



REALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA PER L'INNOVAZIONE, LA RICERCA E IL  
TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DENOMINATA TECNOPOLO ATTRAVERSO IL RECUPERO  
DELL'EX MANIFATTURA TABACCHI, BOLOGNA- LOTTO A PRIMA FASE

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA PER LA CAMPAGNA DI TRATTAMENTO DI RIFIUTI  
SPECIALI NON PERICOLOSI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE TRAMITE IMPIANTO MOBILE

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

### IMPRESA ESECUTRICE



CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop., Via Donati 86, 40026, Imola (BO)

#### Gruppo di Lavoro

- Dott. Geol. Matteo Lesi (Resp. di Commessa)
- Dott. Geol. Antonio di Lauro
- Dott. Geol. Giulio Torri
- Dott. Biol. Stefano Baroni
- Dott. Fausto Ardoni (Tecnico Competente in acustica)

Dott. Geol. Matteo Lesi



Bologna, giugno 2021

ID DOC: 047-21RT17ev00/GA REV: 00 DATA: 18/06/2021

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

## INDICE

1	PREMESSA .....	4
2	CARATTERISTICHE DEL CANTIERE .....	5
2.1	UBICAZIONE.....	6
2.2	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE .....	8
2.2.1	Amianto .....	10
2.2.2	Bonifica bellica.....	10
2.2.3	Scavi archeologici .....	11
2.2.4	Demolizione selettiva .....	11
2.2.5	Terre e rocce da scavo .....	11
3	PROGETTO .....	14
3.1	ALTERNATIVE DI PROGETTO .....	14
3.2	STATO DI FATTO DELLE AREE .....	15
3.3	ATTIVITÀ DI GESTIONE RIFIUTI.....	15
3.3.1	Aree di stoccaggio e trattamento rifiuti.....	17
3.3.2	Tipologia e caratteristiche dei rifiuti .....	17
3.3.3	Quantitativi.....	17
3.3.4	Attività di vagliatura (R5) con impianto mobile .....	17
3.4	RIFIUTI DERIVATI DALL'ATTIVITÀ DI TRATTAMENTO: DESTINAZIONE FINALE E LORO TRATTAMENTO.....	21
3.5	AUTORIZZAZIONI.....	21
4	PREVISIONI URBANISTICHE, AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE: VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	22
4.1	PIANO GESTIONE RIFIUTI .....	22
4.2	PTCP .....	23
4.3	PSC .....	29
4.4	RUE.....	30
5	ANALISI VINCOLISTICA.....	35
5.1	ALTRE PERIMETRAZIONI .....	35
5.2	RISORSE IDRICHE E ASSETTO GEOLOGICO IDROGEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO.....	37
5.2.1	Assetto geologico .....	38
5.2.2	Caratteri stratigrafici locali .....	39
5.2.3	Assetto idrogeologico.....	40

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

5.2.4	Assetto geomorfologico .....	41
5.3	RISCHIO SISMICO .....	41
5.4	TESTIMONIANZE ARCHEOLOGICHE E STORICHE.....	42
5.5	ANALISI VINCOLISTICA DERIVATA DALLA PRESENZA DI INFRASTRUTTURE CIRCOSTANTI .....	43
5.6	NAVIGAZIONE AEREA .....	45
5.7	ELETTROMAGNETISMO .....	46
6	IMPATTI SULL'AMBIENTE .....	49
6.1	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....	50
6.2	UBICAZIONE PROGETTO .....	50
7	IMPATTI POTENZIALI .....	51
7.1	ANALISI DELL'AMBITO TERRITORIALE CONSIDERATO NELL'ANALISI AMBIENTALE.....	51
7.2	POTENZIALI INTERFERENZE E CUMULABILITÀ CON ALTRI PROGETTI .....	52
7.3	POPOLAZIONE .....	53
7.4	SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI .....	53
7.5	AMBIENTE .....	54
7.5.1	Acque superficiali e sotterranee .....	54
7.5.2	Suolo e sottosuolo.....	54
7.5.3	flora e fauna .....	54
7.5.4	Emissioni in atmosfera .....	54
7.5.5	Rumore .....	59
7.5.6	Fattori climatici.....	59
7.5.7	Paesaggio.....	59
7.5.8	Beni agroalimentari .....	59
7.5.9	Beni materiali .....	59
7.6	INTERAZIONI FRA I FATTORI AMBIENTALI.....	59
8	CONCLUSIONI .....	60

## ALLEGATO

- RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AI SENSI DELLA L. N.447/95

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

## 1 Premessa

La ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop., con sede legale via Donati 86 Imola (BO), C.F. 02768801207, intende effettuare una campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi (inerti) da costruzione e demolizione provenienti dalla demolizione di parti dell'ex Manifattura Tabacchi di Via Stalingrado a Bologna (BO).

La presente relazione è volta quindi alla individuazione e valutazione degli impatti ambientali derivanti dalla effettuazione delle campagne in conformità a quanto previsto dall'Allegato IV-bis alla parte Seconda del D.Lgs. 152/2006.

La tipologia di trattamento di rifiuti che si intende effettuare ricade nel campo di applicazione del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. che all'Allegato IV alla Parte Seconda, individua al punto 7 lett z.b) gli "Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152." tra quelle opere per le quali è necessario attivare la procedura di Verifica di assoggettabilità (precedentemente denominata "screening"). L'opera è anche individuata all'allegato 2 della L.R. 4/2018 al punto B.2.50.

Nel caso in esame l'autorità competente è la Regione Emilia Romagna.

Il proponente è:

CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop.

Via Donati 86

Imola (BO)

La localizzazione del progetto è:

Bologna – Via Stalingrado/Via della Manifattura/Via Ferrarese

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

## 2 Caratteristiche del cantiere

Oggetto del presente Capitolo è la descrizione sintetica del progetto esecutivo relativo del Lotto A all'interno del progetto, più ampio, relativo al Tecnopolo a Bologna, suddiviso per fasi, come di seguito descritto; il progetto generale Lotto 1 è suddiviso in 3 fasi esecutive:

- Fase 1.1 – Comprende gli edifici C1 (edificio esistente) e F1 (nuova realizzazione) oltre ad alcuni edifici di servizio e le aree di pertinenza come indicato negli elaborati relativi;
- Fase 1.2 – Comprende gli edifici F2 (nuova realizzazione), le finiture delle aule comuni e le opere esterne di pertinenza come indicato negli elaborati relativi;
- Fase 1.3 – Comprende la Centrale Tecnologica, il tunnel tecnologico e le opere esterne di pertinenza come indicato negli elaborati relativi.

Il progetto complessivo del Lotto 1, successivamente suddiviso nelle fasi 1.1, 1.2 e 1.3, ha ottenuto tutte le autorizzazioni necessarie nell'ambito della Conferenza dei Servizi nella seduta conclusiva del 3 dicembre 2015.

Il Progetto del lotto 1 comprende i fabbricati F1 e F2, C1 e aree esterne di pertinenza; rappresenta il primo stralcio del progetto complessivo di recupero dell'intera area e prevede le seguenti opere (Figura 1):

- Immobile C1 – Recupero dell'edificio esistente;
- Immobile F1 – Nuova Costruzione di Edificio;
- Immobile F2 – Nuova Costruzione di Edificio;
- Immobile CT – Nuova Costruzione di Centrale Tecnologica;
- Immobili BB – Nuova Costruzione di Edifici Deposito Bombe;
- tunnel tecnologico di collegamento.

Nell'edificio F1 sono previsti laboratori e uffici dell'Istituto Ortopedico Rizzoli e spazi per l'incubatore d'impresa (start-up), nell'edificio F2 uffici regionali inclusa la sala di controllo della Protezione Civile, mentre l'edificio C1 è interamente dedicato a laboratori e uffici dell'ENEA.

L'accessibilità delle aree del lotto 1 è garantita a nord da Via della Manifattura, dove si trovano ampie zone di parcheggio e l'accesso e uscita attraverso rampe del parcheggio interrato sotto gli edifici F1 ed F2.

Gli edifici esistenti oggetto di intervento sono l'Immobile C1 ed i corpi scala di collegamento tra lo stesso ed i futuri nuovi fabbricati F1 e F2.

L'edificio è classificato dal Comune di Bologna come edificio di interesse storico-architettonico mentre i vani scala sopracitati sono di interesse documentale del moderno.

Le modalità di intervento avverranno nelle more di quanto prescritto dall'art. 57 del R.U.E. adottato ed in particolare, per gli edifici di interesse storico architettonico e sulle parti di pregio storico-culturale e testimoniale degli edifici di interesse documentale, si opera con le modalità progettuali e le tecniche operative del restauro scientifico (Vds. art. 63 del R.U.E. adottato).

Gli edifici di tutto il lotto risultano sottoposti a tutela con Decreto di Vincolo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna del 15/06/2010.

Per tutti i dati generali relativi all'inquadramento urbanistico e all'accessibilità di rimanda alla documentazione relativa alle precedenti fasi progettuali, in particolare al progetto preliminare del lotto A.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.



Figura 1 - Masterplan del Tecnopolo di Bologna con indicazione del Lotto A oggetto del presente elaborato.

La fase 1 si configura come un lotto funzionale indipendente, con una propria accessibilità e aree di parcheggio di pertinenza, mentre alcune destinazioni a servizio dell'intero quartiere, come il ristorante centrale, fanno parte del lotto 2: è previsto il recupero e la ristrutturazione dell'edificio "Lavorazioni" (edificio C1) incluso i corpi ponti scale, mentre per gli altri edifici esistenti è prevista la demolizione già autorizzata.

La prima fase comprende la realizzazione dell'edificio F, destinato agli uffici regionali (ARPA e Protezione Civile) nel blocco denominato "F2", e all'Istituto Rizzoli nel blocco "F1", incluso il parcheggio interrato di pertinenza ad entrambi i blocchi, il recupero dell'edificio C1 originariamente denominato "lavorazioni" che ospiterà gli uffici e i laboratori dell'ENEA, nonché le aree esterne di pertinenza.

## 2.1 Ubicazione

L'area è ubicata nella parte nord dell'abitato del Comune di Bologna ad una quota media di 38-39m s.l.m., è delimitata da via Manifattura a nord, via Stalingrado ad est, via Ferrarese ad ovest e dalla cintura ferroviaria a sud (Figura 2) e la cartografia di individuazione è la seguente:

- Sezione "Bologna nord" 221050 alla scala 1:10.000;
- CTR 221050 alla scala 1:5.000 (Figura 3);

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

- Catastale Foglio n.80 particelle 86 e parte dell'89 nella sua porzione settentrionale scala 1.2.000 (Figura 4).



Figura 2 – Inquadramento dell'ex Manifattura Tabacchi con individuazione del Lotto in oggetto.

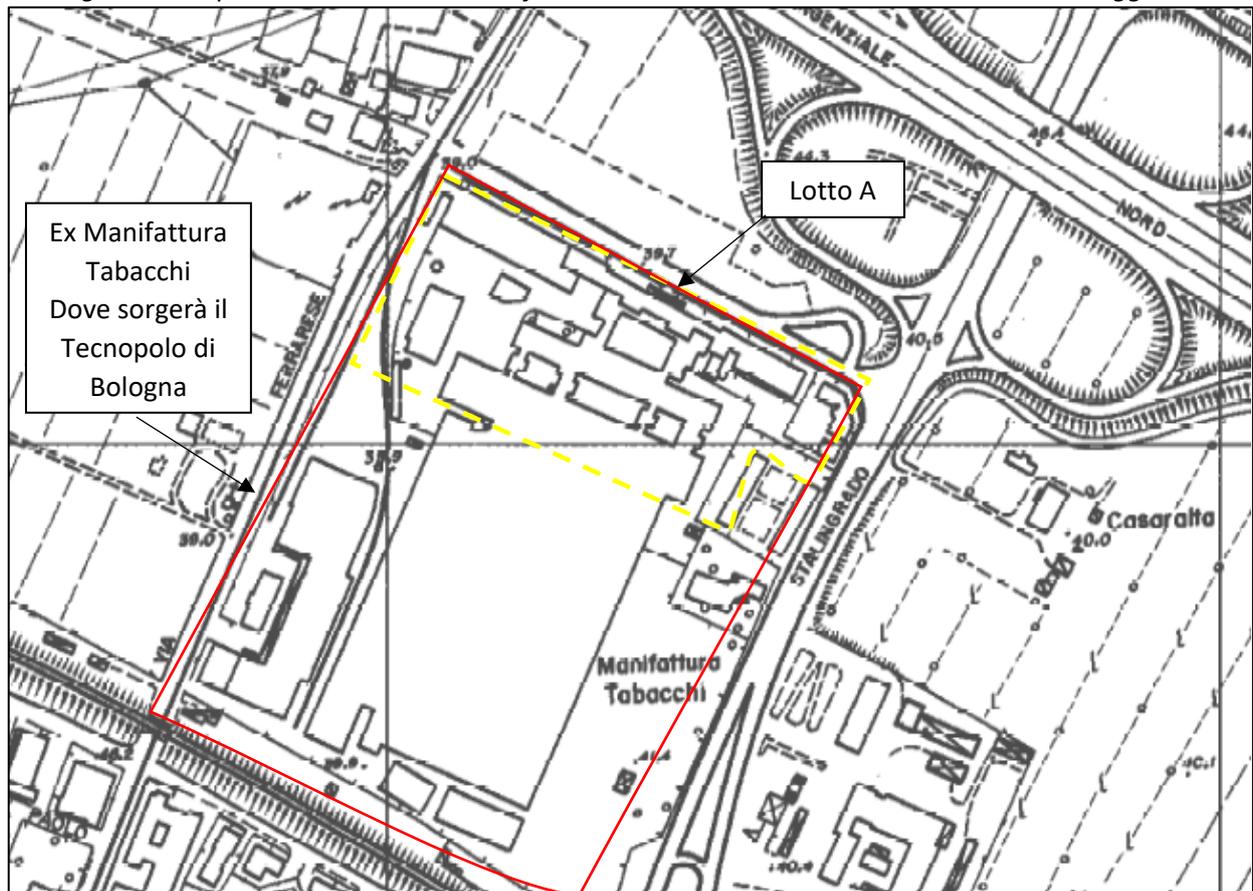


Figura 3 – Stralcio CTR 221054 scala 1.5.000 dell'ex Manifattura Tabacchi con individuazione del Lotto in oggetto.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

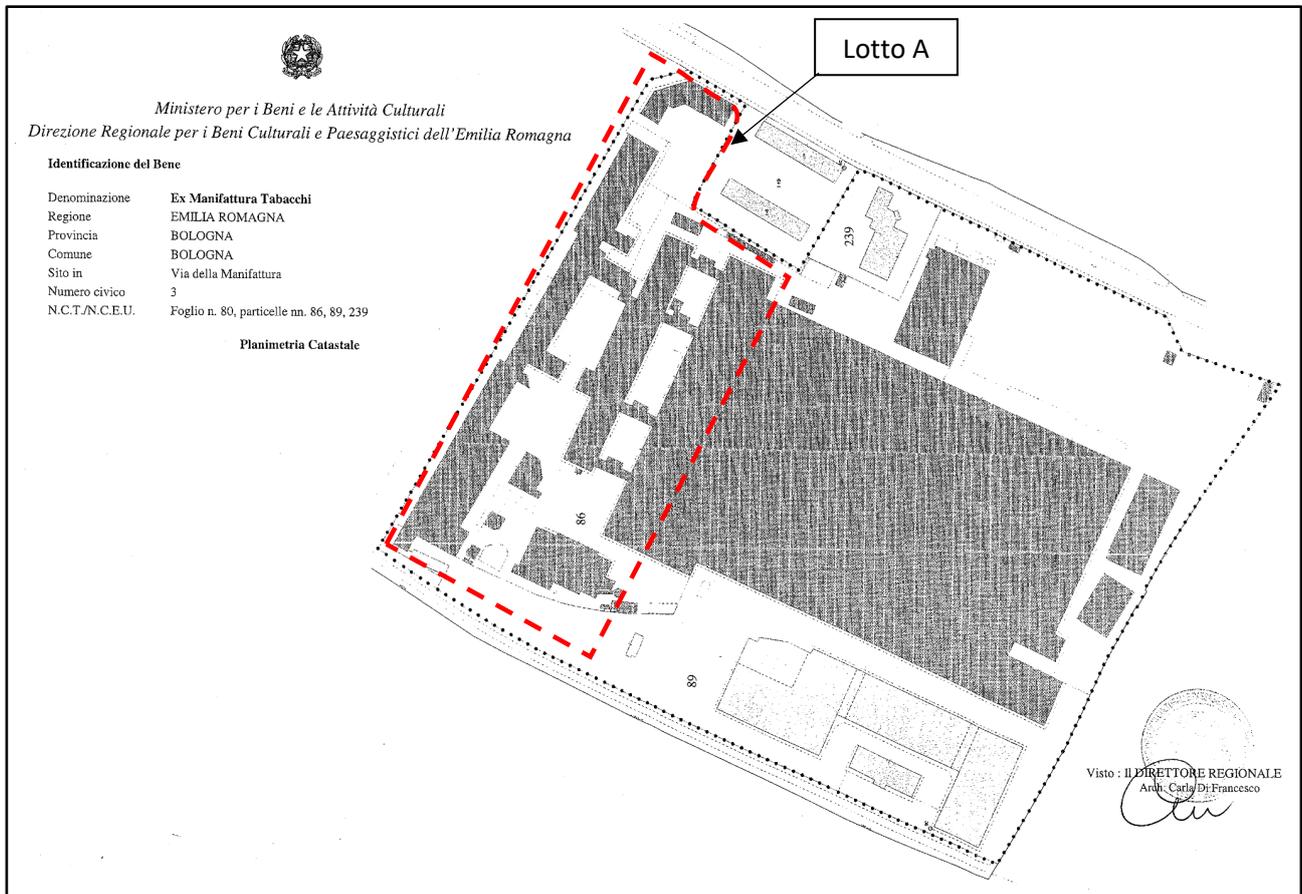


Figura 4 - Planimetria catastale dell'ex Manifattura Tabacchi con individuazione del Lotto A.

## 2.2 Descrizione delle attività di demolizione

Le zone che prevedono attività di demolizione e le relative parti coinvolte sono le seguenti (Figura 5):

- Edificio C1: pavimentazioni, solai, coperture, murature e tettoie;
- Scale esterne: murature e pavimentazioni;
- Area edificio F1: fondazioni esistenti di fabbricati precedentemente esistenti in tale area e già demoliti;
- Zona Bombolai: muratura;
- Fondazioni censite/non censite durante la BOB;
- Demolizioni varie di strutture in cls e muratura presenti all'interno del cantiere.

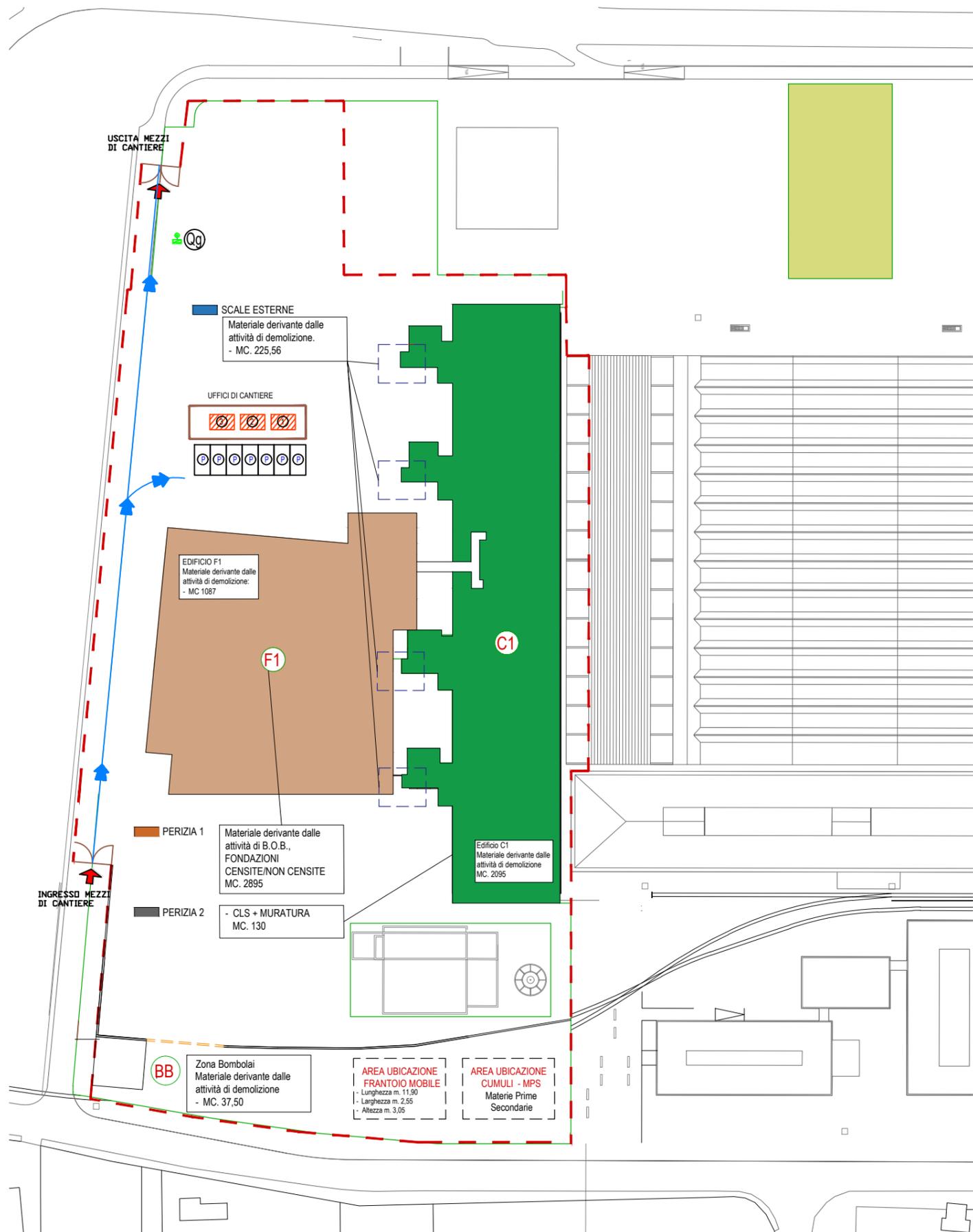
Le metodiche di demolizione previste sono di seguito riassunte:

- martello demolitore meccanico;
- benna da escavatore;
- pinza idraulica demolitrice montata su escavatore;

Nell'area relativa al Lotto A non è stata rilevata presenza di cisterne interrate.

# FIGURA 5 PLANIMETRIA INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E CALCOLO MC PER SINGOLA AREA

REV 0 25-05-2021



## LEGENDA

- Recinzione di Cantiere
- F1** EDIFICIO F1
- C1** EDIFICIO C1
- BB** EDIFICIO BOMBOLAI
- OE** OPERE ESTERNE
- P1** PERIZIA 1 - B.O.B., FONDAZIONI CENSITE/NON CENSITE
- P2** PERIZIA 2 - DEM. CLS + MURATURA
- EDIFICIO BOMBOLAI**
  1. Demolizione di porzione di recinzione esistente lungo la via Ferrarese (lato ovest) realizzata in muratura di mattoni faccia vista altezza mt. 2.50.
- EDIFICIO F1**
  1. Demolizioni di fondazioni esistenti (fabbricati già demoliti)
- EDIFICIO C1**
  1. Demolizione di pavimento in conglomerato cementizio armato, di qualsiasi spessore, fino al sottofondo in ghiaia, stabilizzato o sabbia.
  2. Demolizione totale del solaio di copertura a volta esistente, compresa la rimozione del manto di copertura.
  3. Demolizione della tettoia esterna lato sud (edificio C1).
  4. Demolizione controllata di porzioni di solaio in c.a., dello spessore fino a cm. 15.
  5. Demolizione di muratura, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita a mano.
  6. Demolizione di muratura, di qualsiasi genere, anche voltata, di spessore fino ad una testa, eseguita a mano.
  7. Demolizione di struttura in calcestruzzo con l'ausilio di martello demolitore meccanico armato.
  8. Spicconatura e scrostamento di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm.
- SCALE ESTERNE**
  1. Demolizione di muratura di qualsiasi genere, anche voltata, di spessore fino ad una testa.
  2. Demolizione di pavimento di pietre naturali in lastre o quadrotti, gradini, soglie e simili, per uno spessore di 3 cm.
- PERIZIA 1**
  1. B.O.B. - Bonifica da Ordigni Bellici, Fondazioni Censite/non Censite.
- PERIZIA 2**
  1. Demolizioni di porzioni di strutture in Cls + Muratura.

## METODOLOGIE DI DEMOLIZIONE

- EDIFICIO BOMBOLAI**
  1. Demolizione effettuata mediante l'ausilio di martello demolitore meccanico
- EDIFICIO F1**
  1. Demolizioni di fondazioni esistenti mediante l'ausilio di benna da Escavatore.
  2. Frantumazione di porzioni di Calcestruzzo attraverso Pinza Idraulica Demolitrice montata su Escavatore.
- EDIFICIO C1**
  1. Demolizione controllata di porzioni di solaio in c.a.
  2. Demolizione di muratura, eseguita a mano.
  3. Demolizione di struttura in calcestruzzo con l'ausilio di martello demolitore meccanico.
  4. Frantumazione di porzioni di Calcestruzzo attraverso Pinza Idraulica Demolitrice montata su Escavatore.
- SCALE ESTERNE**
  1. Demolizione di muratura eseguita con l'ausilio di martello demolitore meccanico.
- PERIZIA 1**
  1. B.O.B. - Bonifica da Ordigni Bellici eseguita attraverso Benna da Escavatore.
- PERIZIA 2**
  1. Demolizioni di porzioni di strutture in Cls + Muratura con l'ausilio di martello demolitore meccanico.
  2. Frantumazione di porzioni di Calcestruzzo attraverso Pinza Idraulica Demolitrice montata su Escavatore.

## LEGENDA

- RECINZIONE DI CANTIERE
- VIABILITA' INTERNA AL CANTIERE
- P** PARCHEGGIO
- 1** MONOBLOCCO PREFABBRICATO - UFFICIO D.L.
- 2** MONOBLOCCO PREFABBRICATO - UFFICI PERSONALE MANELLI
- 3** MONOBLOCCO PREFABBRICATO - DIRETTORI DI CANTIERE MANELLI
- Qg** QUADRO GENERALE DI CANTIERE

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

L'ubicazione dell'impianto mobile e dei cumuli di materiale trattato con cessata qualifica del rifiuto (*end of waste*) sono visibili anche su aereofoto in Figura 6.



*Figura 6 – Aereo foto con individuazione del Lotto A, della zona di futura ubicazione del rifiuto da costruzione e demolizione da demolire, del frantoio mobile e del materiale trattato con cessata qualifica di rifiuto (ex mps-end of waste).*

### 2.2.1 Amianto

Durante le attività di scavo sono state rinvenute alcune tubazioni in eternit opportunamente gestite e conferite a ditte autorizzate; le analisi chimiche eseguite nei terreni al contorno di suddetti manufatti non hanno evidenziato la presenza di amianto.

Allo stesso modo la caratterizzazione dei rifiuti da costruzione e demolizione e delle guaine costituenti la copertura dell'edificio C1 non ha fatto emergere la presenza di amianto in tutti i campioni analizzati.

### 2.2.2 Bonifica bellica

Per la sua collocazione nei pressi della ferrovia non si poteva escludere che l'area fosse interessata dalla presenza di ordigni bellici.

È stata quindi effettuata una ricognizione delle aree esterne alla ricerca di ordigni inesplosi con le seguenti modalità operative sotto la supervisione archeologica:

- scavo assistito e scarificazione per strati di 30 cm per la verifica con metal detector della presenza di ordigni;

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

- trivellazioni con maglia 1,5x1,5 m fino ad una profondità di 7 metri ed inserimento all'interno di essi di sonda per la verifica della presenza di ordigni.

L'attività non ha rilevato la presenza di residui potenzialmente pericolosi o ordigni inesplosi.

### 2.2.3 Scavi archeologici

Sono in fase di svolgimento rilievi archeologici a seguito del rinvenimento di alcune nello spigolo sudovest dello scavo per la realizzazione del nuovo edificio F1.

Una volta completati le operazioni di scavo e portate alla luce i reperti individuati saranno rimossi e affidate alla Soprintendenza per la successiva valorizzazione.

### 2.2.4 Demolizione selettiva

Durante le demolizioni si procederà alla demolizione selettiva separando le matrici inerti dagli altri materiali quali ferro, vetro, plastica, legno etc., che verranno stoccati in appositi cassoni ubicati in apposita zona di deposito individuata nella parte nord ovest del cantiere.

### 2.2.5 Terre e rocce da scavo

Le terre e rocce da scavo sono state oggetto di un piano di caratterizzazione finalizzato a stabilire le corrette modalità della loro gestione, in particolare:

- nel periodo ottobre-novembre 2020 sono state caratterizzate mediante sondaggi a carotaggio continuo le terre da scavo che verranno prodotte dalla realizzazione dell'edificio F1, del cunicolo di collegamento tra gli edifici F1 e C1 e dalla vasca di laminazione (quest'ultima di futura realizzazione e non oggetto del presente lavoro), tutte zone interessate da scavi di profondità pari a circa 6m da p.c.;
- nel febbraio 2021 è stata invece eseguita una campagna di sondaggi con escavatore per la zona Bombolai dove sono previsti scavi per le fondazioni pari a circa 0.80/1.00m da p.c.

Sulla base dei risultati delle analisi effettuate le terre e rocce da scavo possono essere così gestite:

- riutilizzo in sito ai sensi dell'art. 185 D.Lgs. 152/2006;
- riutilizzo fuori sito ai sensi di quanto previsto dal DPR 120/2017;
- recupero come rifiuto non pericoloso per la frazione che supera i valori previsti da colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Alla luce dei risultati ottenuti solo le terre provenienti dallo scavo dell'edificio F1 soddisfano completamente i criteri ed i requisiti ambientali richiesti dall'art. 184bis del D.Lgs. 152/06 e ripresi nell'art. 4 del D.P.R. 120/2017; le medesime pertanto verranno gestite come sottoprodotto e riutilizzate per ripristini, recuperi o all'interno di cicli produttivi in quanto le analisi hanno restituito valori rispettivamente conformi alle CSC di Tabella 1, Colonna A – Siti ad uso residenziale e verde pubblico e Tabella 2 Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs.152/06 e s.m.i.

A tal proposito è stata predisposta ed inoltrata agli enti preposti la Dichiarazione di Utilizzo ai sensi dell'art. 21 del D.P.R. 120/2017, in prima istanza in data 20/11/2020 e successivamente integrata a gennaio e maggio 2021.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

Il terreno di scavo dell'edificio F1 verrà gestito come sottoprodotto e trasportato dalla Ditta Cuticonsai Soc. Cons. Coop., con sede in Via G. Donati, 86, Imola (BO), ed i siti di conferimento indicati in suddetta domanda sono i seguenti:

- SITO DI DESTINAZIONE 1: Castel Maggiore (BO), via Lame s.n.c., Arginatura Cassa di laminazione del Fiume Reno, autorizzata con atto n..561 del 07/12/2012;
- SITO DI DESTINAZIONE 2: Bologna, via Casteldebole s.n.c., Ripristino ambientale della Cava SIM-Morazzo, autorizzata dal Comune di Bologna per esercizio di attività estrattiva con P.G. n.423631 del 20/12/2016;
- SITO DI DESTINAZIONE 3: Bologna, via del Trebbo 14, Sistemazione morfologica, autorizzata dal Comune di Bologna per esercizio di attività estrattiva con autorizzazione n. PG 369131 del 21/09/2020;
- SITO DI DESTINAZIONE 4: Bentivoglio (BO), Via Saliceto 55/2, Stabilimento per produzione di laterizi.

Ogni camion viaggerà con la seguente documentazione:

- Documento di Trasporto (DdT) come da modulo fac simile riportato in Allegato;
- una copia della Dichiarazione di Utilizzo, redatta ai sensi dell'art.21 del D.P.R. 120/2017, inviata agli Enti;
- Frontespizio della relazione sugli esiti di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

Copia degli esiti di caratterizzazione delle terre sarà presente nel cantiere di produzione, presso la sede del trasportatore ed in ciascun sito di conferimento/impianto produttivo.

Al termine dei lavori di utilizzo verrà inviata agli Enti preposti (Comuni e ARPA del sito di produzione e dei siti di destinazione) la Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (D.A.U.) ai sensi dell'art. 7 del D.P.R. 120/2017 secondo il modulo riportato nell'Allegato 8 di suddetto Decreto.

Per quanto concerne le terre del Cunicolo di collegamento C1-F1 e della futura vasca di laminazione, le cui attività di scavo sono previste in una fase successiva, dato che hanno rilevato il superamento del parametro  $C > 12$  per la CSC della Tabella 1 Colonna A sia nel campione intermedio che in quello profondo, verranno gestite come rifiuti con appositi Formulare di Identificazione Rifiuti (FIR), trasportate dalla Ditta Cuti Consai di Imola (BO) iscritta all'Albo dei Gestori Ambientali BO 1835 del 05/05/2017 e conferiti presso il sito della Recter S.r.l. di Imola (BO) autorizzata da ARPA Emilia-Romagna con DET-AMB-2018-4849 del 24/09/2018 per operazioni di recupero R10.

In merito alle acque di aggotamento che verranno intercettate nello scavo dell'edificio F1 saranno aggettate e scaricate nella pubblica fognatura di via Stalingrado come da Autorizzazione allo scarico del Comune di Bologna n. 36854/2021 del 26/01/2021 e parere favorevole di Hera S.p.A. n.0004785/2021 dei 19/01/2021 con la prescrizione di un monitoraggio a cadenza trimestrale dei seguenti parametri:

- pH e conducibilità;
- solidi sospesi ed oli minerali.

Per quanto concerne la zona Bombolai, gli esiti analitici dei campioni prelevati dai saggi hanno evidenziato il superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (C.S.C.) di Tabella 1 - Colonna B (Siti ad uso

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

industriale e commerciale) Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.lgs.152/06 e s.m.i. per i fitofarmaci (DDD, DDT e DDE).

Tali concentrazioni risultano in ogni caso essere tutte inferiori alla Concentrazione Soglia di Rischio (CSR) ricavata per tale parametro nell'Analisi di Rischio eseguita dal Dott. Geol. Giampiero Tusso nel giugno-luglio 2020 e pari a 9.30mg/kg per l'intero sito dell'ex Manifattura Tabacchi e considerando potenzialmente contaminato sia il suolo superficiale che quello profondo.

Pertanto, anche per l'area "Bombolai" non è da considerarsi come contaminata e non è necessario provvedere alle operazioni di bonifica.

Alla luce di quanto sopra esposto per quanto concerne le terre di tale zona si potrà operare come segue:

1. nelle zone di scavo dove sono previste le fondazioni dei "Bombolai" si procederà all'asportazione dei binari, delle traversine e del livello litologico costituente il basamento dei binari (ballast e terreno) rinvenuto nell'area indagata tra 0.30-0.80m da p.c.; tale orizzonte è stato analizzato come rifiuto ed è stato eseguito anche il Test di cessione. I risultati hanno permesso di classificarlo come rifiuto speciale non pericoloso, codice EER 170508 *"pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07"* ai sensi dell'Allegato D alla parte V del D.lgs. 152/06 e potrà essere smaltito in discarica autorizzata;
2. il terreno da scavare per le fondazioni, rinvenuto a partire da 0.80m da p.c., potrà essere riutilizzato nel sito in oggetto per rinfiocchi o reinterri e quello in eccesso di cui il produttore vorrà disfarsene non potrà essere classificato come sottoprodotto ma dovrà essere gestito come rifiuto. Le analisi in tal senso hanno permesso di classificarlo come rifiuto speciale non pericoloso, *codice EER 170504 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03"* ed il Test di cessione ha evidenziato che può essere sottoposto a procedura semplificata di recupero nelle attività previste al punto 7.31-bis.3 Allegato 1, Suballegato 1 del D.M. 05/02/98 e s.m.i., fermo restando il rispetto della provenienza specificata al punto 7.31-bis.1 di suddetto D.M.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

### 3 Progetto

Come riportato in Premessa, la Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop., intende effettuare una campagna di vagliatura di rifiuti speciali non pericolosi (inerti) da costruzione e demolizione provenienti dalla demolizione di parti degli edifici compresi nel Lotto A dell'ex Manifattura Tabacchi di Via Stalingrado a Bologna (BO).

In questo capitolo vengono descritte le modalità di effettuazione della campagna.

#### 3.1 Alternative di progetto

Le alternative di progetto per questa tipologia di attività con produzione di rifiuti da demolizione, rispetto a quella proposta dall'Azienda e oggetto del presente rapporto preliminare ambientale, sarebbero o il conferimento in discarica per rifiuti inerti o il conferimento ad impianto di recupero dei rifiuti esterno al cantiere.

Il conferimento in discarica, pur se consentito, andrebbe contro i dettami dell'attuale legislazione in campo ambientale che privilegia le attività volte al recupero e riciclaggio dei materiali di scarto, mentre il conferimento ad impianto esterno comporterebbe un elevato numero di viaggi da effettuare con mezzi pesanti stimati pari a circa 350-400 veicoli per la rimozione delle macerie e altrettanti per il trasporto di aggregati riciclati o di cava da utilizzare per la realizzazione del progetto di costruzione degli edifici previsti in progetto.

Via Stalingrado è già gravata da un cospicuo flusso di traffico quotidiano causa della presenza dell'autostrada e della tangenziale a nord del cantiere con direttrice est-ovest e delle due arterie via Stalingrado lungo il lato occidentale e via Ferrarese lungo quello orientale, entrambe aventi direzione nord-sud, il cui volume di traffico, rilevato su Via Ferrarese tra Bologna e località Lovoletto sulla direttrice nord in uscita da Via Stalingrado, si aggira su poco meno di 9.000 veicoli/giorno, con un totale mensile riferito al mese di aprile 2021 di oltre 265.000 veicoli (Tabella 3.1 e Figura 7); l'ulteriore carico derivante da tali tipologie di conferimento avrebbe ripercussioni a livello locale in termini di traffico indotto ed emissioni in atmosfera generate dai motori dei mezzi pesanti.

Tabella 3.1 – Dati del traffico lungo la direttrice Stalingrado-via Ferrarese (Fonte: Regione Emilia-Romagna).

  
Regione, Province e Anas dell'Emilia-Romagna Sistema regionale di rilevazione dei flussi di traffico

Anno/ Mese	Postazione	Strada	Corsia	Giorni Validi	Transiti								Media Giornaliera Transiti							
					Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi	Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi
2021/04	158	SS 64 tra Bologna e Lovoletto	0 - DA PORRETTA TERME A FERRARA	30	126.737	20	118.646	8.071	102.366	24.371	108.545	18.192	4.225	1	3.955	260	3.412	812	4.034	2.274
2021/04	158	SS 64 tra Bologna e Lovoletto	1 - DA FERRARA A PORRETTA TERME	30	138.610	22	130.089	8.499	111.459	27.151	118.240	20.370	4.620	1	4.336	283	3.715	905	5.375	2.548

Anno/ Mese	Postazione	Strada	Giorni Validi	Transiti								Media Giornaliera Transiti							
				Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi	Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi
2021/04	158	SS 64 tra Bologna e Lovoletto	30	265.347	42	248.735	10.570	212.825	51.522	220.785	38.552	8.845	1	8.291	552	7.128	1.717	10.308	4.820

Per tali motivazioni, vista l'opportunità di riutilizzo in sito, la Ditta ha optato per l'effettuazione di una campagna con impianto mobile per la gestione del rifiuto in cantiere, tenendo conto che gli edifici in progetto verranno certificati in base al protocollo LEED in classe LEED Gold e, tra i requisiti di sostenibilità ambientale è previsto il requisito di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione per una quota non inferiore al 70% del totale prodotto.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

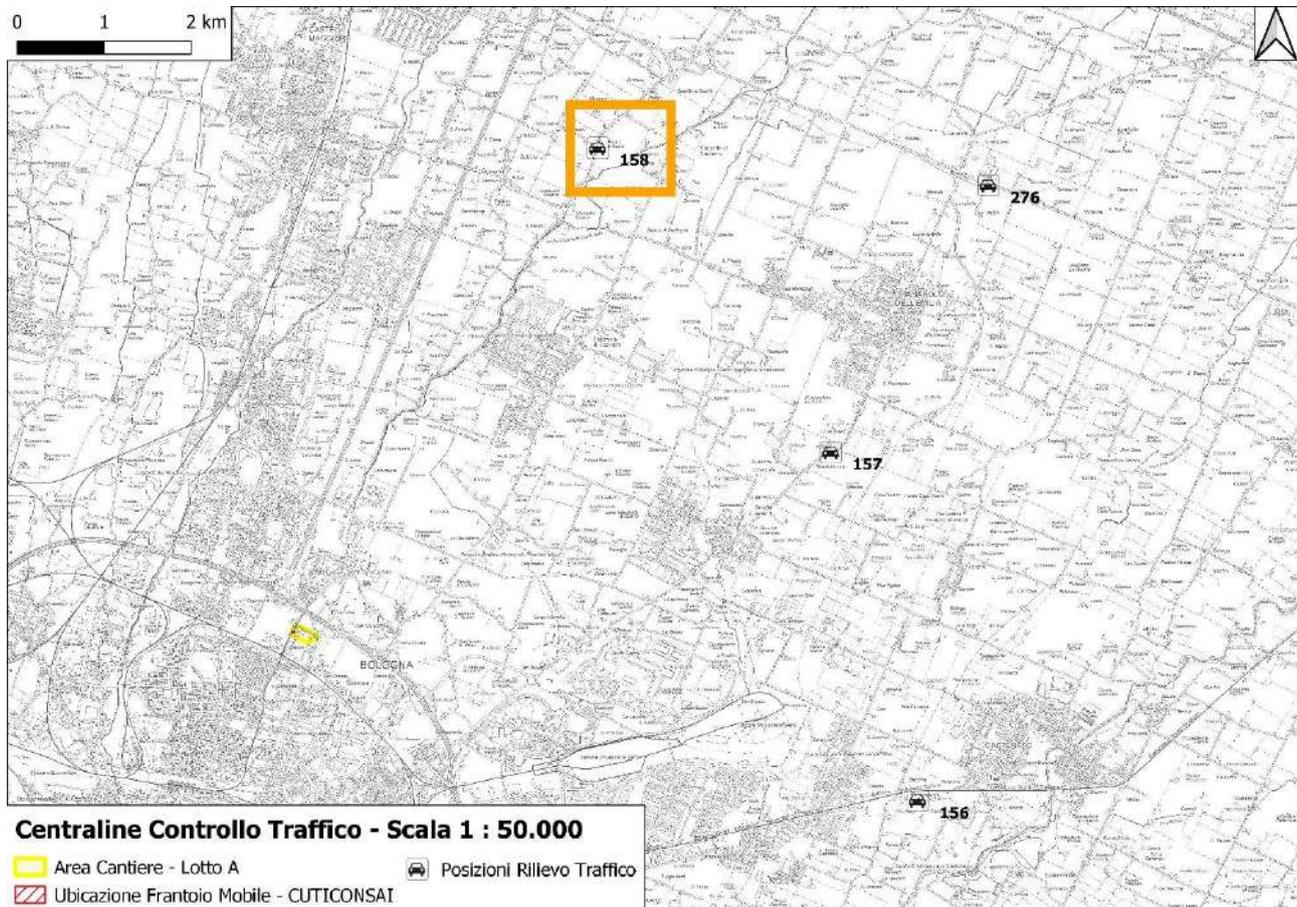


Figura 7 – Posizione delle postazioni di controllo traffico rispetto al cantiere in oggetto.

### 3.2 Stato di fatto delle aree

Allo stato attuale all'interno del cantiere sono state svolte le seguenti attività:

- demolizione di alcuni fabbricati presenti lungo via della Manifattura;
- scavo fino a circa 3m da p.c. dell'impronta su cui sorgerà l'edificio F1;
- demolizione di alcune parti interne dell'edificio C1 e di porzioni delle scale esterne.

### 3.3 Attività di gestione rifiuti

La ditta Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop., intende effettuare una campagna di trattamento (vagliatura) con impianto mobile di rifiuti inerti da costruzione e demolizione nell'ambito del cantiere di produzione sito in Comune di Bologna nell'ambito del Lotto 1 dell'ex Manifattura Tabacchi di Via Stalingrado; in Figura 8 si riporta lo schema a blocchi del sistema di gestione generale di suddetti materiali.

