

Slesa S.p.a.

via Vicinale della Rotina - 56038 Ponsacco (PI)

Valutazione di impatto Acustico PREVISIONALE
ai sensi dell'art. 8 Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995
"Legge Quadro sull'inquinamento Acustico"
e della L.R. n. 67 del 29 Novembre 2004.

Realizzato da:



FULL SERVICE s.r.l.

SERVIZI TECNICI PER LA SICUREZZA AZIENDALE

Via A. Manzoni, 28 - 56038 Ponsacco (PI) Tel. 0587 735122 - Fax 0587 735123
info@fullservicesrl.it - www.fullservicesrl.it

Sommario

Quadro Normativo	3
Quadro Normativo Regione Toscana	4
Quadro Normativo locale	4
Introduzione	5
Considerazioni normative	6
Descrizione dell'impianto e ciclo di lavoro	7
Contenuti base per le documentazioni di Impatto Acustico	12
Calcolo dell'impatto acustico.	14
Conclusioni	32
Elenco allegati	33

Quadro Normativo

- Legge n° 447 del 26 Ottobre 1995: “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”.
- DPCM 1 Marzo 1991: “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.
- Decreto Legislativo N.285 del 30 aprile 1992: “Nuovo Codice della Strada”.
- DPCM 14 Novembre 1997: “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 16.03.98: “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.
- DPCM 31 marzo 1998: “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- Decreto Ministeriale del 29 novembre 2000: “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”.
- Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262 “Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”.
- Decreto del Presidente della Repubblica N. 142 del 30/3/2004: “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”.

Quadro Normativo Regione Toscana

- L.R. n° 79 del 03/11/98 "Norme per l'applicazione della valutazione di impatto ambientale" (B.U.R. Toscana n° 37 del 12/11/98)
- D.G.R. n° 788 del 13/07/99 "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 L.R. n°89/98" (B.U.R. Toscana n° 32 del 11/08/1999, parte 2^ , sezione I)
- L.R. n.67 del 29 Novembre 2004 “Modifiche alla legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)”
- D.P.G.R. n.2/R 8 Gennaio 2014 Regolamento Regionale di attuazione ai sensi dell'art. 2 comma 1 L.R. n.89/98 "allegato 4 (punti 4.1 e 4.2)" modificato dal D.P.G.R. 07/07/2014 n.38/R

Quadro Normativo locale

- P.C.C.A. del Comune di Ponsacco (PI)

Introduzione

La presente relazione viene stilata sulla base di quanto richiestoci dal sig. Dal Canto Giorgio, Legale Rappresentante della ditta SLESA S.p.a. per la procedura di richiesta di autorizzazione unica ambientale (A.U.A.) relativa ad impianto di recupero materiali inerti da insediarsi nel Comune di Ponsacco, via Vicinale della Rotina.

L'indagine tecnica di previsione dell'impatto acustico, (basata sui dati forniti dal titolare, su dati estrapolati dai manuali di uso dei macchinari e supportata da analisi teoriche a seguito di misurazioni di clima acustico effettuate nella zona), è volta a verificare la previsione dell'impatto acustico che l'attività di recupero materiali inerti che si insedierà nell'area posta in via vicinale della Rotina provocherà nell'ambiente esterno durante il normale svolgimento delle attività lavorative, e se questo potrà in qualche modo recare potenziale disturbo ai fabbricati limitrofi che si trovano nelle vicinanze.

Considerazioni normative

Il D.P.C.M. 01.03.1991, stabilisce i valori massimi di rumore da non superare nei vari ambienti esterni.

Tale normativa è stata emanata con il preciso intento di suddividere il territorio nazionale e classificarlo sulla base del tipo di attività svolta.

L'area ove si insedierà l'impianto di recupero materiali inerti si trova posta all'interno del P.C.C.A. del Comune di Ponsacco, in parte all'interno di zona di **Classe III**, con valori limite di immissione sonora di **60 dB(A)** per quanto riguarda il periodo diurno, e di **50 dB(A)** per il periodo notturno, con l'obbligo del rispetto del criterio differenziale al primo disturbato di **5 dB(A)** per il periodo diurno e di **3 dB(A)** per il periodo notturno ed in parte all'interno di zona di **Classe IV** con valori limite di immissione sonora di **65 dB (A)** per il periodo diurno e **55 dB (A)** per il periodo notturno.

L'area è risulta posta a margine della zona industriale infatti è stata solo recentemente inserita nel P.R.G. – Regolamento Urbanistico del Comune di Ponsacco come “Area destinata a servizio di interesse generale a prevalente carattere privato di programma” ; infatti i primi potenziali disturbati sul lato Sud ed Est sono posti all'interno dell'area industriale di Ponsacco in zone di **Classe IV e Classe V** (con limiti assoluti di immissione sonora di **70 dB(A)** per il periodo diurno e **60 dB(A)** per il periodo notturno.

I fabbricati adibiti a civile abitazione posti sui lati Nord ed Ovest si trovano a notevole distanza (oltre 200 metri sul lato nord ed oltre 300 metri sul lato Ovest)) e posti all'interno di zone di **Classe III**.

Descrizione dell'impianto e ciclo di lavoro

L'area su cui è inserito l'impianto è di 7130 mq; la disposizione delle varie aree di trattamento e recupero rifiuti è rappresentato nella tavola allegata. La superficie dell'impianto è suddivisibile in settori aventi caratteristiche funzionali ben delineate; nello specifico abbiamo:

- **Area totale del lotto**
- **Area adibita a messa in riserva e trattamento dei rifiuti inerti**
- **Area adibita a messa in riserva materia prima secondaria e viabilità mezzi**
- **Area ad esclusiva viabilità mezzi.**

AREA TOTALE DEL LOTTO

L'area totale del lotto su cui è inserito l'impianto di recupero è di 7130 mq; tale misura è fornita sia dai dati catastali sia da quelli inseriti nel P.R.G. del Comune di Ponsacco.

AREA ADIBITA A MESSA IN RISERVA E TRATTAMENTO DEI RIFIUTI INERTI

L'area adibita alla messa in riserva dei rifiuti inerti ed al loro trattamento è interamente permeabile ed è strutturata in maniera tale da poter contenere tutta la gestione dei rifiuti inerti dallo stoccaggio provvisorio, al trattamento fino alla trasformazione in aggregati riciclati; a tal proposito è dotata di sistema di raccolta delle acque AMDC ed ha una ampiezza di 3128 mq ed è situata nella parte nord-est del lotto. Tale area ha una forma irregolare individuabile nella planimetria allegata.

AREA ADIBITA A MESSA IN RISERVA MATERIA PRIMA SECONDARIA E VIABILITA' MEZZI

Sostanzialmente costituisce tutto il percorso che i mezzi effettuano dall'ingresso fino alla zona ove avviene il trattamento dei rifiuti inerti; ha una forma rettangolare per una ampiezza totale di 2042 mq. Tale area viene utilizzata sia per la messa in riserva della materia prima secondaria e sia come percorso per i mezzi per accedere alla zona di trattamento inerti.

Per complessivi 851 mq tale area sarà resa impermeabile con la realizzazione di una pista asfaltata per i mezzi pesanti così come indicato nella tav 3 allegata mentre la restante superficie (con caratteristica di permeabilità) sarà utilizzata per le baie adibite allo stoccaggio delle MPS. Le Acque meteoriche dilavanti saranno comunque interamente raccolte e convogliate al sistema di trattamento in continuo delle AMDC (vedasi tav n 4).

AREA AD ESCLUSIVA VIABILITA' MEZZI

Questa pur facente parte dell'attività in quanto utilizzata per la viabilità mezzi (per la sua ampiezza complessiva di 1960 mq) è un'area che il comune di Ponsacco ha adibito a corridoio ambientale ed a tal proposito sarà completamente permeabile e le AMD verranno convogliate con opportune pendenze alla fossa campestre laterale.

Tale area non ha una funzione diretta nel trattamento dei rifiuti ma chiaramente ha una importanza fondamentale nella logistica dell'intero sistema.

Le fasi operative della lavorazione possono essere riassunte in:

Accettazione e classificazione dei rifiuti in ingresso;

Messa in riserva dei rifiuti inerti

Trattamento e recupero degli inerti;

Produzione di aggregati riciclati.

L'accettazione e classificazione dei rifiuti in ingresso è costituita da un controllo visivo dei rifiuti in ingresso, al fine di certificare la tipologia del rifiuto con quella descritta nella documentazione prevista dal Dlgs 152/06 che accompagna il rifiuto durante il suo trasporto.

Verificato quanto sopra si procede ad effettuare la pesa del materiale in ingresso dopodiché il mezzo scarica il rifiuto nell'area dedicata; l'operazione di pesatura verrà effettuata anche successivamente allo scarico al fine di stabilire il peso del materiale trasportato e completare la fase burocratica di compilazione del formulario di trasporto del rifiuto.

