
COMUNE DI CESENA
PROVINCIA DI FORLI'-CESENA

COMMITTENTI

SAIC S.r.l. -
Via Cavalcavia, 855 – 47522 Cesena

Accordo di programma (ai sensi dell'art. 34 D.lgs 267/2000 art. 40 L.R. 20/2000 e s.m.i.) riguardante la realizzazione di interventi di housing sociale in Via Cavalcavia (incrocio con Via Ravennate),
Comune di Cesena, FC

**Studio degli effetti sul sistema ambientale e territoriale
e delle misure necessarie per l'inserimento nel territorio
(art. 40 L.R. 20/2000 e s.m.i.)**

Novembre 2012

N° Rev. 01



ingegneria
ambientale
ing. dante neri

Via Bainsizza 24 - 47122 Forlì (FC)
cell. 338 1544058 - email: dante1970@interfree.it
Albo Ing. Forlì-Cesena n° 1766
P. IVA 03113180404
C.F. NREDNT70C15D704X



studio
associato
preger

Ing. Gabriele Medri
Via dell'Arrigoni n°220
47522 Cesena (FC)
Tel 0547-318943 – Fax 0547-416365 – Cell. 339-4270930

PREMESSA

Come previsto dalla Legge Regionale 20 del 24 Marzo 2000 (e s.m.i), gli accordi di programma sono corredati da uno specifico studio degli effetti sul sistema ambientale e territoriale e delle misure necessarie per l'inserimento nel territorio.

Il presente documento rappresenta quindi la relazione utile alla stima degli impatti sulle componenti ambientali coinvolte nella proposta progettuale.

Nel caso specifico viene analizzato l'accordo di programma in variante al PRG (ai sensi dell'art. 34 D.lgs 267/2000 art. 40 L.R. 20/2000 e s.m.i.) riguardante la realizzazione di interventi di housing sociale in Via Cavalcavia (incrocio con Via Ravennate), Comune di Cesena, FC.

ANALISI DELLA PROPOSTA

L'accordo di programma prevede di realizzare alloggi ERS attraverso un cambio di destinazione d'uso da "area polifunzionale" a "residenza privata, alloggi ERS e attività commerciali, compresa la funzione U3/2".

L'area è posta in angolo fra via Ravennate e via Cavalcavia, dove è collocato l'accesso. Ha una superficie di mq. 14.740, ed è attualmente utilizzata per depositi per attività ortofrutticole con relativo piazzale.

Secondo il PRG vigente, l'area rientra nella "*città consolidata*", ed è classificata come "*tessuto produttivo polifunzionale*". In base all'indice di utilizzazione fondiaria, pari a 0,60 mq/mq, sull'area si possono edificare 8.844 mq. di Sul, con la gamma di destinazioni previste dall'art. 39.04 delle NTA, ed un'altezza massima di 13 metri.

L'area è parte della vasta zona produttiva, sorta nel dopoguerra attorno alla via Ravennate, destinata in origine ad ospitare il grande distretto ortofrutticolo di Cesena, in continuità con il vecchio mercato ortofrutticolo. Questa originaria destinazione ha subito negli ultimi 30 anni una profonda trasformazione funzionale, che si è accelerata per il trasferimento del mercato ortofrutticolo e di altre importanti attività ortofrutticole (come ApoFruit e Agrifrut), nella zona industriale di Pievesestina, favorita dall'apertura del casello di Cesena Nord all'incrocio fra A14 e E45, e di importanti infrastrutture come la fiera, l'autoporto e lo stesso nuovo mercato ortofrutticolo.

Nuove attività si sono quindi insediate nei capannoni dismessi e nelle nuove aree: attività commerciali all'ingrosso e al dettaglio, concessionarie auto, sedi universitarie (Agraria e Ingegneria), uffici e residenze nella zona più vicina a via Madonna dello Schioppo, configurando di fatto una zona urbana più complessa e articolata sotto il profilo funzionale.

Di recente, dopo l'apertura della Secante e il trasferimento del mercato, il progetto Novello ha proposto la creazione di una nuova centralità urbana in quest'area, soprattutto nella zona di via Cavalcavia, introducendo anche una importante quota di funzioni residenziali integrate con quelle commerciali e di servizio.

L'area in oggetto si trova immediatamente di fronte all'area del Novello (comparto 1), con cui condivide il progetto della rotonda all'incrocio fra via Ravennate e via Madonna dello Schioppo.

La possibilità di dare all'area una destinazione più complessa – residenziale, commerciale e terziaria – è stata oggetto di una precedente proposta di Accordo di programma, del 4.10.2006, finalizzata alla realizzazione a carico della SAIC del nuovo Commissariato di Polizia. Con delibera 8/04/2009 il Consiglio Comunale prendeva atto della volontà del Sindaco di dare corso all'iter per la definizione dell'Accordo di programma, subordinandolo al necessario assenso da parte del Ministero dell'Interno.

Visto che fino ad oggi non si sono realizzate le condizioni per procedere a tale Accordo di programma, la SAIC intende candidare la propria area all'interno dell'avviso pubblico mirato a realizzare quote di housing sociale, rinunciando a realizzare il nuovo Commissariato con superficie aggiuntiva rispetto a quella prevista dal PRG.

Proposta

L'area si sviluppa per una lunghezza media di circa 185 metri lungo la via Ravennate, con una larghezza costante di circa 86 metri. Si propone di edificare tre edifici residenziali in linea, ad una distanza di circa 20 metri l'uno dall'altro, ed un edificio a carattere commerciale e terziario sul fronte di via Madonna dello Schioppo. Tutti gli edifici si sviluppano su tre o quattro piani.

I tre edifici residenziali sono fra loro allineati come previsto nella scheda normativa comunale del permesso di costruire con prescrizioni relativo all'area di studio.

Il primo edificio, affacciato su via Cavalcavia, ha una piastra commerciale a piano terra, parzialmente edificata al primo piano con destinazione a servizi privati.

Un parcheggio pubblico di standard sarà realizzato sul fronte di via Cavalcavia (conservando i due grandi cedri esistenti, attorno a cui si realizzerà un'ampia aiuola verde). Altri parcheggi pubblici saranno collocati lungo la via Ravennate, creando due soli accessi carrabili. Lungo la stessa via sarà realizzato un percorso ciclabile protetto ed un marciapiede pedonale, separati da un'aiuola su cui verrà creato un filare di alberi per qualificare la strada e creare un filtro verso le abitazioni. Sarà infine ceduta l'area per la creazione della nuova rotonda che sostituirà l'attuale intersezione semaforizzata.

Nel complesso si propongono le seguenti destinazioni d'uso:

- Residenza: mq. 7.084 (80%)
- Commerciale/terziario: mq. 1.760 (20%)

Si propone, nell'ambito delle superfici commerciali, la realizzazione di una medio – piccola struttura (tipo U 3/2) nella piastra commerciale, della superficie di vendita indicativa di circa 1.000 mq., non essendo praticabile la realizzazione di piccoli negozi di vicinato.