La durata stimata della campagna sarà di 50 giorni al netto di eventuali sospensioni non preventivabili legate alle condizioni meteorologiche e/o della diversa organizzazione delle attività di cantiere.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

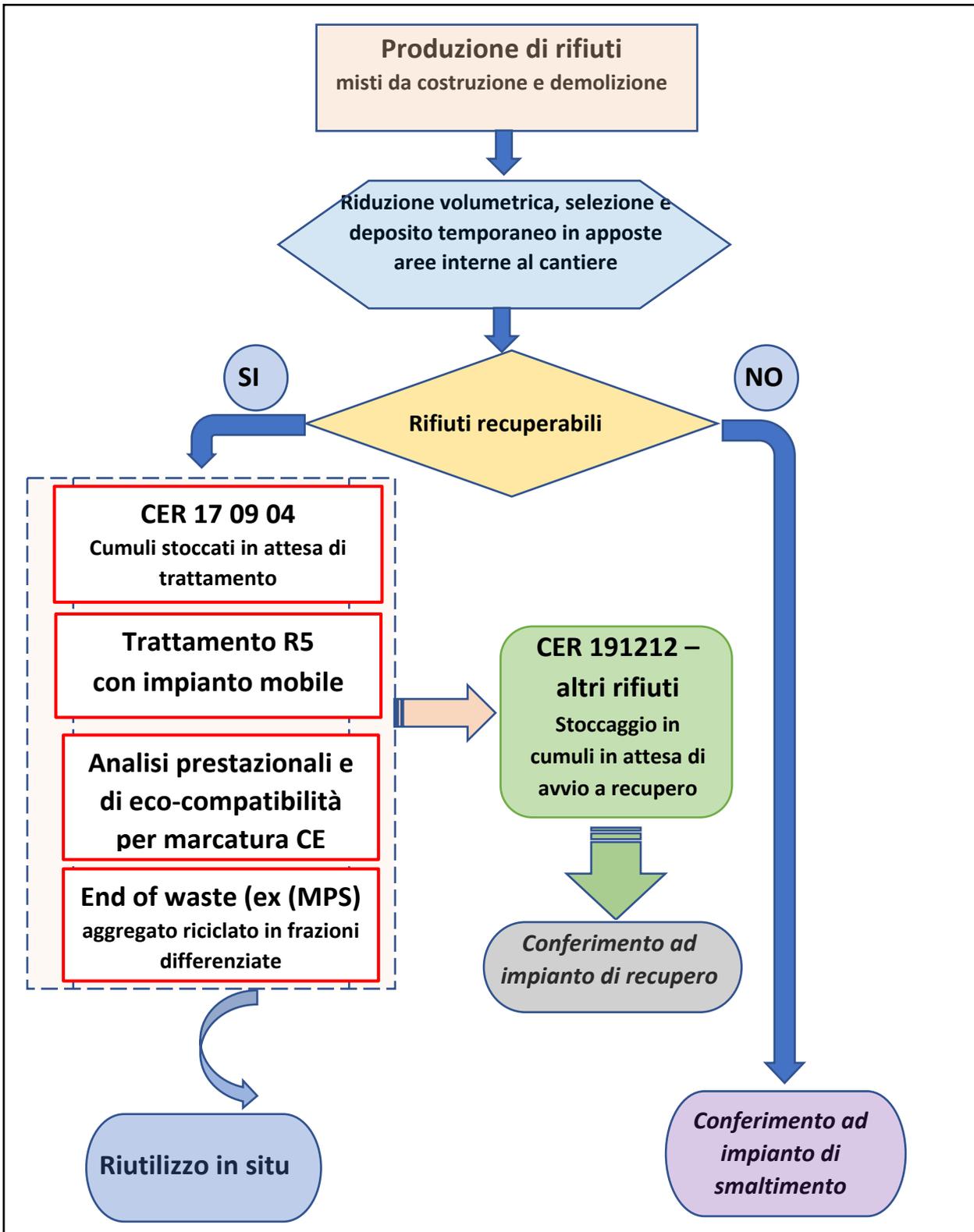


Figura 8 – Schema a blocchi di procedura di utilizzo dell'impianto mobile all'interno del cantiere e dei materiali/rifiuti.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

### 3.3.1 Aree di stoccaggio e trattamento rifiuti

I rifiuti da costruzione e demolizione da trattare sono e saranno stoccati in apposita area denominate D2 come riportato in Figura 9; nell'area presso l'impianto mobile nella parte sud della zona Bombolai saranno formati invece i cumuli di materiale a differente granulometria che ha cessato la qualifica di rifiuto (*end of waste*), suddivisi in lotti da 3'000mc cad., in attesa di classificazione prestazionale e di ecocompatibilità ai sensi dell'Allegato C della Circolare del Ministero dell'ambiente N. 5205 DEL 15/07/2005 e del test di cessione ai sensi del D.M. 5/2/98 prima del loro utilizzo in cantiere.

### 3.3.2 Tipologia e caratteristiche dei rifiuti

La tipologia di materiale che verrà trattato nell'impianto mobile è classificata come rifiuto speciale non pericoloso con codice EER 170904 sottoponibile a procedura semplificata di recupero ai sensi del punto 7.1.3 del D. M. 5/2/98.

Il materiale ferroso in uscita dall'impianto è classificabile con codice EER 170405 sarà depositato nell'area D4 (si veda Figura 9), raccolto e trasportato da ditta iscritta all'Albo dei gestori ambientali e conferita presso impianto autorizzato.

### 3.3.3 Quantitativi

In base ai conteggi eseguiti e riportati in Tabella 3.2 è previsto il trattamento di circa 6.472mc corrispondenti a circa 12.000 ton di rifiuti derivanti da demolizione.

### 3.3.4 Attività di vagliatura (R5) con impianto mobile

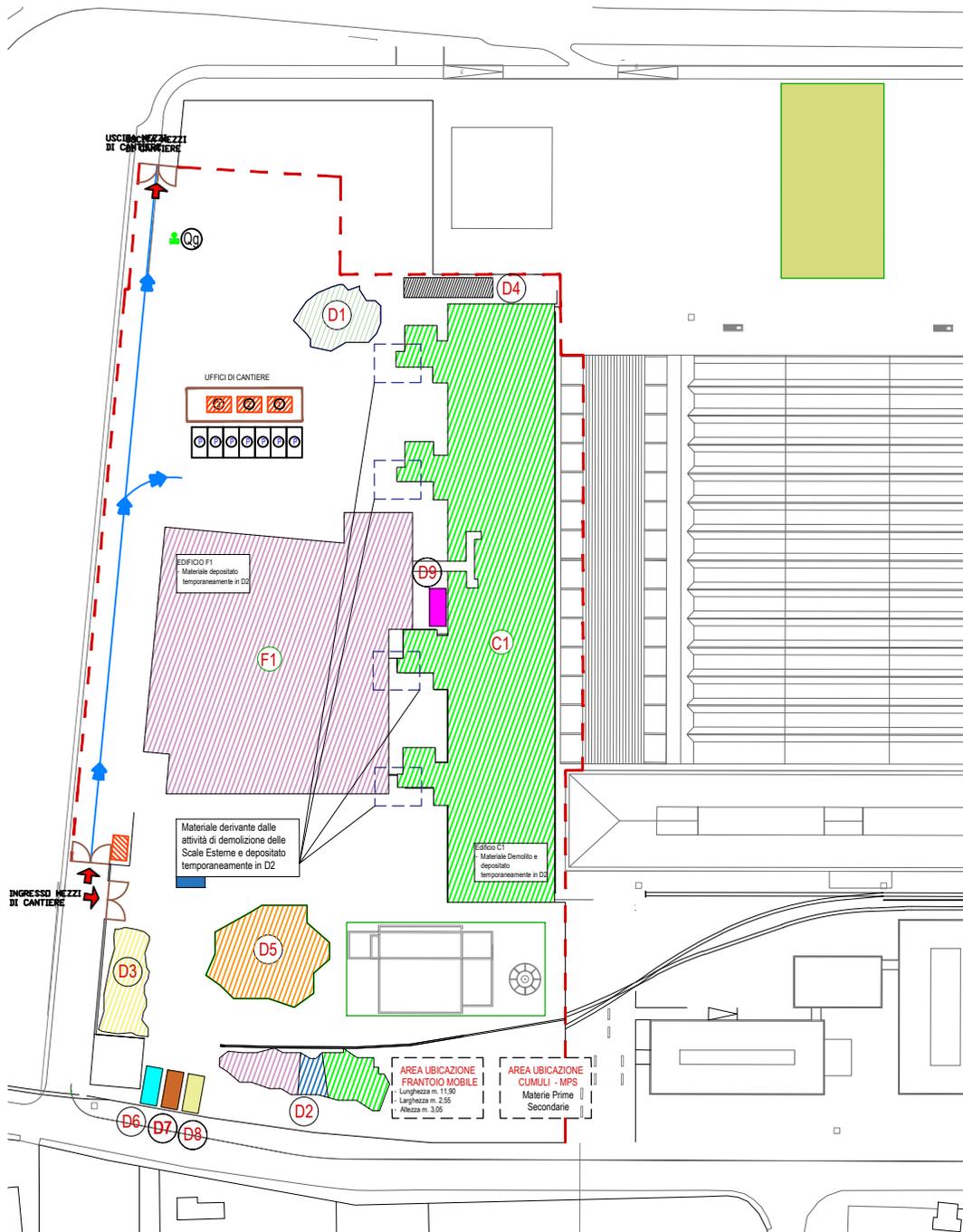
Per il trattamento dei rifiuti sarà utilizzato un vaglio modello "CRUSHER TRACK GCV 80", matricola 11164, di proprietà della Ditta CUTI.CONSAI con sede legale in via Donati 86 a Imola (BO), autorizzato con DELIBERA N.202 - I.P. 304612012 - Tit./Fasc./Anno 11.8.3.2.0.0/2/2012 del SETTORE AMBIENTE SERVIZIO TUTELA AMBIENTALE E SANZIONI della Provincia di Bologna per l'esercizio dell'operazione di recupero (R5) di rifiuti non pericolosi.

L'impianto mobile è costituito da un corpo unico, nel quale si distinguono i principali elementi che costituiscono:

- a) tramoggia di alimentazione di volume pari a 5 mc, attraverso la quale viene caricato il rifiuto da trattare con l'uso di opportune macchine operatrici (esempio escavatore a cucchiaio rovescio, pala caricatrice, etc..). Alla base della tramoggia è presente un alimentatore a vibrazione attraverso il quale viene effettuata una prima separazione del materiale fine, di dimensioni inferiori a quelle della luce nominale dei fori presenti sul piano di vagliatura posto alla base. Il materiale fine così separato viene espulso dal macchinario attraverso il nastro trasportatore laterale;
- b) nastro trasportatore laterale con funzione di allontanamento del materiale di tipo misto, terroso oppure a granulometria più fine, espulso dall'alimentatore a vibrazione posto al di sotto della tramoggia di carico;

# FIGURA 9 PLANIMETRIA INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E AREE DI DEPOSITO

REV 0 26-04-2021



**DEPOSITO D1**

- ATTIVITA': Sampietrini + Sabbia provenienti dalle attività di rimozione di pavimentazioni esterne;
- CODICE EER: 17.09.04
- TIPOLOGIA DI MATERIALE: Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03;
- STATO ATTIVITA': Ancora in corso

**DEPOSITO D2**

- ATTIVITA': Materiale proveniente dalle attività di Scavo in corrispondenza dell'Edificio F1, demolizioni Edificio C1 e Scale Esterne;
- CODICE EER: 17.04.04
- TIPOLOGIA DI MATERIALE: Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03
- STATO ATTIVITA': Ancora in corso

**DEPOSITO D3**

- ATTIVITA': Terreno proveniente dalle attività di scavo dell'Edificio F1
- TIPOLOGIA DI MATERIALE: Terra qualificata come sottoprodotto giusta autorizzazione Arpae Prot. 169918/2020 del 23/11/2020 - Arpae Prot. 170110/2020 del 24/11/2020

**DEPOSITO D4**

- ATTIVITA': materiale proveniente dalle Attività smontaggio di manufatti in ferro all'interno dell'Edificio C1
- CODICE EER: 17.04.05
- TIPOLOGIA DI MATERIALE: Ferro e Acciaio
- STATO ATTIVITA': Ancora in Corso

**DEPOSITO D5**

- TIPOLOGIA DI MATERIALE: Frantumato di Pietriccio (MPS - Materie Prime Secondarie) da EER 101311, 170101, 170102, 170103, 170107, 170904, 200301;
- PROVENIENZA: Impianto Via dei Caduti del Nazifascismo 3 - 40013 - Castel Maggiore (BO) - Operazione di recupero rifiuti non pericolosi R5 - AUA DET-AMB - 2016-3495 del 23/09/2016;
- DATA CERTIFICAZIONE: 15/11/2019;
- IMPIEGO: Materiale utilizzabile per recuperi ambientali, riempimenti e colmate qualificato ai sensi della:
  - EN 13285 prospetto A4 materiali per fondi stradali frantumati
  - Circolare 15 Luglio 2005 n. 5205 allegato C4 - recuperi ambientali, riempimenti e colmate.

**DEPOSITO D6**

- ATTIVITA': Rifiuti in vetro derivanti dalle attività di costruzione e/o demolizione
- CODICE EER: 17.02.02
- TIPOLOGIA DI MATERIALE: Vetro
- STATO ATTIVITA': Ancora in Corso

**DEPOSITO D8**

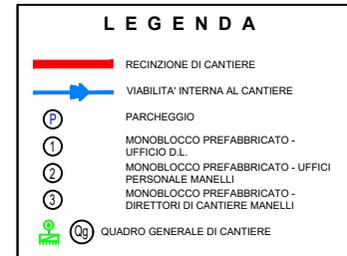
- ATTIVITA': Plastica derivante dalle attività di costruzione e/o demolizione
- CODICE EER: 17.02.03
- TIPOLOGIA DI MATERIALE: Plastica
- STATO ATTIVITA': Ancora in Corso

**DEPOSITO D7**

- ATTIVITA': Legno derivante dalle attività di costruzione e/o demolizione
- CODICE EER: 17.02.01
- TIPOLOGIA DI MATERIALE: Legno
- STATO ATTIVITA': Ancora in Corso

**DEPOSITO D9**

- ATTIVITA': Materiale proveniente dalle attività di demolizione all'interno dell'Edificio C1, successivamente depositate in D2
- CODICE EER: 17.09.04
- TIPOLOGIA DI MATERIALE: Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03
- STATO ATTIVITA': Ancora in Corso



REALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA PER L'INNOVAZIONE, LA RICERCA E IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DENOMINATA TECNOPOLO ATTRAVERSO IL RECUPERO E LA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DEL COMPENDIO IMMOBILIARE DELL'EX MANIFATTURA TABACCHI DI BOLOGNA - LOTTO A - PRIMA FASE".

Tabella 3.2 – Conteggio dei volumi di materiale da demolizione prodotti all'interno del cantiere in oggetto.

DESCRIZIONE SINTETICA LAVORAZIONI	U.M.	QUANTITA' Progetto Definitivo	SPESSORE	MC
Demolizione di porzione di recinzione esistente lungo la Via Ferrarese (lato ovest) realizzata in muratura di mattoni faccia vista altezza mt. 2,50, spessore di 30 cm e pilastri in c.a. ogni 2 mt. circa di cm 40x40, copertina in cemento e sovrastante barriera metallica altezza mt. 1,50; compresa la demolizione di cordolo in c.a. di fondazione e ripristini a lavori ultimati. Compreso trasporto a discarica del materiale di risulta con i relativi oneri di conferimento	Mc	62,50	0,6	37,5
Demolizione di pavimento in conglomerato cementizio armato, di qualsiasi spessore, fino al sottofondo in ghiaia, stabilizzato o sabbia, compreso il trasporto a discarica del materiale di risulta con i relativi oneri di conferimento	Mc	3.872,00	0,25	968
Demolizione totale del solaio di copertura a volta esistente, compresa la rimozione del manto di copertura, trasporto a discarica delle risulte compresi gli oneri di conferimento ed ogni altro onere a dare l'opera finita	Mc	862,40	0,25	215,6
Demolizione totale della tettoia esterna lato sud (edificio C1), compreso ogni onere, trasporto a rifiuto ed oneri di conferimento compresi (misura in proiezione orizzontale)	Mc	452,00	0,3	135,6
Demolizione controllata di porzioni di solaio esistente in c.a., dello spessore fino a cm 15, compreso l'onere della rifinitura dei bordi, eventuali cerchiature, trasporto a discarica delle risulte compresi gli oneri di conferimento	Mc	1.339,16	0,2	267,832
Demolizione di muratura, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita a mano, compresa la cernita ed accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare: muratura in mattoni	Mc	119,80	1	119,8
Demolizione di muratura di qualsiasi genere, anche voltata, di spessore fino ad una testa, eseguita a mano, compresa la cernita ed accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare: muratura in mattoni pieni	Mc	1.477,28	0,2	295,456
Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico: armato	Mc	19,20	1	19,2
Spicconatura e scrostamento di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici	Mc	670,03	0,03	20,1009
Spicconatura e scrostamento di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici	Mc	1.789,54	0,03	53,6862
Demolizione di fondazioni esistenti (fabbricati già demoliti), compreso il carico, il trasporto a discariche autorizzate ed oneri di conferimento	Mc	1.087,70	1	1087,7
Demolizione di muratura di qualsiasi genere, anche voltata, di spessore fino ad una testa, eseguita a mano, compresa la cernita ed accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare: muratura in mattoni forati	Mc	786,80	0,2	157,36
Demolizione di pavimento di pietre naturali in lastre o quadrotti, gradini, soglie e simili, per uno spessore di 3 cm compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm e l'avvicinamento a luogo di deposito provvisorio: senza recupero di materiale	Mc	852,50	0,08	68,2
PERIZIA 2 - CLS (MC 50) + MURATURA (MC 80)	Ac	130,00	1	130
PERIZIA 1 - BOB - FONDAZIONI CENSITE E NON CENSITE	Ac	2.895,62	1	2895,62
			<b>TOTALE MC</b>	<b>6471,6551</b>

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

- c) frantoio a mascelle di peso complessivo di 8.500 kg, costituito da una mascella verticale fissa ed una mobile, posta frontalmente alla prima. L'alternarsi del movimento di avvicinamento o di allontanamento della mascella mobile provoca la frantumazione del materiale. La sagoma a V dell'apertura lasciata dalle due mascelle fa in modo che la roccia si frantumi in pezzature sempre più piccole man mano che essa scende ad ogni arretramento della mascella mobile fino all'uscita dalla parte inferiore, la cui apertura è regolata in base alla pezzatura che si vuole ottenere. In questo modo il materiale non viene rilasciato fintanto che non viene raggiunta la dimensione compresa tra 25 mm – 110 mm della bocca di uscita.
- d) separatore magnetico (o nastro deferrizzatore) situato ortogonalmente al nastro trasportatore principale. Il materiale frantumato in uscita dalla camera di frantumazione passa sotto il deferrizzatore che separa il materiale indesiderato di natura ferrosa successivamente depositato in posizione ortogonale al nastro trasportatore;
- e) nastro di scarico principale, da dove viene espulso e convogliato al suolo il materiale trattato dal frantoio, pronto per il riciclo;
- f) gruppo di propulsione, costituito da un motore diesel JOHN DEERE da 104 kW turbo diesel che si occupa di fornire l'energia meccanica per il movimento delle varie parti dell'impianto.

Inoltre l'impianto è dotato di:

- a) struttura di sostegno installata su carro cingolato, realizzata in robusta carpenteria elettrosaldata con la funzione di sostenere tutte le macchine ed i vari componenti costituenti il gruppo; è dotata di piani di servizio con relative protezioni accessibili mediante scalette per consentire agli operatori di effettuare manutenzioni e controlli.
- b) impianto elettrico con funzione di comando e di controllo di tutte le parti ed accessori del mezzo mobile.
- c) impianto per l'abbattimento delle polveri costituito da pompa che provvede all'invio di acqua atomizzata all'interno di opportune cappottature situate nelle zone di formazione dalle polveri. Il prelievo dell'acqua utilizzata avviene attraverso alimentazione da autobotte e/o acquedotto.

Di seguito si riporta in Figura 10 la sintesi delle caratteristiche tecniche e strutturali riportate dal costruttore.

SPECIFICHE TECNICHE		Dimensioni in assetto da trasporto	
<b>Frantoio a mascelle</b>	<b>tipo</b> R 80	Lunghezza	mm 11900
Apertura di alimentazione	mm 815x580	Larghezza	mm 2550
Regolazione CSS	mm 25+110	Altezza	mm 3050
<b>Tramoggia di alimentazione</b>		<b>Peso (escluso optional)</b>	<b>kg 24060</b>
Capacità standard	m <sup>3</sup> 6	<b>Equipaggiamento standard:</b>	
Altezza di carico	m 3.85	Radiocomando stop and go alimentatore	
<b>Alimentatore</b>	<b>tipo</b> EV 80/2.7	Radiocomando traslazione carri	
Larghezza	mm 800	<b>Optional:</b>	
Lunghezza	mm 2700	- Nastro laterale	
<b>Nastro principale frantumato</b>		- Deferrizzatore	
Larghezza	mm 800	- Abbattimento polveri	
Lunghezza	mm 8400	- Centralina di lubrificazione	
<b>Motore</b>	<b>tipo</b> CAT * C6.6	- Cavi di interblocco macchine in serie	
Potenza	kW 130	- Sovrasponde tramoggia	
<b>Prestazioni*</b>		- Scudo scarico frantoio protezione nastro	
Pezzatura max in alimentazione	mm 450-500	- Barre di impatto zona carico nastro princ.	
Produzione oraria	ton/h 30-140	* A seconda del tipo e della composizione del materiale in entrata, della prevagliatura scelta e del prodotto finale richiesto.	
<b>Carro cingolato</b>	<b>tipo</b> FL6		

Figura 10 - Specifiche tecniche dell'impianto mobile fornite dal proprietario.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

Relativamente alle emissioni sonore, i risultati delle misurazioni fonometriche effettuate dalla casa costruttrice su una macchina di tale tipologia, sono compresi tra i livelli sonori medi: da 115 dB a pieno carico a 97dB a vuoto; si riportano di seguito in Figura 11 i valori delle misurazioni effettuate nei punti a diverse distanze da un mezzo mobile simile a quello oggetto di autorizzazione:

Posizione	Livello di Rumorosità (Leq)	Livello di Picco	
		MAX	MIN
Alla distanza laterale di 10 mt	81,0 dBA	89,4 dBA	78,3 dBA
Alla distanza posteriore di 10 mt	72,0 dBA	78,0 dBA	68,2 dBA
Alla distanza anteriore di 10 mt dalla punta del nastro	75,0 dBA	82,5 dBA	72,2 dBA
Alla distanza anteriore di 40 mt dalla punta del nastro	68,8 dBA	81,5 dBA	64,8 dBA
Alla distanza laterale di 50 mt	67,6 dBA	75,9 dBA	64,2 dBA
Alla distanza anteriore di 75 mt dalla punta del nastro	63,5 dBA	74,5 dBA	59,3 dBA

Figura 11 - Valori di emissione sonora dell'impianto mobile fornite dal proprietario.

#### 3.4 Rifiuti derivati dall'attività di trattamento: destinazione finale e loro trattamento

Le materie derivanti dal trattamento con impianto mobile che hanno cessato la qualifica di rifiuto (*end of waste*) e con le caratteristiche meccaniche e di ecocompatibilità conformi ai sensi dell'Allegato C della Circolare del Ministero dell'ambiente N. 5205 DEL 15/07/2005 e del test di cessione ai sensi del D.M. 5/2/98 verranno utilizzata tutta all'interno del sito di produzione indicativamente per:

- realizzazione di piazzali e rampe di accesso in varie zone di cantiere;
- riempimenti e sottofondi.

#### 3.5 Autorizzazioni

Per lo svolgimento della campagna di trattamento in oggetto con impianto mobile è richiesta esclusivamente la comunicazione preventiva prevista al comma 15 dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006, da inviare alla Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Bologna di ARPAE almeno 60 giorni prima dell'effettuazione della campagna stessa.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

#### 4 Previsioni urbanistiche, ambientali e paesaggistiche: verifica di conformità

##### 4.1 Piano gestione rifiuti

Il Piano Regionale di gestione dei rifiuti (PRGR), approvato con DGR 67/2016, stabilisce all'art. 21 delle NTA i criteri di localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento facendo diretto riferimento alle indicazioni contenute nel Capitolo 14 della Relazione Generale di Piano per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi adatti allo smaltimento e al recupero dei rifiuti.

Ai sensi della DGR n. 1620/2001, gli indirizzi alle Province per la pianificazione e la gestione dei rifiuti, i criteri di localizzazione sia di non ammissibilità di attività e impianti riconducibili al ciclo dei rifiuti in alcuni sistemi, zone ed elementi del territorio, sia di ammissibilità condizionata in funzione della coerenza con la struttura del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) e dei vincoli individuati sul territorio per disposizioni di tutela ambientale intervenute successivamente all'approvazione del PTPR stesso, sia nei piani approvati successivamente (PTA, Piani di Bacino), sia ad altre limitazioni contenute nelle normative comunitarie, nazionali e regionali.

In particolare, tra gli elementi territoriali previsti dal PTPR che determinano l'esclusione di insediamento di impianti per la gestione rifiuti sono indicati:

- il sistema forestale e boschivo;
- le zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di qualificazione dell'immagine turistica;
- gli elementi e le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua;
- le zone e gli elementi di interesse storico - archeologico;
- le zone di tutela naturalistica;
- le zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto,

mentre tra quelli ove sono previste norme che consentono la realizzazione di alcune tipologie di impianti per la gestione dei rifiuti, in subordine alla conformità di uno proprio strumento di o di uno specifico approfondimento di un particolare tematismo, si considerano:

- il sistema dei crinali e sistema collinare;
- il sistema delle aree agricole;
- le zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale;
- determinate zone ad elementi di interesse storico – archeologico e testimoniale;
- determinate zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Stante una prossima rielaborazione ed approfondimento del Piano Provinciale della Provincia di Bologna, approvato con deliberazione di Consiglio n. 20 del 30 marzo 2010, la cartografia vigente NON individua l'area di interesse, adibita ad attività di recupero rifiuti da demolizione R5 interna al LOTTO A del Tecnopolo, tra quelle non idonee alla localizzazione di questa tipologia di impianti (Figura 12).

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

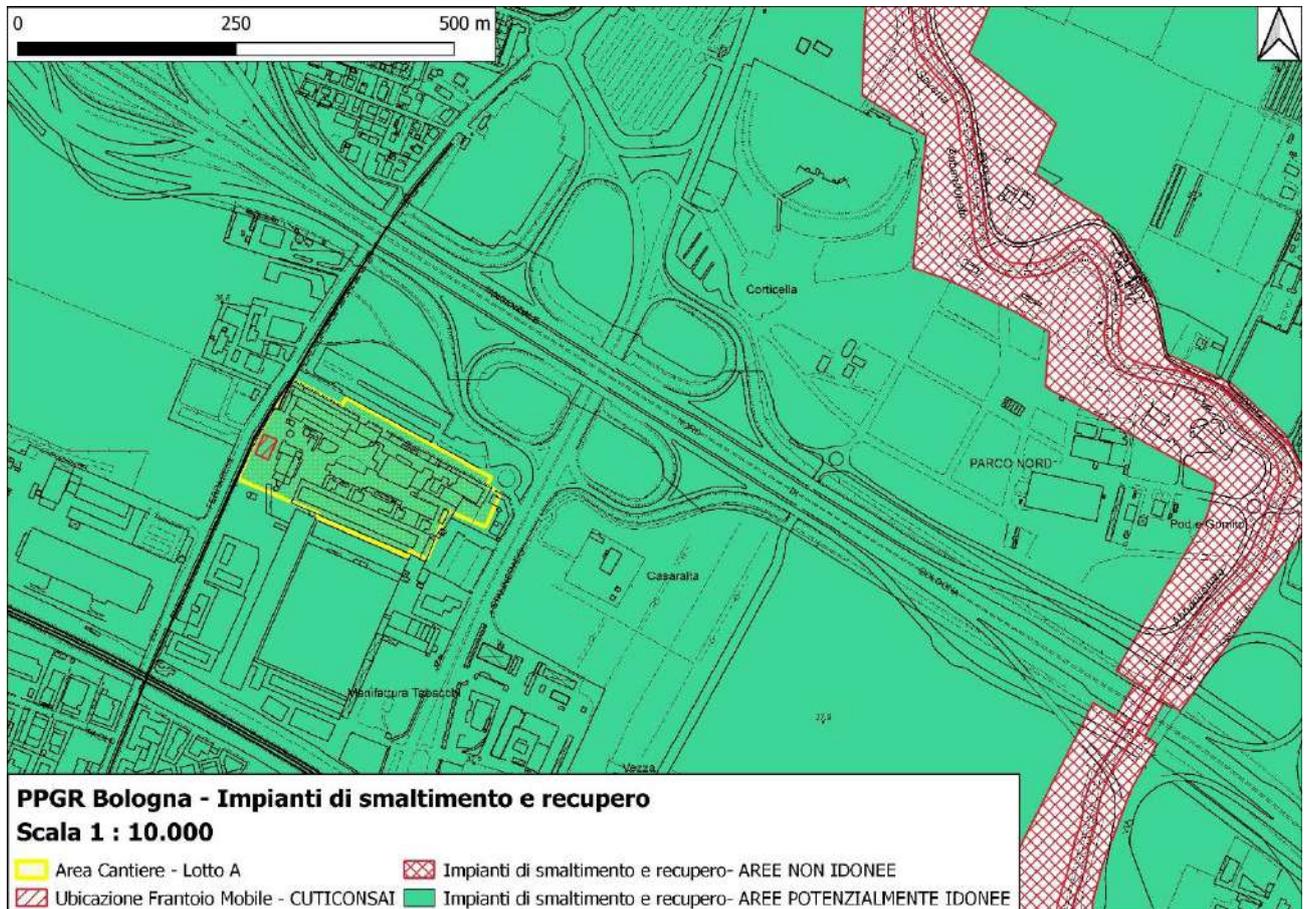


Figura 12 – Estratto della Cartografia del PPGR con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

#### 4.2 PTCP

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.19 del 30/03/04, è stato successivamente aggiornato con le seguenti Varianti:

- Variante sul sistema della mobilità provinciale (PMP), approvata con DCP n°29 del 31/03/2009;
- Variante in materia di insediamenti commerciali (POIC), approvata con DCP n°30 del 07/04/2009 (;
- Variante per il recepimento del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione, approvata con DCP n°15 del 04/04/2011;
- Variante non sostanziale per il recepimento dei Piani Stralcio per i Bacini dei Torrenti Samoggia e Senio e aggiornamenti-rettifiche di errori materiali, approvata con DCP n°27 del 25/06/2012; Variante per modifica puntuale della perimetrazione delle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura (tav 2B), approvata con approvata con DCP n°36 del 24/06/2013;
- Variante in materia di riduzione del rischio sismico (PTCP), approvata con approvata con DCP del n°57 del 28/10/2013;
- Variante non sostanziale di aggiornamento al PTCP, approvata con Delibera del Consiglio Metropolitan n. 14 del 12/4/2017.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

In riferimento agli elementi di tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali previsti dal PTCP, come evidenziato dalla Figura 13, l'area d cantiere del Tecnopolo, ed in particolare l'area adibita all'attività di recupero R5 della Ditta CUTI.CONSAI, non interferisce con i tematismi di tutela ambientale (idrografici, aree protette, Rete Natura 2000, elementi naturali e/o paesaggistici) del contesto.

Il Lotto in oggetto si colloca in fregio ai tracciati di "viabilità storica" (in particolare quello di Via Ferrarese), situazione che tuttavia non comporta vincoli all'attività di edilizia ed in particolare di recupero R5 in progetto, se non quello di salvaguardia della riconoscibilità dell'assetto storico in caso di modifiche e trasformazioni, sia del tracciato che della sede stradale, attraverso il mantenimento percettivo del tracciato storico e degli elementi di pertinenza nonché favorirne l'utilizzo come percorso per la fruizione turistico-culturale del territorio rurale, anche attraverso l'individuazione di tratti non carrabili (ciclo-pedonali), nonché salvaguardandone e valorizzandone, ove riscontrata, la potenziale funzione di corridoio ecologico.

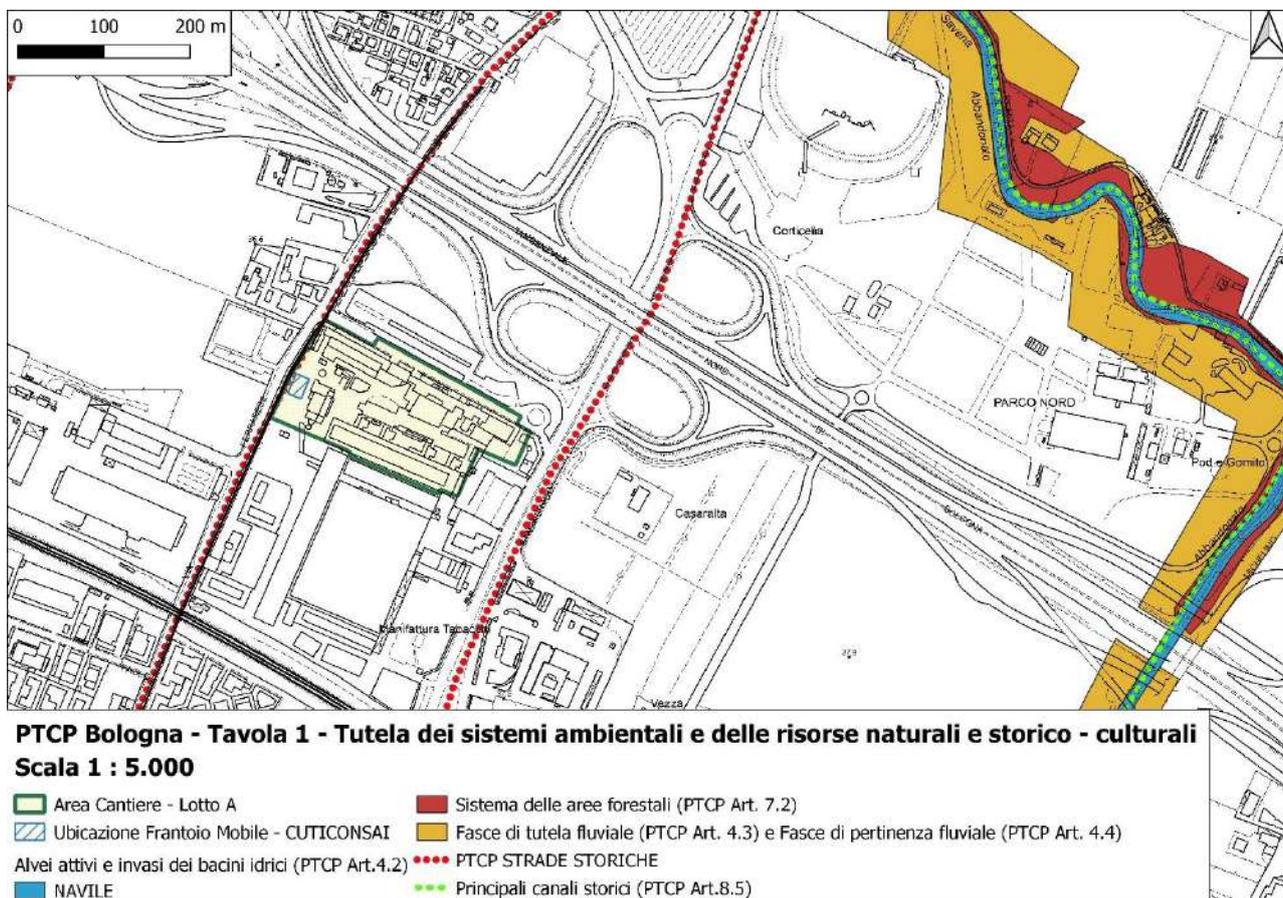


Figura 13 – Estratto della Tavola 1 – Sistemi ambientali della Cartografia PTCP, con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

Relativamente agli elementi di rischio e dissesto relativi a frane, assetto versanti e gestione delle acque meteoriche, il contesto in cui si inserisce il cantiere del Tecnopolo e in particolare l'area adibita all'attività di recupero R5 della Ditta CUTI.CONSAI, è individuato come "Ambito di controllo degli apporti di acque meteoriche" come indicato in Figura 14.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

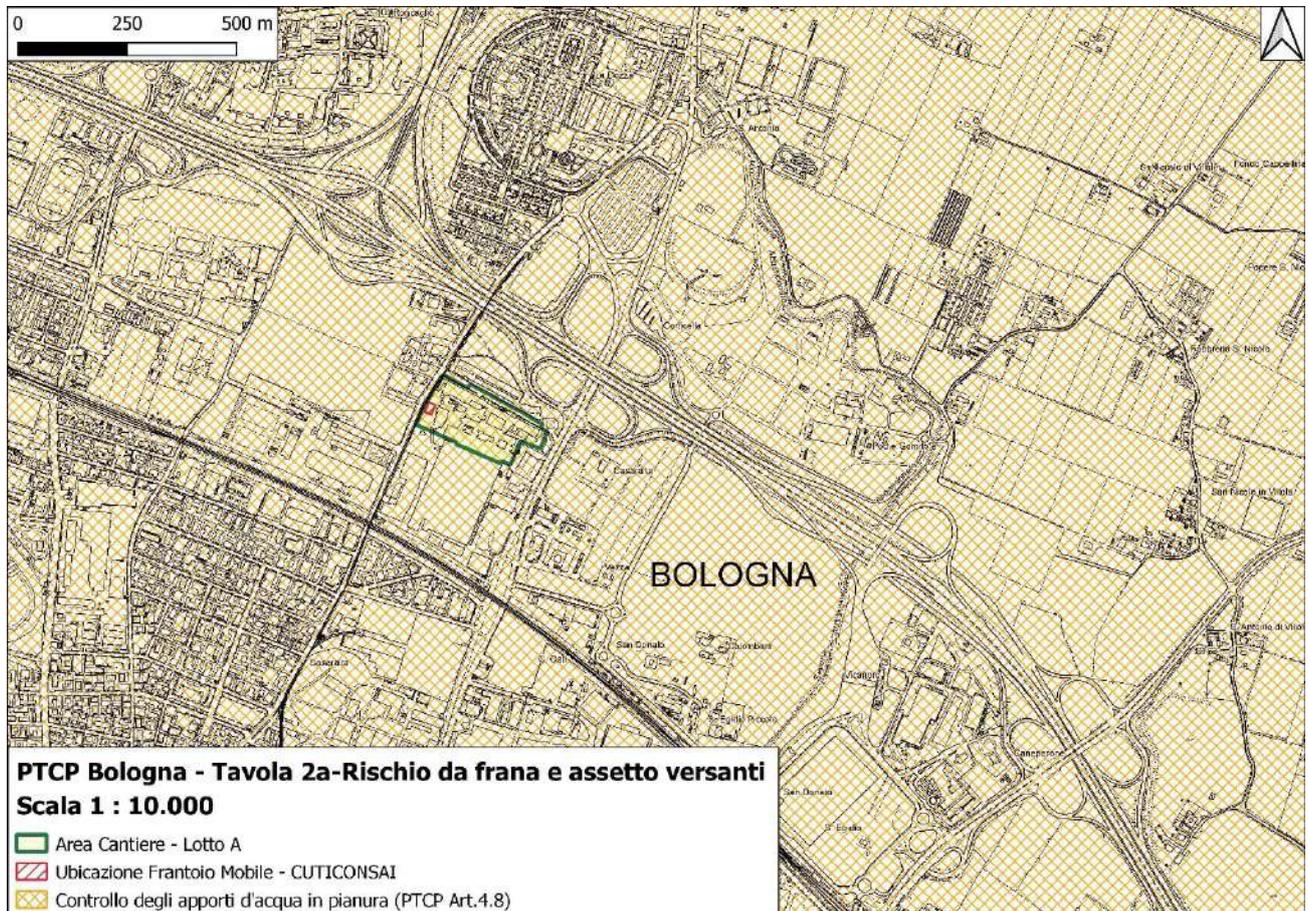


Figura 14 – Estratto della Tavola 2a – Rischio da frana, assetto versanti e gestione delle acque meteoriche della cartografia PTCP, con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

In funzione degli apporti di acque piovane al sistema di smaltimento per i nuovi interventi urbanistici, in sede di redazione o adeguamento dei propri strumenti urbanistici i Comuni, possono prevedere la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque di tipo duale, ovvero di un sistema minore costituito dalle reti fognarie per le acque nere e le acque bianche contaminate ABC, e da un sistema maggiore costituito da sistemi di laminazione per le acque bianche non contaminate ABNC, anche alla luce delle disposizioni del Piano stralcio per il sistema idraulico Navile-Savona Abbandonato, in cui si situa il progetto.

Nel caso in oggetto, viste le caratteristiche del progetto complessivo e in particolare per l'attività di recupero rifiuti edili con impianto mobile R5 in progetto, non sono applicabili particolari prescrizioni in tal senso, anche alla luce delle disposizioni del suddetto Piano stralcio, dal momento che *non sono previste opere che possano ostacolare il libero deflusso delle acque nel reticolo idrografico principale* creando problemi di sicurezza idraulica.

Inoltre, in riferimento alla cartografia che individua le *zone di protezione delle acque superficiali, sotterranee e destinate al consumo umano* come da estratto di Tav. 2b del PTCP, l'ambito in cui si inserisce il cantiere del Tecnopolo e in particolare *l'area adibita all'attività di recupero R5 della Ditta CUTI.CONSAI*, è esterno alla perimetrazione delle zone di tutela delle acque superficiali e sotterranee (Figura 15).

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

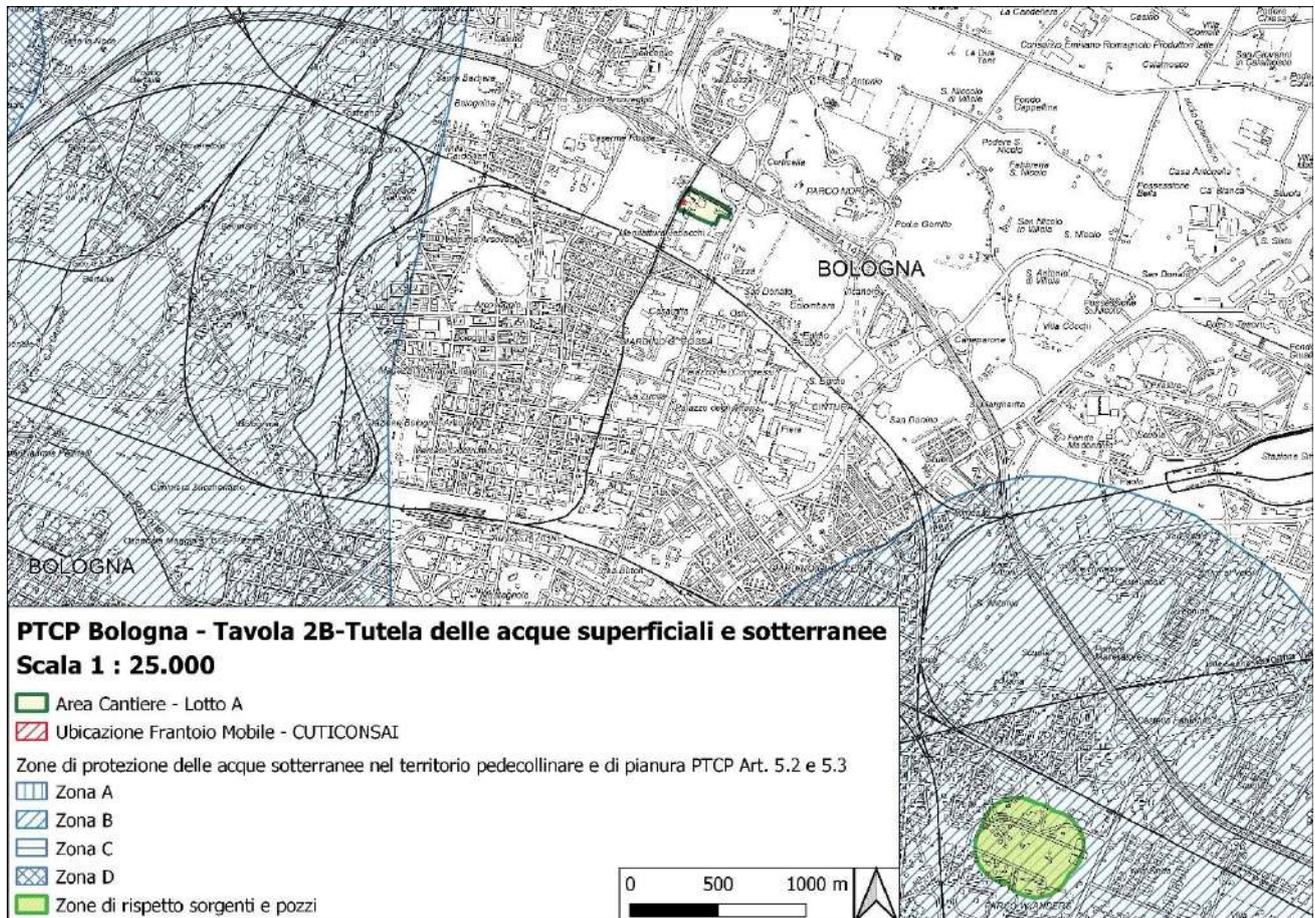


Figura 15 – Estratto della Tavola 2b – Tutela delle acque sotterranee e superficiali della cartografia PTCP, con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

Per quanto riguarda il rischio sismico, facendo riferimento alla Tav. 2c del PTCP "Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali" come da estratto riportato in Figura 16, il contesto in cui si inserisce il cantiere del Tecnopolo e in particolare l'area adibita all'attività di recupero R5 della Ditta CUTI.CONSAI, è individuato nella tipologia "A, ovvero "Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche", aventi le seguenti caratteristiche:

- Sedimenti fini sovrastanti le conoidi
- Substrato non rigido con acclività < 30°;
- Depositi di versante con acclività < 30°;
- Depositi alluvionali < 30°;
- Ghiaie di conoide affioranti;
- Alvei attivi e invasi dei bacini idrici;
- Ghiaie di conoide amalgamate sepolte;
- Ghiaie del subsistema di Villa Verrucchio – AES7 (Pleistocene sup.);
- Ghiaie del subsistema di Ravenna – AES8 (Olocene).

