

Geol. Nicolò Mantovani

59100 PRATO – Via G. Capponi, n.17

Cell. 338/7598550 – Fax 0574/41843

E-mail : mantovaninicol@gmail.com

P.IVA 02127440978

C.F. MNTNCL79M18G999N

COMUNE DI SESTO F.NO

PROVINCIA DI FIRENZE

**Valutazione ambientale di supporto al Piano Attuativo AUNC Va relativo ad un sito
ubicato in via Petrosa, nel Comune di Sesto F.no.**

Studio eseguito ai sensi degli articoli dal 49 al 60 e dell'art. 68 nelle N.T.A del R.U.

Dott. Geol. Nicolò Mantovani
Ordine dei Geologi della Toscana n°1611



Gennaio 2018

INDICE

Premessa	pag.1
1. Stato del luogo e attività svolte	pag.1
2. Descrizione urbanistica del Piano Attuativo AUNC-Va di Via Petrosa	pag.2
3. Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico	pag.2
4. Valutazione Ambientale	pag.3

figure: 1 - 7

Appendice 1: Valutazione previsionale di impatto acustico – Ing. Massimo De Masi

Appendice 2: Relazione di sintesi del piano di caratterizzazione ambientale

Premessa

Questo documento costituisce la valutazione ambientale di supporto al Piano Attuativo AUNC Va relativo ad un sito ubicato in via Petrosa, nel Comune di Sesto F.no (figure 1 e 2), e distinto al foglio di mappa n.57 particelle n.177/178/181/182/543/549. In base a quanto previsto dall'art. 68 delle n.t.a. del regolamento Urbanistico, i piani attuativi che possono generare effetti ambientali significativi devo essere corredati da uno specifico elaborato di valutazione, redatto secondo quanto previsto dalle disposizioni riportate nel Titolo 7 della Parte II delle n.t.a. del R.U. (da art.49 a art.60). Tale elaborato deve contenere:

- l'individuazione dei livelli di fragilità delle aree e delle risorse interessate, secondo quanto indicato nel paragrafo 8.2 del Rapporto Ambientale;
- la descrizione delle azioni previste e dei loro prevedibili impatti sull'ambiente;
- l'indicazione delle eventuali misure idonee ad evitare, ridurre o compensare gli impatti negativi sull'ambiente.

1. Stato del luogo ed attività svolte

Il sito in esame si sviluppa su due piani posti a quote poco differenti, conseguenti le sistemazioni fondiari funzionali all'attività. All'interno sono presenti due fabbricati ad uso rimessaggio nei quali si rileva solo la presenza di impianti elettrici oggi dismessi. L'area in esame, dalla metà degli anni sessanta fino a circa la metà degli anni ottanta del 1900, era utilizzata per lo smistamento e la sosta di vagoni ferroviari. Nei capannoni presenti nel lotto i vagoni venivano liberati degli arredi per l'invio nei limitrofi capannoni, oggi in altra proprietà, dove venivano effettuati interventi di manutenzione meccanica. La movimentazione avveniva attraverso binari e scambi dei quali alcuni tratti sono ancora presenti in alcune porzioni dell'area di studio.

foto 1



foto 2



2. Descrizione urbanistica del Piano Attuativo AUNC-Va di Via Petrosa

Nel vigente R.U. il lotto in esame è classificato come “Area Urbana non Consolidata – AUNC Va”. Le trasformazioni ammesse riguardano il mantenimento degli edifici produttivi esistenti, con possibilità di effettuare interventi di ristrutturazione edilizia e sostituzione edilizia, nel rispetto delle disposizioni dell'art.21 – aree produttive delle norme generali. Sono inoltre ammesse modificazioni dell'uso, addizioni volumetriche e nuova edificazione. La SUL prevista è di 5600 m² con altezza massima degli edifici di 10 m, rapporto di copertura non superiore al 60%. Sono previsti edifici a capannone o in linea aventi i fronti principali in allineamento con la viabilità esistente, salvo motivate esigenze di organizzazione degli spazi produttivi. Il piano attuativo deve precisare l'area di pertinenza degli edifici esistenti, assicurando il rispetto del rapporto di copertura massimo sopra indicato. Gli spazi scoperti prevedono sistemazioni nel rispetto delle disposizioni dell'art.21, mantenimento a verde privato con alberature, di fasce verdi lungo via della Cooperazione, via Petrosa e via Bruschi, in particolare a protezione delle abitazioni esistenti in via Bruschi. Rapporto di permeabilità non inferiore al 25%. E' prevista la realizzazione di parcheggi pubblici in fregio a via Petrosa, verificando le dotazioni degli spazi pubblici ai sensi dell'art.63 bis delle Norme generali del R.U.. Relativamente ai vincoli e alle condizioni ambientali deve essere prevista una classe acustica IV_FF.

3. Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico

L'area in esame, delimitata a NO da via Petrosa, a SO da via della Cooperazione e NE da via R. Bruschi, è posta alla quota media di circa di 49,5 m s.l.m.. Il lotto è localizzato lungo il margine NNE del bacino fluvio-lacustre di Firenze-Prato-Pistoia. In questo contesto si riconoscono terreni alluvionali recenti costituiti prevalentemente da argille anche se possono essere presenti, in proporzioni variabili, frazioni granulometricamente tendenti ai limi o alle sabbie (più grossolani) disposte in successione stratigrafica ed eteropica secondo le modalità deposizionali fluviali (figura 3). Le caratteristiche litotecniche risultano generalmente buone anche se variabili in funzione della composizione. I risultati di alcune prove penetrometriche, già eseguite nell'area in esame, mostrano la presenza di sedimenti fini tipo limi sabbiosi/argillosi, con uno spessore di circa 5/6 m, al di sotto dei quali è presente un livello granulare costituito da sabbie limose con ghiaietto fino ad una profondità di circa 7,0 m. La cartografia consultata e gli studi a carattere regionale rilevano che, in prossimità dell'area di studio, la profondità del substrato geologico, costituito da materiali litoidi stratificati appartenenti alla Serie Toscana e alle Unità Liguri, è presente al di sotto dei terreni di origine fluviale, fluvio-lacustre e lacustre ad una profondità superiore a 100 m dal piano campagna.

Dal punto di vista geomorfologico l'area oggetto dell'intervento è quasi completamente pianeggiante con assenza di fenomeni gravitativi e lo smaltimento delle acque di precipitazione meteorica è affidato alla rete fognaria già presente nell'area oppure, dove possibile, all'infiltrazione diretta nel terreno.

Dal punto di vista idrogeologico, la natura dei terreni alluvionali presenti implica che la circolazione sotterranea sia di tipo primario, per porosità. Attraverso indagini geognostiche già eseguite nell'area in esame è stata rilevata la presenza di acqua oltre 5,0 m di profondità rispetto al p.c.. Si tratterebbe di una acqua superficiale che permea il livello granulare presente a tale profondità e che risulta confinata sia superiormente che inferiormente da orizzonti litologici limosi e argillosi. In relazione a potenziali fonti di inquinamento, l'orizzonte litologico più superficiale, data la sua scarsa permeabilità, rappresenta una valida protezione per le eventuali falde acquifere sottostanti.

4. Valutazione ambientale

4.1. Inquinamento atmosferico

I fabbricati, ad uso produttivo, previsti dal Piano Attuativo non ospiteranno attività che comportano emissioni inquinanti in atmosfera né attività tra quelle elencate all'art.76 delle n.t.a. del R.U..

4.2. Inquinamento acustico

Nella carta 7c del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale (figura 4) l'area in esame è inserita in classe acustica IV. In base a quanto verificato nella valutazione dell'Ing. Massimo De Masi (Appendice 1), le attività produttive che potranno essere ospitate nei fabbricati in progetto non comporteranno emissioni acustiche superiori ai limiti previsti per la classe IV.

4.3. Approvvigionamento idrico

In relazione all'approvvigionamento idrico si possono fare le seguenti considerazioni:

- i fabbricati in progetto saranno allacciati all'acquedotto pubblico già presente nell'area d'intervento;
- al fine di incentivare il risparmio idrico, verrà realizzata una rete duale che consisterà nel recupero delle acque piovane intercettate dalle coperture che saranno poi utilizzate nei fabbricati in progetto per usi diversi da quello potabile;
- l'impianto idrico di ciascuna utenza all'interno dei fabbricati in progetto sarà dotato di idoneo contatore per la misura dei consumi;
- gli impianti idrici saranno dotati di opportuni dispositivi per la riduzione del consumo di acqua potabile (sistemi di erogazione differenziata, limitatori di flusso degli scarichi, rubinetti a tempo, miscelatori aria/acqua frangigetto ecc..);
- in generale saranno rispettate le disposizioni stabilite dall'A.I.T. (Autorità Idrica Toscana) e dal soggetto gestore del S.I.I. (Servizio Idrico Integrato) relativamente alla fornitura e distribuzione della risorsa idrica;
- ad oggi, non è previsto che i fabbricati in progetto possano ospitare attività produttive idroesigenti, con un consumo superiore a 10.000 m³/anno e per le quali possa essere necessaria la realizzazione di opere di captazione delle acque di falda;
- considerando una SUL complessiva di 5600 m² per entrambi i fabbricati in progetto, la possibilità che questi possano essere suddivisi in unità di superficie non inferiore a 500 m² e che ogni unità possa ospitare un numero medio di 5 addetti, è possibile valutare indicativamente un numero complessivo di addetti pari a circa 55. Tenendo conto che per industrie e attività artigianali è in genere previsto un consumo idrico giornaliero per l'uso sanitario variabile da 50 a 100 litri per addetto, si riesce a stimare un consumo massimo di 5500 litri al giorno che corrisponde ad un valore di circa 2000 m³/anno.

4.4. Collettamento reflui e depurazione

All'interno dell'area interessata dal Piano Attuativo sarà realizzata una rete fognaria, adeguatamente dimensionata per soddisfare le necessità di collettamento dei fabbricati in progetto, la quale verrà allacciata alla pubblica fognatura già presente su via della Cooperazione e via R. Bruschi. Non sono previsti scarichi di reflui contenenti sostanze pericolose.

Dal momento che i fabbricati in progetto non ospiteranno attività produttive idroesigenti e senza l'utilizzo di sostanze pericolose, le caratteristiche delle acque reflue risulteranno assimilabili a quelle domestiche. In tal caso gli scarichi saranno autorizzati e realizzati in base a quanto previsto dall'art.101 comma 7 del D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 e s.m.i, dal D.P.G.R. n.46/R del 08/09/2008 e s.m.i. e dalla Parte Seconda del Regolamento "Servizio Fognatura e Depurazione"

del S.I.I.. In particolare gli scarichi delle acque nere e grigie saranno convogliati entro canalizzazioni separate fino all'esterno dei fabbricati, ciascuna colonna di scarico sarà provvista di sfiato sommitale e di sifone ispezionabile al piede, le acque grigie saranno convogliate, attraverso colonne separate dalle altre acque, ad un pozzetto degrassatore, prima di riunirle alla rete orizzontale come previsto dall'art.3.3.8 del Regolamento Edilizio comunale. Tali soluzioni progettuali eviteranno possibili sversamenti di reflui nel terreno, garantendo così la qualità delle acque sia superficiali che sotterranee.

Relativamente alla stima del volume delle acque reflue, considerando un numero di 28 AE (Abitante Equivalente), un AE ogni due addetti, e che per ogni abitante equivalente viene stimato un volume di scarico pari a 200 litri al giorno è possibile valutare indicativamente un volume complessivo di 5600 litri al giorno che corrisponde a circa 2000 m³/anno.

Per quanto riguarda l'adeguatezza della rete fognaria già esistente su via della Cooperazione e via R. Bruschi non si possiedono specifiche informazioni a tale riguardo, è possibile però verificare, in base a quanto riportato nella carta della pericolosità idraulica di supporto al R.U., sia allo stato attuale che di progetto (figura 5), che la zona in esame è ricompresa in un più ampio areale caratterizzato da un'insufficienza di drenaggio da parte della rete fognaria.

4.5. Inquinamento del suolo e del sottosuolo

Il Piano Attuativo non prevede una trasformazione dell'area in esame, la cui destinazione d'uso resta quella produttiva. Nonostante questo, tra Novembre e Dicembre del 2016, è stato eseguito un piano di caratterizzazione ambientale volto ad individuare se nell'area in esame si siano verificate situazioni potenzialmente inquinanti dovute alla particolare attività svolta fino ad oggi.

Lo studio ha previsto la caratterizzazione dei terreni e del sito secondo le specifiche del D.M. n.471/1999 all.4 e s.m.i., alla L.R.T. n.14/R del 25.02.2004 art.63, alla Legge n.443/2001 e s.m.i. al D.Lgs. n.152/2006 s.m.i., al D.Lgs. n.4 del 16.01.2008 e s.m.i., al DM n.161/2012 e s.m.i. ed alla Legge n.98/2013.