Successivamente viene depositato il materiale inerte in ingresso in apposite aree allo scopo destinate, ove quindi avviene la messa in riserva dei rifiuti inerti in attesa del suo successivo trattamento.

Il trattamento del materiale inerte è piuttosto semplice e viene effettuato da un frantumatore a mascelle (tritatore semovente della ditta REW modello UFS 68) che permette di ottenere materiale inerte recuperato di varia pezzatura grazie ad un selettore di variazione pezzatura del materiale in uscita di cui è munito la macchina.

Tramite la pala gommata invece viene effettuato qualsiasi movimentazione interna sia del rifiuto che della materia prima secondaria.

Il materiale ottenuto dall'impianto di triturazione permetterà la suddivisione in tre distinte pezzature:

Sabbia;

Stabilizzato 10-30 mm;

Ghiaione 40-70 mm

La fase finale è quella del deposito del materiale trattato per il suo riutilizzo finale presso area allo scopo destinata.

Il tempo relativo al deposito temporaneo della materia prima secondaria varia in funzione delle esigenze di mercato, commesse, esecuzione di lavori ecc e comunque non supererà i 120 giorni.

E' opportuno indicare che i rifiuti ottenuti dalla gestione e dal trattamento dei rifiuti inerti (scarti di ferro, plastica, legno ecc) saranno stoccati in appositi cassoni allo scopo destinati e successivamente avviati a centri di recupero e/o smaltimento in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Le operazioni di carico e scarico della merce si svolgono all'interno dell'orario consueto di lavoro e dal lunedì al venerdì dalle 08.00 alle 12.00 e dalle 14.00 alle 18.00. In particolare si avranno:

- n. 4 carichi/scarichi a cadenza giornaliera della durata stimabile in circa 10 min. ciascuno.

Gli orari di apertura dell'impianto sono previsti dal lunedì al venerdì dalle ore 08.00 alle 12.00 e dalle 14.00 alle 18.00

Il numero dei dipendenti predisposto alla conduzione dell'impianto risulta in fase di definizione ma si prevedono al massimo n.2 addetti senza permanenza fissa.

Contenuti base per le documentazioni di Impatto Acustico

L'attività viene svolta con l'ausilio di alcune macchine e attrezzature atte allo scopo quali:

MACCHINARI POSTI ALL'ESTERNO			RUMOROSITA'	TEMPI DI UTILIZZO max	
				ore/giorno	Intervallo ore
1	Gruppo di frantumazione REV UFS 68	in corrispondenza della postazione dell'operatore	90,7 dB(A)*	2 ore	08.00-12.00 14.00-18.00
		in corrispondenza della bocca del frantoio	95,8 dB(A)*		
		alla distanza laterale di 10 metri	81,0 dB(A)*		
		alla distanza posteriore di 10 metri	72,0 dB(A)*		
		alla distanza anteriore di 10 metri dalla punta del nastro	75,0 dB(A)*		
		alla distanza anteriore di 40 metri dalla punta del nastro	68,8 dB(A)*		
		alla distanza laterale di 50 metri	67,6 dB(A)*		
		alla distanza anteriore di 75 metri dalla punta del nastro	63,5 dB(A)*		
2	Pala JCB 437	80,7 dB(A)** In fase di lavorazione	1 ora	08.00-12.00 14.00-18.00	
3	Autocarro MAN AG 18460FT	75,9 dB(A)** In fase di carico/scarico	1 ora (all'interno dell'area per il carico/scarico)	08.00-12.00 14.00-18.00	

(*) dati ricavati dal manuale d'uso a corredo della macchina.

(**) dati rilevati con fonometro Bruel & Kjaer mod. 2250 a circa 3 metri dalla sorgente.

Caratteristiche dell'area

Come accennato alla pag. 6, l'area in cui verrà insediata l'attività di recupero materiali inerti in questione risulta inserita a margine della zona industriale di Ponsacco denominata "delle Melorie" recentemente inserita nel P.R.G. – Regolamento Urbanistico del Comune di Ponsacco come "Area destinata a servizio di interesse generale a prevalente carattere privato di programma" e normata dall'art.28.

L'area risulta confinante a Nord e ad Ovest con terreni agricoli, ad Ovest con impianto di depurazione delle acque reflue del Comune di Ponsacco in gestione ad Acque spa ed isola ecologica Geofor spa. A sud l'area confina con la via Vicinale della Rotina e con la zona industriale.

L'area ove si insedierà l'impianto di recupero materiali inerti si trova posta all'interno del P.C.C.A. del Comune di Ponsacco, in parte all'interno di zona di **Classe III**, con valori limite di immissione sonora di **60 dB(A)** per quanto riguarda il periodo diurno, e di **50 dB(A)** per il periodo notturno, con l'obbligo del rispetto del criterio differenziale al primo disturbato di **5 dB(A)** per il periodo diurno e di **3 dB(A)** per il periodo notturno ed in parte all'interno di zona di Classe IV con valori limite di immissione sonora di 65 dB (A) per il periodo diurno e 55 dB (A) per il periodo notturno.

L'area è risulta posta a margine della zona industriale infatti i primi potenziali disturbati sul lato Sud ed Est sono posti all'interno dell'area industriale di Ponsacco in zone di **Classe IV (65/55 dB(A))** e **Classe V (70/60 dB(A))**.

I fabbricati adibiti a civile abitazione posti sui lati Nord ed Ovest si trovano a notevole distanza (oltre 200 metri sul lato nord ed oltre 300 metri sul lato Ovest) e posti all'interno di zone di **Classe III**.

Calcolo dell'impatto acustico.

Nel calcolo dell'impatto acustico si prenderà in considerazione la condizione più gravosa dal punto di vista acustico nel rispetto dei limiti di emissione ed immissione sonora ai primi disturbati previsti per le classi di riferimento durante il periodo diurno dalle ore 06.00 alle ore 22.00.

Sono state effettuate rilevazioni fonometriche del rumore di fondo della zona per ottenere un quadro rappresentativo dell'attuale clima acustico presente nella zona in oggetto. Sono stati rilevati flussi di traffico nella norma su viale Europa che risulta l'arteria principale della zona industriale posta a circa 150 metri dall'area in oggetto. Le dosi di rumore residuo riscontrate sono imputabili principalmente al traffico veicolare su detta arteria (viale Europa) ed al fatto che sono presenti nella zona limitrofa un'azienda di produzione di asfalti stradali (Slesa spa) un'azienda di produzione di conglomerato cementizio (Colabeton) ed un'azienda di autodemolizioni (Ferretti demolizioni S.r.l.). Si è riscontrato che il traffico veicolare risulta notevolmente sostenuto a tutte le ore del giorno con attenuazione nella fascia dell'ora di pranzo.

Le rilevazioni del rumore residuo sono state eseguite sia sul confine di proprietà dell'area lato Sud (**Punto di misura A**) che sul lato Nord (**Punto di misura B**) in direzione dei potenziali primi disturbati (vedi tavole allegate). Sono state effettuate inoltre n.2 misurazioni di rumore ambientale in prossimità delle abitazioni prime potenziali disturbate sul lato Nord (**Punto di misura C**) ed in prossimità delle abitazioni prime potenziali disturbate sul lato Ovest (**Punto di misura D**).

Elenco misurazione di rumore effettuate:

Punto di misura	Data	Orario di inizio misura	Durata della misura	Rumore residuo misurato dB(A)	Limiti assoluti di immissione (Periodo diurno)
A	20/02/2020	09:06:54	00:30:00	51,8	65 dB(A)
B	20/02/2020	09:48:11	00:30:00	57,0	70 dB(A)
C	20/02/2020	10:36:43	00:30:00	48,9	60 dB(A)
D	20/02/2020	11:22:07	00:30:00	50,1	60 dB(A)

LUOGO DI MISURA

Indirizzo: via vicinale della Rotina, Strada vicinale del Casato
 CAP: 56038 Città: Ponsacco – Prov.: PISA____

SORGENTE DI RUMORE

Tipologia: Rumore di fondo (clima acustico)
 Indirizzo: via vicinale della Rotina, Strada vicinale del Casato
 CAP: 56038 Città: Ponsacco – Prov.: PISA____

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

	MARCA	TIPO	CLASSE
Analizzatore integratore in tempo reale	BRUEL & KJAER	22.50	1°

CONDIZIONE METEOROLOGICHE

Temp.: _14°C Veloc. del vento: _1,5_/_ m/sec Umidità rel.: _/_

DATI RELATIVI ALLA MISURA

Tempo di riferimento: Diurno
Dalle ore: 06,00 Alle ore: 22,00
Tempo di osservazione:
Dalle ore: 09,00 Alle ore: 12,00

1° Calibrazione: (inizio misura)	dB - 0,09
2° Calibrazione: (fine misura)	dB 0,02

RILEVAMENTI EFFETTUATI IN DATA 20/02/2020 ALL'ESTERNO IN PROSSIMITA' DEL CONFINO DI PROPRIETA' LATO SUD.	
NUMERO CARATTERISTICO DEL SITO DI MISURA	A
ORA DI INIZIO MISURE	09:06:54
Durata della misura	00:30:00
	RESIDUO
Leq A	51,8 dB(A)
CORREZIONI I, T, TP (ALLEGATO N° B)	/
Leq CORRETTO	51,8 dB(A)
Il fonometro è stato posto in prossimità del confine di proprietà (vadasì tavola allegata); Le misurazioni sono state effettuate secondo le tecniche di rilevamento e di misurazione stabilite dal D.M. 16 Marzo 1998.	