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

Per tale tipologia, devono essere eseguiti studi geologici con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico (approfondimenti di II livello); sui pendii con acclività maggiore di 15° e nelle aree prossime ai bordi superiori di scarpate o a quote immediatamente superiori agli ambiti soggetti ad amplificazione per caratteristiche topografiche, lo studio di microzonazione sismica deve valutare anche gli effetti della topografia.

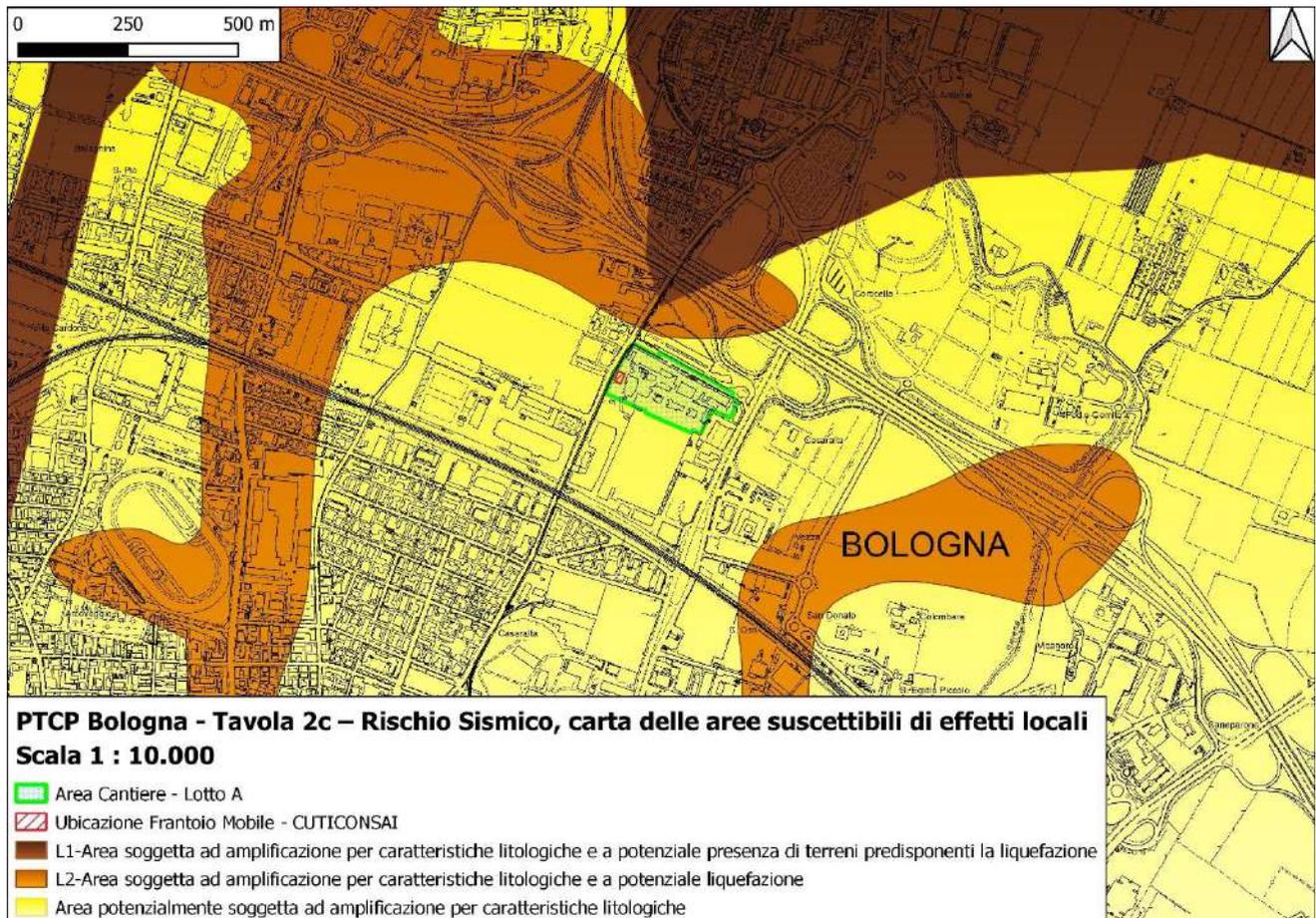


Figura 16 – Estratto della Tavola 2c – Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali, Cartografia del PTCP con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

In base alle caratteristiche di progetto dell'attività prevista, la classificazione individuata in materia di riduzione del rischio sismico non comporta disposizioni specifiche in merito all'attività temporanea di recupero rifiuti R5 con impianto mobile da parte delle Ditta CUTI.CONSAI presso l'area del LOTTO A del Tecnopolo.

In base all'assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle infrastrutture per la mobilità come individuato nell'estratto dalle Tavole 3, 4a e 4b del PTCP (Figura 17) rispettivamente "Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità", "Assetto strategico delle infrastrutture per la mobilità" e "Assetto strategico delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità collettiva", il contesto in cui si inserisce il cantiere del Tecnopolo e in particolare l'area adibita all'attività di recupero R5 della Ditta CUTI.CONSAI, è individuato nell'elemento del sistema insediativo relativi alle aree urbanizzate e pianificate per usi urbani (residenza, servizi, attività terziarie e produttive) dei centri abitati, adiacente ma non sovrapposta alle pertinenze di reti ambientali e per la mobilità, pubblica a media frequenza e privata: non si

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

ravvisano pertanto interferenze con tali infrastrutture da parte dell'attività temporanea di recupero rifiuti R5 con impianto mobile da parte delle Ditta CUTI.CONSAI presso l'area del LOTTO 1 del Tecnopolo.

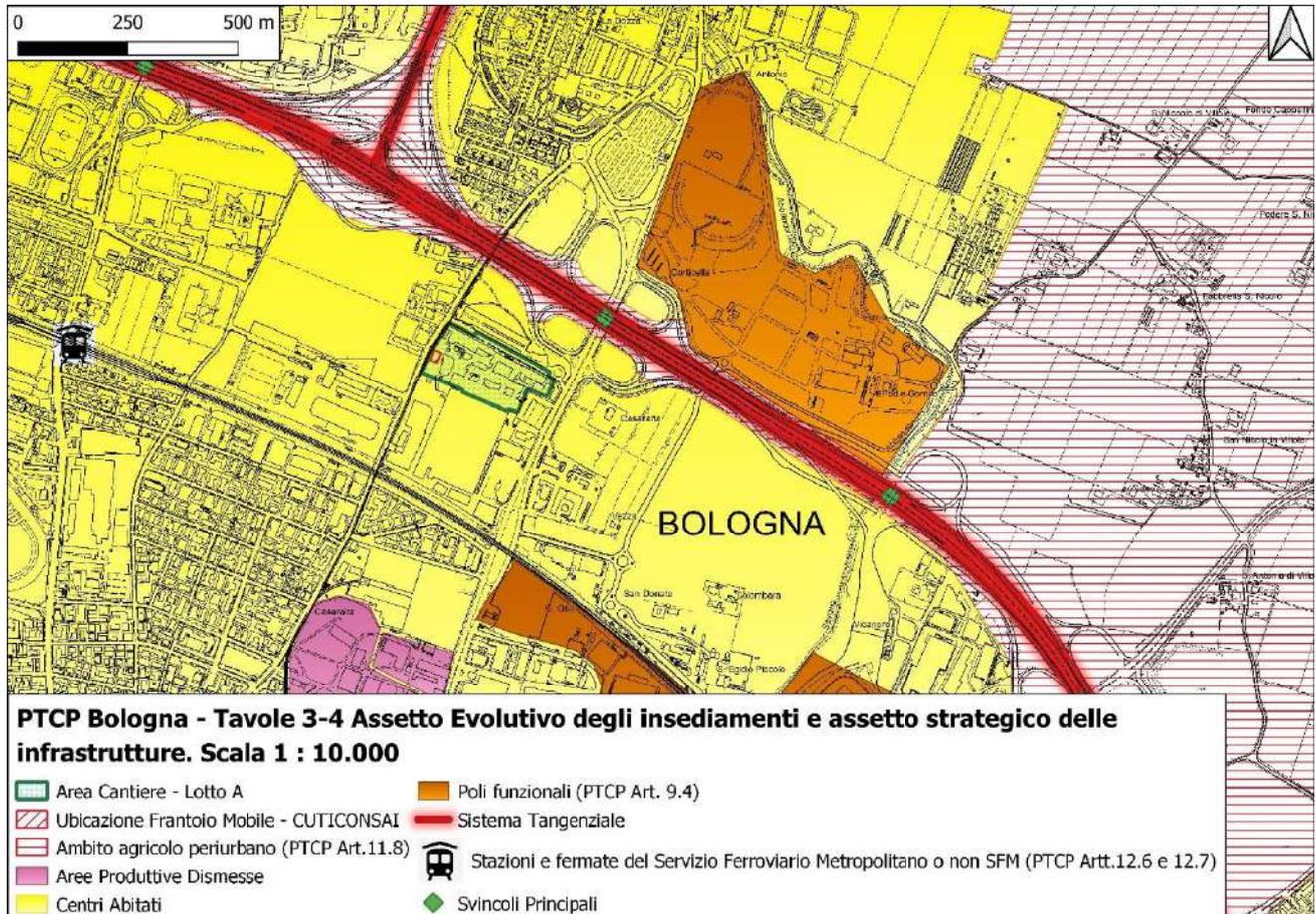


Figura 17 – Estratto delle Tavole 3, 4a e 4b – Rischio sismico: assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità”, “assetto strategico delle infrastrutture per la mobilità” ed “assetto strategico delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità collettiva”, Cartografia del PTCP con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

Infine, analizzando l'individuazione cartografica della rete ecologica provinciale, rappresentata nell'estratto della Tavole 5 del PTCP “Reti ecologiche” riportato in Figura 18, in relazione al contesto in cui si inserisce il cantiere del Tecnopolo e in particolare l'area adibita all'attività di recupero R5 della Ditta CUTI.CONSAI, pone l'area in esame al margine della direzione di collegamento ecologico.

L'intervento proposto non influisce però sulla realizzazione della direzione di collegamento ecologico, anche in presenza di un'interferenza della direzione stessa con aree urbanizzate e aree pianificate, dal momento l'attività temporanea di recupero rifiuti R5 con impianto mobile da parte delle Ditta CUTI.CONSAI all'interno dell'area del LOTTO 1 del Tecnopolo non comporterà impatti significativi sul contesto esterno, dal momento che sia le emissioni aeriformi, sia sonore e la movimentazione dei materiali sarà gestita con il massimo contenimento di tali sorgenti con presidi e modalità di attenuazione effettuati all'interno del perimetro stesso di cantiere.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

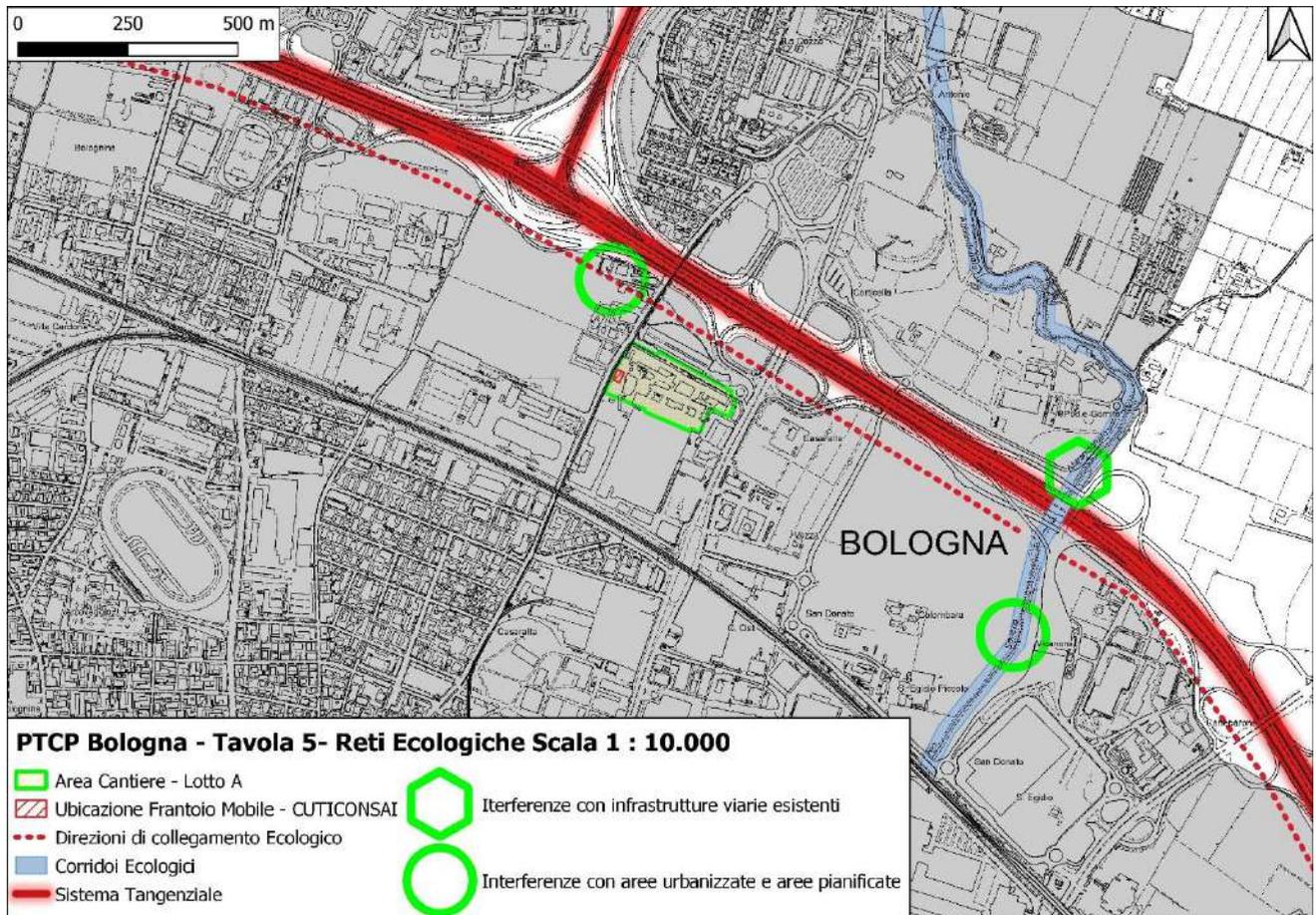


Figura 17 – Estratto delle Tavola 5 – Reti ecologiche: Cartografia del PTCP con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

#### 4.3 PSC

Il Piano Strutturale Comunale del Comune di Bologna in vigore, approvato con DCC n. 133 del 14/0/2008, è stato preso in esame per la verifica di compatibilità con gli elementi di inquadramento territoriale e vincolistico ivi specificati.

Si fa presente che dal 7 dicembre 2020 il Consiglio comunale ha adottato il Piano urbanistico generale e a decorrere dal 9 dicembre 2020 fino all'approvazione del Piano si applicano le misure di salvaguardia di cui all'art. 27 della L.R. n. 24/2017 Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio e come specificate dalla Disciplina del Piano; fino a tale data, si fa riferimento alle norme del PSC.

In particolare, in base alla cartografia del PSC "Le Regole – Classificazione del territorio", di cui se ne riporta uno stralcio in Figura 18, l'ambito in cui si inserisce l'area di cantiere del Tecnopolo, comprensiva dell'area adibita all'attività di recupero R5 della Ditta CUTI.CONSAI, identifica gli "Ambiti consolidati di qualificazione diffusa specializzati" per i quali, sulla scorta dell'Art. 23 del quadro normativo di PSC, l'obiettivo principale di pianificazione è il miglioramento delle condizioni di qualità urbana e vivibilità, compreso il rafforzamento della qualità dello spazio pubblico, e quello delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

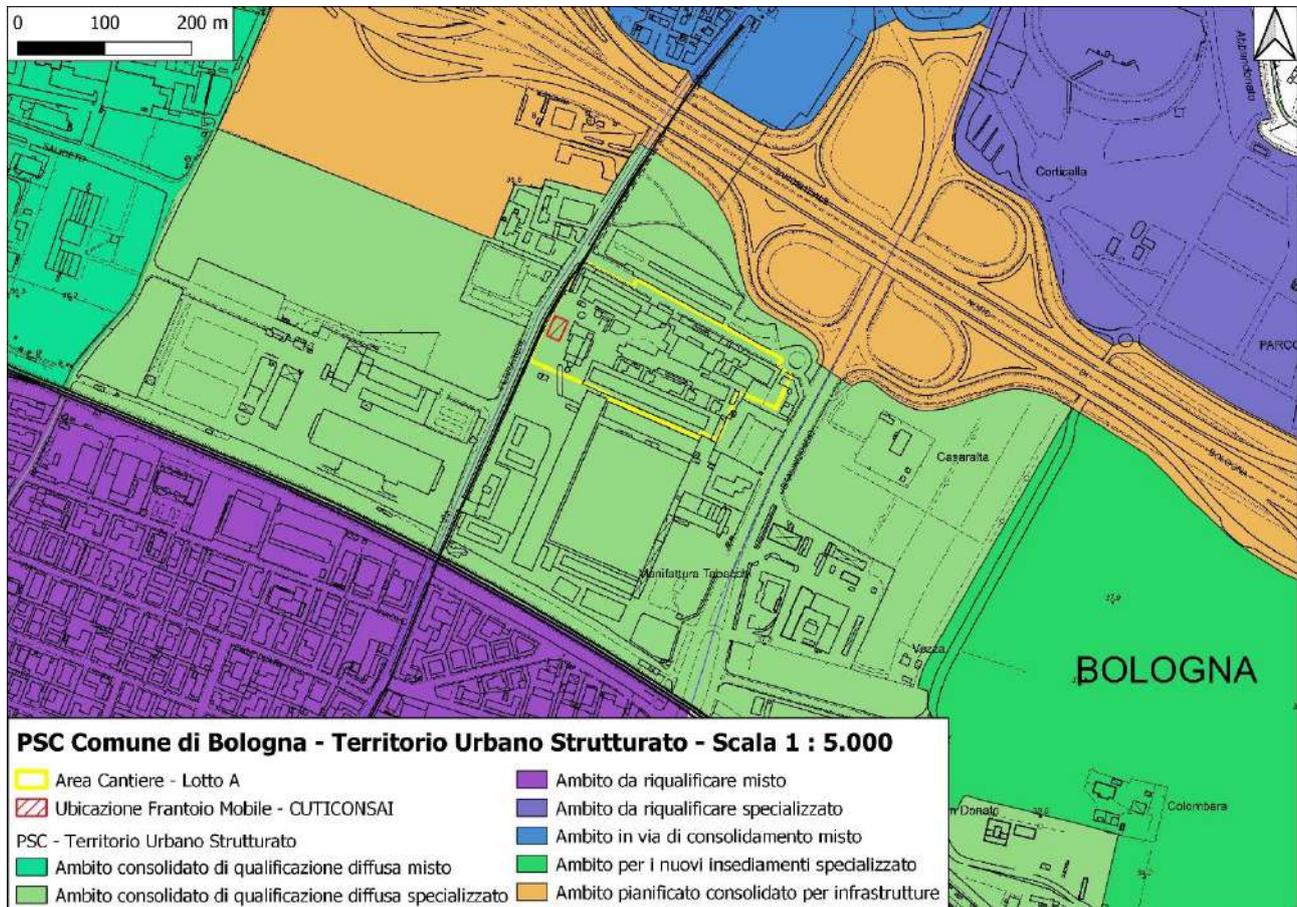


Figura 18 – Estratto della Tavola – le regole – classificazione territoriale - cartografia PSC, con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

Vengono demandati al RUE la disciplina sugli interventi di conservazione e trasformazione del patrimonio edilizio esistente, e al POC quella degli interventi di riconversione - trasformazione di rilevante impatto urbanistico, programmando contestualmente la realizzazione delle necessarie dotazioni territoriali in relazione agli indirizzi stabiliti dal PSC in particolare nel caso gli interventi di trasformazione riguardino contenitori industriali dismessi, ove deve essere privilegiato il riuso per attività produttive, secondarie o terziarie (come nel caso del Tecnopolo), ferma restando la valutazione preventiva delle condizioni di compatibilità urbanistica e ambientale.

#### 4.4 RUE

Sempre nelle more dell'applicazione delle misure di salvaguardia di cui all'art. 27 della L.R. n. 24/2017 Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio e come specificate dalla Disciplina del Piano, si fa riferimento in particolare alle norme del RUE per l'area di pertinenza in esame.

In conformità alla classificazione d'ambito operata dal PSC (Figura 19), per l'area inserita negli "Ambiti consolidati di qualificazione diffusa specializzati", Il RUE, all'art. 63 delle proprie norme, riporta specificamente le seguenti disposizioni:

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

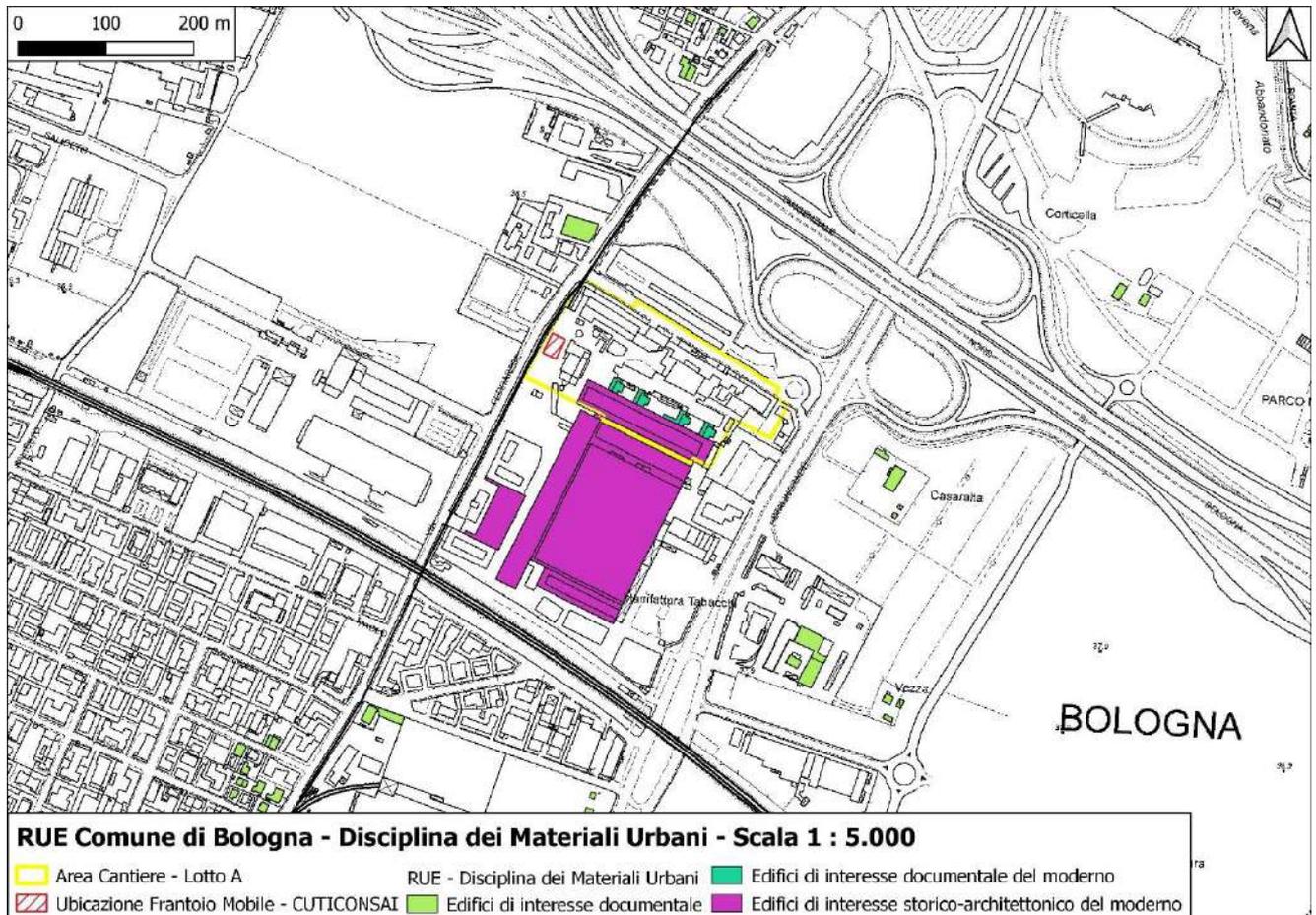


Figura 19 – Estratto della Tavola Disciplina dei materiali urbani, cartografia RUE, con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

### 1. Definizione e generalità

Gli Ambiti consolidati di qualificazione diffusa specializzati sono parti del Territorio urbano strutturato cresciute per successive aggiunte senza un preventivo disegno unitario. Al fine di conseguire il rafforzamento della qualità dello spazio pubblico, il contributo di costruzione corrisposto per interventi edilizi e la monetizzazione delle aree per dotazioni territoriali in questi ambiti vengono prioritariamente destinati alla realizzazione di opere e interventi pubblici nelle Situazioni in cui il singolo Ambito ricade.

### 2. Disciplina degli usi.

- Usi esclusi. È escluso il nuovo insediarsi dei seguenti usi: (1) usi abitativi di tipo urbano, (5b) accoglienza in strutture all'aperto attrezzate limitatamente ai campeggi, (8) usi rurali.
- Usi soggetti a verifica d'ammissibilità. L'insediarsi del seguente uso è subordinato alla verifica d'ammissibilità di cui all'art. 30 in relazione al fattore d'impatto specificato:(4a) commercio in grandi strutture e centri commerciali: impatto sulla mobilità e sul traffico, impatto sul sistema di gestione dei rifiuti urbani come da verifica di idoneità del sito ai sensi della disciplina regionale di settore.

### 3. Disciplina degli interventi sugli edifici.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

Sugli edifici esistenti sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia e nuova costruzione qualora si configuri come demolizione con ricostruzione fuori sagoma a parità di volume e di nuova costruzione finalizzata all'utilizzo di incentivi volumetrici previsti dall'art. 56, comma 3.

Sono comunque ammessi ampliamenti una tantum sul lotto di una volumetria pari al 10% del volume totale esistente per gli edifici e singole unità immobiliari con attività produttive riconducibili agli usi industriali e artigianali (2), ai servizi economici e amministrativi (3), ai servizi commerciali e artigianato di servizio (4) e ai servizi ricreativi (6); un ulteriore incremento del 5% del Vte è ammesso nel caso in cui siano presenti elementi strutturali e partizioni verticali di cemento - amianto nonché rimozioni di amianto friabile e gli interventi ne prevedano contestualmente la rimozione completa.

Sugli edifici esistenti con usi già legittimamente insediati, ma soggetti a verifica d'ammissibilità o usi esclusi, gli interventi che prevedano la demolizione e ricostruzione di volumi esistenti sono ammessi solo se soddisfano le verifiche di ammissibilità secondo i modi definiti all'art. 30; sugli usi esclusi occorre verificare: impatto sulla sosta, sulla mobilità e sul traffico, rumore, impoverimento vegetazionale e interferenza con nodi e connessioni ecologiche.

Sugli edifici d'interesse storico-architettonico e sulle parti di pregio storico-culturale e testimoniale degli edifici di interesse documentale si opera con le modalità progettuali e le tecniche operative del restauro, nel rispetto dei requisiti e delle prestazioni specificati all'articolo 57 del presente Regolamento.

***3b. Interventi su edifici di interesse storico architettonico o di interesse documentale non del moderno.***

3b.1 - Su tutti gli edifici di interesse storico architettonico si opera con le cautele necessarie applicando le prescrizioni delle schede IS.1, IS.2, IS.3 o con le valutazioni progettuali desunte dagli "studi e documentazione finalizzati all'intervento" di cui al seguente punto 4, valutazioni che sono oggetto di parere obbligatorio da parte della Commissione per la Qualità architettonica e il paesaggio (CQAP).

Sono sempre ammessi interventi edilizi di "manutenzione ordinaria", "manutenzione straordinaria" e "restauro e risanamento conservativo", nel rispetto delle prescrizioni delle schede o delle valutazioni progettuali di cui sopra.

Per gli edifici di interesse storico-architettonico non sono comunque ammessi gli interventi che implicano:

- demolizione e ricostruzione,
- variazione della sagoma,
- modifica delle facciate esterne prospicienti strade e/o spazi pubblici.

3b.2. Sugli edifici di interesse documentale sono attuabili tutti gli interventi ammessi nelle norme d'ambito, con le seguenti prescrizioni:

- sulle parti di edificio che come esito degli "studi e documentazione finalizzati all'intervento" di cui al seguente punto 4, sono considerati elementi di pregio storico-culturale si applicano le prescrizioni delle schede IS.1, IS.2, IS.3;
- in tutti gli interventi che modificano le facciate esterne prospicienti strade e/o spazi pubblici si applicano le prescrizioni della scheda ID.1;

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

● gli interventi che comportino demolizione e ricostruzione e/o variazione della sagoma sono consentiti a seguito di valutazioni progettuali desunte dagli "studi e documentazione finalizzati all'intervento" di cui al seguente punto 4, valutazioni che sono oggetto di parere obbligatorio da parte della Commissione per la Qualità architettonica e il paesaggio (CQAP).

3b.3. Nei casi in cui le condizioni di stabilità degli edifici d'interesse documentale, a seguito di verifica effettuata da un tecnico abilitato, siano caratterizzate da gravi e diffusi dissesti statici delle strutture, e l'edificio sia ritenuto di interesse anche a seguito degli studi di cui al punto 4 (o comunque valutato tale dalla CQAP), sarà possibile demolire e ricostruire l'edificio collabente. La ricostruzione dell'edificio dovrà riprodurre i connotati essenziali di natura architettonica e di inserimento nel contesto urbano dell'edificio preesistente, qualora l'edificio sia ritenuto di pregio, in seguito agli studi di cui al punto 4.

Tali connotati sono riconducibili alla forma dei volumi sul sedime originario, all'altezza, alla conformazione delle bucatore (ovvero alla impaginazione e alla gerarchia di porte e finestre, logge, porticati e volte) sui prospetti visibili da pubblica via o dalle principali vedute nel caso di contesti rurali tutelati per il valore paesaggistico e alla utilizzazione dei cromatismi originali ovvero di cromatismi non conflittuali con quelli che caratterizzano il contesto architettonico e paesaggistico.

### **3c. Interventi su edifici individuati "del moderno".**

Sugli edifici d'interesse storico-architettonico del moderno, sono ammessi interventi di "manutenzione ordinaria", "manutenzione straordinaria", "restauro e risanamento conservativo", progettati secondo le indicazioni contenute nelle schede IS.1, IS.2 e IS.3. Sugli edifici d'interesse documentale del moderno gli interventi edilizi ammessi sono: "manutenzione ordinaria", "manutenzione straordinaria", "restauro e risanamento conservativo", "ristrutturazione edilizia", progettati secondo le indicazioni contenute nelle schede ID.2. Su edifici d'interesse storico-architettonico e d'interesse documentale del moderno, la realizzazione di interventi differenti da quelli sopra indicati, o che si discostino dalle prescrizioni contenute nelle schede citate è consentita nei limiti previsti dalla disciplina d'ambito, previa favorevole valutazione della Commissione per la Qualità Architettonica e il Paesaggio, nei seguenti casi, documentati e motivati nel materiale progettuale presentato:

- l'edificio originale ha subito manomissioni integrali o parziali tali da averne compromesso irreversibilmente i connotati essenziali, che sono quelli desumibili dalla bibliografia di riferimento;
- l'edificio originale è stato progettato e realizzato con caratteristiche di provvisorietà, che si attestano analizzando l'impiego di tecniche costruttive tipiche della precarietà e l'utilizzo di materiali non durabili;
- sussiste un errore nella individuazione cartografica dell'edificio;
- l'edificio originale è progettato in maniera tale da non consentirne un corretto adeguamento dal punto di vista delle esigenze di risparmio energetico e di sicurezza sismica.

Nel caso di ristrutturazione con demolizione, il livello prestazionale energetico da conseguire deve essere obbligatoriamente di eccellenza, come disciplinato nelle Schede tecniche di dettaglio.

## **4. Disciplina degli interventi sugli spazi aperti.**

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

Gli interventi sugli spazi aperti devono contribuire al completamento e al rafforzamento del sistema ecologico e ambientale secondo gli indirizzi stabiliti dal PSC negli artt. 35 e 36 del Quadro normativo e nella tavola Strategie per la qualità - Dotazioni ecologiche e ambientali.

Sulle aree non edificate riconosciute come corridoio ecologico territoriale del fiume Reno e come nodi ecologici urbani, qualora non siano predisposti specifici progetti, sono suggerite piantumazioni con impianto regolare di esemplari arborei e/o arbustivi, di specie autoctone o (in subordine) naturalizzate, che potranno essere parzialmente modificate nella consistenza e struttura per adeguarsi al progetto complessivo dello specifico elemento di dotazione ecologica e ambientale nel frattempo predisposto.

Presso l'area di pertinenza del cantiere adibito alle attività di trasformazione previste per l'allestimento del nuovo Tecnopolo, con particolare riferimento all'area di effettuazione della campagna di recupero R5 con impianto mobile da parte della Ditta CUTI.CONSAI, sono presenti immobili classificati come "Edifici di interesse storico architettonico del moderno" presso l'area del Tecnopolo ed "Edifici di interesse documentale" all'esterno all'area di cantiere.

Dal momento che l'intervento proposto per l'attività temporanea di recupero rifiuti R5 con impianto mobile da parte delle Ditta CUTI.CONSAI non comporta, rispettivamente, interventi diretti sugli elementi disciplinati dal RUE, in particolare relativamente agli edifici individuati "del moderno", né, rimanendo all'interno dell'area del LOTTO A del Tecnopolo, impatti significativi in modo indiretto sugli "edifici di interesse storico architettonico o di interesse documentale non del moderno", posti in esterno all'area di cantiere, si ritiene che la campagna di trattamento non avrà alcun effetto sulla tutela degli edifici suddetti.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

## 5 Analisi vincolistica

Sempre in applicazione delle misure di salvaguardia di cui all'art. 27 della L.R. n. 24/2017 Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio e come specificate dalla Disciplina del Piano, fino a tale data, si fa riferimento alle norme del PSC, in particolare per la parte relativa alla vincolistica legata alla presenza di infrastrutture e della rilevanza degli elementi territoriali i fini testimoniali.

Nelle more dell'adeguamento della pianificazione urbanistica alle disposizioni di cui alla L.R. 24/2017, il PSC approvato, integrato dal RUE e dal POC e corredato dalla "Tavola dei vincoli", è infatti l'unico strumento di riferimento ai fini:

- della verifica di conformità alla pianificazione territoriale ed urbanistica della pianificazione attuativa (PUA), degli interventi diretti di trasformazione del territorio (siano essi opere pubbliche o di pubblica utilità od interventi privati) e ai fini dell'autorizzazione per realizzare, ampliare, ristrutturare o riconvertire gli impianti produttivi, ai sensi del D.P.R. 160/2010;
- del rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche di cui al D.Lgs 42/2004, secondo quanto disposto dagli articoli 69 e 70 della L.R. 24/2017.

Le prescrizioni relative a tutele e vincoli hanno inoltre efficacia conformativa del diritto di proprietà e devono essere considerate prevalenti rispetto alle altre disposizioni degli strumenti urbanistici comunali.

Come previsto dall'art. 37 comma 5 della L.R. 24/2017 la Tavola dei vincoli deve essere aggiornata a seguito dell'approvazione di leggi, piani o altri atti che comportano la modifica dei vincoli e delle prescrizioni gravanti sul territorio comunale attraverso apposite deliberazioni del Consiglio comunale meramente ricognitive, non costituenti varianti alla pianificazione vigente.

Si analizzano di seguito i vincoli a cui è sottoposto il contesto in cui si inserisce il cantiere del Tecnopolo e in particolare *l'area adibita all'attività di recupero R5 della Ditta CUTI.CONSAI*, e si specifica il loro rispetto in relazione all'attività proposta sulla base della Tavola dei vincoli approvata con Delibera di Consiglio Comunale PG n.78255/2015, con successivi aggiornamenti apportati nel 2020.

### 5.1 Altre perimetrazioni

L'estratto della Tavola dei vincoli riportato in Figura 20 evidenzia le delimitazioni del territorio comunale urbanizzato e la loro evoluzione, indicando:

- il perimetro del territorio urbanizzato valido alla data di entrata in salvaguardia sia del Piano territoriale paesistico regionale (29 giugno 1989) che del Piano territoriale di coordinamento provinciale (12 febbraio 2003), significativo per l'applicazione di talune norme sulle tutele;
- il perimetro del territorio urbanizzato del PSC, costituito dal perimetro esterno dell'involuppo degli Ambiti del Territorio urbano strutturato e da strutturare con esclusione degli Ambiti per i nuovi insediamenti;
- il perimetro del centro abitato, valido ai soli fini dell'applicazione del Codice della strada, delimitato ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs 285/1992 e s.m.i. come modificato dalla Delibera di Giunta Comunale Prog. N. 16/2018 del 24 gennaio 2018 e oggetto di rettifica di errore materiale nell'ambito dell'Aggiornamento 2020;
- i perimetri dei poli funzionali, distinguendo quelli conseguenti alla sottoscrizione di Accordi territoriali ai sensi dell'art. 15 della L.R. 20/2000 e quelli individuati dal PTCP;

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

- il perimetro degli Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale indicato dal PTCP.

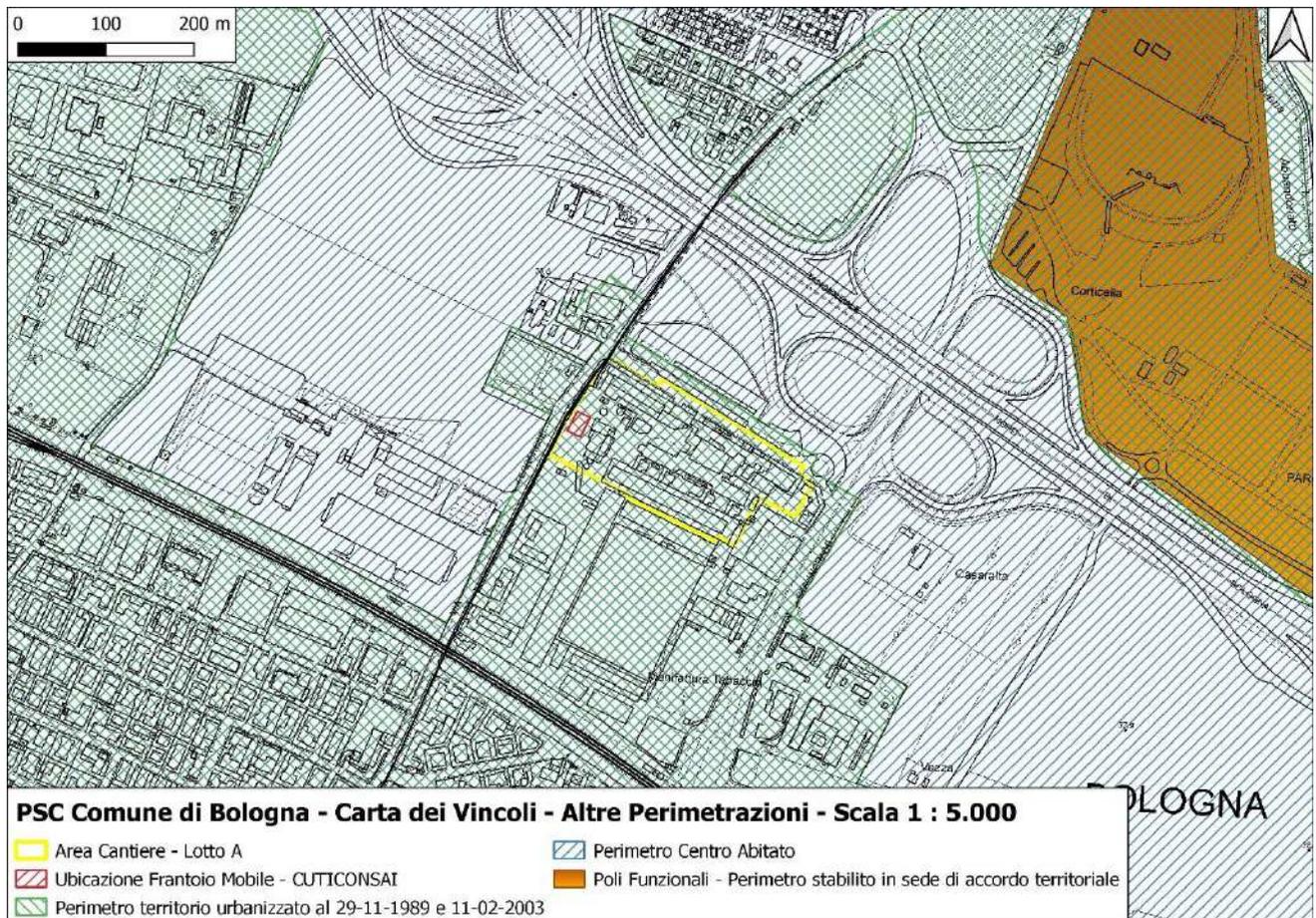


Figura 20 – Estratto della Carta dei Vincoli, cartografia PSC, con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

“L'Ambito consolidato di qualificazione diffusa specializzato n. 116 Manifattura ATC” ove è prevista l'opera di trasformazione del Tecnopolo ed in particolare l'attività di recupero R5 della Ditta CUTI.CONSAI, rientra in tutti e tre i perimetri del territorio urbanizzato e del centro abitato, ricadendo inoltre entro la Situazione “Fiera district” che sulla scorta dell'art. 37 delle NTA “Il PSC persegue l'obiettivo di migliorare l'abitabilità locale del territorio indicando possibili soluzioni per i problemi più rilevanti. Per rendere trattabile questo obiettivo, aggrega gli Ambiti in porzioni di territorio, dette "Situazioni", caratterizzate dalla presenza di riconoscibili relazioni spaziali, funzionali, ambientali, paesaggistiche.”

In particolare, per ogni situazione il PSC costruisce un elenco ragionato di azioni da realizzare con le successive fasi di programmazione e attuazione, avvalendosi di una rappresentazione cartografica in "Schede di Situazione".

L'area di progetto ricade nella Situazione “Fiera district”. Secondo l'art. 38 delle NTA “il progetto per la Situazione raccorda le strategie della Città della Ferrovia, che coinvolgono il polo fieristico, con quelle della Città della Tangenziale che coinvolgono il Parco nord, ed è volto a rendere compatibili dinamiche molto diverse, principalmente attraverso il miglioramento delle connessioni e degli spazi pubblici. Al Parco nord si connette anche il progetto di trasformazione funzionale della Manifattura Tabacchi di via Stalingrado in centro di ricerca e innovazione.”

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

In base all'inquadramento esaminato, non si rilevano indicazioni o elementi ostativi alla attuazione della trasformazione prevista per il Tecnopolo e in particolare per l'attività di recupero R5 della Ditta CUTI.CONSAI in progetto.

## 5.2 Risorse idriche e assetto geologico idrogeologico e geomorfologico

Nell'estratto della Tavola dei vincoli per la Tutela delle risorse idriche e assetto idrogeologico della quale se ne riporta uno stralcio in Figura 21, l'unico elemento adiacente in fregio a Via Stalingrado è identificato in un corpo idrico che fa parte del Reticolo idrografico coperto, per il quale aree valgono le prescrizioni stabilite ai commi 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 dell'art. 4.3 del PTCP.

Di norma dovrebbero essere previsti manufatti di ispezione a ogni confluenza fra canalizzazioni, a ogni variazione planimetrica tra tronchi rettilinei, a ogni variazione di livelletta e in corrispondenza di ogni opera d'arte particolare. Il piano di scorrimento nei manufatti deve rispettare la linearità della livelletta della canalizzazione in uscita dai manufatti stessi. Sono pertanto vietate nella fascia di tutela tutte le opere che comportano impedimento alla possibilità di accesso alle ispezioni e alla manutenzione e/o alla possibilità di ripristino o di realizzazione di nuove ispezioni). Il vincolo prevede una fascia di inedificabilità pari a 5 m, facente parte del reticolo idrografico minuto, di tipo coperto.