Offerta ERS

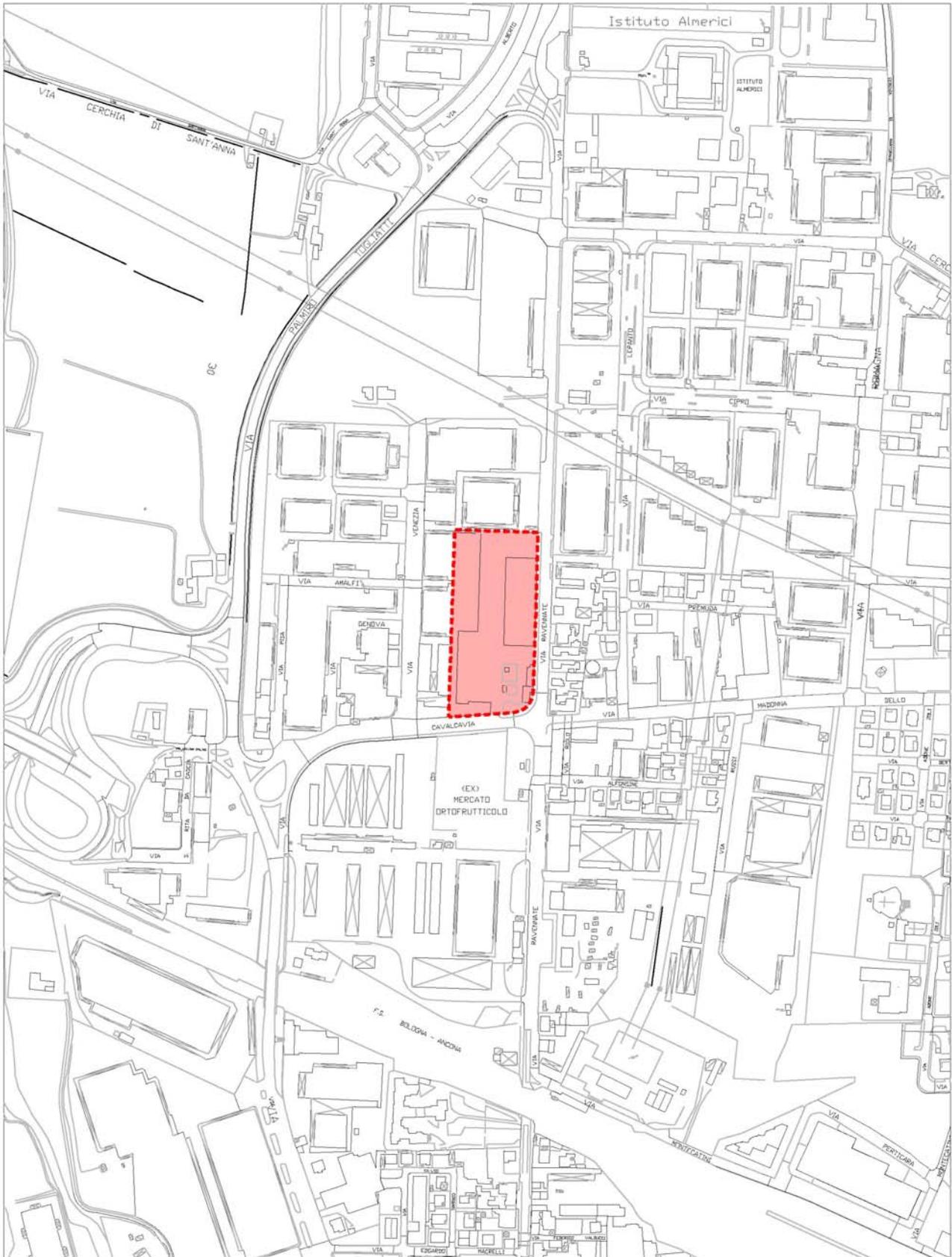
In base al piano economico finanziario, l'intervento appare sostenibile con la cessione gratuita al Comune di 8 appartamenti ERS, per una superficie utile lorda di mq. 600, oltre alle superfici accessorie (parcheggi privati, balconi, spazi condominiali, ecc.).

In accordo con l'Amministrazione Comunale saranno definiti i requisiti tecnici e le condizioni economiche e temporali da riportare in convenzione, con le relative garanzie.

Si riportano le tavole di inquadramento e gli elaborati di progetto.

Edificio	n° Piani	Sup. per piano	Sup. TOT
1 Residenza	4	46 x 16 m 736 mq	2.640 mq
2 ERS	3	14 x 16 m 224 mq	600 mq
3 Residenza	3	28 x 16 m 448 mq	1.200 mq
3 Residenza	4	46 x 16 m 736 mq	2.640 mq
<i>Tot Residenza</i>			7.080 mq
4 Commercio	1	44 x 26 m 1144 mq	1.144 mq
	1	44 x 14 m 616 mq	616 mq
<i>Tot Commercio</i>			1.760 mq
<i>Tot Res.+Com.</i>			8.840 mq

Individuazione area di intervento



Schema planivolumetrico indicativo poi modificato dalla scheda normativa (seguinte) che prevede l'allineamento degli edifici residenziali. Nella prima proposta progettuale tali edifici presentavano una sfalsatura (evidenziata nella figura seguente) eliminata in sede di confronto con l'Amministrazione Comunale



ACCORDO DI PROGRAMMA "SOCIAL HOUSING" Via Cavalcavia - Via Ravennate	SCHEDA 4 c
PERMESSO DI COSTRUIRE CON PRESCRIZIONI	

Destinazioni urbanistiche



scala 1:5 000

INDICI URBANISTICI E PAESAGGISTICO - ECOLOGICI

Superficie totale di intervento (St): 14 740 mq

Superficie utile lorda (SUL): 8 844 mq

Usi previsti: U1/1 = 7 084 mq

U3/1, U3/2 alim. e non, U3/5 e U3/6 = 1 760 mq

Ip (Sf) = 10%

hm = 13 mt

Tii = secondo il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico (art.9 delle NdA)

A = 1albero / 400 mq Sf

Ar = 1arbusto / 200 mq Sf

PRESCRIZIONI

Urbanistico - ambientali

- ERS: realizzazione e cessione di alloggi per 600 mq di SUL
- Realizzazione e cessione di parcheggio pubblico e verde pubblico
- Verde di mitigazione verso il tessuto produttivo polifunzionale di Via Venezia (Ville e Giardini)

Idrogeologiche

- L'area ricade in zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (art.28 PTCP) di cui all'art.3.3 dell'Allegato A1 delle N
Zona A: Area di alimentazione degli acquiferi sotterranei

Analisi delle modifiche introdotte dalla proposta

Stato vigente

- Classificazione: tessuto produttivo polifunzionale art. 39.04
- Destinazioni: art. 30.04 NTA
- SUL = 8844 mq con altezza massima 13 m

39.04 Normativa funzionale:

Usi previsti: U1/1, U2/1, U3/1, U3/2, U3/5, U3/6, U3/7, U3/8, U3/9, U4/1, U4/2, U4/3

Usi regolati: U1/1 = massimo 150 mq di Sul pertinentialmente legata all'attività produttiva con Sul > 1.500 mq

U3/2 (esistenti e previsti con le limitazioni di cui al precedente art. 23)

U4/1 = è escluso l'uso di foresteria aziendale

U4/3 = per le industrie insalubri di I° classe limitatamente ai casi in cui speciali cautele o l'introduzione di nuovi metodi, dimostrino che l'esercizio non reca danno alla salute del vicinato, tramite strumento urbanistico preventivo assoggettato a VAS

USI		Carico urbanistico	POSTI AUTO			
			P1	P2		
Funzione abitativa						
U1/1	Abitazioni singole e collettive, locande e affittacamere, nidi d'infanzia, turismo ricettivo rurale	Cu B	1 mq / 10 mc	1 mq / 5,5 mq Sul		
Funzioni alberghiere e congressuali						
U2/1	Alberghi, motel, centri congressi, centri benessere, residence	Cu M	1 mq / 10 mc	2,5 mq / 5,5 mq Sul		
Funzioni terziarie						
U3/1	Esercizi di vicinato (fino a 250 mq di Sv)	Cu M	1 mq / 10 mc	2,5 mq / 5,5 mq Sul		
U3/2	Medio-piccole strutture di vendita (da 250 mq a 1500 mq di Sv)	U3/2 alimentare	Sv < 400 mq	Cu M	1 p.auto / 30mq Sv	1 mq / 2,5 mq Sul
			400 mq < Sv < 800 mq	Cu M	1 p.auto / 18mq Sv	
			800 mq < Sv < 1500 mq	Cu A	1 p.auto / 13mq Sv	
		U3/2 non alimentare	Sv < 400 mq	Cu M	1 p.auto / 40mq Sv	1 mq / 2,5 mq Sul
			400 mq < Sv < 800 mq	Cu M	1 p.auto / 25mq Sv	
			800 mq < Sv < 1500 mq	Cu M	1 p.auto / 20mq Sv	
U3/5	Pubblici esercizi attrezzature culturali e sedi istituzionali, con esclusione dei locali per lo spettacolo e lo svago	Cu M	1 mq / 10mc	2,5 mq / 5,5 mq Sul		
U3/6	Terziario diffuso, attrezzature sportive (uffici e studi professionali, sportelli bancari, sedi-rappresentative di quartiere, ricerca, ecc.)	Cu M	1 mq / 10mc	2,5 mq / 5,5 mq Sul		
U3/7	Commercio all'ingrosso	Cu B	1 mq / 10mc	1 mq / 5,5 mq Sul		

U3/8	Discoteche, attrezzature per lo spettacolo e per la musica	Cu A	1 mq / 10mc	5,5 mq / 5,5 mq Sul
U3/9	Complessi direzionali, attrezzature socio-sanitarie (edifici pubblici e privati prevalentemente destinati a tali attività)	Cu A	1 mq / 10mc	3 mq / 5,5 mq Sul
Funzioni produttive e manifatturiere				
U4/1	Industria, impianti produttivi agroalimentari, artigianato produttivo, artigianato di servizio (servizi alla persona, servizi all'industria, ecc), foresteria aziendale	Cu B	1 mq / 10mc	1 mq / 5,5 mq Sul
U4/2	Depositi e magazzini	Cu B	1 mq / 10mc	1 mq / 5,5 mq Sul
U4/3	Industria insalubre di I° classe, industrie sottoposte a valutazione di impatto ambientale LR 9/99	Cu B	1 mq / 10mc	1 mq / 5,5 mq Sul

Stato di progetto

- Classificazione: residenza privata, alloggi ERS e attività commerciali, compresa la funzione U3/2
- Destinazioni: residenziale, commerciale
- SUL residenziale = 7080 mq di cui ERS = 600 mq
- SUL commercio = 1760 mq
- SUL totale = 8840 mq

L'analisi dei dati evidenzia che la SUL rimane inalterata mentre si modificano le destinazioni d'uso.

