

**COMUNE DI COTIGNOLA**

*PROVINCIA DI RAVENNA*

---

**MODIFICHE PROGETTUALI ALLA LOTTIZZAZIONE DANTE**

---

AGGIORNAMENTO DELLA  
VALUTAZIONE SULLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE

redazione dello studio a cura di:

*Ing. Franca Conti*



*Studio di Ingegneria Ambientale Ing. Franca Conti  
Via M. Gorki 11 – 40128 - Bologna  
Tel./ Fax 051 / 32.71.51 Cell. 338/8265890*

---

Lavoro n° FCA43/21-BO - Emissione del novembre 2021

## PREMESSA NORMATIVA

Con la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo, concernente la valutazione degli effetti di piani e programmi, è stata codificata a livello europeo la **Valutazione Ambientale Strategica**, uno strumento il cui scopo è quello di valutare le conseguenze ambientali di politiche, piani e programmi, con il fine di assicurare che gli effetti ambientali siano completamente affrontati e risolti in maniera appropriata già fin dalle prime fasi del processo decisionale, alla pari delle considerazioni economiche e sociali.

Tale Direttiva, approvata il 27 giugno 2001 e nota comunemente come Direttiva sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), è stata recepita nel nostro paese con il D.Lgs. 152/06 “Norme in materia ambientale”, successivamente modificato e integrato.

Con la legge urbanistica regionale LR 24/2017 “Disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio” (anticipata nei contenuti in materia di valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale degli interventi dalla previgente L.R. 20/2000) all’art. 18, viene introdotto un apposito strumento, il rapporto ambientale e territoriale denominato “**documento di Valsat - Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale**”, quale parte integrante della pianificazione, sin dalla prima fase della sua elaborazione. Attraverso detto strumento viene valutata la sostenibilità ambientale e territoriale delle proposte di trasformazione, con riferimento al quadro pianificatorio di riferimento.

## APPLICAZIONE DELLA NORMATIVA IN MATERIA DI VAS-VALSAT AL CASO IN ESAME

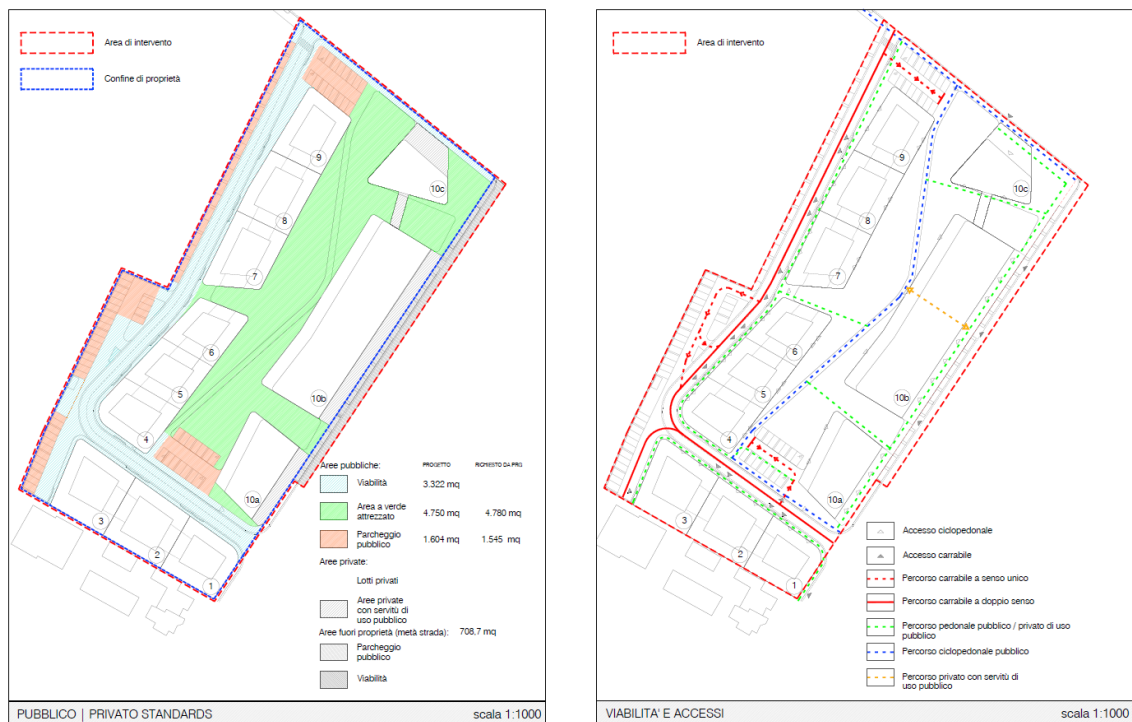
Il caso in esame riguarda la proposta di lottizzazione a fini residenziali dell’area di via Dante a Cotignola, area la cui urbanizzazione è stata anticipata dalla demolizione dei volumi produttivi inizialmente collocati su di essa.



**Figura 1 - Inquadramento area di intervento**

L’iniziale progetto di lottizzazione era stato approvato con D.C.C. n. 2 18/01/2016 ed a supporto detta proposta progettuale era stato prodotto un documento di Valsat, a sua volta valutato positivamente da parte degli Enti, che ne attestava la sostenibilità.

Vediamo di seguito lo schema progettuale a cui si riferiva detta approvazione.



**Figura 2 - Schema di lottizzazione presentato con il PP originario (approvazione del 2016)**

Successivamente veniva presentata una variante non sostanziale ai Piano Particolareggiato, rispetto alla quale i proponenti e gli enti di controllo non ravvisavano la necessità di un aggiornamento della Valsat. Detta variante non sostanziale con permuta d'aree veniva approvata con D.C.C. n. 49 21/12/2020. Di fatto prevedeva l'accorpamento dei lotti 10b e 10c, da cui il ridisegno di lottizzazione illustrato in Figura 3.

Con la presente variante, sostanziale si interviene attraverso la riconfigurazione dei lotti 10a e 10b-10c con spostamento tra i due lotti di una superficie di circa 200 mq, senza modifiche agli usi e a bilancio zero tra aree pubbliche e private (vedasi schema in Figura 5. Lo spostamento comporta un incremento di poche unità di parcheggi pubblici. Le superfici permeabili, con questa nuova riconfigurazione dei lotti, aumentano, come illustrato attraverso gli schemi di calcolo riferiti in Figura 6, prevedendosi una dotazione di verde pubblico che aumenta da 4.750mq a 4.819mq ed una superficie permeabile complessiva aumentata di circa 200mq (vedasi Figura 7 e Figura 8).

Analizzando il progetto ed i contenuti della Valsat presentata nel 2015 non si ravvisano elementi che richiedono l'aggiornamento dei contenuti di dettaglio per detto documento, di cui si conferma la validità, anche a fronte dello scambio di superfici indicato.

**Ai fini della sostenibilità ambientale e territoriale dell'intervento, la presente modifica sostanziale non ha ricadute negative; al contrario si aumentano le dotazioni pubbliche oltre alla permeabilità del sito, così da confermare la validità delle valutazioni espresse attraverso il documento di Valsat originario, allegato integralmente.**

Si rimanda ai documenti progettuali di variante per i dovuti approfondimenti in quanto alla lettura degli elementi di progetto, mentre di seguito sono illustrati gli elementi salienti del PP modificato, mediante miniature grafiche tratte dalle tavole di progetto (figure dalla 4 alla 8).

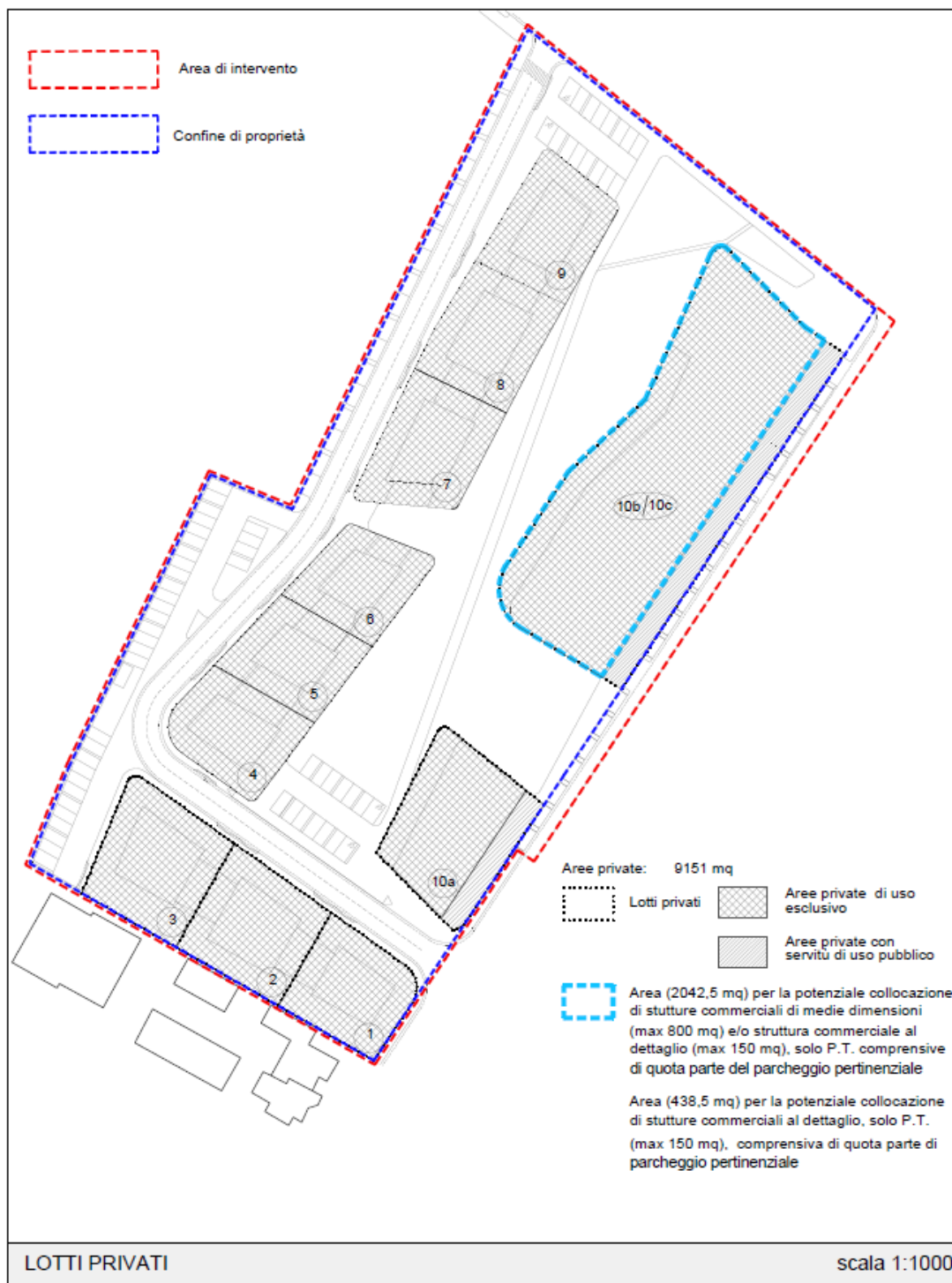


Figura 3 - Schema di lottizzazione presentato con il PP di variante non sostanziale (approvazione del 2020)

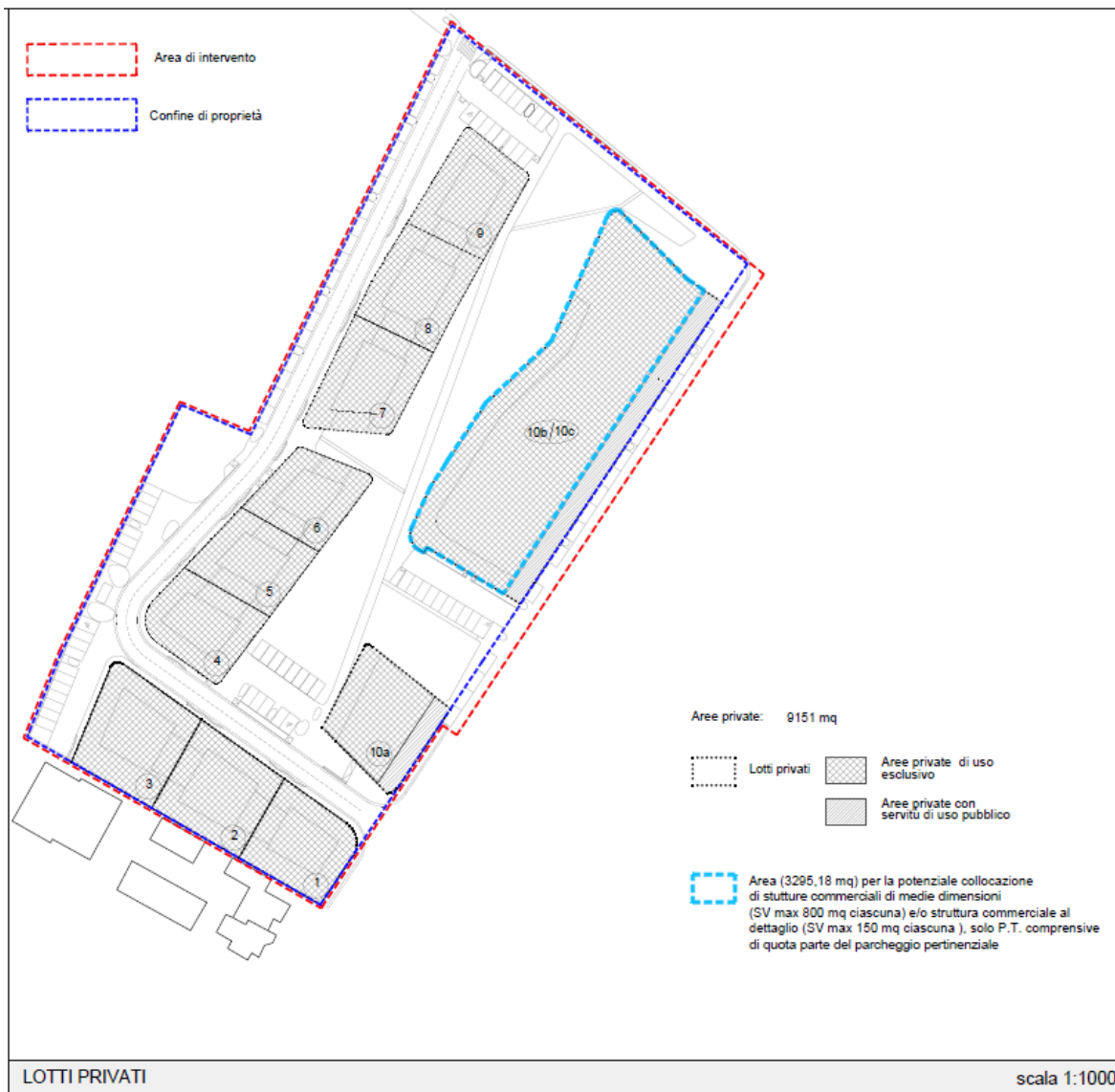


Figura 4 - Schema di lottizzazione di variante sostanziale (proposta attuale)

	RICHIESTO DA PRG	PIANO PARTICOLAREGGIATO <small>Approvato con D.C.C. n.2 DEL 19/01/2016</small>	VARIANTE NON SOSTANZIALE CON PERMUTA D'AREE <small>Approvata con D.C.C. n.49 del 21/12/2020</small>	PROGETTO VARIANTE SOSTANZIALE
<b>Aree pubbliche:</b>				
Viabilità		3.322 mq	3.322 mq	3.194 mq
Area a verde attrezzato	4.780 mq	4.750 mq	4.750 mq	4.819 mq
Parcheggio pubblico	1.545 mq	1.604 mq	1.604 mq	1.663 mq
<b>Totale :</b>		9.676 mq	9.676 mq	9.676 mq

Figura 5 – Modifiche alle superfici pubbliche intervenute nelle diverse revisioni della proposta di PP: la superficie complessiva delle dotazioni non è mai stata alterata

## Integrazione alla VALSAT di PUA

UT = 7000 mq/ha  
 ST = 18.827 mq = 1,8827 ha  
 (SU+SAC) = 1,8827 x 7000 = 13.179 mq

(SU+SAC) Piano Particolareggiato approvato = 13.178 mq

(SU+SAC) Progetto Variante Sostanziale=13.178 mq

UT Piano Particolareggiato = 13.178/1,8827 = 6.999,52 mq/ha

UT Progetto Variante Sostanziale = 13.178/1,8827=6.999,52 mq/ha

lotto n°	superficie fondiaria SF	superficie fondiaria rettificata come da frazionamento riportati in convenzione SF	sup. fondiaria a seguito della variante non sostanziale con permuta d'aree approvata con D.C.C. n.49 del 21/12/2020 SF	superficie fondiaria a seguito della variante sostanziale al P.P.I.P. SF	area di sedime max	n. max livelli fuori terra	altezza massima	SU+SAC	SC=SU+60%SAC Residenziale	SC=SU+60%SAC Commerciale esercizi fino a 800 mq	SC=SU+60%SAC Commerciale esercizi fino a 150 mq
1	545 mq	invariata	invariata	invariata	167 mq	4	13 ml	640 mq	520 mq	-	-
2	640 mq	invariata	invariata	invariata	234 mq	4	13 ml	865 mq	710 mq	-	-
3	695 mq	invariata	invariata	invariata	230 mq	4	13 ml	852 mq	695 mq	-	-
4	535 mq	538 mq	538 mq	invariata	175mq	4	13 ml	667 mq	545 mq	-	-
5	500 mq	503 mq	503 mq	invariata	151 mq	4	13 ml	586 mq	480 mq	-	-
6	480 mq	483 mq	483 mq	invariata	142 mq	4	13 ml	556 mq	455 mq	-	-
7	610 mq	609 mq	609 mq	invariata	210 mq	4	13 ml	785 mq	640 mq	-	-
8	605 mq	602 mq	602 mq	invariata	209 mq	4	13 ml	781 mq	640 mq	-	-
9	570 mq	566 mq	566 mq	invariata	191 mq	4	13 ml	721 mq	590 mq	-	-
10a	864 mq	867 mq	867 mq	675 mq	696 mq	4	13 ml	1202 mq	985 mq	-	-
10b - 10c	3135 mq	3103 mq	3103 mq	3295 mq	2480 mq	4	13 ml	5524 mq	3140 mq	1400 mq	300 mq
TOTALE LOTTI	9151 mq							13.178mq	9400 mq	1400 mq	300 mq
										MAX Sv 10b+10c	1500 mq

RESIDENZIALE	DOTAZIONI TERRITORIALI	PREVISTE DA PRG (B4 art.11 delle NTA) (mq)	P.P.I.P. Approvato con D.C.C. n.2 18/01/2016 (mq)	Variante non sostanziale con permuta d'aree Approvata con D.C.C. n.49 21/12/2020 (mq)	PROGETTO VARIANTE SOSTANZIALE (mq)	Verifica rispetto delle dotazioni territoriali
	Verde U1	9/30 di SC (Su+60%SAC) = 9400 x 0,3 = 2820				
	Verde U2	3/30 di SC (Su+60%SAC) = 9400 x 0,1 = 940				
	Verde U1+U2	3760	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo
	Parcheggio U1	2,5/30 di SC (Su+60%SAC) = 9400 x 0,083 = 783,33				
	Parcheggio U2	0,5/30 di SC (Su+60%SAC) = 9400 x 0,0166 = 156,67				
	Parcheggi U1+U2	940	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo

COMMERCIALE strutture con SV fino a 800 mq	DOTAZIONI TERRITORIALI	PREVISTE DA PRG (mq) (B4 art.11 delle NTA)	P.P.I.P. Approvato con D.C.C. n.2 18/01/2016 (mq)	Variante non sostanziale con permuta d'aree Approvata con D.C.C. n.49 21/12/2020 (mq)	PROGETTO VARIANTE SOSTANZIALE (mq)	Verifica rispetto delle dotazioni territoriali
	Verde	0,6 di SC (Su+60%SAC) = 1400 x 0,6 = 840				
	Verde U1+U2	840	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo
	Parcheggio	0,4 di SC (Su+60%SAC) = 1400 x 0,4 = 560				
	Parcheggi U1+U2	560	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo

COMMERCIALE strutture con SV fino a 150 mq	DOTAZIONI TERRITORIALI	PREVISTE DA PRG (mq) (B4 art.11 delle NTA)	P.P.I.P. Approvato con D.C.C. n.2 18/01/2016 (mq)	Variante non sostanziale con permuta d'aree Approvata con D.C.C. n.49 21/12/2020 (mq)	PROGETTO VARIANTE SOSTANZIALE (mq)	Verifica rispetto delle dotazioni territoriali
	Verde	0,6 di SC (Su+60%SAC) = 300 x 0,6 = 180				
	Verde U1+U2	180	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo
	Parcheggio	0,15 di SC (Su+60%SAC) = 300 x 0,15 = 45				
	Parcheggi U1+U2	45	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo	Vedi riepilogo

RIEPILOGO	DOTAZIONI TERRITORIALI	PREVISTE DA PRG (mq) (B4 art.11 delle NTA)	P.P.I.P. Approvato con D.C.C. n.2 18/01/2016 (mq)	Variante non sostanziale con permuta d'aree Approvata con D.C.C. n.49 21/12/2020 (mq)	PROGETTO VARIANTE SOSTANZIALE (mq)	Verifica rispetto delle dotazioni territoriali (mq)
	Verde U1+U2	4780	4750	4750	4819	>30° +39
	Parcheggi U1+U2	1545	1604	1604	1663	>50° +118
	Aree da cedere = Verde + parcheggi pubblici = mq	(4750+1604)	(4819+1663)		6354	6482

Figura 6 - Conteggi urbanistici di PP riferiti alle diverse revisioni di progetto del PP

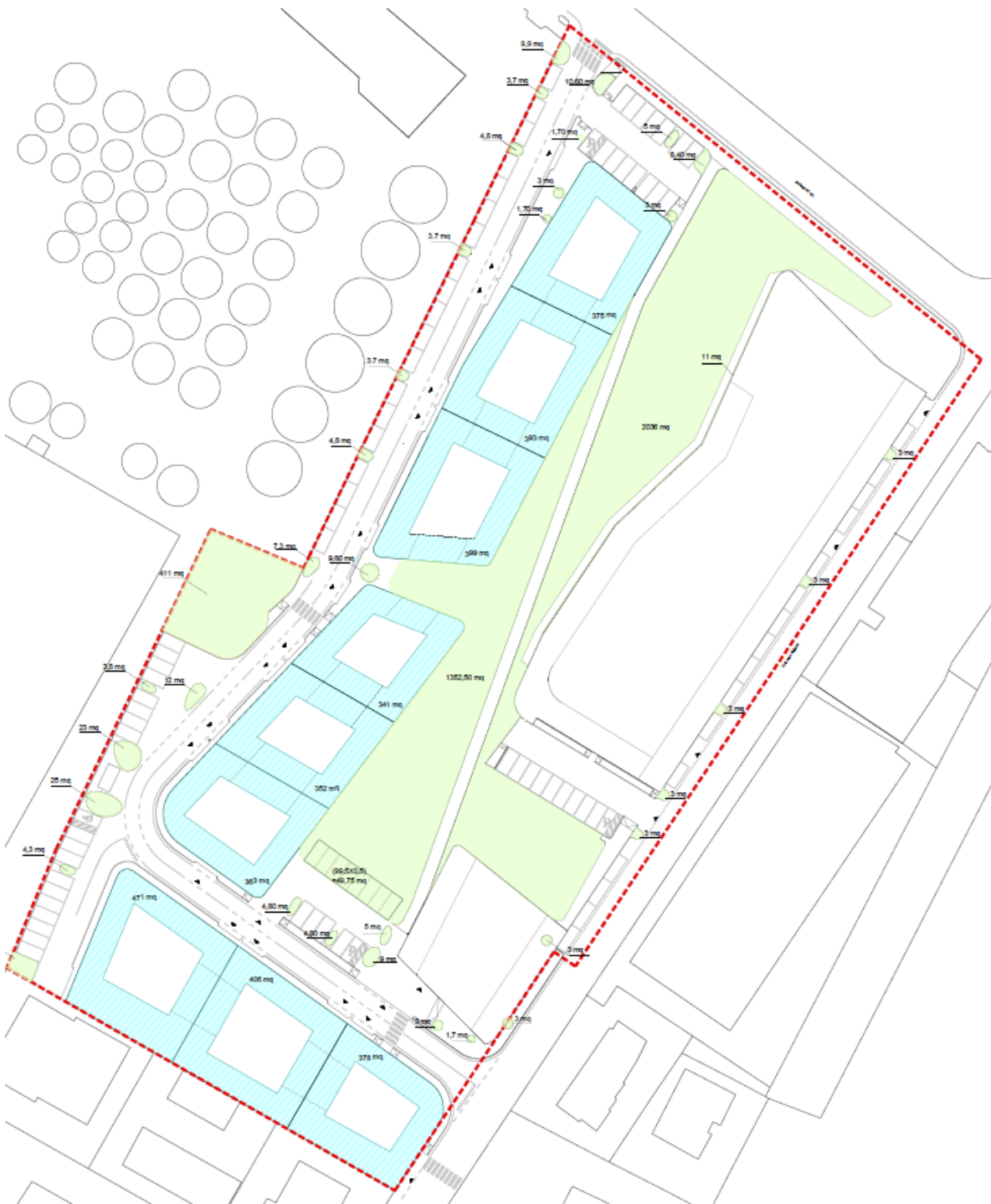







Figura 7 - Valutazione aree permeabili (tavola grafica)

## Integrazione alla VALSAT di PUA

SUPERFICIE PERMEABILE PRIMA DELL'INTERVENTO		
	Area d'intervento	
	Superficie permeabile	TOTALE 910,00

SUPERFICIE PERMEABILE PIANO PARTICOLAREGGIATO APPROVATO CON D.C.C. N. 2 18/01/2016		
	Area d'intervento	
	Superficie permeabile area pubblica (verde attrezzato, aiuole stradali, parcheggi in autobloccanti al 50% sup.)	TOTALE 3908,00 mq
	Superficie permeabile aree private (valutata pari a 50% delle aree pertinenziali)	TOTALE 3478,00 mq da cui $3478,00 \times 0.5 = 1739,00$ mq
	SUPERFICIE PERMEABILE COMPLESSIVA	TOTALE 5647 mq




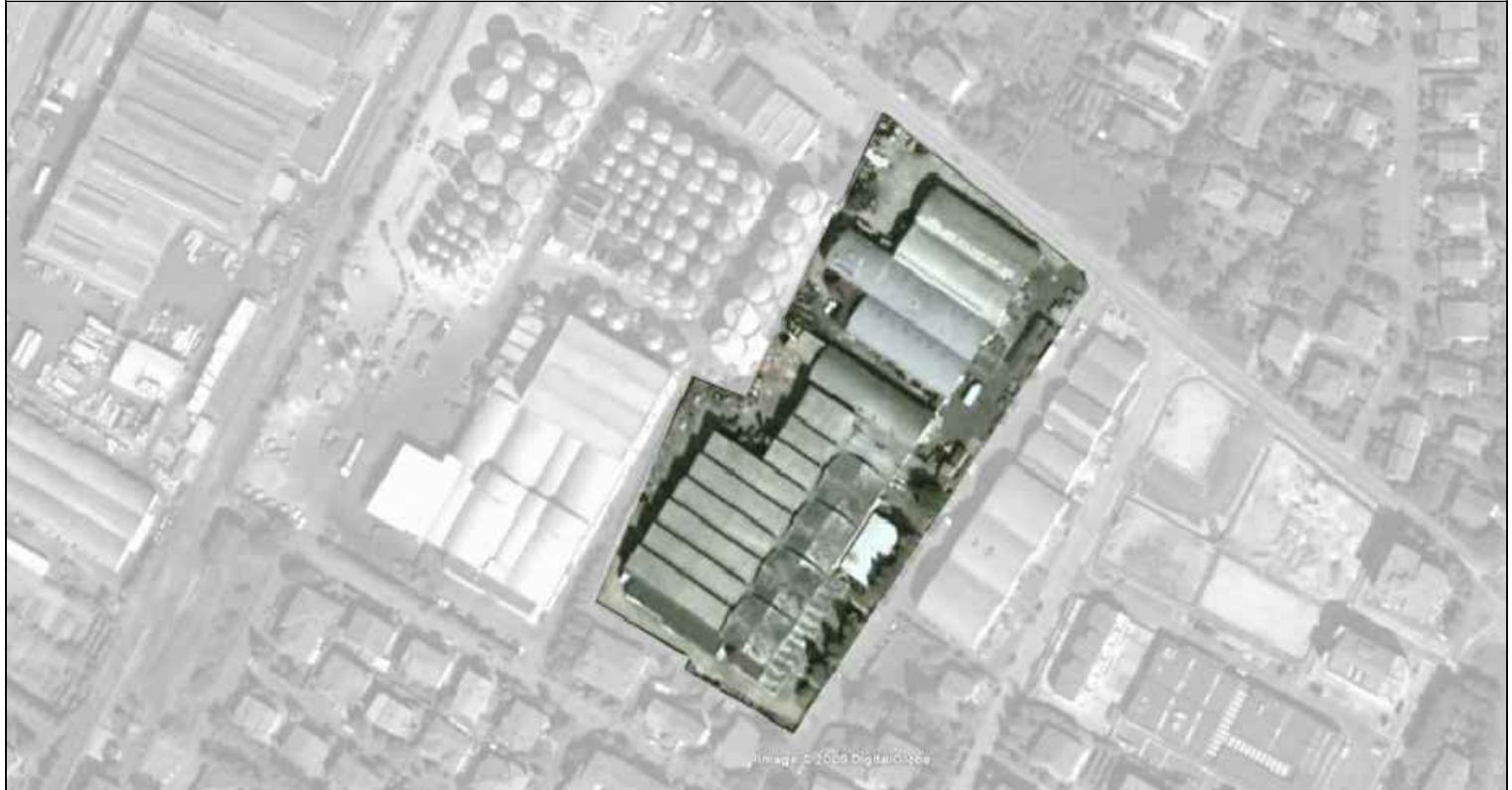
SUPERFICIE PERMEABILE PROGETTO VARIANTE SOSTANZIALE		
	Area d'intervento	
	Superficie permeabile area pubblica (verde attrezzato, aiuole stradali, parcheggi in autobloccanti al 50% sup.)	TOTALE 4078,25 mq
	Superficie permeabile aree private (valutata pari a 50% delle aree pertinenziali)	TOTALE 3478,00 mq da cui $3478,00 \times 0.5 = 1739,00$ mq
	SUPERFICIE PERMEABILE COMPLESSIVA	TOTALE 5817,25 mq

Figura 8 - Valutazione aree permeabili (elementi numerici)

**ALLEGATO:****TESTO VALSAT ORIGINARIO**

# COMUNE DI COTIGNOLA

AREA VIA DANTE



## PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA

PROPRIETA':

DANTE SRL

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:

Arch. Gabriele Lelli  
Arch. Roberta Bandini  
Ing. Andrea Luccaroni

Lelli & Associati architettura

Gabriele Lelli Roberta Bandini Andrea Luccaroni | corso Saffi, 18 48018 Faenza Ravenna | p.i.02331020392  
t+39(0)546 680 022 f+39(0)546 665 150 | studio@lelleassociatiarchitettura.it www.lelleassociatiarchitettura.it

RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALLA  
VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLA  
SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE

A

13

gruppo

tavola n.

creazione 15 05 2015 | revisione | consegna

disegno Arch. Matia Bassi / Monaldini Lorenzo

controllo Ing. Andrea Luccaroni

approvazione G.L. R.B. A.L.

file



# RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALLA VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE

La presente relazione tecnica è riferita al Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata Area via Dante Alighieri, Comune di Cotignola, presentato in data 29/12/2008 e adottato con delibera del Consiglio Comunale n.35 del 22/09/2010.