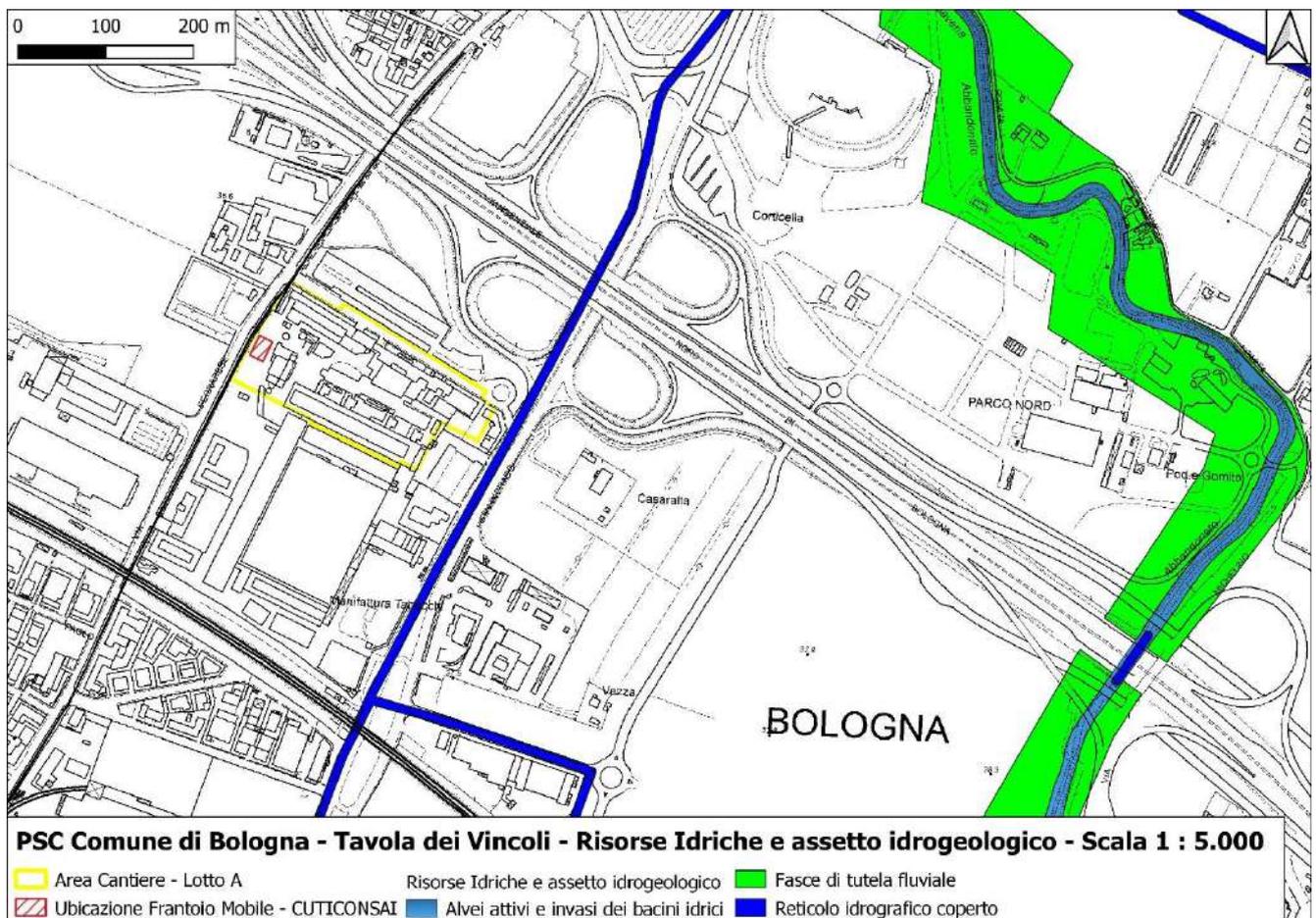


Figura 21 – Estratto della Tavola dei vincoli Risorse idriche ed assetto idrogeologico, cartografia PSC, con individuazione del perimetro del Lotto in oggetto e dell'area dell'impianto mobile.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

L'area di trasformazione del Tecnopolo ed in particolare quella adibita al trattamento R5 con impianto mobile è posta esternamente a questa fascia e non si prevedono impatti significativi su tale infrastruttura, né diretti, né indiretti.

#### 5.2.1 Assetto geologico

Il sito in oggetto, da un punto di vista geologico, rientra entro l'alta pianura bolognese e in particolare entro i depositi alluvionali quaternari del Fiume Reno, e dei Torrenti Savena, Ravone e Aposa presentando quindi sedimenti a granulometria e spessore variabile costituiti da alternanze sedimentarie grossolane (ghiaie e sabbie) e fini (limi), con spessori variabili dalla decina al centinaio di metri.

Con specifico riferimento ai depositi alluvionali presenti nell'area pedecollinare e di alta pianura della Città di Bologna, si possono distinguere essenzialmente tre zone, in funzione della composizione litologica e delle caratteristiche geomorfologiche:

- depositi alluvionali attribuibili alla conoide del Torrente Savena;
- depositi alluvionali di interconoide;
- depositi alluvionali attribuibili alla conoide del Fiume Reno. I tre tipi di depositi risultano, ai margini, tra loro interdigitati.

Nello specifico, l'area in esame, sita a nord della zona metropolitana, si inserisce nel territorio di alta pianura all'interno della fascia di interconoide Reno - Savena ed in particolare in corrispondenza dei depositi attribuibili a bacini interfluviali dei sistemi del T. Ravone e del Rio Aposa, caratterizzati da litologie medio fini interdigitate a litotipi grossolani sabbioso ghiaiosi.

Dall'esame della cartografia della Carta Geologica della RER (progetto CARG) di cui se ne riporta uno stralcio in Figura 22, si osserva come nella zona di studio affiorano terreni appartenenti al Subsistema di Ravenna (AES8) e nello specifico l'Unità di Modena (AES8a).

Il Subsistema di Ravenna è l'elemento sommitale del Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES), che comprende la maggior parte dei depositi quaternari affioranti nell'area considerata.

In particolare, nell'area oggetto di studio affiorano terreni appartenenti all'Unità di Modena (AES8a), si tratta di depositi, costituiti da sabbie, limi ed argille (con ghiaie molto subordinate) di pianura alluvionale. Il fronte di alterazione è dato da un suolo calcareo di colore bruno olivastro e bruno grigiastro privo di reperti archeologici romani.

Lo spessore massimo dell'Unità è di circa 10 m. In base alle datazioni geoarcheologiche disponibili nell'area, all'Unità di Modena è attribuita un'età post-romana, probabilmente post IV-VI sec. d.C.

La carta "Profondità del tetto delle ghiaie" del QC del PSC di Bologna 2008 individua per l'area in esame una profondità del tetto delle ghiaie variabile tra i -15 e -20 m dal piano campagna, quota confermata anche dai sondaggi presenti in bibliografia.



Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

Tabella 5.1 – Modello geologico dell'area del Tecnopolo di Bologna (Fonte: Analisi di Microzonazione Sismica di III livello, a cura di Studio Associato Antoniazzi, 2014)

PROFONDITÀ (m dal p.c.)	UNITÀ LITOSTRATIGRAFICA	
0,0 – 0,5/3,9	A	Terreno di riporto eterogeneo con presenza di laterizi e calcestruzzo
0,5/3,9 – 2,5/6,7	B	Argilla limosa e/o limo argilloso con sottili e sporadiche intercalazioni di limo sabbioso e sabbia limosa
2,5/6,7 – 12,7/25,0	C	Alternanza di limo o limo sabbioso con subordinati livelli sabbioso limosi (la componente granulare, quando significativa, identificata con C')
14,0/21,6 – 17,0/26,6	D	Argilla limosa con intercalazioni lentiformi di limo da argilloso a sabbioso
12,7/26,6 – 18,5/28,0	E	Ghiaia eterometrica subarrotondata, poligenica, sabbiosa passante localmente a sabbia limosa
19,4/25,0 – 24,0/29,0	F	Limo argilloso e/o argilla limosa con sottili intercalazioni lentiformi di limo sabbioso o sabbia limosa
22,5/29,0 – 27,0/34,7	G	Sabbie e sabbie limose con sottili e lentiformi intercalazioni di limo sabbioso e/o limo argilloso (la componente coesiva indicata con G')
27,7/34,7 – 30,0/38,4	H	Limo argilloso, argilla limosa, limo sabbioso con livelli di sabbia medio fine limosa
37,8/38,4 – 40,5/43,5	I	Ghiaia eterometrica subarrotondata, poligenica, sabbiosa passante a sabbia limosa
40,5/43,5 – 50,0	L	Argille limoso sabbiose e sabbie limose in successione

### 5.2.3 Assetto idrogeologico

Da un punto di vista idrogeologico l'area in esame ricade entro il cosiddetto sistema della conoide alluvionale del Torrente Savena il cui tracciato, in parte artificiale, è caratterizzato, nelle zone prossimali al margine appenninico, da forme terrazzate non individuabili nell'antistante pianura.

La struttura idrogeologica dell'area d'interesse, è ricostruibile a scala generale sulla base degli studi C.N.R.-IRSA e della Regione Emilia-Romagna; in particolare, le ricerche nel campo dell'idrogeologia (RER, ENI-AGIP, 1998) hanno consentito di distinguere all'interno della sequenza deposizionale della pianura tre unità idrostratigrafiche denominate Gruppi Acquiferi di estensione regionale.

In particolare, con riferimento alle unità geologiche di superficie e di sottosuolo, si individuano le seguenti corrispondenze:

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

- 
- il "Supersintema del Quaternario marino" corrisponde al "Gruppo acquifero C";
  - il "Sintema emiliano-romagnolo inferiore" corrisponde al "Gruppo acquifero B";
  - il "Sintema emiliano-romagnolo superiore" corrisponde al "Gruppo acquifero A".

Per quanto riguarda i livelli piezometrici dell'area in esame, i dati disponibili in bibliografia, indicano una falda superficiale, che si attestava, nel 1997-1998, ad una quota di circa 36 m s.l.m., corrispondente a circa 4 metri di profondità dal p.c. in seguito a periodi d'intense e prolungate precipitazioni, l'acqua sotterranea locale può verosimilmente approssimarsi ulteriormente alla superficie.

I dati raccolti dalle Relazioni precedenti redatte per l'intero comparto del Tecnopolo indicano un livello della falda rispettivamente variabile attorno ai 3m da p.c.

La falda profonda, si colloca invece, nel periodo 2001, ad una quota di circa 5-10 metri s.l.m., valore corrispondente ad una profondità di circa 33-28 metri dal p.c.

Tali valori sono riportati nella "Carta delle isopieze della falda profonda" a corredo del "II° rapporto dello stato dell'ambiente – Comune di Bologna, 2002", nella quale si evidenzia una marcata depressione nella conoide del Fiume Reno, che raggiunge una quota di -55 m dal piano campagna, con valori di -45,00/-50,00 m dal piano campagna, ad ovest dell'area in esame.

Questa situazione indica chiaramente il richiamo dovuto ai prelievi idrici per uso idropotabile del campo pozzi posto poco a Nord della Via Emilia, ad ovest dell'area in studio, che deprime la piezometrica in modo più che significativo, con richiamo di acqua da aree situate a distanze superiori al chilometro ma senza interessare quelle nell'area di studio.

#### 5.2.4 Assetto geomorfologico

Da un punto di vista geomorfologico l'area in esame si colloca nell'alta pianura bolognese caratterizzata dalla presenza delle conoidi alluvionali pedecollinari del Fiume Reno e del Torrente Savena, più in particolare tra il Canale Navile ad ovest e il Savena Abbandonato ad est con un andamento verso NNE e acclività modesta.

Con specifico riferimento al sito d'interesse, trattandosi di un'area inserita in un contesto urbano, non permangono segni morfologici rilevabili; il lotto è pressoché sub-pianeggiante posto ad una quota di circa 38 m s.l.m.

L'analisi della "Carta Geomorfologica di Pianura" (Tavola 3.2 – del QC del PSC di Bologna del 2008), riporta che la zona in esame ricade al limite di un dosso fluviale caratterizzato da una modesta topografia sopraelevata, con tutta probabilità generata dal divagare dell'antico corso del Torrente Savena.

L'attuazione dell'intervento non determinerà modifiche all'assetto morfologico dell'area.

#### 5.3 Rischio sismico

Sulla scorta dell'estratto della cartografia di Tavola dei vincoli - Tutele Rischio sismico, l'area di trasformazione del Tecnopolo ed in particolare quella adibita al trattamento R5 con impianto mobile della Ditta CUTI.CONSAI, è classificata ai fini sismici come "Sistema delle aree suscettibile di effetti locali" come riportato in Figura 23.

L'attività prevista di recupero dei rifiuti da demolizione con impianto di trattamento mobile non ha carattere strutturale e, nello specifico, non si applicano le normative in materia di rischio sismico rimanendo esclusa dall'applicazione di questo vincolo.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.



Figura 23 – Stralcio della Tavola dei vincoli – Tutele Rischio sismico.

#### 5.4 Testimonianze archeologiche e storiche

A livello urbanistico e architettonico, gli edifici dell'ex Manifattura Tabacchi sono considerati Edifici di interesse storico-architettonico del moderno come da definizione e disposizioni normative dal già citato art. 57 delle norme di RUE (Figura 24).

L'area di trasformazione del Tecnopolo ed in particolare quella adibita al trattamento R5 con impianto mobile, è inserita tra quelle a bassa potenzialità archeologica, esternamente ai sedimi degli edifici e delle loro pertinenze dirette e non si prevedono interferenze significative su tali elementi, né dirette, né indirette: talune attività di trasformazione come la realizzazione dell'infrastruttura per l'insediamento del DATA CENTER ECMWF sono già state sottoposte all'esame della Soprintendenza in occasione dell'approvazione del progetto, mentre altri controlli sono in corso sui lotti adiacenti.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.



Figura 24 – Stralcio della Tavola dei vincoli – Tutele testimonianze storiche ed archeologiche.

#### 5.5 Analisi vincolistica derivata dalla presenza di infrastrutture circostanti

Nell'estratto della Tavola dei vincoli per Vincoli di infrastrutture, suolo e servitù di Figura 25, l'area di trasformazione del Tecnopolo ed in particolare quella adibita al trattamento R5 con impianto mobile, sono parzialmente interessate dai vincoli di seguito descritti.

La presenza dell'infrastruttura ferroviaria genera una zona di rispetto pari a trenta metri dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia al fine di salvaguardare la sicurezza e la regolarità dell'esercizio delle ferrovie.

A sua volta la presenza delle infrastrutture stradali genera una zona di rispetto al fine di garantire la sicurezza della circolazione stradale, nonché al fine di mantenere una fascia inedificata utilizzata per l'esecuzione di lavori per l'impianto di cantiere e per l'eventuale allargamento della sede stradale, la cui dimensione è fissata in base al ruolo assegnato alle singole strade dal PSC con riferimento alla classificazione operata dal "Nuovo Codice della Strada" e dal PTCP.

L'area complessiva del Tecnopolo è parzialmente sovrapposta sul lato meridionale alla fascia di rispetto dell'infrastruttura ferroviaria mentre sui rimanenti lati su quella dei tratti stradali adiacenti, mentre l'area adibita al trattamento R5 con impianto mobile della Ditta CUTI.CONSAI risulta esterna a tali fasce e con assenza di influenza sia diretta sia indiretta su tali infrastrutture.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

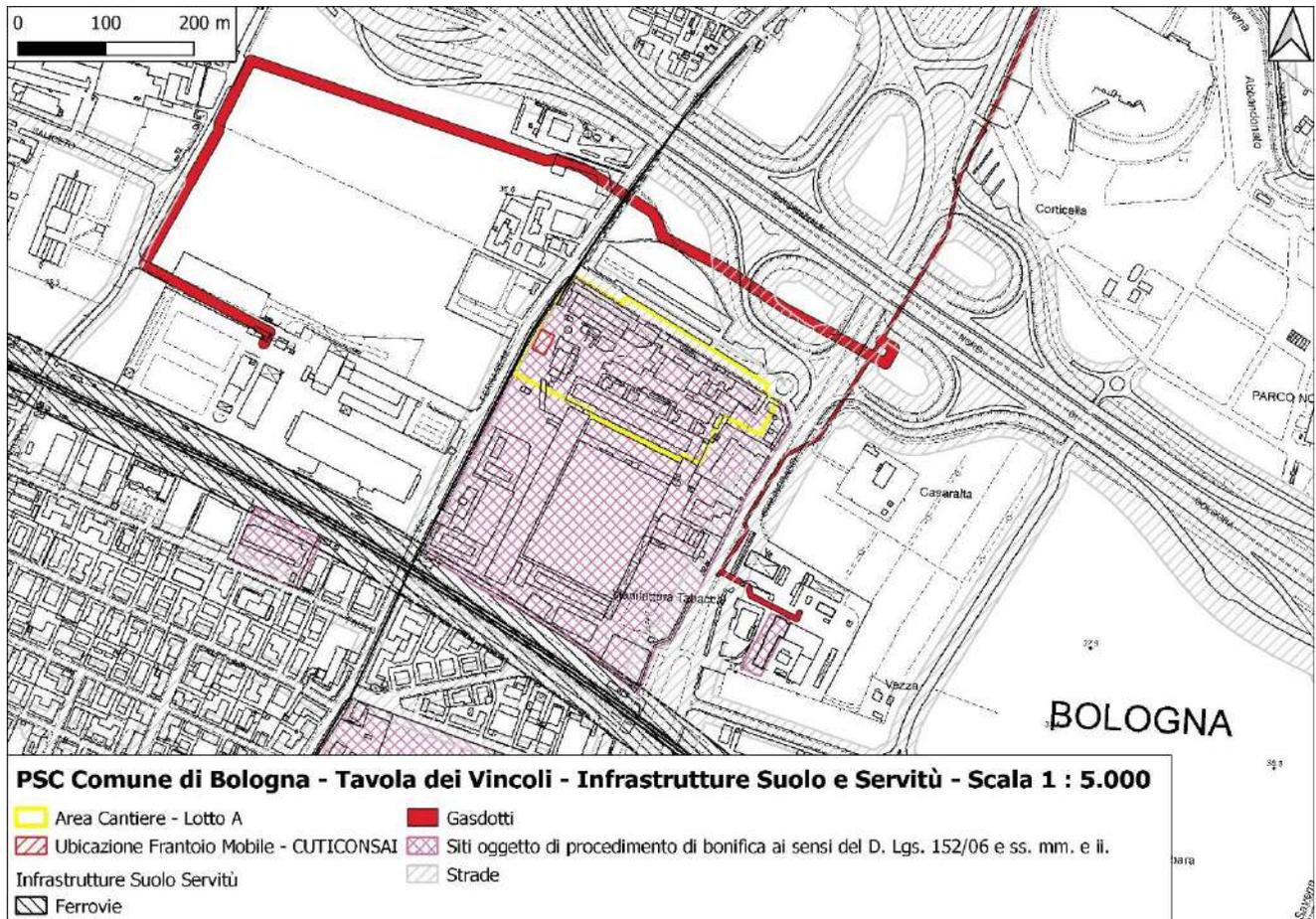


Figura 25 – Stralcio della Tavola dei vincoli – Vincoli infrastrutture, suolo e servizi.

La presenza dei gasdotti genera una zona di rispetto di dimensione variabile a seconda della pressione massima di esercizio, del diametro della condotta e della natura del terreno così come indicato nella tabella 2 del Dm 17 aprile 2008, al fine di garantire la sicurezza dell'infrastruttura e di prevenire i danni causati da incendi ed esplosioni. La posizione della rete deve essere considerata indicativa e l'esatta localizzazione sul territorio dei metanodotti potrà essere individuata puntualmente dal gestore.

L'area complessiva del Tecnopolo non è mai sovrapposta a tale fascia di rispetto così come l'area adibita al trattamento R5 con impianto mobile della Ditta CUTI.CONSAI.

Il sito di pertinenza del Tecnopolo, ex Manifattura Tabacchi, è stato sottoposto ad attività di caratterizzazione per la verifica di potenziali contaminanti: i siti contaminati, ovvero le aree interessate da fenomeni antropici (attività in corso/concluse) che hanno provocato l'immissione di uno o più inquinanti in almeno una delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque sotterranee), alterando il contenuto naturale di alcuni elementi e determinando il superamento di concentrazioni ammissibili per l'uso (CSR -concentrazioni soglia di rischio). Le CSR identificano infatti i livelli di contaminazione relativi alla realtà del sito (sito - specifici), che soddisfano i criteri di accettabilità del rischio ai sensi della normativa vigente.

Essendo stato individuato come sito "contaminati" a seguito della caratterizzazione effettuata, è stata successivamente eseguita l'Analisi di Rischio finalizzata ad assicurare che la qualità delle matrici ambientali e i livelli di esposizione dei bersagli umani siano accettabili per l'uso a cui detti siti sono o saranno destinati.

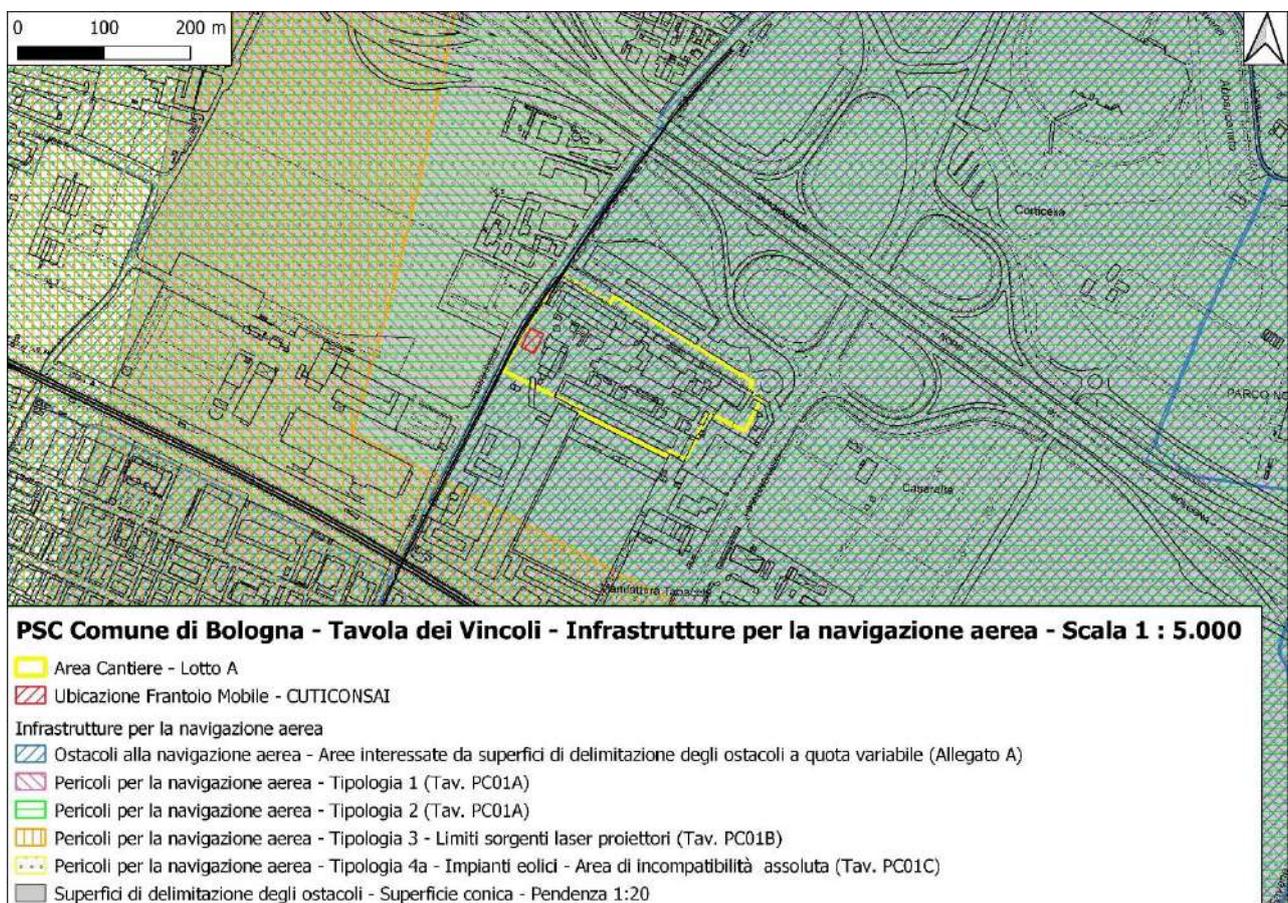
Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

Tali concentrazioni sono risultate in ogni caso essere tutte inferiori alla Concentrazione Soglia di Rischio (CSR) ricavata per tale parametro nell'Analisi di Rischio eseguita dal Dott. Geol. Giampiero Tuso nel giugno-luglio 2020 e pari a 9.30mg/kg per l'intero sito dell'ex Manifattura Tabacchi, compresa l'area adibita al trattamento R5 con impianto mobile della Ditta CUTI.CONSAI, da considerarsi NON contaminato.

### 5.6 Navigazione aerea

Nell'estratto della Tavola dei vincoli per le Infrastrutture per la navigazione aerea, riportato in Figura 26, l'area di trasformazione del Tecnopolo ed in particolare quella adibita al trattamento R5 con impianto mobile, non sono direttamente interessate dai vincoli di seguito descritti.



*Figura 26 – Stralcio della Tavola dei vincoli – Vincoli infrastrutture per la navigazione aerea.*

L'Ente nazionale per l'aviazione civile (Enac) in materia di sicurezza aeronautica, costruzione gestione degli aeroporti ha individuato le zone da sottoporre a vincoli e le relative limitazioni necessarie per evitare la costituzione di potenziali pericoli alla navigazione aerea: in base all'art. 711 del Codice della navigazione aerea, la realizzazione di opere e l'esercizio di attività che costituiscono un potenziale pericolo alla navigazione aerea sono subordinati all'autorizzazione di Enac sulla scorta delle tipologie di attività e di manufatti individuati sul territorio che, se ubicati nelle aree circostanti all'aeroporto, possono generare una situazione di eventuale pericolo.

All'interno delle aree valgono le limitazioni stabilite nell'elaborato "Mappe di vincolo. Limitazioni relative agli ostacoli e ai pericoli alla navigazione aerea".

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

L'area è interessata da questi vincoli ed, in particolare quella dove verrà svolta l'attività di trattamento R5 dei rifiuti da demolizione, è sottoposta a restrizioni o divieti riguardanti le seguenti tipologie di attività o costruzione:

- 1) Discariche
- 2) Altre fonti attrattive di volatili e altra fauna selvatica nell'intorno aeroportuale quali: Zone umide (impianti depurazione acque reflue, laghetti e bacini d'acqua artificiali, canali artificiali, produzioni di acquicoltura); piantagioni, coltivazioni agricole attrattive e allevamenti di bestiame intensivi.
- 3) - Attività industriali che prevedono fasi lavorative in grado di attrarre volatili ed altra fauna selvatica (industrie manifatturiere, impianti di lavorazione carne/pesce/vegetali, ecc.);
- 4) Manufatti con finiture esterne riflettenti e campi fotovoltaici di dimensione complessiva superiore a 500 mq.
- 5) Luci pericolose e fuorvianti
- 6) Ciminiere con emissione di fumi
- 7) Antenne ed apparati radioelettrici irradianti (indipendentemente dalla loro altezza), che prevedendo l'emissione di onde elettromagnetiche possono creare interferenze con gli apparati di radionavigazione aerea.
- 8) Parchi eolici.

L'attività che si intende svolgere non è inclusa nell'elenco sopra riportato ed è quindi ammissibile.

#### 5.7 Elettromagnetismo

Nell'estratto della Tavola dei vincoli per l'Elettromagnetismo, riportata in Figura 27, l'area di trasformazione del Tecnopolo ed in particolare quella adibita al trattamento R5 con impianto mobile, non sono interessate direttamente dai vincoli di seguito descritti.

La presenza di elettrodotti aerei e interrati di Alta e Media tensione comporta limitazioni d'uso per nuovi edifici e per trasformazioni di edifici esistenti interessati dalla fascia di rispetto al fine di salvaguardare la salubrità l'igiene e la sicurezza negli ambienti di vita e di lavoro. La cartografia individua, con rappresentazione delle Distanze di prima approssimazione (Dpa) e Aree di prima approssimazione (Apa) fornite dai gestori/proprietari, i corridoi bidimensionali quali porzioni di territorio in cui è necessario verificare, mediante ulteriori puntuali approfondimenti, il rispetto dei vincoli imposti dalla normativa.

All'interno delle fasce di rispetto valgono le limitazioni stabilite all'art. 4 comma 1 lettera h della L. n. 36 del 22 febbraio 2001158 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". L'individuazione delle fasce di rispetto è onere dell'ente gestore/proprietario della rete elettrica. L'ente gestore deve fornire al Comune le Distanze di prima approssimazione (Dpa) e le Aree di prima approssimazione (Apa). Nei casi in cui un intervento urbanistico-edilizio sia compreso all'interno delle Dpa o delle Apa il Comune, nell'ambito del relativo procedimento (preventivo dell'attuazione e titolo abilitativo) in base a elaborati grafici di progetto che indichino le distanze dall'elettrodotto, richiede all'ente gestore/proprietario della rete il calcolo esatto della fascia di rispetto in relazione al sito specifico. La posizione delle linee interrate è da considerarsi indicativa e deve essere verificata puntualmente dal proponente con il gestore/proprietario della rete.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

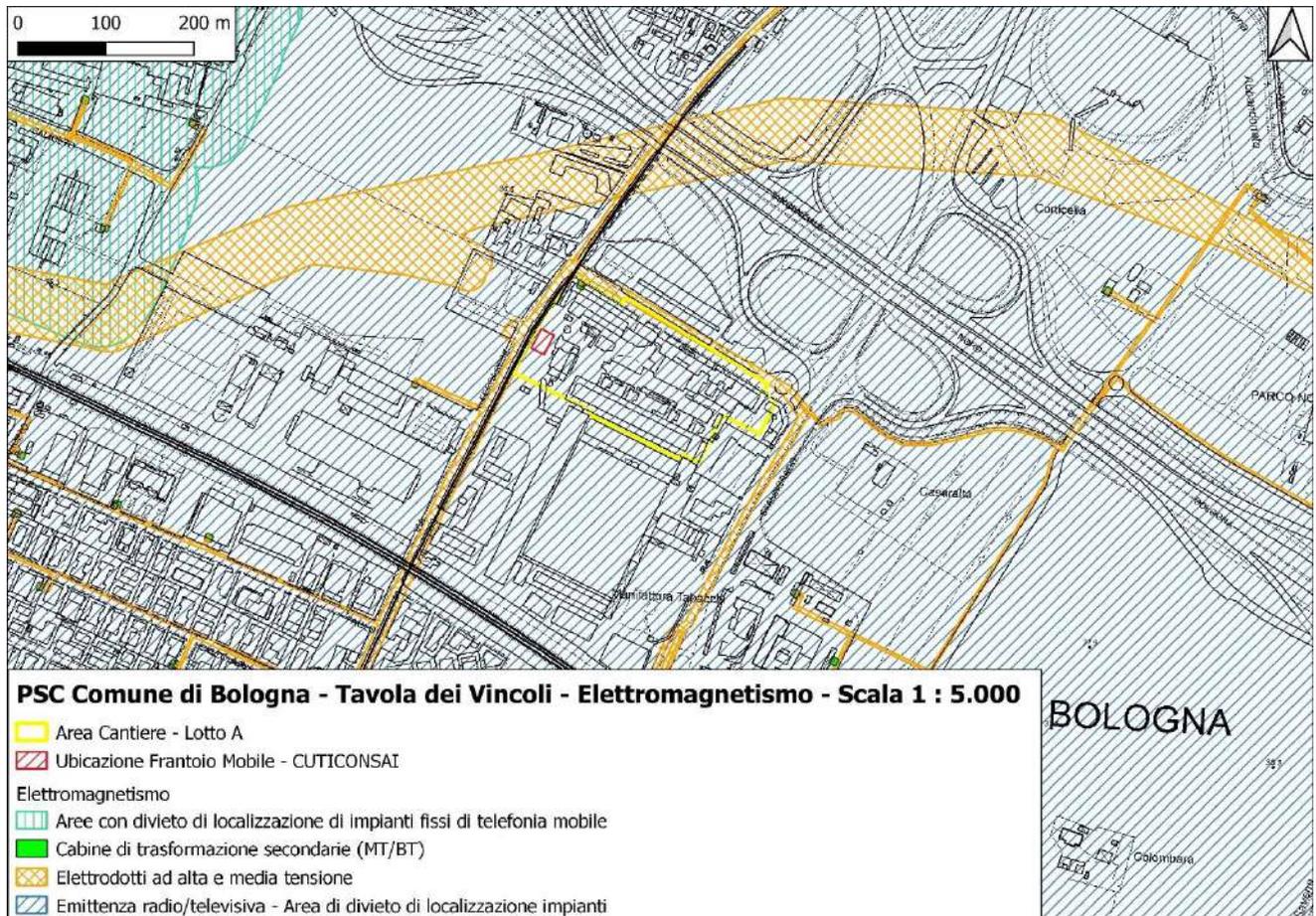


Figura 26 – Stralcio della Tavola dei vincoli – Vincoli Elettromagnetismo.

L'area deputata allo svolgimento dell'attività di trattamento R5 con impianto mobile della Ditta CUTI.CONSAI non interferisce con le fasce di rispetto di queste infrastrutture e si può quindi considerare non soggetta a verifiche di rispetto del vincolo.

La presenza di cabine di trasformazione (come nel caso del Tecnopolo con impianto posto presso il lato nordovest) comporta limitazioni d'uso per i nuovi edifici e per le trasformazioni di edifici esistenti interessati dalla fascia di rispetto al fine di salvaguardare la salubrità, l'igiene e la sicurezza negli ambienti di vita e di lavoro. La cartografia individua le Distanze di prima approssimazione (Dpa) fornite dai gestori/proprietari. Di norma non risulta possibile eseguire analisi di secondo livello per la definizione di fasce di rispetto.

All'interno delle Dpa valgono le limitazioni stabilite all'art. 4 comma 1 lettera h della L. n. 36 del 22 febbraio 2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". Il gestore deve fornire al Comune le Distanze di prima approssimazione (Dpa) associate alle cabine.

Anche in questo caso, l'area deputata allo svolgimento dell'attività di trattamento R5 con impianto mobile della Ditta CUTI.CONSAI non interferisce con la fascia di rispetto di questa infrastruttura e si può quindi considerare non soggetta a verifiche di rispetto del vincolo.

La localizzazione di impianti di emissione radiotelevisiva è vietata in alcune zone al fine di perseguire in via prioritaria la prevenzione e la tutela sanitaria della popolazione e di salvaguardare l'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico. Con la stessa finalità è individuata una fascia di ambientazione, così

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

come definita nell'art. 4 della delibera di Giunta regionale n.197 del 20 febbraio 2001, di 300 m dal perimetro del centro abitato definito ai sensi del comma 6 dell'art. A-5 della L.R. n. 20/2000.

L'area di funzionamento dell'impianto di vagliatura è inserita all'interno di tale zona di divieto di localizzazione, senza in questo caso interferire col vicolo vista la tipologia di impianto previsto.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

## 6 Impatti sull'ambiente

La verifica di assoggettamento o meno del progetto al procedimento di VIA, viene effettuata, come previsto dall'Art. 19 del TUA, in base ai criteri pertinenti elencati nell'Allegato V alla Parte I del D.Lgs. 152/2006 attraverso i quali il progetto deve essere analizzato tenendo conto:

### 1. delle sue caratteristiche, ovvero:

- a) delle dimensioni del progetto,
- b) del cumulo con altri progetti,
- c) dell'utilizzazione di risorse naturali,
- d) della produzione di rifiuti,
- e) dell'inquinamento e disturbi ambientali,
- f) del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.

### 2. della sua localizzazione considerando la sensibilità ambientale delle zone geografiche che possono risentire degli impatti, alla luce in particolare dei seguenti elementi:

- a) l'utilizzazione attuale del territorio;
- b) la ricchezza relativa, la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- c) la capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
  - 1) zone umide;
  - 2) zone costiere;
  - 3) zone montuose e forestali;
  - 4) riserve e parchi naturali;
  - 5) zone classificate o protette dalla legislazione degli stati membri; zone protette speciali designate in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
  - 6) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già stati superati;
  - 7) zone a forte densità demografica;
  - 8) zone di importanza storica, culturale e archeologica;
  - 9) aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche;
  - 10) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228 (Orientamento e modernizzazione del settore agricolo, a norma dell'articolo 7 della L. 5 marzo 2001, n. 57);
  - 11) effetti dell'impianto, opera o intervento sulle limitrofe aree naturali protette

### 3. delle caratteristiche dell'impatto potenziale del progetto, che deve essere considerato in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto in particolare:

- a. della portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata);
- b. della natura transfrontaliera dell'impatto;
- c. dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- d. della probabilità dell'impatto;
- e. della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

L'oggetto di valutazione del presente rapporto preliminare è stato circoscritto analizzando specificamente quelle componenti e fattori ambientali effettivamente influenzabili dal progetto, limitandosi per le restanti alla descrizione dello stato di fatto.

Il complesso degli impatti dedotti dall'analisi dell'attività di trattamento R5 di rifiuti inerti con impianto mobile può essere considerato:

- di portata ragionevolmente circoscritta a un raggio  $\leq 100$  m dall'area di trattamento;
- facilmente individuabile e mitigabile con procedure e/o dispositivi di semplice gestione/approntamento,
- di tipo temporaneo;
- con effetti limitati e di tipo reversibile.

#### 6.1 Caratteristiche del progetto

L'analisi ambientale considera prevalente l'ambito di influenza del progetto a scala locale, cioè quella maggiormente influenzata dalla realizzazione dell'attività che consiste sostanzialmente in una campagna di trattamento (vagliatura) con impianto mobile di rifiuti inerti da costruzione e demolizione nell'ambito del cantiere di produzione sito in Comune di Bologna nell'ambito del Lotto 1 dell'ex Manifattura Tabacchi di Via Stalingrado, da svolgersi esclusivamente all'interno dell'area di cantiere nell'arco di un massimo di 50 gg e per la cui realizzazione non comporterà, alla luce di quanto descritto nei paragrafi riguardanti il contesto dell'attività, impatti a scala maggiore.

Ai fini valutativi, verrà presa in considerazione l'area circostante il settore dove verrà posizionato l'impianto mobile di trattamento: la sua localizzazione è stata georeferenziata attraverso i database cartografici del SIT della Città Metropolitana di Bologna e Comune di Bologna da cui sono stati ricavati gli strati cartografici disponibili successivamente elaborati in ambiente GIS.

#### 6.2 Ubicazione progetto

Come precedentemente descritto, la campagna di trattamento (vagliatura) con impianto mobile di rifiuti inerti da costruzione e demolizione sarà svolta nell'ambito del cantiere di produzione sito in Comune di Bologna nell'ambito del Lotto A dell'ex Manifattura Tabacchi, situato tra Via Stalingrado ad est e Via Ferrarese ad ovest.

In particolare, la postazione stabilita per lo stazionamento dell'impianto mobile durante l'attività di trattamento R5 sarà ubicata presso il lato nordovest dell'area di cantiere del LOTTO A, in fregio a Via Ferrarese, dalla cui pista ciclabile è segregato tramite muro di cinta in mattoni di altezza pari a 3 metri.

Il materiale trattato e il prodotto ottenuto inoltre verranno movimentati esclusivamente all'interno dell'area di cantiere, dove il prodotto trattato verrà riutilizzato ai fini costruttivi.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

## 7 Impatti potenziali

### 7.1 Analisi dell'ambito territoriale considerato nell'analisi ambientale

La situazione territoriale di riferimento è compresa in territorio urbano, con regolazione degli interventi indiretti e diretti sul patrimonio esistente attraverso POC e RUE in base alla diversa caratterizzazione di Ambito misto o specializzato, perseguendo il mantenimento del mix funzionale compatibile con gli usi abitativi nel primo caso o indicando la necessità di mantenere usi produttivi nel secondo.

L'area deputata all'attività di recupero R5 con impianto mobile oggetto di valutazione previsionale del potenziale impatto acustico, si situa nel settore ovest all'interno del LOTTO A, individuato dalla porzione settentrionale dell'area di pertinenza dell'ex Manifattura Tabacchi, in fregio a Via della Manifattura a nord, dal cui asse l'area adibita ad attività del frantoio mobile in oggetto dista 81 metri, e compreso tra le arterie principali di scorrimento urbano di Via Stalingrado a ovest e di Via Ferrarese ad est, con interposizione, sempre a nord, dell'area a parcheggio pubblico tra il futuro Tecnopolo e gli assi della Tangenziale e dell'A14, paralleli a Via della Manifattura e ortogonali a Via Stalingrado e Via Ferrarese.

Le sorgenti esterne di impatto presenti, caratterizzanti contesto produttivo e concomitanti all'insediamento in progetto, possono essere considerate:

- le suddette infrastrutture viarie di scorrimento, in particolare Via Ferrarese, l'A14/Tangenziale e Via Stalingrado (distanti rispettivamente 12, 268 e 289 metri circa dal limite dell'area adibita all'attività di recupero R5 con frantoio mobile);
- le attività di cantiere attive sui lotti adiacenti e in parte sul LOTTO A medesimo oltre che secondariamente le attività commerciali/artigianali e dei trasporti pubblici, in particolare con il deposito TPER, posto a ovest dell'area di cantiere del LOTTO A del futuro Tecnopolo, ed in particolare dell'area adibita ad attività di recupero R5 con impianto mobile oggetto di valutazione del clima acustico, posto ad una distanza minima di circa 117 metri.

A contorno del Tecnopolo sono presenti edifici ad uso residenziale commerciale e produttivo di servizio localizzati soprattutto ad est e in minor parte ad ovest, mentre a nord, in fregio a Via della Manifattura, si trova un'area adibita a parcheggio pubblico, mentre a sud l'area prosegue con i rimanenti lotti in costruzione/demolizione fino alla tratta ferroviaria, dove, più a sud, riprende il tessuto urbano consolidato di tipo prevalentemente residenziale.

I potenziali ricettori più prossimi esposti in modo diretto/indiretto all'area deputata all'attività di recupero R5 con impianto mobile sono stati individuati in particolare come (Figura 27):

- R1, rappresentato da edificio di tipo residenziale e commerciale (uffici) localizzato sul lato opposto di Via Ferrarese rispetto allo spigolo nordovest dell'area del LOTTO 1;
- R2, posto a sud della tratta ferroviaria, rappresentato da edificio condominiale a 6 piani;
- R3, posto a est del lato orientale del LOTTO 1 del Tecnopolo, rappresentato da edificio di ad uso misto residenziale e commerciale/produttivo (attività dismessa).

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.



Figura 27 – Foto satellitare con evidenziata l'ubicazione dell'area relativa al LOTTO 1 (contorno rosso), dell'area adibita ad attività di recupero R5 (in arancione) con impianto mobile di proprietà della Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop., prospiciente il fronte di Via Ferrarese (sorgente S1) ed i potenziali ricettori sensibili R1, R2 ed R3.

## 7.2 Potenziali interferenze e cumulabilità con altri progetti

Per la determinazione del criterio di cumulo con altri progetti, si definisce come ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali, ovvero una fascia di un chilometro per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto).

Nel caso in oggetto sulla scorta delle disposizioni previste dalla DPG/2018/15620 del 20/09/2018, nel raggio di 1 Km dall'area di effettuazione della campagna è presente un impianto di gestione rifiuti speciali non pericolosi (rottami metallici) gestito dalla Soc. F.lli Ferriani S.r.l. (Figura 28), ubicato a sud est rispetto al cantiere in oggetto e dista 480m rispetto all'ubicazione dell'impianto mobile; per le caratteristiche tipologiche dei rifiuti trattati e delle diverse modalità di gestione e temporali delle attività, la situazione di cumulo non è da ritenersi significativa data la temporaneità della prevista attività di trattamento R5 da rifiuti da demolizione della Ditta CUTI.CONSAI presso il LOTTO 1 del Tecnopolo.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.



Figura 28 – Ubicazione dell'impianto di gestione di rifiuti speciali non pericolosi (rottami metallici) della Soc. F.Ili Ferriani S.r.l. rispetto al cantiere ed all'ubicazione del cantiere.

### 7.3 Popolazione

L'area in esame è posta a circa 100-120 m dall'edificio di tipo abitativo più prossimo come si evince dalla foto aerea di Figura 27 in cui sono riportate le distanze dei potenziali ricettori.

Le abitazioni più prossime sono comunque:

1. schermate in parte dagli edifici dell'ex Manifattura Tabacchi e dalla recinzione in muratura sul lato ovest che permettono di ridurre l'impatto acustico ed emissivo dell'impianto a prescindere dalle modalità operative
2. poste oltre la ferrovia che nel tratto in questione è in rilevato e dotata di barriere antirumore.