È evidente che le tipologie residenziali e commerciali (medio-piccole strutture) sono caratterizzate, in linea generale, da minori impatti considerando in particolare il traffico indotto (soprattutto in termini di veicoli pesanti).

Si evidenzia inoltre che la gamma delle destinazioni previste dallo stato vigente (polifunzionale art. 39.04) prevede tipologia d'uso commerciale come nello stato di progetto (U3.2) ma anche tipologie ad impatto significativo come le industrie insalubri di I classe (previa valutazione di impatto ambientale).

Ad oggi il sito è utilizzato per deposito di prodotti ortofrutticoli.

La principale caratteristica di tali attività è il flusso di traffico pesante in ingresso-uscita dall'area.

Tale flusso, che presenta una forte stagionalità, può essere considerato pari a 20-30 mezzi pesanti massimi giornalieri a cui si aggiungono i viaggi degli addetti.

Le verifiche successive sono volte all'analisi della proposta introdotta dall'Accordo di Programma.

In linea generale, analizzando le tipologie di aree interessate dall'intervento, si evince che i principali impatti potenzialmente indotti possono essere così schematizzati:

- traffico indotto: con potenziali problematiche riguardanti le reti viarie, l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento acustico;
- installazione di impianti a servizio delle funzioni insediabili (residenza, commercio): con potenziali problematiche riguardanti l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento acustico, il consumo di energia;
- utilizzo di energia: riscaldamento/raffrescamento dei locali, impiantistica specifica;

- interferenza con la rete idraulica: impermeabilizzazione del suolo, modifica del reticolo idrografico locale superficiale, ecc...;
- interferenza con lo strato sotterraneo superficiale: problematiche relative alla interferenza con la falda;
- messa a sistema con la rete dei sottoservizi esistente (fogne bianche, fogne nere, ecc..);
- produzione e smaltimento di rifiuti;
- utilizzo di risorse: acqua, energia, ecc....;

Queste considerazioni derivano dal fatto che le aree di trasformazione prevedono i seguenti usi potenziali:

- ⇒ RESIDENZIALE
- ⇒ COMMERCIALE / TERZIARIO

Si evidenzia che i possibili impatti indicati sono riferiti in generale ad ambiti di nuova realizzazione ubicati in aree libere non urbanizzate. Nel caso specifico, viste le attività insediate, il differenziale rispetto allo stato attuale può essere ritenuto positivo in quanto gli impatti derivanti dalla proposta progettuale presentata, risultano minori in confronto allo scenario esistente.

Allo stato attuale, non è possibile conoscere le reali attività di tipo commerciale che si andranno ad insediare nelle aree di studio ma le funzioni previste non risultano, in linea generale, ad impatto rilevante.

In particolare tale affermazione risulta evidente per le aree residenziali che risultano la parte predominante dell'insediamento. Per le aree commerciali, le NTA comunali, prevedono l'insediamento (USO U3/2) di medio-piccole strutture di vendita con una SUL totale pari a 1780 mq. Tale funzione, viste le dimensioni, si ritiene a basso impatto.

Analizzando il sito di studio, si evidenzia che, per quanto riguarda le reti infrastrutturali dei sottoservizi e del sistema viario, si evidenzia che in adiacenza all'area è prevista la nuova centralità urbana del quartiere Novello. Per tale nuova zona di riqualificazione sono stati previsti interventi riguardanti le reti tecnologiche (fogne bianche, fogne nere, gas, ecc...) e la viabilità che interesseranno, apportando sicuri benefici, anche l'area di progetto.

Nel seguito si prenderanno in considerazione le diverse componenti ambientali evidenziando le interazioni prodotte dalla proposta progettuale tenendo in considerazione lo stato attuale.

Fonti di approvvigionamento idrico e relative dotazioni infrastrutturali

La modifica della destinazione d'uso del terreno e la realizzazione delle opere di progetto, edifici residenziali e commerciali non comporta modifiche sostanziali in termini di consumi e di portate idriche.

Per il numero di abitanti teorici insediabili previsti è possibile ottenere:

abitanti teorici insediabili:	n =	220	a.e.	
attribuendo un consumo medio pari a:	q ₀ =	0,25	mc/a.e.d	= 250 l/a.e.d
coefficiente di afflusso:	φ =	1,1		
volume specifico per abitante:	v ₀ =	0,28	mc/a.e.d	= 275 l/a.e.d
portata complessiva giornaliera	q _g =	275	mc/d	= 275000 l/g
portata media giornaliera (Imhoff)	q_{ah} =	11,46	mc/h	= 11458 l/h
	q _{asec} =	0,003	mc/sec	= 3 l/sec

OSCILLAZIONI DI PORTATA IN FUNZIONE DELLA POPOLAZIONE			
220 abitanti	PORTATE DI PUNTA DIURNE		MEDIE DIURNE
< 5000	24/8 q _{ah}		24/12 q _{d,h}
5000 < AB. < 10000	24/10 q _{ah}		24/14 q _{d,h}
10000 < AB. < 50000	24/12 q _{ah}		24/16 q _{d,h}
50000 < AB. < 250000	24/14 q _{ah}		24/18 q _{d,h}
> 250000	24/16 q _{ah}		24/20 q _{d,h}
nel nostro caso	(*) 24/ 8	(**)	24/ 12

VALUTEREMO LA PORTATA CONSIDERANDO IL VALORE MASSIMO DI PUNTA

(calcolo condotto secondo le elaborazioni di Imhoff)				
punta media giornaliera	= q _{ah}	=	11,46 mc/h	3,18 l/sec
punta diurna	= 24/(*)q _{ah}	=	34,38 mc/h	9,55 l/sec
media diurna	= 24/(**)q _{ah}	=	22,92 mc/h	6,37 l/sec
media notturna	= 24/37 q _{ah}	=	7,43 mc/h	2,06 l/sec
minima notturna	= 24/48 q _{ah}	=	5,73 mc/h	1,59 l/sec
portata di punta	q_{max}=24(q_{ah})/(*)	q_{maxh} =	34,38 mc/h	= 34375 l/h
		q_{maxsec} =	0,010 mc/sec	= 10 l/sec

(calcolo condotto con il metodo dei coefficienti di punta)				
coefficiente di punta giornaliero	ρ _d =	1,2		
coefficiente di punta orario	ρ _o =	2,5		
portata di punta:	q_{maxd}=ρ_d(q_g)	q_{maxd} =	330 mc/d	= 330000 l/d
	q_{maxh}=ρ_o(q_{ah})	q_{maxh} =	34 mc/h	= 34375 l/h
		q_{maxsec} =	0,010 mc/sec	= 10 l/sec

Come evidente si raggiungono risultati confrontabili, adatteremo pertanto un valore pari a:

$$q_{max,sec} = 0,010 \text{ mc/sec} = 10 \text{ l/sec}$$

Si ottiene dunque una portata massima teorica di punta di circa 10l/sec con consumi pro capite di 250l/g ab. Pur nell'ipotesi che i consumi idrici attuali siano nulli, l'incremento in termini di portata non è tale da destare alcuna preoccupazione in termini di dotazioni infrastrutturali ed impiantistiche dell'area.

Fonti di approvvigionamento gas e relative dotazioni infrastrutturali.