## UBICAZIONE E TOPONOMASTICA

Il sito è localizzato nel Comune di Cotignola, in corrispondenza della prima periferia del centro abitato, a breve distanza dal centro, ed è individuato come zona B4 dal Piano Regolatore Comunale vigente al momento dell'Adozione del Piano Particolareggiato. La porzione individuata come B4b è stata stralciata e non fa parte del presente piano attuativo.

Il comparto è delimitato a Sud dall'area residenziale urbanizzata di via Carducci (zona urbanistica B1), a Ovest da un insediamento industriale esistente (Agrintesa, area urbanistica D2), a Nord da via De Gasperi ed a Est da Via Dante Alighieri.

## INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area oggetto di intervento è individuata dai seguenti dati catastali (Catasto Terreni):

Foglio	Mappale	Superficie catastale	Proprietà
13	72	24	Dante srl
13	254	24	Dante srl
13	610	26	Enel distribuzione Spa
13	758	545	Melandri M.
13	759	640	Melandri M.
13	760	695	Dante srl
13	761	3020	Dante srl
13	762	538	Dante srl
13	763	5	Dante srl
13	764	483	Dante srl
13	765	417	Dante srl
13	766	2536	Dante srl
13	767	896	Dante srl
13	768	959	Dante srl
13	769	1374	Dante srl
13	770	2489	Dante srl
13	771	192	Dante srl
13	772	602	Dante srl
13	773	566	Dante srl
13	774	603	Dante srl
13	775	1693	Dante srl

La superficie catastale complessiva corrisponde pertanto a mq 18.827, mentre la superficie del comparto (comprendente una porzione della via Dante Alighieri) corrisponde a mq 19.481. Per il calcolo dell'indice di utilizzazione territoriale (UT) si fa riferimento alla superficie catastale.

## INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'area in oggetto risulta attualmente già urbanizzata, con destinazione produttiva.

E' collocata in prossimità del centro storico di Cotignola, ad esso collegata da via Dante Alighieri, che ne rappresenta il margine orientale.

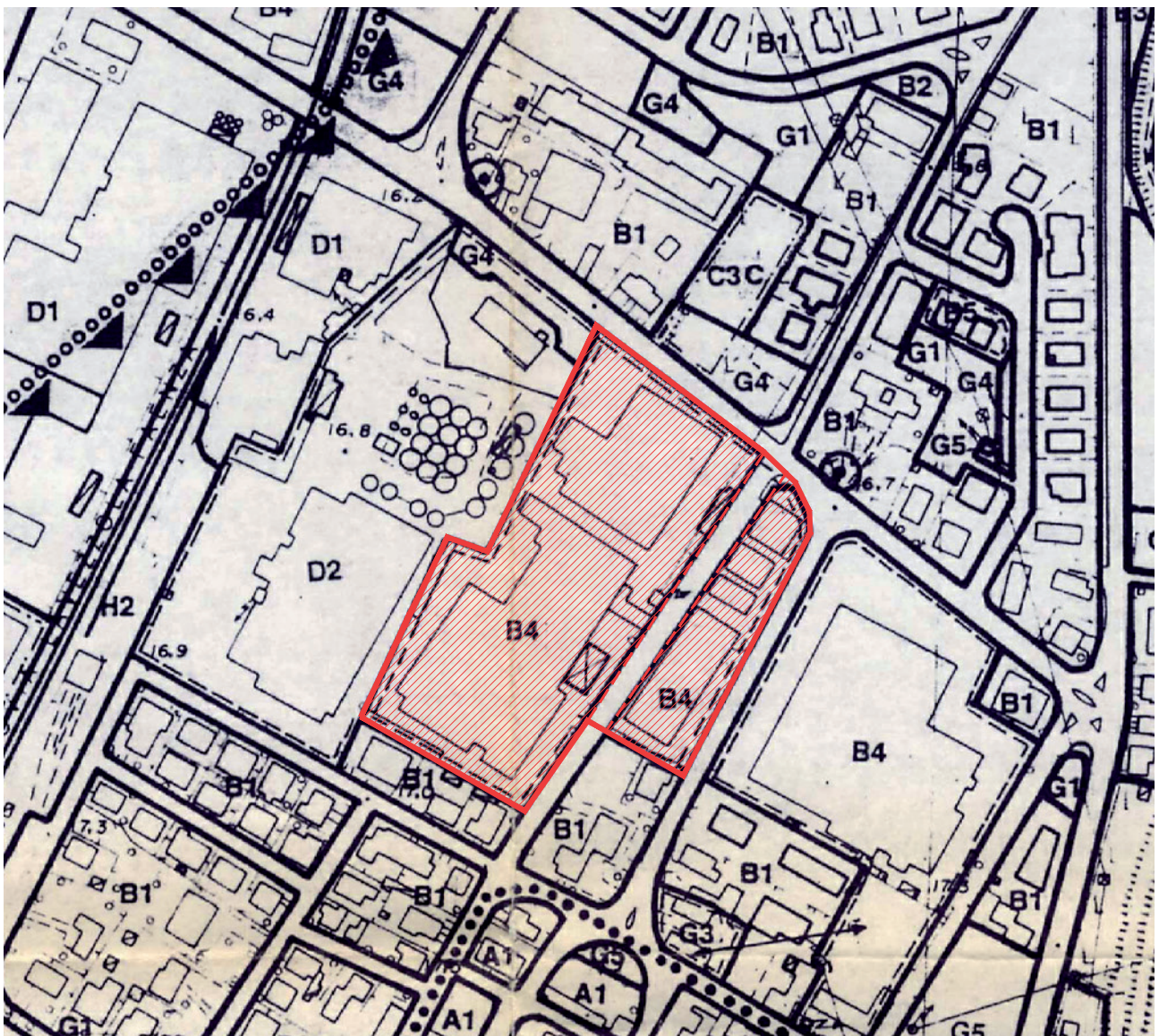
La via De Gasperi delimita a Nord il comparto di intervento, rendendo l'area facilmente raggiungibile ed accessibile anche da parte di coloro che provengono da Nord (direzione Lugo).

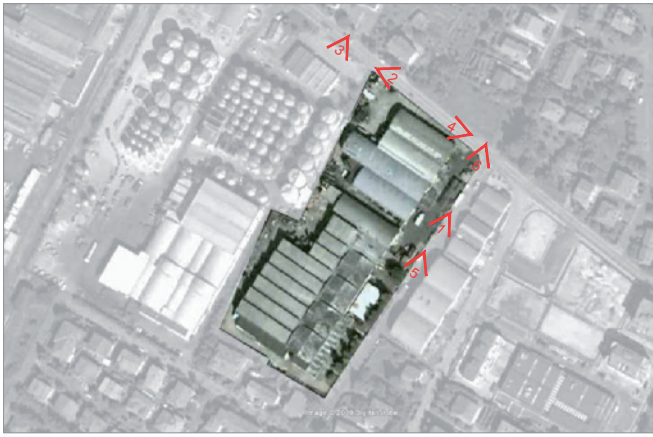
L'intervento interessa l'area individuata dal pre-vigente PRG del Comune di Cotignola come zona B4, di ristrutturazione urbanistica.

Alcune aree facenti parte del comparto di intervento (così come è individuato dalla cartografia di PRG) e corrispondenti ai mappali 463, 464, 471, 611 del foglio 13, sono stralciate, in quanto di superficie inferiore al 20% della superficie totale di comparto.

Il progetto prevede la destinazione dell'intero comparto ad usi prevalentemente residenziali, mentre una modesta porzione delle superfici, inferiore al 20%, potrà essere destinata ad usi di tipo commerciale, secondo le previsioni delle norme vigenti.

In particolare si evidenzia come il processo di rimozione delle apparecchiature pre-esistenti e le operazioni di bonifica su entrambe le aree produttive dismesse (ex Somir, ex GPD) sia stato condotto a termine con esito positivo (si riportano in calce alla presente relazione gli estratti delle relazioni conclusive di bonifica), e come pertanto l'area si possa considerare libera da effetti negativi che possano essere posti in relazione con la passata destinazione industriale del comparto.





## **SCELTE E ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO**

L'area oggetto dell'intervento si trova in posizione strategica rispetto alla città di Cotignola: prossima al limite del centro storico della città, ma immediatamente raggiungibile dall'esterno. La precedente destinazione produttiva non risulta più compatibile con gli strumenti urbanistici vigenti e pre-vigenti (PRG, PSC), né con la collocazione del comparto, più adatto alla realizzazione di una nuova espansione urbana di tipo residenziale.

Il progetto si basa su tre punti fondamentali.

1. La nuova **destinazione d'uso prevalentemente residenziale**, con possibilità di realizzazione di superfici commerciali, entro un margine massimo del 20% della SU totale (vedi Norme Tecniche di Attuazione del PRG, art.50 Area Normativa 5).
2. La definizione di un **progetto dal marcato carattere urbano**, che connota l'intervento in contrapposizione all'atmosfera di periferia indifferenziata che contraddistingue l'edificato circostante. Il progetto prevede, in questo senso, la realizzazione di un fronte edificato denso e prevalentemente compatto lungo via Dante, introducendo, in alcune situazioni, la possibilità di costruire in aderenza agli spazi pubblici, nel rispetto delle distanze dai perimetri del comparto di attuazione, come stabilite dagli strumenti di pianificazione vigenti.
3. Il verde pubblico è una risorsa fondamentale per la qualità urbana. Si prevede di non frazionare gli spazi verdi, ma di renderli centrali a tutta l'urbanizzazione, così da stimolare il potenziale arricchimento di tutti i futuri fruitori del comparto e delle aree limitrofe. Si ritiene che la **concentrazione del verde pubblico** rappresenti un punto di forza per l'intero comparto, presentandosi come strumento efficace di mitigazione degli impatti negativi a livello ambientale.

È prevista la realizzazione di una **fascia di mitigazione** ambientale lungo il margine occidentale adiacente le aree produttive non dismesse, realizzata attraverso la densificazione del verde urbano lungo la viabilità di penetrazione in progetto ed il mantenimento del muro di recinzione esistente: la stessa strada di accesso ai lotti, avente le caratteristiche proprie di una "viabilità calma", è intesa come strumento attivo di mitigazione verso le aree adiacenti.

Nell'organizzazione del progetto si osservano i seguenti requisiti:

- ricerca compositiva, tipologica, e di assetto dell'area finalizzata al basso consumo di suolo e all'ottenimento di un buon livello qualitativo;
- separazione dei percorsi ciclopedonali, in prevalenza localizzati nella parte centrale, come percorsi di attraversamento, e dei percorsi carrabili;
- elevati benefici per la collettività in termini di maggiori attrezzature e opere e/o maggiore standard, in particolare in conseguenza della concentrazione del verde pubblico al centro del comparto;
- progettazione unitaria.

Il progetto prevede la realizzazione di una viabilità carrabile unica, che disimpegna i lotti privati e si colloca lungo il margine Nord-Ovest, incrementando in questo modo la separazione del nuovo edificato dal muro di confine esistente e dalle attività industriali tutt'ora presenti nel comparto attiguo (cantina sociale). Il muro esistente viene mantenuto come separatore visivo ed acustico, ed arricchito da un filare alberato con funzione di filtro.

- sagoma massimo ingombro edifici h max: 13 m
- sagoma massimo ingombro "volumi di servizio" h max: 3,2 m
- fasce edificate di rispetto al parco regolamentate secondo NTA
- fili edifici di preferibile atestamento edifici
- distanze di edificazione dai perimetri di comparto
- perimetro lotti



# RAPPORTO CON IL CONTESTO TERRITORIALE, VINCOLI TERRITORIALI E PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

## PIANO STRUTTURALE ASSOCIATO Comuni della bassa Romagna

### TAV1 - Schema di assetto strutturale degli insediamenti e della mobilità

#### Legenda

..... Confini comunali

#### ASSETTO STRATEGICO DELLA MOBILITA'

+++++ Rete ferroviaria

||||| Corridoio di salvaguardia per il ripristino della ferrovia Massalombarda-Budrio

——— Autostrade

||||| Corridoio di salvaguardia per la realizzazione della E 55

——— Grande rete di collegamento nazionale-regionale

——— Grande rete di collegamento nazionale-regionale: tratti da realizzare (nuova SS 16)

——— Rete di base di interesse regionale

- - - - - Rete di base di interesse regionale di previsione

——— Viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale

- - - - - Viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale di previsione

..... Principali strade di penetrazione e distribuzione urbana

● Nodi stradali esistenti e di progetto della rete viaria primaria

# Caselli esistenti e di progetto della rete autostradale

—+ Stazioni ferroviarie

○ Aeroporto di Lugo

#### ASSETTO STRATEGICO DEL SISTEMA INSEDIATIVO

■ Centri storici

■ Ambiti urbani prevalentemente residenziali

■ Ambiti specializzati per attività produttive esistenti o in corso di attuazione

■ Poli funzionali (Comune di Lugo)

/// Ambiti per potenziali nuovi insediamenti urbani

/// Ambiti di potenziale espansione degli ambiti specializzati per attività produttive

○ Localizzazione ambiti produttivi

j Ambiti produttivi di rilievo sovracomunale "strategici"

Ambiti produttivi di rilievo sovracomunale "consolidati"

9 Ambiti produttivi che, in relazione alla prevalenza delle aree ancora da urbanizzare rispetto agli insediamenti in atto, presentano le migliori pre-condizioni per acquistare le prestazioni di Area Produttiva Ecologica Attrezzata

· Centrali di produzione energetica da biomasse in fase di realizzazione o di studio

B Città di Lugo

□ Centri urbani destinati ad offrire una gamma completa e diversificata di servizi

◇ Ulteriori centri abitativi nei quali consolidare l'offerta di servizi di base, a presidio di una propria area di gravitazione



# PIANO STRUTTURALE ASSOCIATO









## Comuni della bassa Romagna

### TAV2 - Sistema spaziale per la valorizzazione delle risorse ambientali e storico-culturali




#### Legenda

..... Confini comunali



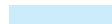






Sottounità di paesaggio e relativo numero:

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | 1 - della centuriazione di Massa Lombarda    |  | 2 - della centuriazione di Lugo e Fusignano |
|  | 3 - della centuriazione di Bagnacavallo      |  | 4 - delle trame irregolari di Bagnacavallo  |
|  | 5 - delle trame irregolari di Russi          |  | 6 - delle bonifiche di Conselice            |
|  | 7 - delle bonifiche di Lavezzola e Alfonsine |  | 8 - del Reno                                |

#### SISTEMA INSEDIATIVO






-  Centri storici
-  Ambiti urbani prevalentemente residenziali
-  Ambiti specializzati per attività produttive esistenti o in corso di attuazione

#### ELEMENTI DI INTERESSE NATURALISTICO





-  Superfici alberate
-  Alvei e canali
-  Maceri e specchi d'acqua minori
-  Canale Emiliano Romagnolo
-  Filari alberati
-  Siepi
-  Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)
-  Aree di riequilibrio ecologico
-  Parco Regionale del Delta del Po

#### PROGETTO DI RETE ECOLOGICA SULLA BASE DEL PTCP



##### Rete ecologica di primo livello esistente e di progetto

-  Area nucleo ("core area")
-  Fasce territoriali da potenziare o riqualificare come corridoi ecologici primari
-  Ambiti entro cui potenziare, riqualificare o realizzare gangli (nodi) della rete ecologica
-  Agroecosistemi a cui attribuire funzioni di riequilibrio ecologico
-  Ponti ecologici polivalenti da prevedere





##### Rete ecologica di secondo livello esistente

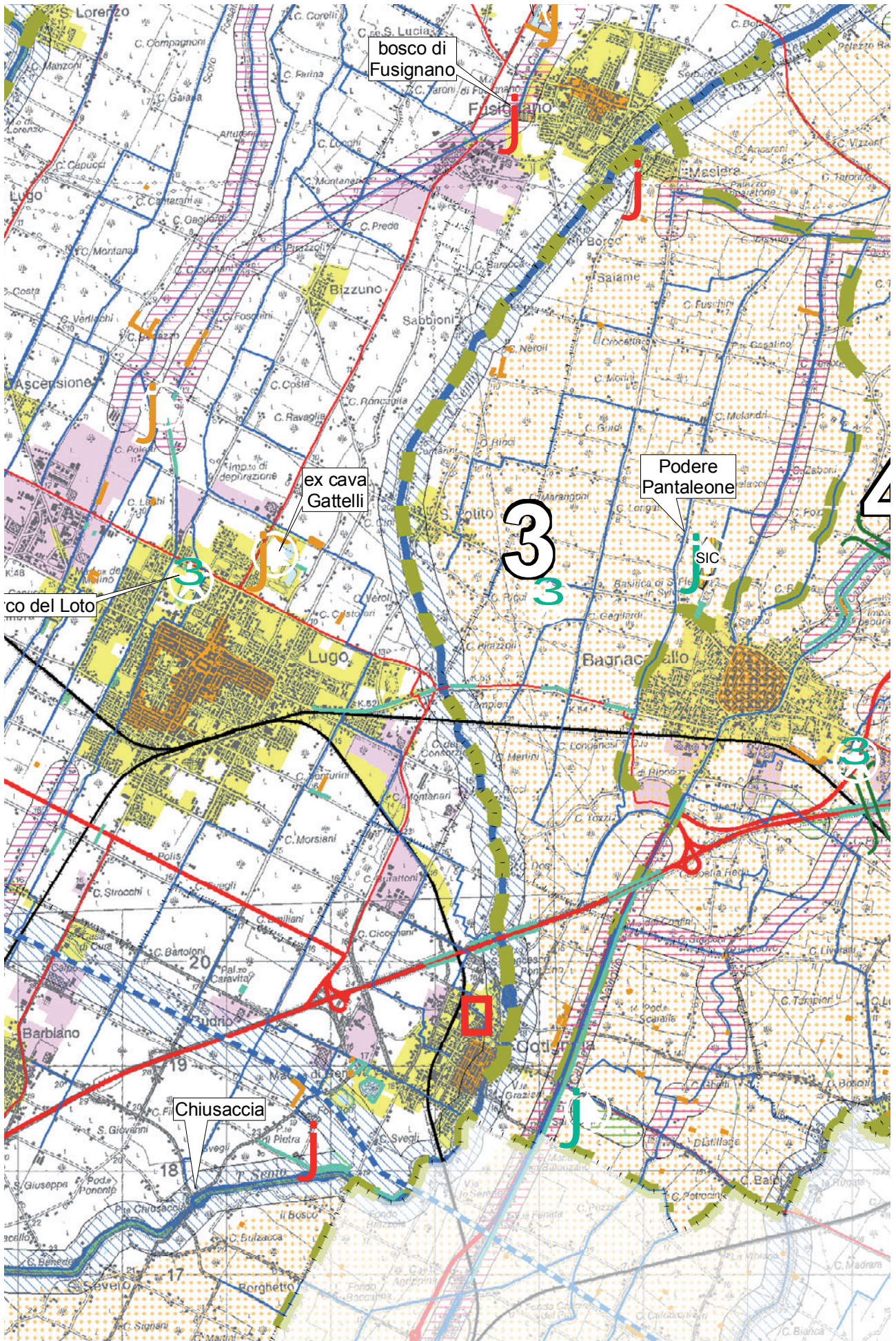
-  Fasce territoriali da potenziare o riqualificare come corridoi ecologici secondari
-  Fasce territoriali entro cui realizzare corridoi ecologici secondari
-  Ambito entro cui potenziare o riqualificare gangli (nodi) secondari della rete ecologica
-  Ambito entro cui potenziare o riqualificare "stepping stones"

##### Rete ecologica di secondo livello di progetto

-  Ambito entro cui realizzare gangli (nodi) secondari della rete ecologica
-  Ambito entro cui realizzare "stepping stone"

#### PRINCIPALI BARRIERE INFRASTRUTTURALI RISPETTO ALLA CONTINUITA' DELLE RETI ECOLOGICHE

-  Rete ferroviaria
-  Viabilità primaria esistente e di progetto
-  Viabilità secondaria esistente e di progetto
-  Corridoio di salvaguardia per la realizzazione della E 55



# PIANO STRUTTURALE ASSOCIATO

## Comuni della bassa Romagna

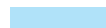
### TAV3 - Carta dei vincoli e delle tutele

#### Legenda

..... Confine comunale

 Perimetro del territorio urbanizzato (art.4.1 PSC)

#### TUTELE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE

 Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.2.2 PSC - art.3.18 PTCP)

 Canali principali e secondari (art.2.2 PSC)


 Canale Emiliano Romagnolo

 Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (art.2.4 PSC - art.3.19 PTCP)

 Sistema delle aree forestali (art.2.7 e 2.17 PSC - art.3.10 PTCP)

 Dossi di ambito fluviale recente (art.2.6 PSC - art.3.20 PTCP)


 Paleodossi di modesta rilevanza (art.2.6 PSC - art.3.20 PTCP)

 Alberi monumentali (art.2.8 PSC)

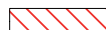
 Aree di riequilibrio ecologico (artt.2.1 e 3.3 PSC - art.7.4 PTCP)

 Aree soggette a vincolo paesaggistico (art.2.17 PSC)


#### TUTELE DELL'IDENTITA' STORICO CULTURALE DEL TERRITORIO


 Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (art.2.10 PSC - art.3.21.A PTCP):  
M - Area a medio rischio archeologico  
A - Area ad alto rischio archeologico


 Centri storici (ACS) (art.5.1 PSC)


 Zone di tutela dell'impianto storico della centuriazione (art.2.11 PSC - art.3.21.B PTCP)


 Elementi dell'impianto storico della centuriazione (art.2.11 PSC - art.3.21.B PTCP)

 Paesaggio naturale e semi naturale protetto della centuriazione (art.3.3 PSC - art.7.4 PTCP)


 Canali storici (art.2.12 PSC - art.3.24.C PTCP)


 Immobili accentrati o sparsi di valore storico-architettonico soggetti a restauro e risanamento conservativo (art.2.13 PSC)


 Immobili accentrati o sparsi di valore storico-architettonico soggetti a restauro scientifico (art.2.13 PSC)


 Aree di tutela di significative relazioni paesaggistiche e percettive delle strutture dell'insediamento storico (art.2.15 PSC)


#### TUTELE RELATIVE ALLA VULNERABILITA' E SICUREZZA DEL TERRITORIO


 Aree soggette a particolare amplificazione del rischio sismico: aree che non necessitano di approfondimento (art.2.18 PSC)


 Aree soggette a particolare amplificazione del rischio sismico: aree per le quali è richiesta la verifica del loro possibile inserimento nelle zone che chiedono un'analisi approfondita (III livello) (art.2.18 PSC)


 Aree ad alta probabilità di inondazione (art.2.20 PSC - art.16 Piano stralcio Assetto idrogeologico e Piano stralcio t. Senio)

 Fasce di pertinenza fluviale (art.2.19 PSC - art.18 Piano stralcio Assetto Idrogeologico e Piano stralcio t. Senio)

 Aree di ristrutturazione urbana (PF.V.RU) e di recupero territoriale (PF.V.RT) in relazione al rischio idraulico dei torrenti Santerno e Senio (art.2.22 PSC - art.18 Piano stralcio Assetto Idrogeologico e Piano stralcio t. Senio)


 Aree per la realizzazione di interventi idraulici strutturali (art.2.21 PSC - art.17 Piano stralcio Assetto Idrogeologico e Piano stralcio t. Senio)

 Distanze di rispetto dai corpi arginali (Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli) (art.2.25 PSC - art.10 Piano Stralcio per il rischio idrogeologico)

 Fascia di rispetto di 30 m dal piede esterno degli argini (autorità dei Bacini Regionali Romagnoli) (art.2.25 PSC - art.10 Piano Stralcio per il rischio idrogeologico)


#### VINCOLI RELATIVI AD IMPIANTI O INFRASTRUTTURE

 Cimiteri (art.3.7 PSC)

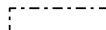
 Depuratori, discariche, centro integrato rifiuti (art.3.7 PSC)


 Impianto a rischio incidente rilevante (RIR)

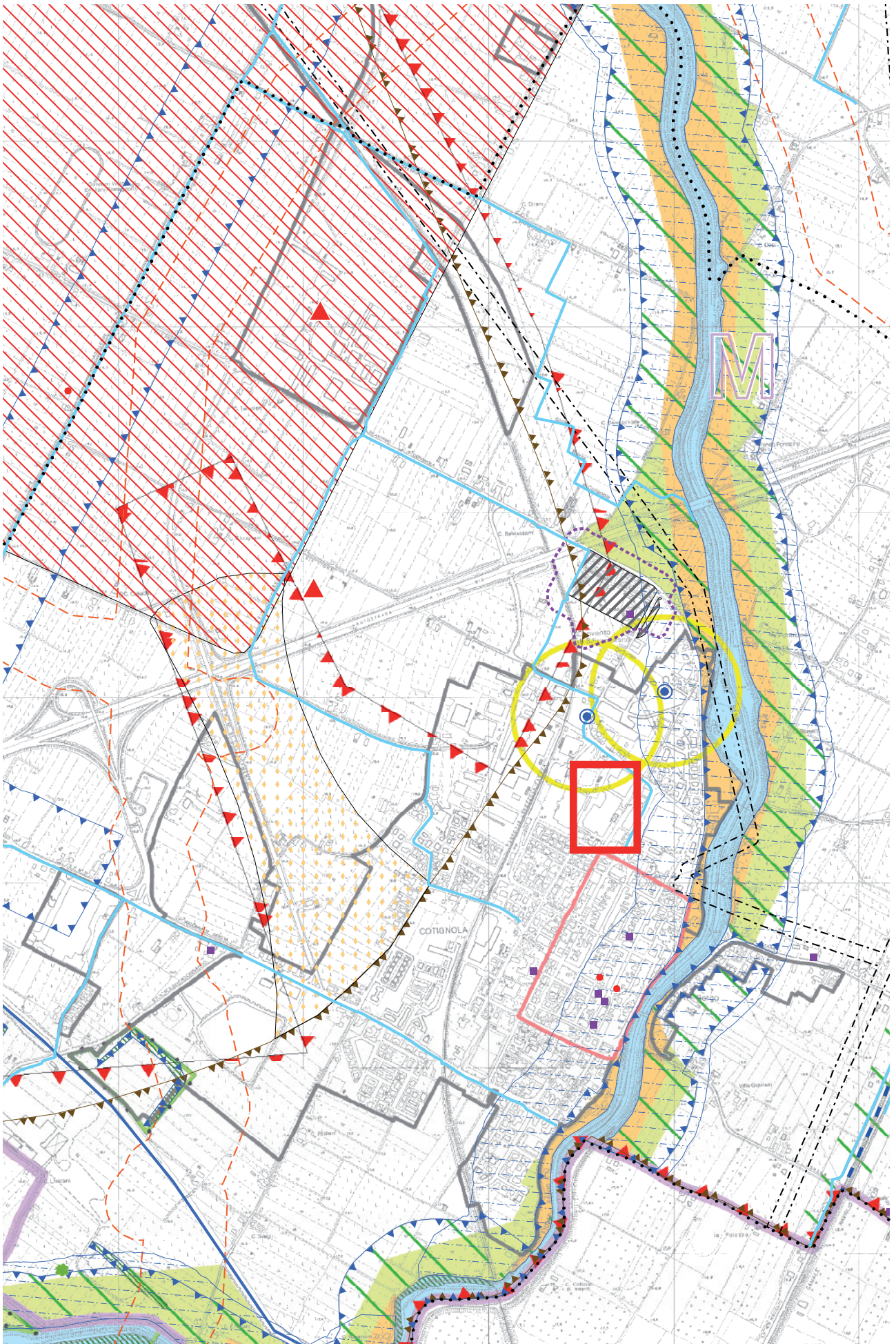
 Pozzi acquedottistici (art.2.27 PSC - art.5.5 PTCP)

 Fasce di rispetto dei cimiteri dei depuratori e delle discariche (art.3.7 PSC)

 Fascia di rispetto ai metanodotti (DM 24.11.1984) (art.3.7 PSC)

 Fascia di attenzione degli elettrodotti ad alta tensione (art.3.7 PSC)

 Aree di salvaguardia dei pozzi acquedottistici (art.2.27 PSC)



# PIANO STRUTTURALE ASSOCIATO

## Comuni della bassa Romagna

### TAV4 - Schema di assetto strutturale

#### Legenda

- ..... Confine comunale
- Territorio urbanizzato (art.4.1)
- ASSETTO STRATEGICO DELLA MOBILITA'**
- Ferrovie (art.3.5)
- ||| Corridoio di salvaguardia per il ripristino della ferrovia Massalombarda-Budrio e per altri raccordi ferroviari (art.3.5)
- Autostrade (art.3.4)
- ||| Corridoio di salvaguardia per la realizzazione della E 55 (art.3.5)
- Nuova S.S 16 (Grande rete di collegamento nazionale-regionale) (art.3.4)
- ||| Corridoio pe la nuova S.S 16 (Grande rete di collegamento nazionale-regionale) (art.3.5)
- Rete di base di interesse regionale (art.3.4)
- ||| Corridoio per la rete di base di interesse regionale di previsione (art.3.5)
- Viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale (art.3.4)
- ||| Corridoio per la viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale di previsione (art.3.5)
- ..... Ipotesi di massima di nuove strade locali (art.3.5)
- ..... Principali strade di penetrazione e distribuzione urbana (art.3.5)
- ..... Ipotesi di massima di nuove strade di penetrazione e distribuzione urbana (art.3.5)
- Percorso ciclabile extraurbano esistente (art.3.5)
- Percorso ciclabile extraurbano di progetto (art.3.5)
- Percorso turistico ambientale esistente (su sommità arginale) (art.3.5)
- Percorso turistico ambientale di progetto (su sommità arginale) (art.3.5)
- ◆ Caselli autostradali
- Stazioni ferroviarie (art.3.5)
- Principali nodi della viabilità primaria
- Principali nodi della viabilità secondaria

#### AMBITI NORMATIVI ai sensi della L.R. 20/2000

- ACS - Centri storici secondo la definizione della L.R. 20/2000 (art. 5.1)
- AUC - Ambiti urbani consolidati (art. 5.2)
- AR - Ambiti da riqualificare (art. 5.3)
- ASP1 - Ambiti specializzati per attività produttive esistenti o in corso di attuazione di rilievo sovracomunale "strategici" (SS), "consolidati" (SC) o di rilievo comunale (C) (art. 5.4)
- APF - Poli funzionali (art. 5.4 bis)
- ANS1 - Ambiti per potenziali nuovi insediamenti urbani (art. 5.5)
- ANS2 - Ambiti per potenziali nuovi insediamenti urbani da destinarsi prevalentemente all'incremento delle dotazioni territoriali (art. 5.5)
- ASP2 - Nuovi potenziali ambiti specializzati per attività produttive: sovracomunali "strategici" (SS), "consolidati" (SC) o comunali (C) (art. 5.7)
- Ambito agricolo ad alta vocazione produttiva (art.5.10)
- Ambito agricolo periurbano (art.5.10)