Mediante un apposito sopralluogo e attraverso le informazioni fornite dalla proprietà riguardo le attività svolte nel sito e la sua destinazione specifica, si è scelto di valutare lo stato qualitativo dei terreni mediante la determinazione delle concentrazioni di specifici analiti, eseguita dal laboratorio certificato Biochemie-Lab di Calenzano.

Il Piano di caratterizzazione, effettuato sugli analiti considerati indicativi della matrice geochemica del suolo, ha evidenziato concentrazioni inferiori ai limiti previsti dal D.Lgs. n.152/06 per i siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale.

La relazione completa relativa al piano di caratterizzazione ambientale è riportata in Appendice 2.

4.6. Smaltimento dei rifiuti

In funzione delle tipologie di attività che potranno essere ospitate all'interno dei fabbricati in progetto, è possibile prevedere che i rifiuti prodotti possano essere definiti come *“rifiuti speciali assimilabili a quelli urbani”*, secondo quanto indicato nella Tabella 1 del Regolamento Comunale per la gestione dei rifiuti urbani ed assimilabili (vedi Tabella 1).

Tabella 1 – Elenco dei rifiuti speciali assimilabili a quelli urbani

Tabella 1.1.1 Del. Interministeriale 27 luglio 1984	codice CER	Tabella 1.1.1 Del. Interministeriale 27 luglio 1984	codice CER
imballaggi in genere, non contaminati da sostanze pericolose in carta, cartone, plastica, legno, metallo e similari	150101	feltri e tessuti non tessuti	200111
	150102	pelle e similpelle	200110
	150103		
	150104	scarti derivanti dalla lavorazione di frutta e ortaggi,	200108
	150105	sanse esauste e simili	200302
	150106	scarti vegetali in genere (erbe, fiori, piante, verdure, ecc.) anche derivanti da lavorazioni basate su processi meccanici (bucce, baccelli, pula, scarti di sgranatura e di trebbiatura e simili)	200108 200201 200302
	150109		
	200101		
contenitori vuoti e puliti non etichettati T/F/C (fusti, vuoti di vetro, plastica e metallo, latte, lattine e simili)	150102		
	150104		
	150105		
	150107		
	200102		
sacchi e sacchetti di carta o plastica, fogli di carta, plastica e cellophane, cassette, pallets	150101		
	150102		
	150103		
	200101		
	200138		
accoppiati quali carta plastificata, carta adesiva	200139		
	150105		
	150106		
	200101		
frammenti e manufatti di vimini e di sughero	200139		
	200138		
paglia e prodotti di paglia			
	200138		
ritagli e scarti di tessuto in fibra naturale e fibra sintetica, stracci e juta			
	200110		
	200111		

Per effettuare una stima indicativa della quantità teorica di rifiuti potenzialmente prodotta dalle attività che verranno ospitate nei fabbricati in progetto è stata utilizzata la seguente espressione:

$$\text{Coefficiente potenziale di produzione (Kd)} \times \text{Superficie assoggettata (m}^2\text{)}$$

Il valore utilizzato per il coefficiente Kd, come indicato nel Regolamento per la disciplina della Tassa sui Rifiuti del Comune di Sesto F.no, è quello riportato nell'allegato 1 del D.P.R. n.158 del 1999 (vedi Tabella 2) relativo ad attività industriali con capannoni di produzione.

Tabella 2 – valori del coeff. potenziale di produzione

Attività per comuni > 5.000 abitanti		Kd Coefficiente di produzione kg/m2 anno					
		NORD		CENTRO		SUD	
		min	max	min	max	min	max
Attività industriali con 20 capannoni di produzione		3,13	7,53	2,93	8,20	2,90	8,25

La superficie assoggettata equivale a quella dove si svolge l'attività produttiva che, in questo caso, può essere considerata nell'ordine del 80% della SUL, circa 4500 m².

Utilizzando tali valori è possibile stimare una quantità teorica media di rifiuti prodotti pari a circa 25 t/anno.

Essendo la zona in cui si inserisce l'area in esame già caratterizzata dalla presenza di numerosi fabbricati sia ad uso produttivo che per la grande distribuzione, non si ritiene che i fabbricati in progetto, caratterizzati da una volumetria tra le più ridotte della zona, possa incidere in maniera significativa sul sistema di raccolta dei rifiuti esistente. Al contrario, poiché il Piano Attuativo proposto prevede la realizzazione di due isole ecologiche, una su via Petrosa e l'altra su via Renato Bruschi (figura 6), necessarie a soddisfare le esigenze di raccolta dei rifiuti prodotti

dalle attività ospitate nei nuovi fabbricati, il servizio di raccolta potrà usufruire di tali spazi risultando così più efficiente rispetto alla condizione attuale.

Gli spazi di raccolta, con dimensione in pianta pari a 2,3 m x 15,0 m, risulteranno idonei ad accogliere le attrezzature per la raccolta dei rifiuti urbani e per la raccolta differenziata. Le due isole ecologiche sono state ubicate in modo da limitarne la visibilità, evitare la dispersione del materiale e facilitare l'accesso dai mezzi di raccolta e di lavaggio.

4.7. Inquinamento luminoso

Tutti gli impianti di illuminazione esterna saranno realizzati secondo i criteri antinquinamento luminoso con basso fattore di abbagliamento e a ridotto consumo energetico.

L'intensità, la qualità e la distribuzione delle sorgenti di luce artificiale negli ambienti di lavoro saranno idonee allo svolgimento dello specifico compito visivo.

La collocazione delle lampade sarà tale da evitare abbagliamenti diretti e/o riflessi, nonché la proiezione di ombre sulla postazione di lavoro, che ostacolino il compito visivo.

Negli stabilimenti e negli ambienti di lavoro in genere, verranno installati impianti di illuminazione tali da intervenire in assenza di tensione di rete e distribuiti in modo da garantire un sicuro movimento e l'eventuale esodo dall'ambiente di lavoro.

L'illuminazione notturna esterna relativa agli accessi, alle rampe e agli spazi comuni di circolazione interna saranno dotati di adeguato impianto di illuminazione notturna anche temporizzato.

All'interno di eventuali locali aperti al pubblico e/o destinati ad esposizione e vendita, su parere dell'Azienda USL competente per territorio, potranno essere autorizzate aree sprovviste di illuminazione e aree a illuminazione naturale, purché vengano installati idonei sistemi di illuminazione e illuminazione artificiali.

In linea generale tutti gli interventi risulteranno conformi alle specifiche indicazioni riportate nel Regolamento Edilizio.

4.8. Risparmio energetico e utilizzo di fonti rinnovabili

Allo scopo di perseguire il contenimento del consumo di energia, in relazione al progresso della tecnica ed in modo efficiente sotto il profilo dei costi, i fabbricati in progetto saranno realizzati in conformità con le specifiche indicazioni riportate nel Regolamento Edilizio comunale e nella Legge n.10 del 9 Gennaio 1991.

4.9. Tutela della salute

I fabbricati in progetto non andranno ad ospitare attività classificate come industrie insalubri di 1° classe che possano in alcun modo recare nocumento alla salute del vicinato.

4.10. Inquinamento elettromagnetico

In base a quanto riportato nella carta dei "Vincoli relativi a reti e impianti tecnologici – Tav. V.2 Foglio Piana" di supporto al R.U. (figura 7), i fabbricati in progetto risulteranno ubicati ad una distanza superiore a 100 m dalle linee elettriche esistenti.

4.11. Produzione di energia da fonti rinnovabili

In relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili, i nuovi fabbricati saranno dotati ciascuno di un impianto solare e fotovoltaico integrato, posizionati sul manto di copertura degli edifici, la cui finalità risulterà quella di autoconsumo, in quanto più del 70% dell'energia prodotta verrà utilizzata per uso proprio.

L'area in esame è posta in una zona in cui i fabbricati presenti risultano per la maggior parte ad uso produttivo e industriale, lontano da percorsi di fruizione panorami e da vie di collegamento con i nuclei ed i centri antichi; pertanto si ritiene che gli impianti solari e fotovoltaici non potranno in alcun modo alterare negativamente le condizioni di visibilità del paesaggio circostante.

Per l'installazione degli impianti solari e fotovoltaici non verranno realizzate nuove linee aeree di media ed alta tensione.

Gli impianti solari e fotovoltaici saranno realizzati in una zona a pericolosità idraulica media (I.2), non interessata da eventi di piena con tempi di ritorno inferiori a 200 anni, e dal momento che verranno installati sui manti di copertura dei nuovi fabbricati risulteranno irrilevanti in relazione alle problematiche di carattere idraulico.

4.12. Traffico veicolare

L'area in esame si trova all'interno di un isolato, delimitato a SO da via P.P. Pasolini, a O-NO da via Petrosa, a N-NE da via Renato Bruschi e a E-SE da via dei Frilli, in cui sono ad oggi presenti un polo commerciale per la grande distribuzione (Unicoop Firenze, OBI, Euronics, Decathlon...) che produce su un consistente traffico veicolare per l'accesso della clientela e attività industriali che richiedono il traffico di veicoli pesanti. Inoltre, lungo via Petrosa è già presente un consistente traffico di mezzi pesanti per lo scarico delle merci nel magazzino del polo commerciale. Le attività che verranno ospitate all'interno dei fabbricati in progetto, non inerenti la logistica o la grande distribuzione, produrranno un traffico veicolare costituito prevalentemente dagli autoveicoli degli addetti, stimati indicativamente in 55 unità, e da veicoli commerciali leggeri o di media grandezza.

Considerando che l'area in esame è collegata direttamente tramite via Petrosa a via P.P. Pasolini e che quest'ultima rappresenta la viabilità ad elevato scorrimento per raggiungere il polo commerciale, si ritiene che l'assetto viabilistico esistente risulti in grado di supportare in maniera egregia il ridotto incremento di traffico indotto dalle attività previste all'interno dell'area del Piano Attuativo.