RILEVAMENTI EFFETTUATI IN DATA 20/02/2020 ALL'ESTERNO IN PROSSIMITA' DEL PRIMO POTENZIALE DISTURBATO SUL LATO EST	
NUMERO CARATTERISTICO DEL SITO DI MISURA	B
ORA DI INIZIO MISURE	09:48:11
Durata della misura	00:30:00
	RESIDUO
Leq A	57,0 dB(A)
CORREZIONI I, T, TP (ALLEGATO N° B)	/
Leq CORRETTO	57,0 dB(A)
Il fonometro è stato posto in prossimità del confine di proprietà (vadasì tavola allegata); Le misurazioni sono state effettuate secondo le tecniche di rilevamento e di misurazione stabilite dal D.M. 16 Marzo 1998.	

RILEVAMENTI EFFETTUATI IN DATA 20/02/2020 ALL'ESTERNO IN PROSSIMITA DEL PRIMO POTENZIALE DISTURBATO SUL LATO NORD	
NUMERO CARATTERISTICO DEL SITO DI MISURA	C
ORA DI INIZIO MISURE	10:36:43
Durata della misura	00:30:00
	RESIDUO
Leq A	49,2 dB(A)
CORREZIONI I, T, TP (ALLEGATO N° B)	/
Leq CORRETTO	49,2 dB(A)
Il fonometro è stato posto in prossimità del confine di proprietà (vadasi tavola allegata); Le misurazioni sono state effettuate secondo le tecniche di rilevamento e di misurazione stabilite dal D.M. 16 Marzo 1998.	

RILEVAMENTI EFFETTUATI IN DATA 20/02/2020 ALL'ESTERNO IN PROSSIMITA DEL PRIMO POTENZIALE DISTURBATO SUL LATO OVEST.	
NUMERO CARATTERISTICO DEL SITO DI MISURA	D
ORA DI INIZIO MISURE	11:22:07
Durata della misura	00:30:00
	RESIDUO
Leq A	50,1 dB(A)
CORREZIONI I, T, TP (ALLEGATO N° B)	/
Leq CORRETTO	50,1 dB(A)
Il fonometro è stato posto in prossimità del confine di proprietà (vadasi tavola allegata); Le misurazioni sono state effettuate secondo le tecniche di rilevamento e di misurazione stabilite dal D.M. 16 Marzo 1998.	

Le rilevazioni sono state volutamente effettuate durante i periodi di minor traffico in modo che i risultati fossero depurati dal contributo delle sorgenti dovute al traffico veicolare in modo da non influenzare in maniera negativa o comunque determinante i valori che si sarebbero riscontrati.

Stima livelli sonori ambientali dovuti all'attività in oggetto:

Nel calcolo dell'impatto acustico si prenderà in considerazione la condizione più gravosa dal punto di vista acustico nel rispetto dei limiti di emissione ed immissione sonora ai primi disturbati per le classi acustiche di riferimento in cui sono inseriti gli stessi durante il periodo diurno dalle ore 06.00 alle ore 22.00.

VERIFICA DELLA CONDIZIONE PIU' GRAVOSA DAL PUNTO DI VISTA ACUSTICO SUL LATO SUD DURANTE IL PERIODO DIURNO (06.00-22.00) – abitazioni prime disturbate poste sul lato Sud in CLASSE IV

Considerando una distanza minima dalla facciata del primo disturbato del **Gruppo di frantumazione REV UFS 68** di non meno di 190 metri, della **Pala JCB 437** di non meno di 100 metri e dell'autocarro **Autocarro MAN AG 18460FT** in fase di carico di non meno di 100 metri, otteniamo dalla sommatoria di livelli di rumore dei macchinari impiegati simultaneamente:

Gruppo di frantumazione REV UFS 68

$$Lp_{180\text{metri}} = Lp_{10\text{metri}} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{180\text{metri}} = 75,0 + 20 \log \left(\frac{10}{190} \right) = 75,0 - 25,575 = \underline{\underline{49,42 \text{ dB(A)}}}$$

Pala JCB 437

$$Lp_{100metri} = Lp_{3metri} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{100metri} = 80,1 + 20 \log \left(\frac{3}{100} \right) = 80,1 - 30,46 = \underline{\underline{49,64 \text{ dB(A)}}}$$

Autocarro MAN AG 18460FT

$$Lp_{100metri} = Lp_{3metri} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{100metri} = 75,9 + 20 \log \left(\frac{3}{100} \right) = 75,9 - 30,46 = \underline{\underline{45,44 \text{ dB(A)}}}$$

$$Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{Lp1}{10}} + 10^{\frac{Lp2}{10}} + 10^{\frac{Lp3}{10}} \right) =$$

$$= Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{49,89}{10}} + 10^{\frac{49,74}{10}} + 10^{\frac{45,74}{10}} \right) = \underline{\underline{53,32 \text{ dB(A)}}}$$

53,32 dB(A) < 65 dB(A) limite immissione classe IV - VERIFICATO

Verifica contributo sul rumore di fondo in facciata al primo disturbato sul lato SUD:

**Livello più basso di Rumore di fondo misurato nel punto di misura "A"
51,8 dB (A)**

$$Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{Lp1}{10}} + 10^{\frac{Lp2}{10}} \right) = Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{51,8}{10}} + 10^{\frac{53,32}{10}} \right) = \underline{\underline{55,64 \text{ dB(A)}}}$$

$$55,64 \text{ dB(A)} - 51,8 \text{ dB (A)} = \underline{\underline{3,84 \text{ dB (A)}}}$$

$$3,84 \text{ dB (A)} < 5 \text{ dB (A)} \text{ Criterio differenziale} = \underline{\underline{\text{VERIFICATO}}}$$

Si specifica che tali valori sono riferiti alla condizione ipoteticamente più gravosa e mai verificabile sul campo riferita alla facciata del fabbricato adibito a civile abitazione primo potenziale disturbato posto sul lato Sud.

Occorre specificare che i calcoli sopra riportati considerano la condizione più gravosa mai verificabile in quanto considerano la condizione per il quale saranno in funzione sia il gruppo di frantumazione, la pala meccanica e l'autocarro in fase di carico/scarico quindi scenari mai riscontrabili e verificabili in fase di esecuzione delle lavorazioni.

**VERIFICA DELLA CONDIZIONE PIU' GRAVOSA DAL PUNTO
DI VISTA ACUSTICO SUL LATO OVEST DURANTE IL PERIODO
DIURNO (06.00-22.00) – abitazioni prime disturbate poste sul lato
Ovest in CLASSE III**

Considerando una distanza minima dalla facciata del primo disturbato del Gruppo di frantumazione REV UFS 68 di non meno di 310 metri, della Pala JCB 437 di non meno di 300 metri e dell'autocarro Autocarro MAN AG 18460FT in fase di scarico di non meno di 300 metri, otteniamo dalla sommatoria di livelli di rumore dei macchinari impiegati simultaneamente:

Gruppo di frantumazione REV UFS 68

$$Lp_{310metri} = Lp_{10metri} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{310metri} = 81,0 + 20 \log \left(\frac{10}{310} \right) = 81,0 - 25,575 = \underline{\underline{51,17 \text{ dB(A)}}}$$

Pala JCB 437

$$Lp_{300metri} = Lp_{3metri} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{300metri} = 80,1 + 20 \log \left(\frac{3}{300} \right) = 80,1 - 40 = \underline{\underline{40,1 \text{ dB(A)}}}$$

Autocarro MAN AG 18460FT

$$Lp_{300metri} = Lp_{3metri} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{300metri} = 75,9 + 20 \log \left(\frac{3}{300} \right) = 75,9 - 40 = \underline{\underline{35,9 \text{ dB(A)}}}$$

$$Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{Lp1}{10}} + 10^{\frac{Lp2}{10}} + 10^{\frac{Lp3}{10}} \right) =$$

$$= Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{51,17}{10}} + 10^{\frac{40,1}{10}} + 10^{\frac{35,9}{10}} \right) = \underline{\underline{51,61 \text{ dB(A)}}}$$

51,61 dB(A) < 60 dB(A) limite immissione classe III - VERIFICATO

Verifica contributo sul rumore di fondo in facciata al primo disturbato sul lato OVEST:

Livello più basso di Rumore di fondo misurato nel punto di misura "D"
50,1 dB (A)

$$Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{Lp1}{10}} + 10^{\frac{Lp2}{10}} \right) = Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{51,61}{10}} + 10^{\frac{50,1}{10}} \right) = \underline{\underline{53,93 \text{ dB(A)}}}$$

$$53,93 \text{ dB(A)} - 50,1 \text{ dB (A)} = \underline{\underline{3,83 \text{ dB (A)}}}$$

3,83 dB (A) < 5 dB (A) Criterio differenziale = VERIFICATO

Si specifica che tali valori sono riferiti alla condizione ipoteticamente più

gravosa e mai verificabile sul campo riferita alla facciata del fabbricato adibito a civile abitazione primo potenziale disturbato posto sul lato Ovest.