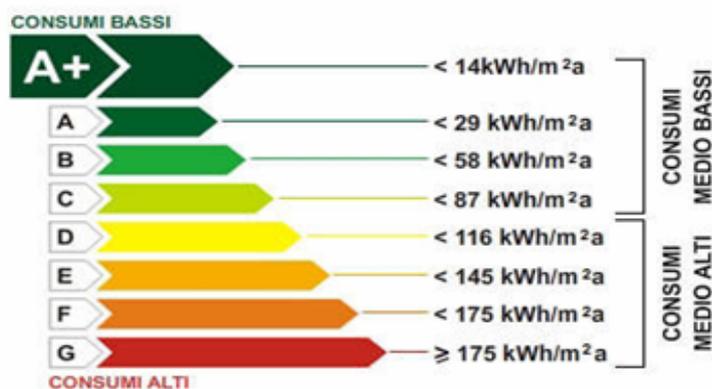
E' bene premettere che le nuove abitazioni saranno dotate di un livello d'isolamento termico elevato e standard tecnologici ed impiantistici in grado di garantire consumi quanto più bassi possibile, soprattutto in riferimento al regime di riscaldamento nel periodo invernale.

Se, infatti, i consumi dovuti alla normale gestione delle cucine a gas per la preparazione dei cibi rappresentano valori assolutamente trascurabili, il dispendio in termini di metri cubi di metano, derivanti dal riscaldamento invernale, è senza dubbio di entità maggiore e merita di essere valutato seppur in termini generali e con margini di approssimazione e sicurezza.

I minimi imposti dalla Normativa Nazionale e Regionale impongono limiti molto severi in termini di contenimento delle dispersioni termiche come pure in logica, geometria e sistemi d'impianto, che in questo caso supponiamo essere di tipo centralizzato.

I consumi indotti dalla realizzazione delle abitazioni, ipotizzando una classe B-C Regione Emilia Romagna (e includendo i consumi per l'uso "alimentare"):

superficie realizzata	S =	9000	mq	
attribuendo un consumo medio pari a:	q ₀ =	65,00	kWh/mq anno	
consumo medio annuo complessivo	Q =	585000	kWh/anno	
rendimento normal metro cubo metano	φ =	35	MJ =	9,8 kWh
rendimento di impianto	ε ₀ =	90%		
rendimento reale normal metro cubo metano	φ _r =	31,5	MJ =	8,82 kWh
consumo metri cubi metano	Q =	66500	mc/anno	
durata mesi riscaldamento		6	mesi	
consumo giornaliero metri cubi metano	q _g =	369	mc/giorno	
coefficiente di punta		120%		
consumo giornaliero metri cubi metano	q _g =	443	mc/giorno	
consumo orario di punta	q _h =	20	mc/ora	



Si sottolinea, che i valori ricavati dalla prima sommaria stima sono bassi e non comportano un'aggravio significativo sulla rete gas esistente, soprattutto alla luce del fatto che i consumi reali saranno presumibilmente inferiori a quelli stimati, in ragione del fatto che parte degli impianti sarà sicuramente alimentata con sistemi in pompa di calore ad alimentazione elettrica con eventuale possibile implementazione solare e/o geotermica.

Sistema di depurazione e relativa rete fognaria di collettamento

Come per la rete acquedottistica e la rete gas la modifica delle destinazioni d'uso, non produce nessun particolare aggravio al servizio in oggetto.

Incrementi di punta nell'ordine dei 10l/sec non comportano un incremento significativo in grado di destare il minimo problema sulla rete delle acque reflue fognarie esistenti.

Tutte le specifiche sono rimandate alla redazione dei progetti specialistici, effettuati in accordo con gli enti competenti.

Analisi dell'Invarianza idraulica e fogne bianche

Il progetto in esame comporta un incremento significativo delle aree permeabili con un evidente diminuzione in termini di portate idriche meteoriche in efflusso dall'area.

Questo dato comporta dunque una diminuzione delle portate afferenti in fognatura bianca con un evidente beneficio per l'area in oggetto come pure e per le aree limitrofe.

→ Il principio d'invarianza idraulica in questo caso è dunque automaticamente rispettato essendoci una reale diminuzione dell'aliquota di terreno impermeabile.

Interferenza con il suolo e sottosuolo – analisi geologica

La variante non produce nessuna modifica agli aspetti ambientali specifici. Le analisi geologiche ed idrogeologiche da eseguire nell'ambito della realizzazione degli interventi previsti dovranno evidenziare l'idoneità dei siti e le eventuali prescrizioni necessarie alla corretta progettazione degli edifici in termini di fondazioni e di interazione con la falda superficiale.

Ciclo dei rifiuti

L'intervento di progetto prevede comparti di tipo residenziale e commerciale e quindi una modifica degli USI possibili a parità di SUL.

Ad oggi, in linea generale, la problematica dei rifiuti riveste una importanza prioritaria anche alla luce delle pianificazioni specifiche (Piano di Gestione dei Rifiuti).

La proposta presentata comporta un sicuro miglioramento dal punto di vista della gestione dei rifiuti, in quanto lo stato attuale virtualmente può prevedere attività produttive ad ampio spettro potenzialmente caratterizzate da produzione di rifiuti sicuramente superiore rispetto ad un comparto prevalentemente residenziale. Inoltre le attività potenzialmente insediabili potrebbero essere caratterizzate da una produzione di rifiuti speciali e/o pericolosi che nel caso della variante proposta è da escludersi.

Infatti, qualora nelle aree polifunzionali si vengano ad insediare specifiche attività caratterizzate da una produzione di rifiuti di tipo speciali e/o pericolosi, tali attività dovranno prevedere lo smaltimento e/o il recupero di tali prodotti attraverso ditte specializzate.

Analizzando l'utenza residenziale e commerciale si stima la seguente produzione di rifiuti

Per la tipologia di utenza residenziale si stima una produzione giornaliera di circa 1,7 kg di rifiuti totali (varie categorie merceologiche di tipo urbano).

Il progetto prevede la realizzazione complessiva di circa 95 Unità Immobiliari residenziali (1 UI = 75 mq di SUL) e la presenza di circa 220 utenti (1 utente = 30-35 mq di SUL).

Si stima una produzione di rifiuti pari a circa 375 kg/giorno.

Per l'area commerciale si stima la presenza di 20 addetti con un consumo stimato pari a circa 2-3 t/anno per addetto (totale pari a circa 40-60 t/anno) di rifiuti, con particolare riferimento ai prodotti di imballaggio facilmente recuperabili e riciclabili.

In virtù della tipologia di utenze di progetto e dello stato attuale (e potenziale come previsto da PRG) si evidenziano sicuri miglioramenti relativamente a tale aspetto che comunque non si ritiene caratterizzato da nessuna criticità specifica.

Energia

Come per gli altri aspetti posti in evidenza sin ora l'incidenza di questo tipo d'intervento non ha un peso determinante o sensibile sul territorio circostante come pure sulla rete infrastrutturale ad oggi esistente.

I consumi stimati possono essere quantificati in:

superficie commerciale di progetto	Scomm.	=	1800	mq		
superficie residenziale di progetto	Sresid.	=	7100	mq		
numero unità abitative	75	mq	=	95	unità abitative	
potenza residnz. di punta	Wr	=	285	kW	=	300 kW
potenza comm. di punta	0,15 kW/mq	=	270	kW	=	300 kW
coefficiente di sicurezza	φ	=	1,2			
potenza totale di punta	Wtot.	=	800	kW	=	0,8 MW

Come evidente i consumi stimati, in termini di fabbisogno di punta, sono cautelativamente valutati in circa 800kW. S'intende porre l'attenzione sul fatto che l'attività ad oggi presente, che consiste nello stoccaggio e nella conservazione di ortofrutta, anche mediante l'utilizzo di celle frigorifere, comporta consumi sicuramente ingenti e non quantitativamente inferiori a quelli previsti per l'insediamento di progetto.

Si sottolinea, inoltre, che il comparto sarà soggetto alle prescrizioni riguardanti il rendimento energetico previste dal Piano Energetico Regionale e più precisamente alla Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna 4 marzo 2008 n. 156 "Approvazione atto d'indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici. (Proposta della Giunta Regionale in data 16 novembre 2007, n. 1730)" che prevedono l'utilizzo significativo di fonti energetiche rinnovabili.