### 7.4 Salute e sicurezza dei lavoratori

Per le operazioni di trattamento verrà utilizzato impianto mobile autorizzato allo svolgimento di campagne in cantiere ai sensi del comma 15 art. 208 D.Lgs. 152/2006; la macchina è dotata di marcatura CE di conformità alle normative tecniche vigenti, è dotata dei sistemi di sicurezza previsti dalle norme vigenti (dispositivo di spegnimento rapido, comandi a distanza e parti insonorizzate a tutela dell'esposizione al rumore, sistemi di protezione delle parti in movimento, trascinamento, rotazione, ecc.) e gli addetti all'utilizzo del macchinario sono comunque dotati di otoprotettori e maschere facciali filtranti a maggior tutela della salute.

Per garantire l'incolumità della popolazione intesa in senso lato verranno individuate chiaramente le aree di trattamento per evitare l'intrusione da parte di estranei o di addetti non autorizzati.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

## 7.5 Ambiente

### 7.5.1 Acque superficiali e sotterranee

L'intervento non ha impatti diretti sulla componente acque superficiali e sotterranee, dal momento che non sono generate acque reflue durante la lavorazione, avendo solo un utilizzo assai limitato di acqua nebulizzata utilizzata per l'abbattimento delle polveri su materiale in lavorazione e cumuli in stoccaggio temporaneo.

La realizzazione dell'infrastruttura per l'insediamento delle strutture previste per il LOTTO 1 del Tecnopolo viene effettuata seguendo un rigido piano di gestione ambientale del cantiere ed a tal proposito È stato redatto Piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione.

### 7.5.2 Suolo e sottosuolo

L'intervento non ha impatti negativi diretti o indiretti sulle componenti suolo e sottosuolo, mentre, a livello di bilancio ecologico complessivo, si considera avere un impatto indiretto positivo grazie all'attività medesima di utilizzo di aggregati riciclati in situ, in alternativa a materiali derivanti da attività estrattive, favorendo un minore fabbisogno di materia dal comparto estrattivo stesso, diminuendone la pressione per un quantitativo pari a circa 12.000 tonnellate.

### 7.5.3 flora e fauna

Il contesto urbano non presenta particolari peculiarità per quanto riguarda la flora e la fauna, se non limitatamente agli spazi di verde pubblico (a contorno delle aree attrezzate di parcheggio e nella face di rispetto stradali, come direttrici della rete ecologica) e privato limitrofe in alcuni tratti dell'area del Tecnopolo. L'intervento comunque non influirà direttamente su tali aree e la temporaneità dell'opera non influirà in modo significativo sui comportamenti della fauna locale presente nel contesto urbano già permeato dalle sorgenti di disturbo locale da traffico e attività umane.

### 7.5.4 Emissioni in atmosfera

La ditta CUTI.CONSAI è attualmente autorizzata con procedura semplificata per l'attività (R5) di frantumazione e vagliatura dei rifiuti provenienti da costruzione, demolizione edile e scavi e per la messa in riserva dei rifiuti con impianto mobile (frantoio).

Per lo svolgimento dell'attività oggetto del presente rapporto preliminare ambientale, l'impianto di cui sopra è costituito da:

- tramoggia di carico degli inerti per l'alimentazione del frantoio;
- un frantoio a mascelle;
- un vaglio vibrante per la separazione delle frazioni granulometriche d'interesse
- nastri trasportatori per il conferimento del materiale frantumato di differenti granulometrie e/ o di scarto ai rispettivi cumuli
- Escavatore /caricatore come mezzo di supporto per l'alimentazione dell'impianto
- Pala meccanica come mezzo di supporto per la movimentazione dei cumuli di alimentazione e produzione.

L'impianto di trasformazione è installato in una zona pianeggiante a piano campagna nel settore interno al cantiere di demolizione e costruzione del LOTTO 1, e l'attività di trattamento avrà le caratteristiche quantitative indicate nella sottostante Tabella 7.1:

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

*Tabella 7.1 – Sintesi delle attività che verranno svolte con l'impianto mobile.*

Materiale inerte da demolizione avviato al trattamento di recupero (ton)	12.000
Densità del materiale (ton/mc)	1,30
Umidità del materiale (%)	2÷3
Contenuto limo nel materiale (%)	≤10
Ore/giorno di attività	8
Periodo di svolgimento dell'attività	diurno
Giorni/anno	50
Materiale avviato al trattamento/giorno (ton/giorno)	240
Materiale avviato al trattamento ora (ton/ora)	30
Percentuale di recupero del materiale (%)	99,5

Le emissioni provenienti dall'attività di frantumazione degli inerti sono costituite dalla somma dei seguenti contributi:

- transito dei mezzi in arrivo e uscita dall'impianto;
- operazioni di carico della tramoggia dell'impianto da cumulo di rifiuti da demolizione in situ;
- frantumazione e vagliatura delle macerie;
- formazione e stoccaggio dei cumuli;
- potenziale erosione del vento dei cumuli;

Per la valutazione previsionale è stata stimata la produzione di inquinanti aerodispersi, facendo uso di specifici fattori di emissione; attraverso la metodologia già in uso da anni ed indicata dai maggiori enti di tutela ambientale (EPA, ARPA, EEA) come mezzo idoneo per stimare gli impatti ambientali, tali fattori permettono di valutare il quantitativo di inquinante disperso in atmosfera per quantità di materiale prodotto..

Per l'individuazione dei fattori di emissione particellare e delle procedure di valutazione delle emissioni è stato fatto riferimento alla documentazione di seguito indicata:

- AP-42 USEPA *Compilation of air pollutant emission factor*:
  - *Chapter 11: Mineral product industry*;
  - *Chapter 13: Miscellaneous sources*;
- WebFire Epa - fattori di emissione raccomandati per i processi industriali e non industriali.

I fattori di emissione considerati sono stati estrapolati dal capitolo 11.19.2 *Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing del United States Environmental Protection Agency (US-EPA) in Emissions Factors & AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: stationary Point and Area Sources.*

Per il calcolo delle emissioni dovute alla frantumazione di macerie da demolizione e sovrastrutture è stato fatto riferimento ai fattori di Emissione estrapolati da WEBFIRE Epa attività codificata SCC 30502010, stimando le emissioni di processo come segue:

$$E = A \times EF \times [1 - (ER/100)]$$

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

dove:

- $E$  = stima delle emissioni,
- $A$  = tasso di attività,
- $EF$  = fattore emissioni
- $ER$  = efficienza complessiva di riduzione delle emissioni (%).

Il particolare il ciclo produttivo costa delle seguenti operazioni:

- il materiale viene scaricato nella tramoggia dove, tramite il sistema di abbattimento ad acqua atomizzata, viene bagnato e immesso nel frantoio;
- dal frantoio il materiale passa al vaglio sovrapposto ancora bagnato e ad esso viene applicato il fattore di emissione riferito allo specifico stato.
- all'uscita del vaglio altri due nastri trasportatori con sistema di abbattimento ad acqua trasferiscono il materiale allo stoccaggio su due cumuli di pezzatura diversa di cui il primo, ortogonale al flusso principale del materiale con utilizzo limitato alla selezione di pezzatura fine e/o per selezione materiale di scarto in percentuale inferiore all'1-0,5% del totale, e il secondo per il cumulo principale del materiale con la pezzatura idonea all'effettivo riutilizzo in cantiere.

Nella Tabella 7.2 sottostante sono evidenziati tali passaggi, con l'applicazione degli specifici fattori emissivi come sopra descritto; per la determinazione del rateo emissivo totale orario ci si riferisce alla sommatoria delle emissioni che possono essere stimate per ciascuna delle singole attività che vengono svolte nell'impianto ed in cui la lavorazione è stata schematizzata:

$$E_i(t) = \sum AD_l(t) \times EF_{i,l,m}$$

dove:

- $i$  = particolato (PM10)
- $l$  = processo
- $m$  = controllo
- $t$  = periodo di tempo (ora, mese, anno, ecc.)
- $E_i$  = rateo emissivo (kg/h) dell'i-esimo tipo di particolato
- $AD_l$  = attività relativa all'l-esimo processo (materiale lavorato/h)
- $EF_{i,l,m}$  = fattori di emissione

Tabella 7.2 – Sintesi delle emissioni dovute alla frantumazione di macerie da demolizione da parte dell'impianto mobile.

	Codice SCC	Operazioni	Quantità ora Mg/h	Fattore di emissione kg/Mg	Emissione media oraria PM10 g/h
1	3-05-020-31	Carico tramoggia	30,0	0,000008	0,24
2	3-05-020-01	frantumazione	30,0	0,00035	10,5
5	3-05-020-06	Nastro trasportatore	0,15	0,000023	0,035
4	3-05-020-02-03-04	vaglio	30,0	0,00037	11,1
5	3-05-020-06	Nastro trasportatore	30,0	0,000023	0,69
				<b>TOTALE</b>	<b>22,56</b>

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

Per la valutazione delle emissioni risultanti dalle operazioni di *formazione dei cumuli* e di *movimentazione del materiale risultante dalla frantumazione* è stato fatto riferimento a quanto proposto al paragrafo 13.2.4 *Aggregate handling and storage piles*, dell'AP – 42 USEPA.

In particolare il rateo emissivo orario è stato calcolato fatta la premessa del seguente Fattore di emissione EF:

$$E = k(0.0016) \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \text{ (kg/megagram [Mg])}$$

Dove le variabili ipotizzate sono:

- K: Moltiplicatore dimensione delle particelle (adimensionale) con valore pari a 0.35;
- U Velocità media del vento m/s con valore pari a 3.3;
- M: umidità del materiale tal quale in % posta <5

Nella Tabella 7.3 sottostante sono applicati gli specifici fattori emissivi come sopra descritto, con la conseguente determinazione della sommatoria totale oraria dei ratei emissivi stimati per ciascuna delle singole attività suddette, mentre Tabella 7.4 si riporta il riassunto delle emissioni complessive di PM10 relativa all'attività di recupero R5 dei materiali da demolizione.

*Tabella 7.3 – Sintesi delle emissioni dovute alla formazione dei cumuli e movimentazione del materiale frantumato da parte dell'impianto mobile.*

Riferimento	Operazioni	Quantità ora Mg/h	Fattore di emissione kg/Mg	Emissione media oraria PM10 g/h
3-05-020-06	Formazione dei cumuli	30	0,000263	7,89
3-05-020-06	Movimentazione materiali	15	0,000263	3.95
<b>TOTALE</b>				<b>11,84</b>

*Tabella 7.4– Sintesi dell'emissione complessiva di PM10 prodotta dall'attività di recupero R5 di materiali inerti da demolizione.*

N	Codice SCC	Operazioni	Quantità ora Mg/h	Mitigazione	Fattore di emissione kg/Mg	Emissione media oraria PM10 g/h
1	3-05-020-31	Carico tramoggia	30,0	-	0,000008	0,24
2	3-05-020-01	frantumazione	30,0	Materiale bagnato	0,00035	10,5
5	3-05-020-06	Nastro trasportatore	0,15	Materiale bagnato	0,000023	0,035
4	3-05-020-2-03-04	Vaglio	30,0	Materiale bagnato	0,00037	11,1
5	3-05-020-06	Nastro trasportatore	30,0	Materiale bagnato	0,000023	0,69
6	3-05-020-06	Formazione dei cumuli	30	Materiale bagnato	0,000263	7,89
7	3-05-020-06	Movimentazione materiali	15	Materiale bagnato	0,000263	3.95
<b>TOTALE</b>						<b>34,4</b>

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

Per la verifica dell'impatto dell'attività oggetto della presente valutazione si è fatto riferimento alla proposta di soglie assolute di emissione di PM10 al variare della distanza dalla sorgente e al variare del numero di giorni di emissione riportate nelle Linee Guida ARPA della Regione Toscana, tenuto conto che le stesse soglie sono state stimate con l'obiettivo di garantire il rispetto degli standard di qualità dell'aria per il PM10 fissati dal D.M. n.60/2002:

- a) 50 ug/m<sup>3</sup> come concentrazione media giornaliera, da non superare più di 35 volte in un anno
- b) 40 ug/m<sup>3</sup> come media annua delle concentrazioni medie giornaliere.

In Tabella 7.5 si riporta la proposta di ARPAT di soglie assolute di emissione di PM10 al variare della distanza dalla sorgente e al variare del numero di giorni di emissione (Tabella 13 delle Linee Guida ARPAT - valori sono espressi in g/h).

Tabella 7.5– Soglie assolute di emissione di PM10 in funzione della distanza della sorgente e dei giorni di emissione (Fonte: Tabella 13 delle Linee Guida ARPAT - valori sono espressi in g/h).

INTERVALLO DI DISTANZA (m)	GIORNI DI EMISSIONE ALL'ANNO					
	>300	300 ÷ 250	250 ÷ 200	200 ÷ 150	150 ÷ 100	< 100
0 ÷ 50	145	152	158	167	180	208
50 ÷ 100	312	321	347	378	449	628
100 ÷ 150	608	663	720	836	1038	1492
> 150	830	908	986	1145	1442	2044

In base alla suddetta tabella, considerando cautelativamente il ricettore più prossimo (R1 come indicato nella successiva Tabella 7.6) il rateo emissivo orario più cautelativo di 208 mg/h risultante dall'attività, rientra pienamente tra i valori soglia PM10 corrispondenti ai giorni lavorativi nel nostro caso 50/anno ed alla distanza del recettore più esposto come riassunto in Tabella 7.6.

Tabella 7.6– Distanze minime dei ricettori dal punto di emissione.

RICETTORE	UBICAZIONE RISPETTO AL PUNTO DI EMISSIONE	DISTANZA MINIMA (m)	
		dal perimetro di pertinenza del cantiere (LOTTO 1)	dalla potenziale sorgente emissiva (PM10)
R1	OVEST	39,0	100,0
R2	NORD	65,0	317,0
R3	EST	122,0	413,0

Pertanto, si ritiene ragionevolmente che l'impatto determinato dallo svolgimento dell'attività di recupero dei materiali inerti relativamente alle Polveri PM10 può ritenersi compatibile con il contesto urbano di riferimento.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

#### 7.5.5 Rumore

Per quanto riguarda l'impatto acustico si rimanda alla Valutazione di Impatto Acustico allegata di cui si riportano le conclusioni.

Sulla base delle misure fonometriche e dei calcoli effettuati, si è potuto stimare che le emissioni sonore determinate dall'impianto e dai mezzi coinvolti non comporteranno, per i ricettori maggiormente esposti, il superamento dei limiti di immissione e del limite differenziale diurni. I valori stimati ai ricettori sono da intendersi cautelativi in quanto non prendono in considerazione l'effetto schermante di eventuali ostacoli lungo la via di propagazione del suono tranne che per i ricettori più esposti sul fronte ovest del cantiere (tra i quali il più vicino R1), in particolare per l'effetto barriera del muro perimetrale lungo via Ferrarese.

#### 7.5.6 Fattori climatici

La realizzazione del progetto non comporterà modifiche apprezzabili al microclima locale, sia per la modesta produzione di polveri (mitigata dai sistemi di abbattimento con uso modesto e localizzato di acqua nebulizzata), sia per il modesto traffico indotto, limitato alla movimentazione dei materiali a servizio dell'impianto per meno di due mesi; si escludono per tali motivi impatti significativi diretti o indiretti sulla componente fattori climatici.

#### 7.5.7 Paesaggio

La realizzazione dell'intervento non comporterà impatti sul paesaggio e sul contesto urbano, dal momento che si tratta di attività temporanee con utilizzo di macchine ed attrezzature mobili con scarsi ingombri ed altezze massime di 3-4 metri di piano campagna.

#### 7.5.8 Beni agroalimentari

Nel contesto urbano ove si inserisce il cantiere del Tecnopolo, al cui interno si situa l'impianto di recupero R5 di rifiuti inerti da demolizione, non sono localizzate attività o appezzamenti ad uso agroalimentare.

#### 7.5.9 Beni materiali

Non si ravvisano impatti significativi sulla componente beni materiali dal momento che nell'ambito dell'area d'intervento non sono presenti beni materiali significativi oltre agli edifici tutelati di cui si è già trattato in precedenza.

#### 7.6 Interazioni fra i fattori ambientali

Non si prevedono impatti cumulativi e/o sinergici di rilievo su altre componenti ambientali o interazioni tra quelle precedentemente esaminate.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

## 8 Conclusioni

Alla luce di quanto discusso nei Capitoli precedenti, la realizzazione della campagna di trattamento R5 di rifiuti speciali inerti non pericolosi da costruzione e demolizione con impianto mobile da parte della Ditta CUTI.CONSAI all'interno del Cantiere Tecnopolo di Bologna non comporta impatti negativi significativi in particolare:

- su matrici ambientali (atmosfera, clima acustico, suolo, acque superficiali e sotterranee) e sulla salute della popolazione residente a scala locale;
- per effetto di cumulo con altre attività equivalenti nell'area di influenza considerata, anche per il limitato effetto dovuto alla temporaneità dell'attività;
- al contrario, può rappresentare, a livello di comparto costruttivo-rigenerativo del comprensorio edilizio, un fattore di impatto positivo grazie all'apporto di benefici per la possibilità di riutilizzo dei rifiuti di cantiere trasformati in aggregati riciclati prodotti dal trattamento in sostituzione di materiali di cava, con significativi benefici economici ed ambientali.

Realizzazione dell'infrastruttura per l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico denominata Tecnopolo attraverso il recupero dell'Ex Manifattura Tabacchi, Bologna - Lotto A Prima Fase.

Verifica di assoggettabilità a VIA per la campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione tramite impianto mobile. Studio Preliminare Ambientale.

---

# **ALLEGATO**

RELAZIONE TECNICA

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

AI SENSI DELLA L. N.447/95

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

**RELAZIONE TECNICA**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE**  
**DI IMPATTO ACUSTICO**  
**AI SENSI DELLA L. N.447/95**

**COMMITTENTE:** CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop.

**SEDE LEGALE;** Via Donati, 86  
40026 Imola (BO)

**UNITÀ PRODUTTIVA:** LOTTO A – PRIMA FASE  
Tecnopolo di Bologna  
ex Manifattura Tabacchi  
Via della Manifattura 3  
40128 Bologna

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

## **INDICE**

1) Premessa	3
2) Definizioni, grandezze, riferimenti legislativi e normativi	5
3) Valutazione del quadro di riferimento territoriale esaminato	11
4) Contesto acustico e considerazioni normative	25
5) Campagna di monitoraggio per la caratterizzazione del clima acustico	35
6) Valutazione di impatto acustico dell'opera	42
7) Conclusioni sul quadro di rischio	52

### *Allegati*

- 1) Report delle misure
- 2) Certificati di taratura strumentazione

<p><b>Gruppo</b></p>	<p><b>CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop.</b></p> <p><b>Via Donati, 86 Imola (BO)</b></p>	<p><b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b></p>
		<p>Cod.: RU-IA 05/21</p>
		<p>Rev. 01 – 15/05/2021</p>

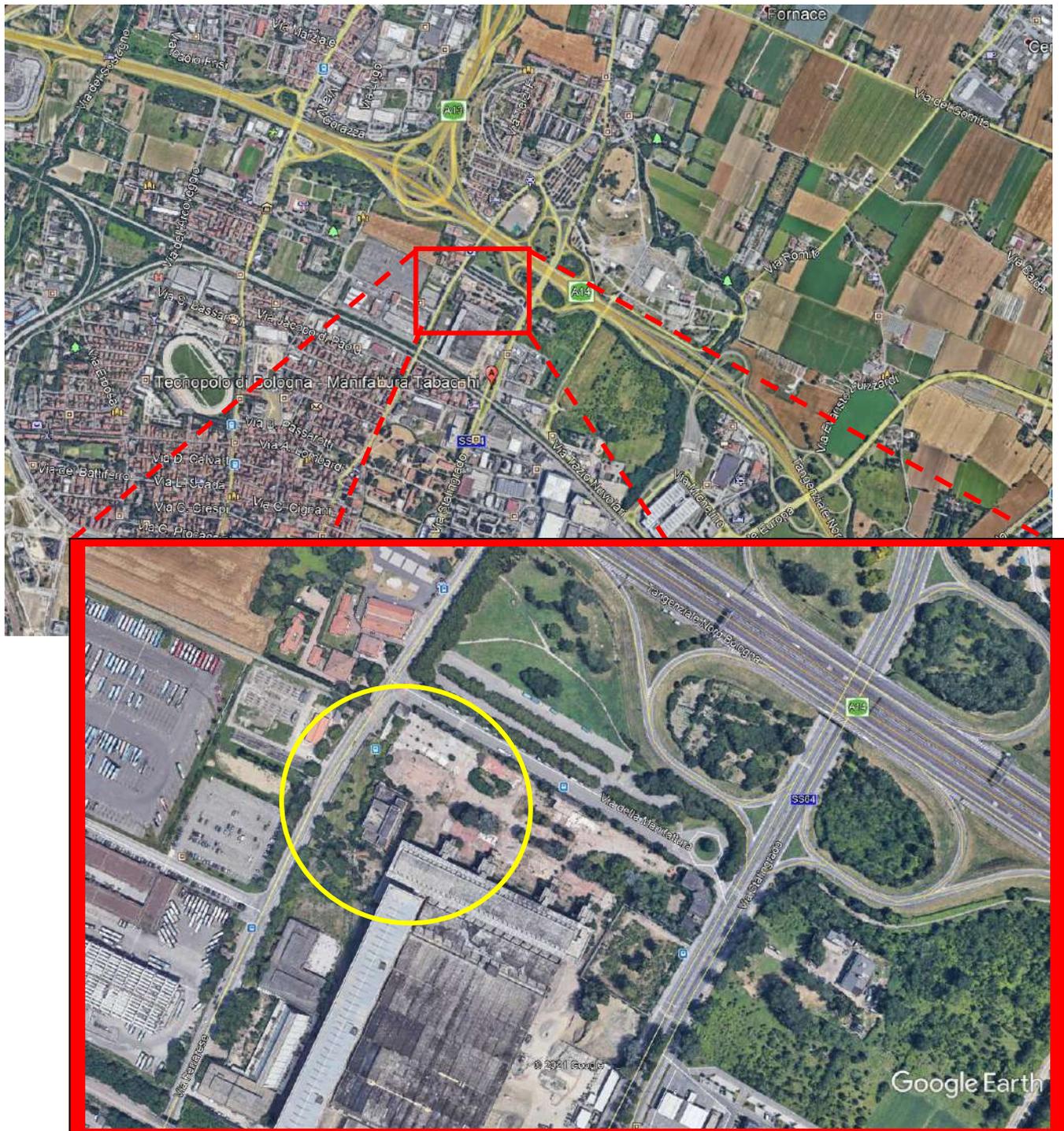
## 1) PREMESSA

A seguito della richiesta di avvio della campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi (inerti) da costruzione e demolizione provenienti dalla demolizione di parti interne al Lotto A del Tecnopolo presso l'ex Manifattura Tabacchi di Via Stalingrado a Bologna (BO), il Titolare della Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop., in rispetto alla legge n. 447/95, ha dato incarico al Tecnico Competente in Acustica, Dott. Fausto Adorni, coadiuvato dal Tecnico Dott. Stefano Baroni, di redigere una relazione relativa all'analisi del clima e dell'impatto acustico previsionale dell'unità produttiva sita in corrispondenza di Via Ferrarese (incrocio Via della Manifattura), sita in Comune di Bologna (rif. Figg. 1 e 2), al fine di valutare il rispetto dei limiti di immissione sonora connesso al futuro incremento dell'attività aziendale.

La relazione si propone di valutare la compatibilità dell'attività suddetta svolta in cantiere col clima acustico ambientale relativo all'ambito industriale consolidato nel quale è inserito il Tecnopolo, presso l'area della ex Manifattura Tabacchi di Bologna, a seguito dell'eventuale disturbo su ricettori sensibili arrecato dall'attività di trattamento prevista. L'analisi è stata effettuata in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative integrative ed aggiuntive della legge n. 447/95.

La caratterizzazione del clima acustico attuale è stata definita in base all'analisi preventiva del contesto. Per caratterizzare le attuali sorgenti di rumore è stato effettuato un monitoraggio strumentale di breve periodo (misure spot di circa 15 minuti) eseguito su 4 punti di campionamento significativi, situati in corrispondenza del perimetro di pertinenza del cantiere relativo al LOTTO 1 dell'area del Tecnopolo, ovvero in corrispondenza dei lati nord ed ovest, rispettivamente sul fronte strada di Via della Manifattura e sul fronte di Via Ferrarese verso le altre unità produttive/logistiche e residenziali, ripetendo la sessione di misura, sia al mattino, sia al pomeriggio di una normale giornata di attività lavorativa (rif. Fig. 7). Si è quindi proceduto al calcolo previsionale del potenziale l'impatto acustico della futura attività per verificare la conformità con i limiti di immissione nell'ambito urbano di riferimento, definiti in base alla classificazione acustica del territorio comunale effettuata ai sensi della L. 447/95 e della L.R. 13/2001 del 10/08/2001 e sui potenziali ricettori sensibili.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021



**Fig. 1** – Foto satellitare con evidenziata l'area di insediamento dell'attività di recupero materiali da demolizione della Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop. sita presso il cantiere del Tecnopolo dell'ex Manifattura Tabacchi a Bologna tra Via della Manifattura a nord e Via Ferrarese ad ovest, oggetto dell'attività di recupero R5 con frantoio mobile dei rifiuti da demolizione, a servizio del cantiere di costruzione.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

## 2) DEFINIZIONI, GRANDEZZE, RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

### 2.1) Definizioni e grandezze acustiche

#### **Inquinamento acustico**

Introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle altre attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

#### **Ambiente abitativo**

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane; vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa propria.

#### **Rumore**

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

#### **Sorgente sonora**

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina, impianto o essere vivente, atto a produrre emissioni sonore.

#### **Sorgente specifica**

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

#### **Tempo di riferimento (T<sub>R</sub>)**

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 ore 6.00 e le ore 22.00 e quello notturno compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

### **Tempo di osservazione (T<sub>O</sub>)**

È un periodo di tempo compreso in T<sub>R</sub> nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

### **Tempo di misura (T<sub>M</sub>)**

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T<sub>M</sub>) 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.

### **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"**

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.

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \quad \text{dB(A)}$$

dove L<sub>Aeq</sub> è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t<sub>1</sub> e termina all'istante t<sub>2</sub>; p<sub>A</sub>(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p<sub>0</sub> è la pressione sonora di riferimento, pari a 20 mPa.

### **Livello di rumore ambientale (L<sub>A</sub>)**

È 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. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T<sub>M</sub>
- 2) nel caso dei limiti assoluti, è riferito a T<sub>R</sub>

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

### **Livello di rumore residuo (L<sub>R</sub>)**

È 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.

### **Livello differenziale di rumore (L<sub>D</sub>)**

Differenza tra livello di rumore ambientale (L<sub>A</sub>) e quello di rumore residuo (L<sub>R</sub>):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

### **Livello di emissione**

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

## **2.2) Legislazione vigente**

### *2.2.1 - Riferimenti legislativi nazionali applicabili*

- Legge 26 Ottobre 1995 n° 447 «Legge quadro sull'inquinamento acustico», pubblicata su G.U. Supplemento Ordinario n. 254 del 30/10/95.
- D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 57 del 8/3/1991.
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 280 del 1/12/1997.
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 76 del 1/4/1998.
- D.P.C.M. 05 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".
- D.P.R. 18 novembre 1998 n° 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico veicolare".
- D.P.R. 30 marzo 2004 n°142 "Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447".

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

### **2.2.2) Riferimenti legislativi regionali applicabili (Regione Emilia-Romagna)**

- Delibera della Giunta Regionale del 10/12/2018, n. 2135 "Disposizioni attuative per la formazione del tecnico competente in acustica" in base a "Indirizzi interpretativi del Tavolo Tecnico Nazionale relativi al Dlgs. n. 42/2017 (aggiornati al 9/5/2019)
- Delibera della Giunta Regionale del 14/03/2016, n. 331 "Criteri di valutazione della domanda per il riconoscimento di tecnico competente in acustica ambientale".
- Delibera della Giunta Regionale del 25/02/2013, n. 191 "Direttiva per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale".
- Delibera della Giunta Regionale del 23/09/2013, n. 1339 ai sensi del D.Lgs 194/2005 "Attuazione della DIR 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"- Approvazione delle Linee Guida per l'elaborazione dei Piani di azione relativi alle strade ed agli agglomerati della regione Emilia-Romagna"
- Delibera della Giunta Regionale del 17/09/2012, n. 1369 ai sensi del DLgs 194/2005 "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" - Approvazione delle "Linee guida per l'elaborazione delle mappature acustiche e delle mappe acustiche strategiche relative alle strade provinciali ed agli agglomerati della regione Emilia-Romagna".
- Delibera della Giunta Regionale del 24/04/2006 n. 591 "Individuazione degli agglomerati e delle infrastrutture stradali di interesse provinciale ai sensi dell'art.7 c. 2 lett.a) Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 recante 'Attuazione della direttiva2002/49/ce relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale'".
- Delibera della Giunta Regionale del 14/04/2004 n. 673 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 9/05/01, n.15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- Delibera della Giunta Regionale del 21/01/2002 n. 45 "Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante 'Disposizioni in materia di inquinamento acustico'"

<p><b>Gruppo</b></p>	<p><b>CUTI.CONSAI</b>  <b>Soc. Cons. Coop.</b></p> <p><b>Via Donati, 86</b>  <b>Imola (BO)</b></p>	<p><b>Valutazione previsionale  di Impatto Acustico</b></p>
		<p>Cod.: RU-IA 05/21</p>
		<p>Rev. 01 – 15/05/2021</p>

- Delibera della Giunta Regionale del 09/10/2001 n. 2053 "Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- Legge Regionale del 09/05/2001, n.15 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" (testo coordinato).
- Delibera della Giunta Regionale del 21/09/2020 n. 1197 "Criteri per la disciplina delle attività rumorose temporanee, in deroga ai limiti acustici normativi, ai sensi dell'art. 11, comma 1, della l.r. 9 maggio 2001, n. 15".

### **2.3) Norme tecniche di riferimento**

I documenti tecnici di riferimento sono:

- UNI 11143-1:2005 – Acustica – Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti –Parte 1: Generalità.
- UNI EN 12354-1:2017 Acustica in edilizia – Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti – Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti
- UNI TR 11175:2005 Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale.

### **2.4) Criteri di valutazione del rumore**

Per la valutazione dei principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, il riferimento normativo è rappresentato dalla Legge 26 Ottobre 1995 n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.

Tale norma fissa i concetti di inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgenti sonore fisse e sorgenti sonore mobili.

Precisa anche le seguenti definizioni:

- **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

- **valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricevitori.

I valori limite di immissione vengono a loro volta distinti in:

- **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

### 3) VALUTAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE ESAMINATO

La zona oggetto di valutazione insiste amministrativamente entro il territorio comunale di Bologna, all'interno dell'area produttiva dell'ex Manifattura Tabacchi nel settore nord dell'area urbana, presso affiancata ad ovest da Via Ferrarese, a nord da Via della Manifattura (*rif. Figg. 1 e 2*) e ad est da Via Stalingrado, ad oltre 160 metri a sud dal tratto di tangenziale che affianca a sua volta l'autostrada A14 e a oltre 250 metri a nord della tratta ferroviaria che veicola il traffico merci in attraversamento del tratto urbano bolognese.

La ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop. intende effettuare una campagna di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi (inerti) da costruzione e demolizione provenienti dalla demolizione di parti di edifici e fondazioni interne al LOTTO 1 del futuro Tecnopolo in costruzione presso l'ex Manifattura Tabacchi di Via Stalingrado (*rif. Figg. 2 e 12*).

La presente relazione è volta quindi alla individuazione e valutazione del potenziale impatto acustico derivante dalla effettuazione della campagna di recupero con utilizzo di frantoio mobile, in conformità con la tipologia di trattamento di rifiuti, che ricade nel campo di applicazione del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. individuata in Allegato IV alla Parte Seconda, al punto 7 lett z.b) gli "Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" e all'allegato 2 della L.R. 4/2018 al punto B.2.50., per la quale è necessario attivare la procedura di Verifica di assoggettabilità alla VIA (screening).

La campagna di recupero R5 di rifiuti provenienti da operazioni di demolizione sarà svolta in concomitanza, per quanto possibile, con le attività di demolizione svolta dalla Ditta Manelli presso l'area di cantiere relativa al LOTTO 1 dell'area del futuro Tecnopolo (*rif. Fig. 12*), al fine di limitare la dimensione del deposito temporaneo dei rifiuti prodotti presso l'area del sito ove stazionerà l'impianto mobile per le operazioni di recupero.

La tipologia del materiale che verrà trattato per il recupero R5 proverrà:

- dalle attività di scavo/demolizione delle fondamenta in corrispondenza del Fabbricato F1;

Redatto da :	<b>Adorni Dott. Fausto</b> Cell. 335 8141851 – e-mail: <a href="mailto:fausto.adorni@libero.it">fausto.adorni@libero.it</a>	<b>Baroni Dott. Stefano</b> Cell. 329 2117238 – e-mail: <a href="mailto:baroni.stefano@alice.it">baroni.stefano@alice.it</a>	Pag. 11/52
--------------	--	---	------------

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

- dal Fabbricato C1 e delle Scale Esterne;
- il Codice EER del rifiuto da trattare sarà 17.09.04;
- la tipologia di materiale è definita come "Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03".

A seguito del carico su autocarro da cantiere dei materiali demoliti e preselezionati, sarà effettuato il trattamento di frantumazione con recupero R5 dall'impianto mobile di frantumazione, posizionato presso il lato ovest del LOTTO 1 (rif. Figg. 6, 7 e 12), alimentato tramite escavatore cingolato dal cumulo di deposito temporaneo del rifiuto da demolizione posizionato nei pressi della tramoggia di carico. Periodicamente la pala gommata effettuerà la movimentazione del prodotto a valle del nastro trasportatore dell'impianto mobile, oltre al carico su autocarro da cantiere per l'asporto periodico del materiale trattato (rif. Fig. 12).

Non è previsto traffico esterno in uscita dal cantiere durante le attività di recupero in quanto il materiale trattato verrà riutilizzato, una volta certificato, nel medesimo sito; pertanto, il carico e scarico dei materiali sarà esclusivamente svolto all'interno dell'area di cantiere.

### **3.1 Descrizione dello stato di fatto**

L'insediamento oggetto della valutazione è situato in ambito urbano definito come "Ambiti consolidati di qualificazione diffusa - specializzati" (Art. 23 del Quadro Normativo del PSC) che identifica parti del Territorio urbano strutturato, a destinazione mista o specializzata, cresciute per successive aggiunte senza un preventivo disegno unitario, per le quali vengono confermate le regole vigenti allo scopo di favorire il processo di consolidamento, nel quale il PSC promuove il miglioramento mediante interventi e opere di modesta entità edilizia finalizzati a realizzare nuove dotazioni territoriali (per mobilità, servizi, ambiente) e ad aumentare le prestazioni di quelle esistenti (accessibilità e fruibilità degli spazi).

Negli Ambiti consolidati di qualificazione diffusa sono previsti interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente. La nuova costruzione per sostituzione di edifici esistenti è ammissibile a condizione che contribuisca a realizzare gli obiettivi indicati dal PSC per la

Redatto da :	<b>Adorni Dott. Fausto</b> Cell. 335 8141851 - e-mail: <a href="mailto:fausto.adorni@libero.it">fausto.adorni@libero.it</a>	<b>Baroni Dott. Stefano</b> Cell. 329 2117238 - e-mail: <a href="mailto:baroni.stefano@alice.it">baroni.stefano@alice.it</a>	Pag. 12/52
--------------	--	---	------------

<p><b>Gruppo</b></p> 	<p><b>CUTI.CONSAI</b>  <b>Soc. Cons. Coop.</b></p> <p><b>Via Donati, 86</b>  <b>Imola (BO)</b></p>	<p><b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b></p>
		<p>Cod.: RU-IA 05/21</p>
		<p>Rev. 01 – 15/05/2021</p>

Situazione urbana di riferimento, con regolazione degli interventi indiretti e diretti sul patrimonio esistente attraverso POC e RUE in base alla diversa caratterizzazione di Ambito misto o specializzato, perseguendo il mantenimento del mix funzionale compatibile con gli usi abitativi nel primo caso o indicando la necessità di mantenere usi produttivi nel secondo.

L'area deputata all'attività di recupero R5 con impianto mobile oggetto di valutazione previsionale del potenziale impatto acustico, si situa nel settore ovest all'interno del LOTTO 1, individuato dalla porzione settentrionale dell'area di pertinenza dell'ex Manifattura Tabacchi, in fregio a Via della Manifattura a nord, dal cui asse l'area adibita ad attività del frantoio mobile in oggetto dista 81 metri, e compreso tra le arterie principali di scorrimento urbano di Via Stalingrado a ovest e di Via Ferrarese ad est, con interposizione, sempre a nord, dell'area a parcheggio pubblico tra il futuro Tecnopolo e gli assi della Tangenziale e dell'A14, paralleli a Via della Manifattura e ortogonali a Via Stalingrado e Via Ferrarese, come rappresentato in *Figg. 2 e 3*.

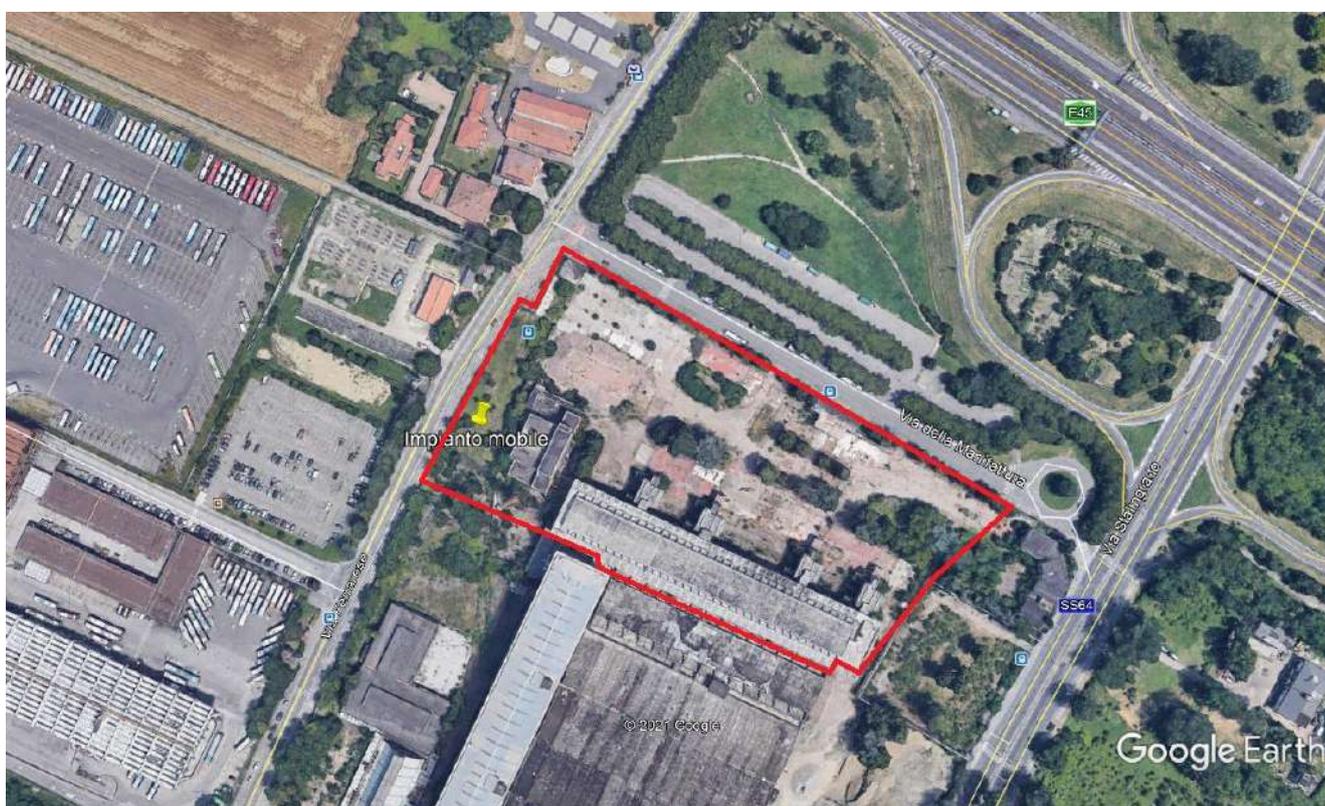
Il Comune di Bologna, come di seguito descritto in dettagli, ha realizzato la zonizzazione acustica del territorio comunale identificando il settore di intervento in **classe IV** (aree di intensa attività umana) estesa a tutta l'area interna ed esterna del futuro Tecnopolo (*rif. Fig. 11*) e, in riferimento alle **fasce di pertinenza acustica infrastrutturale**, compresa in quella per le strade di tipo *Da* (Via Stalingrado, lato est), *Db* (svincolo Tangenziale, lato nordest), tipo *A* in fascia B (A14, lato nord) e lambita dalla fascia B ferroviaria, con limiti acustici assimilabili rispettivamente a quelli di classe V (*70/60 dB per periodi diurno/notturno per via Stalingrado*) e IV (*65/55 dB per periodi diurno/notturno, per le altre infrastrutture*), (*rif. Fig. 12*); da non trascurare, come evidenziato nelle misure effettuate in particolare nei punti M3 ed M4, l'incidenza del traffico di Via Ferrarese in periodo diurno (con transiti medi giornalieri non inferiori ai 5÷7.000 veicoli).

Le sorgenti di rumore presenti, caratterizzanti contesto produttivo e concomitanti all'insediamento in progetto, possono essere considerate:

- le suddette infrastrutture viarie di scorrimento, in particolare Via Ferrarese, l'A14/Tangenziale e Via Stalingrado (distanti rispettivamente **12**, **268** e **289** metri circa dal limite dell'area adibita all'attività di recupero R5 con frantoio mobile);

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

- le attività di cantiere attive sui lotti adiacenti e in parte sul LOTTO 1 medesimo oltre che secondariamente le attività commerciali/artigianali e dei trasporti pubblici, in particolare con il deposito TPER, posto a ovest dell'area di cantiere del LOTTO 1 del futuro Tecnopolo, ed in particolare dell'area adibita ad attività di recupero R5 con impianto mobile oggetto di valutazione del clima acustico, posto ad una distanza minima di circa **117 metri**.



**Fig. 2** – Vista da foto satellitare di Google Earth relativa all'ubicazione dell'area relativa al LOTTO 1 (contorno rosso) nel settore nord dell'area dell'ex Manifattura Tabacchi di Bologna: presso il lato ovest dell'areale di cantiere di demolizione/costruzione del lotto medesimo, è previsto il piazzamento dell'area adibita ad attività di recupero R5 (puntatore giallo) con impianto mobile di proprietà della Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop., prospiciente il fronte di Via Ferrarese.



**Fig. 3** - Estratto dalla cartografia di PSC del Comune di Bologna relativo all'ubicazione dell'area relativa al LOTTO 1 (contorno rosso) nel settore nord dell'area dell'ex Manifattura Tabacchi di Bologna, situato in "Ambiti consolidati di qualificazione diffusa specializzati", contornata a nord, est e sud rispettivamente da "Ambiti pianificati consolidati per infrastrutture", da "Ambiti per nuovi insediamenti specializzati" e "Ambiti da riqualificare misti".