Prato, 8 Gennaio 2018

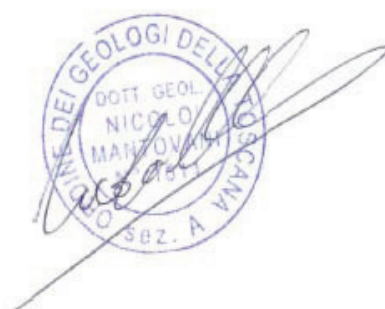




figura 1 - ubicazione dell'area in esame, scala 1:10.000

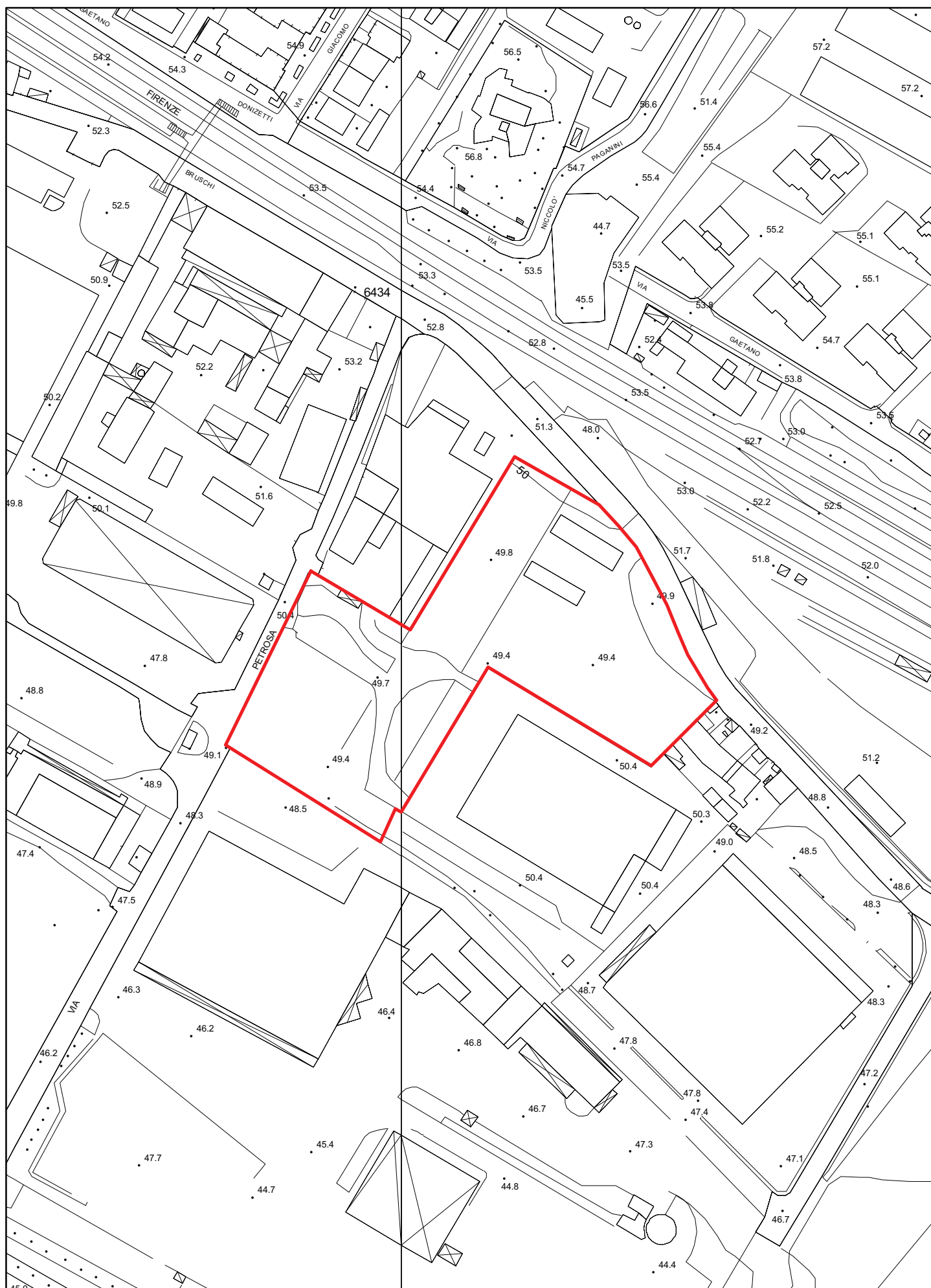
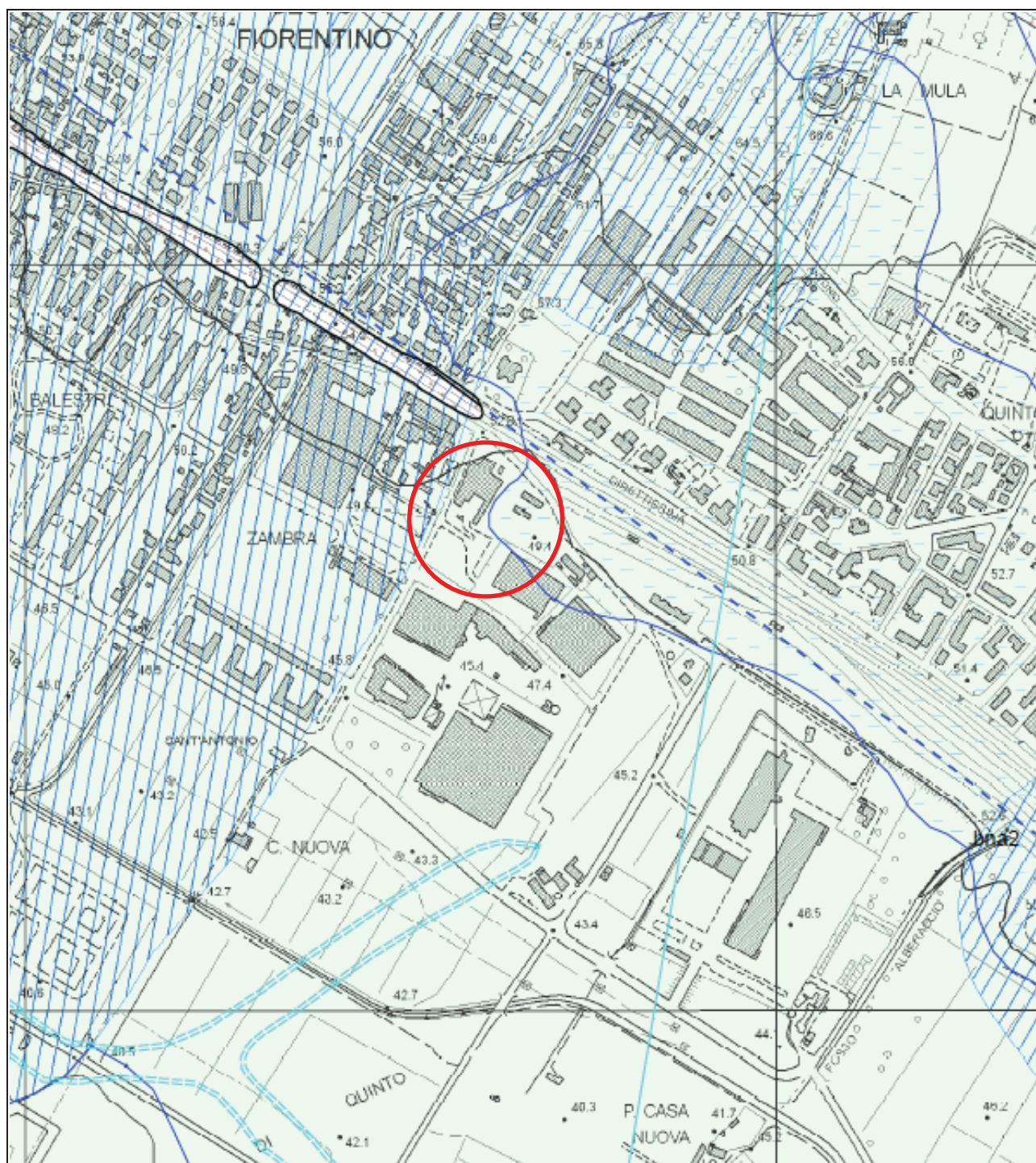


figura 2 - ubicazione dell'area in esame, scala 1:2.000



Depositi Olocenici



bn1,2...n Depositi alluvionali terrazzati



Conoide alluvionale e da debris flow

figura 3 – estratto della carta geologica regionale (CARG), scala 1:10.000

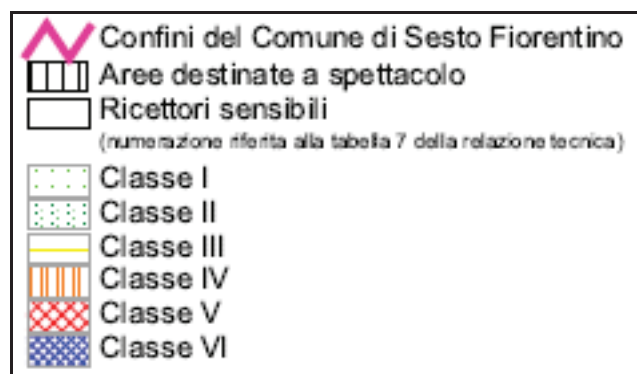
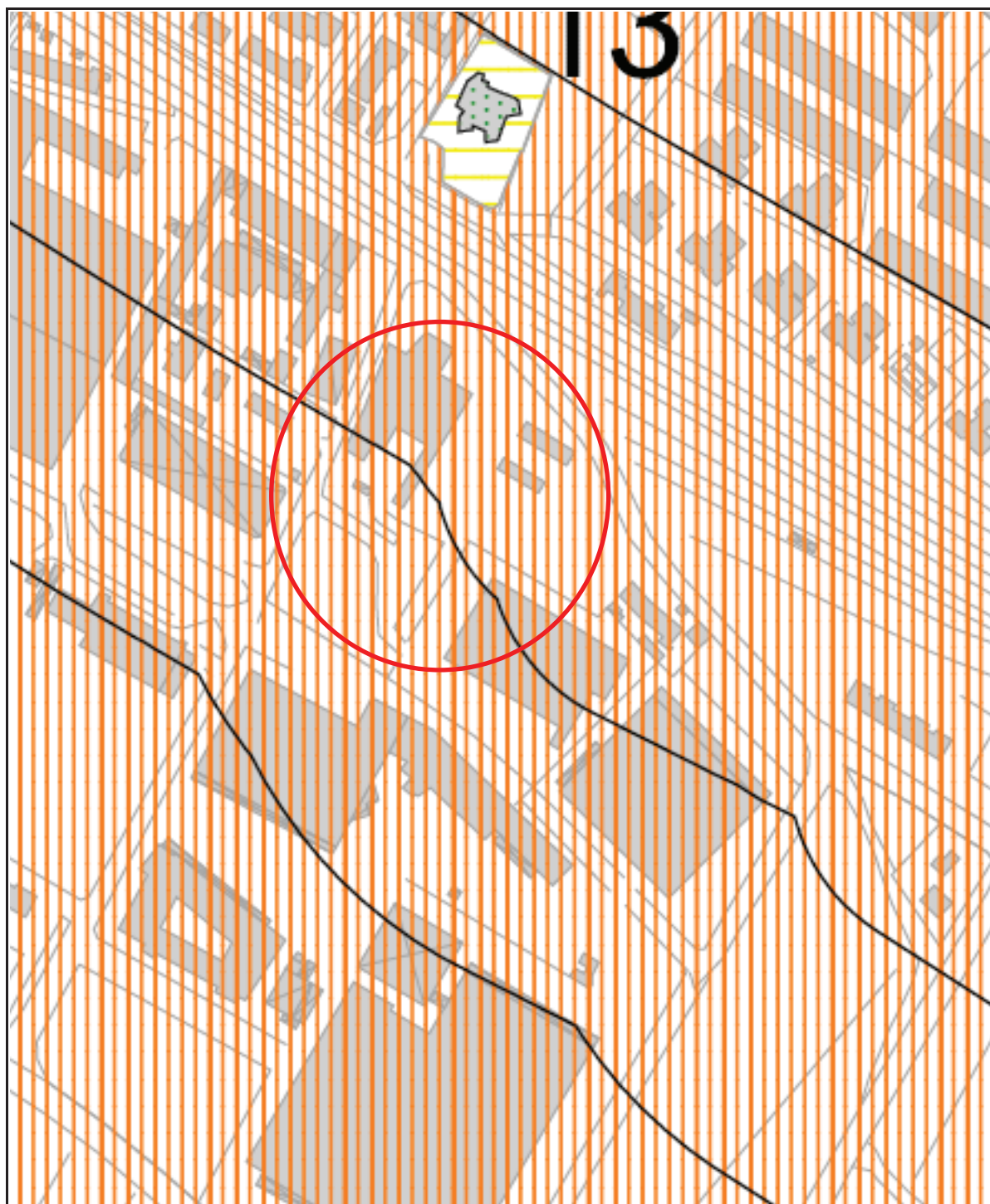


figura 4 – estratto della carta 7c del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, scala 1:5.000

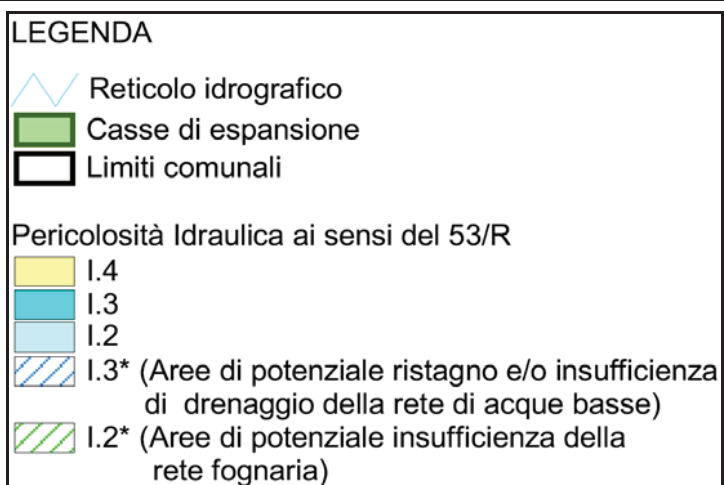
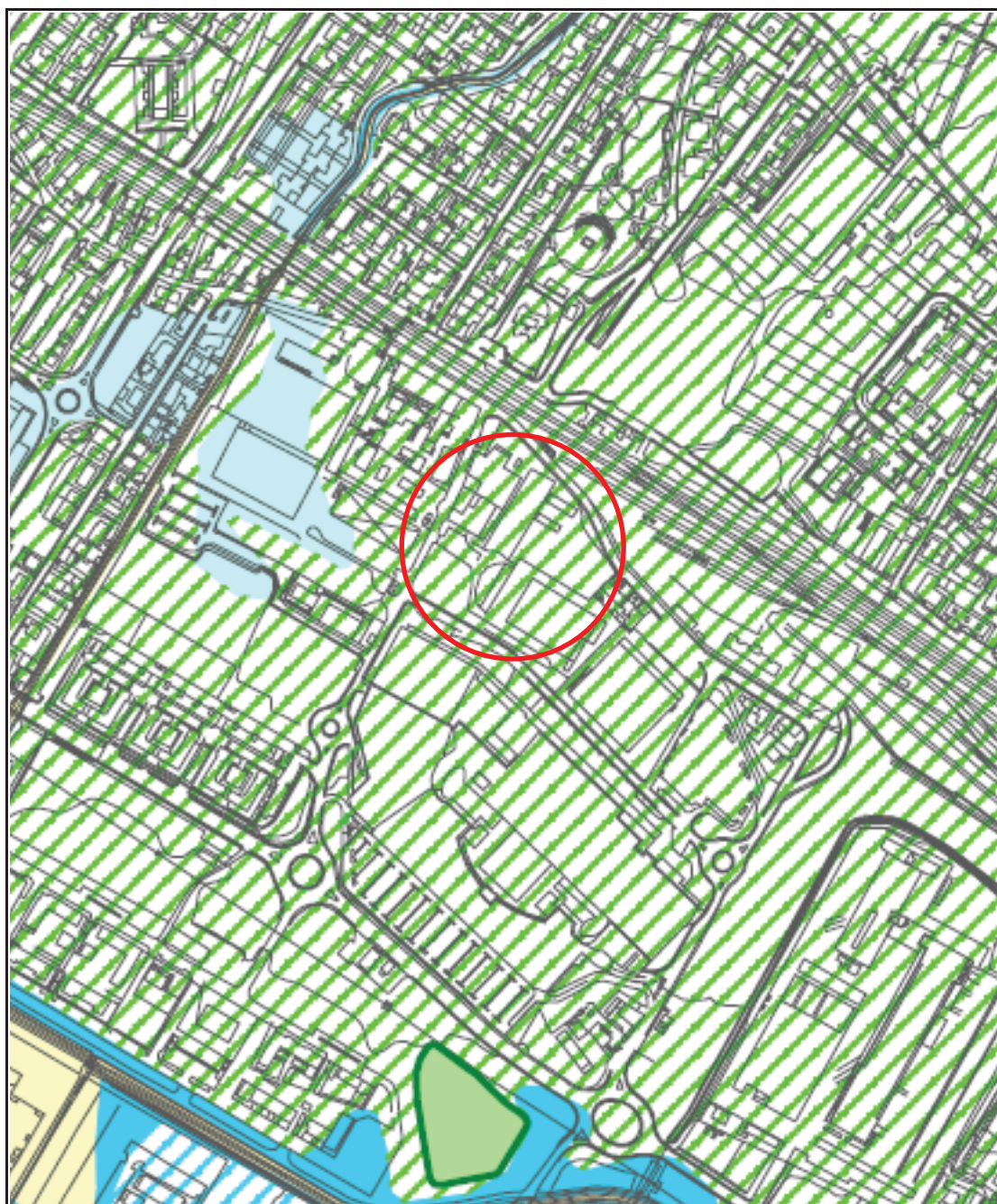


figura 5 – estratto della carta della pericolosità idraulica ai sensi del DPGR 53/R del 2011, scala 1:10.000