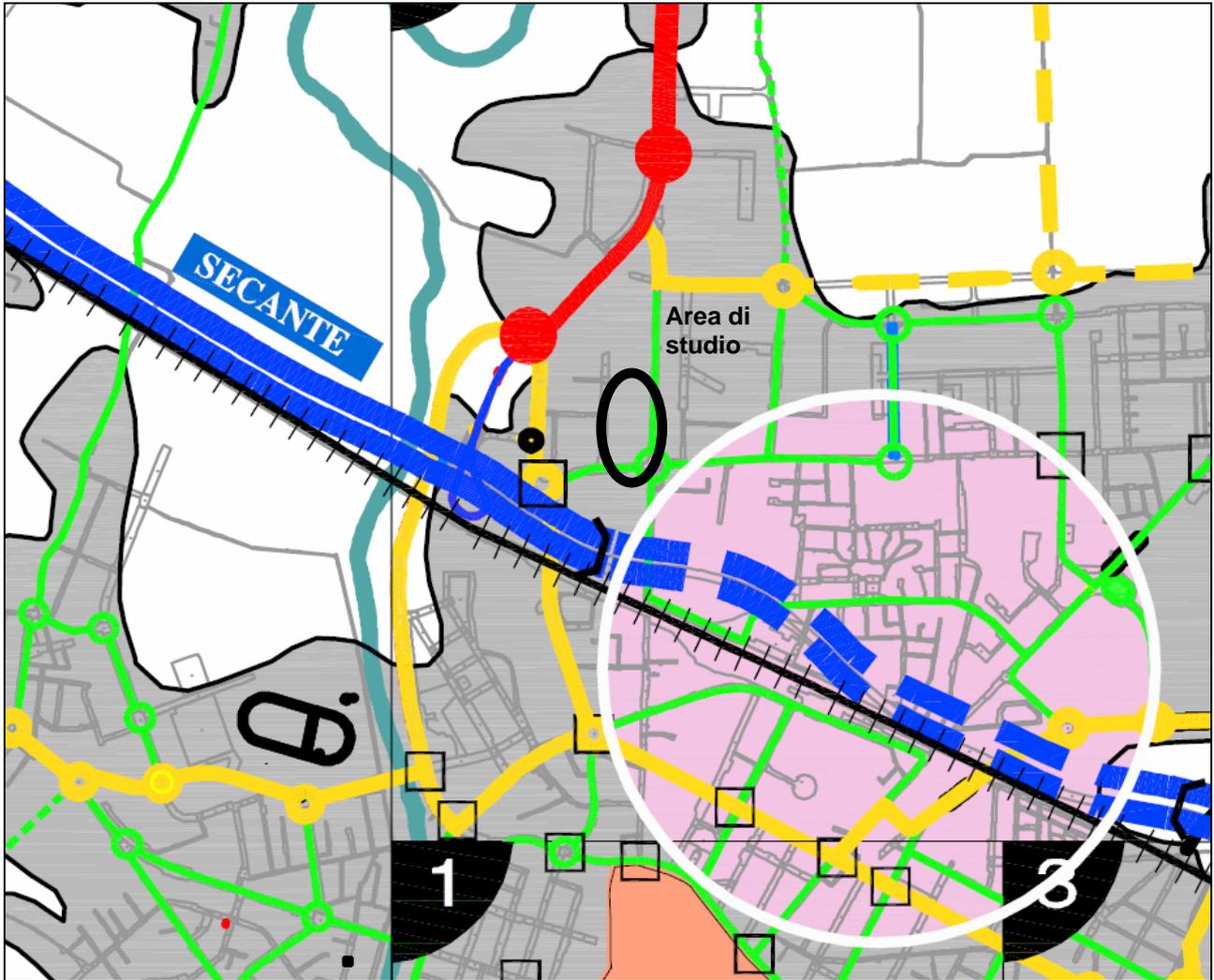
Traffico

Nel seguente paragrafo si analizzano le problematiche attinenti al sistema della viabilità.

L'area di studio risulta inserita nelle immediate vicinanze della maggior arteria comunale esistente (Secante) ed è interessata da interventi viari di significativa importanza nell'ambito della rete comunale legati in particolare al progetto dell'area del Novello. In particolare si fa riferimento alla rotatoria tra la Via Ravennate e Via Madonna dello Schioppo che interessa direttamente il progetto.

Si riporta la gerarchia del sistema viario del "Piano Regolatore Integrato della Mobilità" del Comune di Cesena.

LEGENDA	
Gerarchia delle strade in base alla direttive ministeriali per i piani urbani del traffico (giugno 1995)	
Rete viaria PRIMARIA (nazionale e interregionale)	
	AUTOSTRADA (A/14)
	STRADE DI SCORRIMENTO -E 45
Rete viaria PRINCIPALE (regionale e intercomunale)	
VIABILITA' DI ATTRAVERSAMENTO	
	SISTEMA URBANO Via Emilia-Secante-E45
	STRADE DI SCORRIMENTO (esistenti o in costruzione) - SECANTE
	STRADE DI SCORRIMENTO (di progetto o da riqualificare) (SECANTE)
	STRADE DI INTERQUARTIERE (esistenti o in costruzione)
	STRADE DI INTERQUARTIERE (di progetto o da riqualificare)
VIABILITA' DI DISTRIBUZIONE (comunale)	
	STRADE DI QUARTIERE (esistenti o in costruzione)
	STRADE DI QUARTIERE (di progetto o da riqualificare)
Rete viaria LOCALE (a servizio delle residenze e relativi servizi)	
	STRADE INTERZONALI (esistente o in costruzione)
	STRADE INTERZONALI (di progetto o da riqualificare)
	STRADE LOCALI



Le principali arterie esistenti, nell'intorno del sito, Secante e Via Cavalcavia-Via Madonna dello Schioppo ed i collegamenti a rotatoria esistenti e di progetto sono e saranno in grado di smaltire significativi flussi veicolari.

Tali affermazioni sono basate anche sulle considerazioni dello specifico studio sul sistema della mobilità eseguito nell'ambito del progetto del quartiere Novello.

Tale studio ha evidenziato la compatibilità di tale nuova polarità urbana anche grazie ad una serie di interventi mirati sul sistema viario dei quali potranno trarre benefici anche tutte le zone limitrofe (compresa l'area di studio)

Le analisi del PRIM (Piano Regolatore Integrato della Mobilità) e i riscontri di campo hanno evidenziato che la Secante ha apportato notevoli benefici alla rete urbana con particolare riferimento all'asse della Via Emilia sgravandola della maggior parte del traffico pesante. I volumi registrati nell'arteria sono pari ad un TGM di circa 30.000 veicoli che risulta perfettamente in linea con le previsioni di progetto dell'asse viario stesso.

Si ritiene che il traffico generato dalla proposta presentata apporterà variazioni migliorative rispetto ai flussi attuali legati alle attività esistenti o previste dal PRG.

Si prevede in particolare una significativa diminuzione (se non una totale eliminazione) dei flussi di mezzi pesanti che, con le nuove destinazioni d'uso saranno legati solamente alla zona commerciale. Per tale funzione i flussi di mezzi pesanti, legati all'approvvigionamento delle merci, risultano comunque, viste le dimensioni, di ridotta consistenza.

La zona residenziale prevede solamente un flusso di mezzi leggeri.

Al fine di valutare gli impatti indotti dalla proposta presentata si stimano i flussi di traffico previsti.

In considerazione del fatto che nelle immediate vicinanze si trova l'area del "Novello", si prendono in considerazione i parametri derivanti dallo studio della mobilità redatto per tale comparto che comprende destinazioni di tipo residenziale, commerciale, direzionale, terziario.

Inoltre si procede al calcolo dei flussi indotti anche tramite altre metodologie al fine di verificare la rispondenza dei valori trovati.

Parametri ricavati da studio Novello.

Traffico ora di punta	RESIDENZIALI	COMMERCIALE	TERZIARIO
Indici flusso per 100 mq di SUL			
Indice IN	0.32	2.36	0.00
Indice OUT	0.19	2.36	1.20

Per l'area di studio si ricavano i seguenti valori (ora di punta)

	RESIDENZIALI	COMMERCIALE	TERZIARIO
SUL mq	7084	1000	760
IN	23	24	0
OUT	13	24	9
tot	36	47	9
totale complessivo	92		

Analisi dei parcheggi e delle rotazioni giornaliere

Per i flussi relativi all'area commerciale-terziario si considerano 3 rotazioni/giorno per i posti auto previsti nel parcheggio pubblico dedicato a tale area.

Posti auto dedicati area commerciale/terziario	60
Rotazioni	3
Veicoli	180
Flussi giorno	360
Flusso veicolare di punta (pari ad 1 rotazione dei posti auto)	60

Si considera anche 1 mezzo pesante nell'ora di punta

Per quanto riguarda il traffico indotto dalla parte residenziale dell'intervento si procede secondo il seguente metodo di calcolo.

Si premette che il procedimento è stato sviluppato anche alla luce dei dati statistici che caratterizzano il tessuto demografico (numero medio di componenti per famiglia = 2,3) e la dotazione di auto pro – capite (numero medio di autovetture pro capite = 0,6).

Tali dati sono disponibili sul sito di statistica della Regione Emilia Romagna.