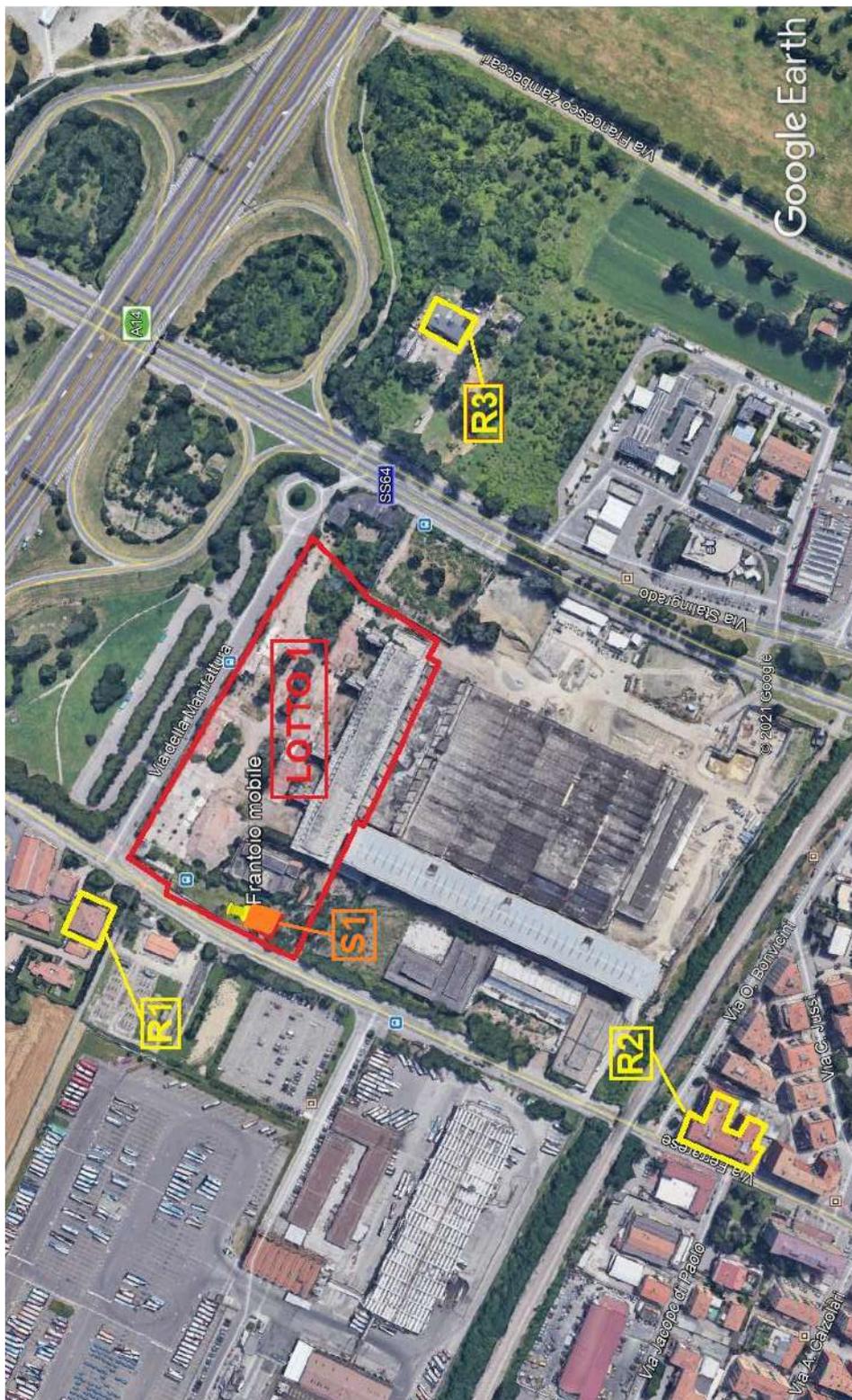
<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

L'area oggetto di valutazione, ovvero la sorgente areale definita per lo svolgimento dell'attività di recupero R5 con frantoio mobile e mezzi di movimentazione a supporto, può essere considerata complessivamente la sorgente disturbante areale S1, posta in prossimità del perimetro di pertinenza ad ovest del LOTTO 1 dell'area ex Manifattura Tabacchi, in fregio a Via Ferrarese: a contorno di tale settore sono presenti edifici ad uso residenziale commerciale e produttivo di servizio localizzati soprattutto ad est e in minor parte ad ovest, mentre a nord, in fregio a Via della Manifattura, si trova un'area adibita a parcheggio pubblico, mentre a sud l'area prosegue con i rimanenti lotti in costruzione/demolizione fino alla tratta ferroviaria, dove, più a sud, riprende il tessuto urbano consolidato di tipo prevalentemente residenziale.

I potenziali ricettori più prossimi esposti in modo diretto/indiretto alla sorgente areale S1 sono stati individuati in particolare come (*rif. Fig. 4*):

- **R1**, rappresentato da edificio di tipo residenziale e commerciale (uffici) localizzato sul lato opposto di Via Ferrarese rispetto allo spigolo nordovest dell'area del LOTTO 1;
- **R2**, posto a sud della tratta ferroviaria, rappresentato da edificio condominiale a 6 piani;
- **R3**, posto a est del lato orientale del LOTTO 1 del Tecnopolo, rappresentato da edificio di ad uso misto residenziale e commerciale/produttivo (attività dismessa).

<p><b>Gruppo</b></p> 	<p><b>CUTI.CONSAI</b>  <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b>  <b>Imola (BO)</b></p>	<p><b>Valutazione previsionale</b>  <b>di Impatto Acustico</b></p>
		<p>Cod.: RU-IA 05/21</p>
		<p>Rev. 01 – 15/05/2021</p>



**Fig. 4** – Foto satellitare con evidenziata l’ubicazione dell’area relativa al LOTTO 1 (*contorno rosso*), dell’area adibita ad attività di recupero R5 (*in arancione*) con impianto mobile di proprietà della Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop., prospiciente il fronte di Via Ferrarese (sorgente **S1**) ed i potenziali ricettori sensibili **R1**, **R2** ed **R3**.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

### **3.2 Descrizione dello stato di progetto**

Per il trattamento dei rifiuti la Ditta CUTI.CONSAI utilizzerà un **frantoio mobile** modello "CRUSHER TRACK ZEFIRO GCV 80", matricola 11164, di proprietà della Ditta medesima, autorizzato con DELIBERA N.202 - I.P. 304612012 - Tit./Fasc./Anno 11.8.3.2.0.0/2/2012 del SETTORE AMBIENTE SERVIZIO TUTELA AMBIENTALE E SANZIONI della Provincia di Bologna per l'esercizio dell'operazione di recupero (R5) di rifiuti non pericolosi.

L'impianto mobile è costituito da un corpo unico, nel quale si distinguono i principali elementi che costitutivi:

- a) tramoggia di alimentazione di volume pari a 5 mc, attraverso la quale viene caricato il rifiuto da trattare con l'uso di opportune macchine operatrici (esempio escavatore a cucchiaio rovescio, pala caricatrice, etc..). Alla base della tramoggia è presente un alimentatore a vibrazione attraverso il quale viene effettuata una prima separazione del materiale fine, di dimensioni inferiori a quelle della luce nominale dei fori presenti sul piano di vagliatura posto alla base. Il materiale fine così separato viene espulso dal macchinario attraverso il nastro trasportatore laterale;
- b) nastro trasportatore laterale con funzione di allontanamento del materiale di tipo misto, terroso oppure a granulometria più fine, espulso dall'alimentatore a vibrazione posto al di sotto della tramoggia di carico;
- c) frantoio a mascelle di peso complessivo di 8.500 kg, costituito da una mascella verticale fissa ed una mobile, posta frontalmente alla prima. L'alternarsi del movimento di avvicinamento o di allontanamento della mascella mobile provoca la frantumazione del materiale. La sagoma a V dell'apertura lasciata dalle due mascelle fa in modo che la roccia si frantumi in pezzature sempre più piccole man mano che essa scende ad ogni arretramento della mascella mobile fino all'uscita dalla parte inferiore, la cui apertura è regolata in base alla pezzatura che si vuole ottenere. In questo modo il materiale non viene rilasciato fintanto che non viene raggiunta la dimensione compresa tra 25 mm – 110 mm della bocca di uscita.
- d) separatore magnetico (o nastro deferrizzatore) situato ortogonalmente al nastro trasportatore principale. Il materiale frantumato in uscita dalla camera di frantumazione

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

passa sotto il deferrizzatore che separa il materiale indesiderato di natura ferrosa successivamente depositato in posizione ortogonale al nastro trasportatore;

- e) nastro di scarico principale, da dove viene espulso e convogliato al suolo il materiale trattato dal frantoio, pronto per il riciclo;
- f) gruppo di propulsione, costituito da un motore diesel JOHN DEERE da 104 kW turbo diesel che si occupa di fornire l'energia meccanica per il movimento delle varie parti dell'impianto.

Inoltre, l'impianto è dotato di:

- struttura di sostegno installata su carro cingolato, realizzata in robusta carpenteria elettrosaldata con la funzione di sostenere tutte le macchine ed i vari componenti costituenti il gruppo; è dotata di piani di servizio con relative protezioni accessibili mediante scalette per consentire agli operatori di effettuare manutenzioni e controlli.
- impianto elettrico con funzione di comando e di controllo di tutte le parti ed accessori del mezzo mobile.
- impianto per l'abbattimento delle polveri costituito da pompa che provvede all'invio di acqua atomizzata all'interno di opportune cappottature situate nelle zone di formazione dalle polveri. Il prelievo dell'acqua utilizzata avviene attraverso alimentazione da autobotte e/o acquedotto.

Di seguito si riporta in Figura 5 la sintesi delle caratteristiche tecniche e strutturali riportate dal costruttore.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

SPECIFICHE TECNICHE	
<b>Frantoio a mascelle</b>	tipo R 80
Apertura di alimentazione	mm 815x580
Regolazione CSS	mm 25±110
<b>Tramoggia di alimentazione</b>	
Capacità standard	m <sup>3</sup> 6
Altezza di carico	m 3.85
<b>Alimentatore</b>	tipo EV 80/2.7
Larghezza	mm 800
Lunghezza	mm 2700
<b>Nastro principale frantumato</b>	
Larghezza	mm 800
Lunghezza	mm 8400
<b>Motore</b>	tipo CAT * C6.6
Potenza	kW 130
<b>Prestazioni*</b>	
Pezzatura max in alimentazione	mm 450-500
Produzione oraria	ton/h 30±140
<b>Carro cingolato</b>	tipo FL6

Dimensioni in assetto da trasporto	
Lunghezza	mm 11900
Larghezza	mm 2550
Altezza	mm 3050
<b>Peso (escluso optional)</b>	kg 24060
<b>Equipaggiamento standard:</b>	
Radiocomando stop and go alimentatore	
Radiocomando traslazione carri	
<b>Optional:</b>	
- Nastro laterale	
- Deferizzatore	
- Abbattimento polveri	
- Centralina di lubrificazione	
- Cavi di interblocco macchine in serie	
- Sovrasponde tramoggia	
- Scudo scarico frantoio protezione nastro	
- Barre di impatto zona carico nastro princ.	
* A seconda del tipo e della composizione del materiale in entrata, della prevagliatura scelta e del prodotto finale richiesto.	

**Fig. 5** – Specifiche tecniche frantoio mobile "CRUSHER TRACK ZEFIRO GCV 80".

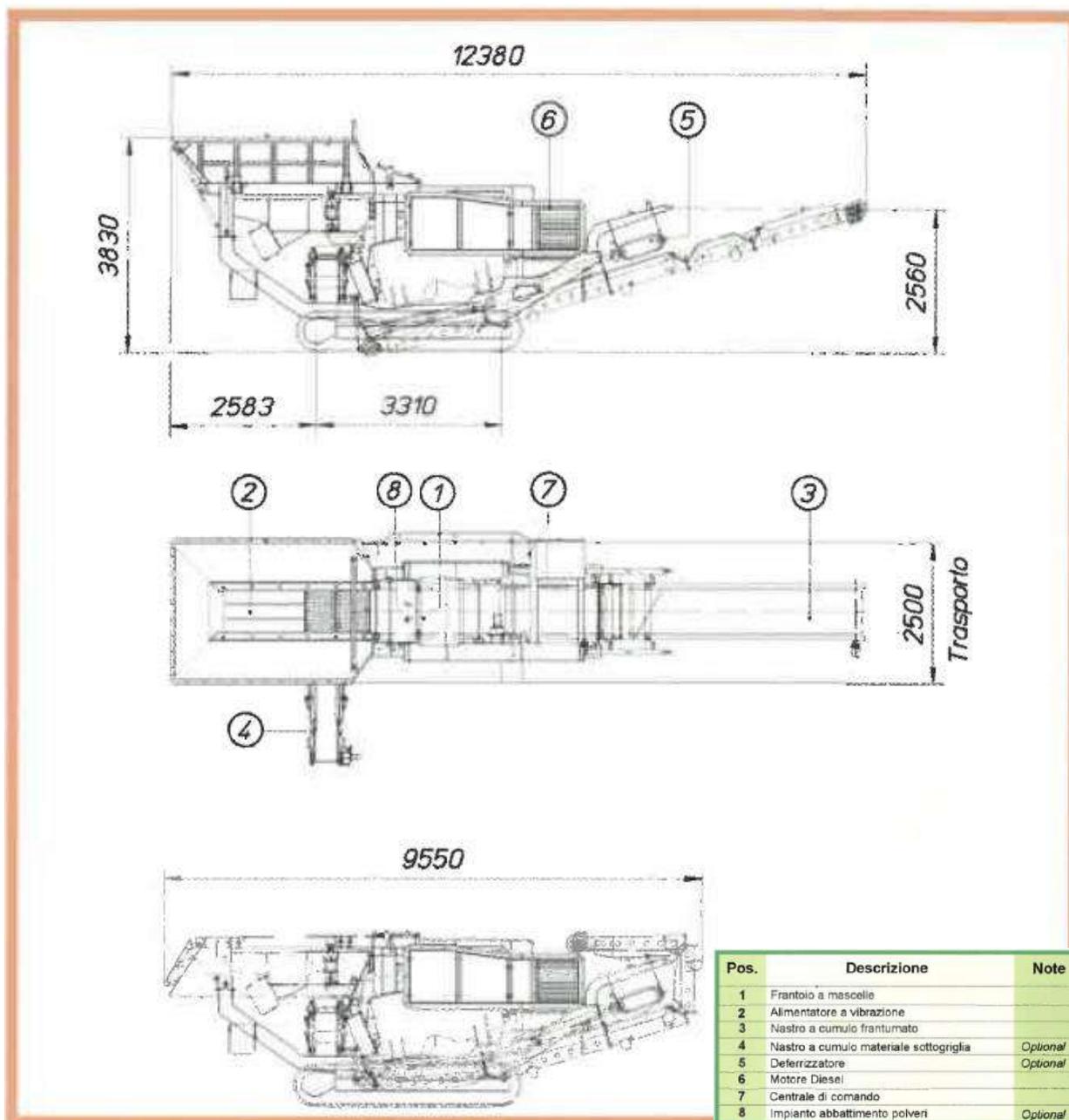
Relativamente alle emissioni sonore, i risultati delle misurazioni fonometriche, effettuate dalla casa costruttrice nei punti a diverse distanze da un mezzo mobile equivalente a quello oggetto di autorizzazione, sono riportati di seguito in Tabella 1:

Posizione	Livello di Rumorosità (Leq)	Livello di Picco	
		MAX	MIN
Alla distanza laterale di 10 mt	81,0 dBA	89,4 dBA	78,3 dBA
Alla distanza posteriore di 10 mt	72,0 dBA	78,0 dBA	68,2 dBA
Alla distanza anteriore di 10 mt dalla punta del nastro	75,0 dBA	82,5 dBA	72,2 dBA
Alla distanza anteriore di 40 mt dalla punta del nastro	68,8 dBA	81,5 dBA	64,8 dBA
Alla distanza laterale di 50 mt	67,6 dBA	75,9 dBA	64,2 dBA
Alla distanza anteriore di 75 mt dalla punta del nastro	63,5 dBA	74,5 dBA	59,3 dBA

**Tab. 1** – Livelli sonori rilevati in impianto equivalente al frantoio mobile "CRUSHER TRACK ZEFIRO GCV 80".

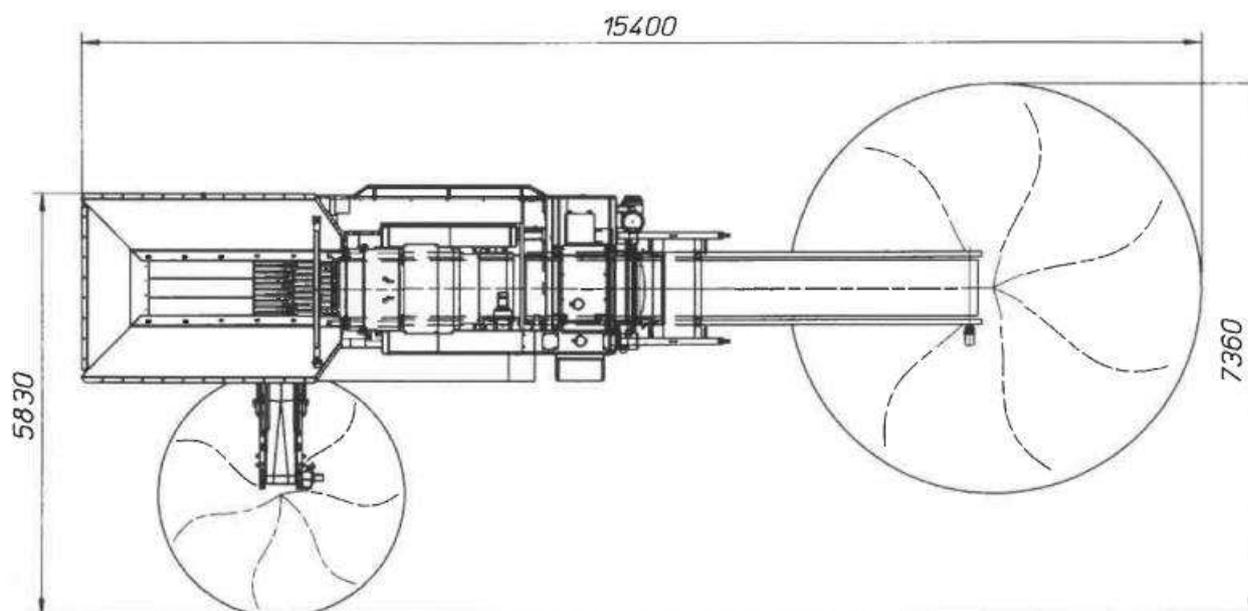
<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

La disposizione dell'impianto e gli ingombri presso l'area di lavoro per il recupero R5 dei materiali da demolizione sono di seguito schematizzati in Figg. 6 e 7.



**Fig. 6** – Dimensioni in assetto operativo e in assetto di mobilità del frantoio "CRUSHER TRACK ZEFIRO GCV 80", con individuazione degli organi di lavoro principali dell'impianto.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021



**Fig. 7** – Immagine in assetto operativo e ingombri in pianta del frantoio mobile "CRUSHER TRACK ZEFFIRO GCV 80".

Il contributo sonoro del frantoio mobile in condizioni operative, considerando l'area di lavoro adibita all'attività di recupero R5 dei materiali da demolizione, consente di identificare l'area di lavoro medesima in qualità di sorgente areale esterna di progetto equiparata cautelativamente ad unica sorgente fissa **S1**, comprensiva dell'attività di supporto al trattamento R5 dei veicoli di movimentazione dei materiali, ovvero un **escavatore cingolato** per l'alimentazione del frantoio e una **pala gommata** per la movimentazione del prodotto a seguito dell'attività di frantumazione, delle quali (Fig. 8) i livelli sonori emissivi si

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

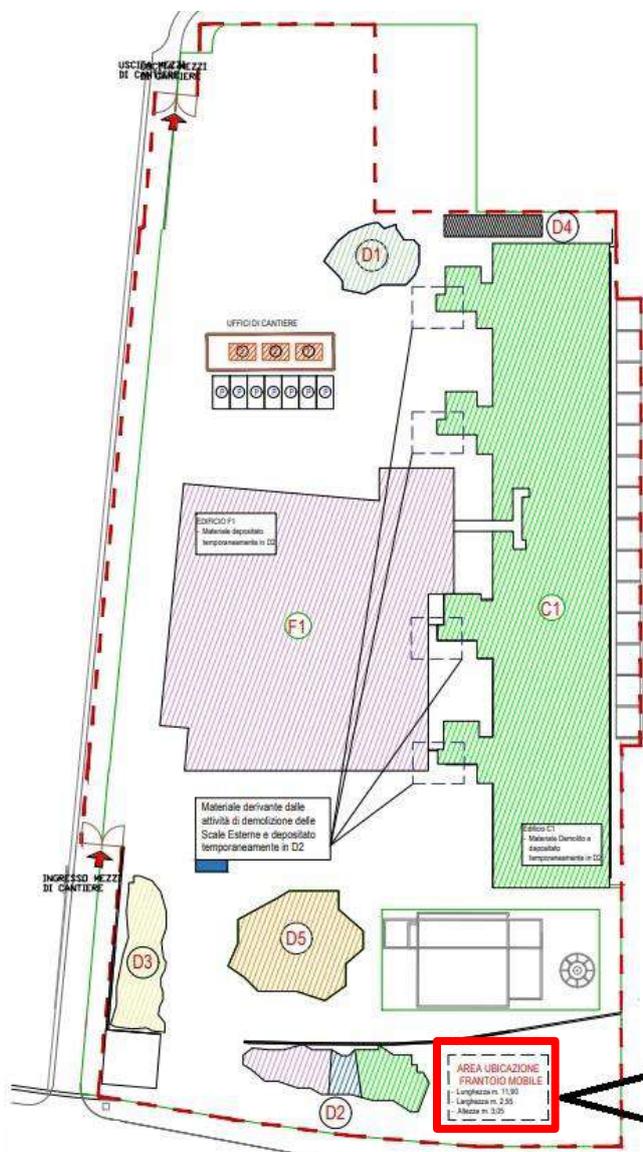
considerano cautelativamente essere i seguenti, ipotizzando i modelli utilizzati:

1. Escavatore cingolato tipo Volvo EC180E con potenza sonora ( $L_{WA}$ ) pari a **101 dB**;
2. Pala gommata tipo VENIERI 9015 con potenza sonora ( $L_{WA}$ ) pari a **102 dB**.



**Fig. 8** – Mezzi di movimentazione dei rifiuti da demolizione e del materiale frantumato derivante da recupero R5 a supporto dell'attività del frantoio mobile: escavatore cingolato (a) e pala gommata (b).

Oltre alla sorgente S1 relativa all'area definita per lo svolgimento dell'attività di recupero R5 effettuata con l'impianto mobile ed i mezzi a supporto dell'attività stessa, sarà presente l'attività di approvvigionamento dei materiali al deposito temporaneo indicato in Fig 9 mediante autocarri con *movimentazione esclusivamente interna all'area di cantiere del LOTTO 1*, che può essere considerata parte del rumore ambientale derivante dalle attività di demolizione/costruzione svolte dalle altre ditte presenti in cantiere, con un modesto flusso indotto di mezzi a bassa velocità (10 Km/h) nelle 8 ore lavorative in periodo diurno, legato prevalentemente alle attività presenti nell'ambito operativo attuale del cantiere del Tecnopolo, considerando inoltre il contributo scarsamente significativo di tale flusso interno rispetto al contesto di traffico esterno relativo agli assi stradali e ferroviario precedentemente descritti.



## AREA LOTTO 1 - TECNOPOLO

### PLANIMETRIA INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E AREE DI DEPOSITO

- |   |  |
|---|--|
|  <b>DEPOSITO D1</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sampietrini + Terreno Vagliato provenienti dalle attività di rimozione di pavimentazioni esterne;</li> <li>- Codice EER: 17.09.04</li> <li>- Tipologia di Materiale: Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03;</li> <li>- Stato Attività: Ancora in corso</li> </ul>                |
|    <b>DEPOSITO D2</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiale proveniente dalle attività di Scavo in corrispondenza del Fabbricato F1, Fabbricato C1 e Scale Esterne;</li> <li>- Codice EER: 17.09.04</li> <li>- Tipologia di Materiale: Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03</li> <li>- Stato Attività: Ancora in corso</li> </ul> |
|  <b>DEPOSITO D3</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terreno Vagliato proveniente dalle attività di rimozione dei Sampietrini</li> <li>- Codice EER: 17.09.04</li> <li>- Tipologia di Materiale: Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03;</li> <li>- Stato Attività: Ancora in Corso</li> </ul>  |
|  <b>DEPOSITO D4</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiale proveniente dalle Attività smontaggio di manufatti in ferro all'interno dell'Edificio C1</li> <li>- Codice EER: 17.04.05</li> <li>- Tipologia di Materiale: Ferro e Acciaio</li> <li>- Stato Attività: Ancora in Corso</li> </ul>   |
|  <b>DEPOSITO D5</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiale già presente in Cantiere, depositato dalla Regione Emilia Romagna e proveniente da altri scavi.</li> <li>- Tipologia di Materiale: MPS - Materie Prime Seconde</li> <li>- Stato Attività: Chiuso</li> </ul>   |
- Area attività di recupero R5 con impianto mobile**

**Fig. 9** – Lay-out del futuro insediamento dell'area adibita ad attività di recupero R5 con frantoio mobile, con evidenziate l'areale sorgente S1 futura dell'attività della Ditta CUTI.CONSAI caratterizzante l'emissione sonora della sorgente areale (S1) e il settore specifico di deposito temporaneo dedicato alla specifica attività.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

#### 4) CONTESTO ACUSTICO E CONSIDERAZIONI NORMATIVE

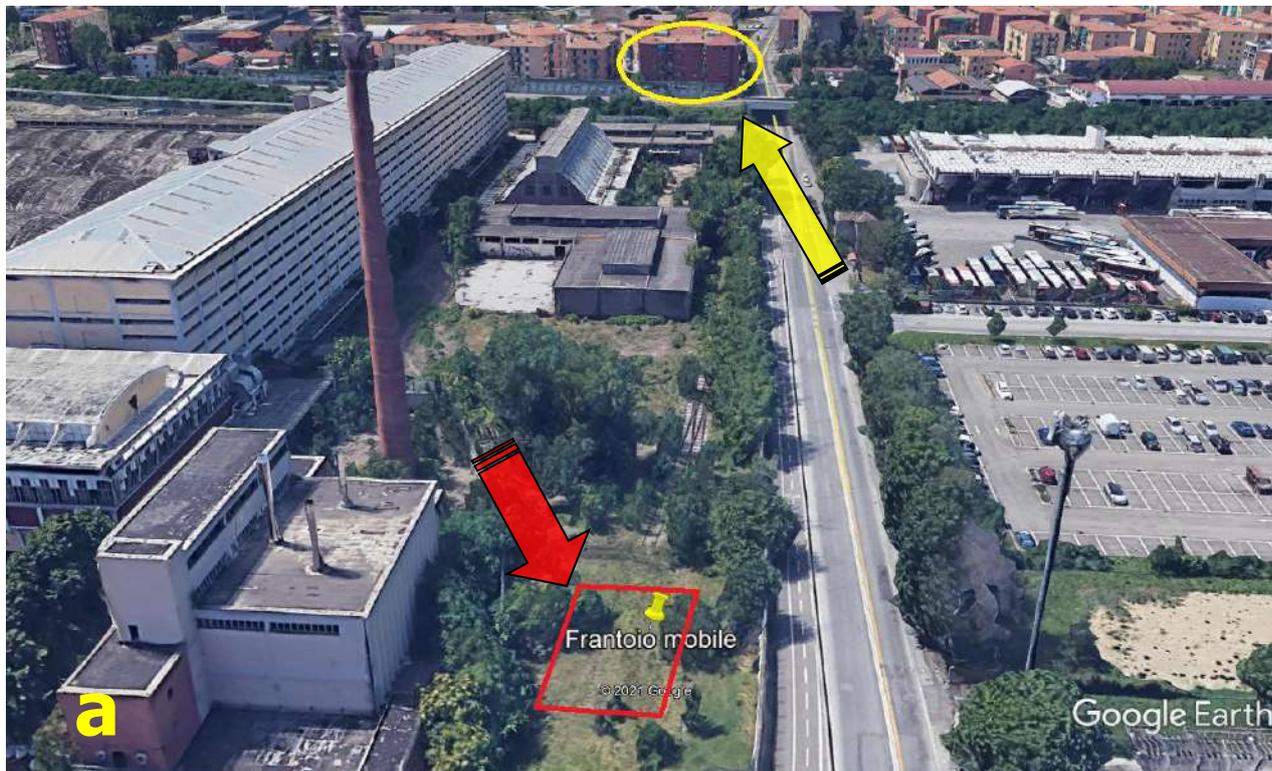
La situazione territoriale sopra delineata consente di limitare l'individuazione delle sorgenti sonore che influenzano significativamente il clima acustico del futuro insediamento residenziale prevalentemente, legato prevalentemente alle sorgenti di tipo lineare, in particolare le strade più prossime all'area di cantiere del LOTTO 1 del Tecnopolo rappresentata dalle strade urbane di scorrimento di Via Ferrarese ad ovest e di Via Stalingrado ad est, quale asse principale di collegamento tra la cintura interna della città e la tangenziale con l'innesto all'autostrada A14, mentre a sud scorre la tratta ferroviaria per convogli merci derivata dalla linea MI-BO.

Di minore entità, anche se significativa nel contesto del clima acustico del periodo diurno attuale rilevato all'atto della seduta di monitoraggio effettuata a supporto della presente valutazione, è l'influenza delle attività di cantiere relative ai lotti in costruzione del Tecnopolo, inserito in un contesto prevalentemente produttivo/commerciale con sporadiche abitazioni a nord della tratta ferroviaria, mentre il consolidato urbano residenziale si concentra a sud della suddetta tratta, a ridosso dell'area dell'ex Manifattura Tabacchi, con i potenziali ricettori sensibili identificati nel *paragrafo 3.1*, più prossimi rispetto all'area che sarà adibita ad attività di recupero R5 con frantoio mobile, oggetto di valutazione, posta rispettivamente:

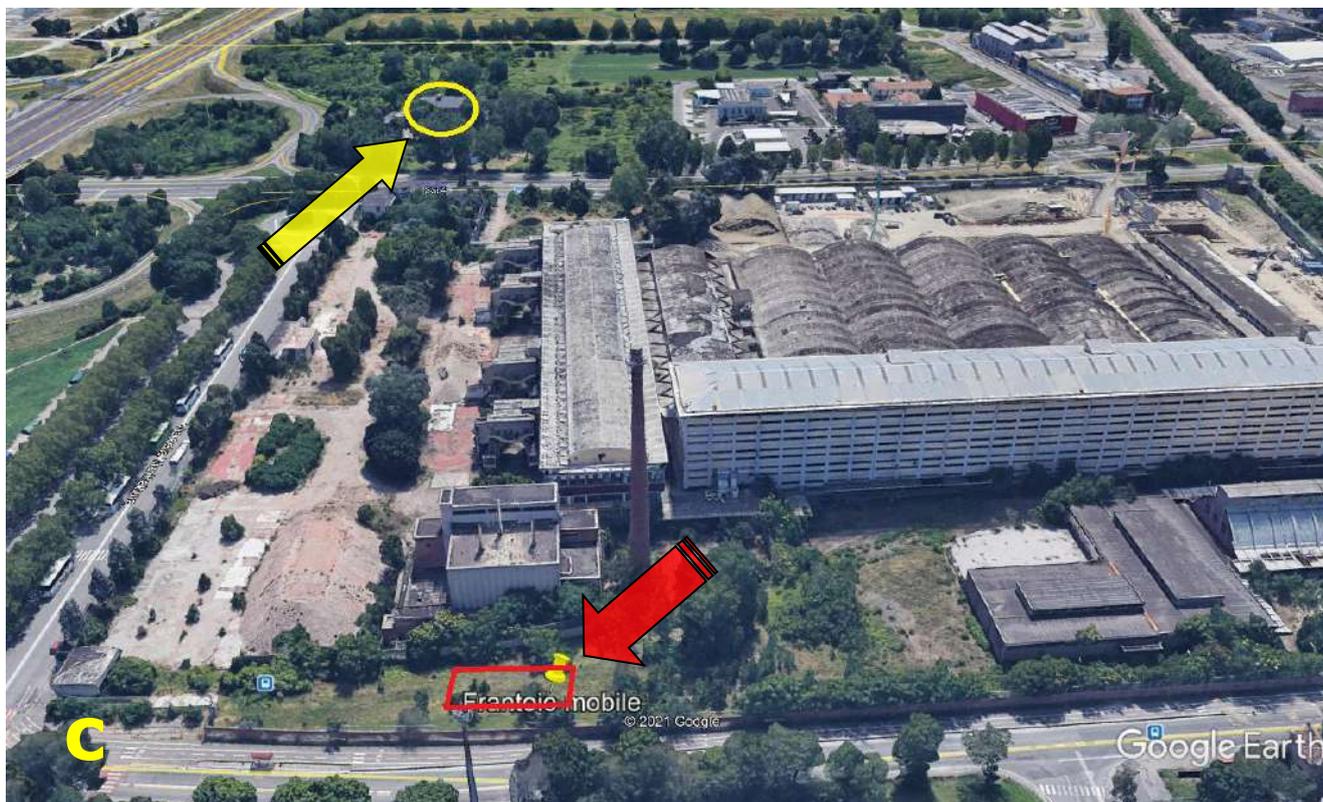
- ad oltre 300 metri a sud, oltre la massicciata della tratta ferroviaria sempre in fregio a Via Ferrarese (incrocio con Via Bonvicini), identificato come R2 (*rif. Fig. 10a*);
- ad una distanza ridotta a 100 metri dall'edificio residenziale più prossimo, identificato come R1, posto a nordovest dell'area adibita a recupero R5 sempre sul fronte opposto di Via Ferrarese (*rif. Fig. 10b*);
- ad oltre 400 metri dall'unico altro ricettore di tipo misto (residenziale/commerciale) individuato come R3, posto sul lato opposto dell'area di cantiere del Tecnopolo ad oltre 80 metri ad est di Via Stalingrado, presso lo sbocco della Tangenziale e dell'area adibita a recupero R5 (*rif. Fig. 10c*).

<p><b>Gruppo</b></p>	<p><b>CUTI.CONSAI</b>  <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b>  <b>Imola (BO)</b></p>	<p><b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b></p>
		<p>Cod.: RU-IA 05/21</p>
		<p>Rev. 01 – 15/05/2021</p>

dell'area adibita a recupero R5



<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021



**Fig. 10 (a, b, c)** – Foto 3D relative all’ubicazione dell’area adibita alla futura attività di recupero R5 con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI (sorgente S1, *freccia rossa*), evidenziata dal contorno rosso in fregio a Via Ferrarese, nei confronti dei ricettori sensibili individuati (*freccie e cerchi gialli*), rispettivamente: verso sud, oltre la massicciata ferroviaria (*foto a - vista N-S*), sul fronte opposto di Via Ferrarese (*foto b - vista SE-NO*) e verso la strada urbana di scorrimento di Via Stalingrado (*foto c - vista O-E*).

Lo studio del clima acustico, in base alle rilevazioni effettuate, si propone di discernere il contributo effettivo al clima acustico del futuro insediamento dell’attività di recupero con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI con le proprie sorgenti di rumore attive.

In base alla caratterizzazione del clima acustico, viene definita l’eventuale adozione di adeguate misure di abbattimento dell’immissione acustica per il caso specifico, ai fini del rispetto dei limiti assoluti e differenziali di legge, considerando cautelativamente la situazione più gravosa in fatto di livelli di immissione sonora.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

#### **4.1 Considerazioni normative**

I valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno sono definiti dalla classificazione acustica del territorio, di competenza dell'amministrazione comunale che prevede la suddivisione del territorio in sei differenti classi acustiche (*rappresentati nella successiva tabella*), da quelle relative ad ambiti urbani particolarmente protetti (parchi, scuole, aree di interesse urbanistico ecc.) fino a quelle relative ad ambiti esclusivamente industriali, con crescenti livelli ammessi di rumore.

<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</b> <b>D.P.C.M. 14/11/1997</b>	<b>Limiti di immissione</b> <b>D.P.C.M. 14/11/1997</b>	
	<b>Limite diurno</b> <b>Leq dB(A)</b>	<b>Limite notturno</b> <b>Leq dB(A)</b>
<b>CLASSE I - aree particolarmente protette:</b> rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	50	40
<b>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali	55	45
<b>CLASSE III - aree di tipo misto:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	60	50
<b>CLASSE IV - aree di intensa attività umana:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.	65	55
<b>CLASSE V - aree prevalentemente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60
<b>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	70	70

**Tab. 1** –Valori limite assoluti di immissione di cui art. 3 D.P.C.M. 14/11/1997

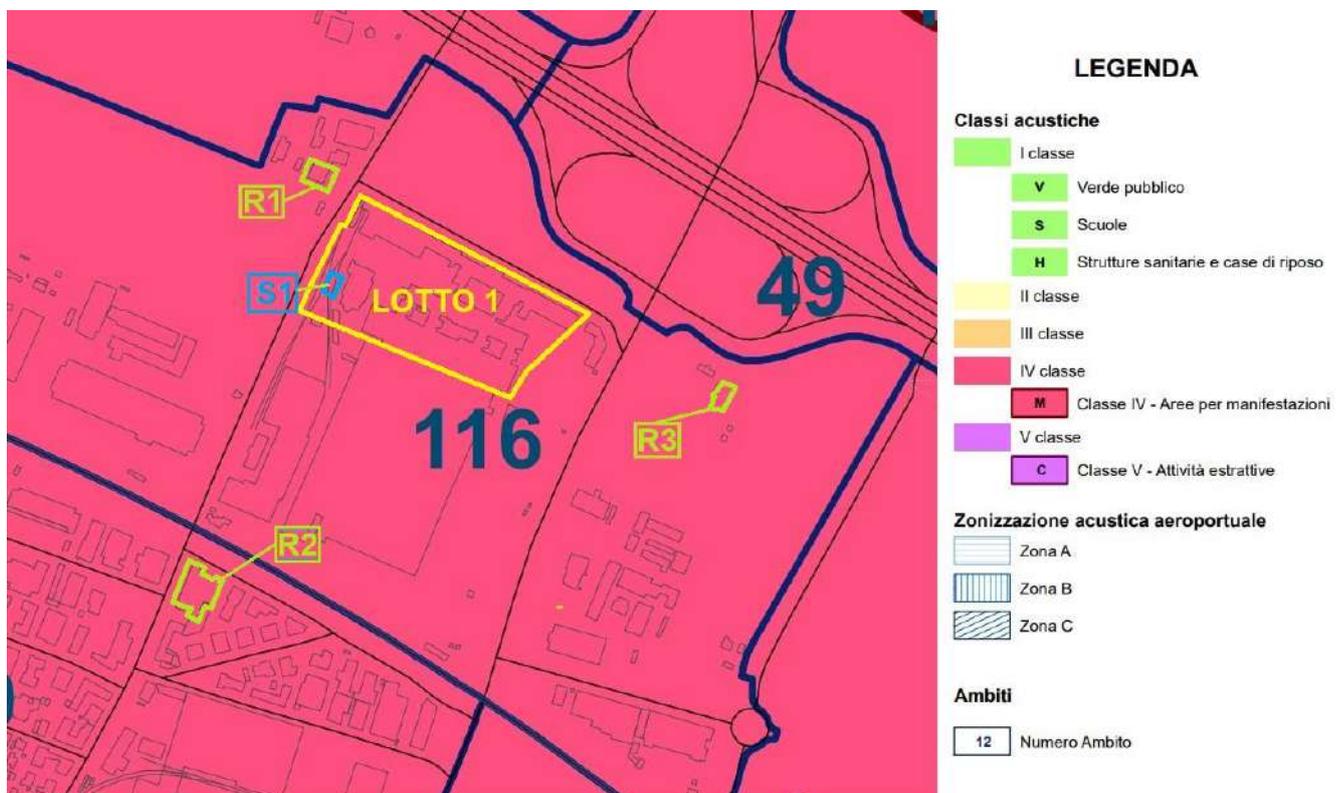
A tale proposito, facendo riferimento alla Zonizzazione acustica del Comune di Bologna (rif. Fig. 4), la previsione dell'insediamento dell'attività di recupero con frantoio mobile della

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

Ditta CUTI.CONSAI (sorgente areale **S1**), *svolta nel solo periodo diurno*, è classificata interamente in **IV classe acustica**, i cui limiti di immissione acustica sono pari a:

Classe	Definizione	Limite diurno in Leq dB (A)	Limite notturno in Leq dB (A)
IV	Aree di intensa attività umana	65	55

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico relativo all'insediamento in esame, relativamente alla classe di immissione del rumore sono quindi da considerare i limiti diurni (6.00 – 22.00) assoluto e differenziale, quest'ultimo stabilito in *5 dBA*, ai sensi dell'art. 4, comma 3 del D.P.C.M. 14 novembre 1997.



**Fig. 11** - Estratto dalla cartografia di ZAC del Comune di Bologna con ubicazione relativa dell'area adibita alla futura attività di recupero R5 con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI prospiciente il fronte di Via Ferrarese (sorgente **S1**) ed i potenziali ricettori sensibili **R1**, **R2** ed **R3**, tutti situati in **Classe IV** acustica.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

Nel piano di Zonizzazione acustica del territorio comunale si è tenuto conto del D.P.R. 30 Marzo 2004, n. 142, recante "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", in base al quale vengono considerate le fasce di rispetto specifiche delle infrastrutture viarie con i rispettivi limiti di immissione del rumore, che si sovrappongono alla classificazione comunale riferita a tutte le altre potenziali sorgenti di rumore.

Per la valutazione della rete viaria stradale, il decreto medesimo fa riferimento al Decreto Legislativo 30.4.92, n° 285 (Nuovo codice della strada) e nello specifico all'art. 2 ove vengono classificate le varie tipologie stradali in relazione alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali. Sulla base di tale classificazione, opportunamente richiamata in apposita cartografia allegata alla Zonizzazione acustica comunale di Bologna, e in relazione agli assi viari esistenti considerati, sono state definite le fasce di pertinenza acustica relative alla specifica tipologia con l'assegnazione dei rispettivi limiti di immissione, sulla base della successiva Tabella 2 allegata al DPR 142/04.

### **Tabella 3 - DPR 142/04**

*Strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)*

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	<b>Ca</b> (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	<b>Cb</b> (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
D – urbana di scorrimento	<b>Da</b> (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	<b>Db</b> (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100			65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla classificazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447/1995			
F – locale		30				

(\*) per le scuole vale il solo limite diurno

Trattandosi, per ciò che riguarda rispettivamente l'asse autostradale, la Tangenziale, Via Stalingrado, si ritiene corretta l'applicazione delle fasce di pertinenza acustica riportate nella successiva tabella con i relativi limiti di immissione per i ricettori R1 ed R3 (fascia B).

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D – urbana di scorrimento	<b>Da</b> (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	<b>Db</b> (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100			65	55

Per la valutazione della rete ferroviaria, si fa riferimento alle fasce di pertinenza delle ferrovie e relativi limiti ai sensi del DPR 459/98, di cui si riportano schematicamente nella seguente tabella i valori indicati nell'Allegato 1.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

### Tabella 3 - DPR 459/98

*Fasce di pertinenza delle ferrovie e relativi limiti (infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione)*

Tipo di infrastruttura Ampiezza fascia di pertinenza acustica		Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h	250	50	40	65	55
Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h	fascia A: 100 m	50	40	70	60
	fascia B: 150 m			65	55
Infrastrutture esistenti	fascia A: 100 m	50	40	70	60
	fascia B: 150 m			65	55

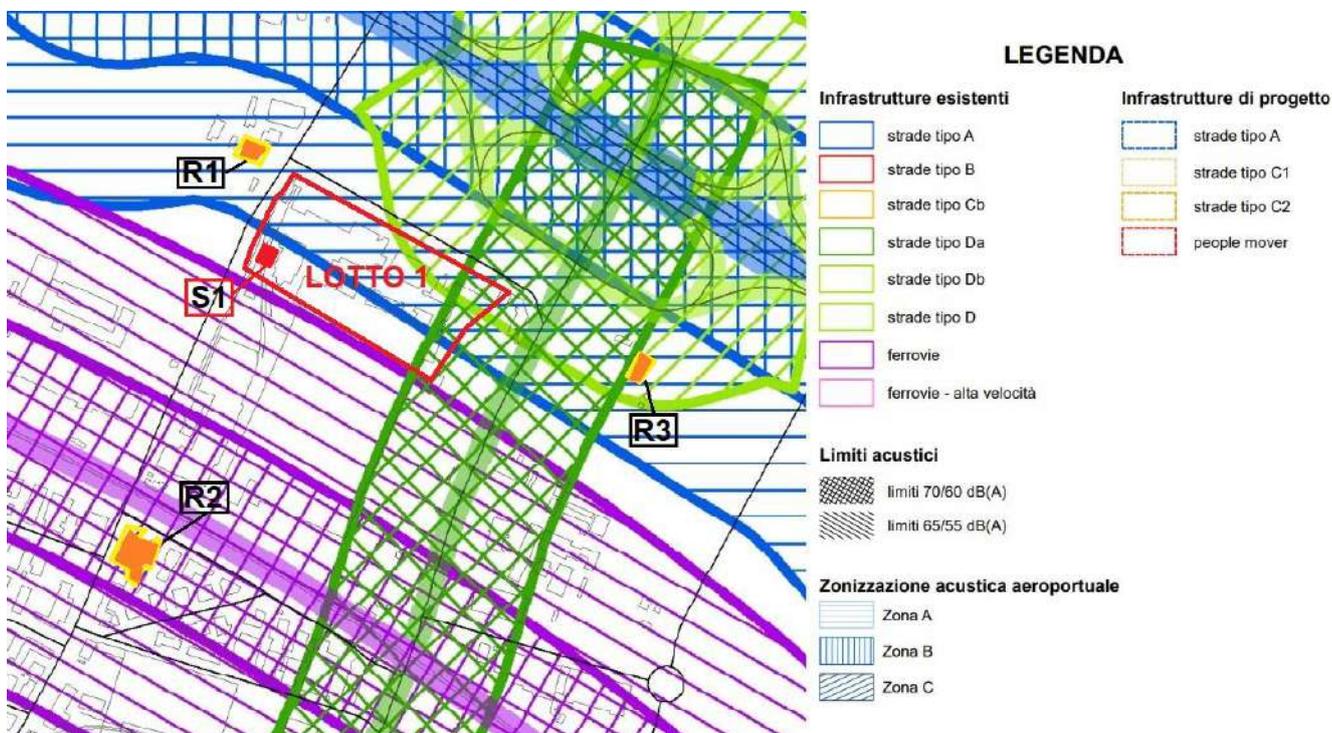
*(\*) per le scuole vale il solo limite diurno*

Per l'asse ferroviario esistente, si ritiene corretta l'applicazione delle fasce di pertinenza acustica riportate nella successiva tabella con i relativi limiti di immissione per il ricettore R2 (fascia A).