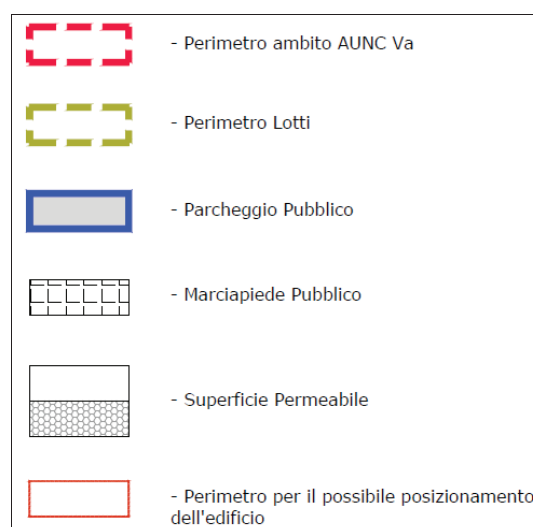


figura 6 – estratto della planimetria generale del Piano Attuativo con l'ubicazione delle isole ecologiche

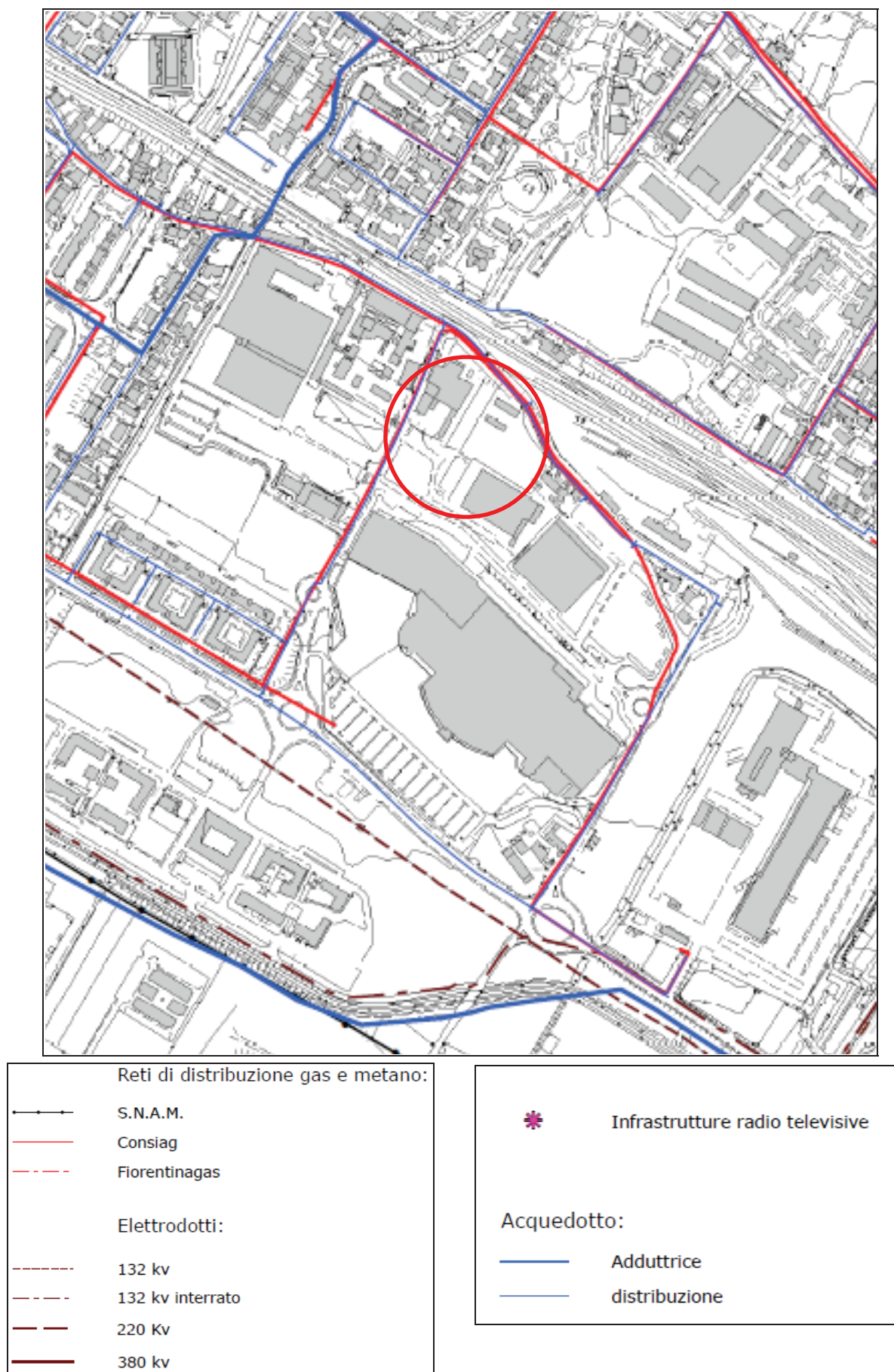


figura 7 – estratto della carta dei “Vincoli relativi a reti e impianti tecnologici – Tav. V.2 Foglio Piana” di supporto al R.U., scala 1:10.000

Appendice 1

Valutazione previsionale di impatto acustico – Ing. Massimo De Masi

Piano Attuativo
(ai sensi dell'art. 107 Sezione I Capo II della L.R.T. 65/2014)
**per l'attuazione dell'Area Urbana non
Consolidata Va (AUNC Va)
posta nel Comune di Sesto Fiorentino
in Via Petrosa angolo Via Bruschi**

Proprietà:

**C.E.F.F. di Patrizia Pecchioli
& C. S.a.s.**
(c.f. 03307370480)

Progettisti:

Ing. Massimo De Masi
(c.f. DMS MSM 74C03 G999B)

Stato di Progetto		
- VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		Tav.

ING. MASSIMO DE MASI

via Pomeria 82 - 59100 PRATO - tel.: 0574.053887 fax:0574.789130
via Michelangelo, 11 - 56029 S. CROCE S/A - tel.: 0571.30126 fax:0571/30126
www.ingdemasi.com - studio@ingdemasi.it
Codice Fiscale DMSMSM74C03G999B Partiva I.V.A. 01856990971
Ordine Ingegneri Prato n° 774
Elenco Professionisti L. 818/84 n° PO 00774 I 00159
Tecnico Competente in Acustica Ambientale della Provincia di Livorno

Comune di SESTO FIORENTINO Provincia di FIRENZE

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

D.P.C.M. 1/03/1991 - LEGGE n° 447 del 26/10/1995 - D.P.C.M. 14/11/97 - D.M. 16/03/1998
LEGGE REGIONALE TOSCANA n° 89 del 01.12.98 - REGOLAMENTO COMUNALE E P.C.C.A.

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO (AI SENSI DELL'ART. 107 SEZIONE I CAPO II DELLA L.R.T. 65/2014) PER L'ATTUAZIONE DELL'AREA URBANA NON CONSOLIDATA VA (AUNC VA) POSTA NEL COMUNE DI SESTO FIORENTINO IN VIA PETROSA ANGOLO VIA BRUSCHI

Codice
commessa
024/17

numero

1

Prato, maggio 2017

Il Tecnico

Il Committente

SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N..... del

TIMBRO E FIRMA

SOMMARIO

<i>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</i>	1
1.0 RIFERIMENTI NORMATIVI	3
2.0 DEFINIZIONI	4
3.0 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'	6
4.0 INQUADRAMENTO URBANISTICO - DESCRIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.....	6
5.0 SORGENTI RUMOROSE	6
6.0 INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI RECETTORI SENSIBILI.....	7
7.0 VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO E LIVELLI DI RUMORE	7
8.0 VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI EMISSIONE E IMMISSIONE SONORA	7
9.0 SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE E INTERVENTO DI MITIGAZIONE	9
10.0 CONCLUSIONI.....	9

ALLEGATI:

- **ISCRIZIONE ALL'ELENCO DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE DI CUI ALL'ART. 2 COMMI 6 E 7 L. 447/95.**

1.0 RIFERIMENTI NORMATIVI

Si è proceduto all'espletamento dell'incarico ai sensi della Legge n° 447/95 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" e dei citati decreti attuativi, con riferimento alla Legge Regione Toscana 89/98 e più in generale all'insieme della legislazione e della normativa vigente in materia di valutazione del rumore.

Il presente elaborato contiene:

- descrizione dell'attività
- inquadramento urbanistico ovvero la descrizione della classificazione acustica del territorio su cui si localizza l'attività o l'impianto oggetto di valutazione, nonché delle aree comunque interessate significativamente dalla sua rumorosità;
- la valutazione di impatto acustico ovvero una descrizione delle principali sorgenti di emissione sonora che ne individui la localizzazione, le connessioni strutturali col resto dell'edificio, le diverse modalità ed orari di funzionamento, i livelli sonori prodotti nelle zone di potenziale influenza ovvero l'irrilevanza delle loro immissioni sonore rispetto ai limiti;
- una planimetria fedele alla situazione attuale delle zone di potenziale influenza della sorgente, e comunque l'individuazione dei ricettori potenzialmente più disturbati;

2.0 DEFINIZIONI

<i>Sorgente specifica:</i>	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico
<i>Tempo a lungo termine:</i>	Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.
<i>Tempo di riferimento (T_R)</i>	Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le 06:00 e le 22:00 e quello notturno compreso tra le 22:00 e le 06:00
<i>Tempo di osservazione (T_O)</i>	È un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare. All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura T_M di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
<i>Tempo di misura T_M</i>	
<i>Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"</i>	Valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E'; il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR
<i>Livello di rumore ambientale (L_A)</i>	E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
<i>Livello di rumore residuo (L_R)</i>	Differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R): E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" riferito alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.
<i>Livello differenziale di rumore (L_D)</i>	E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" riferito al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti. E' il livello che si confronta con i limiti di immissione.
<i>Livello di emissione</i>	
<i>Livello di immissione</i>	

E' la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

*Fattore correttivo
(K_i)*

- per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB
- per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB

*Presenza di rumore
a tempo parziale*

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

3.0 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

Oggetto della presente valutazione è il piano attuativo dell'area compresa tra la zona ferroviaria a Nord ed il polo commerciale di via Pasolini a Sud, caratterizzata dalla presenza di edifici produttivi e da aree parzialmente edificate, facente parte di un'area urbana non consolidata per la quale il piano strutturale prevedeva la trasformazione urbanistica complessiva.