Occorre specificare che i calcoli sopra riportati considerano la condizione più gravosa mai verificabile in quanto considerano la condizione per il quale saranno in funzione sia il gruppo di frantumazione, la pala meccanica e l'autocarro in fase di carico/scarico quindi scenari mai riscontrabili e verificabili in fase di esecuzione delle lavorazioni.

VERIFICA DELLA CONDIZIONE PIU' GRAVOSA DAL PUNTO DI VISTA ACUSTICO SUL LATO NORD DURANTE IL PERIODO DIURNO (06.00-22.00) – abitazioni prime disturbate poste sul lato Nord in CLASSE III

Considerando una distanza minima dalla facciata del primo disturbato del **Gruppo di frantumazione REV UFS 68** di non meno di 210 metri, della **Pala JCB 437** di non meno di 200 metri e dell'autocarro **Autocarro MAN AG 18460FT** in fase di scarico di non meno di 200 metri, otteniamo dalla sommatoria di livelli di rumore dei macchinari impiegati simultaneamente:

Gruppo di frantumazione REV UFS 68

$$Lp_{210\text{metri}} = Lp_{10\text{metri}} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{210\text{metri}} = 72,0 + 20 \log \left(\frac{10}{210} \right) = 81,0 - 26,44 = \underline{\underline{45,56 \text{ dB(A)}}}$$

Pala JCB 437

$$Lp_{200\text{metri}} = Lp_{3\text{metri}} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{200\text{metri}} = 80,1 + 20 \log \left(\frac{3}{200} \right) = 80,1 - 36,48 = \underline{\underline{43,62 \text{ dB(A)}}}$$

Autocarro MAN AG 18460FT

$$Lp_{200metri} = Lp_{3metri} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{200metri} = 75,9 + 20 \log \left(\frac{3}{200} \right) = 75,9 - 36,48 = \underline{\underline{39,42 \text{ dB(A)}}}$$

$$Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{Lp1}{10}} + 10^{\frac{Lp2}{10}} + 10^{\frac{Lp3}{10}} \right) =$$

$$= Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{45,56}{10}} + 10^{\frac{43,62}{10}} + 10^{\frac{39,42}{10}} \right) = \underline{\underline{48,31 \text{ dB(A)}}}$$

48,31 dB(A) < 60 dB(A) limite immissione classe III - VERIFICATO

Verifica contributo sul rumore di fondo in facciata al primo disturbato sul lato NORD:

Livello più basso di Rumore di fondo misurato nel punto di misura "C" 49,2 dB (A)

$$Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{Lp1}{10}} + 10^{\frac{Lp2}{10}} \right) = Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{48,31}{10}} + 10^{\frac{49,2}{10}} \right) = \underline{\underline{51,79 \text{ dB(A)}}}$$

$$51,79 \text{ dB(A)} - 49,2 \text{ dB (A)} = \underline{\underline{2,59 \text{ dB (A)}}}$$

2,83 dB (A) < 5 dB (A) Criterio differenziale = VERIFICATO

Si specifica che tali valori sono riferiti alla condizione ipoteticamente più

gravosa e mai verificabile sul campo riferita alla facciata del fabbricato adibito a civile abitazione primo potenziale disturbato posto sul lato Ovest.

Occorre specificare che i calcoli sopra riportati considerano la condizione più gravosa mai verificabile in quanto considerano la condizione per il quale saranno in funzione sia il gruppo di frantumazione, la pala meccanica e l'autocarro in fase di carico/scarico quindi scenari mai riscontrabili e verificabili in fase di esecuzione delle lavorazioni.

VERIFICA DELLA CONDIZIONE PIU' GRAVOSA DAL PUNTO DI VISTA ACUSTICO SUL LATO EST DURANTE IL PERIODO DIURNO (06.00-22.00) – fabbricato artigianale posto sul lato est in CLASSE V

Considerando una distanza minima dalla facciata del primo disturbato del **Gruppo di frantumazione REV UFS 68** di non meno di 120 metri, della **Pala JCB 437** di non meno di 130 metri e dell'autocarro **Autocarro MAN AG 18460FT** in fase di scarico di non meno di 130 metri, otteniamo dalla sommatoria di livelli di rumore dei macchinari impiegati simultaneamente:

Gruppo di frantumazione REV UFS 68

$$Lp_{120metri} = Lp_{10metri} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{120metri} = 81,0 + 20 \log \left(\frac{10}{120} \right) = 81,0 - 21,58 = \underline{\underline{59,42 \text{ dB(A)}}}$$

Pala JCB 437

$$Lp_{130metri} = Lp_{3metri} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{130metri} = 80,1 + 20 \log \left(\frac{3}{130} \right) = 80,1 - 32,74 = \underline{\underline{47,36 \text{ dB(A)}}}$$

Autocarro MAN AG 18460FT

$$Lp_{130metri} = Lp_{3metri} + 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) =$$

$$Lp_{130metri} = 75,9 + 20 \log \left(\frac{3}{130} \right) = 75,9 - 32,74 = \underline{\underline{43,16 \text{ dB(A)}}}$$

$$Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{Lp1}{10}} + 10^{\frac{Lp2}{10}} + 10^{\frac{Lp3}{10}} \right) =$$

$$= Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{59,42}{10}} + 10^{\frac{47,36}{10}} + 10^{\frac{43,16}{10}} \right) = \underline{\underline{59,78 \text{ dB(A)}}}$$

59,78 dB(A) < 70 dB(A) limite immissione classe V - VERIFICATO

Verifica contributo sul rumore di fondo in facciata al primo disturbato sul lato EST:

Livello più basso di Rumore di fondo misurato nel punto di misura "B" 57,0 dB (A)

$$Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{Lp1}{10}} + 10^{\frac{Lp2}{10}} \right) = Lp_{tot} = 10 \log \left(10^{\frac{59,78}{10}} + 10^{\frac{57,0}{10}} \right) = \underline{\underline{61,62 \text{ dB(A)}}}$$

$$61,62 \text{ dB(A)} - 57,0 \text{ dB (A)} = \underline{\underline{4,62 \text{ dB (A)}}}$$

4,62 dB (A) < 5 dB (A) Criterio differenziale = VERIFICATO

Si specifica che tali valori sono riferiti alla condizione ipoteticamente più gravosa e mai verificabile sul campo riferita alla facciata del fabbricato adibito a civile abitazione primo potenziale disturbato posto sul lato Ovest.

Occorre specificare che i calcoli sopra riportati considerano la condizione più gravosa mai verificabile in quanto considerano la condizione per il quale saranno in funzione sia il gruppo di frantumazione, la pala meccanica e l'autocarro in fase di carico/scarico quindi scenari mai riscontrabili e verificabili in fase di esecuzione delle lavorazioni.

Si precisa che nella presente valutazione di impatto acustico previsionale sono stati effettuati calcoli e considerazioni teoriche che tengono conto dell'incertezza intrinseca di tali stime. Va considerato oltremodo che gli scenari a cui fanno riferimento i calcoli teorici sono situazioni mai verificabili in un dato momento della giornata lavorativa e che non tengono in considerazione barriere artificiali alla propagazione del rumore come muri di confine, cumuli e geoblocchi di contenimento del materiale inerte compreso barriere naturali come alberi e altre piantumazioni arboree.

Sarà cura della ditta Slesa spa verificare le considerazioni e le stime teoriche finora esposte nella valutazione di impatto acustico previsionale con una valutazione corredata di misure strumentali di rumore ambientale e residuo della zona, una volta che l'attività sarà insediata nell'area in oggetto.