Tipo di infrastruttura Ampiezza fascia di pertinenza acustica		Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Infrastrutture esistenti	fascia A: 100 m	50	40	70	60
	fascia B: 150 m			65	55

*(\*) per le scuole vale il solo limite diurno*

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021



**Fig. 12** - Estratto dalla cartografia di ZAC del Comune di Bologna con rappresentazione delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture e l'indicazione dell'ubicazione relativa dell'area adibita alla futura attività di recupero R5 con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI prospiciente il fronte di Via Ferrarese (sorgente **S1**) ed i potenziali ricettori sensibili **R1**, **R2** ed **R3**, situati rispettivamente in **fascia B di pertinenza acustica di 150 metri di ampiezza della tipologia stradale A (A14)**, **fascia di pertinenza A (ferrovia esistente)**, **fascia di pertinenza Db (Tangenziale)**.

#### **4.2 Censimento dei recettori**

Come accennato nel cap. 3, i ricettori potenzialmente esposti in modo diretto all'attività delle sorgenti rumorose connesse all'attività di recupero R5 con frantoio mobile, sono stati individuati negli edifici residenziali sensibili R1 e R2, e di tipo misto R3, più prossimi all'area di pertinenza del cantiere e dall'area adibita alle operazioni di recupero, parzialmente schermati dalle strutture edilizie (muro di cinta, capannoni produttivi e di deposito che circondano l'attività in oggetto), come indicato nelle Figure 2, 3 e 5, la cui distanza dal punto più vicino del perimetro di pertinenza dell'area di cantiere del LOTTO 1 e dalla futura sorgente fissa S1, risultano, come indicato nella successiva tabella:

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

RICETTORE	UBICAZIONE RISPETTO AL PUNTO VENDITA	DISTANZA MINIMA (m)		CLASSE ACUSTICA
		dal perimetro di pertinenza del cantiere (LOTTO 1)	dalle potenziali sorgenti disturbanti (sorgente areale S1)	
R1	OVEST	39,0	100,0	Classe IV
R2	NORD	65,0	317,0	
R3	EST	122,0	413,0	

**Tab. 4** – Distanze rispetto sia all'area di pertinenza del cantiere del LOTTO 1 del Tecnopolo, sia all'area adibita alla futura attività di recupero R5 con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI prospiciente il fronte di Via Ferrarese (sorgente **S1**), dai potenziali ricettori sensibili **R1**, **R2** ed **R3**, tutti situati in **Classe IV** acustica.

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico relativo all'insediamento in esame, dal momento che l'attività di recupero R5 con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI si svolge nel solo periodo diurno saranno considerati solo i limiti diurni assoluto e differenziale [quest'ultimo pari a 5 dB(A)] in base al D.P.C.M. 01/03/91 e ai sensi dell'art. 4, comma 3 del successivo D.P.C.M. 14 novembre 1997.

<p><b>Gruppo</b></p>	<p><b>CUTI.CONSAI</b>  <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b>  <b>Imola (BO)</b></p>	<p><b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b></p>
		<p>Cod.: RU-IA 05/21</p>
		<p>Rev. 01 – 15/05/2021</p>

## 5) CAMPAGNA DI MONITORAGGIO PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

L'analisi è stata effettuata in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative integrative ed aggiuntive della legge n. 447/95:

- D.M. 16/03/98
- D.P.C.M. 14/11/97
- L.R. 13/2001.

Le rilevazioni sono state effettuate su quattro punti di misura **M1, M2, M3** ed **M4** (rif. Fig. 13) in periodo diurno, il giorno 06/05/2021.

Le misure fonometriche sono state effettuate in due tornate, una mattutina ed una pomeridiana, sui punti indicati per caratterizzare l'attuale rumore sul periodo diurno al perimetro dell'insediamento per un totale di 8 misure (M1A-B, M2A-B, M3A-B, M4A-B).

Prima di procedere all'analisi sul campo, è stato valutato il contesto acustico per una circostanziata definizione del quadro di rischio legato al clima acustico locale, identificando le zone con emissione acustica più significativa rispetto alla posizione dei ricettori sensibili (R1, R2, R3) e l'eventuale influenza delle attuali fonti rumorose del cantiere in attività allo stato di fatto e delle altre attività presenti nel territorio.

I punti di misura fonometrica sono stati quindi posizionati in corrispondenza del perimetro di pertinenza del LOTTO 1 e in particolare presso l'insediamento dell'area adibita a futura attività di recupero rifiuti da demolizione R5 all'interno dell'area di pertinenza del medesimo lotto di cantiere del Tecnopolo, con il punto M1 in posizione più prossima alla facciata esposta del ricettore più vicino (R1). (rif. Figg. 11, 12 e 13). In particolare, i 4 punti di campionamento significativi sono stati posizionati in corrispondenza dei lati nord ed ovest, rispettivamente sul fronte strada di Via della Manifattura e sul fronte di Via Ferrarese verso le altre unità produttive/logistiche e residenziali, ripetendo la sessione di misura, sia al mattino, sia al pomeriggio di una normale giornata di attività lavorativa, la cui distanza dal punto più

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

vicino del perimetro di pertinenza dell'insediamento e dalla futura sorgente areale (S1), indicata nella Fig. 143, risultano, come indicato nella successiva tabella:

PUNTI DI MISURA	UBICAZIONE RISPETTO ALL'INSEDIAMENTO	DISTANZA MINIMA (m)		CLASSE ACUSTICA
		dal perimetro di pertinenza del cantiere (LOTTO 1)	dalle potenziali sorgenti disturbanti	
			Sorgente S1 con frantoio mobile	
M1	NORDEST	14,0	222,0	Classe iV
M2	NORD	14,0	120,0	
M3	NORDOVEST (*)	23,0	81,0	
M4	OVEST	1,0	13,0	

(\*) A fronte ricettore R1

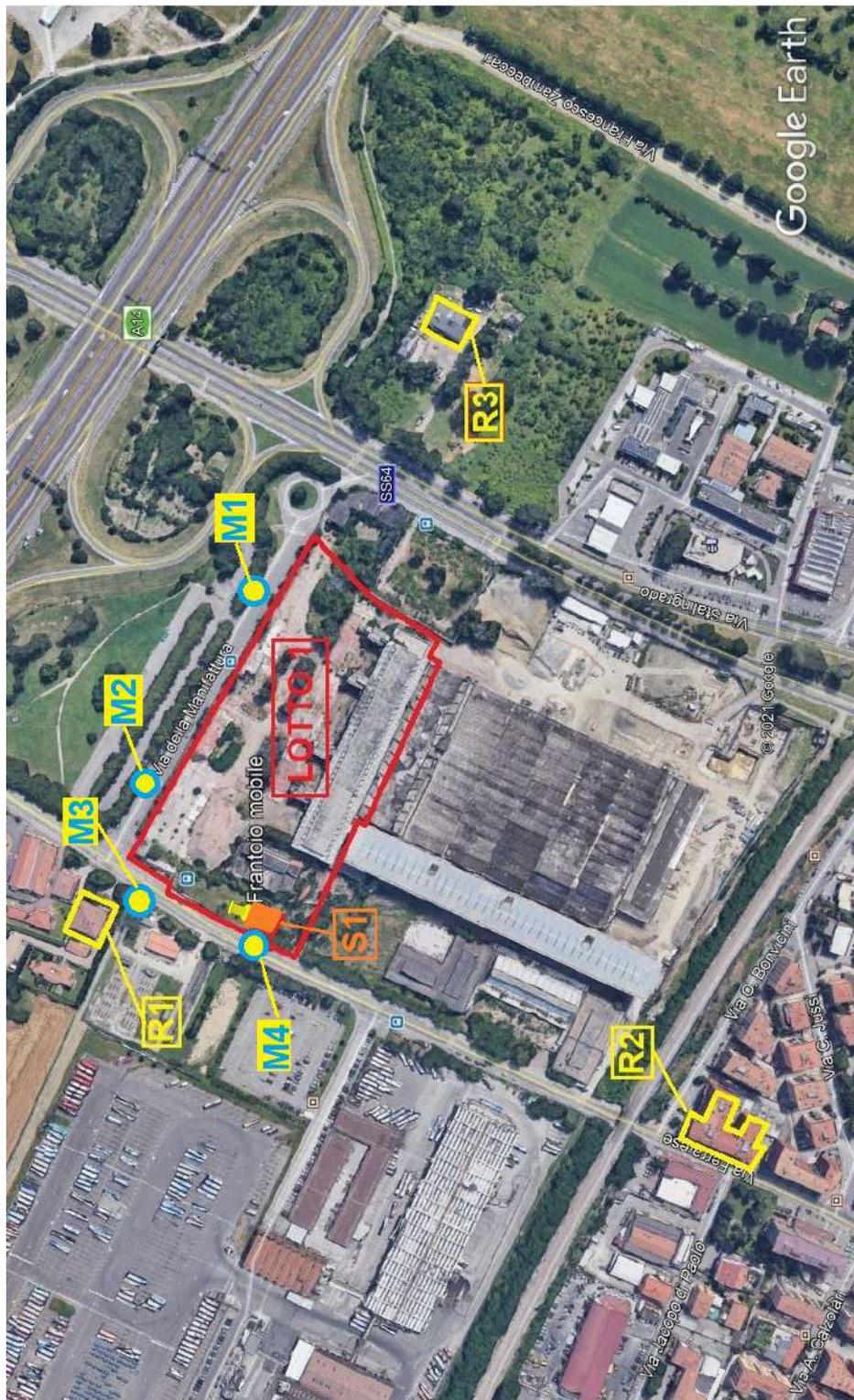
**Tab. 4** – Distanze dei punti di misura rispetto sia al perimetro di pertinenza del cantiere del LOTTO 1 del Tecnopolo, sia all'area adibita alla futura attività di recupero R5 con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI prospiciente il fronte di Via Ferrarese (sorgente **S1**), dai potenziali ricettori sensibili **R1**, **R2** ed **R3**, tutti situati in **Classe IV** acustica.

Per la misura dei Leq dB (A) si è utilizzato il metodo di campionamento di cui al D.M. 16/03/98, effettuando il rilievo nelle postazioni rappresentative del clima acustico sopra descritte, su un tempo di misura (TM) di circa 15 minuti ciascuna, durante il periodo di riferimento diurno (TR 6.00 - 22.00). Sono allegati alla presente i report di misura.

Tutti i punti di misura sono stati considerati quali valori assimilabili con i residui diurni, dal momento che in sede della sessione di misura non erano ovviamente presenti le sorgenti associate alla futura attività di recupero R5 con frantoio mobile e mezzi di movimentazione annessi, a seconda della prossimità degli stessi ai singoli ricettori.

Tali valori sono stati utilizzati per definire il livello sonoro complessivo previsto con la futura sorgente areale S1 verso i ricettori sensibili e sul confine aziendale, verificandone l'incidenza complessiva delle sorgenti sul rumore di fondo.

<p><b>Gruppo</b></p>	<p><b>CUTI.CONSAI</b>  <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b>  <b>Imola (BO)</b></p>	<p><b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b></p>
		<p>Cod.: RU-IA 05/21</p>
		<p>Rev. 01 – 15/05/2021</p>



**Fig. 13** – Foto satellitare con l’indicazione dei ricettori e dei punti di misura posizionati in corrispondenza del limite di pertinenza dell’area relativa LOTTO 1 (Via della Manifattura, Via Ferrarese) a fronte dell’area adibita a recupero R5 con frantoio mobile della Dita CUTI.CONSAI.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

### **5.1) Dati ambientali per le misure**

I dati meteo sono riferiti alla stazione meteo Arpae di Bologna - Serpieri (Lat: 44.54841, Lon: 11.36743; Altitudine: 28m slm).

Gestore/Proprietario: ARPAE Emilia-Romagna Servizio Idro-Meteo-Clima.

giorno	precipitazione cumulata giornaliera	temperatura media giornaliera 2m	umidità media giornaliera 2m	temperatura massima giornaliera 2m	umidità massima giornaliera 2m	temperatura minima giornaliera 2m	umidità minima giornaliera 2m	velocità vento media giornaliera 10m	direzione vento prevalente giornaliera 10m
gio, 06 maggio '21	0,0 mm	17,6°C	59%	25,1°C	86%	12,2°C	23%	1,9 m/s	45°

Durante le sessioni di misura la velocità del vento misurata a 2 m è risultata inferiore a 5,0 Km/h. Il tempo di campionamento complessivo per le misure è stato di 15' circa sui punti M1, M2, M3 ed M4, su due tornate di misura (mattutina e pomeridiana).

Per i rilievi effettuati il fonometro utilizzato è stato dotato di cavo di collegamento al microfono, installato su apposito treppiede ad un'altezza di 4 m da p.c., in modo che le misure venissero realizzate con il personale addetto a distanza non inferiore a 3 m dal microfono durante le fasi di avvio, settaggio e successivamente di spegnimento dello strumento.

### **5.2) Errore di misura**

Con il calibratore portatile si è controllato l'errore di misura prima e dopo il ciclo di intervento valutando quanto segue:

- a) prima del ciclo di misura errore = 0,1 dB
- b) dopo il ciclo di misura l'errore è risultato pari a 0,0 dB.

L'errore rilevato risulta entro i limiti di tolleranza della legge.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

### **5.3) Dati tecnici e tarature dello strumento utilizzato**

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate avvalendosi della seguente strumentazione:

<b>STRUMENTO</b>	<b>MODELLO</b>	<b>N. serie</b>	<b>Data taratura</b>	<b>Rif. Certificato</b>
Fonometro integratore DELTA OHM	HD 2110	09061931913	19/11/2019	LAT 124 19003782
<i>Microfono MG</i>	MK 221	32539	19/11/2019	LAT 124 19003782
<i>Calibratore DELTA OHM</i>	HD 2020	08004652	19/11/2019	LAT 124 19003783

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,5 dB) [Norma UNI 9432/2008].

La catena fonometrica è stata tarata dal Centro di taratura ACCREDIA LAT n. 124 Delta Ohm S.r.l.; in allegato vengono riportate copie dei certificati di taratura.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

#### **5.4) Dati Rilevati**

**TABELLA RIASSUNTIVA MONITORAGGIO Leq dB (A) (Rif. Allegato 1)**

<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>LAeq A dB (A)</b>	<b>L95 - A dB (A)</b>	<b>LAeq B dB (A)</b>	<b>L95 - B dB (A)</b>	<b>NOTE</b>
<b>M1</b>	<b>64,4</b>	63,0	<b>61,0</b>	<u>56,6</u>	Versante nordest LOTTO 1 Tecnopolo, in fregio a via della Manifattura, ove è presente area pubblica di sosta a margine Tangenziale. Presenza di componenti tonali non significative in M1-B
<b>M2</b>	<b>60,6</b>	58,6	<b>58,6</b>	<u>55,0</u>	Versante nordovest LOTTO 1 Tecnopolo, in fregio a via della Manifattura, ove è presente area pubblica di sosta a margine Tangenziale. Presenza di componenti tonali non significative in M1-A e B
<b>M3</b>	<b>66,3</b>	<u>58,0</u>	<b>65,7</b>	59,7	Versante ovest LOTTO 1 Tecnopolo, in fregio a via Ferrarese, a fronte del ricettore R1. Presenza di componenti tonali non significative in M1-B
<b>M4</b>	<b>65,5</b>	<u>56,1</u>	<b>65,6</b>	58,4	Versante ovest LOTTO 1 Tecnopolo, in fregio a via Ferrarese, sul perimetro a fronte della futura postazione del frantoio mobile. Presenza di componenti tonali non significative in M1-B

I valori ricavati dalle misure possono essere considerati rappresentativi del clima acustico diurno attuale (rif. Allegato 1 per la rappresentazione dei tracciati di misura, dei livelli sonori misurati e dell'analisi delle componenti tonali ed impulsive), caratterizzato prevalentemente dalle attività delle aziende adiacenti all'ambito produttivo in oggetto.

I valori del clima acustico attuale **LAeq TR**, riferiti al periodo diurno (6.00 – 22.00), arrotondati a 0,5 dB, sono stati calcolati sulla base dei rilievi acustici effettuati su ogni punto di misura, all'interno dei periodi di osservazione relativi a due fasce orarie principali:

- mattutina;
- pomeridiana.

I risultati sono riassunti nella seguente tabella, nella quale è indicato anche la presenza delle future sorgenti più significative previste all'interno dello stabilimento (Rif. Fig. 4), in

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

riferimento ai valori dei livelli sonori del clima acustico attuale LAeq TR riscontrati nei corrispondenti punti di misura (Rif. Fig. 6):

<b>POSTAZIONE</b>	<b>LAeq TR – dB (A)</b> <b>diurno</b>	<b>Area cantiere</b> <b>LOTTO 1</b>
M1	<b>63,0</b>	<b>Fronte NORD lato</b> <b>Via Stalingrado</b>
M2	<b>60,0</b>	<b>Fronte NORD lato</b> <b>Via Ferrarese</b>
M3	<b>66,0</b>	<b>Fronte OVEST su</b> <b>Via Ferrarese –</b> <b>pertinenza R1</b>
M4	<b>66,0</b>	<b>Fronte OVEST su</b> <b>Via Ferrarese –</b> <b>prossimità futura</b> <b>postazione</b> <b>frantoio mobile</b>

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

## 6) PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELL'OPERA

### **6.1) Orari di attività degli impianti**

L'attività verrà svolta nell'arco di intervallo massimo tra le ore 07:00 alle ore 18:00 da lunedì a venerdì ed eventualmente anche il sabato mattina dalle 7.00 alle 12.00.

In questi orari potranno essere attive tutte le sorgenti di rumore, di norma non contemporaneamente, e si andranno a sommare al rumore delle attività esistenti ed in particolare al consistente volume di traffico veicolare.

### **6.2) Descrizione e posizionamento delle sorgenti rumorose**

I valori sopra misurati sono relativi al rumore ambientale attuale che caratterizza il clima acustico presso l'area di pertinenza del cantiere di demolizione e costruzione del LOTTO 1 all'interno del quale è previsto lo svolgimento della futura attività di recupero rifiuti da demolizione R5 con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI. Soc. Cons. Coop. ubicata in fregio a Via Ferrarese a Bologna.

Osservando i risultati complessivi delle misure eseguite nei punti di rilievo in periodo diurno, si denota un clima acustico sostanzialmente caratterizzato, oltre alle attività attualmente presenti presso il cantiere del LOTTO 1 di costruzione/demolizione, soprattutto dalle infrastrutture di trasporto e di servizio confinanti, in particolare:

- sul lato ovest per la presenza del tratto stradale ad altro scorrimento cittadino di Via Stalingrado;
- sul lato nord per la presenza dei tratti autostradale dell'A14 e della tangenziale;
- sul lato ovest in particolare al traffico veicolare, rispettivamente su Via Ferrarese e indirettamente dal tratto autostradale e della tangenziale più a nord, oltre al traffico in entrata ed uscita degli autobus dal deposito TPER posto ad ovest del Tecnopolo e, più a sud, della tratta ferroviaria che delimita il lato sud del Tecnopolo stesso.

Considerando il potenziale impatto acustico generato presso l'area adibita all'attività di recupero R5 con l'utilizzo contemporaneo (cautelativo) oltre che del frantoio mobile, anche dei mezzi di movimentazione a servizio dello stesso come sorgente areale esterna di progetto

Redatto da :	<b>Adorni Dott. Fausto</b> Cell. 335 8141851 – e-mail: <a href="mailto:fausto.adorni@libero.it">fausto.adorni@libero.it</a>	<b>Baroni Dott. Stefano</b> Cell. 329 2117238 – e-mail: <a href="mailto:baroni.stefano@alice.it">baroni.stefano@alice.it</a>	Pag. 42/52
--------------	--	---	------------

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

equiparata cautelativamente ad unica sorgente fissa **S1** si considerano come livello complessivo di immissione sui potenziali ricettori i valori delle emissioni sonore dei suddetti mezzi, ovvero:

1. Frantoio mobile CRUSHER TRACK ZEFIRO GCV 80, in condizioni operative a pieno carico, con pressione sonora ( $L_{PA}$ ) misurata a 10 metri, pari a **81 dB**;
3. Escavatore cingolato tipo Volvo EC180E con potenza sonora ( $L_{WA}$ ) pari a **101 dB**;
4. Pala gommata tipo Volvo L70H/L90H con potenza sonora ( $L_{WA}$ ) pari a **102 dB**.

La somma dei contributi sonori dei livelli  $L_{pi}$  calcolati per la singola sorgente viene determinata in base all'equazione:

$$L_{p_{tot}} = 10 \log \left[ \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right] \quad (1)$$

Per la verifica dei livelli di rumorosità immessa in funzione della distanza sorgente-limite di pertinenza dell'insediamento e sorgente-ricettore, è stata applicata la seguente formula di attenuazione del rumore per divergenza delle onde sonore:

$$L_{pi} = L_{pi_{rif}} - 20 \log \left( \frac{R}{R_{rif}} \right) \quad (2)$$

dove:

- $L_{pi}$  = valore del livello sonoro immesso da calcolare, alla distanza  $R$  (*sorgente-ricettore*);
- $L_{pi_{rif}}$  = valore del livello sonoro, noto, alla distanza  $R_{rif}$ . (*punto di misura-sorgente*).

Nei calcoli per la determinazione dei livelli di rumore immesso a diverse distanze, per la sorgente S1 verso R1, R2 ed R3, si è ipotizzata cautelativamente la situazione peggiorativa di propagazione del rumore dalla sorgente areale emisferica in campo libero con sola attenuazione per divergenza ( $A_{div}$ ), considerando i contributi di rumore ambientale misurato e previsto nelle rispettive postazioni di misura, in particolare i valori di  $LeqA$  misurati in M1 per R3, in M3 per R1 e in M4 per R2.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

Per determinare il livello di rumore ambientale  $L_A$  da confrontarsi con i valori limite assoluti stabiliti dal DPCM 14/11/97, considerando il periodo di riferimento TR diurno (06.00 - 22.00) attraverso la ponderazione dei livelli sonori che tiene conto dell'effettivo tempo di attività delle sorgenti, utilizzando la seguente formula:

$$L_{pt_{TR}} = 10 \log \left[ \frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^N (T_0)_i \cdot 10^{\frac{L_{Aeq}(T_0)_i}{10}} \right] \quad (3)$$

Il livello ambientale  $L_A$  presso il confine nel punto più prossimo all'impianto per verificare il rispetto dei limiti assoluti diurno di classe, è stato calcolato nella medesima modalità sopra descritta (rif. paragrafo 4.4) e arrotondato a 0,5 dB, tenendo conto esclusivamente dell'attenuazione per divergenza del rumore immesso da tutte le sorgenti attive.

Relativamente alla presenza di schermature frapposte tra la sorgente S1 e i ricettori individuati, si è considerato l'effetto barriera dovuto alla parziale copertura dall'immissione sonora proveniente da S1 verso R1, costituita dal muro di cinta storico a contorno del perimetro di pertinenza dell'ex Manifattura Tabacchi, che verrà mantenuto in situ durante tutta la durata del cantiere a protezione dell'area dove sarà posizionato l'impianto di recupero (frantoio mobile) posto nell'area di movimentazione dei materiali da trattare e trattati presso la quale verranno utilizzati, spesso in contemporanea, l'escavatore cingolato per l'alimentazione della tramoggia del frantoio e la pala gommata per l'asportazione/accatamento del materiale trattato.

Nella fattispecie si tratta di una barriera rappresentata dal muro di cinta in mattoni pieni posto a contorno protezione del perimetro ovest dell'area dell'ex Manifattura per un tratto complessivo di lunghezza presso il settore considerato di circa 70 metri, di altezza complessiva di 3,0 m circa dal terreno, con una parte sommitale verticale di circa 1,0 metro costituita da rete di protezione.

Per i calcoli si è utilizzato il metodo semplificato che considera la barriera sottile con attenuazione dipendente solo dalla diffrazione dell'onda incidente, a meno dei fattori di

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

attenuazione dovuti al terreno, all'aria, agli agenti atmosferici e alla ulteriore attenuazione dovuta alla profondità/complessità del sistema schermante, sulla base delle seguenti ipotesi:

1. il rumore si diffonde in campo semilibero senza riflessioni dovute a muri od altre superfici (peraltro in gran parte attenuate dalle varie strutture presenti entro il cantiere);
2. il terreno è piano e orizzontale, senza gibbosità e con superficie in terreno in parte con sottofondo a base di ghiaia/inerti;
3. rumore è ripetibile sia come frequenza che come livello.

Per il calcolo dei livelli di rumore alla finestra del recettore sensibile si utilizzeranno i seguenti dati:

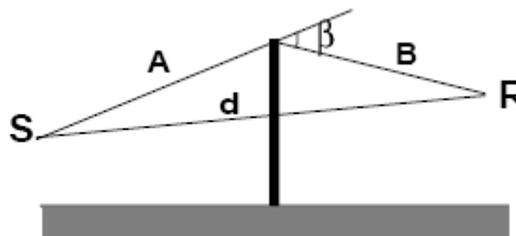
- a. durante la fase di lavorazione per l'attività di recupero si è considerato il funzionamento in contemporanea fino a tre mezzi (frantoio, escavatore, pala gommata) si utilizzerà ai fini del calcolo un livello di pressione sonora rispettivamente a 10 metri di 81,0 dB, a 1 metro di 90,0 dB e a 1 metro di 97,0 dB, attenuati mediante barriera;
- b. durante le attività di carico e scarico si considera il funzionamento del solo escavatore per il carico del camion (mantenuto a motore spento, così come frantoio e pala gommata);
- c. il normale rumore di fondo proveniente dalle infrastrutture (tratti stradali ad alto flusso di Via Stalingrado, Via Ferrarese, Tangenziale, A14, ferrovia) e dalle normali attività del cantiere di demolizione/costruzione delle altre Ditte durante il periodo diurno.

Per la suddetta barriera, in relazione alla possibilità di disturbo dei piani superiori al 2° nella palazzina identificata da R1 e considerando l'altezza massima della sorgente S1 pari a 3,5 m e dal livello del terreno e con barriera all'altezza totale pari a 3,0 metri dal terreno, l'attenuazione fornita dal solo effetto di bordo della barriera, può essere stimata con la formula:

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

$$At_{barrier} = 10 \log(3 + 20N) \quad (4)$$

dove N (numero di Fresnell) si calcola sulla scorta dei parametri caratteristici della barriera di seguito rappresentata



con la formula:

$$N = \frac{2}{\lambda} (A + B - d) \quad (5)$$

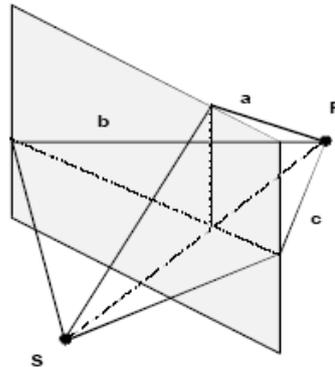
dove  $\lambda$  rappresenta la lunghezza d'onda; nel caso in oggetto, ponendo  $f = 500$  Hz quindi: si ottiene:

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{340}{500} = 0,68 \text{ (lunghezza d'onda di progetto)}$$

Il criterio stabilisce infatti di effettuare il calcolo per la sola frequenza 500 Hz, dato che è la più rappresentativa nel campo delle frequenze da schermare delle frequenze di centro banda di ottava.

Si considera inoltre che il rumore venga diffratto anche dai due bordi verticali, come esemplificato nella figura successiva,

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021



per i quali si può sommare il contributo dell'energia diffratta da ognuno applicando la seguente espressione:

$$At_{barrier-tot} = -10 \log \sum_{i=1}^n \left( \frac{1}{3 + 20N_i} \right) \quad (6)$$

dove  $N_i$  è il numero di Fresnel della sorgente rispetto al bordo  $i$ -esimo.

Lo schermo rappresentato dal muro di cinta a fronte dell'area di cantiere e in direzione del ricettore R1 (orientato in senso nordovest-sudest), si estenderà per la lunghezza del lato a fronte di Via Ferrarese del settore ovest del LOTTO 1 del Tecnopolo per una lunghezza complessiva di circa 70 metri e per un'altezza dal bordo di 3,0 metri circa, e sarà posto ad una distanza di circa 15 metri dal punto in cui si considera concentrata la sorgente areale dell'attività di recupero.

Il ricettore più prossimo si trova ad una distanza di 100 metri in piano, di altezza pari a 4,0 metri (considerando la finestra del 1° piano), mentre il confine si considera in corrispondenza del muro di cinta nel punto più prossimo alla sorgente S1 (12 metri).

Ricavando  $N$  (bordo superiore),  $N_1$  ed  $N_2$  (bordi laterali) con formula (5) ottenendo i valori di attenuazione  $At_{barrier-tot}$ , come di seguito rappresentati:

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

## ATTENUAZIONE DA BARRIERA SUL RICETTORE SENSIBILE (R1) E AL CONFINE

**Barriera di altezza complessiva pari a 3,0 m**

### **1° piano R1**

Hz	r	R	h0	h	H	d1	d2	D	lambda	N	ATTEN.
500	27	73	3,5	3	4	27,00	73,01	100,00	0,68	0,03	5,6
500	16	45	7,5	37	4	33,56	55,80	61,10	0,68	83,13	32,2
500	64	105	7,5	35	4	69,66	109,48	169,04	0,68	29,71	27,8
<i>Cont. Totale bordi:</i>											<b>5,5</b>

### **confine cantiere**

Hz	r	R	h0	h	H	d1	d2	D	lambda	N	ATTEN.
500	12	1	3,5	3	2	12,01	1,41	13,09	0,68	1,00	13,6
500	16	45	7,5	37	2	33,56	57,01	61,25	0,68	86,24	32,4
500	64	105	7,5	35	2	69,66	110,06	169,09	0,68	31,27	28,0
<i>Cont. Totale bordi:</i>											<b>13,4</b>

*r = distanza sorgente-barriera*

*R = distanza casa-barriera*

*h0 = altezza sorgente*

*h = altezza barriera*

*H = altezza casa*

*Il calcolo dei livelli immessi sia sul perimetro, sia sul ricettore più esposto (R1) e su quello più schermato dagli edifici interni al LOTTO 1 (R3), di seguito rappresentati, tiene conto delle attenuazioni ottenute.*

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

### **6.3) Livelli previsti al perimetro dell'insediamento**

Lato	Periodo di riferimento	LA (dBA) Livello immesso	Limite Assoluto (dBA)	Note
Ovest	Diurno (6.00 – 22.00)	<b>66,3</b>	65	L'insediamento si trova in classe IV Si è considerato il futuro contributo di immissione della sorgente aggiuntiva di rumore S1 sul versante più critico, ovvero sul fronte ovest di Via Ferrarese, a fronte del punto di misura M4, ove S1 risulta più prossima al perimetro di pertinenza e ove il contributo del rumore previsto a regime sarà più elevato, con regime di funzionamento giornaliero come descritto (parag. 3.2 e 6.1).

### **6.4) Livelli previsti al ricettore**

Ricettore	Periodo di riferimento	LA (dBA) Livello Ambientale	L (dBA) Limite di legge	Note
R1	Diurno (6.00 – 22.00)	<b>60,1</b>	65	I ricettori sensibili (R1, R2, R3) si trovano in classe IV. Si è considerato il contributo previsto di immissione in facciata della sorgente S1 sui diversi versanti in riferimento ai rispettivi punti di misura (M1, M3, M4) ed alla distanza da S1, e con regime di funzionamento giornaliero come descritto (par. 3.2 e .1)
R2		<b>57,5</b>		
R3		<b>56,4</b>		

I valori ottenuti evidenziano il complessivo rispetto dei limiti assoluti di immissione previsti ai ricettori per il futuro svolgimento dell'attività di recupero rifiuti da demolizione R5 con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop. ubicata in fregio a Via Ferrarese all'interno del LOTTO 1 del Tecnopolo a Bologna, *mentre è prevedibile un moderato sfioramento al perimetro nel punto più prossimo alla sorgente S1 su Via Ferrarese nelle condizioni più gravose* (tutti i mezzi in funzione contemporaneamente), di poco superiore al livello acustico giornaliero rilevato all'atto del monitoraggio acustico effettuato (punto M4), influenzato dal traffico su Via Ferrarese e dalle attività allo stato di fatto.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

### **6.5) Verifica dei livelli differenziali ai ricettori.**

La verifica dei livelli differenziali ipotizzati in ambiente abitativo sui ricettori R1, R2 ed R3, come previsto dalla zonizzazione acustica comunale, è stata effettuata considerando i livelli sonori previsti immessi in facciata ai ricettori sensibili in periodo diurno, in riferimento ai punti di misura sui versanti critici della sorgente areale S1 per l'attività di recupero rifiuti da demolizione R5 con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI, rispetto al limite differenziale ai sensi del DPCM 14/11/97, definito come la differenza tra il livello di Rumore Ambientale e quello di Rumore Residuo:

$$L_D = L_A - L_R.$$

<b>Limiti differenziali da applicare</b> <b>(D.P.C.M. 14/11/1997)</b>	
Diurno	+ 5 dB (A)

Dal momento che non è stato possibile effettuare misure specifiche all'interno del ricettore potenzialmente disturbato, il livello di rumore residuo  $L_R$  è stato associato cautelativamente, al livello sonoro più restrittivo al 95° percentile più basso su ciascuna delle misure effettuate (in particolare i valori di L95 sottolineati, come riportato nella tabella riassuntiva del paragrafo 5.4) in riferimento all'orario di funzionamento previsto, identificati nei tracciati di misura rappresentati in Allegato 1.

Analogamente ai casi precedenti di verifica dei livelli assoluti, col calcolo:

- dei singoli  $L_{pi}$  previsti associati alla sorgente, risultanti dalla sola attenuazione del rumore per divergenza ed effetto barriera per R1 ed R3 delle onde sonore in base all'equazione (2) in funzione del ricettore potenzialmente disturbato;
- del livello di rumore ambientale  $L_A$  immesso sul ricettore, costituito dalla somma del rumore residuo e del rumore immesso dalla sorgente areale disturbante ( $L_{pi}$ ) calcolato in base all'equazione (1),

si ottengono i seguenti livelli differenziale relativi al periodo di riferimento diurno:

Redatto da :	<b>Adorni Dott. Fausto</b> Cell. 335 8141851 – e-mail: <a href="mailto:fausto.adorni@libero.it">fausto.adorni@libero.it</a>	<b>Baroni Dott. Stefano</b> Cell. 329 2117238 – e-mail: <a href="mailto:baroni.stefano@alice.it">baroni.stefano@alice.it</a>	Pag. 50/52
--------------	--	---	------------

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

Ricettore	Livello Ambientale (L <sub>A</sub> ) immesso sul ricettore (dBA)	Livello Residuo (L <sub>R</sub> ) sul ricettore [L95] (dBA)	Livello Ambientale sul ricettore (finestre aperte) (L <sub>A</sub> )	L <sub>D</sub> (dBA)	Note
<i>Verifica criterio differenziale - periodo diurno (h 6.00 – 22.00)</i>					
R1	60,6	58,0	>50	2,4	-
R2	57,9	56,0	>50	1,7	-
R3	56,5	56,0	>50	0,5	-

Sulla scorta dei valori ottenuti, rammentando quanto previsto all'art. 4 del DPCM 14 novembre del 1997<sup>1</sup>, nel caso specifico di applicazione del limite differenziale in periodo diurno, *i valori ottenuti risultano compatibili con la classificazione acustica comunale.*

<sup>1</sup> La verifica dei valori limite differenziali a finestre aperte non si applica se il rumore rilevato risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno all'interno dell'ambiente abitativo.

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

## 7) CONCLUSIONI

Sulla scorta dei risultati della valutazione del clima acustico esistente e della previsione di impatto acustico relativo al futuro svolgimento dell'attività di recupero rifiuti da demolizione R5 con frantoio mobile della Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop. ubicata in fregio a Via Ferrarese all'interno del LOTTO 1 del Tecnopolo a Bologna, si può sostenere che l'impatto acustico complessivo da esso derivante **non influirà in modo significativo sul clima acustico attuale**, e presenterà livelli immissione sempre compatibili sia ai valori limite assoluti di Classe IV, sia al valore limite differenziale, pari a 5 dB(A) **durante il periodo diurno in facciata ai ricettori**.

**Pertanto, si ritiene compatibile il livello di immissione acustica della Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop. sui ricettori sensibili più prossimi ai confini della proprietà** riguardo sia il **livello assoluto** di immissione, sia il **livello differenziale** previsto **rispettando i limiti di legge previsti dalla classificazione acustica comunale**.

Parma, 17/05/2021

Il Tecnico Competente

(Dott. Fausto Adorni)



(Elenco Nazionale Tecnici Competenti in A. A., n° 6295)

Il tecnico rilevatore

(Dott. Stefano Baroni)



<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

ALLEGATI: RILIEVI FONOMETRICI DEL 06/05/2021  
 Ditta CUTI.CONSAI Soc. Cons. Coop. – LOTTO 1 – Tecnopolo Bologna

**Postazione M1**

**Lato NORD perimetro pertinenza del cantiere (LOTTO 1)**



**Vista della zona di misura**

**REPORT**

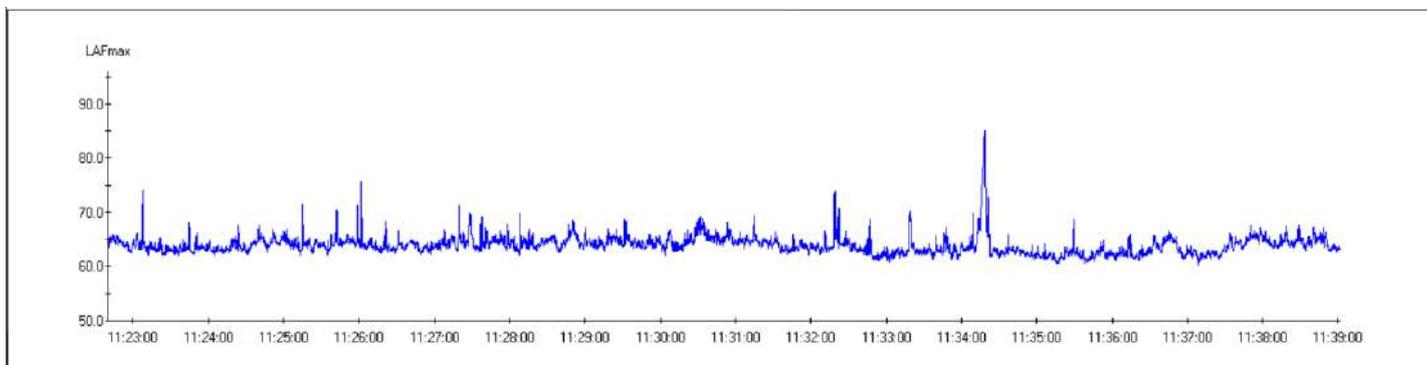
DESCRITTORI TRACCIATO			
Misura M1-A		Misura M1-B	
LAeq <b>64,4</b> dB	LASp: 63,3	LAeq <b>61,0</b> dB	LASp: 57,5
Durata:0000:16:21 Inizio: 06/05/2021 11.22.40 Fine: 06/05/2021 11.39.01	LAIp: 64,4	Durata:0000:17:43 Inizio: 06/05/2021 15.19.39 Fine: 06/05/2021 15.36.22	LAIp: 58,2
	L95: 63,0		L95: 56,6

- **Evento singolo più elevato M1-A: LAFmax = 85,1 dB**
- **Evento singolo più elevato M1-B: LAFmax = 78,9 dB**

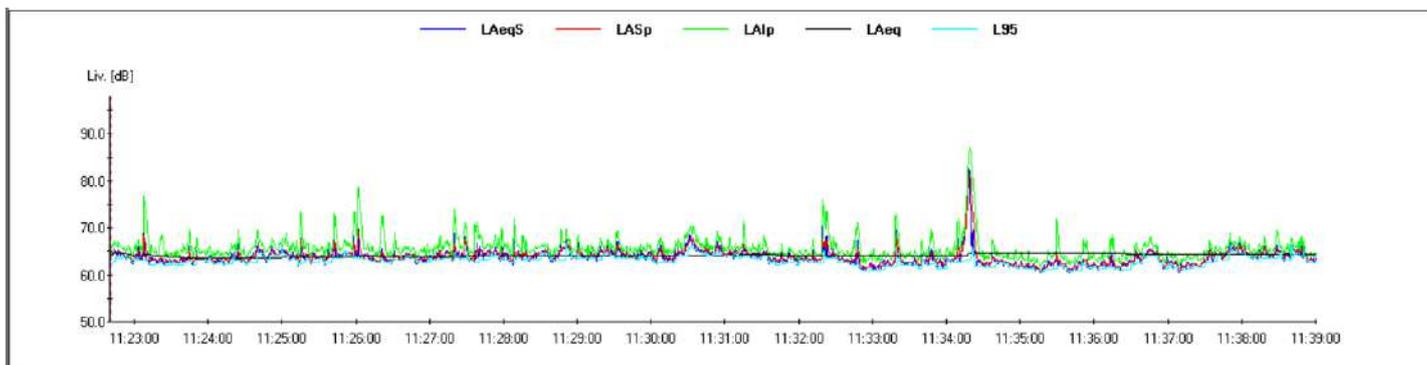
**M1-A:** assenza di componenti tonali ed impulsive.