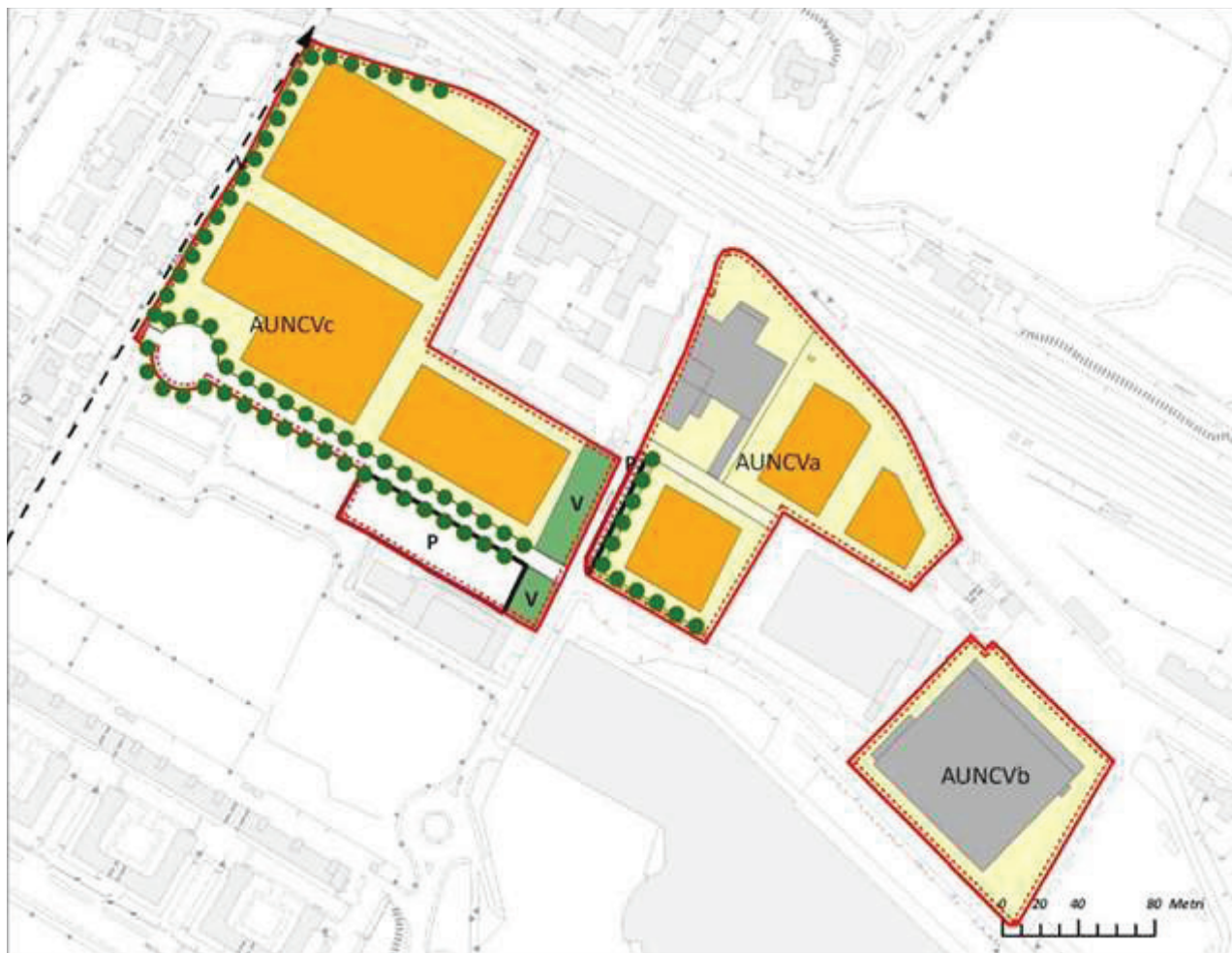
Il regolamento urbanistico, tenuto conto delle modificazioni del contesto avvenute negli ultimi anni e della presenza di attività produttive, prevede che la porzione già urbanizzata debba mantenere un carattere produttivo, ammettendo interventi di ristrutturazione urbanistica e di completamento dell'edificazione, con l'insediamento — negli edifici esistenti ed in quelli di nuova realizzazione - -di funzioni produttive compatibili con il contesto.

Vista la destinazione d'uso produttiva sarà necessario intraprendere un'analisi dell'impatto acustico, ma solo al momento della presentazione dello strumento edilizio che consentirà di dar seguito all'intervento edilizio, non avendo ora nessuna informazione sulla consistenza di quello che verrà realizzato.

4.0 TIPO DI INTERVENTO E MODALITÀ DI ATTUAZIONE

AUNC Va Nuova edificazione mediante piano attuativo (art. 68 delle Norme generali).

Schema delle trasformazioni



5.0 INQUADRAMENTO URBANISTICO - DESCRIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Gli edifici avranno altezza massima di 10 mt fuori terra e confineranno con:

- Ferrovia (nord)
- “centro commerciale” (sud)

L’edificio è collocato in area urbana ad alta densità di popolazione in cui sono presenti strade a traffico locale e altri edifici ad uso commerciale, direzionale, abitativo.

[illegible]

Classe IV – area di intensa attività umana

CLASSE	VALORE LIMITE	PERIODO DIURNO dB(A)	PERIODO NOTTURNO dB(A)
IV	LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE	65	55
	LIMITE DI EMISSIONE	60	50

Il tempo di riferimento, che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore, è quello diurno e notturno.

6.0 SORGENTI RUMOROSE

Le sorgenti rumorose risulteranno essere gli impianti tecnologici a servizio degli edifici. Non è possibile al momento individuare le emissioni sonore poiché non è nota la suddivisione delle unità produttive e quindi le caratteristiche di queste. L'analisi dovrà essere fatta nel momento in cui saranno note nel dettaglio le caratteristiche dei fabbricati, quindi rimandata alla presentazione dei progetti esecutivi.

7.0 INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI RECETTORI SENSIBILI

L'edificio è libero su tutti lati; i ricettori sensibili risultano essere le unità circostanti esposte al rumore propagato in ambiente esterno dalle apparecchiature/sorgenti sopra indicate. Le u.i. circostanti sono costituite da edifici ad uso abitativo, commerciale o direzionale.

8.0 VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO E LIVELLI DI RUMORE

Per la valutazione dell'impatto acustico, trattandosi di un piano attuativo, non avendo notizie certe sulla consistenza dei fabbricati, si demanda alla presentazione dello strumento urbanistico/edilizio che ne definirà le caratteristiche, per procedere con la valutazione strumentale sul posto.

La valutazione verrà fatta facendo riferimento ai livelli di emissione prodotti dalle singole apparecchiature e ricavati dalle schede tecniche fornite dalle aziende produttrici e/o da valutazioni già effettuate su impianti simili.

9.0 SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE E INTERVENTO DI MITIGAZIONE

Le scelte dei macchinari dovranno essere tali che, nelle condizioni di massima rumorosità, corrispondente al funzionamento ai massimi regimi degli impianti costituenti la sorgente, non si rilevi il superamento del valore limite di emissione nel periodo notturno.

10.0 CONCLUSIONI

L'opera dovrà essere progettata e realizzata in modo che, sulla base alle misurazioni e alle valutazioni che si andranno a fare, il rumore generato in prossimità dei ricettori sensibili rispetti i limiti assoluti di immissione e di emissione e quelli differenziali previsti dalla legge e dalla zonizzazione acustica del territorio comunale.

Il Tecnico Competente in Acustica



PROVINCIA DI LIVORNO

Piazza del Municipio, 4 57100 Livorno - Tel. 0586.257111 Fax 0586.884057 - urp@provincia.livorno.it - www.provincia.livorno.it

Dipartimento dell'Ambiente e del Territorio

U.S. Tutela dell'Ambiente

U.O. Industria, Ambiente e Sicurezza

tel 0586.257680/616

fax 0586.839551

Prot n° 48952 del 20/11

Livorno, 16/11/2011

Egr. Ing. Massimo De Masi
Loc. Paduletto 2/9
57025 Piombino (LI)

RACCOMANDATA A.R.

Oggetto: Riconoscimento della qualifica di tecnico competente in acustica ambientale

ESAMINATA la domanda per l'accesso all'elenco provinciale dei tecnici competenti in acustica ambientale in atti provinciali prot. n. 43328 del 07.10.2011;

VISTO l'atto dirigenziale n. 175 del 16.11.2011 con il quale è stata accolta la suddetta domanda;

SI ATTESTA CHE

Le è stata riconosciuta la qualifica di tecnico competente in acustica ambientale e il suo nominativo è stato inserito nel relativo elenco provinciale.

Il riconoscimento decorre dal 07.10.2011, data in cui è pervenuta a questa Amministrazione la domanda di ammissione all'elenco provinciale.

Il Dirigente
Arch. Reginaldo Serra


Appendice 2

Relazione di sintesi del piano di caratterizzazione ambientale

Geol. Nicolò Mantovani

59100 PRATO – Via G. Capponi, n.17

Cell. 338/7598550 – Fax 0574/41843

E-mail : mantovaninicol@gmail.com

P.IVA 02127440978

C.F. MNTNCL79M18G999N

COMUNE DI SESTO F.NO

PROVINCIA DI FIRENZE

Relazione di sintesi del piano di caratterizzazione volto a definire le matrici ambientali ed il loro rapporto con i limiti previsti al D.Lgs. n.152/2006 s.m.i per le destinazioni d'uso di un sito ubicato in via Petrosa, nel Comune di Sesto F.no.

Relazione eseguita ai sensi del D.Lgs.n.152/2006, del D.M. n.161/2012 e s.m.i. e della Legge n.98/2013

Dott. Geol. Nicolò Mantovani
Ordine dei Geologi della Toscana n°1611



Dicembre 2016

INDICE

Premessa	pag.1
1. Stato del luogo e attività svolte	pag.2
2. Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico	pag.3
3. Piano di caratterizzazione	pag.3
4. Analisi di laboratorio	pag.5
5. Considerazioni conclusive	pag.6

figure: 1 - 4

Appendice 1: Certificati di analisi di laboratorio chimico

Allegato Fotografico

Premessa

Questo documento costituisce la relazione di sintesi del piano di caratterizzazione volto a definire le matrici ambientali ed il loro rapporto con i limiti previsti al D.Lgs. n.152/2006 s.m.i per le destinazioni d'uso di un sito ubicato in via Petrosa, nel Comune di Sesto F.no (figure 1 e 2), e distinto al foglio di mappa n.57 particelle n.177/178/181/182/543/549. La caratterizzazione del sito in esame è stata eseguita in relazione alle attività che sino ad oggi sono state attuate nella proprietà e le possibili sorgenti di rischio ambientale presenti nelle aree limitrofe.

La caratterizzazione del sito viene sviluppata in riferimento alle concentrazioni dei componenti geochimici del terreno in esame in riferimento ai limiti della Tabella 1 della Parte Quarta, titolo V all.5 del D.Lgs.n.152/06, facendo seguito quanto all'art.41 e 41bis della Legge n.98/13, in deroga a quanto prescritto al DM n.161/12.

Lo studio concerne la caratterizzazione dei terreni e del sito secondo le specifiche del D.M. n.471/1999 all.4 e s.m.i., alla L.R.T. n.14/R del 25.02.2004 art.63, alla Legge n.443/2001 e s.m.i. al D.Lgs. n.152/2006 s.m.i., al D.Lgs. n.4 del 16.01.2008 e s.m.i., al DM n.161/2012 e s.m.i. ed alla Legge n.98/2013.

Le informazioni relative alle attività svolte nell'area in esame e raccolte durante il sopralluoghi e i rilievi hanno permesso di effettuare le seguenti operazioni di seguito descritte:

- sviluppo di un Piano di caratterizzazione iniziale;
- caratterizzazione dell'assetto delle matrici ambientali dell'area;
- organizzazione delle attività di cantierizzazione in relazione alle matrici ambientali da sottoporre ad analisi.

1. Stato del luogo ed attività svolte

Il sito in esame si sviluppa su due piani posti a quote poco differenti, conseguenti le sistemazioni fondiari funzionali all'attività. All'interno sono presenti due fabbricati ad uso rimessaggio nei quali si rileva solo la presenza di impianti elettrici oggi dismessi. L'area in esame, dalla metà degli anni sessanta fino a circa la metà degli anni ottanta del 1900, era utilizzata per lo smistamento e la sosta di vagoni ferroviari. Nei capannoni presenti nel lotto i vagoni venivano liberati degli arredi per l'invio nei limitrofi capannoni, oggi in altra proprietà, dove venivano effettuati interventi di manutenzione meccanica. La movimentazione avveniva attraverso binari e scambi dei quali alcuni tratti sono ancora presenti in alcune porzioni dell'area di studio.

foto 1



foto 2



foto 3



2. Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico

L'area in esame, delimitata a NO da via Petrosa, a SO da via della Cooperazione e NE da via R. Bruschi, è posta alla quota media di circa di 49,5 m s.l.m.. Il lotto è localizzato lungo il margine NNE del bacino fluvio-lacustre di Firenze-Prato-Pistoia. In questo contesto si riconoscono terreni alluvionali recenti costituiti prevalentemente da argille anche se possono essere presenti, in proporzioni variabili, frazioni granulometricamente tendenti ai limi o alle sabbie (più grossolani) disposte in successione stratigrafica ed eteropica secondo le modalità deposizionali fluviali (figura 3). Le caratteristiche litotecniche risultano generalmente buone anche se variabili in funzione della composizione. I risultati di alcune prove penetrometriche, già eseguite nell'area in esame, mostrano la presenza di sedimenti fini tipo limi sabbiosi/argillosi, con uno spessore di circa 5/6 m, al di sotto dei quali è presente un livello granulare costituito da sabbie limose con ghiaietto fino ad una profondità di circa 7,0 m. La cartografia consultata e gli studi a carattere regionale rilevano che, in prossimità dell'area di studio, la profondità del substrato geologico, costituito da materiali litoidi stratificati appartenenti alla Serie Toscana e alle Unità Liguri, è presente al di sotto dei terreni di origine fluviale, fluvio-lacustre e lacustre ad una profondità superiore a 100 m dal piano campagna.