Conclusioni

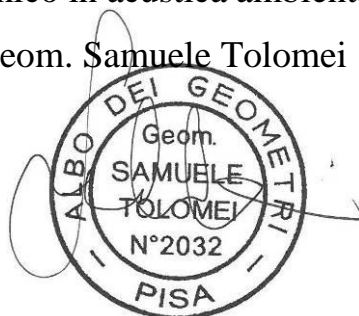
Dai dati sopra ricavati, integrati con i dati forniti dal titolare dell'attività, e da quanto emerso dall'indagine tecnica condotta, possiamo stabilire che l'attività di recupero materiali inerti svolta dalla ditta SLESA S.p.a. che andrà ad insediarsi nel Comune di Ponsacco, via Vicinale della Rotina, risulterà compatibile con i limiti imposti nelle classi acustiche di riferimento dove si trovano i primi potenziali disturbati in quanto il rumore prodotto dai macchinari a servizio dell'attività non supererà i limiti di emissione ed immissione sonora previsti dalla normativa al primo disturbato per le classi acustiche di appartenenza e non andranno ad incidere in maniera determinante sul rumore residuo della zona rientrando nel criterio differenziale per il periodo diurno (06.00-22.00).

Sarà cura della committenza verificare l'impatto acustico dell'attività una volta che l'attività sarà insediata all'interno dell'area.

Ponsacco lì 20 Febbraio 2020

Il tecnico in acustica ambientale

Geom. ~~Samuele~~ Tolomei



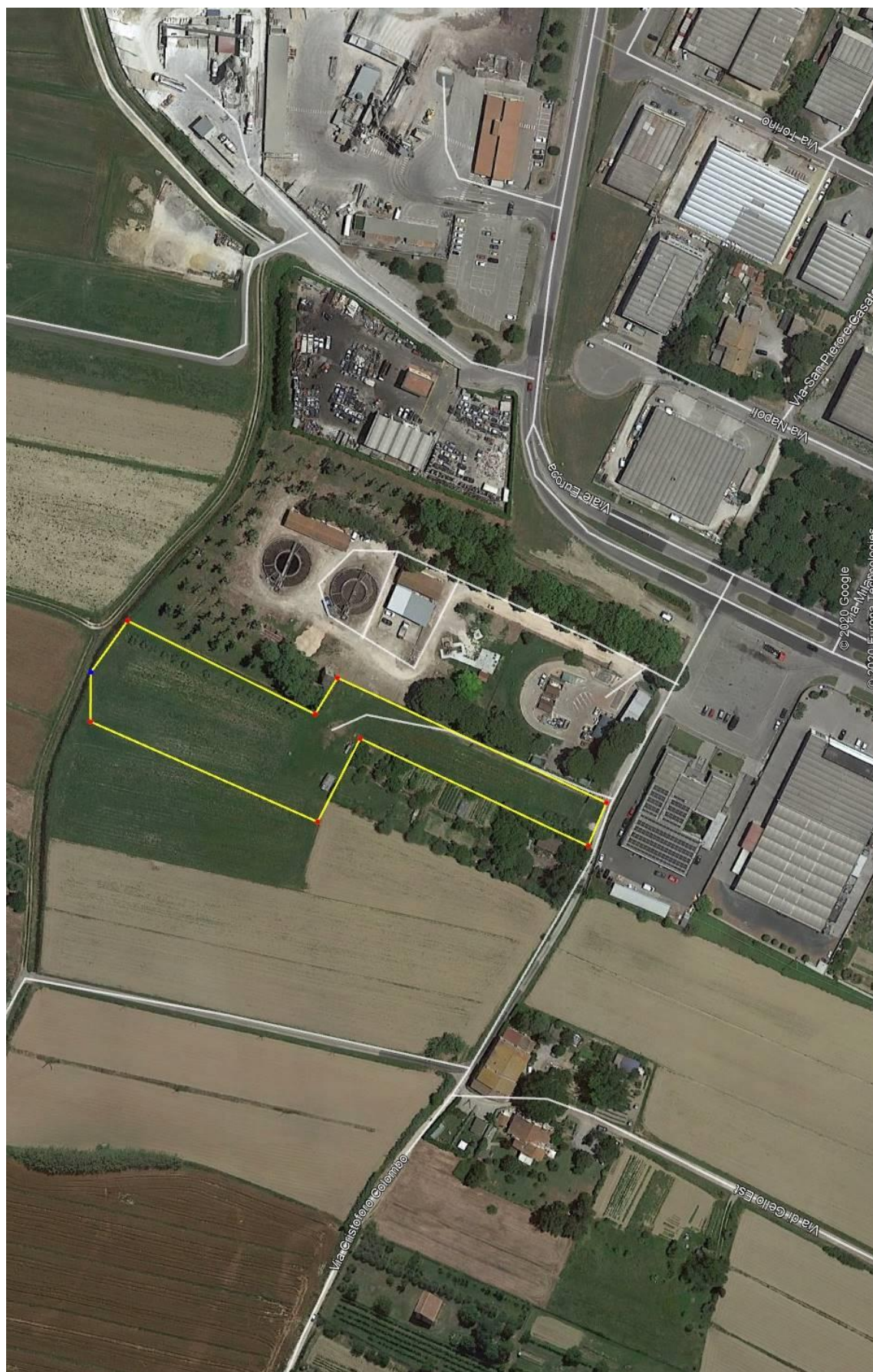
Elenco allegati

- Ubicazione dell'attività - estratto da Google Earth;
- Individuazione primi potenziali disturbati;
- Punti di misura rumore di fondo (clima acustico);
- Certificati di taratura fonometro Bruel & Kjaer mod. 2250;
- Estratto P.C.C.A. del Comune di Ponsacco (PI);
- Elenco dei tecnici in acustica.
- Pianta del fabbricato con layout (in allegato);