Procedimento di calcolo dei flussi di traffico

- Quantificazione preliminare del numero di unità immobiliari in progetto;
- Identificazione del numero di abitanti potenziali da insediarsi in zona sulla base delle tipologie edilizie definite in sede di progetto;
- Identificazione del numero di veicoli in zona mediante l'assegnazione di un indice pro capite $I_v = 0,6$ (cioè n. 0,6 veicoli per abitante insediato);
- Identificazione del TGM (traffico medio giornaliero per il periodo di riferimento diurno) mediante l'assegnazione di un numero medio di passaggi (di ingresso e rientro al comparto) per ogni veicolo nel tempo di riferimento diurno pari a 2,5;

Alla luce dei parametri precedenti si ottengono i seguenti flussi veicolari a seconda delle ipotesi di funzioni insediabili.

Calcolo delle Unità Immobiliari : $1 \text{ UI} = 75 \text{ mq SUL} \Rightarrow 7080/75 = 95 \text{ UI}$

Calcolo degli abitanti: $1 \text{ UI} * 2,3 \Rightarrow 95 * 2,3 = 220 \text{ abitanti}$

	abitanti	auto equivalenti=abitanti * 0,6	flusso giorno = auto*2,5
area residenziale	220	132	330

Si considera un traffico orario massimo pari ad 1/3 delle auto equivalenti: traffico ora max = $132/3 = 44$ veicoli.

Complessivamente si stima il seguente traffico indotto (TL=traffico leggero – TP=traffico pesante).

	TGM		traffico orario medio diurno		traffico orario medio notturno		traffico orario max	
	TL	TP	TL	TP	TL	TP	TL	TP
area residenziale e commerciale/terziario	690	2	53	0	8	0	104	1
tot	692		53		8		105	

I due metodi di calcolo portano a risultati pressoché coincidenti.

Il flusso stimato si distribuisce interamente nelle due principali arterie di riferimento: Via Ravennate e Via Cavalcavia/Via Madonna dello Schioppo. Successivamente si suddivide in maniera ramificata nel reticolo viario adiacente.

Considerando una ripartizione identica nelle due strade si ottiene la seguente distribuzione dei flussi.

traffico indotto	giorno		medio orario		max orario	
	leggeri	pesanti	leggeri	pesanti	leggeri	pesanti
via Cavalcavia/Via Madonna dello Schioppo	345	1	26	0	52	1
Via Ravennate	345	1	26	0	52	1

Si evidenziano valori massimi orari di scarsa consistenza, pari a circa 50 veicoli, corrispondenti ad 1 veicolo al minuto.

Rispetto allo scenario esistente, caratterizzato dalla presenza di un'attività di deposito di prodotti ortofrutticoli ed allo scenario potenziale (area polifunzionale dedicata a differenti possibili usi), si evidenzia un sicuro miglioramento dei flussi di traffico in quanto il progetto presentato è caratterizzato da una mobilità composta praticamente da soli mezzi leggeri (a parte quelli dedicati all'area commerciale quantificati in 1 mezzo pesante orario massimo) mentre i flussi attuali e potenziali sono invece caratterizzati per le tipologia di destinazione da elevate percentuali di mezzi pesanti. A questi si sommano i flussi leggeri derivanti dagli utenti delle attività polifunzionali.

Alla luce dei dati stimati per la proposta progettuale (valori massimi orari pari a circa 50 veicoli complessivi) e dei ragionamenti eseguiti riguardanti lo scenario vigente (esistente e potenzialmente realizzabile secondo il PRG) si evidenzia la piena compatibilità dell'intervento che porterà miglioramenti all'assetto viario esistente in considerazione degli interventi infrastrutturale previsti (realizzazione della rotonda tra Via Cavalcavia e Via Ravennate) e benefici in termini di flussi indotti in considerazione del fatto che i flussi di mezzi pesanti saranno praticamente eliminati.

Analisi acustica

Le aree residenziali di progetto (secondo le norme del Piano di Classificazione Acustica approvato con delibera di Consiglio Comunale n° 79 del 13 settembre 2012) dovranno essere sottoposte ad uno specifico studio di clima acustico al fine di verificare la rispondenza dei valori di rumorosità presenti ai limiti della classificazione acustica vigente che ad oggi inserisce l'area in classe V – aree prevalentemente produttive.

Si ritiene che tale zonizzazione debba essere modificata prevedendo almeno la classe acustica IV – aree ad intensa attività umana.

Per quanto riguarda la zona commerciale si dovrà procedere ad una verifica dell'impatto acustico indotto.

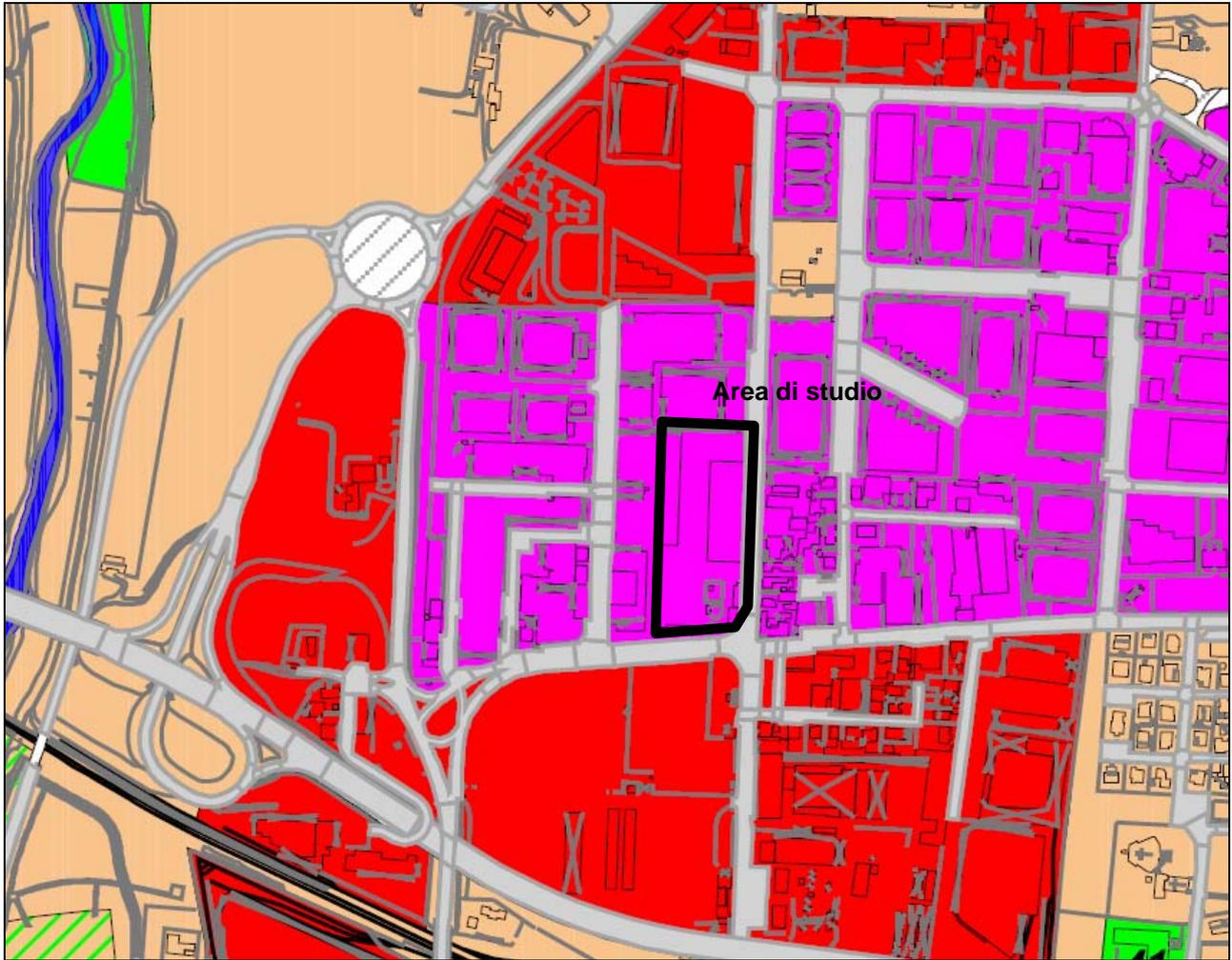
Si riporta di seguito uno stralcio del piano di classificazione acustica comunale.

Fasce di rispetto stato attuale



-  Fascia stradale 30 m. (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
-  Fascia ferrovia (art. 3 comma 1 lett. a) del D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459)
-  Fascia stradale A (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
-  Fascia stradale B (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
-  Idrografia principale
-  strade di progetto
-  strade di progetto nelle A.T.