Dal punto di vista geomorfologico l'area oggetto dell'intervento è quasi completamente pianeggiante con assenza di fenomeni gravitativi e lo smaltimento delle acque di precipitazione meteorica è affidato alla rete fognaria già presente nell'area oppure, dove possibile, all'infiltrazione diretta nel terreno.

Dal punto di vista idrogeologico, la natura dei terreni alluvionali presenti implica che la circolazione sotterranea sia di tipo primario, per porosità. Attraverso indagini geognostiche già eseguite nell'area in esame è stata rilevata la presenza di acqua oltre 5,0 m di profondità rispetto al p.c.. Si tratterebbe di una acqua superficiale che permea il livello granulare presente a tale profondità e che risulta confinata sia superiormente che inferiormente da orizzonti litologici limosi e argillosi. In relazione a potenziali fonti di inquinamento, l'orizzonte litologico più superficiale, data la sua scarsa permeabilità, rappresenta una valida protezione per le eventuali falde acquifere sottostanti.

3. Piano di caratterizzazione

Negli intenti normativi, il Piano di caratterizzazione prevede una serie di operazioni preliminari volte ad individuare se nell'area in esame si siano verificate situazioni potenzialmente inquinanti dovute alla particolare attività svolta. Tale verifica comporta:

- a) la ricostruzione storica delle attività svolte sul sito;
- b) la verifica dell'eventuale presenza di potenziali fonti di inquinamento e di fenomeni di contaminazione da esso derivati;
- c) la definizione delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e ad ogni altra componente ambientale che potrebbe essere stata vulnerata dalle attività svolte.

Mediante uno specifico sopralluogo e attraverso informazioni fornite dalla proprietà si è potuto accertare che:

a) all'interno dell'area in esame le attività svolte non hanno mai previsto lavorazioni potenzialmente inquinanti, in quanto sia nei piazzali che negli edifici pertinenziali si è svolto solamente il temporaneo stivaggio dei vagoni e degli arredi e/o lo smistamento delle carrozze nelle aree destinate ad officina, oggi contermini alla zona di studio;

b) gli impianti presenti nell'area in esame, sia dalle informazioni storiche che dalle osservazioni condotte nelle fasi di sopralluogo, si risolvono nell'impianto elettrico, attualmente dismesso, e nell'impianto antincendio del quale risultano superstiti alcuni tratti di conduttura idrica.

L'assenza di cisterne o serbatoi superficiali interrati di combustibile escludono possibili sversamenti nel suolo di idrocarburi;

c) non risulta siano stati realizzati nell'area di studio impianti elettrici di tipo industriale, ambienti destinati ad impianti di trasformazione o cabine elettriche;

d) il contesto geologico e idrogeologico, così come descritto in precedenza, determina condizioni di protezione delle eventuali falde sotterranee presenti ed esclude che dall'area in esame potenziali inquinanti possano aver alterato le caratteristiche geochimiche delle risorse idriche del sottosuolo.

3.1. Campionamento e caratterizzazione dei terreni

L'analisi delle informazioni sopra elencate ha consentito un primo inquadramento della zona di studio e la programmazione di un piano di indagini mirato alla caratterizzazione ambientale del sito complessivo a cui si è pervenuti attraverso:

a) prelievo di 20 campioni di terreno dal sottosuolo, mediante realizzazione di saggi di scavo, in corrispondenza di 10 punti di campionamento, 2 campioni per ciascun punto, di cui il più superficiale, identificato con la lettera "A", è stato prelevato ad una profondità compresa tra 0,4 e 0,5 m mentre quello più profondo, identificato con la lettera "B", è stato prelevato tra 0,8 e 0,9 m di profondità;

b) in fase di campionamento sono stati effettuati prelievi con quartatura su un volume significativo del suolo prelevato, quindi ripristinate le condizioni di sito;

c) le analisi di laboratorio sono state svolte sul campione secco nella sua interezza e comprensivo dello scheletro.

I campioni risultanti, prelevati secondo le consuete metodologie e con strumentazione adeguata, sono stati sottoposti ad analisi chimiche in laboratorio accreditato.

In particolare, sui campioni risultanti dalle operazioni di prelievo, le cui postazioni di prelevamento sono riportate in figura 4, sono stati determinati i seguenti analiti:

Tabella 1 – elenco analiti

Parametri	Campioni									
	1A-1B	2A-2B	3A-3B	4A-4B	5A-5B	6A-6B	7A-7B	8A-8B	9A-9B	10A-10B
Scheletro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Digestione Metalli	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Metalli n.9 (AS, Cd, Co, Cr tot, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cr VI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BTEX	X									X
IPA	X									X
Idrocarburi C>12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amianto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Come è possibile osservare dalla precedente tabella, sui campioni prelevati nelle postazioni 1 e 10, essendo queste poste in prossimità della ferrovia e di infrastrutture viarie di grande comunicazione, sono state determinate anche le concentrazioni di benzene, toluene, etilbenzene e

xilene (BTEX) oltre agli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), come previsto dal DM n.161/2012 e s.m.i..

4. Analisi di laboratorio

Sulla base delle informazioni ottenute riguardo le attività svolte nel sito e la sua destinazione specifica, si è scelto di valutare lo stato qualitativo dei terreni mediante le determinazioni analitiche sopra riportate e riferite nei rapporti di prova allegati alla presente relazione e redatti dal laboratorio certificato Biochemie-Lab di Calenzano.

Si è preliminarmente effettuata una verifica della concentrazione degli analiti indici sui campionamenti più superficiali, ravvisando che eventuali inquinanti, in assenza di specifiche attività industriali, avessero contaminato dalla superficie il sottosuolo.

I risultati sintetici delle analisi sono illustrati nella seguente tabella, i certificati d'analisi completi sono riportati in Appendice 1.

Tabella 2 – concentrazioni analiti ricercati

Parametro	Valore min - max mg/Kg	Valore limite Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006	
		uso verde pubblico, privato/residenziale	uso commerciale o industriale
Amianto	<1000	1000	1000
Arsenico	4,6 - 8,1	20	50
Cadmio	0,13 - 0,58	2	15
Cobalto	9,5 - 19,7	20	250
Cromo	56,9 - 114,6	150	800
Cromo VI	<0,2	2	15
Mercurio	0,2 - 0,9	1	5
Nichel	35,8 - 67,5	120	500
Piombo	19 - 95,9	100	1000
Rame	34 - 118	120	600
Zinco	47,5 - 137,6	150	1500
Idrocarburi C>12	<5,0	50	750
Benzene	<0,01	0,1	2
Toluene	<0,05	0,5	50
Etilbenzene	<0,05	0,5	50
Xileni	<0,05	0,5	50
Stirene	<0,05	0,5	50
Sommatoria Aromatici	<001	1	100
Pirene	<0,05	5	50
Benzo(a)antracene	<0,05	0,5	10
Crisene	<0,05	5	50
Benzo(b)fluorantene	<0,05	0,5	10
Benzo(k)fluorantene	<0,05	0,5	10
Benzo(a)pirene	<0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	<0,01	0,1	5
Dibenzo(a,h)antracene	<0,01	0,1	10

Benzo(g,h,i)perilene	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,e)pirene	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	<0,01	0,1	10
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.1)	<1,0	10	100

Visti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sulle campionature più superficiali, individuate con il numero della postazione e la lettera "A", si rileva che le determinazioni dei contaminanti accertano concentrazioni inferiori ai valori limite indicati alla Tabella 1 dell'Allegato 5 del D.Lgs.n.152/06 per l'uso verde pubblico, privato e residenziale. Le campionature effettuate a maggiore profondità, individuate con il numero della postazione e la lettera "B", non sono stati soggetti ad alcuna determinazione non avendo rilevato, per gli analiti considerati nel piano di caratterizzazione, alcuna concentrazione eccedente i limiti compatibili con la destinazione d'uso dell'area in esame.

5. Considerazioni conclusive

Il Piano di caratterizzazione, effettuato sugli analiti considerati indicativi della matrice geochimica del suolo, ha evidenziato concentrazioni inferiori ai limiti previsti dal D.Lgs. n.152/06 per i siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale.