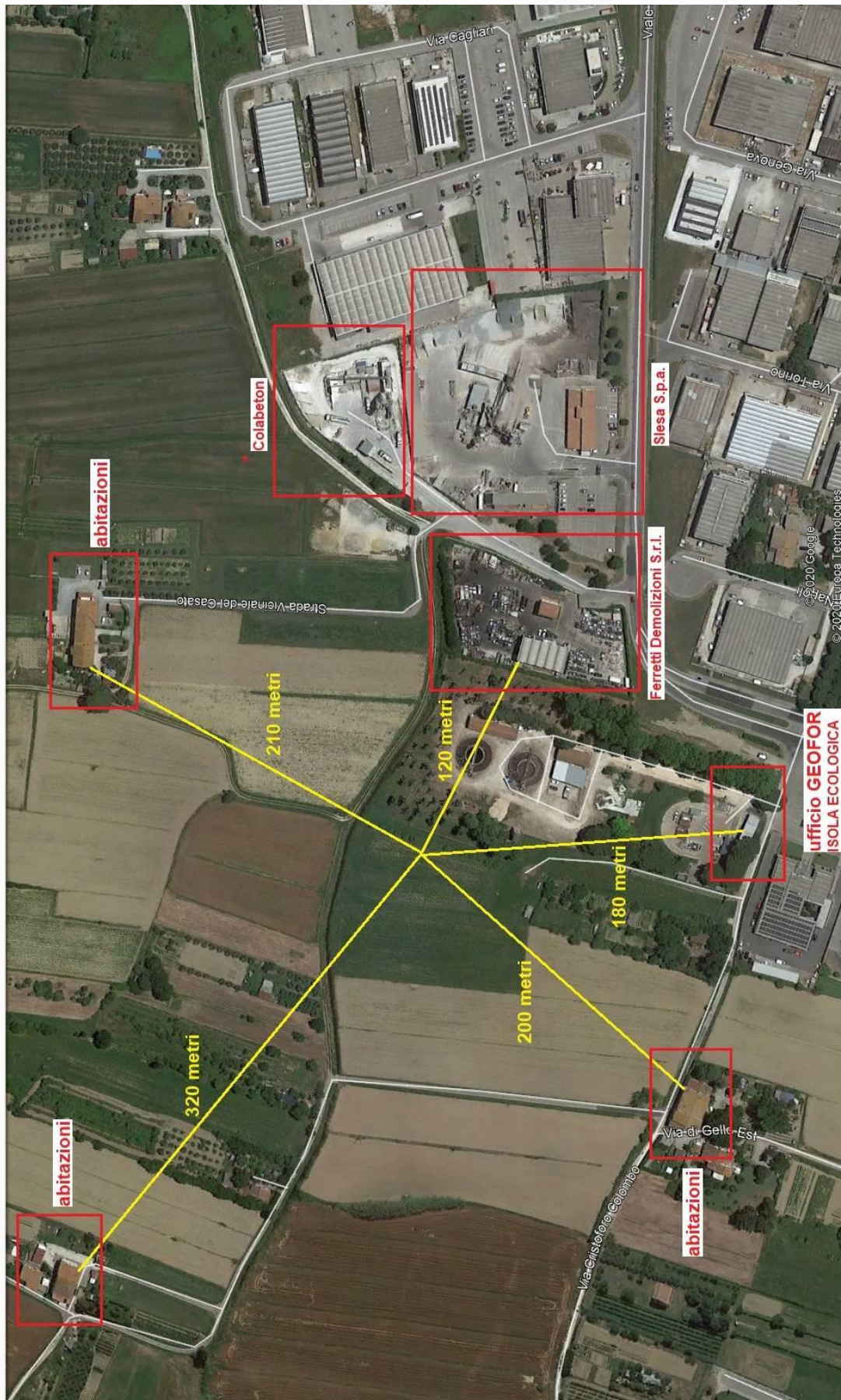
Ubicazione - Estratto da Google Earth



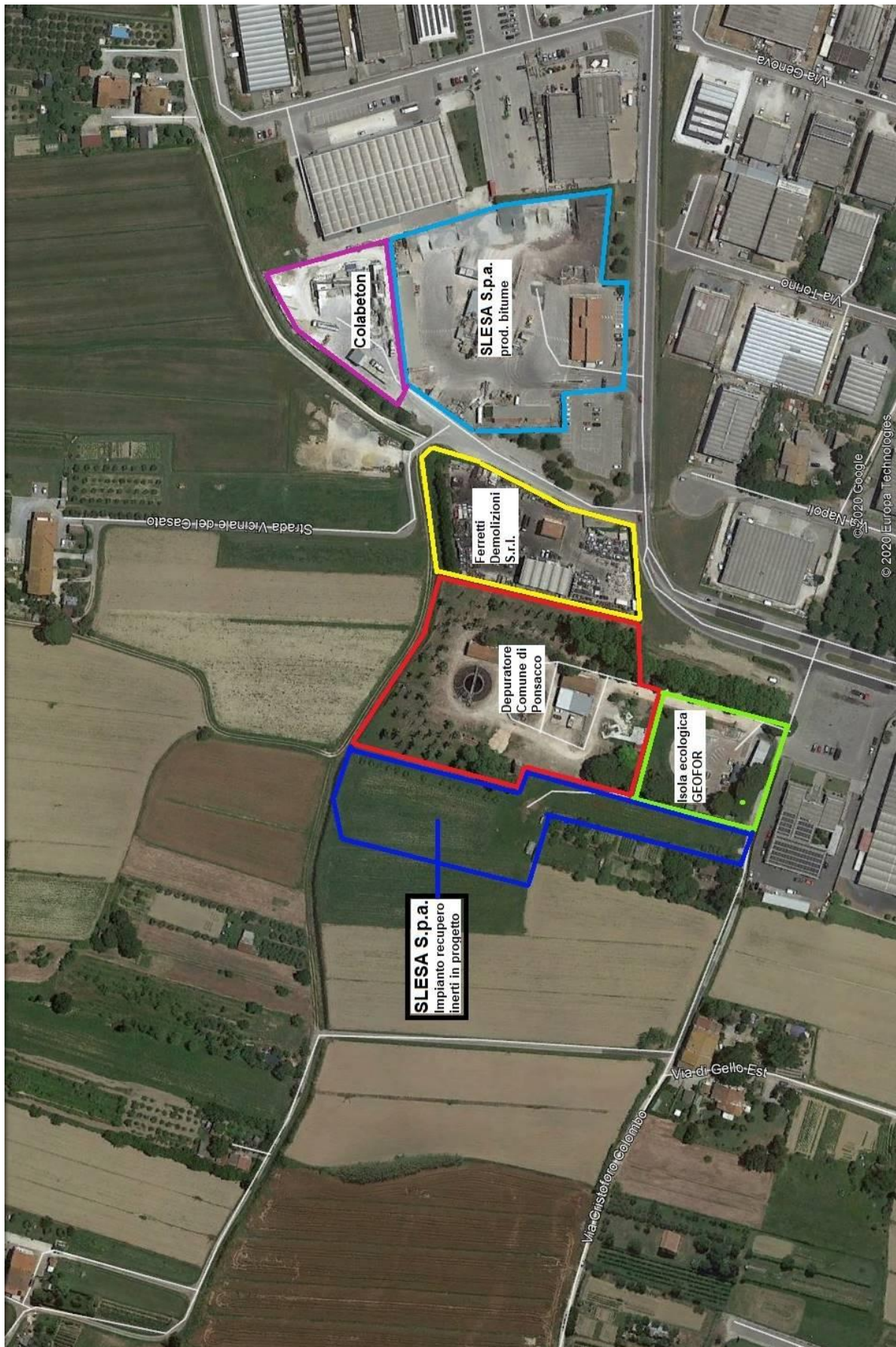
Ubicazione - Estratto da Google Earth



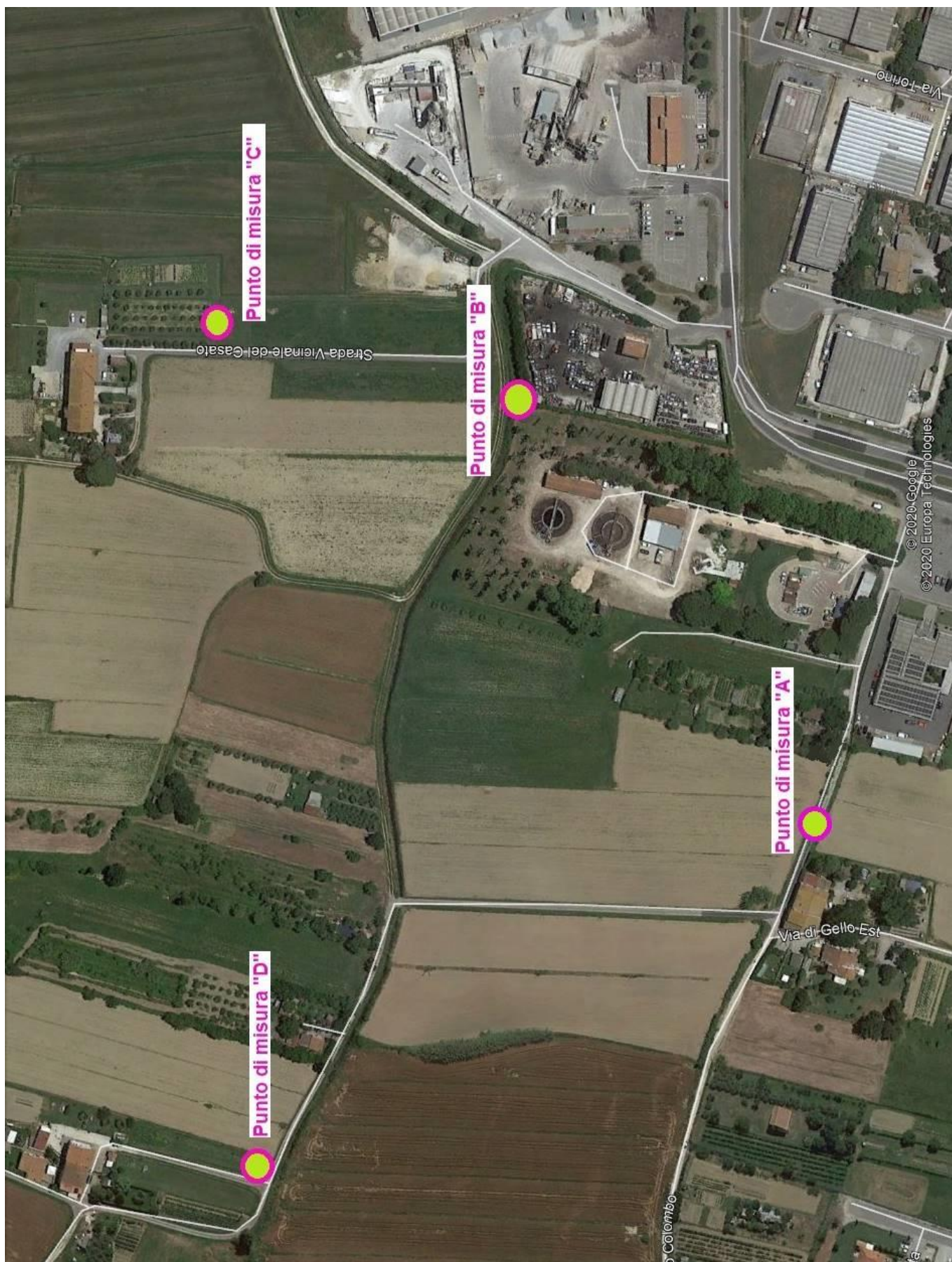
Individuazione primi potenziali disturbati