Zone acustiche stato attuale



STATO DI FATTO

- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe IV - Aree di intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive
- Classe VI - Aree esclusivamente produttive

STATO DI PROGETTO

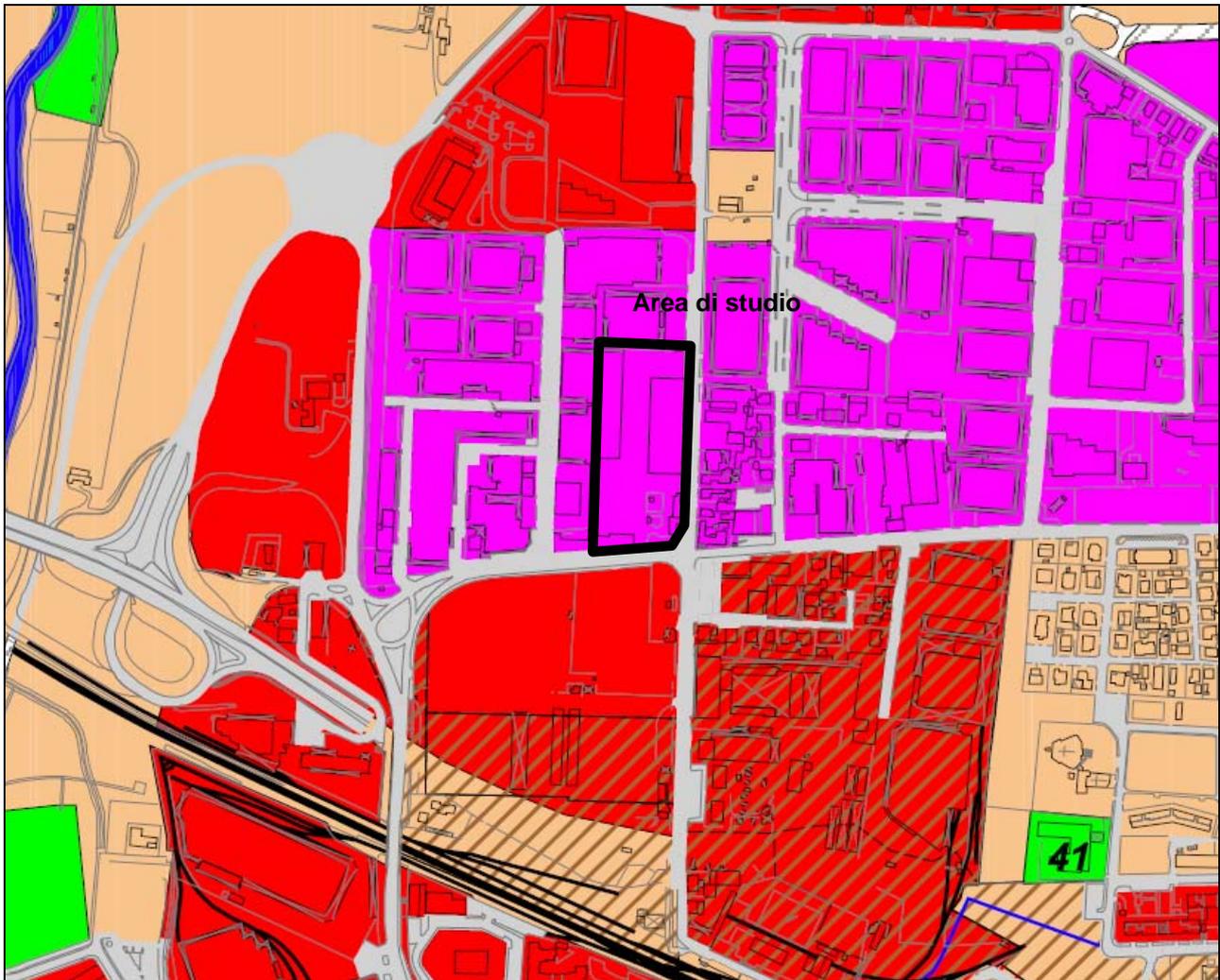
- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe IV - Aree di intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive
- Classe VI - Aree esclusivamente produttive
- nuove strade di progetto

Fasce di rispetto stato futuro



-  Fascia stradale 30 m. (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
-  Fascia ferrovia (art. 3 comma 1 lett. a) del D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459)
-  Fascia stradale A (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
-  Fascia stradale B (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
-  Idrografia principale
-  strade di progetto
-  strade di progetto nelle A.T.

Zone acustiche stato futuro



STATO DI FATTO

	Classe I - Aree particolarmente protette
	Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	Classe III - Aree di tipo misto
	Classe IV - Aree di intensa attività umana
	Classe V - Aree prevalentemente produttive
	Classe VI - Aree esclusivamente produttive

STATO DI PROGETTO

	Classe I - Aree particolarmente protette
	Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	Classe III - Aree di tipo misto
	Classe IV - Aree di intensa attività umana
	Classe V - Aree prevalentemente produttive
	Classe VI - Aree esclusivamente produttive
	nuove strade di progetto

L'analisi del sito evidenzia la presenza delle seguenti potenziali sorgenti di disturbo acustico: arterie stradali con particolare riferimento a Via Cavalcavia e le attività produttive che circondano l'area di studio.

Al fine di garantire il maggior confort acustico possibile, la progettazione dell'intervento prevede la realizzazione dell'edificio commerciale nella zona maggiormente trafficata rappresentata dall'incrocio tra la Via Ravennate e Via Cavalcavia.

Le aree residenziali sono state ubicate alla maggior distanza possibile da Via Cavalcavia (strada a maggior traffico) e da questa schermate dalla zona commerciale.

Sempre tali edifici sono stati allontanati il più possibile compatibilmente con le esigenze urbanistiche da Via Ravennate e dalle attività esistenti ubicate nei lati nord ed ovest dell'area.

Le aree verdi di progetto e le zone adibite a parcheggio e viabilità sono utilizzate anche come zona filtro rispetto ai possibili disturbi indotti dal tessuto urbano/produttivo ed infrastrutturale circostante.

Per quanto riguarda l'impatto acustico indotto si fanno i seguenti ragionamenti:

- le possibili sorgenti di impatto sono legate ai flussi di traffico indotti ed agli impianti a servizio delle funzioni insediabili;

Per quanto riguarda l'impatto indotto dal traffico di progetto, si rileva che, come evidenziato in precedenza, rispetto allo scenario attuale e potenziale, si prevede un beneficio in termini di flussi veicolari in quanto le funzioni residenziale e commerciale sono caratterizzate praticamente da solo traffico di tipo leggero, mentre attualmente la funzione polifunzionale risulta contraddistinta anche da una elevata percentuale di traffico di mezzi pesanti.

Si fa presente che 1 mezzo pesante, "acusticamente parlando", equivale a 6-8 mezzi leggeri. Ciò significa che il rumore prodotto dal passaggio di un mezzo pesante corrisponde al rumore prodotto dal passaggio di 6-8 mezzi leggeri.

Inoltre si evidenzia che il flusso indotto va mediato all'interno dei periodi di riferimento diurno (6-22) e notturno (22-6) al fine di quantificare il disturbo prodotto. Nel caso specifico, considerando che il flusso giornaliero sia suddiviso al 80% nel periodo diurno, si otterrebbero i seguenti flussi "acustici" medi orari.

periodo diurno 80%		periodo notturno 20%	
TL	TP	TL	TP
35	0	17	0

Si evidenziano valori di scarsissima consistenza che comportano impatti acustici trascurabili anche in relazione ai flussi esistenti.

Per quanto riguarda gli impianti si evidenzia che il complesso di progetto necessita di impiantistica di vario tipo a seconda delle funzioni insediate. In particolare si possono stimare i seguenti casi:

- Residenza: nessun impianto specifico con disturbo acustico significativo;
- Commercio: si può ipotizzare la presenza di gruppi frigo e UTA (Unita Trattamento Aria);

Per tali eventuali sorgenti di disturbo di tipo impiantistico, ad oggi non definibili e comunque caratterizzate in linea generale da medio-basse potenze sonore, si rimanda ai successivi passi autorizzativi, durante i quali andranno eventualmente definite modalità gestionali (ubicazione in vani tecnici, ecc...) al fine di non arrecare disturbo ai recettori interni ed esterni all'intervento di progetto.

Si evidenzia che ad oggi l'attività esistente è caratterizzata dalle seguenti sorgenti di disturbo che saranno chiaramente eliminate:

- flusso di traffico
- impianti:gruppi frigo

In sintesi, si può ipotizzare che l'intervento di progetto, produca un beneficio in termini di impatto acustico indotto.