Prato, 15 Dicembre 2016





figura 1 - ubicazione dell'area in esame, scala 1:10.000

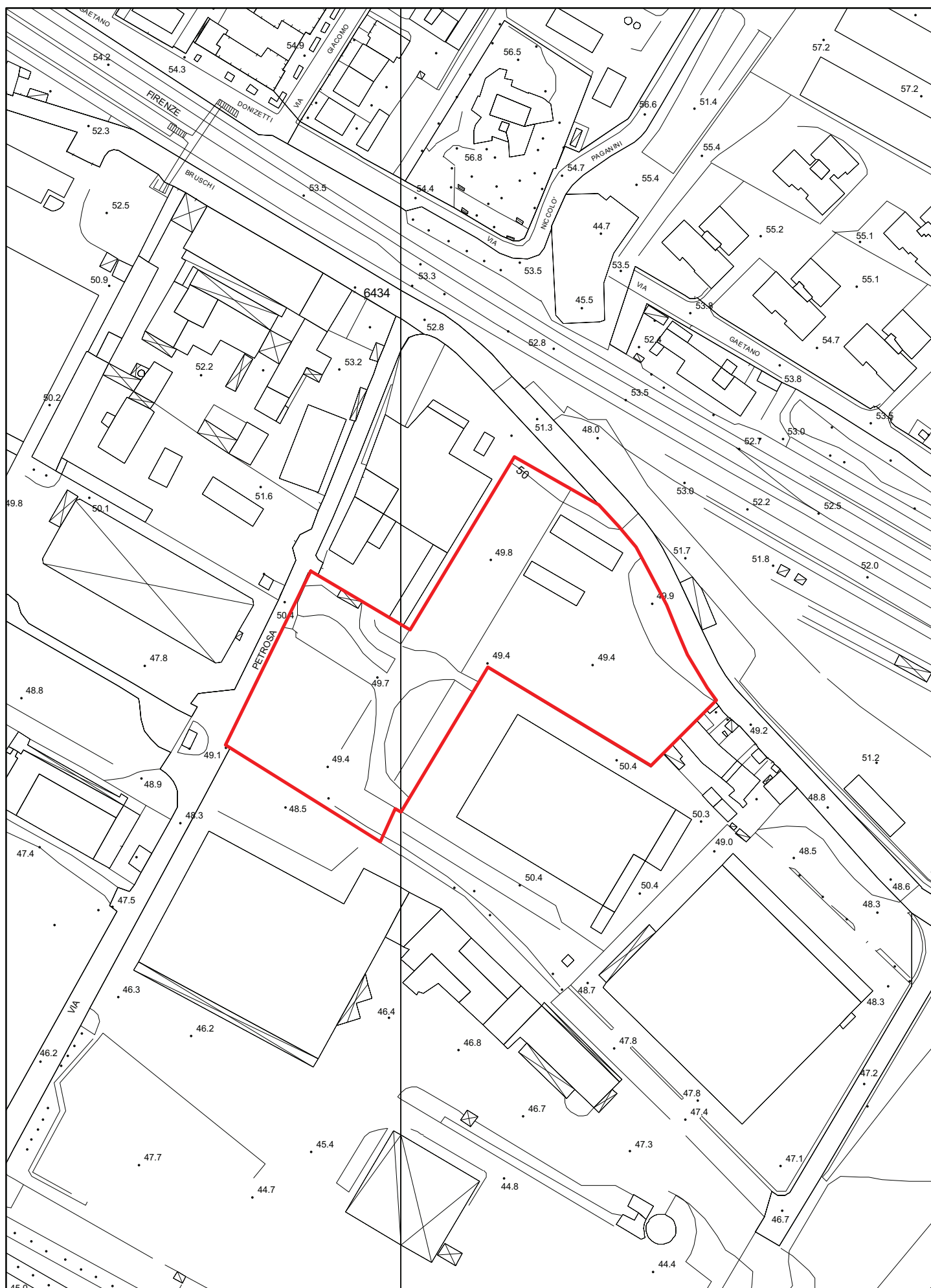


figura 2 - ubicazione dell'area in esame, scala 1:2.000

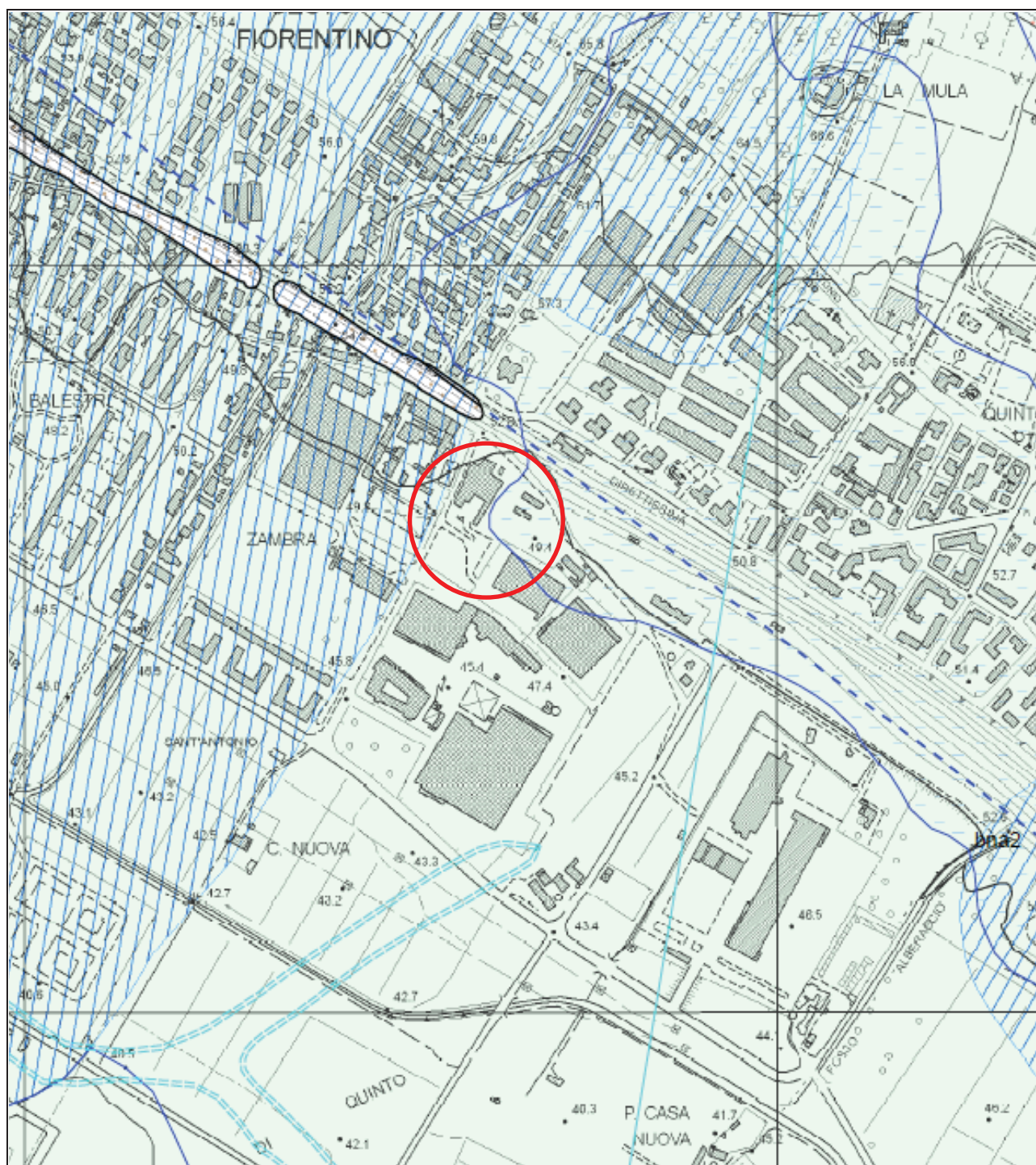
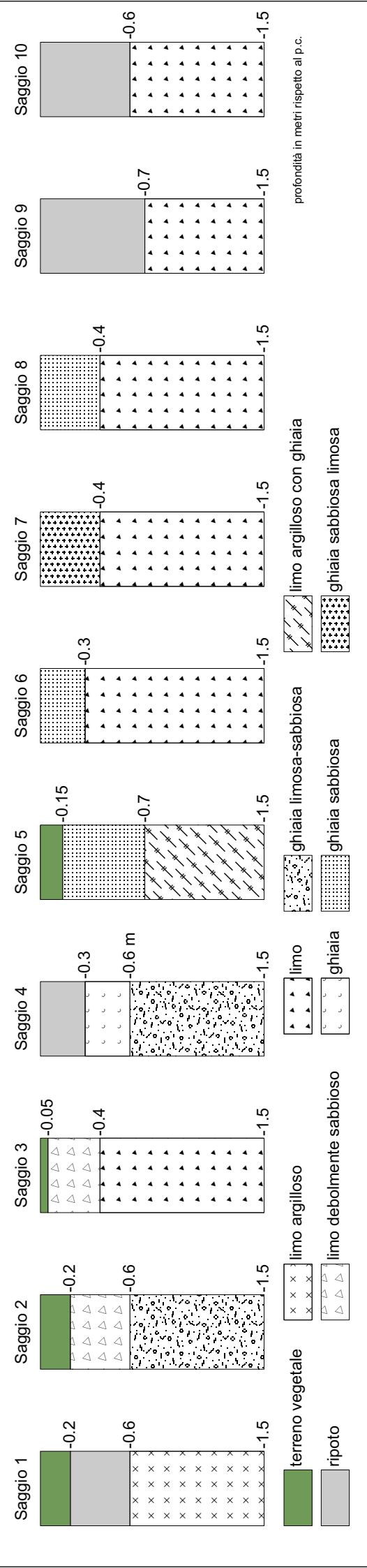




figura 4 - ubicazione saggi di scavo, scala 1:1.000

◆ saggio con escavatore



profondità in metri rispetto al p.c.

Appendice 1

Certificati di analisi di laboratorio chimico

Firenze, 28/12/2016

RAPPORTO DI PROVA N°: 16LA47870 DEL 28/12/2016
CAMPIONE N°: 16LA47870

LAB N° 0195

Azienda con Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2008

Certificato da Certiquality

Azienda con Sistema di Gestione Ambientale

UNI EN ISO 14001:2004

Certificato da DNV

Spett.

Costruzioni Elettromeccaniche Ferroviarie
Fiorentine C.E.F.F. - Di Patrizia Pecchioli & C.

Via Petrosa, 11

50019 Sesto Fiorentino (FI)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Descrizione: Terreno - Sigla campione 1A

Data e ora ricezione: 24/11/2016 12.00.00

Data accettazione: 24/11/2016

Data inizio analisi: 24/11/2016 - Data fine analisi: 03/12/2016

DATI DI CAMPIONAMENTO

Data inizio campionamento: 24/11/2016

Campionamento a cura di: cliente

Luogo di campionamento: C.E.F.F. Via Petrosa - Sesto Fiorentino (FI)

Punto di prelievo: Profondità 0.4 m

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Amianto <i>CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994</i> <i>GU n° 220 20/09/1994</i>	mg/kg	< 1000	1000 - 1000
Scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	2.9	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	6.2	20 - 50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.58	2 - 15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	15.0	20 - 250
Cromo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	81.7	150 - 800
Cromo VI <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1983</i>	mg/kg	< 0.2	2 - 15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.9	1 - 5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	49.1	120 - 500

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47870 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	95.9	100 - 1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	94.8	120 - 600
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	132.5	150 - 1500
Idrocarburi: C>12 <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 5.0	50 - 750
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.01	0.1 - 2
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 50
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 50
Xileni <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 50
Sommatoria Aromatici (secondo D. Lgs.152/06) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.10	1 - 100
Pirene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.05	5 - 50
Benzo(a)antracene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 10
Crisene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.05	5 - 50
Benzo(b)fluorantene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 10
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 10
Benzo(a)pirene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
indeno(1,2,3-c,d)pirene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.01	0.1 - 5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47870 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.1) EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 1.00	10 - 100

Limiti:

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; D.M. n. 31 del 12/02/2015: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale

Note: Valori espressi sulla sostanza secca e riferiti al campione comprensivo dello scheletro.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

Giudizio: I parametri analizzati rispettano i limiti della Colonna A della Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006 (pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Lorenzo Pontorno
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47870

Firenze, 28/12/2016

RAPPORTO DI PROVA N°: 16LA47872 DEL 28/12/2016
CAMPIONE N°: 16LA47872

LAB N° 0195

Azienda con Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2008

Certificato da Certiquality

Azienda con Sistema di Gestione Ambientale

UNI EN ISO 14001:2004

Certificato da DNV

Spett.

Costruzioni Elettromeccaniche Ferroviarie
Fiorentine C.E.F.F. - Di Patrizia Pecchioli & C.

Via Petrosa, 11

50019 Sesto Fiorentino (FI)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Descrizione: Terreno - Sigla campione 2A

Data e ora ricezione: 24/11/2016 12.00.00

Data accettazione: 24/11/2016

Data inizio analisi: 24/11/2016 - Data fine analisi: 01/12/2016

DATI DI CAMPIONAMENTO

Data inizio campionamento: 24/11/2016

Campionamento a cura di: cliente

Luogo di campionamento: C.E.F.F. Via Petrosa - Sesto Fiorentino (FI)

Punto di prelievo: Profondità 0.4 m

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Amianto <i>CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994</i> <i>GU n° 220 20/09/1994</i>	mg/kg	< 1000	1000 - 1000
Scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	4.3	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	6.6	20 - 50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.32	2 - 15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	16.4	20 - 250
Cromo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	95.8	150 - 800
Cromo VI <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1983</i>	mg/kg	< 0.2	2 - 15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.5	1 - 5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	55.6	120 - 500

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47872 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	21.9	100 - 1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	51.6	120 - 600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	79.3	150 - 1500
Idrocarburi: C>12 EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	mg/kg	< 5.0	50 - 750

Limiti:

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; D.M. n. 31 del 12/02/2015: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale
Note: Valori espressi sulla sostanza secca e riferiti al campione comprensivo dello scheletro.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

Giudizio: I parametri analizzati rispettano i limiti della Colonna A della Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006 (pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Lorenzo Pontorno
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47872

Firenze, 28/12/2016

RAPPORTO DI PROVA N°: 16LA47873 DEL 28/12/2016
CAMPIONE N°: 16LA47873

LAB N° 0195

Azienda con Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2008

Certificato da Certiquality

Azienda con Sistema di Gestione Ambientale

UNI EN ISO 14001:2004

Certificato da DNV

Spett.

Costruzioni Elettromeccaniche Ferroviarie
Fiorentine C.E.F.F. - Di Patrizia Pecchioli & C.

Via Petrosa, 11

50019 Sesto Fiorentino (FI)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Descrizione: Terreno - Sigla campione 3A

Data e ora ricezione: 24/11/2016 12.00.00

Data accettazione: 24/11/2016

Data inizio analisi: 24/11/2016 - Data fine analisi: 01/12/2016

DATI DI CAMPIONAMENTO

Data inizio campionamento: 24/11/2016

Campionamento a cura di: cliente

Luogo di campionamento: C.E.F.F. Via Petrosa - Sesto Fiorentino (FI)

Punto di prelievo: Profondità 0.4 m

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Amianto <i>CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994</i> <i>GU n° 220 20/09/1994</i>	mg/kg	< 1000	1000 - 1000
Scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	7.0	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	7.7	20 - 50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.35	2 - 15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	17.0	20 - 250
Cromo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	114.6	150 - 800
Cromo VI <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1983</i>	mg/kg	< 0.2	2 - 15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.5	1 - 5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	66.9	120 - 500

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47873 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	26.5	100 - 1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	62.8	120 - 600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	113.6	150 - 1500
Idrocarburi: C>12 EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	mg/kg	< 5.0	50 - 750

Limiti:

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; D.M. n. 31 del 12/02/2015: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale
Note: Valori espressi sulla sostanza secca e riferiti al campione comprensivo dello scheletro.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

Giudizio: I parametri analizzati rispettano i limiti della Colonna A della Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006 (pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Lorenzo Pontorno
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47873

Firenze, 28/12/2016

RAPPORTO DI PROVA N°: 16LA47874 DEL 28/12/2016
CAMPIONE N°: 16LA47874

LAB N° 0195

Azienda con Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2008

Certificato da Certiquality

Azienda con Sistema di Gestione Ambientale

UNI EN ISO 14001:2004

Certificato da DNV

Spett.

Costruzioni Elettromeccaniche Ferroviarie
Fiorentine C.E.F.F. - Di Patrizia Pecchioli & C.