#### PORZIONI ED ELEMENTI PARTICOLARI INTERNI AGLI AMBITI NORMATIVI

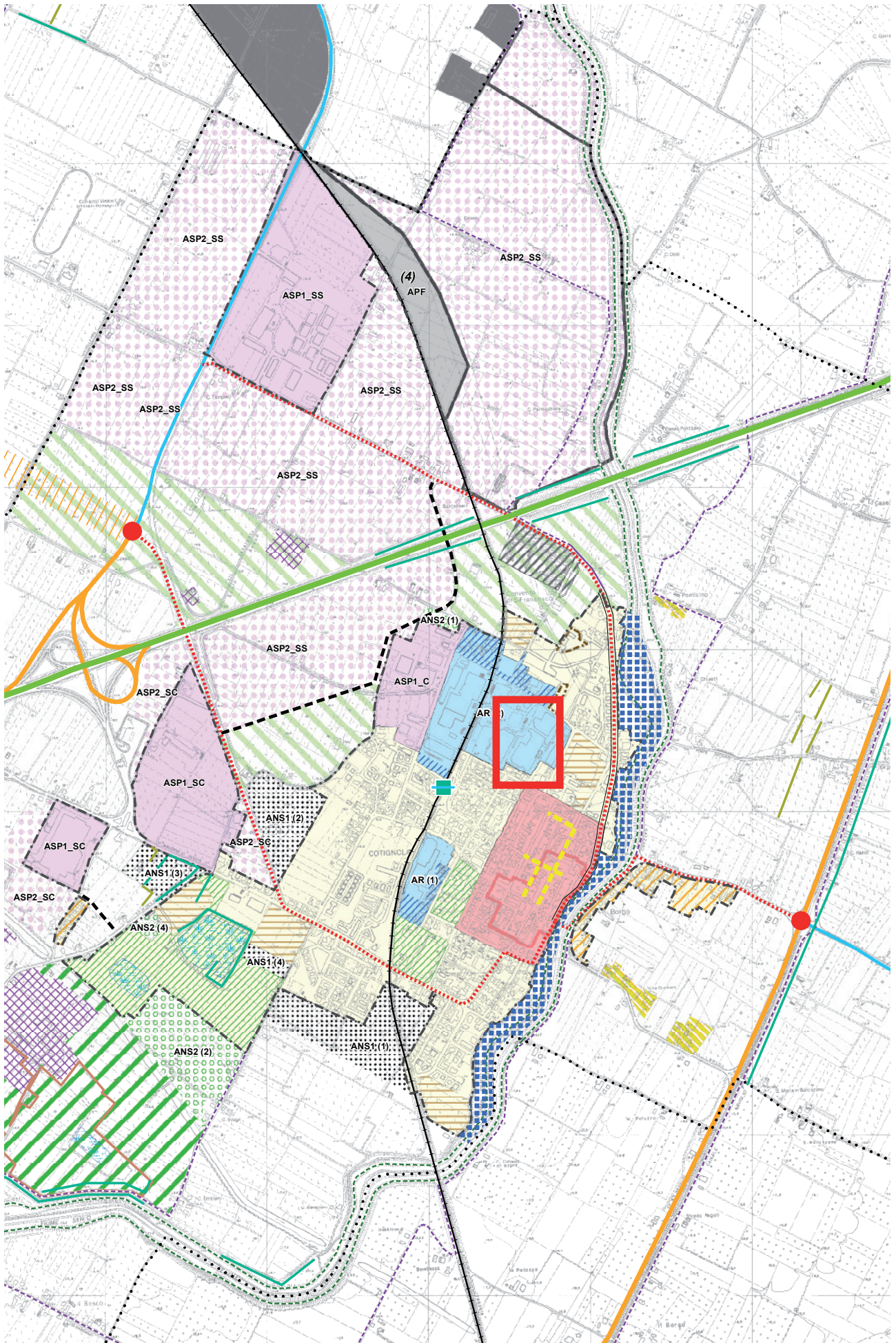
- Porzioni del Centro storico di cui al comma 4 art. A7 L.R. 20 (art. 5.1)
- Porzioni degli Ambiti consolidati caratterizzate da omogeneità di impianto urbanistico in quanto frutto di piani attuativi unitari attuati o in corso di attuazione sulla base di PUA (art.5.2)
- Porzioni degli Ambiti consolidati comprendenti (o contigui a) particolari elementi di pregio storico-testimoniale o di pregio ambientale (art.5.2)
- Ambiti consolidati delle frange urbane (art.5.2)
- Porzioni degli ambiti consolidati che devono essere governati e disciplinati con un PUA o un progetto unitario convenzionato (art.5.2)
- Porzioni degli ambiti da riqualificare interessate prevalentemente da insediamenti residenziali (art.5.3)
- Porzioni degli ambiti di sviluppo vocate alla espansione del Polo Funzionale (art.5.4 bis)
- Aree/Ambiti dei Poli Funzionali e relativo numero identificativo (art.5.4 bis)
- Aree attrezzate di valorizzazione ambientale in territorio rurale (art.5.10)
- Nuclei residenziali in territorio rurale (art.5.10)
- Aree turistico ricettive in ambito rurale (art.5.10)
- Impianti produttivi in territorio rurale (art.5.10)
- Porzioni particolari per le quali si conferma in via transitoria la normativa previgente (art.1.6)
- Aree attualmente presenti nel Piano Infraregionale Attività Estrattive (PIAE) (Approvato con D.C.P. n°18 del 3 Marzo 2009)

#### PRINCIPALI DOTAZIONI TERRITORIALI

- Cimiteri (art.3.7)
- Altre dotazioni ecologiche e territoriali (art.4.5)
- Principali sistemi di servizi e spazi collettivi urbani esistenti (art.5.2)

#### ELEMENTI URBANI STRUTTURANTI

- Principali assi commerciali
- Assi viari da riqualificare
- Aree fluviali di cui qualificare la valenza nel paesaggio urbano
- Maceri e specchi d'acqua minori (art.2.9)
- Siepi (art.3.3)
- Filari (art.3.3)



# PIANO STRUTTURALE ASSOCIATO

## Comuni della bassa Romagna







### TAV COT ZAC - Zonizzazione acustica

#### Legenda






—— Confine comunale

⋯ Territorio urbanizzato



#### Classificazione acustica

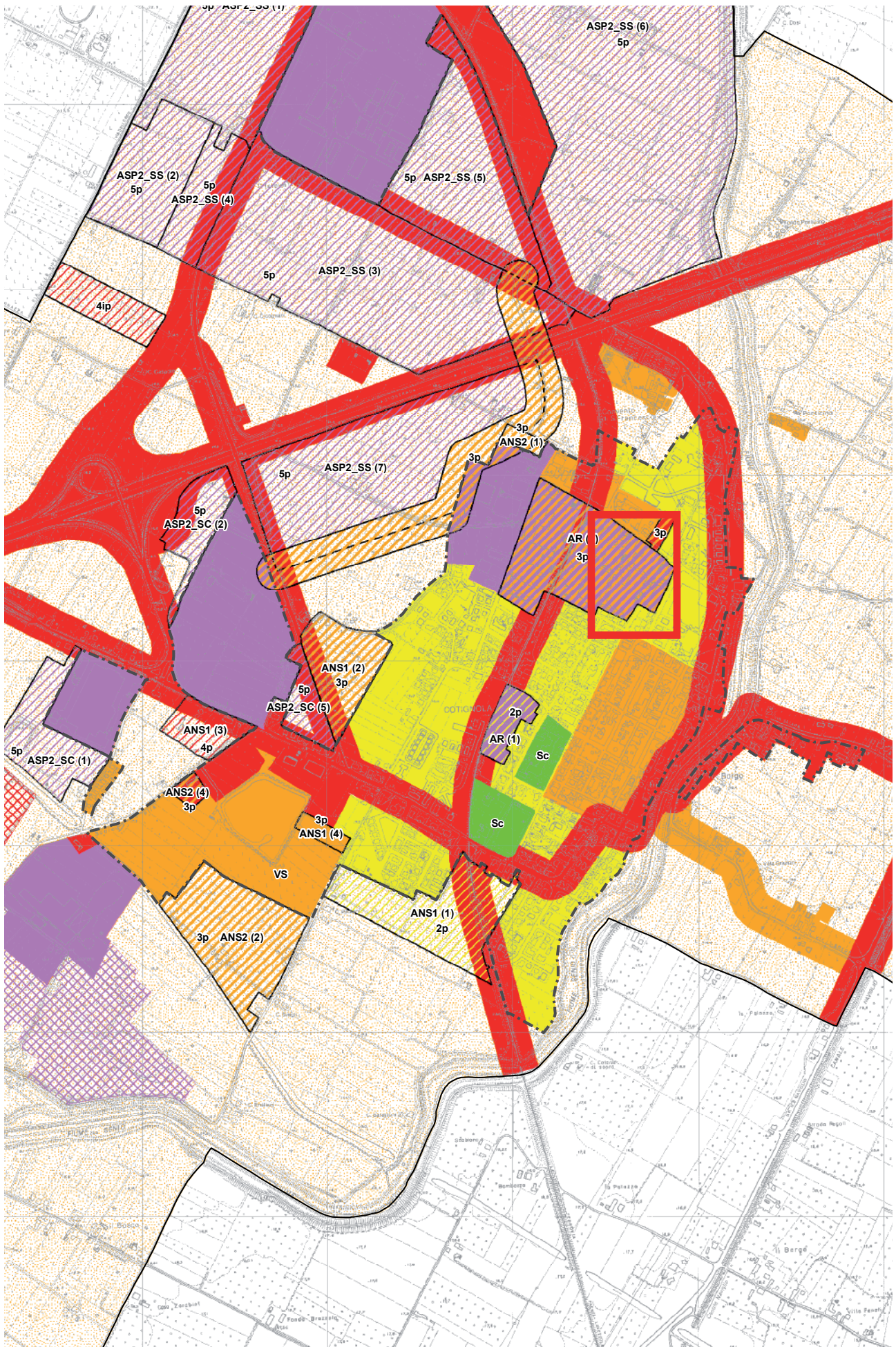
	CLASSE I - Aree particolarmente protette	<i>Sc = Scuola</i> <i>S = Socio/Sanitario</i> <i>V = Verde Pubblico</i>
	CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali	<i>V = Verde Pubblico</i> <i>VS = Verde Sportivo</i> <i>ARCH = Complesso archeologico</i>
	CLASSE III - Aree di tipo misto;	<i>T = Imp. Tecnologico</i> <i>VS = Verde Sportivo</i> <i>VSR= Verde sportivo ricreativo</i>
	CLASSE III - Aree extraurbane-zone agricole	
	CLASSE IV - Aree ad intensa attività umana;	<i>Ae = Aeroporto</i> <i>T = Imp. Tecnologico</i> <i>VS = Verde Sportivo</i> <i>VSR= Verde sportivo ricreativo</i>
	CLASSE V - Aree prevalentemente produttive;	<i>T = Imp. Tecnologico</i>

#### Classificazione acustica di progetto

	CLASSE I - Aree di progetto
	CLASSE II - Aree di progetto prevalentemente residenziali
	CLASSE III - Aree di progetto di tipo misto
	CLASSE IV - Aree di progetto ad intensa attività umana
	CLASSE V - Aree di progetto prevalentemente produttive

#### Classificazione acustica delle aree di cava

	CLASSE V temporanea - Aree di cava in coltivazione
	CLASSE IV temporanea - Aree di servizio alle cave





















































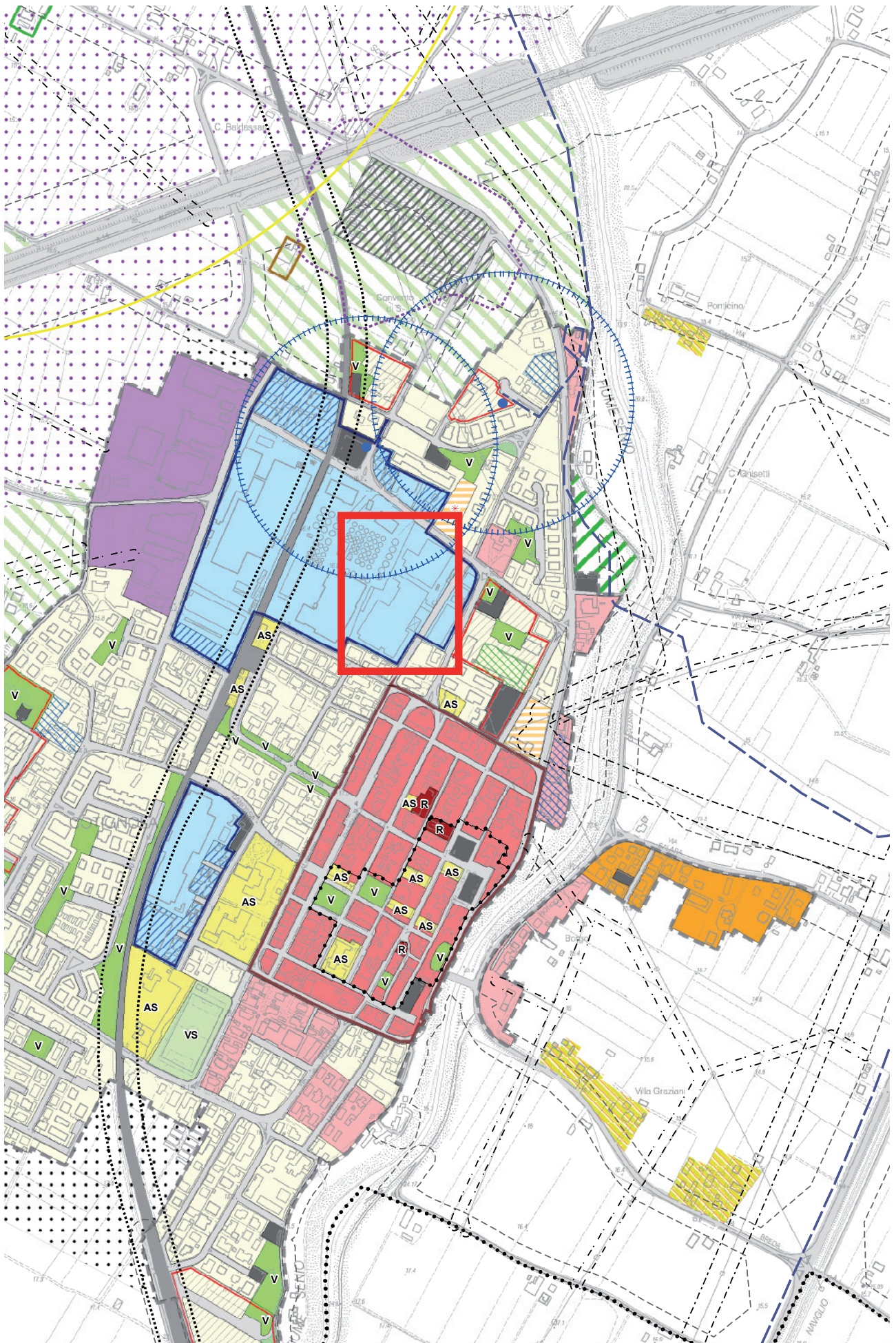
# REGOLAMENTO URBANISTICO ED EDILIZIO

## Comuni della bassa Romagna

### TAV1 CT1 - Ambiti normativi, vincoli strutturali e relativi impianti

#### Legenda

- ..... Confini amministrativi
-  Perimetro del territorio urbanizzato (art.4.1 PSC)
- TERRITORIO URBANO**
-  ACS - Centri storici (TIT.IV - Capo 4.1)
-  AUC.1 - Ambiti consolidati caratterizzati dalla presenza o contiguità di elementi di pregio storico-culturale o di pregio ambientale (art.4.2.2)
-  AUC.2 - Ambiti consolidati frutto di piani attuativi unitari recenti o in corso di completamento (art.4.2.3)
-  AUC.3 - Ambiti consolidati per funzioni residenziali e miste, di buona o discreta qualità insediativa dei centri maggiori (art.4.2.4)
-  AUC.4 - Ambiti consolidati per funzioni residenziali e miste, di buona o discreta qualità insediativa dei centri minori e delle frange urbane (art.4.2.4)
-  AUC.5 - Ambiti consolidati individuati come porzioni da assoggettare a PUA o a progetto unitario convenzionato (art.4.2.5)
-  AUC6 - Ambiti consolidati con parziali limiti di funzionalità urbanistica (art.4.2.6)
-  APF - Poli Funzionali (art. 4.3.2)
-  AR - Ambiti urbani da riqualificare (art.4.3.1)
-  AS - Zone per servizi scolastici di base e per attrezzature collettive civili (art.3.1.2)
-  R - Zone per attrezzature religiose (art. 3.1.2)
-  V - Zone per verde pubblico (art.3.1.2)
-  VS - Zone per verde pubblico attrezzato per lo sport (art.3.1.2)
-  Principali parcheggi pubblici (art.3.1.2)
-  ASP1.1 - Ambiti specializzati totalmente o prevalentemente edificati o in corso di attuazione per attività produttive prevalentemente manifatturiere (art. 4.4.2)
-  ASP1.2 - Ambiti specializzati totalmente o prevalentemente edificati o in corso di attuazione per attività produttive prevalentemente commerciali e terziarie (art. 4.4.3)
- TERRITORIO URBANIZZABILE**
-  ANS - Ambiti per nuovi insediamenti urbani (art.4.5.1)
-  ANS-u - Ambiti per nuovi insediamenti urbani in corso di urbanizzazione (art.4.5.1)
-  ASP2 - Nuovi ambiti specializzati per attività produttive (art.4.5.2)
- TERRITORIO RURALE**
-  Ambito agricolo periurbano (Capo 4.6)
-  Ambito agricolo ad alta vocazione agricola (Capo 4.6)
- PARTIZIONI ED ELEMENTI PARTICOLARI**
-  Lotti comprendenti insediamenti artigianali o produttivi in ambito urbano consolidato (Capo 4.2)
-  Lotti comprendenti insediamenti commerciali o terziari in ambito urbano consolidato (Capo 4.2)
-  Perimetro del centro storico
-  Perimetro dell'ambito urbano da riqualificare
-  Porzioni del Centro storico di cui al comma 4 art. A7 L.R. 20 (art. 5.1 PSC)
-  Aree/Ambiti dei Poli Funzionali e relativo numero identificativo (art.4.3.2)
-  Perimetro del comparto di attuazione in iter (art.4.2.3)
-  Porzioni degli ambiti urbani da riqualificare interessate prevalentemente da insediamenti residenziali (art.4.3.1)
-  Impianti produttivi in ambito rurale (art. 4.6.6)
-  Aree attrezzate di valorizzazione ambientale in territorio rurale (art.4.6.7)
-  Nuclei residenziali rurali (art.4.6.5)
-  Attività ricettive e ristorative in ambito rurale (art.4.6.8)
-  Allevamenti con possibilità di ampliamento (art.4.7.6)
-  Altri allevamenti (art.4.7.6)
-  Disposizioni per aree particolari e relativo numero identificativo (art.4.8.1)
- DOTAZIONI TERRITORIALI ED ECOLOGICHE**
-  Cimilieri (art.3.2.1)
-  Depuratori, discariche, centro integrati rifiuti (art.3.4.4)
-  Altre dotazioni ecologiche e territoriali (art 3.1.7)
- INFRASTRUTTURE ED IMPIANTI E RELATIVE FASCE DI RISPETTO**
-  Sede stradale (art.3.3.1)
-  Sede ferroviaria (art.3.3.1)
-  Corridoio per la rete di base di interesse regionale di previsione (art.3.3.3)
-  Impianto a rischio incidente rilevante (RIR) (art.4.4.5)
-  Pozzi acquedottistici (art.2.27 PSC)
-  Rete di distribuzione dell'Acquedotto della Romagna (art.3.4.9)
-  Fasce di rispetto stradale (art.3.3.2)
-  Fasce di rispetto ferroviario (art.3.3.2)
-  Fasce di rispetto dei cimiteri dei depuratori e delle discariche (art.3.2.2 e art.3.4.4)
-  Fascia di rispetto ai metanodotti (DM 24.11.1984)
-  Fascia di attenzione degli elettrodotti ad alta tensione (art.3.4.2)
-  Aree di danno degli impianti a rischio di incidente rilevante (RIR): elevata letalità (art.4.9.3)
-  Aree di danno degli impianti a rischio di incidente rilevante (RIR): inizio letalità (art.4.9.3)
-  Aree di danno degli impianti a rischio di incidente rilevante (RIR): lesioni irreversibili (art.4.9.3)
-  Aree di danno degli impianti a rischio di incidente rilevante (RIR): lesioni reversibili (art.4.9.3)
-  Aree di salvaguardia dei pozzi acquedottistici (art. 2.27 PSC)
-  Fascia di rispetto impianti diffusione tv e radio (art.3.4.5)

































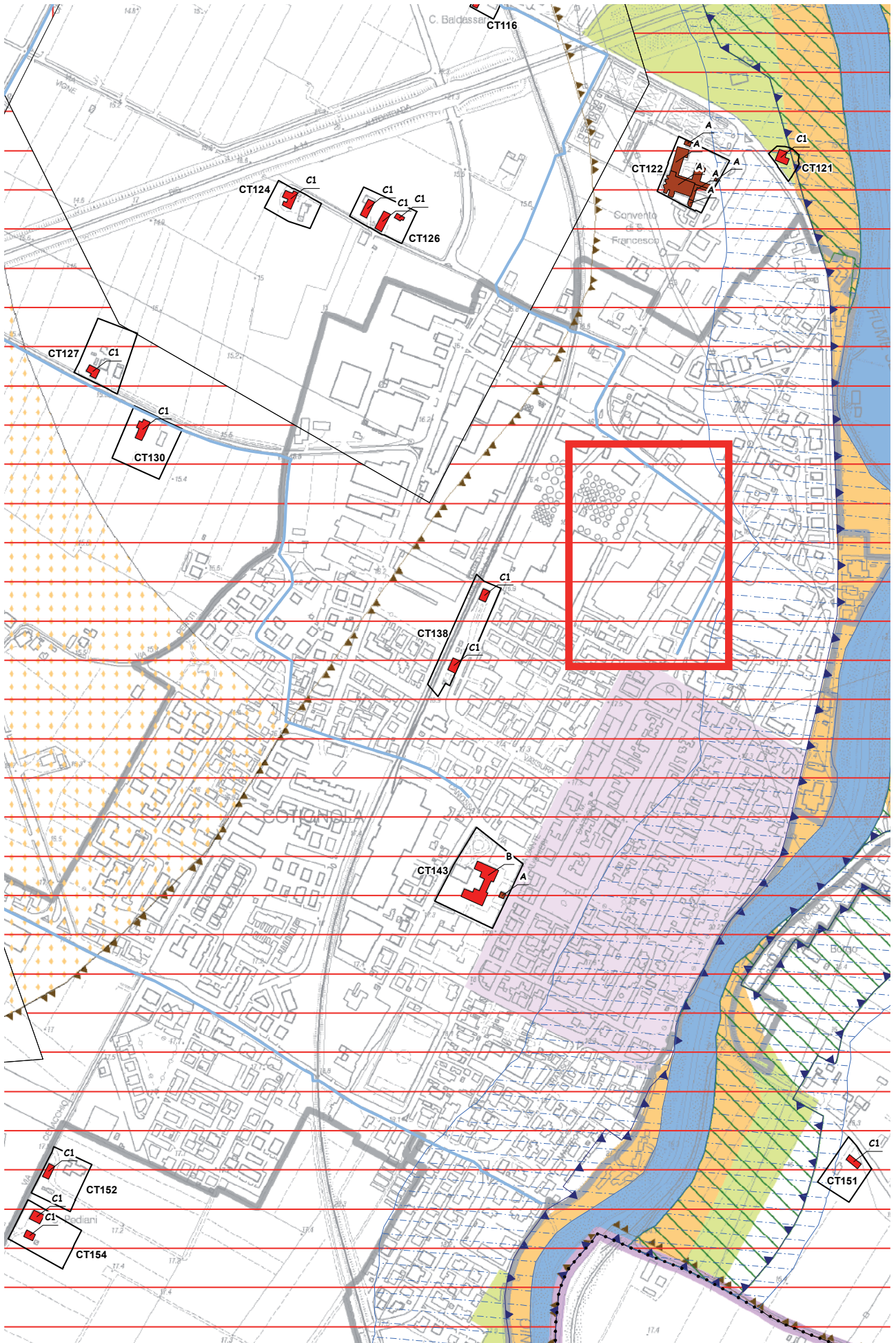
# REGOLAMENTO URBANISTICO ED EDILIZIO

## Comuni della bassa Romagna

### TAV2 CT1 - Tutele e vincoli di natura ambientale e paesaggistica, della vulnerabilità e sicurezza del territorio, e dei beni storico-culturali e testimoniali

#### Legenda

- ..... Confine comunale
-  Perimetro del territorio urbanizzato (art.4.1 PSC)
- TUTELE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE**
-  Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.2.2 PSC - art.3.18 PTCP)
-  Canali principali e secondari (art.2.2 PSC)
-  Canale Emiliano Romagnolo
-  Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (art.2.4 PSC - art.3.19 PTCP)
-  Sistema delle aree forestali (art.2.7 e 2.17 PSC - art.3.10 PTCP)
-  Dossi di ambito fluviale recente (art.2.6 PSC - art.3.20 PTCP)
-  Paleodossi di modesta rilevanza (art.2.6 PSC - art.3.20 PTCP)
-  Alberi monumentali (art.2.8 PSC)
-  Aree di riequilibrio ecologico (art.2.1 e 3.3 PSC - art.7.4 PTCP)
-  Aree soggette a vincolo paesaggistico (art.2.17 PSC)
- TUTELE RELATIVE ALLA VULNERABILITA' E SICUREZZA DEL TERRITORIO**
-  Rischio sismico: aree che non necessitano di approfondimento (art.2.18 PSC)
-  Aree soggette a particolare amplificazione del rischio sismico: aree per le quali è richiesta la verifica del loro possibile inserimento nelle zone che chiedono un'analisi approfondita (III livello) (art.2.18 PSC)
-  Aree ad alta probabilità di inondazione (art.2.20 PSC - art.16 Piano stralcio Assetto idrogeologico e Piano stralcio t. Senio)
-  Fasce di pertinenza fluviale (art.2.19 PSC - art.18 Piano stralcio Assetto idrogeologico e Piano stralcio t. Senio)
-  Aree di ristrutturazione urbana (PF.V.RU) e di recupero territoriale (PF.V.RT) in relazione al rischio idraulico dei torrenti Santerno e Senio (art.2.22 PSC - art.18 Piano stralcio Assetto idrogeologico e Piano stralcio t. Senio)
-  Aree per la realizzazione di interventi idraulici strutturali (art.2.21 PSC - art.17 Piano stralcio Assetto idrogeologico e Piano stralcio t. Senio)
-  Distanze di rispetto dai corpi arginali (autorità dei Bacini Regionali Romagnoli) (art.2.25 PSC - art.10 Piano Stralcio per il rischio idrogeologico)
-  Fascia di rispetto di 30 m dal piede esterno degli argini (autorità dei Bacini Regionali Romagnoli) (art.2.25 PSC - art.10 Piano Stralcio per il rischio idrogeologico)
- TUTELA DEI BENI STORICO CULTURALI E TESTIMONIALI**
-  Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (art.2.10 PSC - art.3.21.A PTCP):
  - M - Area a medio rischio archeologico
  - A - Area ad alto rischio archeologico
-  Centri storici (ACS) (art.5.1 PSC)
- al di fuori dei centri storici:**
-  Immobili interessati da specifiche disposizioni di vincolo (art.4.1.1 RUE)
-  Edifici di interesse storico-architettonico e relativa categoria (art.2.13 PSC - art.4.1.2 RUE)
-  Edifici di pregio storico-culturale e testimoniale e relativa categoria (art.4.1.2 RUE)
-  Aree di pertinenza dell'edificio tutelato e relativo numero di scheda (art.4.1.2 RUE)
-  Aree di tutela di significative relazioni paesaggistiche e percettive delle strutture dell'insediamento storico (art.2.15 PSC)
-  Zone di tutela dell'impianto storico della centuriazione (art.2.11 PSC - art.3.21.B PTCP)
-  Paesaggio naturale e semi naturale protetto della centuriazione (art.3.3 PSC - art.7.4 PTCP)
-  Elementi dell'impianto storico della centuriazione (art.2.11 PSC - art.3.21.B PTCP)
-  Canali storici (art.2.12 PSC - art.3.24 PTCP)



## **QUANTIFICAZIONE DEGLI STANDARD URBANISTICI**

I dati del progetto urbanistico vengono di seguito schematizzati.

Zona territoriale omogenea: B4, area edificata di ristrutturazione urbanistica (art.11 NTA)

Dati territoriali e urbanistici complessivi	
Superficie territoriale (ST)	18.827 mq
Indice di utilizzazione territoriale $UT=(SU+SAC)/ST$	$UT = 7.000 \text{ mq/ha } (0,7 \text{ mq/mq})$ $(SU+SAC) = ST \times UT = 13.179 \text{ mq}$
Altezza massima (H max)	13 ml
Superficie Complessiva $SC=(SU+60\%SAC)$	SC = 11.527 mq

Standards richiesti da PRG		Parametri da PRG	Superficie
Verde pubblico attrezzato	U1	9 mq / 30 mq SC (Su+60%SAC)	3.458 mq
	U2	3 mq / 30 mq SC (Su+60%SAC)	1.153 mq
	totale		4.611 mq
Parcheggio pubblico	U1	2,5 mq / 30 mq SC (Su+60%SAC)	961 mq
	U2	0,5 mq / 30 mq SC (Su+60%SAC)	192 mq
	totale		1.153 mq

Standard di progetto			Superficie
Verde pubblico attrezzato	U1+U2	REALIZZATO	5.025 mq
Parcheggio pubblico	U1+U2	REALIZZATO	1.184 mq

Calcolo standard per monetizzazione				
	PRG	PROGETTO	ECCEDENZA	CARENZA
Verde pubblico attrezzato	4.611 mq	5.025 mq	414 mq	/
Parcheggio pubblico	1.153 mq	1.184 mq	31 mq	/

Non è prevista monetizzazione degli standards urbanistici.

Il progetto urbanistico complessivo viene compiutamente descritto graficamente nelle tavole A2, A3.

## **ESECUZIONE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE E RELATIVE RETI TECNOLOGICHE**

Il progetto delle opere a destinazione pubblica (completo di sezioni, dei pacchetti stradali e dei dettagli relativi alle scelte progettuali) e le rispettive reti tecnologiche viene compiutamente descritto nelle tavole n. A4, A5, A6.

Il progetto esecutivo delle aree a destinazione pubblica sarà ulteriormente dettagliato, per quanto non previsto dal presente Piano particolareggiato, in sede di Permesso di Costruire per la Esecuzione di Opere di Urbanizzazione, rilasciato preventivamente all'ottenimento delle autorizzazioni (PdC) sui singoli lotti privati.

## **REALIZZAZIONE DI EVENTUALI OPERE FUORI COMPARTO**

Si prevede la sistemazione della sede stradale di via Dante Alighieri, nel tratto compreso fra via De Gasperi e via Carducci, con la realizzazione di una nuova rete gas, la organizzazione dei posti auto ed il completamento del marciapiede, come indicato negli elaborati di progetto.

## **SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE ED ACCESSIBILITÀ AI LUOGHI PUBBLICI**

L'intervento è conforme alle norme di cui alla Legge 09/01/89 n.13 e DPR n.503 del 24/07/1996 per il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche e delle relative prescrizioni tecniche dettate dal DM Lavori Pubblici 14/06/89 n.236, trattandosi di spazi pubblici.

Pertanto soddisfa il requisito della accessibilità degli spazi pubblici, che viene ottemperato attraverso la realizzazione dei seguenti accorgimenti e interventi.

I posti auto per disabili, reperiti nel numero di 3 posti auto (nella misura minima di 1 ogni 50 o frazione di 50), sono ricavati delle dimensioni di 3,20 x 5,00 ml ed evidenziati da apposita segnaletica orizzontale e verticale.

I percorsi pedonali e le rampe, ove presenti, saranno ricavati con una larghezza minima di 0,9 ml, pendenza massima del 5 % ed una lunghezza massima di ml 15 per ogni tratto.

## **INVARIANZA IDRAULICA**

In questa sezione si riferisce del dimensionamento delle reti fognarie e delle interazioni con il vigente Piano Stralcio per il bacino del Torrente Senio dell'Autorità di bacino del Reno.

La superficie territoriale dell'area privata oggetto di intervento è pari a 18.827 mq.

Per una chiara comprensione di tutto quanto verrà di seguito esposto, si rimanda alla visione degli elaborati facenti parte del Piano, in modo particolare per quanto riguarda la conformazione delle opere di urbanizzazione, la gestione dell'invarianza idraulica per l'intero comparto e le caratteristiche delle reti di scarico (vedi Tav. A6, Progetto reti di adduzione e scarico).