**M1-B:** presenza di componenti tonali NON penalizzanti e assenza componenti impulsive.

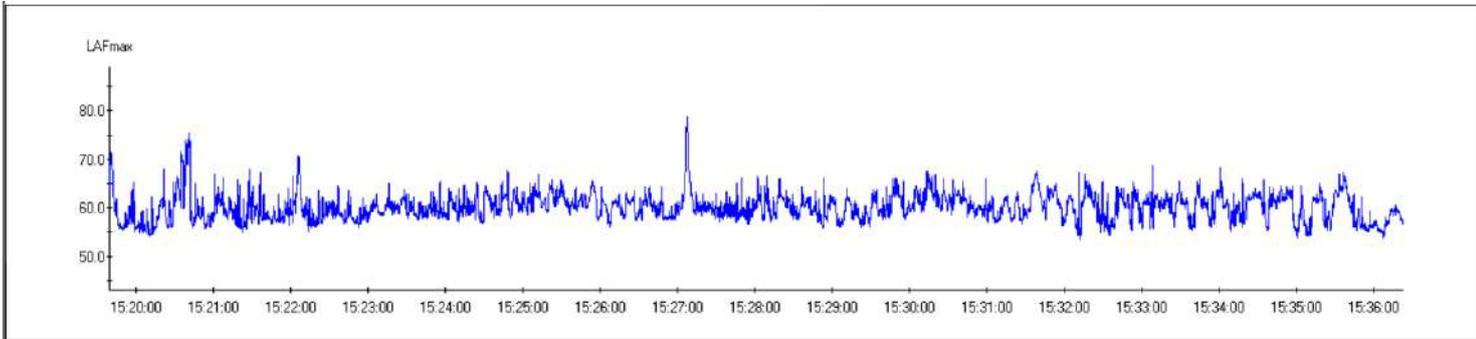
<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021



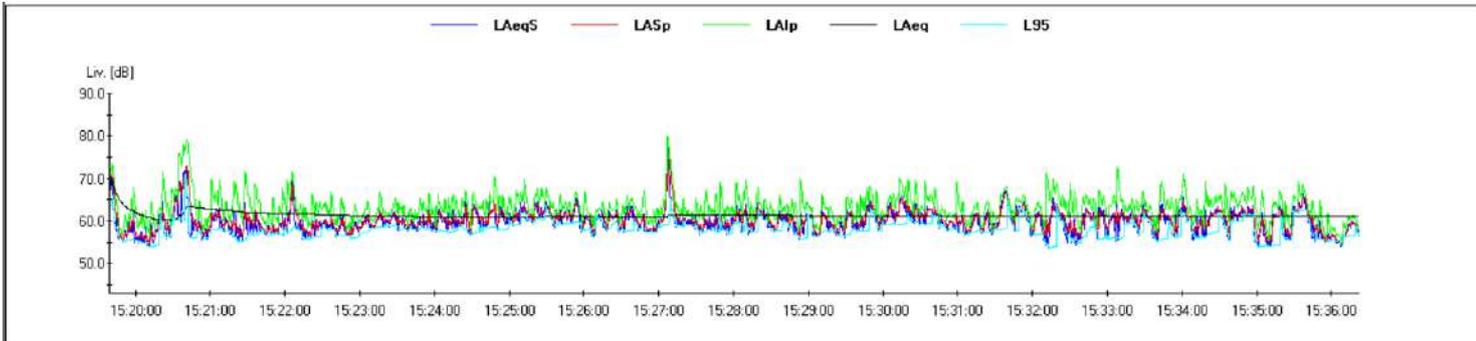
TIME HISTORY M1-A



<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

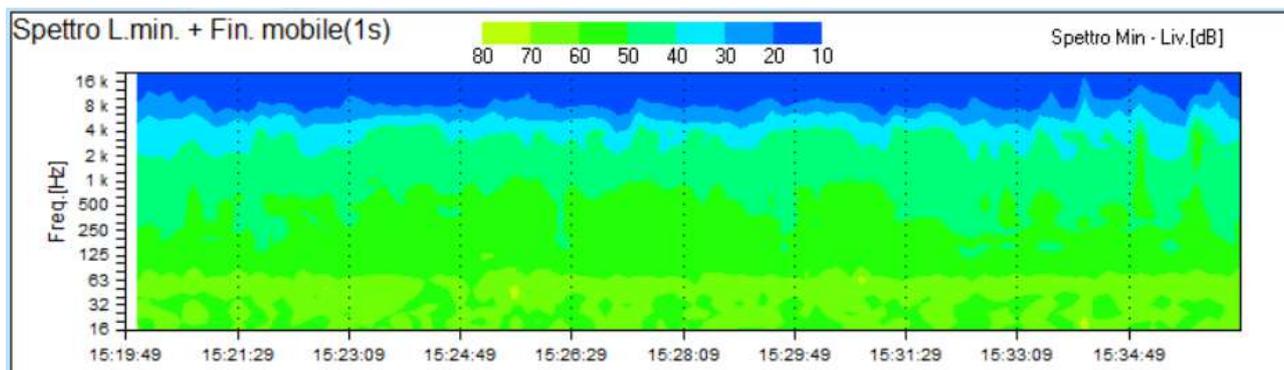


TIME HISTORY M1-B

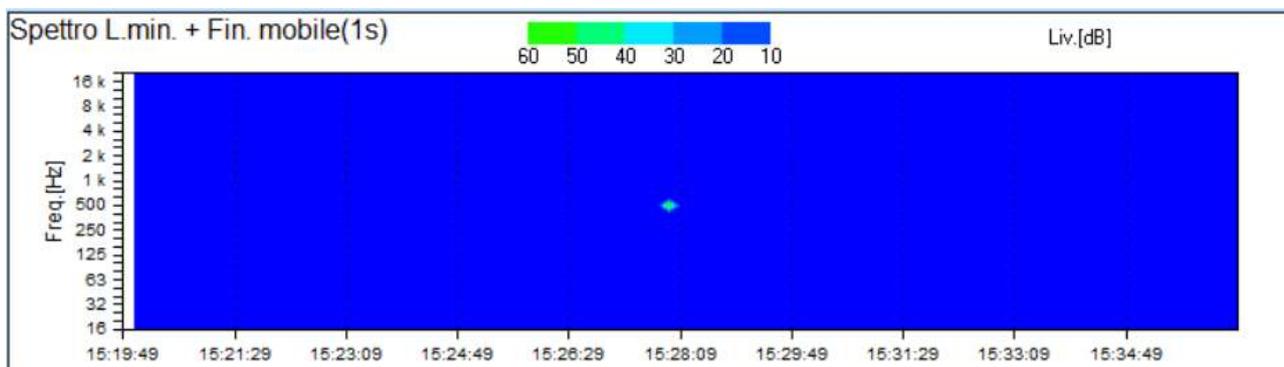


<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 - 15/05/2021

**SPETTRO BANDE IN TERZI DI OTTAVA M1-B**



**COMPONENTI TONALI M1-B**



**PRESENZA COMPONENTI TONALI M1-B**

SOGLIE PEN.		
Persistenza BF	5%	
Persistenza AF	5%	
TONALI [Hz]	Phon[dB]	Persist.%
Freq: 500	59,1	1,0
PENALIZZAZIONI		
Tonali BF/AF:	No	-
	No	-

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

**Postazione M2**  
**Lato NORD perimetro pertinenza del cantiere (LOTTO 1)**



**Vista della zona di misura**

**REPORT**

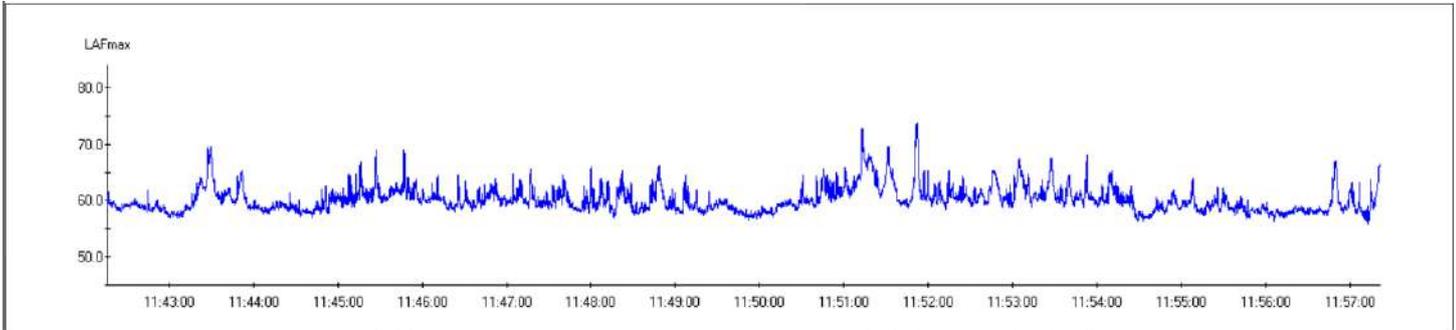
DESCRITTORI TRACCIATO			
<b>Misura M2-A</b>		<b>Misura M2-B</b>	
LAeq <b>60,6</b> dB	LASp: 64,7	LAeq <b>58,6</b> dB	LASp: 55,2
Durata:0000:15:05 Inizio: 06/05/2021 11.42.16 Fine: 06/05/2021 11.57.21	LAIp: 67,7	Durata:0000:18:40 Inizio: 06/05/2021 15.40.05 Fine: 06/05/2021 15.58.45	LAIp: 56,4
	L95: 58,6		L95: 55,0

- **Evento singolo più elevato M2-A: LAFmax = 73,7 dB**
- **Evento singolo più elevato M2-B: LAFmax = 71,6 dB**

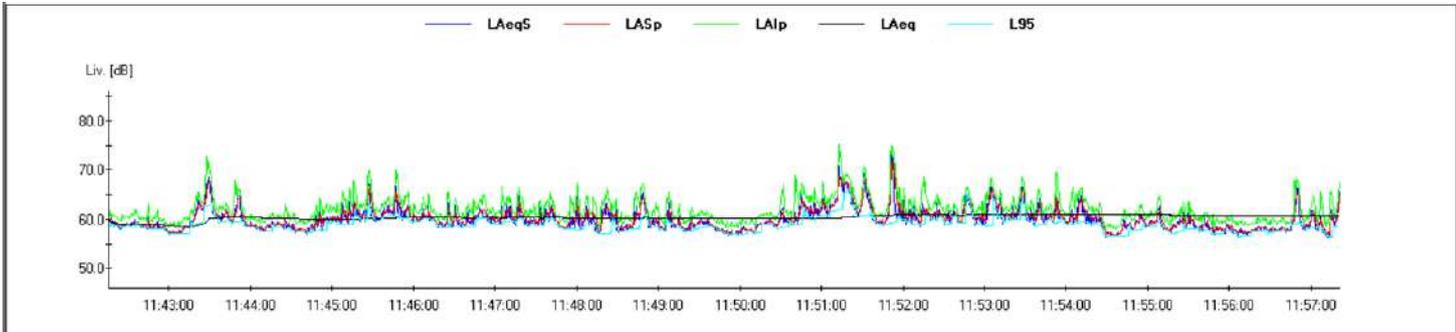
**M2-A:** presenza di componenti tonali NON penalizzanti e assenza componenti impulsive.

**M2-B:** presenza di componenti tonali NON penalizzanti e assenza componenti impulsive.

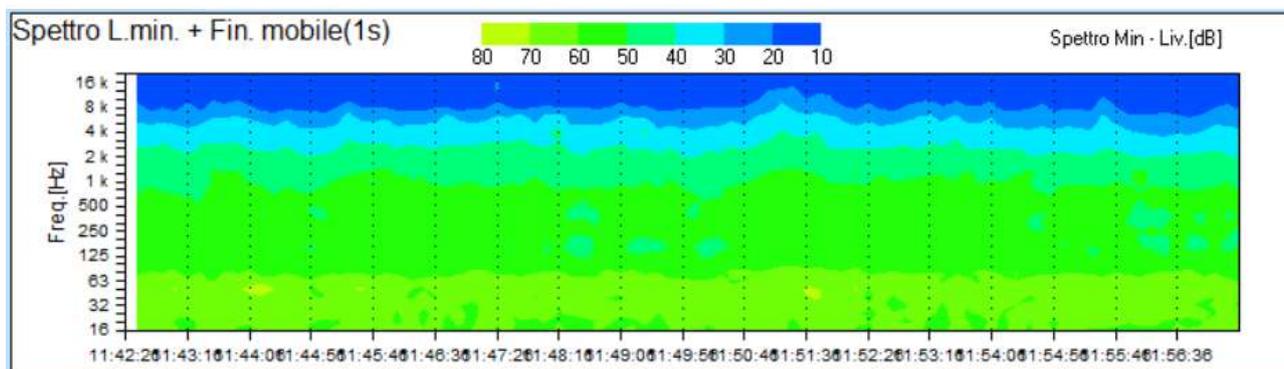
<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 - 15/05/2021



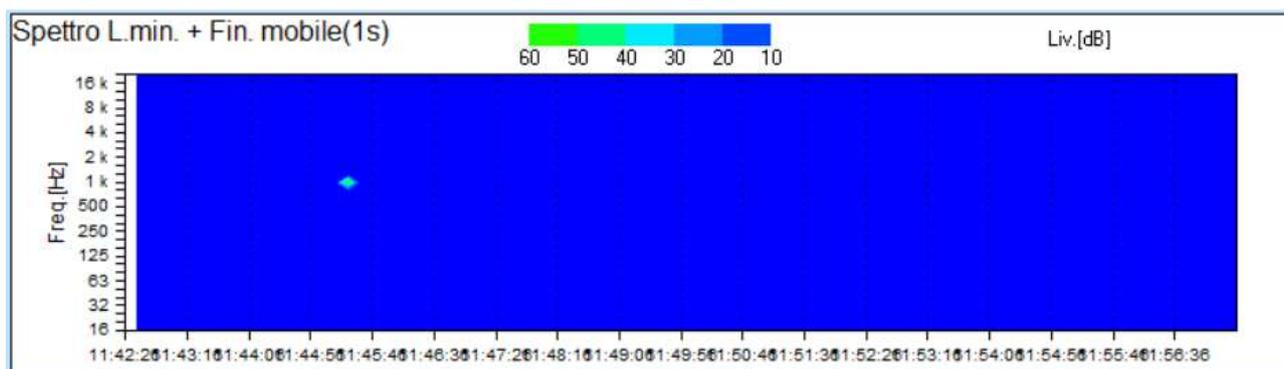
TIME HISTORY M2-A



<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 - 15/05/2021



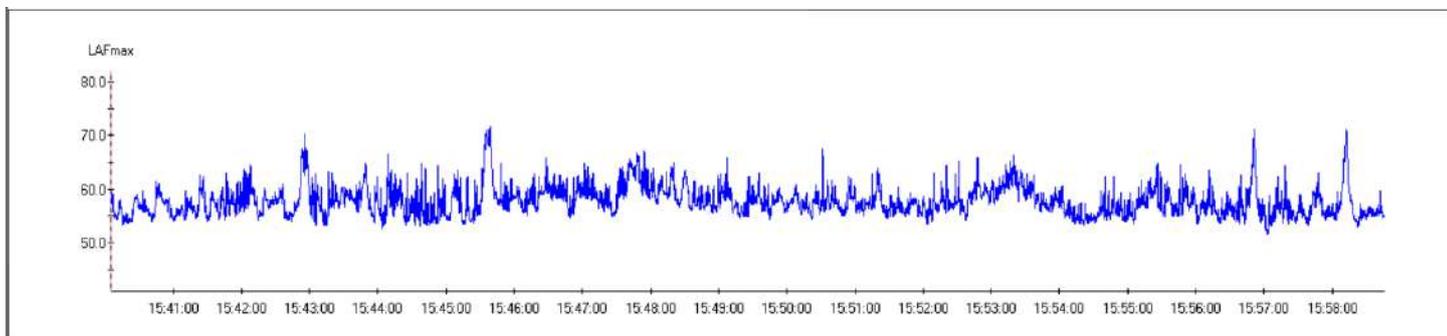
COMPONENTI TONALI M2-A



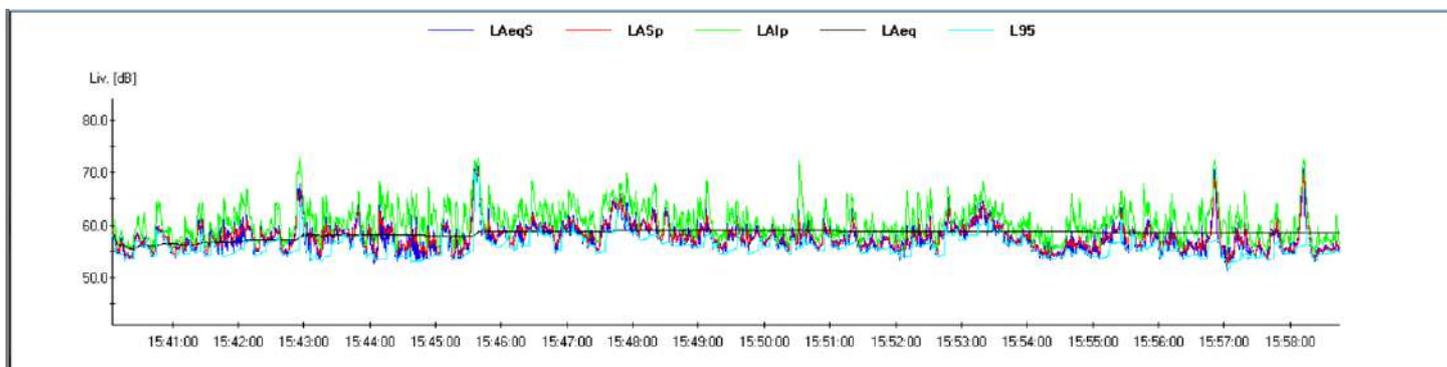
PRESENZA COMPONENTI TONALI **M2-A**

SOGLIE PEN.		
Persistenza BF	5%	
Persistenza AF	5%	
<b>TONALI [Hz]</b>	<b>Phon[dB]</b>	<b>Persist.%</b>
Freq: 1k	56,2	1,1
PENALIZZAZIONI		
Tonali BF/AF:	No	-
	No	-

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

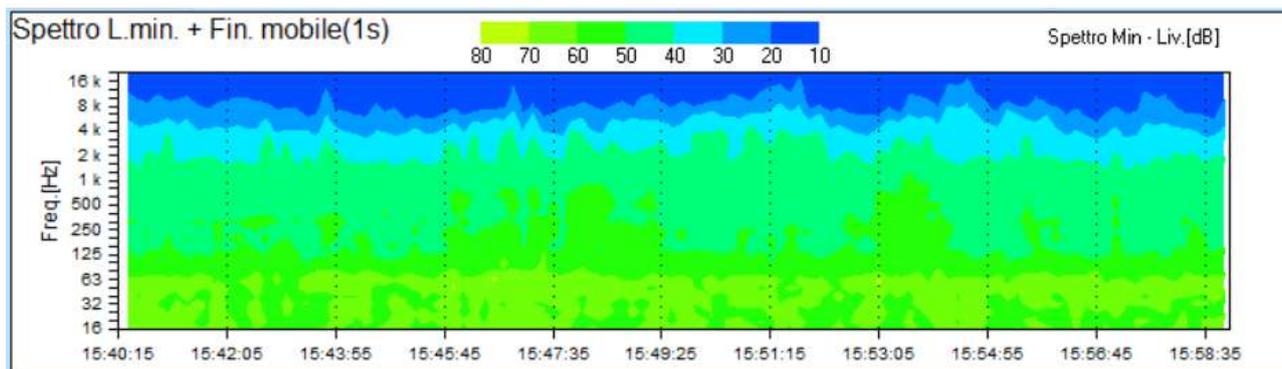


TIME HISTORY M2-B

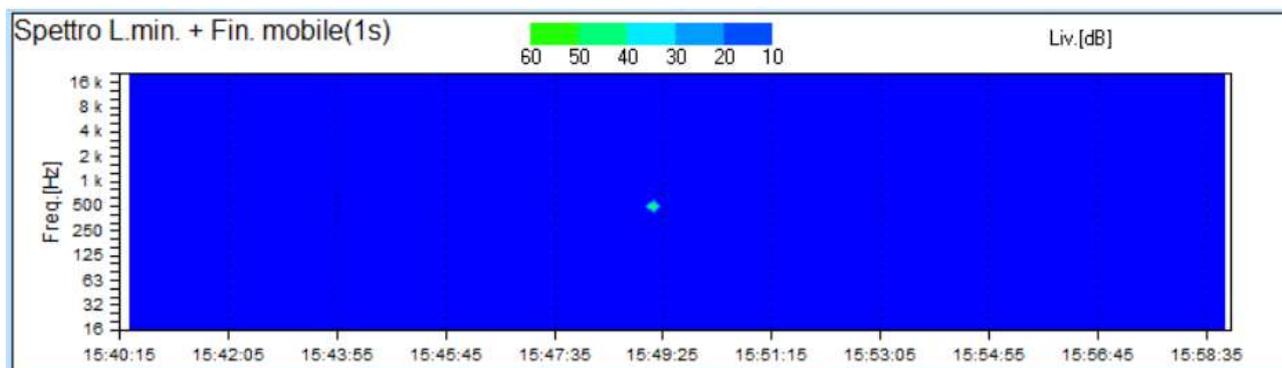


<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 - 15/05/2021

**SPETTRO BANDE IN TERZI DI OTTAVA M2-B**



**COMPONENTI TONALI M2-B**



**PRESENZA COMPONENTI TONALI M2-B**

SOGLIE PEN.		
Persistenza BF	5%	
Persistenza AF	5%	
TONALI [Hz]	Phon[dB]	Persist.%
Freq: 500	56,3	0,89
PENALIZZAZIONI		
Tonali BF/AF:	No	-
	No	-

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

**Postazione M3**  
**Lato OVEST perimetro pertinenza del cantiere (LOTTO 1)**



**Vista della zona di misura**

**REPORT**

DESCRITTORI TRACCIATO			
<b>Misura M3-A</b>		<b>Misura M3-B</b>	
LAeq <b>66,3</b> dB	LASp: 59,7	LAeq <b>65,7</b> dB	LASp: 63,5
Durata:0000:16:58 Inizio: 06/05/2021 12.02.06 Fine: 06/05/2021 12.17.02	LAIp: 62,5	Durata:0000:15:52 Inizio: 06/05/2021 14.58.44 Fine: 06/05/2021 15.14.36	LAIp: 65,5
	L95: 58,0		L95: 59,7

- **Evento singolo più elevato M3-A: LAFmax = 87,4 dB**
- **Evento singolo più elevato M3-B: LAFmax = 80,8 dB**

**M3-A:** assenza di componenti tonali e impulsive.

**M3-B:** presenza di componenti tonali NON penalizzanti e assenza componenti impulsive.

**Gruppo**



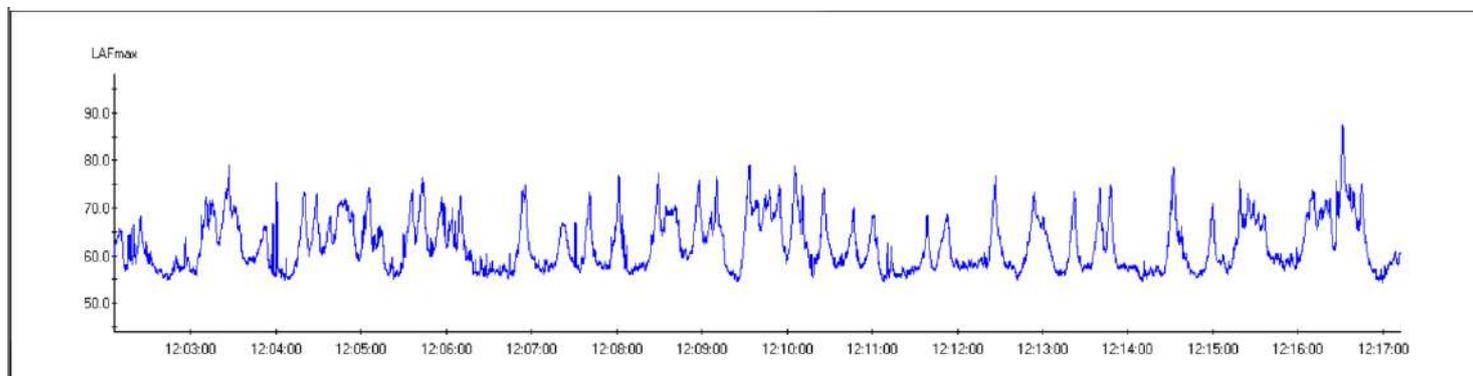
**CUTI.CONSAI  
Soc. Cons. Coop.**

**Via Donati, 86  
Imola (BO)**

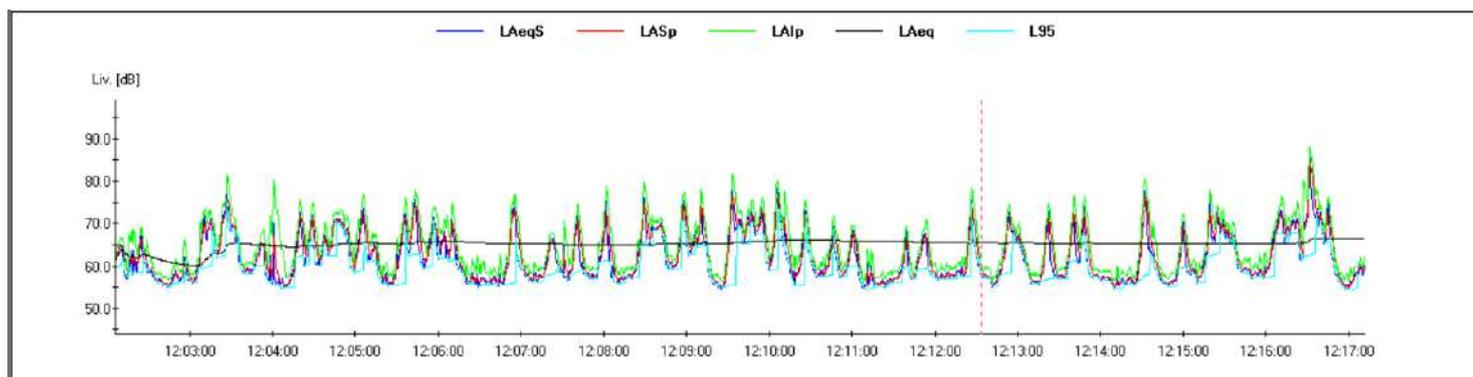
**Valutazione previsionale  
di Impatto Acustico**

Cod.: RU-IA 05/21

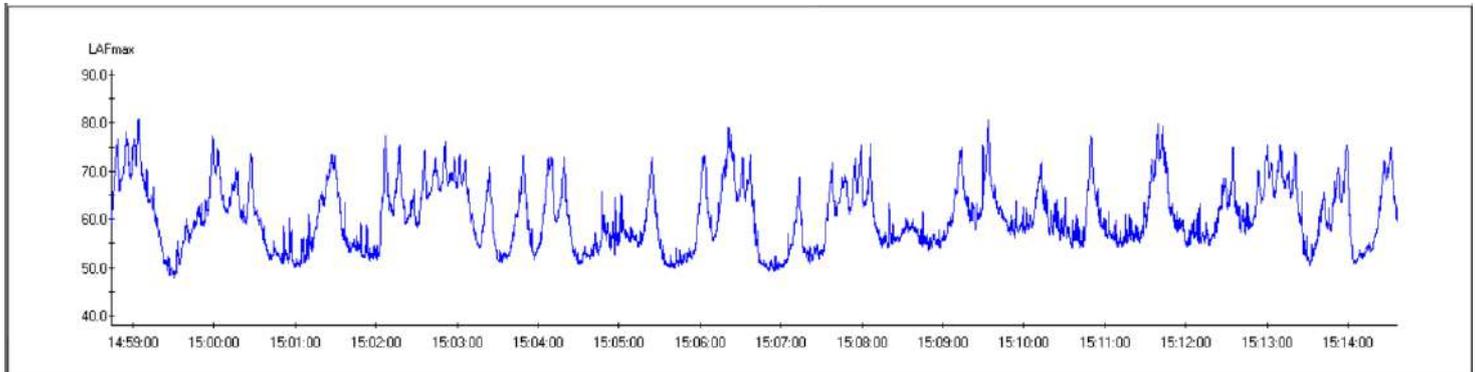
Rev. 01 - 15/05/2021



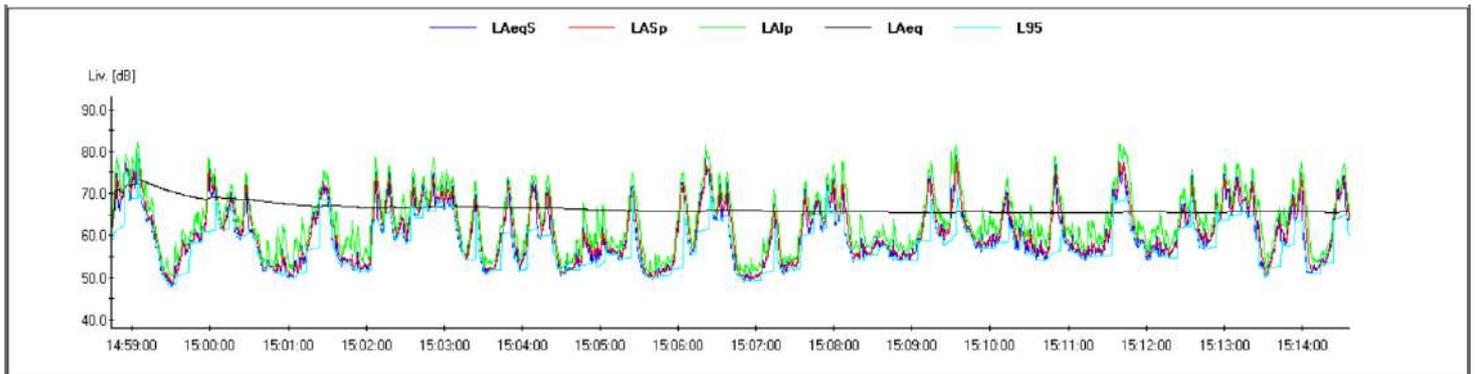
TIME HISTORY M3-A



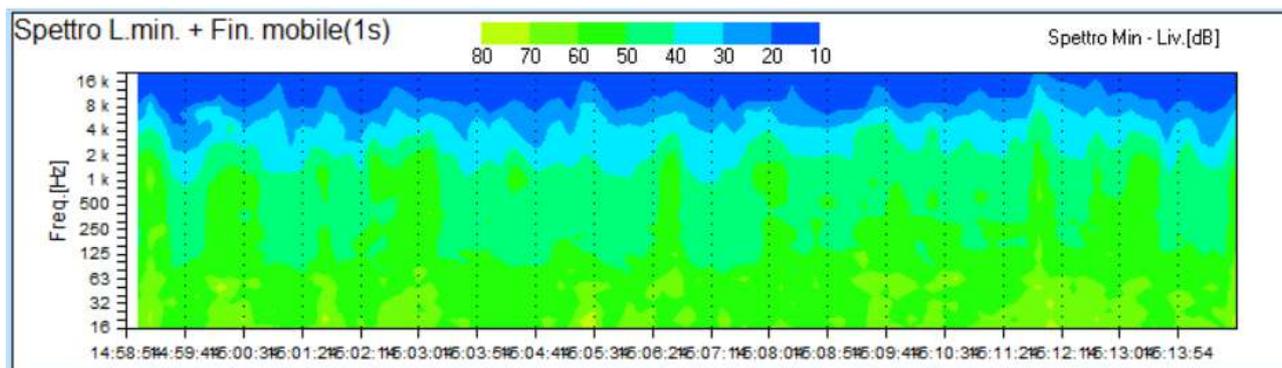
<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 - 15/05/2021



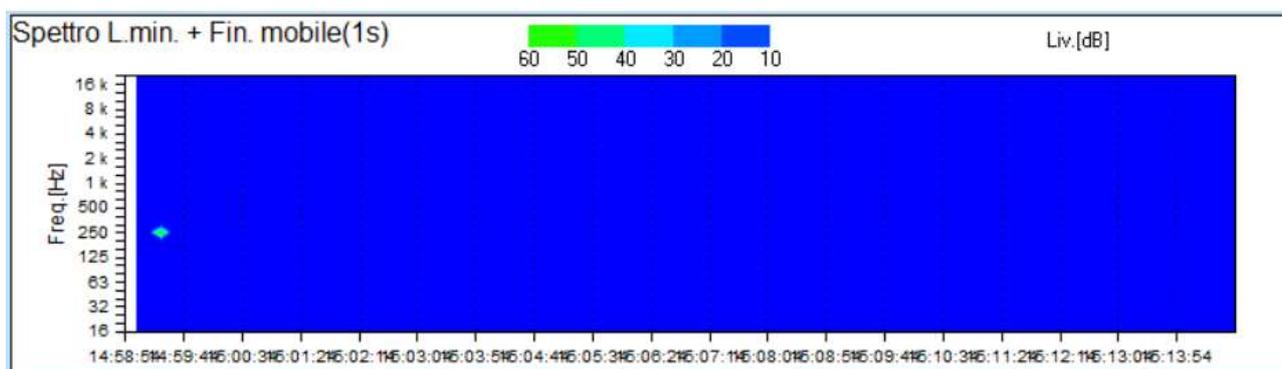
TIME HISTORY M3-B



<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 - 15/05/2021



### COMPONENTI TONALI M3-B



### PRESENZA COMPONENTI TONALI M3-B

SOGLIE PEN.		
Persistenza BF	5%	
Persistenza AF	5%	
<b>TONALI [Hz]</b>	<b>Phon[dB]</b>	<b>Persist.%</b>
Freq: 250	59,2	1,0
<b>PENALIZZAZIONI</b>		
Tonali BF/AF:	No	-
	No	-

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 - 15/05/2021

**Postazione M4**  
**Lato OVEST perimetro pertinenza del cantiere (LOTTO 1)**



**Vista della zona di misura**

**REPORT**

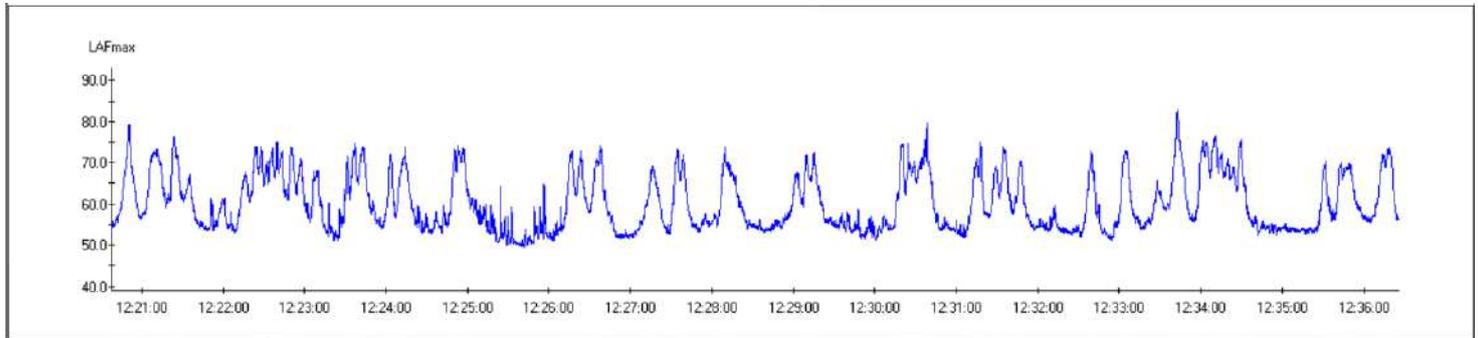
DESCRITTORI TRACCIATO			
<b>Misura M4-A</b>		<b>Misura M4-B</b>	
L <sub>Aeq</sub> <b>65,5</b> dB	L <sub>ASp</sub> : 58,0	L <sub>Aeq</sub> <b>65,6</b> dB	L <sub>ASp</sub> : 64,3
Durata:0000:15:13 Inizio: 06/05/2021 12.20.38 Fine: 06/05/2021 12.36.25	L <sub>AIp</sub> : 58,3	Durata:0000:10:04 Inizio: 06/05/2021 14.38.42 Fine: 06/05/2021 14.55.18	L <sub>AIp</sub> : 67,5
	L <sub>95</sub> : 56,1		L <sub>95</sub> : 58,4

- **Evento singolo più elevato M4-A: LAFmax = 82,8 dB**
- **Evento singolo più elevato M4-B: LAFmax = 82,3 dB**

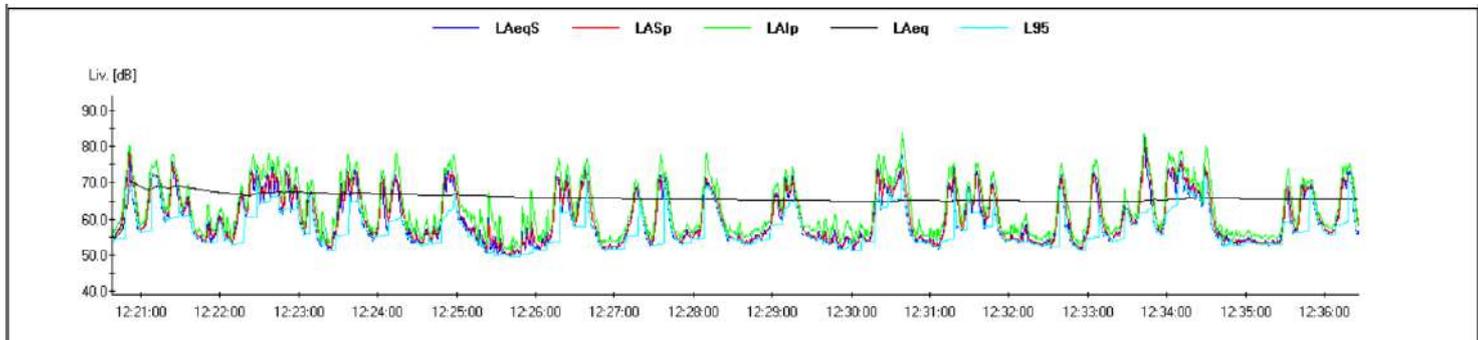
**M4-A:** assenza di componenti tonali e impulsive.

**M4-B:** presenza di componenti tonali NON penalizzanti e assenza componenti impulsive.

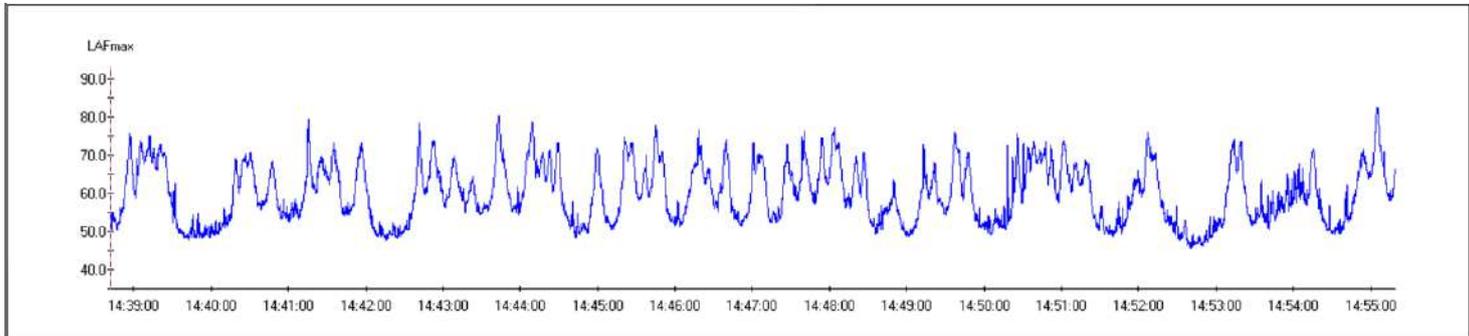
<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021



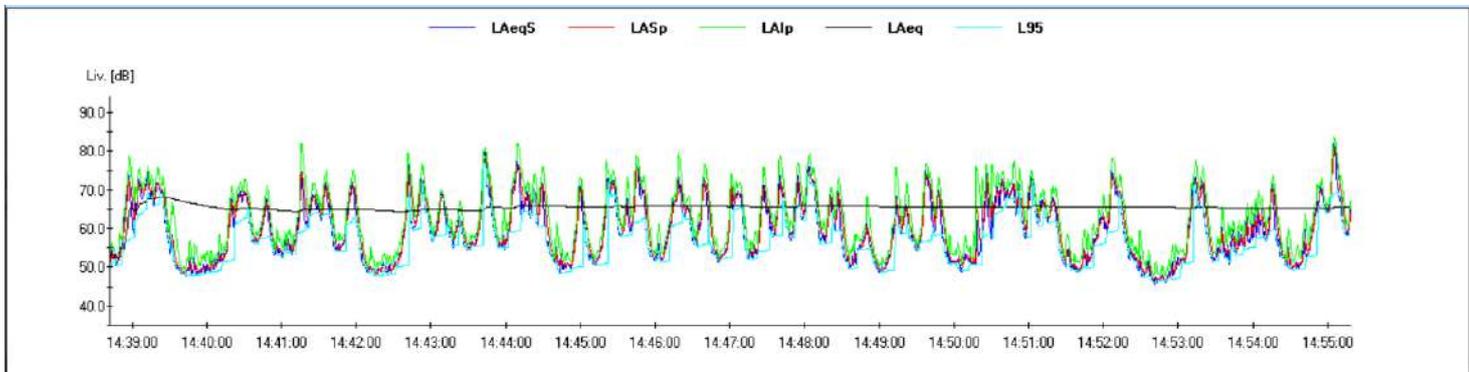
TIME HISTORY M4-A



<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 - 15/05/2021

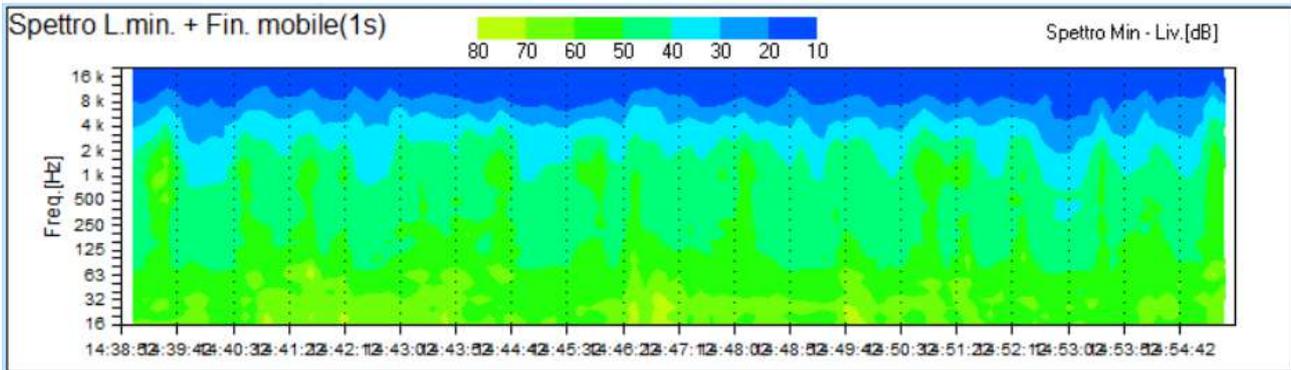


TIME HISTORY M4-B

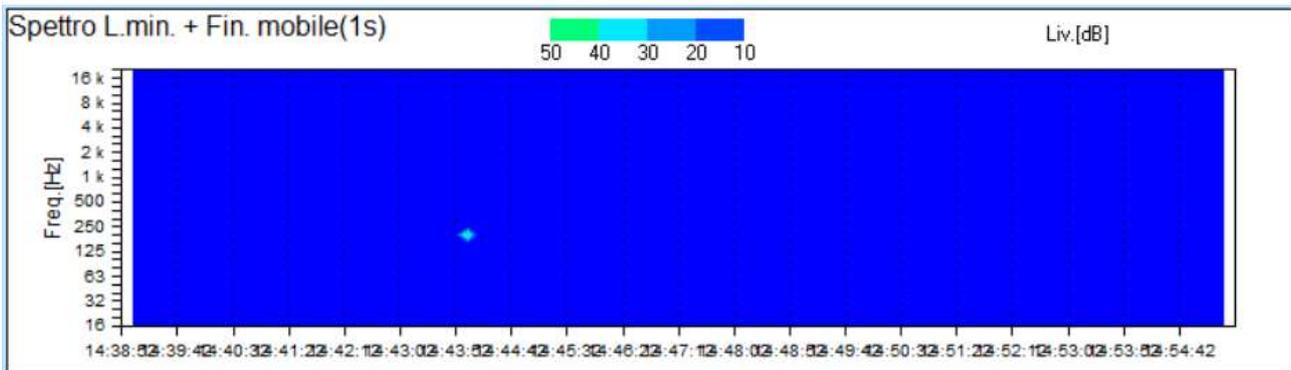


<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b> <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

**SPETTRO BANDE IN TERZI DI OTTAVA M4-B**



**COMPONENTI TONALI M4-B**



**PRESENZA COMPONENTI TONALI M4-B**

SOGLIE PEN.		
<b>Persistenza BF</b>		5%
<b>Persistenza AF</b>		5%
<b>TONALI [Hz]</b>	<b>Phon[dB]</b>	<b>Persist.%</b>
<b>Freq: 200</b>	49,2	1,0
PENALIZZAZIONI		
<b>Tonali BF/AF:</b>	No	-
	No	-

<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021

**Delta OHM**  
 Member of GHM GROUP  
**Delta OHM S.r.l. a socio unico**  
 Via Marconi, 5  
 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
 Tel. 0039-0498977150  
 Fax 0039-049635596  
 e-mail: info@deltaohm.com  
 Web Site: www.deltaohm.com

**Laboratorio Misure di Elettroacustica**  
*Electroacoustic Measurement Laboratory*

Centro di Taratura LAT N° 124  
*Calibration Centre*

Laboratorio Accreditato  
 di Taratura



LAT N° 124

Pagina 1 di 8  
 Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19003782**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione  
*date of issue* 2019-11-19
- cliente  
*customer* Orione di Bistulfi S.r.l. -  
Via Moscova, 27 - 20121 Milano (MI)
- destinatario  
*receiver* Dott. Stefano Baroni -  
Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)
- richiesta  
*application* 577/19
- in data  
*date* 2019-10-24
- Si riferisce a  
*Referring to*
- oggetto  
*item* Fonometro
- costruttore  
*manufacturer* Delta Ohm S.r.l.
- modello  
*model* HD2110
- matricola  
*serial number* 09061931913
- data delle misure  
*date of measurements* 2019/11/18
- registro di laboratorio  
*laboratory reference* 40354

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*  
 Pierantonio Benvenuti



<b>Gruppo</b> 	<b>CUTI.CONSAI</b> <b>Soc. Cons. Coop.</b>  <b>Via Donati, 86</b> <b>Imola (BO)</b>	<b>Valutazione previsionale</b> <b>di Impatto Acustico</b>
		Cod.: RU-IA 05/21
		Rev. 01 – 15/05/2021



Member of GHM GROUP  
**Delta OHM S.r.l. a socio unico**  
 Via Marconi, 5  
 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
 Tel. 0039-0498977150  
 Fax 0039-049635596  
 e-mail: info@deltaohm.com  
 Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124  
 Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
 di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica  
 Electroacoustic Measurement Laboratory

Pagina 1 di 5  
 Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19003783  
 Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2019-11-19
- cliente customer	Orione di Bistuffi S.r.l. - Via Moscova, 27 - 20121 Milano (MI)
- destinatario receiver	Dott. Stefano Baroni - Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)
- richiesta application	577/19
- in data date	2019-10-24
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Delta Ohm S.r.l.
- modello model	HD2020
- matricola serial number	08004652
- data delle misure date of measurements	2019/11/7
- registro di laboratorio laboratory reference	40314

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre  
 Pierantonio Benvenuti