Via Petrosa, 11

50019 Sesto Fiorentino (FI)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Descrizione: Terreno - Sigla campione 4A

Data e ora ricezione: 24/11/2016 12.00.00

Data accettazione: 24/11/2016

Data inizio analisi: 24/11/2016 - Data fine analisi: 01/12/2016

DATI DI CAMPIONAMENTO

Data inizio campionamento: 24/11/2016

Campionamento a cura di: cliente

Luogo di campionamento: C.E.F.F. Via Petrosa - Sesto Fiorentino (FI)

Punto di prelievo: Profondità 0.4 m

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Amianto <i>CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994</i> <i>GU n° 220 20/09/1994</i>	mg/kg	< 1000	1000 - 1000
Scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	10.7	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	5.2	20 - 50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.35	2 - 15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	9.5	20 - 250
Cromo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	71.9	150 - 800
Cromo VI <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1983</i>	mg/kg	< 0.2	2 - 15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.3	1 - 5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	43.5	120 - 500

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47874 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	67.6	100 - 1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	59.0	120 - 600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	137.6	150 - 1500
Idrocarburi: C>12 EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	mg/kg	< 5.0	50 - 750

Limiti:

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; D.M. n. 31 del 12/02/2015: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale
Note: Valori espressi sulla sostanza secca e riferiti al campione comprensivo dello scheletro.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

Giudizio: I parametri analizzati rispettano i limiti della Colonna A della Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006 (pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Lorenzo Pontorno
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47874

Firenze, 28/12/2016

RAPPORTO DI PROVA N°: 16LA47875 DEL 28/12/2016
CAMPIONE N°: 16LA47875

LAB N° 0195

Azienda con Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2008

Certificato da Certiquality

Azienda con Sistema di Gestione Ambientale

UNI EN ISO 14001:2004

Certificato da DNV

Spett.

Costruzioni Elettromeccaniche Ferroviarie
Fiorentine C.E.F.F. - Di Patrizia Pecchioli & C.

Via Petrosa, 11

50019 Sesto Fiorentino (FI)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Descrizione: Terreno - Sigla campione 5A

Data e ora ricezione: 24/11/2016 12.00.00

Data accettazione: 24/11/2016

Data inizio analisi: 24/11/2016 - Data fine analisi: 01/12/2016

DATI DI CAMPIONAMENTO

Data inizio campionamento: 24/11/2016

Campionamento a cura di: cliente

Luogo di campionamento: C.E.F.F. Via Petrosa - Sesto Fiorentino (FI)

Punto di prelievo: Profondità 0.4 m

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Amianto <i>CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994</i> <i>GU n° 220 20/09/1994</i>	mg/kg	< 1000	1000 - 1000
Scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	6.8	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	5.7	20 - 50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.13	2 - 15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	9.7	20 - 250
Cromo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	56.9	150 - 800
Cromo VI <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1983</i>	mg/kg	< 0.2	2 - 15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.2	1 - 5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	41.2	120 - 500

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47875 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	38.5	100 - 1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	18.2	120 - 600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	47.5	150 - 1500
Idrocarburi: C>12 EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	mg/kg	< 5.0	50 - 750

Limiti:

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; D.M. n. 31 del 12/02/2015: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale
Note: Valori espressi sulla sostanza secca e riferiti al campione comprensivo dello scheletro.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

Giudizio: I parametri analizzati rispettano i limiti della Colonna A della Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006 (pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Lorenzo Pontorno
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47875

Firenze, 28/12/2016

RAPPORTO DI PROVA N°: 16LA47876 DEL 28/12/2016
CAMPIONE N°: 16LA47876

LAB N° 0195

Azienda con Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2008

Certificato da Certiquality

Azienda con Sistema di Gestione Ambientale

UNI EN ISO 14001:2004

Certificato da DNV

Spett.

Costruzioni Elettromeccaniche Ferroviarie
Fiorentine C.E.F.F. - Di Patrizia Pecchioli & C.

Via Petrosa, 11

50019 Sesto Fiorentino (FI)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Descrizione: Terreno - Sigla campione 6A

Data e ora ricezione: 24/11/2016 12.00.00

Data accettazione: 24/11/2016

Data inizio analisi: 24/11/2016 - Data fine analisi: 01/12/2016

DATI DI CAMPIONAMENTO

Data inizio campionamento: 24/11/2016

Campionamento a cura di: cliente

Luogo di campionamento: C.E.F.F. Via Petrosa - Sesto Fiorentino (FI)

Punto di prelievo: Profondità 0.4 m

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Amianto <i>CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994</i> <i>GU n° 220 20/09/1994</i>	mg/kg	< 1000	1000 - 1000
Scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	2.8	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	4.6	20 - 50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.32	2 - 15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	11.8	20 - 250
Cromo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	108.2	150 - 800
Cromo VI <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1983</i>	mg/kg	< 0.2	2 - 15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.2	1 - 5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	58.6	120 - 500

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47876 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	19.0	100 - 1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	51.5	120 - 600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	83.9	150 - 1500
Idrocarburi: C>12 EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	mg/kg	< 5.0	50 - 750

Limiti:

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; D.M. n. 31 del 12/02/2015: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale
Note: Valori espressi sulla sostanza secca e riferiti al campione comprensivo dello scheletro.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

Giudizio: I parametri analizzati rispettano i limiti della Colonna A della Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006 (pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Lorenzo Pontorno
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47876

Firenze, 28/12/2016

RAPPORTO DI PROVA N°: 16LA47877 DEL 28/12/2016
CAMPIONE N°: 16LA47877

LAB N° 0195

Azienda con Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2008

Certificato da Certiquality

Azienda con Sistema di Gestione Ambientale

UNI EN ISO 14001:2004

Certificato da DNV

Spett.

Costruzioni Elettromeccaniche Ferroviarie
Fiorentine C.E.F.F. - Di Patrizia Pecchioli & C.

Via Petrosa, 11

50019 Sesto Fiorentino (FI)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Descrizione: Terreno - Sigla campione 7A

Data e ora ricezione: 24/11/2016 12.00.00

Data accettazione: 24/11/2016

Data inizio analisi: 24/11/2016 - Data fine analisi: 01/12/2016

DATI DI CAMPIONAMENTO

Data inizio campionamento: 24/11/2016

Campionamento a cura di: cliente

Luogo di campionamento: C.E.F.F. Via Petrosa - Sesto Fiorentino (FI)

Punto di prelievo: Profondità 0.4 m

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Amianto <i>CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994</i> <i>GU n° 220 20/09/1994</i>	mg/kg	< 1000	1000 - 1000
Scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	2.5	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	8.1	20 - 50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.37	2 - 15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	19.7	20 - 250
Cromo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	110.4	150 - 800
Cromo VI <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1983</i>	mg/kg	< 0.2	2 - 15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.2	1 - 5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	67.5	120 - 500

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47877 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	22.4	100 - 1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	50.4	120 - 600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	98.8	150 - 1500
Idrocarburi: C>12 EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	mg/kg	< 5.0	50 - 750

Limiti:

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; D.M. n. 31 del 12/02/2015: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale
Note: Valori espressi sulla sostanza secca e riferiti al campione comprensivo dello scheletro.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

Giudizio: I parametri analizzati rispettano i limiti della Colonna A della Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006 (pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Lorenzo Pontorno
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47877

Firenze, 28/12/2016

RAPPORTO DI PROVA N°: 16LA47878 DEL 28/12/2016
CAMPIONE N°: 16LA47878

LAB N° 0195

Azienda con Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2008

Certificato da Certiquality

Azienda con Sistema di Gestione Ambientale

UNI EN ISO 14001:2004

Certificato da DNV

Spett.

Costruzioni Elettromeccaniche Ferroviarie
Fiorentine C.E.F.F. - Di Patrizia Pecchioli & C.

Via Petrosa, 11

50019 Sesto Fiorentino (FI)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Descrizione: Terreno - Sigla campione 8A

Data e ora ricezione: 24/11/2016 12.00.00

Data accettazione: 24/11/2016

Data inizio analisi: 24/11/2016 - Data fine analisi: 01/12/2016

DATI DI CAMPIONAMENTO

Data inizio campionamento: 24/11/2016

Campionamento a cura di: cliente

Luogo di campionamento: C.E.F.F. Via Petrosa - Sesto Fiorentino (FI)

Punto di prelievo: Profondità 0.4 m

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Amianto <i>CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994</i> <i>GU n° 220 20/09/1994</i>	mg/kg	< 1000	1000 - 1000
Scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	1.3	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	7.2	20 - 50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.38	2 - 15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	18.6	20 - 250
Cromo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	96.6	150 - 800
Cromo VI <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1983</i>	mg/kg	< 0.2	2 - 15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.3	1 - 5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	60.0	120 - 500

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47878 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	33.4	100 - 1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	118.0	120 - 600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	92.1	150 - 1500
Idrocarburi: C>12 EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	mg/kg	< 5.0	50 - 750

Limiti:

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; D.M. n. 31 del 12/02/2015: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale
Note: Valori espressi sulla sostanza secca e riferiti al campione comprensivo dello scheletro.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

Giudizio: I parametri analizzati rispettano i limiti della Colonna A della Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006 (pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Lorenzo Pontorno
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47878

Firenze, 28/12/2016

RAPPORTO DI PROVA N°: 16LA47879 DEL 28/12/2016
CAMPIONE N°: 16LA47879

LAB N° 0195

Azienda con Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2008

Certificato da Certiquality

Azienda con Sistema di Gestione Ambientale

UNI EN ISO 14001:2004

Certificato da DNV

Spett.

Costruzioni Elettromeccaniche Ferroviarie
Fiorentine C.E.F.F. - Di Patrizia Pecchioli & C.

Via Petrosa, 11

50019 Sesto Fiorentino (FI)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Descrizione: Terreno - Sigla campione 9A

Data e ora ricezione: 24/11/2016 12.00.00

Data accettazione: 24/11/2016

Data inizio analisi: 24/11/2016 - Data fine analisi: 01/12/2016

DATI DI CAMPIONAMENTO

Data inizio campionamento: 24/11/2016

Campionamento a cura di: cliente

Luogo di campionamento: C.E.F.F. Via Petrosa - Sesto Fiorentino (FI)

Punto di prelievo: Profondità 0.4 m

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Amianto <i>CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994</i> <i>GU n° 220 20/09/1994</i>	mg/kg	< 1000	1000 - 1000
Scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	3.4	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	4.7	20 - 50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.19	2 - 15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	7.7	20 - 250
Cromo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	59.4	150 - 800
Cromo VI <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1983</i>	mg/kg	< 0.2	2 - 15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.3	1 - 5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	35.8	120 - 500

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47879 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	39.1	100 - 1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	34.0	120 - 600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	59.3	150 - 1500
Idrocarburi: C>12 EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	mg/kg	< 5.0	50 - 750

Limiti:

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; D.M. n. 31 del 12/02/2015: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale
Note: Valori espressi sulla sostanza secca e riferiti al campione comprensivo dello scheletro.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

Giudizio: I parametri analizzati rispettano i limiti della Colonna A della Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006 (pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Lorenzo Pontorno
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47879

Firenze, 28/12/2016

RAPPORTO DI PROVA N°: 16LA47871 DEL 28/12/2016
CAMPIONE N°: 16LA47871

LAB N° 0195

Azienda con Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2008

Certificato da Certiquality

Azienda con Sistema di Gestione Ambientale

UNI EN ISO 14001:2004

Certificato da DNV

Spett.

Costruzioni Elettromeccaniche Ferroviarie
Fiorentine C.E.F.F. - Di Patrizia Pecchioli & C.

Via Petrosa, 11

50019 Sesto Fiorentino (FI)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Descrizione: Terreno - Sigla campione 10A

Data e ora ricezione: 24/11/2016 12.00.00

Data accettazione: 24/11/2016

Data inizio analisi: 24/11/2016 - Data fine analisi: 03/12/2016

DATI DI CAMPIONAMENTO

Data inizio campionamento: 24/11/2016

Campionamento a cura di: cliente

Luogo di campionamento: C.E.F.F. Via Petrosa - Sesto Fiorentino (FI)

Punto di prelievo: Profondità 0.4 m

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Amianto <i>CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994</i> <i>GU n° 220 20/09/1994</i>	mg/kg	< 1000	1000 - 1000
Scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	3.9	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	7.4	20 - 50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.36	2 - 15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	17.2	20 - 250
Cromo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	92.9	150 - 800
Cromo VI <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1983</i>	mg/kg	< 0.2	2 - 15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0.7	1 - 5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	57.0	120 - 500

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47871 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	69.6	100 - 1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	86.2	120 - 600
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	99.7	150 - 1500
Idrocarburi: C>12 <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 5.0	50 - 750
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.01	0.1 - 2
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 50
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 50
Xileni <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 50
Sommatoria Aromatici (secondo D. Lgs.152/06) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003</i>	mg/kg	< 0.10	1 - 100
Pirene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.05	5 - 50
Benzo(a)antracene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 10
Crisene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.05	5 - 50
Benzo(b)fluorantene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 10
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.05	0.5 - 10
Benzo(a)pirene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
indeno(1,2,3-c,d)pirene <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0.01	0.1 - 5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47871 DEL 28/12/2016

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	L1 - L2
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0.01	0.1 - 10
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.1) EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 1.00	10 - 100

Limiti:

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; D.M. n. 31 del 12/02/2015: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale

Note: Valori espressi sulla sostanza secca e riferiti al campione comprensivo dello scheletro.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

Giudizio: I parametri analizzati rispettano i limiti della Colonna A della Tab 1, Parte Quarta, Titolo V, All 5 del D. Lgs. 152/2006 (pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Lorenzo Pontorno
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 16LA47871

Allegato Fotografico

Saggio 1



Saggio 2



Saggio 3



Saggio 4



Saggio 5



Saggio 6



Saggio 7



Saggio 8



Saggio 9



Saggio 10