Il Comparto in esame ricade nel bacino di pianura afferente al Torrente Senio ed è quindi soggetto all'applicazione del Piano Stralcio per il bacino del Torrente Senio, recentemente adottato dall'Autorità di Bacino del Reno territorialmente competente sull'intero territorio comunale di Lugo. In particolare, l'intervento urbanistico in progetto ricade nell'ambito di applicazione dei seguenti articoli delle Norme di Piano del Piano Stralcio:

### *ART. 16 Aree di potenziale allagamento*

Al Comma 1 si legge “... Al fine di ridurre il rischio nelle aree di potenziale allagamento la realizzazione di nuovi manufatti edilizi, opere infrastrutturali, reti tecnologiche, impiantistiche e di trasporto energia sono subordinate all'adozione di misure in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità ...”.

Al Comma 2, inoltre, si specifica che “... i Comuni il cui territorio ricade nelle aree di potenziale allagamento provvedono a definire e ad applicare tali misure in sede di adozione degli strumenti della pianificazione urbanistica comunale, e comunque in sede di adozione di nuove varianti e di attuazione degli strumenti urbanistici attualmente vigenti. Il riferimento per le misure da adottare è la presenza di un tirante idrico sul piano campagna pari a 50 cm. L'ambito tipologico esemplificativo delle misure da adottare è il seguente:

- *impostazione del piano di calpestio del piano terreno al di sopra del tirante idrico di riferimento;*
- *diniego di concessione edilizia per locali cantinati o seminterrati;*
- *esecuzione di recinzioni non superabili dalle acque;*
- *realizzazione di accorgimenti atti a limitare od annullare gli effetti prodotti da allagamenti nelle reti tecnologiche ed impiantistiche ...”.*

Per soddisfare le esigenze sopra menzionate, il Piano Particolareggiato in oggetto non prevede la presenza di piani interrati.

### *ART. 19 “Controllo degli apporti d'acqua”*

Il Comma 1 cita testualmente “... al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso di tale acqua, i Comuni, il cui territorio ricade nelle aree di pianura a valle della via Emilia prevedono, per le zone di espansione o trasformazione o

*comunque nelle zone soggette a intervento urbanistico preventivo, la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane per un volume complessivo di almeno 500 m<sup>3</sup> per ettaro di superficie territoriale interna alle suddette zone, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco ...”.* Secondo la logica interpretativa che occorre dare al suddetto articolo, alla luce dell’obiettivo dichiarato in apertura nel Comma 1, l’inserimento di sistemi di raccolta delle acque meteoriche atti a garantire l’invarianza idraulica del territorio oggetto dell’intervento urbanistico si rende necessario nei casi in cui lo stato di progetto preveda un incremento delle superfici impermeabili rispetto allo stato attuale dei luoghi e di conseguenza delle portate idriche potenzialmente immesse nel recettore.

Il calcolo dei volumi di compensazione è stato effettuato applicando il parametro di 500 mc/ha (0,05 mc/mq) alle superfici di nuova impermeabilizzazione rispetto allo stato attuale. La superficie oggetto di trasformazione è pari a circa 18.827 mq (superficie territoriale di comparto). Le superfici permeabili antecedenti l’intervento di trasformazione sono costituite sostanzialmente dalle aiuole delle alberature esistenti nelle aree di pertinenza dei fabbricati industriali. Sup. permeabile complessiva (aiuole per alberature): ~ 910 mq  
Sup. impermeabile complessiva (asfalto o sup. coperta esistente): ~ 17.900 mq  
La superficie permeabile post intervento è costituita dalla somma del verde pubblico e delle aree private permeabili (stimabili nella misura del 50% delle aree pertinenziali, nella condizione di massimo ingombro dei fabbricati privati), e risulta pari a circa 6.000 mq, molto superiore a quella esistente e pertanto tale da non imporre reperimento di volumi di compensazione idraulica di comparto, né applicazione di limitazioni (mediante strozzatura dei condotti terminali) alla portata afferente ai corpi recettori.

## **CLIMA ACUSTICO**

L’analisi del clima acustico evidenzia un sostanziale rispetto dei limiti di legge durante i periodi di normale funzionamento delle infrastrutture circostanti. Le principali fonti di emissione sono individuate nella viabilità carrabile, nella linea ferroviaria (che risulta tuttavia completamente schermata dai fabbricati della cooperativa Agrintesa adiacente l’area di progetto), nella ditta Vulcaflex, principale responsabile del rumore di fondo che si registra nelle ore notturne.

L’aumento di traffico, e quindi di rumore, dovuto alle nuove strade di progetto, è molto esiguo. Si evidenzia invece un incremento dei livelli sonori durante il periodo della vendemmia, con un incremento differenziale del livello di traffico su via De Gasperi, dovuto al passaggio dei mezzi che trasportano l’uva alla cooperativa Agrintesa. Durante il medesimo periodo sono inoltre in funzione alcuni macchinari funzionali al raffreddamento del mosto. In particolare un compressore viene messo in funzione nell’area della cantina, appena oltre il muro di cinta che divide quest’area da quella della lottizzazione in oggetto.

Il periodo di picco è individuabile in 10 giorni circa, intorno a metà-fine del mese di settembre.

A conclusione dell’analisi effettuata si evidenzia come sia necessario insonorizzare direttamente le fonti di rumore realizzando una cofanatura fono isolante e fonoassorbente. Questo intervento rende possibile e verificato il rispetto dei limiti sia assoluti, sia differenziali ai bersagli sensibili.

## VERIFICA DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE E ATTUAZIONE DEL PIANO

### *a) Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi*

Come già descritto il presente Piano Particolareggiato insiste su un'area a precedente destinazione produttiva.

Il progetto si pone come obiettivo quello di trasformare tale area, in posizione strategica prossima al limite del centro storico della città, e di fatto ricompresa all'interno del perimetro urbano, conferendole una nuova destinazione prevalentemente residenziale: in quest'ottica gli interventi proposti porteranno ad una significativa riduzione dell'impatto ambientale, in termini di minori emissioni in atmosfera, ridotta produzione di rifiuti, organizzazione e regolamentazione degli scarichi idrici, regolamentazione del traffico veicolare (in particolare con una riduzione drastica del traffico pesante), calo delle emissioni di rumore aerodisperso. Si verificherà inoltre una ottimizzazione del sistema insediativo, con la conseguente riduzione del consumo e della impermeabilizzazione del suolo e la valorizzazione degli aspetti paesaggistici legati all'integrazione del verde pubblico all'interno del comparto. Non si segnalano relazioni dirette con altri pertinenti piani o programmi.

### *b) Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma*

Attualmente la maggior parte della superficie interessata è data dal risultato di operazioni di trasformazione del suolo ad uso artigianale e produttivo.

La superficie risulta per la maggior parte impermeabilizzata (presenza di capannoni o piazzali). Parte del sottosuolo era interessata dalla presenza di cisterne in cattivo stato di conservazione, che sono state rimosse contestualmente all'esecuzione dei saggi e delle operazioni di bonifica descritte nei Rapporti Tecnici che si allegano in calce alla presente relazione, datati rispettivamente 20/02/2012 e 19/06/2012. **Le attività di bonifica sono state completate** con le comunicazioni di *Presa d'atto dello status di "sito non contaminato" ai sensi dell'art.240 comma1 lettera f) del D.Lgs.152/2006* da parte del Dirigente del Settore Ambiente e Territorio della Provincia di Ravenna, allegata in calce alla presente relazione.

Poichè le attività produttive presenti sul sito risultavano sostanzialmente dismesse al momento dell'avvio del procedimento, si stima che la mancata attuazione del piano avrebbe comportato un incremento delle condizioni di inquinamento del sottosuolo, nonchè il progressivo depauperamento dell'ambiente urbano circostante, in buona parte interessato da un tessuto residenziale sparso.

### *c) Caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate*

Le aree limitrofe significativamente interessate dal Piano in oggetto sono attualmente destinate ad attività di tipo industriale (cooperativa Agrintesa, Vulcaflex, già citate), ovvero aree residenziali consolidate e di nuova edificazione. Si ritiene che la trasformazione non abbia influenze rilevanti dal punto di vista ambientale su tali aree, già profondamente compromesse. Al contrario si riscontreranno benefici apporti in termini di maggiore qualità dell'ambiente urbano e aumento del grado di permeabilità del suolo. Il maggiore carico di traffico veicolare previsto dall'espansione residenziale deve essere considerato in compensazione del minore carico di traffico pesante indotto dalla dismissione delle attività industriali preesistenti.

### *d) Qualsiasi problema ambientale esistente pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale*

Come descritto anche nel punto precedente, non risulta sussistere alcun problema ambientale significativo. Inoltre l'area in oggetto non ricade tra quelle di particolare rilevanza ambientale. Si prevede la realizzazione di una nuova cabina di trasformazione MT/bt in luogo di quella esistente lungo la via Dante Alighieri. La collocazione della nuova cabina di trasformazione appare tuttavia maggiormente consona alla nuova distribuzione degli insediamenti.

- e) *Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli stati membri, pertinenti al piano o programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale*

Non sussistono obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli stati membri, pertinenti al piano o programma.

- f) *Possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora, la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori*

Si ritiene che la trasformazione in oggetto non apporti significativi effetti negativi sull'ambiente in quanto l'area di intervento è inserita in un ambiente già densamente urbanizzato e la destinazione d'uso non prevede la ubicazione di attività produttive.

Durante le fasi di cantiere potranno verificarsi aumenti dei livelli di rumore o del traffico veicolare, che dovranno essere gestiti in accordo con le pubbliche amministrazioni competenti al fine di ridurre al massimo l'impatto sulle aree circostanti.

- g) *Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma*

Energia: i nuovi edifici dovranno essere dotati di certificato energetico. Per limitare ulteriormente i consumi si terrà conto, in sede di progettazione, degli apporti benefici dovuto all'orientamento e ad un ridotto rapporto fra volume riscaldato e superfici disperdenti.

Aria: la concentrazione del verde pubblico consentirà una migliore qualità dell'aria; il potenziamento dei tracciati ciclopeditoni incentiva lo sviluppo di una mobilità più ecologica verso il centro della città.

Rumore: la trasformazione dell'area da industriale a residenziale ha ridotto in modo significativo le emissioni verso le aree circostanti. Si interverrà in maniera specifica per ridurre l'impatto acustico delle attività circostanti, con particolare attenzione all'ottenimento dei livelli di legge in relazione alle sorgenti più rumorose durante il periodo autunnale (vendemmia)

Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: tutte le nuove linee elettriche (in sostituzione di quelle preesistenti che verranno integralmente rimosse) saranno interrato.

Risorse idriche: il nuovo intervento garantisce un aumento delle superfici permeabili. Quanto alle linee fognarie, si prevede la separazione delle acque nere e delle acque bianche, con recapito nella rete scolante di comparto (vedi parere Hera).

Suolo - sottosuolo: è stata completata la bonifica del sottosuolo (vedi allegati).

Paesaggio: le norme di attuazione di piano prevedono una particolare attenzione dei futuri interventi edilizi verso il rispetto di tipologie comuni, idonee all'integrazione dei singoli interventi in un quadro urbano caratterizzato da continuità e riconoscibilità. La realizzazione della fascia alberata verso il margine Nord-Ovest (muro di confine verso la cantina) contribuisce alla mitigazione dell'impatto paesaggistico delle strutture industriali ancora presenti nelle aree adiacenti.

Rifiuti: l'area sarà attrezzata con adeguati sistemi di raccolta differenziata da parte del Gestore del Servizio. In generale la maggiore produzione di rifiuti solidi urbani è ampiamente compensata dalla mancata produzione di rifiuti industriali, in conseguenza della dismissione delle attività precedentemente insediate.

- h) *Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto*

In relazione alla tipologia di intervento e al ridotto impatto ambientale, si propone di monitorare in particolare le fasi di attuazione del piano, con una verifica periodica degli effetti derivanti dalla installazione di cantieri ed opere provvisorie, con particolare attenzione alla variazione del traffico di mezzi pesanti. La periodicità deve essere stabilita in accordo con l'Amministrazione Comunale, sulla base dell'entità dei cantieri aperti.

## **ALLEGATO 1**

Ex Stabilimento GPD, via Dante Alighieri, Cotignola

*Presenza d'atto dello status di "sito non contaminato" ai sensi dell'art.240 comma1 lettera f) del D.Lgs.152/2006*

*Rapporto Tecnico di Indagine idrogeologica e di Messa in Sicurezza del Sottosuolo  
20 febbraio 2012  
(estratto)*



# Provincia di Ravenna

Medaglia d'Argento al Merito Civile

Settore Ambiente e Territorio

Piazza dei Caduti per la Libertà, 2/4 - 48121 - RAVENNA

Tel. 0544 258111 Fax 0544 258014

C.F. e P. IVA 00356680397

PEC [provra@cert.provincia.ra.it](mailto:provra@cert.provincia.ra.it) Sito internet: [www.provincia.ra.it](http://www.provincia.ra.it)

Class. 09-11-09 Fasc. 2011/7 Prot. del Risp. a nota del Allegati n. Ravenna, 16/03/2012

Spett.le Immobiliare Dante srl  
via Acquacalda n. 15  
48022 Lugo (RA)

Albatros Ecologia Ambiente Sicurezza soc. consortile a r.l.  
via A. Farneti n. 5  
48123 Ravenna (RA)

Unione dei Comuni della Bassa Romagna  
piazza Martiri Libertà n. 1  
48022 Lugo (RA)  
c.a. Comune di Cotignola

Servizio Territoriale ARPA  
Distretto Area Bassa Romagna  
via Dogana n. 9  
48022 Lugo (RA)

AUSL di Ravenna - Dipartimento Sanità Pubblica  
Igiene pubblica  
Via Fiume Montone Abbandonato n. 134  
48124 Ravenna (RA)  
c.a. Dott. Fabrizio Magnarello

e p.c. Prefettura di Ravenna  
Ufficio di Protezione Civile  
piazza del Popolo n. 26  
48121 Ravenna (RA)  
c.a. dott.ssa Mancini

**Oggetto:** D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., LR n. 5/06 e s.m.i. - Procedura avviata ai sensi del Titolo V, Parte IV, del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. "Bonifica di siti contaminati" (art. 249)

**Rapporto tecnico "Descrizione interventi di indagine idrogeologica e di messa in sicurezza del sottosuolo" trasmesso dalla Società Immobiliare Dante srl in relazione al Sito Ex stabilimento GPD ubicato in comune di Cotignola (RA) via Dante Alighieri - Presa d'atto dello status di "sito non contaminato" ai sensi dell'art. 240 comma 1 lettera f) del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.**

Si riscontra la nota pervenuta il 23/02/12 (ns. PG 2012/17760) con cui la Società Albatros in indirizzo - in nome e per conto della Società Immobiliare Dante srl - ha trasmesso agli Enti competenti il documento "Descrizione interventi di indagine idrogeologica e di messa in sicurezza del sottosuolo" relativo al Sito Ex stabilimento GPD, ubicato in comune

*Documento firmato digitalmente*

Responsabile del procedimento: Dott.ssa Silvia Boghi  
Tel. 0544 258218 e-mail: [sboghi@mail.provincia.ra.it](mailto:sboghi@mail.provincia.ra.it)



## RAPPORTO TECNICO

# DESCRIZIONE INTERVENTI DI INDAGINE IDROGEOLOGICA E DI MESSA IN SICUREZZA DEL SOTTOSUOLO

### **Committente:**

*Immobiliare Dante Srl*  
*Via Acquacalda n.15 - 48022 Lugo (RA)*

### **Sito:**

*Ex Stabilimento GPD*  
*Via Dante Alighieri - 48010 Cotignola (RA)*

<b>Data:</b>	20 febbraio 2012	
<b>Preparato da:</b>	Geol. Gianandrea Allegri <i>Environmental Consultant</i>	
<b>Approvato da:</b>	Dott.ssa Barbara Sgroi <i>Resp. Operativo-Commerciale</i>	

## 1. INTRODUZIONE

Su incarico della Società Immobiliare dante S.r.l., proprietario dell'immobile, la scrivente Albatros Ecologia Ambiente Sicurezza Soc. Cons. a r.l., nel periodo dal 14/12/2010 al 11/11/2011, ha eseguito gli interventi indagine preliminare del sottosuolo, di rimozione dei serbatoi interrati, e di messa in sicurezza dei terreni presenti nell'intorno dei serbatoi presso l'ex Stabilimento GPD, sito a Cotignola (RA) in Via Dante Alighieri (**Figura 1**).

Gli interventi di messa in sicurezza si sono resi necessari a seguito del rinvenimento della presenza di indizi di contaminazione da idrocarburi adsorbiti nei terreni nell'intorno dei serbatoi denominati C e D in **Figura 2**.

Per quanto sopra in data 4/2/2011 il procedimento è stato notificato agli Enti preposti ai sensi dell'Art. 249 del D.Lgs. 152/06 con comunicazione Albatros Soc Cons. a r.l. Prot. 139/11/A.

## 2. DESTINAZIONE D'USO E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La destinazione d'uso prevista dagli strumenti urbanistici del Comune di Cotignola (RA) prevede riqualificazione dell'area precedentemente utilizzata per scopi di tipo industriale (produzione e lavorazione della gomma), ad uso residenziale ed abitativo.

Si identifica pertanto nei limiti (CSC) previsti dalla tabella 1, Colonna A, in Allegato 5 al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 per siti ad uso vede pubblico, privato e residenziale, idoneo riferimento per la valutazione attuale dello stato di qualità del sottosuolo del sito.

Nei limiti (CSC) previsti dalla tabella 2, in Allegato 5 al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 si identifica inoltre idoneo riferimento per la valutazione dello stato di qualità delle acque sotterranee.

## 3. DESCRIZIONE DEI LAVORI DI INDAGINE DEL SOTTOSUOLO

### 3.1. *SONDAGGI A CAROTAGGIO*

A seguito di coordinamenti preliminari con gli Enti preposti finalizzati alla definizione delle modalità e degli interventi necessari per una analisi di compatibilità del sottosuolo del sito con il programma di riqualificazione dell'area, e come previsto nel Rapporto Tecnico "Piano operativo di Intervento" del 04/02/2008, in data 14/12/2010 sono stati realizzati n° 4 sondaggi geognostici denominati PM1÷4, ubicati come indicato nell'allegata **Figura 2**.

I sondaggi sono stati eseguiti con una macchina perforatrice utilizzando un metodo di perforazione a carotaggio continuo a secco, cioè senza l'uso di fluidi di perforazione. In tal modo è stato possibile produrre il minimo disturbo al terreno in posto e ottenere stratigrafie complete e

---

Oggetto: RT descrizione degli interventi di indagine idrogeologica e messa in sicurezza del sottosuolo  
Sito: Ex Stabilimento GPD, Via Dante Alighieri Cotignola (RA)  
Committente: Immobiliare Dante S.r.l.

1

rappresentative del reale stato di qualità del sottosuolo. I fori sono stati eseguiti con l'impiego di un carotiere del diametro di 101 mm, ed a seguire sono state impiegate tubazioni di rivestimento provvisorio del diametro di 127 mm.

Tutti i carotaggi sono stati spinti fino alla profondità prevista di 6,0 m dal p.c..

In **Allegato B** è riportata una sintetica documentazione fotografica degli interventi eseguiti.

### 3.2. ANALISI IN SITO

Durante le operazioni di indagine sulle carote di terreno estratte con le perforazioni, oltre alle osservazioni standard (classificazione litologica, colore, grado di umidità, consistenza, etc.) a cura di un geologo esperto in problematiche ambientali sono state effettuate anche analisi speditive in sito. Queste misurazioni (Head Space Analysis), sono state effettuate circa ogni metro di avanzamento mediante l'utilizzo di un fotoionizzatore, in grado di rilevare, all'interno in una miscela gassosa, la presenza di concentrazioni anche minime (fino a 0,1 ppm) di composti organici volatili derivanti da prodotti petroliferi.

Le carote di terreno estratte, e successivamente posizionate all'interno di cassette catalogatrici a 5 scomparti da 1 metro di carota ciascuno, sono state fotografate al fine di restituire una completa documentazione finale (**Allegato B**). Le cassette catalogatrici sono state lasciate presso il sito a disposizione per eventuali verifiche integrative.

### 3.3. PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO

Sulla base delle osservazioni e delle analisi di cui sopra, dalle trincee esplorative, dai saggi di scavo, e da ognuno dei fori di sondaggio sono stati prelevati alcuni campioni di terreno rappresentativi dello stato di qualità del sottosuolo. Il criterio generale seguito per il prelievo di campioni da ciascun sondaggio, è stato il seguente:

- ✓ n° 1 campione rappresentativo del livello di terreno superficiale;
- ✓ n° 1 campione a fondo foro;
- ✓ n° 1 campione nel livello intermedio ai 2 suddetti;
- ✓ n° 1 campione nei livelli che presentavano eventuali indizi di alterazione dello stato qualitativo.

In **Allegato A** sono riportati i Log stratigrafici di perforazione, con il dettaglio dei punti di prelievo dei campioni di terreno.

#### 3.4. *COMPLETAMENTO DEI POZZI DI MONITORAGGIO*

Per il raggiungimento degli obiettivi progettuali i fori dei sondaggi PM1÷4 sono stati alesati con tubazioni di rivestimento provvisorio del diametro di 152 mm e, successivamente alla pulizia del foro, attrezzati a piezometro per il monitoraggio della falda idrica.

Sono state impiegate tubazioni in PVC ad alta densità microfessurate (slot 0,4 mm) e cieche del diametro di 3". In corrispondenza del tratto fessurato, nello spazio anulare tra il tubo in PVC e la parete del foro, è stato messo in opera un filtro drenante in ghiaietto siliceo di granulometria 2-3,5 mm fino a 0,5 m al di sopra del tratto fessurato stesso. Al di sopra del ghiaietto è stato messo in opera un setto impermeabilizzante in bentonite, con successiva cementazione fino a piano campagna.

I bocca-pozzi del piezometri sono stati completati al di fuori del p.c. e protetti con la posa di un chiusino metallico lucchettabile ad alta visibilità di colore rosso.

In **Allegato B** è riportata una sintetica documentazione fotografica degli interventi eseguiti.

#### 3.5. *SVILUPPO E SPURGO DEI POZZI DI MONITORAGGIO*

In seguito alla messa in opera dei piezometri è stato eseguito lo sviluppo iniziale dei pozzi fino all'ottenimento di acqua priva di sedimento.

#### 3.6. *RILIEVO PLANO ALTIMETRICO E RILIEVO DEI FLUIDI*

Allo scopo di verificare la direzione di deflusso della falda idrica superficiale, è stato effettuato il rilievo dei fluidi presenti nei piezometri con una sonda d'interfaccia, in grado di rilevare con una precisione di 1 mm, anche l'eventuale presenza di prodotti surnatanti. Successivamente, utilizzando un livello ottico, è stato effettuato il rilievo piano altimetrico dei bocca pozzi dei piezometri installati, finalizzato alla ricostruzione della carta del gradiente della falda idrica superficiale del sito.

#### 3.7. *PRELIEVO DI CAMPIONI DI ACQUA*

In data 14/12/2010 è stato eseguito il prelievo dei campioni di acqua mediante idonea pompa da campionamento a basso flusso.

### 3.8. ANALISI DI LABORATORIO

Tutti i campioni prelevati sono stati conservati a bassa temperatura (4 °C) fino alla consegna presso un laboratorio certificato ed accreditato SINAL (LAV Srl, Rimini), per l'esecuzione delle seguenti determinazioni analitiche:

#### Terreni

- ✓ idrocarburi leggeri  $C \leq 12$ ; Idrocarburi pesanti  $C > 12$
- ✓ Composti organici aromatici (B.T.E.X.);
- ✓ Idrocarburi policiclici aromatici (IPA);
- ✓ Piombo

#### Acque di falda:

- ✓ idrocarburi totali come n-esano
- ✓ Composti organici aromatici (B.T.E.X.);
- ✓ MTBE
- ✓ IPA

## 4. RISULTATI DEI LAVORI DI INDAGINE

### 4.1. GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA DELL'AREA INDAGATA

Fino alla massima profondità indagata (6 m dal p.c.), è stata rilevata la presenza di sedimenti fini. In particolare è stata rinvenuta la seguente successione litostratigrafica media:

0,0÷0,3/1,0 m dal p.c.:	terreni eterogenei di riporto a prevalente matrice sabbiosa con ghiaie ciottoli e macerie;
0,3/1,0÷2,0 m dal p.c.:	limo sabbioso
2,0÷4,0 m dal p.c.:	argille e limi
4,0÷4,9/5,1 m dal p.c.:	sabbie e limi sabbiosi
4,9/5,1÷ oltre 6,0 m dal p.c.:	argille e limi

In **Allegato A** sono riportati i log stratigrafici di perforazione con il dettaglio delle stratigrafie elaborate in fase di indagine, mentre in **Allegato B** è riportata la documentazione fotografica delle cassette contenenti le carote di terreno.

La falda idrica superficiale si attesta alla profondità media di circa 1 m dal p.c. (**Tabella 3**). La direzione prevalente di deflusso della falda idrica appare orientata da Sud verso Nord (**Figura 3**).

#### 4.2. STATO DI QUALITÀ DEL SOTTOSUOLO

I rilievi eseguiti in sito con fotoionizzatore (Head Space Analysis o analisi dello spazio di testa) ogni metro circa di avanzamento del carotaggio, non hanno rilevato indizi della presenza di vapori organici riconducibili a prodotti petroliferi.

Le analisi di laboratorio hanno confermato i rilievi di campo, mostrando il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) in tutti i punti di verifica.

Le analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acqua prelevati dai 4 piezometri mostrano il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 2 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per acque sotterranee in tutti i punti di indagine.

In **Tabella 1** sono riepilogati gli esiti delle determinazioni analitiche sui campioni di terreno, mentre in **Tabella 2** sono riportati gli esiti delle determinazioni sui campioni di acqua.

Negli **Allegati C e D** sono riportati rispettivamente i certificati di laboratorio dei campioni di terreno e di acqua.

In **Allegato A** sono riportati i Log stratigrafici con il dettaglio dei rilievi di campo, e dei punti di prelievo dei campioni.

## 5. RIMOZIONE DEI SERBATOI INTERRATI

Nel sito erano presenti, già bonificati a cura della Committente nel giugno 2010, n° 5 serbatoi interrati da 20 m<sup>3</sup> indicati con la denominazione A, B, C, D, ed E in **Figura 2**, utilizzati durante la precedente attività per lo stoccaggio di olio combustibile.

Nel periodo dal 17/12/2010 al 16/02/2011 mediante escavatore meccanico sono stati eseguiti gli interventi di estrazione dei serbatoi interrati presenti nel sottosuolo del sito.

I serbatoi metallici estratti sono stati ridotti e tagliati mediante cesoia idraulica per la successiva rottamazione. In **Allegato Q** sono riportati i relativi Formulari di Identificazione dei Rifiuti avviati (complessivamente 9,5 t) presso il centro di recupero autorizzato Padovani Francesco & C di Ghibullo (RA), con CER 170405.

I lavori sono stati seguiti e supervisionati da tecnico ambientale qualificato incaricato delle seguenti verifiche:

✓ rilievo delle caratteristiche geologiche ed idrogeologiche del sito;

- ✓ analisi dello spazio di testa (HSA) con fotoionizzatore (PID) sul terreno dello scavo di posa dei serbatoi (pareti e fondo scavo);
- ✓ prelievo di campioni di terreno dalle pareti e dal fondo degli scavi di posa, da inviare presso laboratorio certificato ed accreditato SINAL, per la determinazione dei parametri Idrocarburi Totali ( $C \leq 12$  e  $C > 12$ ), BTEX, Pb, ed IPA;
- ✓ prelievo di campioni di acqua di falda dagli scavi, da inviare presso laboratorio certificato ed accreditato SINAL per la determinazione dei parametri Idrocarburi Tot. (come n-esano), BTEX, MTBE, IPA.

Le attività di accertamento ambientale hanno evidenziato l'assenza di indizi della presenza di idrocarburi nei terreni al fondo ed alle pareti dello scavo dei serbatoi A-B, e dello scavo del serbatoio E.

Per quanto sopra, in data 20/01/2011 è stato eseguito il prelievo di campioni di collaudo dal fondo e dalle pareti dello scavo di rimozione dei serbatoi denominati A e B (**Figura 4**). Le analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati hanno mostrato il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) in tutti i punti di verifica.

In data 16/02/2011 è stato eseguito il prelievo di campioni di collaudo dal fondo e dalle pareti dello scavo di rimozione del serbatoio denominato E (**Figura 4**). Le analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati hanno mostrato il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) in tutti i punti di verifica.

In data 21/02/2011 in contraddittorio con i Tecnici di Arpa è stato eseguito il prelievo di campioni di collaudo dal fondo e dalle pareti dello scavo di rimozione del serbatoio denominato E (**Figura 4**). Anche in questo caso le analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati hanno mostrato il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) in tutti i punti di verifica.

In **Tabella 5** sono riepilogati gli esiti dei campioni di terreno prelevati dallo scavo di rimozione dei serbatoi A-B e dello scavo del serbatoio E, mentre i relativi certificati di laboratorio sono riportati in **Allegato E**. In **Allegato G** è riportata copia del Verbale redatto dai Tecnici di Arpa in occasione dell'intervento del 21/02/11 assieme ai certificati di laboratorio dei campioni prelevati in contraddittorio.

## 6. MESSA IN SICUREZZA DELLO SCAVO DEI SERBATOI C-D

### 6.1. FASE I E PRE-COLLAUDO DEL 10÷11/02/11

In seguito alla comunicazione di notifica del procedimento ai sensi Art. 249 del D.Lgs. 152/06 del 4/2/2011, eseguita per il rinvenimento della presenza di indizi di contaminazione da idrocarburi adsorbiti nei terreni nell'intorno dei serbatoi denominati C e D, sono stati avviati gli interventi di

rimozione del terreno che presentava indizi di contaminazione presente nell'intorno ed al fondo dei serbatoi rimossi.

Al fine di consentire la completa asportazione del terreno contaminato, minimizzando i rischi di interessamento della falda idrica superficiale, le operazioni di rimozione di terreno sono state assistite mediante autospurgo, operando continuativamente una azione di aspirazione e rimozione delle acque di infiltrazione che si accumulavano al fondo dello scavo. I reflui aspirati (complessivamente 136,94 t) sono stati identificati con Codice CER 160708\* (Rifiuti contenenti oli) e conferiti presso gli impianti autorizzati di Ecotecnica Srl di Forlì (FC), ed Ambiente Mare SpA di Marina di Ravenna (RA). In **Allegato O** si riporta copia dei Formulari di identificazione, mentre in **Allegato M** è riportata la relativa analisi di caratterizzazione.

Al raggiungimento di condizioni di assenza di indizi della presenza residua di contaminazione alle pareti ed al fondo dello scavo di rimozione dei serbatoi C-D, nei giorni 10÷11/02/2011 è stato eseguito il prelievo di campioni di collaudo dal fondo e dalle pareti (**Figura 4**). Gli esiti delle analisi chimiche hanno mostrato (**Tabella 4**) il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) in tutti i punti di verifica ad eccezione di un lieve superamento per il parametro idrocarburi pesanti (C>12) nel campione denominato CP1 prelevato alla profondità di 2 m dal p.c. dalla parete Nord-Ovest dello scavo.