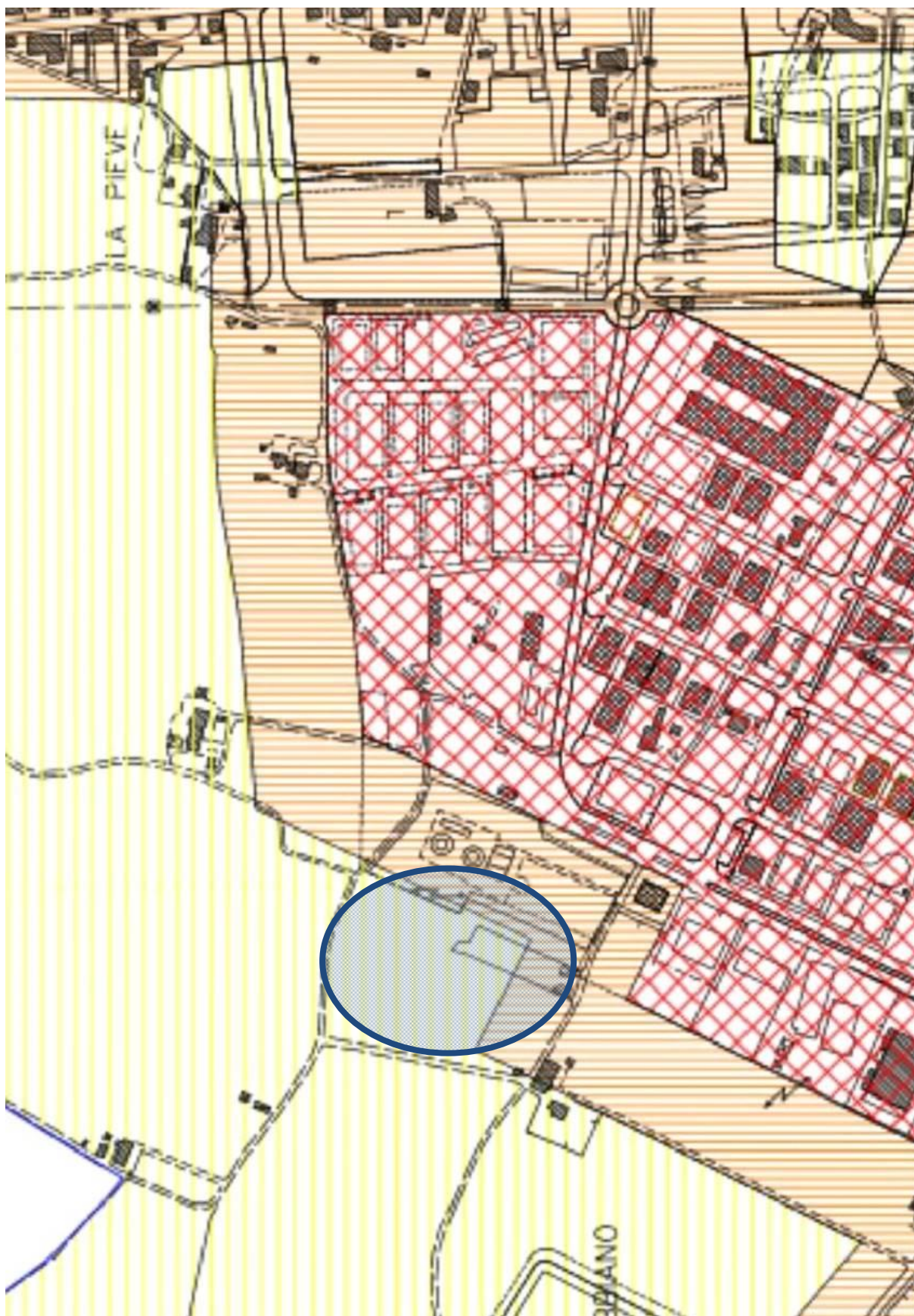
Individuazione primi potenziali disturbati



Punti di misura rumore di fondo (Clima acustico)



Estratto da P.C.C.A. - Comune di Ponsacco (PI)



Certificato taratura Fonometro Bruel & Kjaer mod. 2250



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

Centro di Taratura LAT 164
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 164

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 LAT164 FA1252_18

Certificate of Calibration

data di emissione
date of issue 01/08/2018

- cliente
Addressee FULL SERVICE S.r.l.
Via A. Manzoni, 28
56038 Ponsacco (PI)

destinatario
receiver come sopra

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item Fonometro

- costruttore
manufacturer Bruel & Kjaer

- modello
model 2250

- matricola
serial number 3008620

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 31/07/2018

- data delle misure
date of measurements 01/08/2018

- registro di laboratorio
laboratory reference 1171

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 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 N° 164, 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, 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 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 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.

X Direzione tecnica
(Approving Officer)

Certificato taratura Calibratore Bruel & Kjaer mod. 4231



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

Centro di Taratura LAT 164
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 164

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition, Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 C0948_18

Certificate of Calibration

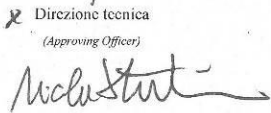
data di emissione <i>date of issue</i>	01/08/2018
cliente <i>Addressee</i>	FULL SERVICE S.r.l. Via A. Manzoni, 28 56038 Ponsacco (PI)
destinatario <i>receiver</i>	come sopra
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Bruel & Kjaer
- modello <i>model</i>	4231
- matricola <i>serial number</i>	2287673
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	31/07/2018
- data delle misure <i>date of measurements</i>	01/08/2018
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	1171

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 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 N° 164, 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, 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 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 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.

 Direzione tecnica
(Approving Officer)

Elenco tecnici competenti in acustica ambientale

Elenco dei tecnici competenti X agentfiscisiprambiente.it/enteca/ X

https://agentfiscisiprambiente.it/enteca/tecnici/viewlist.php?cmd=search&t=tecnici&view&numero_iscrizione=%3D&...

ENTECA

Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home
Tecnici Competenti in Acustica
Corsi
Login

Tecnici Competenti in Acustica

Numero Iscrizione
Elenco Nazionale

Numero Iscrizione Elenco Nazio

Regione
Toscana

Cognome
TOLOMEI

Nome
SAMUELE

Cerca

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	Regione	Cognome	Nome	Data pubblicazione in elenco	
8337	Toscana	TOLOMEI	SAMUELE	10/12/2018	

Allegato "1"

Elenco Tecnici Competenti in Acustica Ambientale della Provincia di Pisa aggiornato a seguito valutazioni riunione Commissione Tecnica del giorno 25.09.14					
N°	Tecnico Competente	Data di nascita	Comune di residenza	Atto d'inclusione	Note
1	Alfinito Luca	07/08/76	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°2135 del 09/05/06	
2	Amidei Massimo	02/06/56	Volterra	Assegnazione n°131 Regione Toscana	
3	Amorelli Cristian	06/08/75	San Miniato	Determinazione Provincia di Pisa n°2621 del 07/06/04	
4	Angiolini Massimiliano	03/01/67	Castelfranco di Sotto	Determinazione Provincia di Pisa n°1232 del 22/05/00	*
5	Arcucci Simone	21/11/69	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°230 del 18/01/06	
6	Ascarì Elena	28/07/84	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°1623 del 16/04/09	
7	Baldacci Aldo	05/12/61	Montopoli V/Arno	Assegnazione n°132 Regione Toscana	
8	Balsini Fabrizio	06/02/68	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°3592 del 15/09/03	
9	Balsotti Francesco	05/05/78	Pontedera	Determinazione Provincia di Pisa n°1411 del 13/03/07	
10	Bambini Serena	13/05/74	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°6323 del 19/12/06	
11	Barbieri Luca	31/12/76	Pontedera	Determinazione Provincia di Pisa n°1958 del 29/04/08	
12	Barsanti Andrea	06/12/82	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°86 del 13/01/10	
13	Becherini Simona	11/02/66	Vecchiano	Determinazione Provincia di Pisa n°3481 del 23/07/04	
14	Bernieri Fabio	09/09/74	Vecchiano	Determinazione Provincia di Pisa n°3404 del 03/08/10	
15	Bertini Luca	09/03/69	Vicopisano	Determinazione Provincia di Pisa n°3473 del 04/08/11	
16	Bertolini Maurizio	06/03/58	San Giuliano Terme	Determinazione Provincia di Pisa n°1232 del 22/05/00	
17	Bianchi Samuele	29/08/77	San Miniato	Determinazione Provincia di Pisa n°4943 del 04/11/10	
18	Bimbi Sandro	03/02/55	Vicopisano	Determinazione Provincia di Pisa n°3592 del 15/09/03	
19	Biondi Cristiano	28/02/80	Santa Maria a Monte	Determinazione Provincia di Pisa n°1884 del 08/05/14	
20	Bonini Gianluca	19/04/74	Calcinaia	Determinazione Provincia di Pisa n°2768 del 14/06/12	
21	Boschi Federico	02/01/73	Pontedera	Determinazione Provincia di Pisa n°5601 del 20/12/11	
22	Brogi Stefano	09/06/71	Montopoli V/Arno	Determinazione Provincia di Pisa n°5369 del 13/11/07	
23	Camellini Giuseppe	09/10/46	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°2876 del 10/11/00	
24	Campani Paolo	26/09/70	Santa Croce S/Arno	Determinazione Provincia di Pisa n°38 del 08/01/14	
25	Canarini Daniele	11/04/74	Vecchiano	Determinazione Provincia di Pisa n°3592 del 15/09/03	
26	Canesi Fabio	13/09/50	San Giuliano Terme	Determinazione Provincia di Pisa n°1232 del 22/05/00	
27	Capecechi Andrea	26/06/61	San Miniato	Assegnazione n°020 Regione Toscana	
28	Cappelletti Thomas	15/05/79	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°3404 del 03/08/10	
29	Cappelli Glauco	31/03/46	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°230 del 18/01/06	
30	Carmignani Paolo	26/03/79	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°3473 del 04/08/11	
31	Carpinello Sara	03/09/76	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°5177 del 11/12/02	
32	Cassani Eleonora	02/07/63	San Miniato	Determinazione Provincia di Pisa n°3724 del 01/08/06	

