 0522 - 550905 - Fax. 0522 - 550987
 E-mail : studioalfa@studioalfa.it

Progetto :		Oggetto :		Tav. n° :
Riqualificazione architettonica e funzionale dei capannoni 17 e 18 nell'area delle ex "officine meccaniche reggiane"		Indicazione dei punti di misura, delle sorgenti sonore e dei ricettori sensibili		1
Scala :	Data :	Agg. :	Prog. n° :	Dis. :
1:2000	Maggio 2014			