## 6.2. FASE 2 E COLLAUDO DEL 21/02/11

In seguito all'esecuzione di un intervento di decorticazione integrativo della parete Nord Ovest dello scavo, in data 21/02/2011 in contraddittorio con i Tecnici di Arpa è stato eseguito il prelievo di campioni di collaudo dal fondo e dalle pareti dello scavo di rimozione dei serbatoi C-D (**Figura 4**). Gli esiti delle analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati hanno mostrato la necessità di ulteriori interventi integrativi:

- ✓ in corrispondenza del punto di campionamento denominato CP1 Arpa prof. 1,8 (relativamente alla sola aliquota analizzata da Arpa);
- ✓ in corrispondenza del punto di campionamento denominato CP3 Arpa prof. 1,5 (relativamente ad entrambe le aliquote analizzate);

Nell'occasione, mediante pompa peristaltica è stato eseguito anche il prelievo in contraddittorio di un campione di acqua di falda dallo scavo, il quale ha mostrato il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 2 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per acque sotterranee (**Tabella 2**).

In **Tabella 4** sono riepilogati gli esiti dei campioni di terreno prelevati dallo scavo di rimozione dei serbatoi C-D, mentre i relativi certificati di laboratorio sono riportati in **Allegato E**. In **Allegato G** è riportata copia del Verbale redatto dai Tecnici di Arpa in occasione dell'intervento del 21/02/11 assieme ai certificati di laboratorio dei campioni prelevati in contraddittorio.

### 6.3. FASE 3 E COLLAUDO DEL 18/03/11

In seguito all'esecuzione di ulteriori interventi di decorticazione integrativa delle pareti dello scavo, in data 14/03/2011 è stato ripetuto il prelievo di 2 campioni di terreno (CP1 prof. 2 m e CP3 prof. 1,5 m) in corrispondenza delle anomalie riscontrate con il collaudo del 21/02/2011 (**Figura 4**).

Gli esiti delle analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati hanno mostrato il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A), e pertanto in data 18/03/2011 in contraddittorio con i Tecnici di Arpa, è stato ripetuto il prelievo di campioni di collaudo per la verifica di avvenuta rimozione della contaminazione residua riscontrata con il collaudo del 21/02/11.

Gli esiti delle analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati hanno mostrato la necessità di ulteriori interventi integrativi:

- ✓ in corrispondenza del punto di campionamento denominato CP1 Arpa prof. 1,8 (relativamente ad entrambe le aliquote analizzate);
- ✓ in corrispondenza del punto di campionamento denominato CP3 Arpa prof. 1,5 (relativamente alla sola aliquota analizzata da Arpa);

In **Tabella 4** sono riepilogati gli esiti dei campioni di terreno prelevati dallo scavo di rimozione dei serbatoi C-D, mentre i relativi certificati di laboratorio sono riportati in **Allegato E**. In **Allegato H** è riportata copia del Verbale redatto dai Tecnici di Arpa in occasione dell'intervento del 18/03/11 assieme ai certificati di laboratorio dei campioni prelevati in contraddittorio.

### 6.4. FASE 4 E COLLAUDO DEL 5/05/11

In seguito all'esecuzione di ulteriori interventi di decorticazione integrativa delle pareti dello scavo, in data 02/05/2011 è stato eseguito il prelievo di 4 campioni di terreno in corrispondenza delle anomalie riscontrate con il collaudo del 18/03/2011 (**Figura 4**), ed a collaudo degli interventi integrativi eseguiti.

Gli esiti delle analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati hanno mostrato il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A), e pertanto in data 05/05/2011 in contraddittorio con i Tecnici di Arpa, è stato ripetuto nuovamente il prelievo di campioni di collaudo per la verifica di avvenuta rimozione della contaminazione residua riscontrata con i collaudi del 21/02/11 e del 18/03/11.

Gli esiti delle analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati hanno mostrato la necessità di ulteriori interventi integrativi in corrispondenza del punto di campionamento denominato CP1 Arpa prof. 1,4 (relativamente alla sola aliquota analizzata da Arpa);

In **Tabella 4** sono riepilogati gli esiti dei campioni di terreno prelevati dallo scavo di rimozione dei serbatoi C-D, mentre i relativi certificati di laboratorio sono riportati in **Allegato E**. In **Allegato I** è riportata copia del Verbale redatto dai Tecnici di Arpa in occasione dell'intervento del 5/05/11 assieme ai certificati di laboratorio dei campioni prelevati in contraddittorio.

#### 6.5. FASE 5 E COLLAUDO DEL 11/11/11

In seguito all'esecuzione di ulteriori interventi di decorticazione integrativa delle pareti dello scavo, in data 11/11/2011 è stato eseguito il prelievo in contraddittorio con i Tecnici di Arpa di 2 campioni in corrispondenza delle anomalie riscontrate con i collaudi precedenti (**Figura 4**).

Gli esiti delle analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati hanno mostrato il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A).

In **Tabella 4** sono riepilogati gli esiti dei campioni di terreno prelevati dallo scavo di rimozione dei serbatoi C-D, mentre i relativi certificati di laboratorio sono riportati in **Allegato E**. In **Allegato L** è riportata copia del Verbale redatto dai Tecnici di Arpa in occasione dell'intervento del 11/11/11 assieme ai certificati di laboratorio dei campioni prelevati in contraddittorio.

#### 6.6. GESTIONE DEI TERRENI RIMOSI

Le operazioni di messa in sicurezza dello scavo dei serbatoi C-D hanno portato complessivamente alla rimozione di **2273,22 ton** di terreno che presentava indizi della presenza di idrocarburi adsorbiti. All'interno del sito sono pertanto state approntate delle piazzole con teli in HDPE per lo stoccaggio temporaneo dei terreni contaminati rimossi, in attesa degli esiti di caratterizzazione analitica. In seguito all'identificazione del terreno rimosso con CER 170504, ed all'apertura di omologa presso i centri autorizzati di Ecorecuperi Srl e Le Rose Srl, nel periodo 13/06/2011÷21/11/2011 è stato eseguito lo smaltimento dei terreni contaminati prodotti con le operazioni di messa in sicurezza. In **Allegato P** sono riportati i FIR del rifiuto, così come riepilogati in **Tabella 6**, mentre in **Allegato N** sono riportate le relative analisi di caratterizzazione.

In **Allegato B** è riportata una sintetica documentazione fotografica degli interventi eseguiti.

## 7. CONCLUSIONI

Alla luce degli esiti degli interventi di indagine preliminare, i quali hanno mostrato rispetto delle CSC previste dalle Tabelle 1 e 2 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) e per acque sotterranee, e dell'efficacia degli interventi di messa in sicurezza dello scavo di rimozione dei serbatoi C-D, i quali hanno consentito il rientro del fenomeno rilevato in avviamento al presente procedimento, è possibile affermare che in conformità con quanto concordato in fase preliminare contestualmente al Piano operativo di Intervento del 04/02/2008, il sottosuolo del sito è ora compatibile ai futuri utilizzi a carattere abitativo e residenziale dell'area.

  
**ALBATROS**  
Ecologia Ambiente Sicurezza Soc. Cons a r.l.



## LEGENDA

 Localizzazione del sito

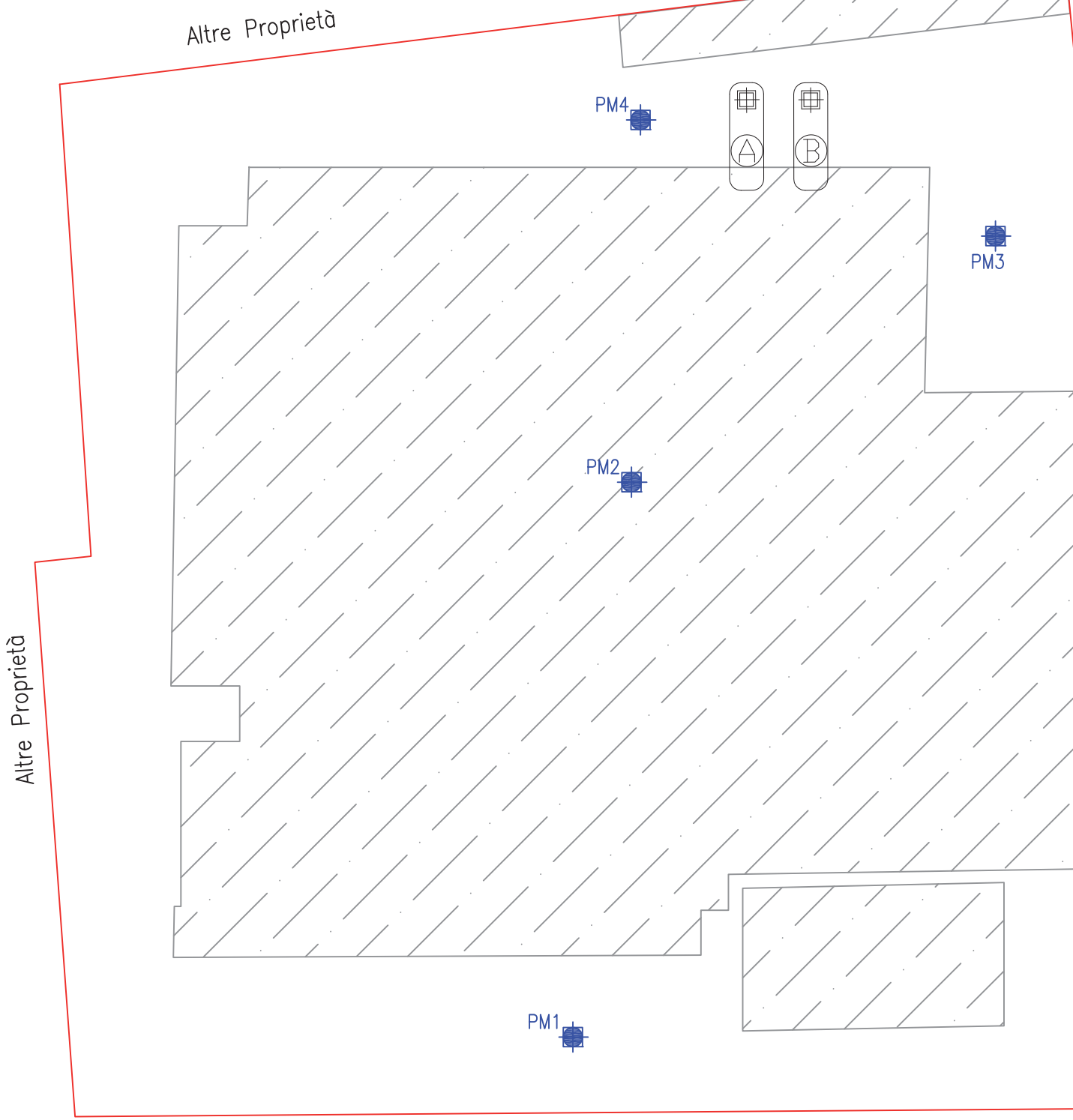


Scala 1:10000




Lelli & Associati architettura

Gabriele Lelli Roberta Bandini Andrea Luccaroni | corso Saffi, 18 48018 Faenza Ravenna | p. 02331020392  
t +39 0546 680 022 f +39 0546 041 405 | studio@lelicassociatiarchitettura.it www.lelicassociatiarchitettura.it

		Via Farneti 5 - 48123 Ravenna Tel: 0544.456812; Fax: 0544.689140 www.albatros.ra.it; PI: 02288230390 - REA n. 188559	
COMMITTENTE:	Immobiliare Dante Srl		
SITO:	Ex Dep. GPD – Via Alighieri Cotignola (Ra)		
OGGETTO:	Estratto di rilievo satellitare con localizzazione del sito nell'abitato di Cotignola (RA)		
Prog. N.	Scala	1:10000	FIG. 1
Dis. G. Allegri	Rev. 0	Approv.	Data: 25/01/2011



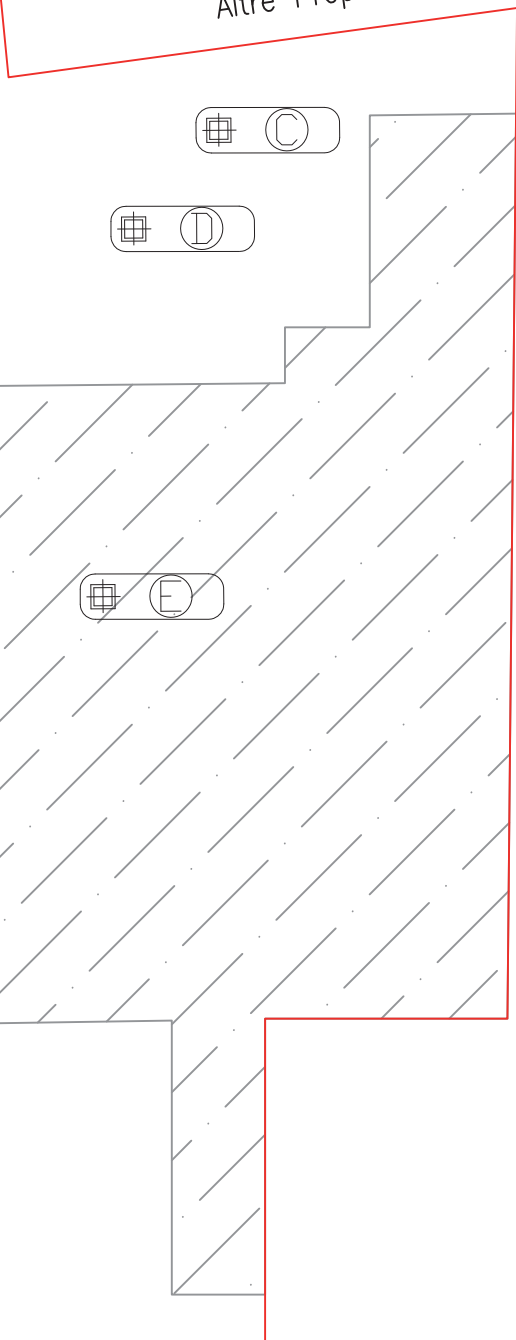
LEGENDA

-  Ubicazione degli edifici rimossi
-  Ubicazione dei piezometri realizzati [PM1...PM4]
-  Serbatoio interrato rimosso [A,B,C,D]; da rimuovere [E]

Via Dante Alighieri



Altre Proprietà



Altre Proprietà

Ingresso

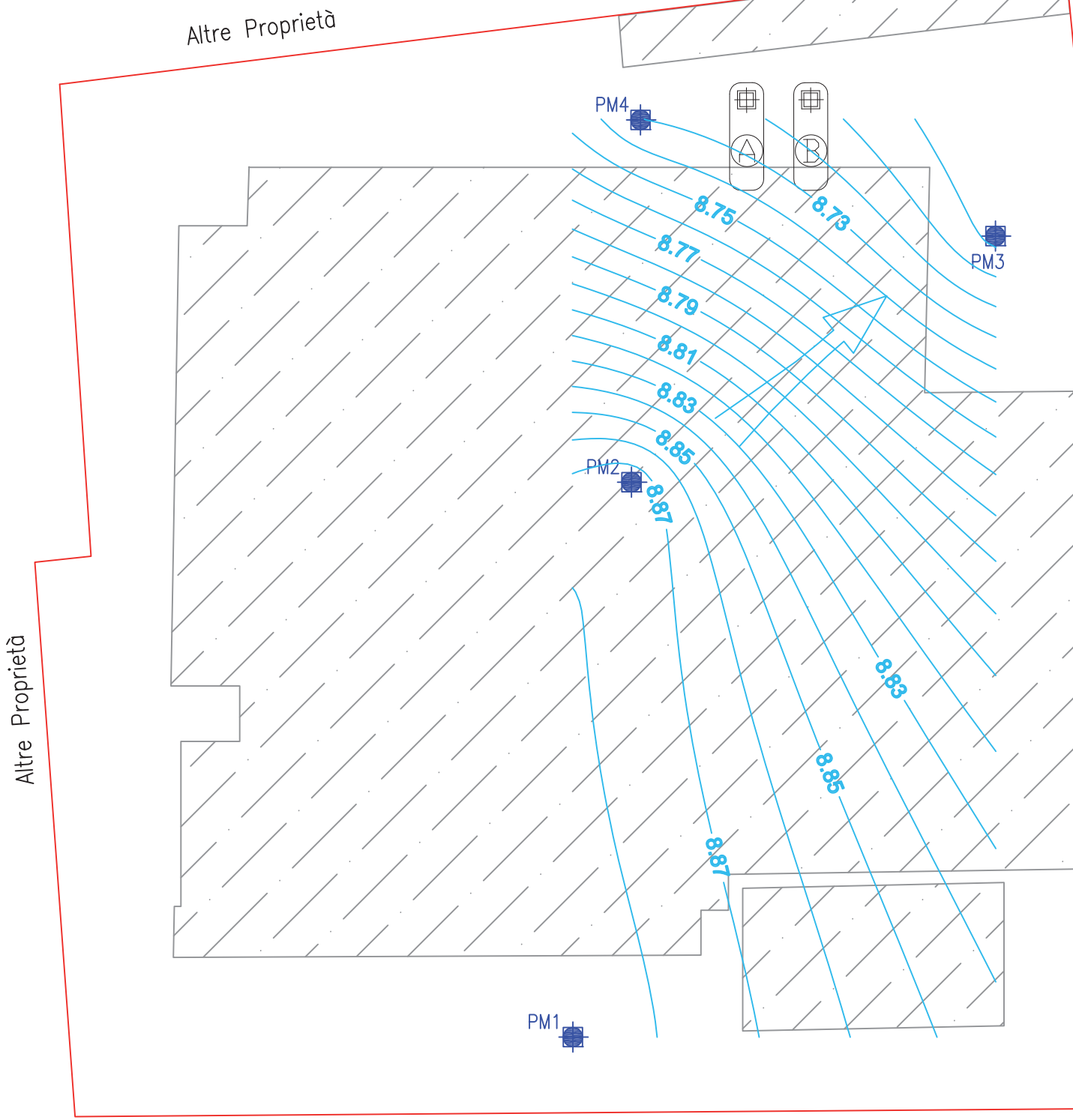


Scala 1:500




Lelli & Associati architettura

Gabriele Lelli Roberta Bandini Andrea Luccaroni | corso Saffi, 18 48018 Faenza Ravenna | p. 02331020392  
t +39 0546 680 022 f +39 0546 041 405 | studio@lelicassociatiarchitettura.it www.lelicassociatiarchitettura.it

		Via Farneti 5 - 48123 Ravenna Tel: 0544.456812; Fax: 0544.689140 www.albatros.ra.it; PI: 02288230390 - REA n. 188559	
COMMITTENTE:	Immobiliare Dante Srl		
SITO:	Ex Dep. GPD – Via Alighieri Cotignola (Ra)		
OGGETTO:	Planimetria del sito con localizzazione dei serbatoi interrati, degli edifici rimossi, e dei piezometri realizzati		
Prog. N.	Scala 1:500	FIG. 2	
Dis. G. Allegri	Rev. 0	Approv.	Data: 25/01/2011 41



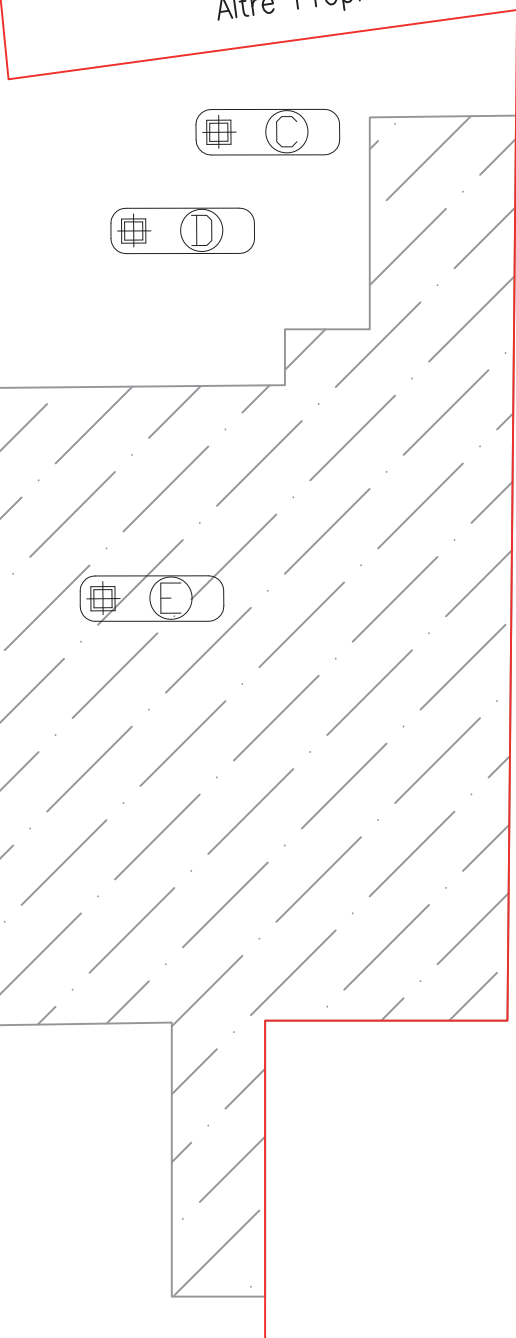
LEGENDA

-  Ubicazione degli edifici rimossi
-  Linee isofreatiche della falda idrica superficiale e quote relative di livello
-  direzione principale di deflusso della falda idrica superficiale

Via Dante Alighieri



Altre Proprietà



Altre Proprietà

Ingresso

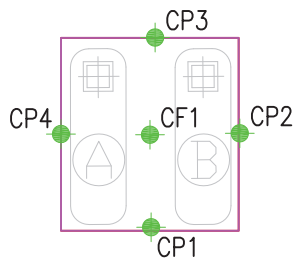
0 5m  
Scala 1:500



Via Farneti 5 - 48123 Ravenna  
Tel: 0544.456812; Fax: 0544.689140  
www.albatros.ra.it;  
PI: 02288230390 - REA n. 188559

COMMITTENTE:	Immobiliare Dante Srl		
SITO:	Ex Dep. GPD – Via Alighieri Cotignola (Ra)		
OGGETTO:	Carta del gradiente della falda idrica superficiale al 25 gennaio 2011		
Prog. N.	Scala 1:500	FIG. 3	
Dis. G. Allegri	Rev. 0	Approv.	Data: 25/01/2011

PM4



PM3

CP4p2,0

PM2

### LEGENDA



Ubicazione degli edifici rimossi



Ubicazione dei piezometri realizzati [PM1...PM4]



Serbatoio interrato rimosso [A,B,C,D,E];



identificazione area di scavo rimozione serbatoi

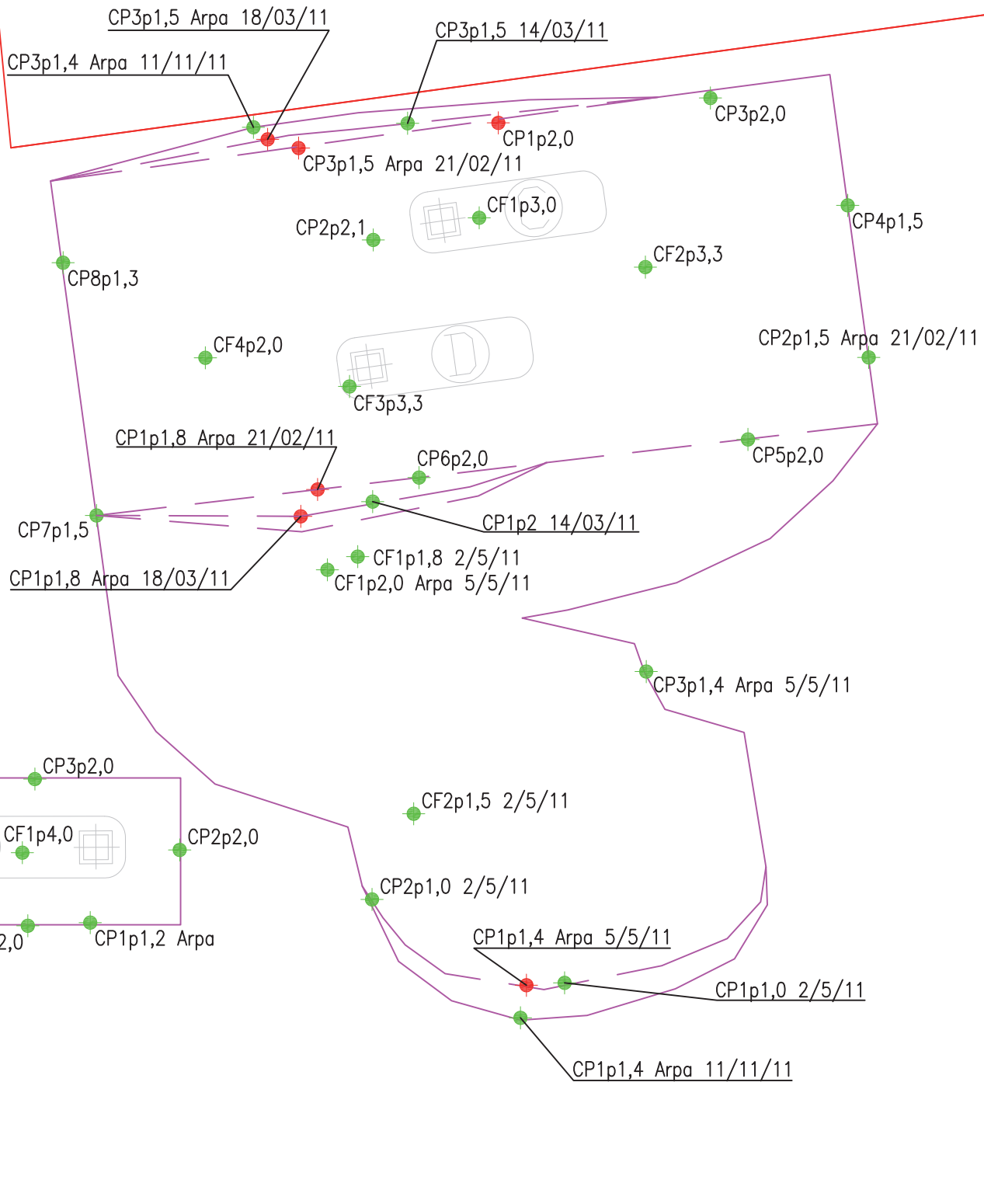


punto di prelievo di campioni di terreno a collaudo degli scavi di rimozione serbatoi che mostra esiti favorevoli



punto di prelievo di campioni di terreno a collaudo degli scavi di rimozione serbatoi che mostra esiti sfavorevoli, successivamente rimosso e

Altre Proprietà



Altre Proprietà



		Via Farneti 5 - 48123 Ravenna	
		Tel: 0544.456812; Fax: 0544.689140 www.albatros.ra.it; PI: 02288230390 - REA n. 188559	
COMMITTENTE:	Immobiliare Dante Srl		
SITO:	Ex Dep. GPD – Via Alighieri Cotignola (Ra)		
OGGETTO:	Dettaglio del sito con localizzazione degli interventi di messa in sicurezza del parco serbatoi interrati		
Prog. N.	Scala 1:200	FIG. 4	
Dis. G. Allegri	Rev. 0	Approv.	Data: 30/06/2011

ricampionato



## **ALLEGATO 2**

Ex Stabilimento SOMIR, via Dante Alighieri, Cotignola

*Presenza d'atto dello status di "sito non contaminato" ai sensi dell'art.240 comma1 lettera f) del D.Lgs.152/2006*

*Rapporto Tecnico di Descrizione Interventi di Messa in Sicurezza del Sottosuolo  
19 giugno 2012  
(estratto)*





# Provincia di Ravenna

*Medaglia d'Argento al Merito Civile*

Settore Ambiente e Territorio

Piazza dei Caduti per la Libertà, 2/4 - 48121 - RAVENNA

Tel. 0544 258111 Fax 0544 258014

C.F. e P. IVA 00356680397

PEC [provra@cert.provincia.ra.it](mailto:provra@cert.provincia.ra.it) Sito internet: [www.provincia.ra.it](http://www.provincia.ra.it)

Class. 09-11-09 Fasc. 2011/24 Prot. del Rispr. a nota del Allegati n. Ravenna, 11/07/2012

Spett.le Dante srl  
piazza XIII Giugno n. 15  
48022 Lugo (RA)

Albatros Ecologia Ambiente Sicurezza soc. consortile a r.l.  
via A. Farneti n. 5  
48123 Ravenna (RA)

Unione dei Comuni della Bassa Romagna  
piazza Martiri Libertà n. 1  
48022 Lugo (RA)  
c.a. *Comune di Cotignola*

Servizio Territoriale ARPA  
Distretto Area Bassa Romagna  
via Dogana n. 9  
48022 Lugo (RA)

AUSL di Ravenna - Dipartimento Sanità Pubblica  
Igiene pubblica  
Via Fiume Montone Abbandonato n. 134  
48124 Ravenna (RA)  
c.a. *Dott. Fabrizio Magnarello*

e p.c. Prefettura di Ravenna  
Ufficio di Protezione Civile  
piazza del Popolo n. 26  
48121 Ravenna (RA)  
c.a. *dott.ssa Mancini*

**Oggetto:** D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., LR n. 5/06 e s.m.i. - Procedura avviata ai sensi del Titolo V, Parte IV, del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. *“Bonifica di siti contaminati”* (art. 249)

**Rapporto tecnico “Descrizione interventi di messa in sicurezza del sottosuolo” - Sito Ex stabilimento SOMIR ubicato in comune di Cotignola (RA) via Dante Alighieri - Presa d'atto dello status di “sito non contaminato” ai sensi dell'art. 240 comma 1 lettera f) del D.Lgs. n. 152/06 e smi**

Si riscontra la nota prot. 715/BS/bs/12 del 22/06/12 (ns. PG n. 56832 del 27/06/12) con cui la Società Albatros in indirizzo - in nome e per conto della Società Dante srl - ha trasmesso agli Enti competenti il documento *“Descrizione interventi di messa in sicurezza del sottosuolo”* relativo al Sito Ex stabilimento SOMIR, ubicato in comune di Cotignola

*Documento firmato digitalmente*

Incaricato dell'istruttoria: Dott.ssa Silvia Boghi  
Tel. 0544 258218 e-mail: [sboghi@mail.provincia.ra.it](mailto:sboghi@mail.provincia.ra.it)

ExSOMIR-2012lug-presad\_atto autocertif.doc

## RAPPORTO TECNICO

# DESCRIZIONE INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEL SOTTOSUOLO

### *Sito:*

*Ex Stabilimento SOMIR*

*Via Dante Alighieri - 48010 Cotignola (RA)*

<b>Data:</b>	19 giugno 2012	
<b>Preparato da:</b>	Geol. Gianandrea Allegri <i>Consulente Ambientale Senior</i>	
<b>Approvato da:</b>	Dott.ssa Barbara Sgroi <i>Resp. Operativo-Commerciale</i>	

- ✓ n° 1 serbatoio da 6 m<sup>3</sup> circa, utilizzato per lo stoccaggio di olio combustibile (serbatoio 5);
- ✓ n° 1 serbatoio da 6 m<sup>3</sup> circa, utilizzato per lo stoccaggio di gasolio (serbatoio 6).

Tutti i serbatoi sono stati precedentemente bonificati a cura della scrivente in data 18/10/2011, ed i reflui prodotti con la bonifica sono stati identificati con CER 161002, e conferiti presso l'impianto autorizzato Ambiente Mare SpA di Marina di Ravenna (RA). In **Allegato H** sono riportati i relativi Formulari di Identificazione dei Rifiuti (complessivamente 49,57 t) mentre in **Allegato G** si riporta copia della relativa analisi di caratterizzazione del rifiuto eseguita a cura dell'impianto di destinazione.

Nel periodo dal 22/11/2011 al 6/12/2011 mediante escavatore meccanico sono stati eseguiti gli interventi di estrazione dei serbatoi interrati presenti nel sottosuolo del sito. In **Allegato B** è riportata una sintetica documentazione fotografica degli interventi eseguiti.

I serbatoi metallici estratti sono stati ridotti e tagliati mediante cesoia idraulica per la successiva rottamazione. In **Allegato M** sono riportati i relativi Formulari di Identificazione dei Rifiuti avviati (5,33 t) presso il centro di recupero autorizzato Padovani Francesco & C di Ghibullo (RA), con CER 170405.