33	Cassina Luca	16/07/83	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°38 del 08/01/14	
34	Cavani Rinaldo	04/02/63	Buti	Determinazione Provincia di Pisa n°3724 del 01/08/06	
35	Cecchi Antonio	09/10/59	Pisa	Assegnazione n°028 Regione Toscana	
36	Celati Anna	26/08/54	San Miniato	Assegnazione n°029 Regione Toscana	
37	Chetoni Marco	05/05/76	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°4943 del 04/11/10	
38	Ciabatti Ettore	08/08/48	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°0546 del 09/04/01	
39	Ciampi Nicola	07/08/71	Cascina	Assegnazione n°144 Regione Toscana	
40	Ciani Enrico	29/05/49	Pomarance	Assegnazione n°145 Regione Toscana	
41	Cini Maurizio	14/06/55	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°4237 del 22/09/05	
42	Ciomi Ilaria	15/05/69	Pontedera	Determinazione Provincia di Pisa n°5369 del 13/11/07	
43	Ciurlia Massimo	12/11/78	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°4967 del 18/11/08	
44	Colombini Michele	26/11/68	Ponsacco	Assegnazione n°035 Regione Toscana	
45	Controzzi Claudio	27/04/49	Vecchiano	Assegnazione n°036 Regione Toscana	
46	Corda Alberto	14/08/80	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°6323 del 19/12/06	
47	Corsi Riccardo	29/04/48	Pisa	Assegnazione n°037 Regione Toscana	
48	Culivicchi Giorgio	06/08/47	Volterra	Determinazione Provincia di Pisa n°2689 del 31/05/05	
49	Damiani Piero	25/04/47	Cascina Terme	Assegnazione n°040 Regione Toscana	
50	De Frenza Claudio	01/06/63	Cascina	Assegnazione n°146 Regione Toscana	
51	Di Lillo Massimiliano	23/02/71	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°1411 del 13/03/07	
52	Di Sacco Angiolo	07/05/45	Cascina	Determinazione Provincia di Pisa n°4701 del 24/11/03	
53	Fabozzi Anna	26/04/77	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°843 del 27/02/09	
54	Fantozzi Fabio	17/09/54	Pontedera	Determinazione Provincia di Pisa n°6323 del 19/12/06	
55	Farnetani Andrea	08/06/75	San Miniato	Determinazione Provincia di Pisa n°5177 del 11/12/02	
56	Ferrari Francesca	19/09/51	Pontedera	Assegnazione n°045 Regione Toscana	
57	Fidecaro Francesco	30/06/56	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°5369 del 13/11/07	
58	Fiorentini Ranieri	05/10/61	Calcinata	Determinazione Provincia di Pisa n°3473 del 04/08/11	
59	Fredianelli Luca	22/06/85	San Giuliano Terme	Determinazione Provincia di Pisa n°3473 del 04/08/11	
60	Friselli Denise	31/03/72	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°3886 del 31/07/07	
61	Gambuzza Antonino	01/09/57	Pisa	Assegnazione n°052 Regione Toscana	
62	Ghelardi Emanuele	20/08/75	Pontedera	Determinazione Provincia di Pisa n°1884 del 08/05/14	
63	Ghezzani Sandro	25/08/81	Vicopisano	Determinazione Provincia di Pisa n°2768 del 14/06/12	
64	Ghimenti Federico	24/05/74	Calci	Determinazione Provincia di Pisa n°2621 del 07/06/04	
65	Ghimenti Giovanni	17/06/44	Palaia	Determinazione Provincia di Pisa n°1232 del 22/05/00	
66	Giovacchini Marco	27/08/77	Capannoli	Determinazione Provincia di Pisa n°2768 del 14/06/12	
67	Grassi Carlo	20/11/73	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°1958 del 29/04/08	
68	Guerrini Giorgio	13/04/51	Ponsacco	Assegnazione n°159 Regione Toscana	
69	Guerrisi Pasquale	07/01/53	San Giuliano Terme	Assegnazione n°160 Regione Toscana	
70	Guiducci Massimo	27/01/53	San Miniato	Determinazione Provincia di Pisa n°2621 del 07/06/04	

71	Giulgi Massimiliano	17/07/72	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°893 del 01/03/11	
72	La Russa Domenico	23/03/77	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°893 del 01/03/11	
73	Landi Daniele	03/04/67	Peccioli	Determinazione Provincia di Pisa n°4237 del 22/09/05	
74	Latini Claudio	22/04/58	San Miniato	Determinazione Provincia di Pisa n°2876 del 10/11/00	
75	Lenziardi Mario	10/02/65	Ponsacco	Assegnazione n°162 Regione Toscana	
76	Licitra Gaetano	03/04/62	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°1232 del 22/05/00	
77	Lombardi Fedora Giuseppa	18/04/70	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°2135 del 09/05/06	
78	Lombardi Giovanni	11/04/46	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°3236 del 29/12/00	
79	Lorenzo Giovanni	08/12/78	Montopoli V/Arno	Determinazione Provincia di Pisa n°3499 del 12/08/09	
80	Macci Piero	14/04/45	Ponsacco	Assegnazione n°068 Regione Toscana	
81	Magnani Giovanni	22/05/47	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°0646 del 09/04/01	
82	Magni Lorenzo	14/09/80	Ponsacco	Determinazione Provincia di Pisa n°2823 del 26/06/08	
83	Marchetti Massimo	30/08/43	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°3236 del 29/12/00	
84	Martini Mauro	26/05/61	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°2823 del 26/06/08	
85	Mazzola Sandro	10/07/80	Blentina	Determinazione Provincia di Pisa n°2135 del 09/05/06	
86	Menichetti Guido	06/09/60	Pisa	Assegnazione n°083 Regione Toscana	
87	Millite Antonio	30/07/79	Santa Maria a Monte	Determinazione Provincia di Pisa n°893 del 01/03/11	
88	Montella Edoardo	20/09/62	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°2209 del 06/06/02	
89	Morelli Francesco	20/06/74	San Giuliano Terme	Determinazione Provincia di Pisa n°5369 del 13/11/07	
90	Moschini Massimo	07/08/50	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°1232 del 22/05/00	
91	Nardi Giovanni	18/05/34	Pisa	Assegnazione n°087 Regione Toscana	
92	Nasoni Tello	09/03/51	Volterra	Assegnazione n°170 Regione Toscana	
93	Nassi Michele	24/04/70	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°5601 del 20/12/11	
94	Orsini Maurizio	01/11/60	Cascina	Determinazione Provincia di Pisa n°1070 del 14/03/03	
95	Ortiz Luis Edoardo	09/04/52	Montopoli V/Arno	Determinazione Provincia di Pisa n°3724 del 01/08/06	
96	Paciscopi Lorenzo	25/12/73	San Miniato	Determinazione Provincia di Pisa n°2823 del 26/06/08	
97	Pagano Lodovico	15/08/51	Pisa	Assegnazione n°092 Regione Toscana	
98	Pagni Simone	23/12/73	San Miniato	Determinazione Provincia di Pisa n°1380 del 25/03/04	
99	Palazzuoli Diego	16/11/72	Capannoli	Determinazione Provincia di Pisa n°2621 del 07/06/04	
100	Palla Graziella	27/10/58	Vecchiano	Determinazione Provincia di Pisa n°1572 del 20/03/13	
101	Panicucci Andrea	19/05/80	Pontedera	Determinazione Provincia di Pisa n°2823 del 26/06/08	
102	Pantani Agostino	23/03/64	San Miniato	Determinazione Provincia di Pisa n°1104 del 19/06/01	
103	Paoletti Marco Italo	09/06/65	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°1226 del 08/03/05	
104	Parentini Stefano	10/12/76	San Miniato	Determinazione Provincia di Pisa n°1380 del 25/03/04	
105	Paterlini Lorenzo	27/10/65	Castelfranco di Sotto	Determinazione Provincia di Pisa n°893 del 01/03/11	
106	Pecori Serena	08/04/70	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°1411 del 13/03/07	
107	Pellegrini Marco	30/05/70	Pisa	Determinazione Provincia di Pisa n°1572 del 20/03/13	
108	Pinzanti Andrea	04/04/72	San Giuliano Terme	Determinazione Provincia di Pisa n°1958 del 29/04/08	

Pagina 4 di 4