### 3.2. ACCERTAMENTO AMBIENTALE, MESSA IN SICUREZZA E COLLAUDO DEGLI SCAVI

I lavori sono stati seguiti e supervisionati da tecnico ambientale qualificato incaricato delle seguenti verifiche:

- ✓ rilievo delle caratteristiche geologiche ed idrogeologiche del sito;
- ✓ analisi dello spazio di testa (HSA) con fotoionizzatore (PID) sul terreno dello scavo di posa dei serbatoi (pareti e fondo scavo);
- ✓ prelievo di campioni di terreno dalle pareti e dal fondo degli scavi di posa, da inviare presso laboratorio certificato ed accreditato SINAL, per la determinazione dei parametri Idrocarburi Totali (C<sub>≤12</sub> e C<sub>>12</sub>), BTEX, Pb, ed IPA;
- ✓ prelievo di campioni di acqua di falda dagli scavi, da inviare presso laboratorio certificato ed accreditato SINAL per la determinazione dei parametri Idrocarburi Tot. (come n-esano), BTEX, MTBE, IPA.

Le attività di accertamento ambientale hanno evidenziato lievi indizi della presenza di idrocarburi nei terreni presenti nell'intorno dei serbatoi rimossi, pertanto in seguito alla comunicazione di notifica del procedimento ai sensi Art. 249 del D.Lgs. 152/06, sono stati realizzati gli interventi di rimozione del terreno che presentava indizi di contaminazione presente nell'intorno dei serbatoi rimossi. In **Allegato B** è riportata una sintetica documentazione fotografica degli interventi eseguiti.

Contestualmente agli interventi di messa in sicurezza è stato eseguito il prelievo di campioni di terreno dal fondo e dalle pareti dei 3 scavi prodotti con la rimozione dei serbatoi e del terreno che presentava indizi di contaminazione (**Figura 3**), per un primo pre-collaudato degli interventi.

Gli esiti delle analisi chimiche hanno mostrato (campioni periodo 22/11÷06/12/2011 in **Tabella 1**) il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) in tutti i punti di verifica.

Previo coordinamento con i Tecnici di Arpa, in data 18/12/2011 mediante pompa peristaltica è stato eseguito il prelievo di un campione di acqua di falda da ciascuno dei 3 scavi di rimozione dei serbatoi, i quali hanno mostrato il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 2 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per acque sotterranee (**Tabella 2**). Si riporta in **Allegato D** copia dei certificati analitici dei campioni di acqua.

Per quanto sopra, per il giorno 22/12/2011 è stato programmato il collaudo ufficiale degli interventi in contraddittorio con Arpa. Le analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati ed analizzati in contraddittorio hanno mostrato (**Tabella 1**) il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06 per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) in tutti i punti di verifica, ad eccezione del solo campione di parete dello Scavo 2 denominato CP9, alla profondità di 2 m dal p.c. (**Figura 4**).

### 3.3. *INTERVENTI INTEGRATIVI DI MESSA IN SICUREZZA E RELATIVO COLLAUDO*

Per quanto sopra, in data 9/01/2012 è stato eseguito un intervento di decorticazione integrativo della parete Sud Ovest dello Scavo 2, ed al ricevimento di esiti favorevoli alle opportune verifiche di precollaudo (**Tabella 1**), in data 18/01/2012 in contraddittorio con i Tecnici di Arpa è stato eseguito il prelievo dei campioni a collaudo dell'intervento integrativo eseguito sullo Scavo 2 (**Figura 4**).

Gli esiti delle analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati (**Tabella 1**) hanno mostrato il rispetto delle CSC previste dalla Tabella 1 in Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A).

In **Tabella 1** sono riepilogati gli esiti dei campioni di terreno prelevati dagli scavi di rimozione dei serbatoi, mentre i relativi certificati di laboratorio sono riportati in **Allegato C**. Negli **Allegati E** ed **F** sono riportate le copie dei Verbali redatti dai Tecnici di Arpa in occasione degli interventi del 22/12/2011 e del 18/01/2012 assieme ai certificati di laboratorio ARPA dei campioni prelevati ed analizzati in contraddittorio.

### 3.4. *GESTIONE DEI TERRENI RIMOSI*

Le operazioni di messa in sicurezza degli scavi dei serbatoi hanno portato complessivamente alla rimozione di **581,286 t** di terreno che presentava indizi della presenza di idrocarburi adsorbiti. All'interno del sito sono pertanto state approntate delle piazzole con teli in HDPE per lo stoccaggio temporaneo dei terreni contaminati rimossi, in attesa degli esiti di caratterizzazione analitica. In seguito all'identificazione del terreno rimosso con CER 170504, ed all'apertura di omologa presso il centro autorizzato di Adria Recupero Srl, nel periodo 14÷19/03/2012 è stato eseguito lo smaltimento dei terreni contaminati prodotti con le operazioni di messa in sicurezza. In **Allegato L** sono riportati

i FIR del rifiuto, così come riepilogati in **Tabella 3**, mentre in **Allegato I** sono riportate le relative analisi di caratterizzazione.

In **Allegato B** è riportata una sintetica documentazione fotografica degli interventi eseguiti.

#### 4. CONCLUSIONI

Alla luce degli esiti degli interventi di messa in sicurezza degli scavi di rimozione dei serbatoi, è possibile attestare l'avvenuto rientro del fenomeno rilevato in avviamento al presente procedimento e la conformità di tutti i punti di verifica dei terreni con i limiti normativi previsti per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale, e delle acque di scavo con i limiti normativi previsti per le acque sotterranee.

  
**ALBATROS**  
Ecologia Ambiente Sicurezza Soc. Cons a r.l.



## LEGENDA

 Localizzazione del sito

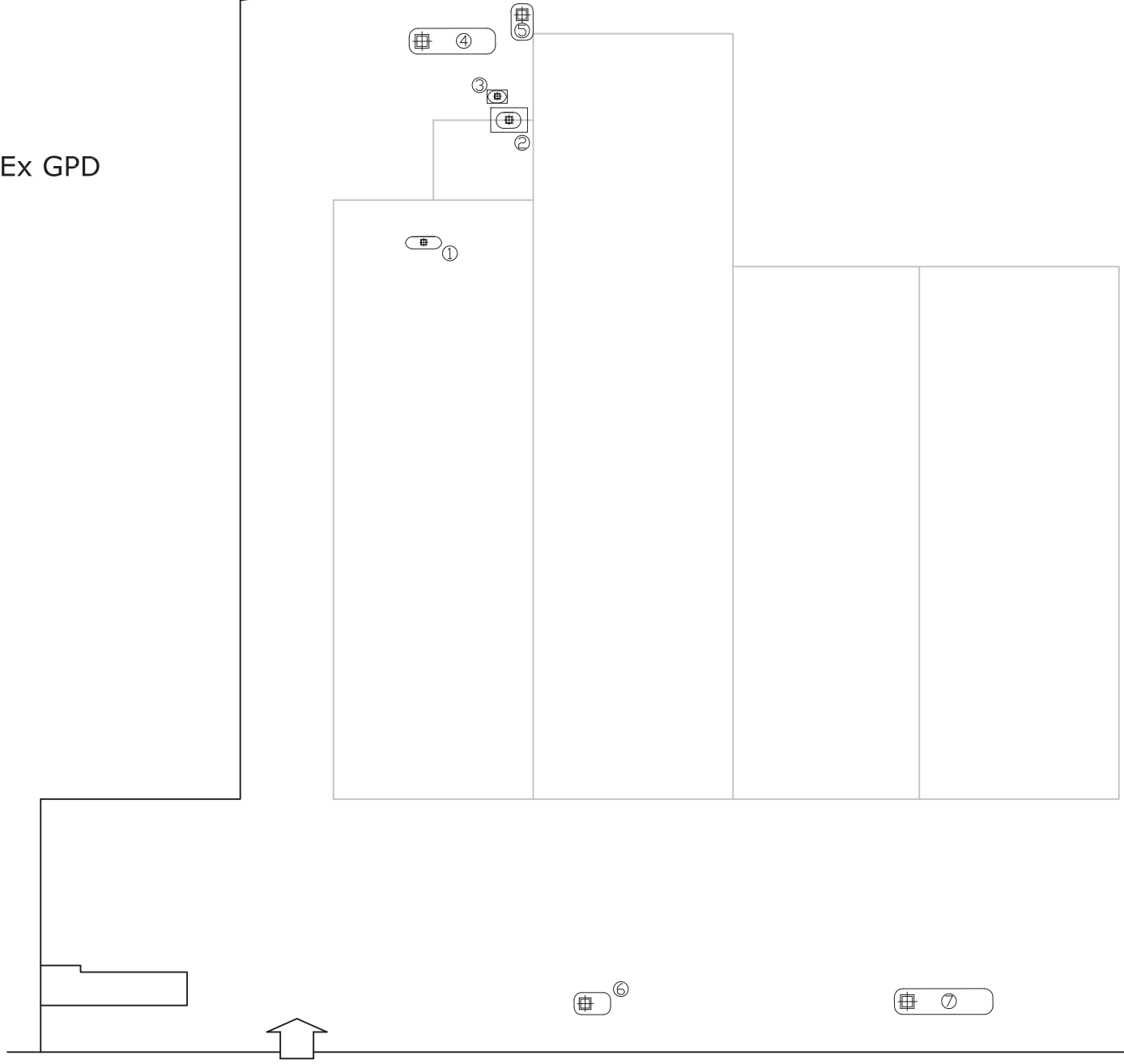


0 100m  
  
 Scala 1:10000

 <b>ALBATROS</b> Ecologia - Ambiente - Sicurezza <small>Società Consortile a r.l.</small>		Via Farneti 5 - 48123 Ravenna Tel: 0544.456812; Fax: 0544.689140 www.albatros.ra.it; PI: 02288230390 - REA n. 188559	
COMMITTENTE:	Immobiliare Dante Srl		
SITO:	Ex Somir, Via D. Alighieri 76 Cotignola (Ra)		
OGGETTO:	Estratto di rilievo satellitare con localizzazione del sito nell'abitato di Cotignola (RA)		
Prog. N.	Scala	1:10000	FIG. 1
Dis. G. Allegri	Rev. 0	Approv.	Data: 05/06/2011

Altre proprietà

Ex GPD




Via Dante Alighieri



### Dettaglio serbatoi interrati rimossi

- ① Serbatoio in vetroresina di raccolta acque di rigenerazione resine
- ② Serbatoio in cls con vasca di contenimento in cls per stoccaggio olio diatermico
- ③ Serbatoio metallico con vasca di contenimento in cls per stoccaggio olio diatermico
- ④ Serbatoio metallico per stoccaggio estratti aromatici
- ⑤ Serbatoio metallico per stoccaggio olio combustibile
- ⑥ Serbatoio metallico per stoccaggio gasolio
- ⑦ Serbatoio metallico per stoccaggio estratti aromatici

0 5m  
  
Scala 1:500

 <b>ALBATROS</b> Ecologia - Ambiente - Sicurezza <small>Società Consortile a r.l.</small>		Via Farneti 5 - 48123 Ravenna Tel: 0544.456812; Fax: 0544.689140 www.albatros.ra.it; PI: 02288230390 - REA n. 188559	
COMMITTENTE:	Immobiliare Dante Srl		
SITO:	Ex Somir, Via D. Alighieri 76 Cotignola (Ra)		
OGGETTO:	Planimetria del sito con localizzazione degli edifici demoliti e dei serbatoi interrati rimossi		
Prog. N.	Scala 1:500	FIG. 2	
Dis. G. Allegri	Rev. 0	Approv.	Data: 12/04/2012

CP1p1,65 22/11/12

CP1p1,65 6/12/12

CP1p1,65 22/12/12 arpa

Altre proprietà

CP6p2,0 5/12/11

CP6p2,0 22/12/11 arpa

Ex GPD

Scavo 1

CF5p2,0

CP2p1,6

CF4p3,45

CF3p1,75

CF2p2,7

CP5p0,9

CF1p1,76

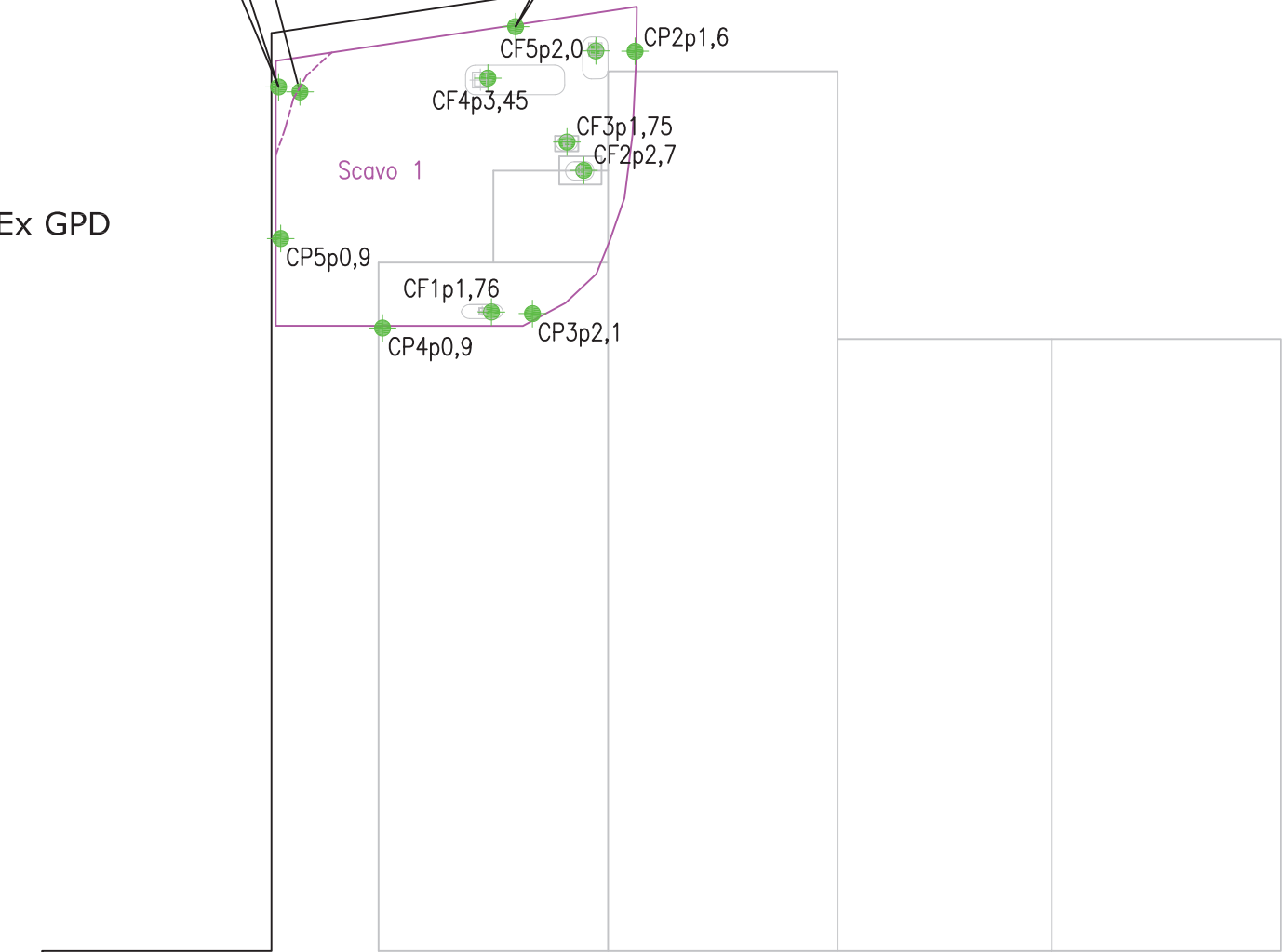
CP4p0,9

CP3p2,1

Scavo 2

Scavo 3

Via Dante Alighieri





## LEGENDA



Serbatoio interrato rimosso



identificazione area di scavo rimozione serbatoi



CF/CP punto di prelievo di campioni di terreno a collaudo degli scavi di rimozione serbatoi che mostra esiti favorevoli

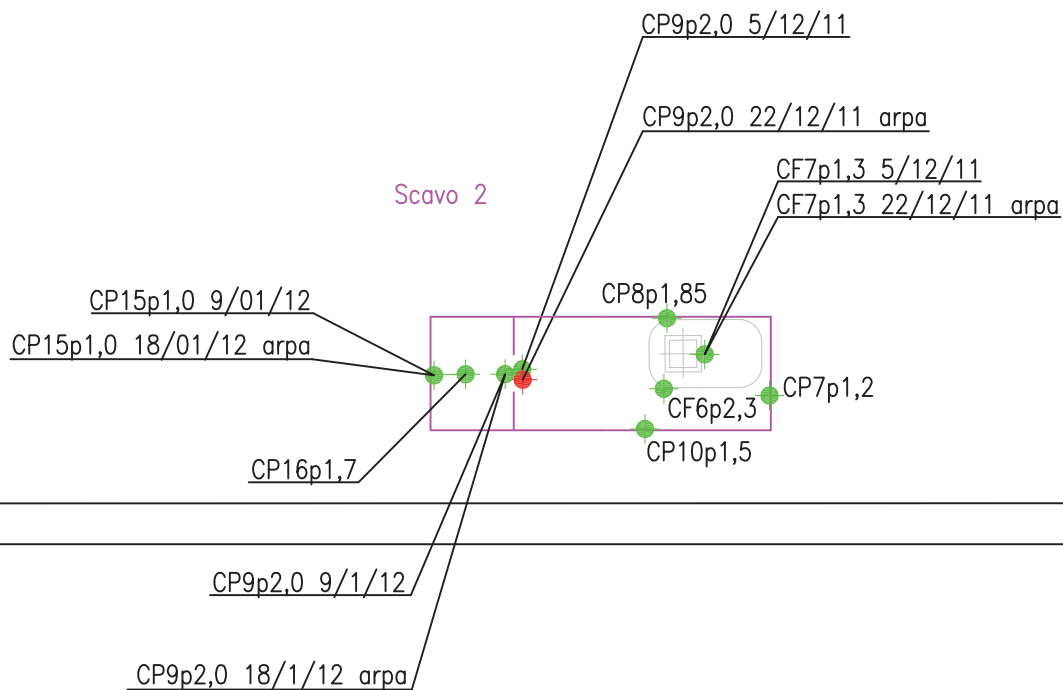


CF/CP punto di prelievo di campioni di terreno a collaudo degli scavi di rimozione serbatoi che mostra esiti sfavorevoli, successivamente rimosso e ricampionato





Scala 1:500


 <b>ALBATROS</b> Ecologia - Ambiente - Sicurezza <small>Società Consortile a r.l.</small>		Via Farneti 5 - 48123 Ravenna Tel: 0544.456812; Fax: 0544.689140 www.albatros.ra.it; PI: 02288230390 - REA n. 188559	
COMMITTENTE:	Immobiliare Dante Srl		
SITO:	Ex Somir, Via D. Alighieri 76 Cotignola (Ra)		
OGGETTO:	Planimetria del sito con localizzazione degli scavi di rimozione e dei punti di campionamento dello scavo 1		
Prog. N.	Scala 1:500	FIG. 3	
Dis. G. Allegri	Rev. 0	Approv.	Data: 12/04/2012




## LEGENDA

 Serbatoio interrato rimosso

 identificazione area di scavo rimozione serbatoi

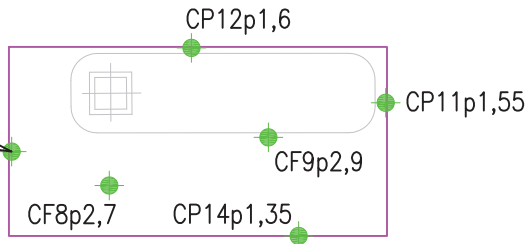
 CF/CP punto di prelievo di campioni di terreno a collaudo degli scavi di rimozione serbatoi che mostra esiti favorevoli

 CF/CP punto di prelievo di campioni di terreno a collaudo degli scavi di rimozione serbatoi che mostra esiti sfavorevoli, successivamente rimosso e ricampionato



Scavo 3

CP13p1,6 5/12/11  
6 22/12/11 arpa



Via Dante Alighieri

0 2m  
Scala 1:200

		Via Farneti 5 - 48123 Ravenna Tel: 0544.456812; Fax: 0544.689140 www.albatros.ra.it; PI: 02288230390 - REA n. 188559	
COMMITTENTE:	Immobiliare Dante Srl		
SITO:	Ex Somir, Via D. Alighieri 76 Cotignola (Ra)		
OGGETTO:	Dettaglio del sito con localizzazione degli scavi 2 e 3 e dei punti di campionamento		
Prog. N.	Scala 1:200	FIG. 4	
Dis. G. Allegri	Rev. 0	Approv.	Data: 12/04/2012



## **ALLEGATO 3**

*Valutazione Previsionale di clima acustico ai sensi dell'art.8, legge 26 ottobre 1995 n.447  
(estratto)*



**COMUNE DI COTIGNOLA  
PROVINCIA DI RAVENNA**

**PIANO PARTICOLAREGGIATO  
DI INIZIATIVA PRIVATA  
AREA VIA DANTE**

**Proprietà:** DANTE SRL

**Oggetto:** RELAZIONE TECNICA

**Progettista:** Ing. DANIELE TASSINARI

<b>TAVOLA N.</b> -	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELL'art.8 Legge 26 ottobre 1995 n.447</b>				
<b>RIF.:</b> 11-061					
<b>FILE</b>	<b>REVISIONI</b>	<b>DATA</b>	<b>REALIZZATO</b>	<b>CONTROLLATO</b>	
1 11-061-01 Clima acustico.doc	prima emissione	11/2012	SI	DT	
1 11-061-04 Clima acustico.doc	seconda emissione	01/2014	SI	DT	



V. le Marconi n° 20/3  
48018 Faenza (RA)  
Tel. 0546/668163 - Fax 0546/668301  
e-mail: [energia@energia.ra.it](mailto:energia@energia.ra.it)  
<http://www.energia.ra.it>

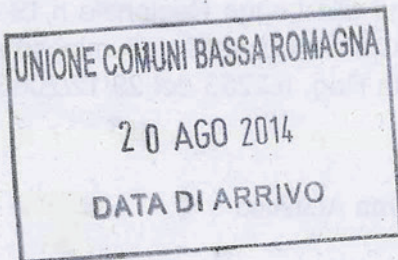


Lugo, 12.8.14

PGRA/2014/ 6526

SINAPOLI: 287/2014

Rif.PGRA/2014/1630 del 25/02/2014



Per **Unione dei Comuni  
Della Bassa Romagna**  
c/a **Geom.Fulvio Pironi**  
**Area Territorio**  
**Ufficio Piani Urbanistici Attuativi**  
**Piazza Trisi, 4**  
**48022 Lugo (RA)**

**Oggetto:PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA NELL'AREA DESTINATA A  
ZONA URBANISTICA B4, SITA IN VIA D.ALIGHIERI**  
**Ditta: DANTE srl**  
**PARERE AMBIENTALE**

**VISTA** la richiesta di cui all'oggetto, esaminata la documentazione in essa allegata, le integrazioni pervenute con PGRA/2014/1630 del 25/02/2014, quanto pervenuto con PGRA/5464/2014 del 04/07/2014;

**VISTO** il parere di Hera S.p.A Direzione Tecnica Clienti Num. di prot.0043923 del 02/04/2014 (Pratica n.14600088) che conferma il parere preventivo espresso da Hera Ravenna srl con Prot.Gen 29996 del 14/08/2009;

**VISTE** le note dell'Amm. Prov.le del 11/07/2012 (presa d'atto sito non contaminato "Somir") e del 16/03/2012 ( presa d'atto sito non contaminato "GPD");

**PREMESSO** quanto sopra, si esprime **PARERE FAVOREVOLE**, per quanto di competenza, all'attuazione del piano presentato nelle condizioni di seguito riportate:

#### **Reti fognarie**

- I futuri scarichi dovranno avvenire in ottemperanza alle disposizioni dell'Ente Gestore per garantire le prestazioni ambientali della rete fognaria interessata, la compatibilità con l'impianto di depurazione e le prestazioni ambientali dello scolmatore di piena coinvolto;
- All'interno del lotto a destinazione residenziale, dovrà essere privilegiata l'adozione di sistemi atti a favorire l'infiltrazione nel suolo delle acque meteoriche, quali pavimentazioni drenanti o tubazioni drenanti;

Lettera firmata elettronicamente secondo le norme vigenti: D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 22 febbraio 2013.

N. Certificato 201313053211 Certificato rilasciato da InfoCert S.p.A. (<https://www.firma.infocert.it>) Il Dirigente *Maria Cristina Laghi*

N. Certificato 201113053268 Certificato rilasciato da InfoCert S.p.A. (<https://www.firma.infocert.it>) Il Dirigente *Giampiero Buganè*

## Inquinamento acustico

Relativamente alla compatibilità acustica del progetto si riporta quanto prescritto, nel relativo parere allegato e cioè che:

1. in fase di progettazione definitiva venga prevista l'adozione dei provvedimenti di mitigazione così come riportati all'interno della relazione previsionale di clima acustico – revisione maggio 2014;
2. la progettazione degli edifici deve seguire quanto indicato dalla DGR 1339/2013 Regione Emilia Romagna con particolare riferimento al punto 7.2.4.3 *progettazione edilizia*;
3. ai fini del rilascio del permesso di costruire degli edifici dovrà essere soddisfatto quanto previsto dal DPR 227/2011, così come modificato dall'art.8, comma 3bis, Legge 447/1995;
4. la realizzazione delle opere edilizie avvenga secondo i requisiti di isolamento acustico fissati dal DPCM 05/12/1997

Si rammenta che dovranno essere rispettate le disposizioni di cui alla Legge Regionale n.19 del 29/09/2003 " Norme in materia di riduzione problematiche derivanti dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e relative direttive applicative (Del di giunta Reg. n.2263 del 29/12/2005) e smi

Viene allegato il parere relativo alla valutazione previsionale di Clima Acustico

Cordiali saluti

**IL RESPONSABILE SSA AREA STRUMENTI  
DI PIANIFICAZIONE E SOSTENIBILITÀ**

Dott.ssa Maria Cristina Laghi

**IL RESPONSABILE DEL DISTRETTO**

Ing. Giampiero Buganè

Lettera firmata elettronicamente secondo le norme vigenti: D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009. N. Certificato 201113053227. Certificato rilasciato da InfoCert S.p.A. (<https://www.firma.infocert.it>) Il Tecnico competente in acustica ambientale p.i. Fabrizio Pirazzini

2

Lettera firmata elettronicamente secondo le norme vigenti: D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009. N. Certificato 201113053268 Certificato rilasciato da InfoCert S.p.A. (<https://www.firma.infocert.it>) Il Dirigente Giampiero Buganè

Faenza (RA), li  
Prot. PGRA/2014/  
SINAPOLI **287/2014**  
Rif. Ns Prot. PGRA/2014/1630 del 25/02/2014

**All'Unione dei Comuni della Bassa Romagna**  
**Area Territorio – Ufficio PUA**  
**Piazza Trisi, 4**  
**48022 Lugo (RA)**

**OGGETTO: piano particolareggiato di iniziativa privata nell'area destinata a zona urbanistica B4 sita a Cotignola (RA), in Via Dante Alighieri.**  
**Soggetto attuatore: Dante S.r.l.**

Esaminata la documentazione tecnica *“Valutazione previsionale di clima acustico – prima emissione Novembre 2012, seconda emissione gennaio 2014 e integrazione del maggio 2014”*.

Considerato che vengono forniti in modo esaustivo gli elementi che consentono di rispondere compiutamente alla precedente richiesta integrazioni PGRA/2010/11427 del 28/10/2010 e a quanto evidenziato con la nota PGRA/2014/2216 del 14/03/2014.

In particolare nella relazione *“edizione maggio 2014”* sono presenti i seguenti elementi:

- a. descrizione dettagliata delle tipologie di insediamento, corredata da planimetria comprendente, oltre all'area in progetto, un intorno sufficientemente rappresentativo, la presenza di attività rumorose e infrastrutture (linea ferroviaria Lugo – Faenza);
- b. descrizione delle sorgenti sonore significative presenti nella zona nella situazione ante operam e post operam – indicazione dei livelli di rumorosità presenti in periodo diurno e notturno con l'indicazione delle sorgenti responsabili di tali livelli;

- c. dimensionamento dell'opera di schermatura e tempistiche di realizzazione in merito alle criticità riscontrate nelle precedenti relazioni di clima acustico in cui si evidenziava la rumorosità proveniente dalle sorgenti impiantistiche dell'Azienda AGRINTESA, confinante sul lato Nord/Ovest;

si esprime **parere favorevole** sulla compatibilità acustica del sito rispetto alla destinazione d'uso progettata a condizione che:

1. in fase di progettazione definitiva venga prevista l'adozione dei provvedimenti di mitigazione così come riportati all'interno della relazione previsionale di clima acustico – revisione maggio 2014;
2. la progettazione degli edifici deve seguire quanto indicato dalla DGR 1339/2013 Regione Emilia Romagna con particolare riferimento al punto 7.2.4.3 *progettazione edilizia*;
3. ai fini del rilascio del permesso di costruire degli edifici dovrà essere soddisfatto quanto previsto dal DPR 227/2011, così come modificato dall'art. 8, comma 3 bis, Legge 447/1995;
4. la realizzazione delle opere edilizie avvenga secondo i requisiti di isolamento acustico fissati dal DPCM 05/12/1997.

**Si ricorda che**

Le prestazioni di Arpa, effettuate nell'interesse di terzi, sono erogate prevedendo la copertura dei costi di realizzazione, così come indicato nella disposizione contenuta all'art. 21 lettera g) della L.R. n°44 del 1995. Pertanto *Arpa provvederà ad effettuare il rilascio del relativo parere sulla base di un preventivo dei costi sottoscritto per accettazione dell'impegno da parte del richiedente. Tale modulo, debitamente compilato e firmato dal cliente, deve essere presentato assieme alla documentazione tecnica di riferimento con la quale viene richiesta la prestazione e può essere scaricato dal sito ARPA all'indirizzo: <http://www.arpa.emr.it>*

Percorso: Territorio/Ravenna/A Ravenna/Modulistica/

Il Tecnico competente  
(R. Fabrizio Pirazzini)

fp/GB

Il Dirigente Responsabile  
(Dott. Ing. Giampiero Buganè)

STUDIO ASSOCIATO ENERGIA  
di Collina ing. Pietro,  
Fabbi per. ind. Christian,  
Montuschi per. ind. Andrea,  
Ponti per ind. Piero,  
Rambelli per. ind. Giuliano,  
Tassinari ing. Daniele



## **INTEGRAZIONE CLIMA ACUSTICO**

**RELATIVO A PIANO PARTICOLAREGGIATO  
DI INIZIATIVA PRIVATA**

Via Dante, Cotignola (RA)

**IL TECNICO COMPETENTE  
IN ACUSTICA AMBIENTALE  
Tassinari Ing. Daniele**

## I. PREMESSA

Il presente studio ha come scopo l'integrazione alla valutazione della situazione acustica dell'area di Via Dante, sita nel comune di Cotignola (RA), attualmente occupata da edifici artigianali dismessi e soggetta a progetto di piano particolareggiato di iniziativa privata per la realizzazione di edifici residenziali.

L'indagine acustica è svolta ai sensi della Legge Quadro 447/95, dei decreti successivi in applicazione alla legge quadro stessa e della Legge Regionale n. 15 del 9 maggio 2001 secondo le seguenti fasi:

- INQUADRAMENTO ACUSTICO territoriale e normativo sulle caratteristiche del sito oggetto dello studio e dell'intervento da realizzare;
- INDAGINE ACUSTICA per caratterizzare il rumore prodotto dalle sorgenti sonore presenti in prossimità dell'area in oggetto e per valutare gli effetti indotti dalle opere in progetto;
- VERIFICA NORMATIVA sul rispetto dei limiti definiti dalla normativa vigente con indicazione degli eventuali interventi da adottare.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO

L'area oggetto della presente relazione è ubicata nel Comune di Cotignola, in un'area in cui sono attualmente presenti diverse attività artigianali ed industriali.



Figura 1: Inquadramento territoriale del sito

### 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in oggetto consiste nella realizzazione di edifici residenziali in un'area produttiva attualmente dismessa.

Nella Figura 2 e nella è possibile osservare la l'area in esame allo stato attuale. Nella Figura 3 è riportata la planimetria delle opere in progetto.

**Si sottolinea che si tratta di una planimetria indicativa in quanto i lotti verranno venduti singolarmente e gli edifici saranno progettati singolarmente dai vari lottizzatori, potranno quindi essere di diverse tipologie. Gli edifici simulati in questa relazione sono tutti di altezza quattro piani, quindi la situazione è stata effettuata nel caso peggiore possibile.**



Figura 2: Area allo stato attuale



Figura 3: Planimetria ipotizzata per la simulazione

#### 4. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Ai fini della caratterizzazione acustica dell'area occorre assegnare ad essa la relativa classe di appartenenza.

Il Comune di Cotignola ha provveduto all'adozione del piano di Zonizzazione Acustica del proprio territorio. L'area in oggetto risulta rientrare nella classe III di progetto.

Il DPCM 14 novembre 1997 dà la seguente definizione: **CLASSE III** "aree di tipo misto", aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.

Per questa classe sono stati stabiliti i seguenti limiti assoluti di rumorosità (cfr. Tab. B e C del DPCM 14 Novembre 1997):

#### CLASSE III

	Periodo di rif Diurno	Periodo di rif Notturno
<b>max immissione [dB(A)]</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>max emissione [dB(A)]</b>	<b>55</b>	<b>45</b>

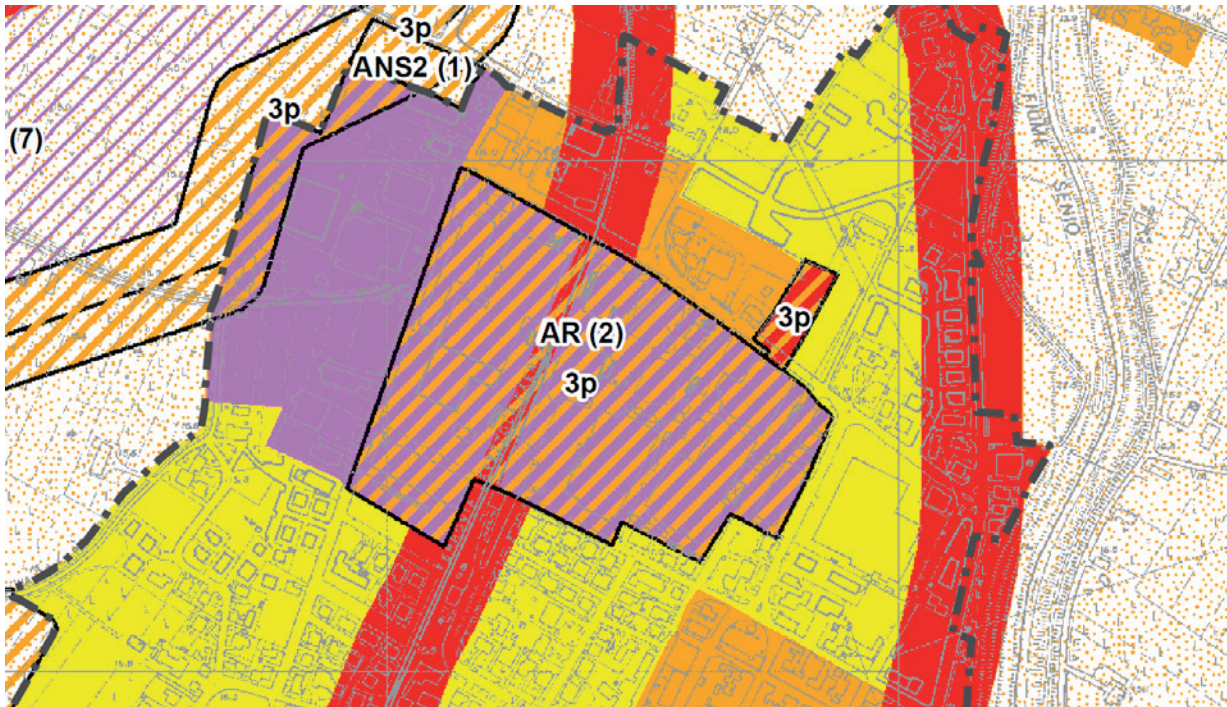


Figura 4: Zonizzazione acustica dell'area

## 5. ANALISI ACUSTICA DEL SITO

### *Caratterizzazione dello stato attuale*

Al fine di rappresentare dal punto di vista acustico lo stato attuale dell'area di intervento, è stata effettuata una serie di misure strumentali; in particolare, i punti di misura sono stati scelti in corrispondenza delle infrastrutture presenti. Le fonti di rumore rilevate sono:

- Strade: su via De Gasperi e su via Dante Alighieri sono stati effettuati numerosi rilievi (si veda a pag. 14; i livelli di emissione sonora di via Carducci sono stati simulati.
- Ferrovia: si tratta di una linea monobinario che collega Faenza a Lugo, quindi i treni che transitano sono esigui, soprattutto in periodo notturno si segnala un solo treno in partenza alle ore 5.00; inoltre i treni rallentano notevolmente essendo proprio in prossimità della stazione e sono completamente schermati dalla cooperativa Agrintesa. In ogni caso trattandosi di rumore infrastrutturale non devono neanche rispettare il differenziale quindi non si ritiene di dover inserire sorgenti a simulazione della ferrovia.
- Si segnala inoltre la presenza in adiacenza al lotto in oggetto della cooperativa Agrintesa, che lavora soprattutto nel periodo della vendemmia (10-30 settembre circa), per questo in tale periodo si avrà anche un notevole aumento di traffico su via De Gasperi nell'orario serale (dopo le 19.00), dovuto ai mezzi che trasportano l'uva. Per questo motivo sarà effettuata anche una simulazione dello stato di progetto in questa condizione.
- Vulcaflex: industria chimica che produce materie plastiche, funzionante a ciclo continuo; questa sorgente è per noi comunque un rumore ambientale e non è possibile definire in

STUDIO ASSOCIATO ENERGIA  
di Collina ing. Pietro,  
Fabbi per. ind. Christian,  
Montuschi per. ind. Andrea,  
Ponti per ind. Piero,  
Rambelli per. ind. Giuliano,  
Tassinari ing. Daniele



quali occasioni il rumore può provenire da questa attività e in quale parte invece da una delle altre attività presenti nell'area. Visto che si tratta della sorgente più rumorosa della zona, funzionante anche in periodo notturno, si inserisce comunque una sorgente puntiforme ad altezza 18 m ( $L_w=98,8$  dBA) a simulare il rumore proveniente dall'attività.



---

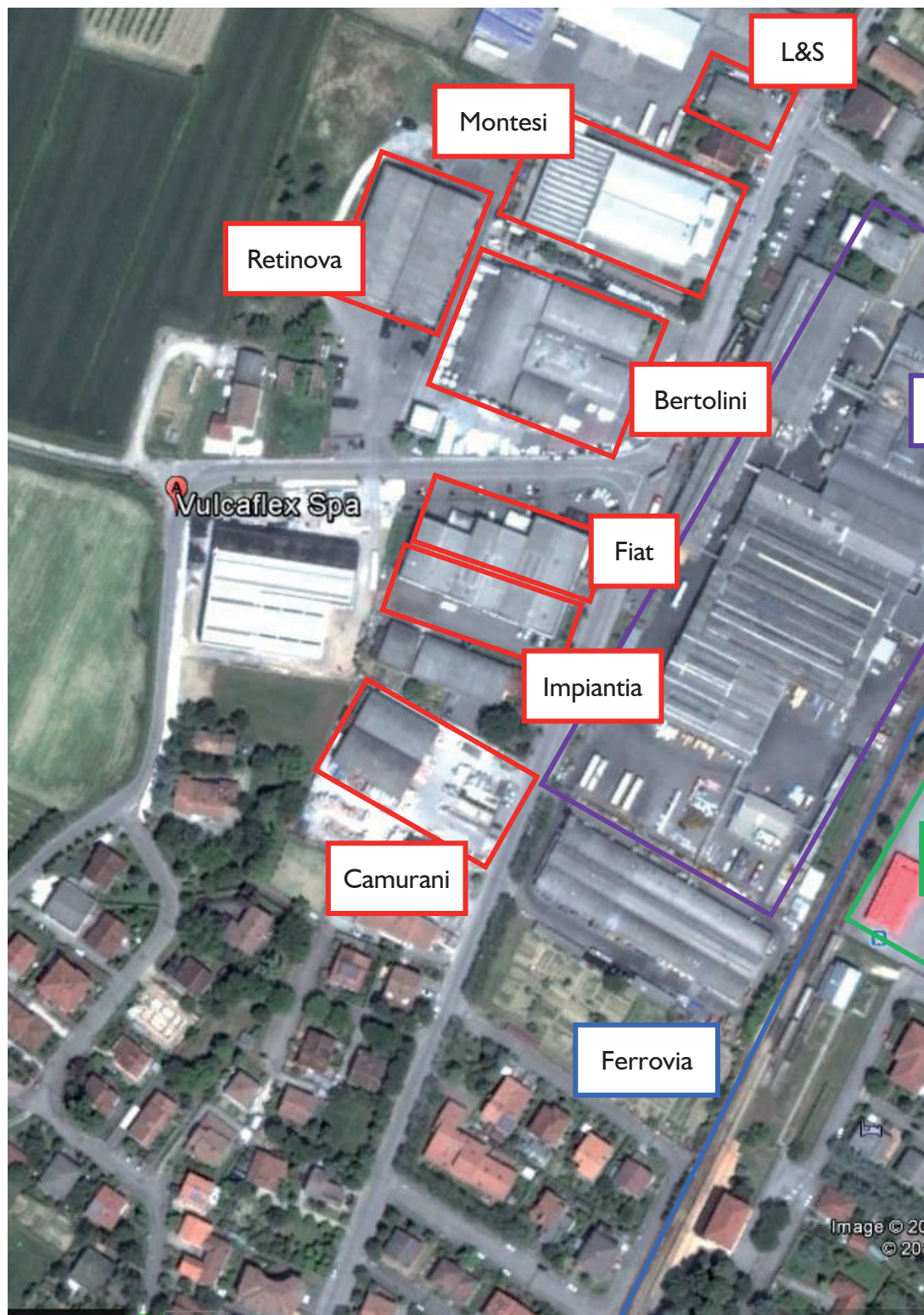
**ENERGIA** Viale Marconi 30/3 48018 Faenza (RA) Tel. 0546 668163 Fax 0546 686301 [energia@energia.ra.it](mailto:energia@energia.ra.it) 7

Lelli & Associati architettura

Gabriele Lelli Roberta Bandini Andrea Luccaroni | corso Saffi, 18 48018 Faenza Ravenna | p.i.02331020392  
t+39 0546 680 022 f+39 0546 041 405 | [studio@lellieassociatiarchitettura.it](mailto:studio@lellieassociatiarchitettura.it) [www.lellieassociatiarchitettura.it](http://www.lellieassociatiarchitettura.it)

STUDIO ASSOCIATO ENERGIA  
di Collina ing. Pietro,  
Fabbi per. ind. Christian,  
Montuschi per. ind. Andrea,  
Ponti per ind. Piero,  
Rambelli per. ind. Giuliano,  
Tassinari ing. Daniele

Per quanto riguarda le altre attività presenti si sono individuate:





A seguire si riportano i risultati delle misure effettuate, indicando i relativi punti di rilievo.

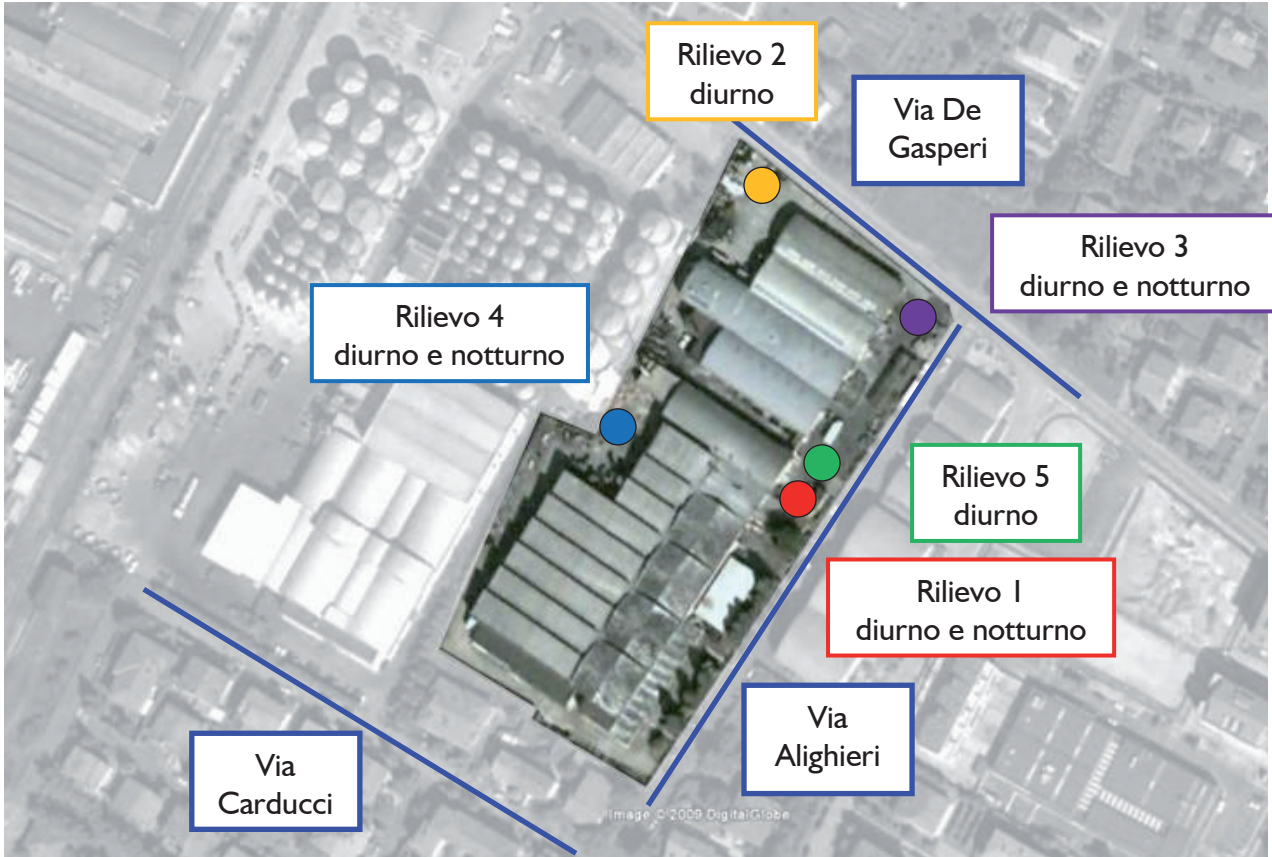


Figura 5: Indicazione punti di misura

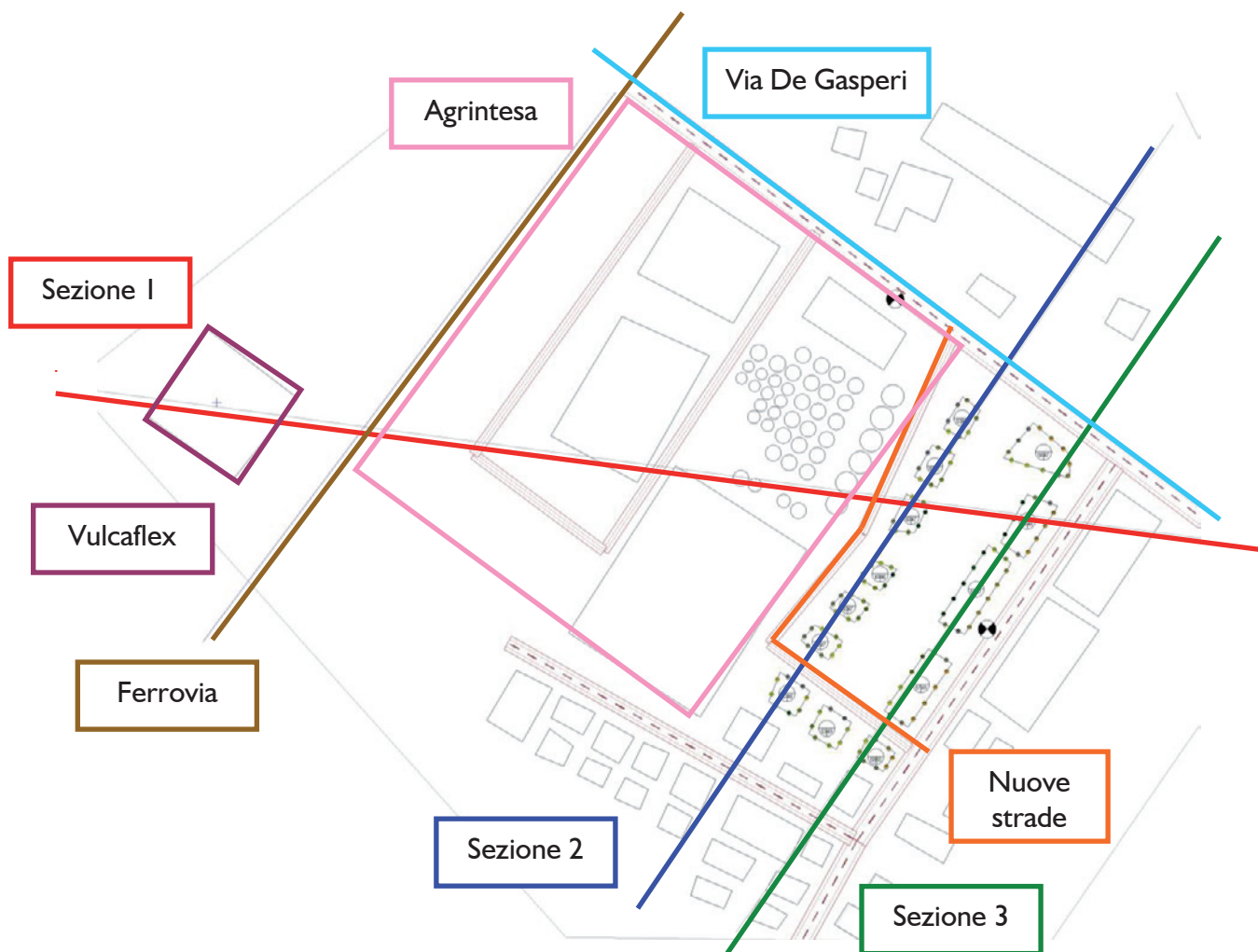


Figura 16: Schematizzazione dell'area di simulazione

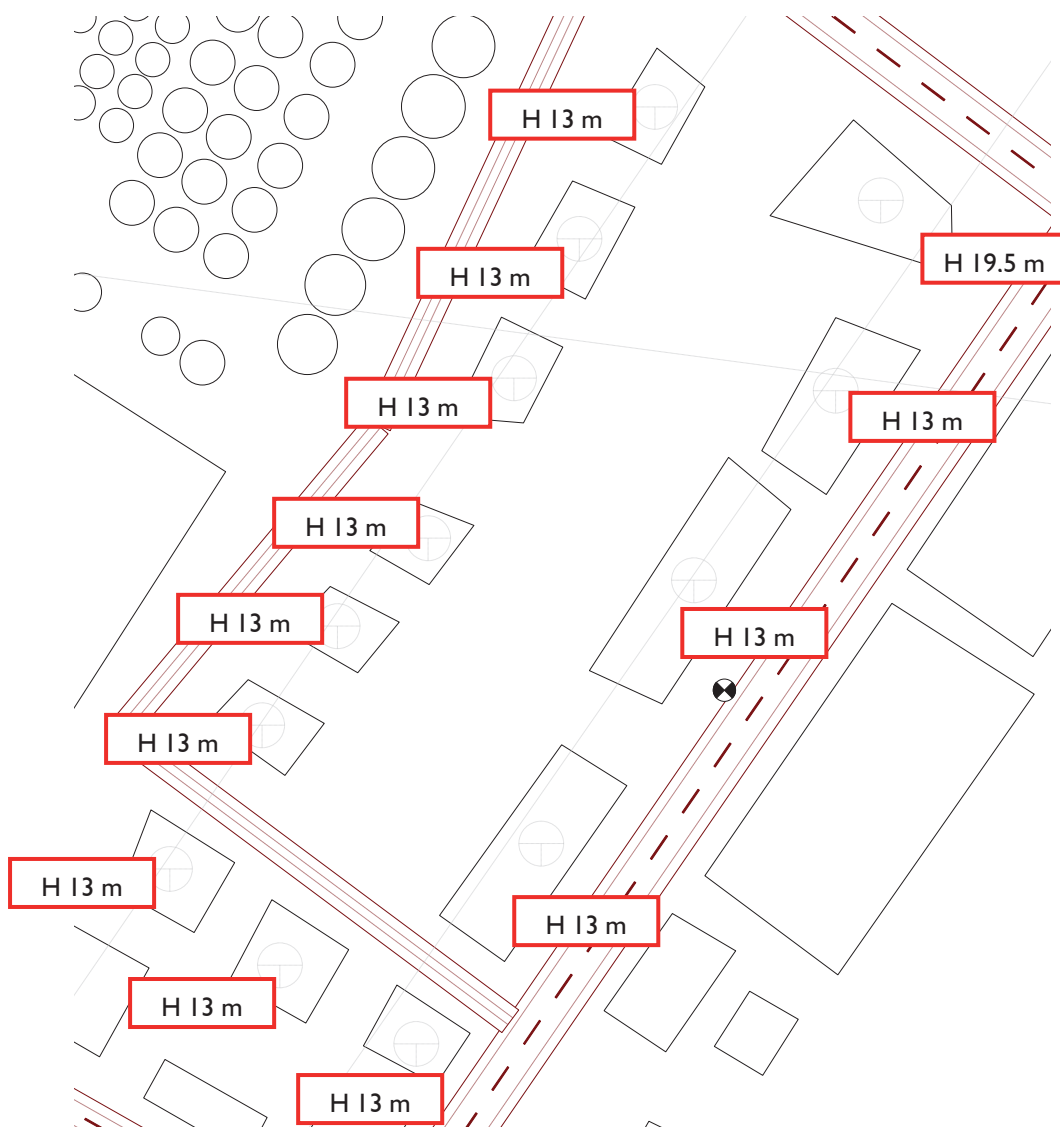
### **Valutazione previsionale della situazione acustica conseguente alle opere di progetto**

A partire dalla ricostruzione della situazione acustica attuale, sono state inserite nell'area designata le strutture in progetto (edifici residenziali e strade interne). L'aumento di traffico, e quindi di rumore, dovuto alle nuove strade di progetto, è molto esiguo.

Analogamente a quanto effettuato per la situazione attuale, sono state calcolate le mappe delle superfici di isolivello sonoro a diverse altezze; sono inoltre state calcolate tre sezioni verticali e i livelli sonori per ognuno dei nuovi edifici di progetto.

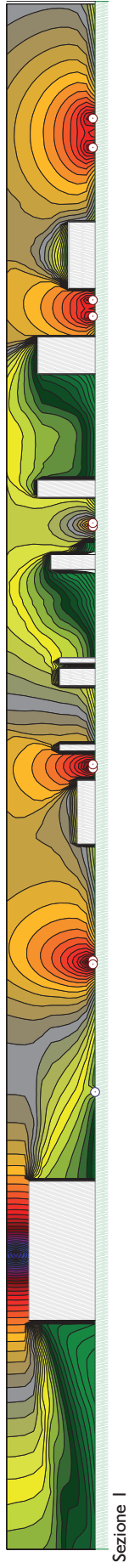
Le altezze di calcolo sono state scelte in modo da avere le mappe di isolivello sonoro in corrispondenza dei piani più significativi degli edifici, ad altezza delle finestre. Sono infatti state scelte le altezze di 1,5 m (piano terra), 4,5 m (piano primo) e 11,5 m (piano quarto).

**Nell'immagine sottostante sono indicate le altezze degli edifici nell'ipotesi di progetto utilizzata, che come già detto è peggiorativa in quanto non si sa gli edifici realizzati che altezze avranno.**



STUDIO ASSOCIATO ENERGIA  
di Collina ing. Pietro,  
Fabbj per. ind. Christian,  
Montuschi per. ind. Andrea,  
Ponti per ind. Piero,  
Rambelli per. ind. Giuliano,  
Tassinari ing. Daniele

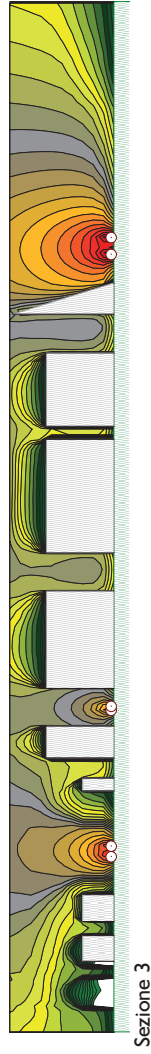
**energia**  
STUDIO di  
PROGETTAZIONE  
IMPIANTISTICA



Sezione 1

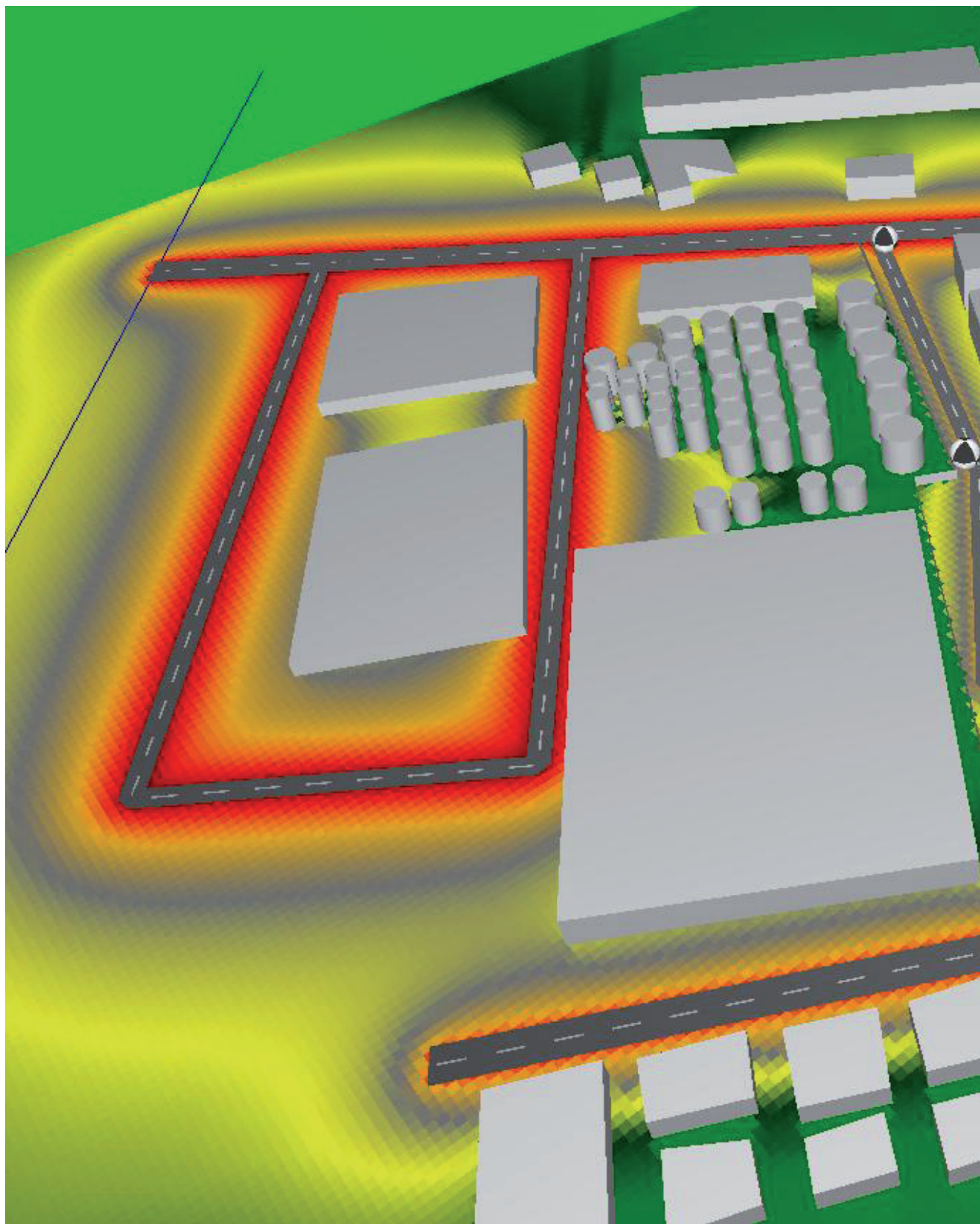


Sezione 2



Sezione 3

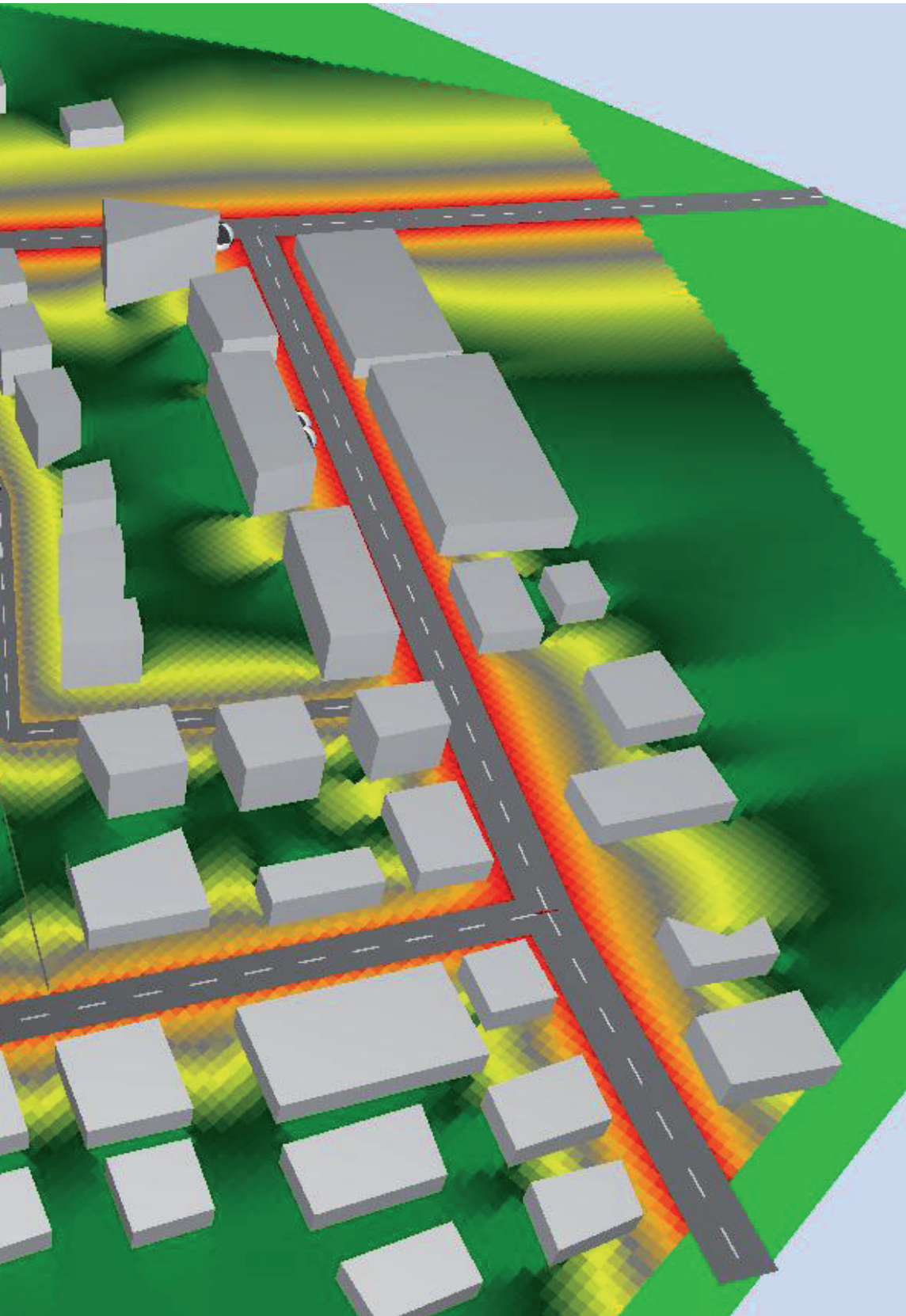
STUDIO ASSOCIATO ENERGIA  
di Collina ing. Pietro,  
Fabbi per. ind. Christian,  
Montuschi per. ind. Andrea,  
Ponti per ind. Piero,  
Rambelli per. ind. Giuliano,  
Tassinari ing. Daniele



Vista assonometrica

**ENERGIA** Viale Marconi 30/3 48018 Faenza (RA) Tel. 0546 668

Area via Dante Alighieri, Cotignola  
Relazione Tecnica relativa alla Valutazione Preventiva  
della Sostenibilità Ambientale e Territoriale



**Valutazione previsionale della situazione acustica conseguente alle opere di progetto, con simulazione dell'incremento di traffico nel periodo della vendemmia**

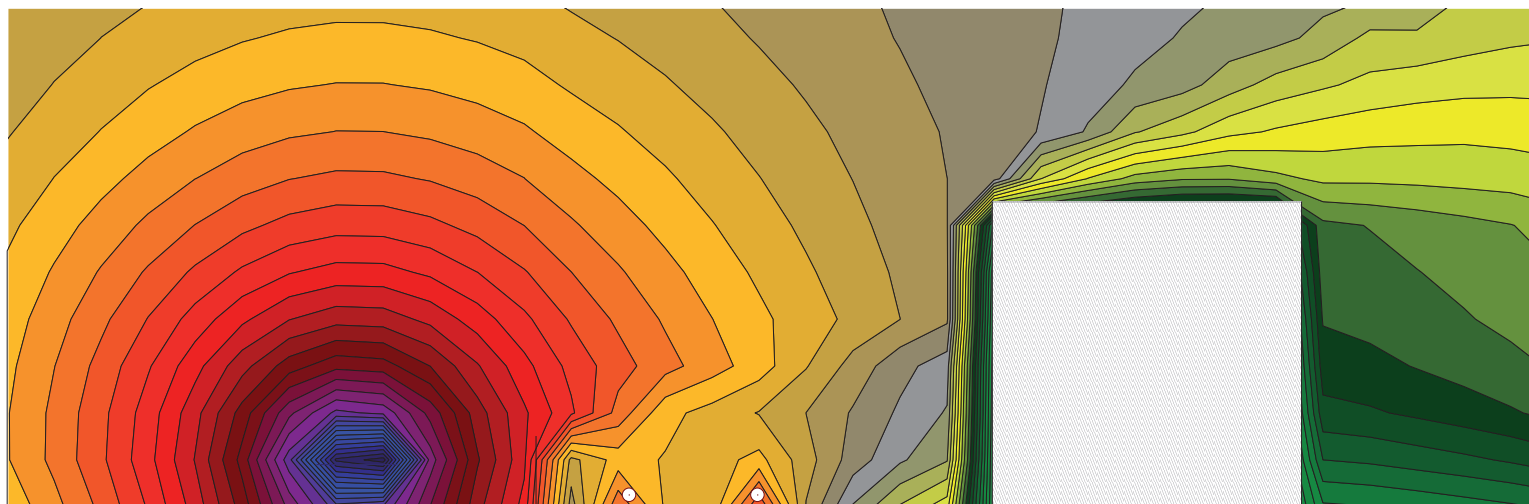
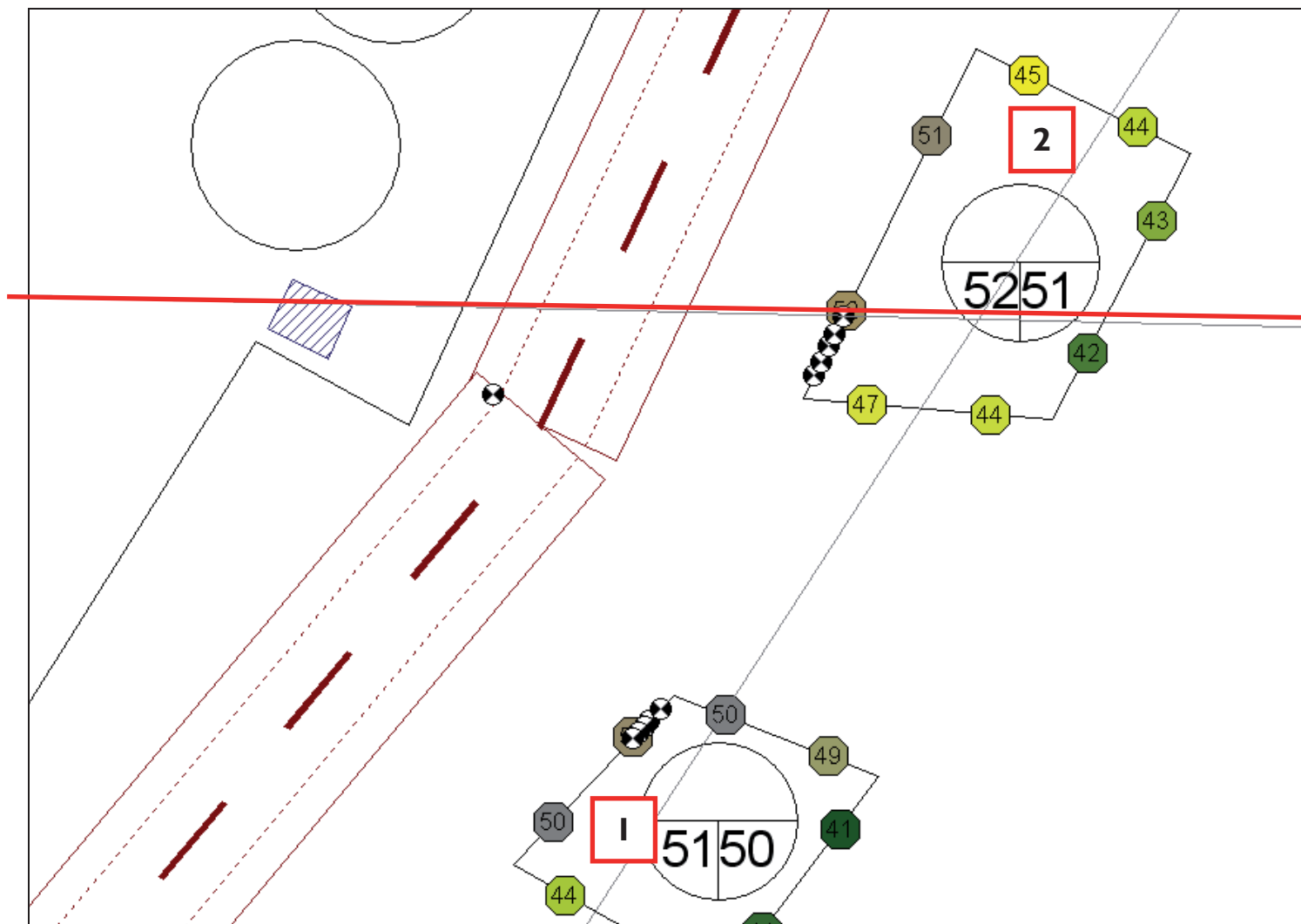
Si presenta infine la simulazione dello stato di progetto nel periodo della vendemmia, con un incremento differenziale del livello di traffico su via De Gasperi, dovuto al passaggio dei mezzi che trasportano l'uva alla cooperativa Agrintesa. Contattando la cantina si sono ottenuti i dati relativi al numero di mezzi nel periodo di picco (10 giorni circa, intorno a metà-fine settembre).

Si inserisce inoltre una sorgente piana che simula un compressore in funzione nell'area della cantina, appena oltre il muro di cinta che divide quest'area da quella della lottizzazione in oggetto. Visto che non si conosce la presenza di altre fonti di rumore all'interno della cantina non si può valutare se il rumore rilevato sia dovuto solo al compressore.

Si è quindi effettuato un rilievo nel punto di misura sotto indicato in data 24/09/2012, in pieno periodo di vendemmia, e si è tarato il modello in modo da ottenere nel punto di misura (h 4 m) il valore rilevato (57,5 dBA in periodo diurno, 57,6 dBA in periodo notturno).



STUDIO ASSOCIATO ENERGIA  
di Collina ing. Pietro,  
Fabbi per. ind. Christian,  
Montuschi per. ind. Andrea,  
Ponti per ind. Piero,  
Rambelli per. ind. Giuliano,  
Tassinari ing. Daniele



Sezione

**ENERGIA** Viale Marconi 30/3 48018 Faenza (RA) Tel. 0546 6681

Lelli & Associati architettura

Gabriele Lelli Roberta Bandini Andrea Luccaroni | corso Saffi, 18 48018 Faenza Ravenna | p.i.02331020392  
t+39 0546 680 022 f+39 0546 041 405 | studio@lellieassociatiarchitettura.it www.lellieassociatiarchitettura.it

Si riportano ora i valori massimi dei livelli sonori diurni e notturni relativi ai due edifici maggiormente disturbati.

EDIFICIO	LIVELLO DIURNO [dB]	LIMITE ASSOLUTO [dB]	LIVELLO NOTTURNO [dB]	LIMITE ASSOLUTO [dB]
1 piano terra	48,3	60	46,0	50
1 piano primo	46,8	60	44,2	50
1 piano secondo	49,7	60	48,2	50
1 piano terzo	50,4	60	49,0	50
1 piano quarto	50,9	60	49,8	50
2 piano terra	47,9	60	45,1	50
2 piano primo	49,2	60	46,8	50
2 piano secondo	50,0	60	48,0	50
2 piano terzo	51,8	60	<b>50,7</b>	50
2 piano quarto	51,6	60	<b>50,5</b>	50

Si ha quindi che al piano terzo e quarto dell'edificio 2 non è rispettato il limite di immissione notturno. Questo valore è dovuto quasi esclusivamente al **contributo del compressore della cantina**, posto oltre il muretto. **Non trattandosi di una sorgente infrastrutturale bisogna però verificare se è rispettato il differenziale.**

Si considera quindi il rumore residuo nell'area, ricavando il valore L90 dal rilievo effettuato in data 11/4/2014, in periodo diurno e notturno (rilievo n.4). Si hanno 42,7 dBA di giorno e 36,0 dBA di notte.

Occorre quindi verificare che il differenziale, quando applicabile, sia inferiore a 5 dB in periodo diurno e a 3 dB in periodo notturno.

File	060142_140411_181942000.CMG						
Inizio	11/04/14 18:19:42:000						
Fine	11/04/14 22:00:02:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90
Solo 060142	Leq	A	dB	47,6	36,6	84,3	42,7

File	060142_140411_181942000.CMG						
Inizio	11/04/14 21:59:52:000						
Fine	12/04/14 05:58:22:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90
Solo 060142	Leq	A	dB	44,0	31,4	81,6	36,0

Ricettore I

Tempo di riferimento	Ricettore	Piano	Altezza [m]	Classe	Leq sorgenti [dBA]	L90 [dBA]	Leq ambientale [dBA]	Leq ambientale - 3dB effetto nicchia	Limite immissione [dBA]	<b>Verifica immissione</b>	Differenziale [dB]	Limite differenziale [dB]	<b>Verifica differenziale</b>
	<b>Diurno [06,00-22,00]</b>	RI	Terra	1,5	III	48,3	42,7	49,4	46,4	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5
Primo			4,0	III	46,8	42,7	48,2	45,2	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
Secondo			6,5	III	49,7	42,7	50,5	47,5	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
Terzo			9,0	III	50,4	42,7	51,1	48,1	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
Quarto			11,5	III	50,9	42,7	51,5	48,5	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-

Tempo di riferimento	Ricettore	Piano	Altezza [m]	Classe	Leq sorgenti [dBA]	L90 [dBA]	Leq ambientale [dBA]	Leq ambientale - 3dB effetto nicchia	Limite immissione [dBA]	Verifica immissione	Differenziale [dB]	Limite differenziale [dB]	Verifica differenziale
<b>Notturmo [22,00-06,00]</b>	RI	Terra	1,5	III	46	36	46,4	43,4	<b>50</b>	Verificato	10,4	3	Non verificato
		Primo	4,0	III	44,2	36	44,8	41,8	<b>50</b>	Verificato	8,8	3	Non verificato
		Secondo	6,5	III	48,2	36	48,5	45,5	<b>50</b>	Verificato	12,5	3	Non verificato
		Terzo	9,0	III	49	36	49,2	46,2	<b>50</b>	Verificato	13,2	3	Non verificato
		Quarto	11,5	III	49,8	36	50,0	47,0	<b>50</b>	Verificato	14,0	3	Non verificato

Ricettore 2

Tempo di riferimento	Ricettore	Piano	Altezza [m]	Classe	Leq sorgenti [dBA]	L90 [dBA]	Leq ambientale [dBA]	Leq ambientale - 3dB effetto nicchia	Limite immissione [dBA]	<b>Verifica immissione</b>	Differenziale [dB]	Limite differenziale [dB]	<b>Verifica differenziale</b>
<b>Diurno [06,00-22,00]</b>	RI	Terra	1,5	III	47,9	42,7	49,0	46,0	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Primo	4,0	III	49,2	42,7	50,1	47,1	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Secondo	6,5	III	50	42,7	50,7	47,7	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Terzo	9,0	III	51,8	42,7	52,3	49,3	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Quarto	11,5	III	51,6	42,7	52,1	49,1	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-

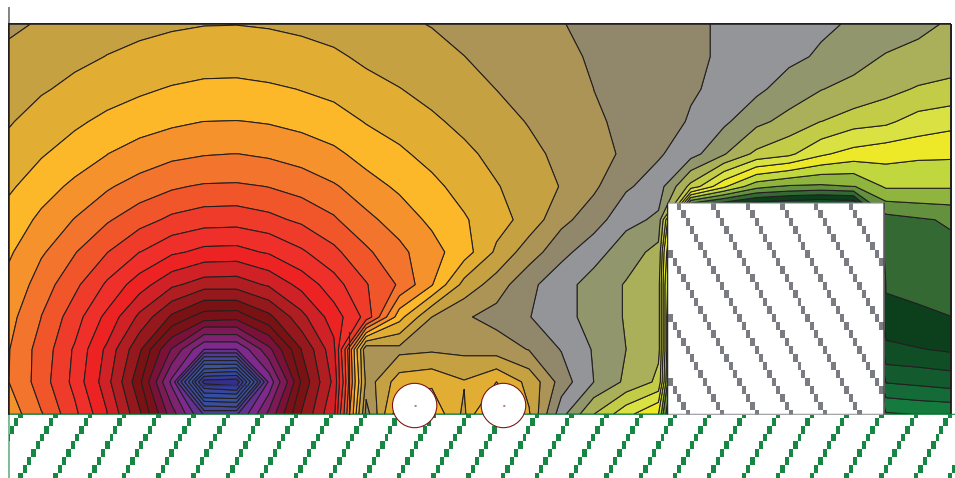
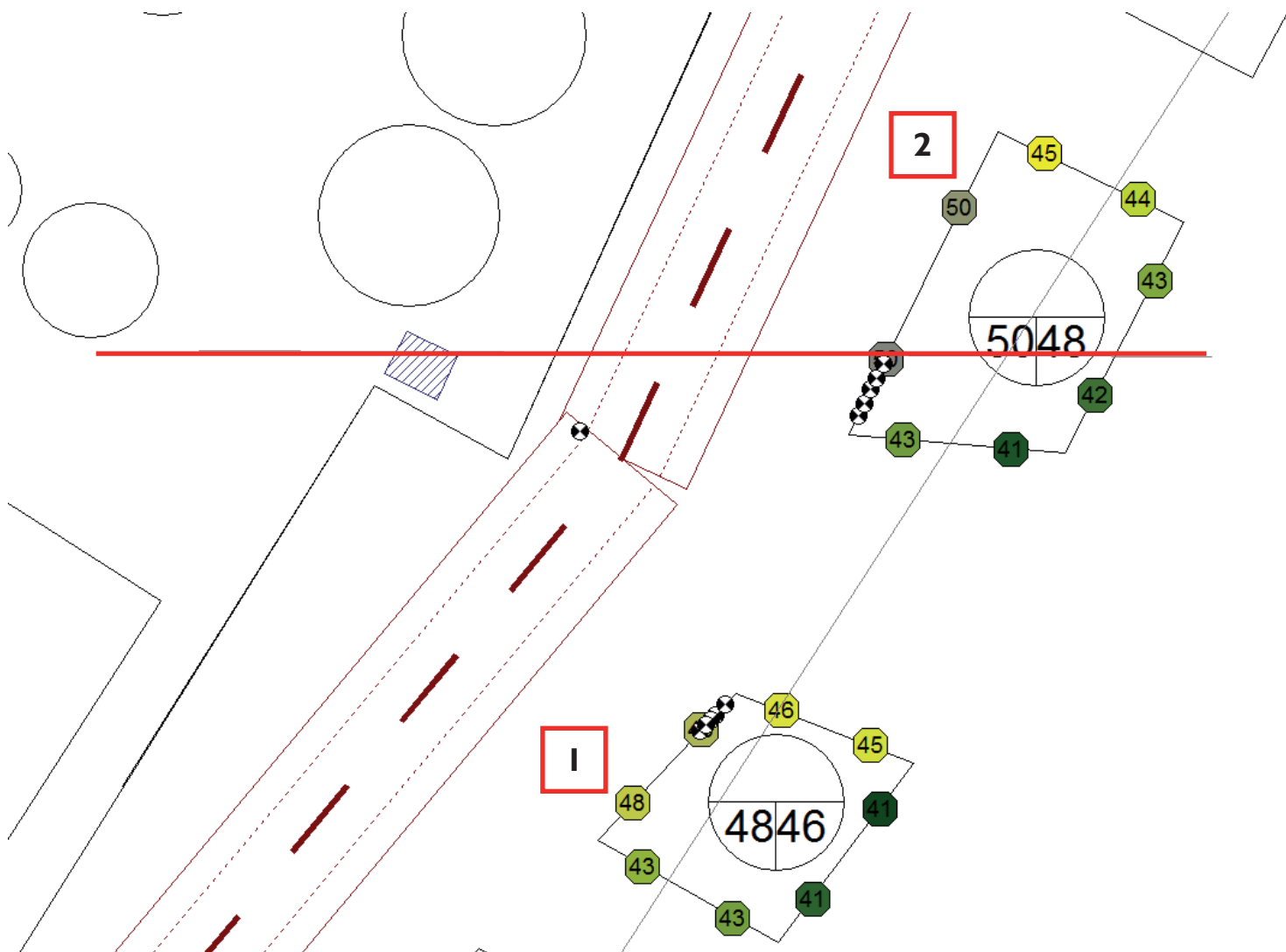
Tempo di riferimento	Ricettore	Piano	Altezza [m]	Classe	Leq sorgenti [dBA]	L90 [dBA]	Leq ambientale [dBA]	Leq ambientale - 3dB effetto nicchia	Limite immissione [dBA]	Verifica immissione	Differenziale [dB]	Limite differenziale [dB]	Verifica differenziale
<b>Notturmo [22,00-06,00]</b>	RI	Terra	1,5	III	45,1	36	45,6	42,6	<b>50</b>	Verificato	9,6	3	Non verificato
		Primo	4,0	III	46,8	36	47,1	44,1	<b>50</b>	Verificato	11,1	3	Non verificato
		Secondo	6,5	III	48	36	48,3	45,3	<b>50</b>	Verificato	12,3	3	Non verificato
		Terzo	9,0	III	50,7	36	50,8	47,8	<b>50</b>	Verificato	14,8	3	Non verificato
		Quarto	11,5	III	50,5	36	50,7	47,7	<b>50</b>	Verificato	14,7	3	Non verificato

Il criterio differenziale in periodo notturno non è mai rispettato, né al ricettore 1 né al ricettore 2.

Si rende quindi necessario effettuare un intervento di bonifica. Si simula pertanto l'installazione di una **barriera fonoassorbente di 2 m di altezza sopra al muretto già esistente di confine fra l'area da lottizzare e Agrintesa.**

Si riportano ora le mappe delle superfici di isolivello sonoro con l'installazione della barriera.

STUDIO ASSOCIATO ENERGIA  
 di Collina ing. Pietro,  
 Fabbi per. ind. Christian,  
 Montuschi per. ind. Andrea,  
 Ponti per ind. Piero,  
 Rambelli per. ind. Giuliano,  
 Tassinari ing. Daniele



Sezione

Si riportano ora i valori massimi dei livelli sonori diurni e notturni relativi ai due edifici maggiormente disturbati.

EDIFICIO	LIVELLO DIURNO [dB]	LIMITE ASSOLUTO [dB]	LIVELLO NOTTURNO [dB]	LIMITE ASSOLUTO [dB]
<b>1 piano terra</b>	53.0	60	49.8	50
<b>1 piano primo</b>	46.0	60	42.7	50
<b>1 piano secondo</b>	47.2	60	43.7	50
<b>1 piano terzo</b>	47.3	60	44.0	50
<b>1 piano quarto</b>	47.7	60	44.9	50
<b>2 piano terra</b>	47.2	60	43,8	50
<b>2 piano primo</b>	48.0	60	44.3	50
<b>2 piano secondo</b>	48.0	60	44.5	50
<b>2 piano terzo</b>	48.2	60	45.2	50
<b>2 piano quarto</b>	49.2	60	46.9	50

In questo modo i limiti assoluti sono rispettati, si verifica ora se è rispettato il differenziale. Per fare questa simulazione si eliminano le strade, il cui contributo non va calcolato per i limiti differenziali.

Il software infatti falserebbe i risultati in quanto non simula la situazione reale in cui passa una macchina (picco) poi si ha il rumore residuo (su cui poter calcolare il differenziale) ma simula un valore medio su tutto il tempo di misura.

Si verifica ora se è rispettato il differenziale come già visto in precedenza.

Ricettore I

Tempo di riferimento	Ricettore	Piano	Altezza [m]	Classe	Leq sorgenti [dBA]	Leq residuo [dBA]	Leq ambientale [dBA]	Leq ambientale - 3dB effetto nicchia	Limite immissione [dBA]	<b>Verifica immissione</b>	Differenziale [dB]	Limite differenziale [dB]	<b>Verifica differenziale</b>
<b>Diurno [06,00-22,00]</b>	RI	Terra	1,5	III	35,1	42,7	43,4	40,4	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Primo	4,0	III	36,7	42,7	43,7	40,7	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Secondo	6,5	III	38,0	42,7	44,0	41,0	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Terzo	9,0	III	39,2	42,7	44,3	41,3	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Quarto	11,5	III	41,8	42,7	45,3	42,3	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-

Tempo di riferimento	Ricettore	Piano	Altezza [m]	Classe	Leq sorgenti [dBA]	Leq residuo [dBA]	Leq ambientale [dBA]	Leq ambientale - 3dB effetto nicchia	Limite immissione [dBA]	<b>Verifica immissione</b>	Differenziale [dB]	Limite differenziale [dB]	<b>Verifica differenziale</b>
<b>Notturmo [22,00-06,00]</b>	RI	Terra	1,5	III	35,1	36	38,6	35,6	<b>50</b>	Verificato	Non applicabile	3	-
		Primo	4,0	III	36,7	36	39,4	36,4	<b>50</b>	Verificato	Non applicabile	3	-
		Secondo	6,5	III	38,0	36	40,1	37,1	<b>50</b>	Verificato	Non applicabile	3	-
		Terzo	9,0	III	39,2	36	40,9	37,9	<b>50</b>	Verificato	Non applicabile	3	-
		Quarto	11,5	III	41,8	36	42,8	39,8	<b>50</b>	Verificato	Non applicabile	3	-

Ricettore 2

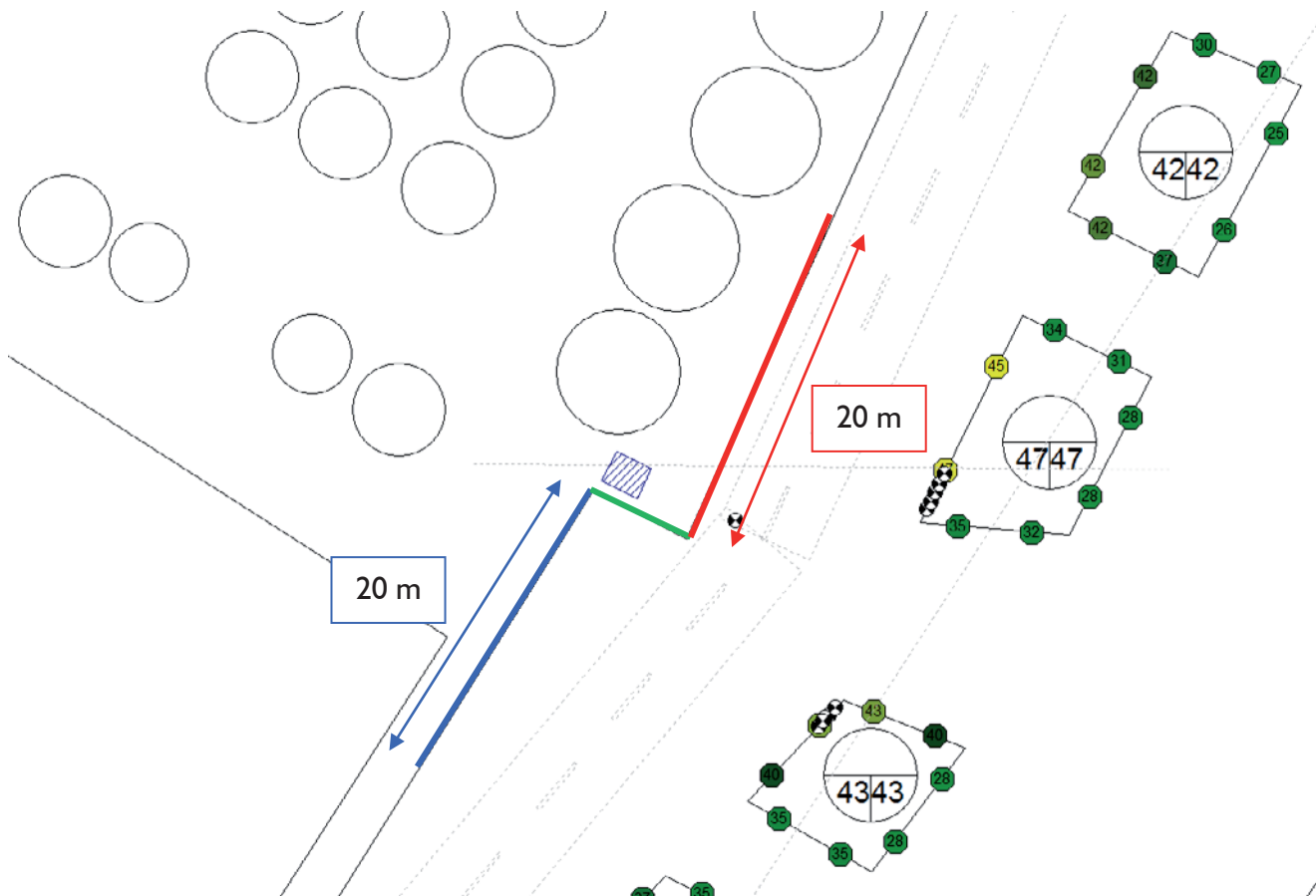
Tempo di riferimento	Ricettore	Piano	Altezza [m]	Classe	Leq sorgenti [dBA]	Leq residuo [dBA]	Leq ambientale [dBA]	Leq ambientale - 3dB effetto nicchia	Limite immissione [dBA]	<b>Verifica immissione</b>	Differenziale [dB]	Limite differenziale [dB]	<b>Verifica differenziale</b>
<b>Diurno [06,00-22,00]</b>	R2	Terra	1,5	III	35,4	42,7	43,4	40,4	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Primo	4,0	III	37,3	42,7	43,8	40,8	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Secondo	6,5	III	39	42,7	44,2	41,2	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Terzo	9,0	III	41,5	42,7	45,2	42,2	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-
		Quarto	11,5	III	41,8	42,7	45,3	42,3	<b>60</b>	Verificato	Non applicabile	5	-

Tempo di riferimento	Ricettore	Piano	Altezza [m]	Classe	Leq sorgenti [dBA]	Leq residuo [dBA]	Leq ambientale [dBA]	Leq ambientale - 3dB effetto nicchia	Limite immissione [dBA]	Verifica immissione	Differenziale [dB]	Limite differenziale [dB]	Verifica differenziale
<b>Notturmo [22,00-06,00]</b>	R2	Terra	1,5	III	35,4	36	38,7	35,7	<b>50</b>	Verificato	Non applicabile	3	-
		Primo	4,0	III	37,3	36	39,7	36,7	<b>50</b>	Verificato	Non applicabile	3	-
		Secondo	6,5	III	39	36	40,8	37,8	<b>50</b>	Verificato	Non applicabile	3	-
		Terzo	9,0	III	41,5	36	42,6	39,6	<b>50</b>	Verificato	Non applicabile	3	-
		Quarto	11,5	III	41,8	36	42,8	39,8	<b>50</b>	Verificato	Non applicabile	3	-

Si è quindi dimostrato che installando una barriera fonoassorbente di altezza 2 m sopra il muro divisorio di altezza 3 m già esistente o realizzandola partendo dal livello del terreno all'interno della proprietà, quindi di altezza 5 m, i limiti differenziali sono rispettati.

Si sottolinea che questi valori si riferiscono esclusivamente ai periodi in cui il compressore viene utilizzato, quindi l'installazione della barriera è molto cautelativa. Inoltre, si è ipotizzata la realizzazione in adiacenza ad Agrintesa di edifici di quattro piani, in cui ovviamente i piani alti sono più penalizzati in quanto non schermati.

La barriera si dovrà estendere per almeno 20 m sui due lati.



Come tipologia di barriera fonoassorbente si allega a titolo di esempio Flexophone T3 di CIR Edilacustica, avente una faccia microforata.

Le opere di abbattimento acustico dovranno essere realizzate e il collaudo acustico completato prima del rilascio, da parte del Comune di Cotignola, del primo Certificato di Conformità Edilizia ed Agibilità relativo al primo intervento o Permesso di Costruire sui lotti.

## 6. CONCLUSIONI

A conclusione dell'approfondita analisi effettuata si è dimostrato che l'installazione di una barriera fonoassorbente di altezza 2 m sopra il muro divisorio già esistente verso Agrintesa o realizzandola a partire da terra all'interno della proprietà, quindi di altezza 5 m, con pannelli del tipo Flexophone T3 di CIR o simili permette di rispettare i limiti sia assoluti che differenziali ai bersagli sensibili.

Faenza, Maggio 2014

IL TECNICO COMPETENTE  
IN ACUSTICA AMBIENTALE

TASSINARI ING. DANIELE

Collaboratrice: Dott. Ing. Barbara Piancastelli

Allegati: Scheda tecnica CIR Edilacustica Flexophone T3  
Certificati di calibrazione strumenti