Rimarranno invece da verificare le condizioni di clima acustico per le nuove aree residenziali.

Impatto sulla componente atmosfera

Si ripetono gli stessi ragionamenti sviluppati per la verifica dell'impatto acustico.

Nel caso specifico lo stato attuale di qualità dell'aria è determinato in gran parte dalla presenza dei flussi veicolari della rete viaria esistente con particolare riferimento alle principali arterie ubicate nelle immediate vicinanze (ad es. Secante) ed all'appartenenza all'area polifunzionale esistente.

I flussi veicolari generati dall'area di progetto possono essere considerati migliorativi rispetto a quelli derivanti dalle attività esistenti (o potenzialmente insediabili) e quindi la proposta avrà un differenziale positivo o quantomeno nullo in confronto allo scenario esistente.

Al fine di garantire la migliore qualità abitativa possibile, si prevede l'arretramento degli edifici (con particolare riferimento alle tipologie residenziali) rispetto alle arterie stradali e alla zona produttiva esistente.

Le aree verdi di progetto e le zone adibite a parcheggio e viabilità sono utilizzate anche come zona filtro rispetto ai possibili disturbi indotti dal tessuto urbano ed infrastrutturale circostante.

Al fine di verificare dal punto di vista della qualità dell'aria il sito di intervento, si analizza il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria della Provincia di Forlì-Cesena.

Tale strumento non evidenzia particolari criticità per l'area di studio anche negli scenari futuri di completamento degli interventi previsti negli strumenti di pianificazione.

Si riassumono le principali analisi dello strumento citato relative all'area in esame.

Scenari del piano di risanamento

Si considera lo scenario al 2010 senza azioni che corrisponde allo stato attuale.

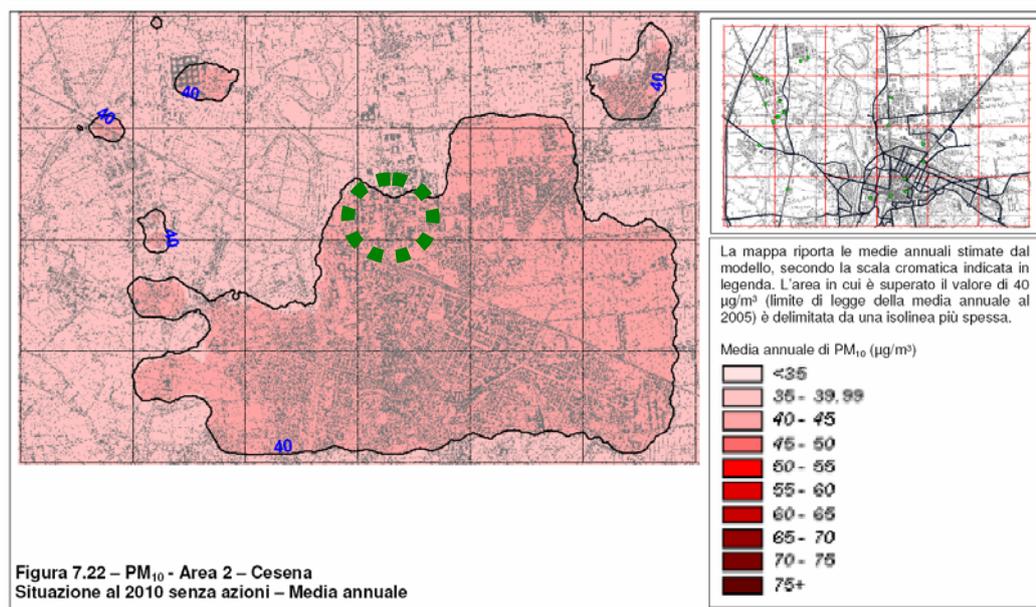
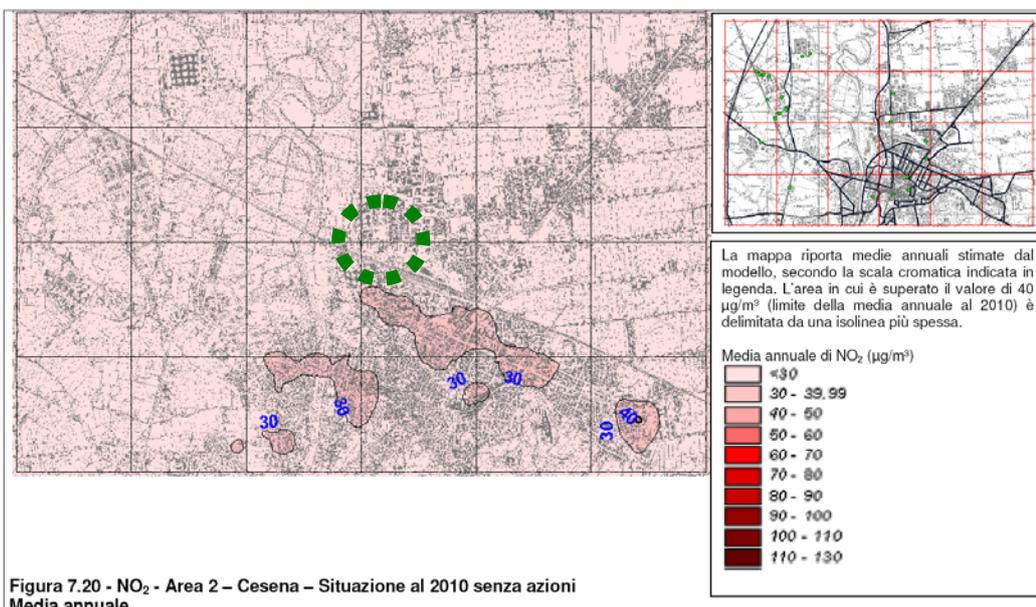
Lo scenario senza azioni prevede semplicemente l'adeguamento alla normativa esistente e ai piani di settore già approvati.

Esiste anche che uno scenario 2010 con azioni che prevede riduzioni più spinte delle emissioni, per il conseguimento delle quali dovranno poi essere selezionate azioni ad hoc.

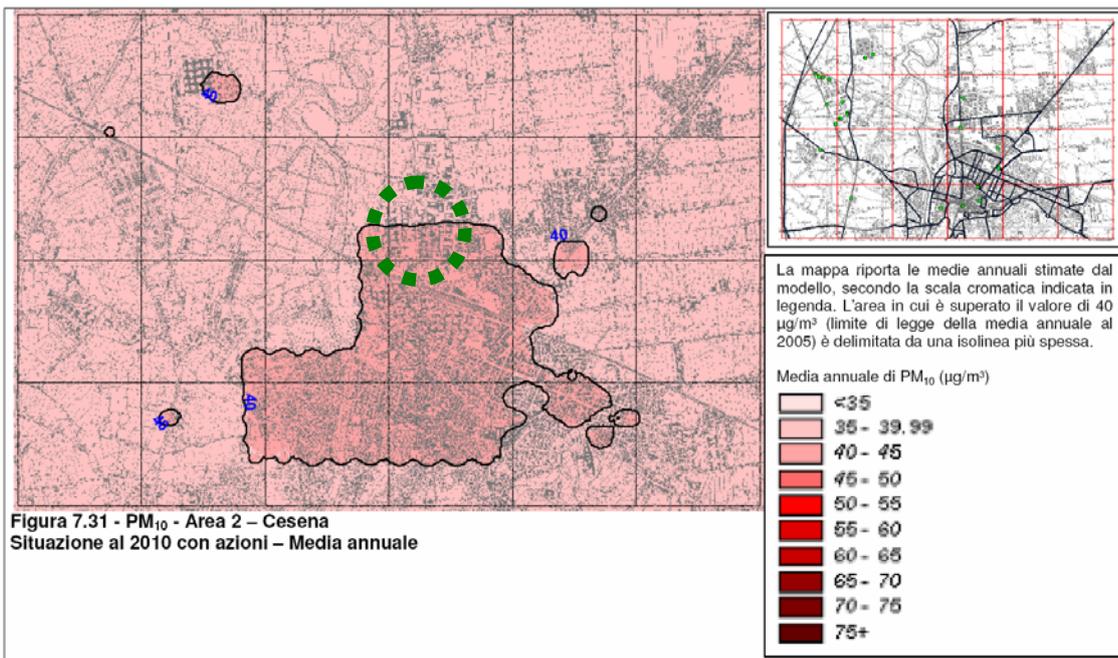
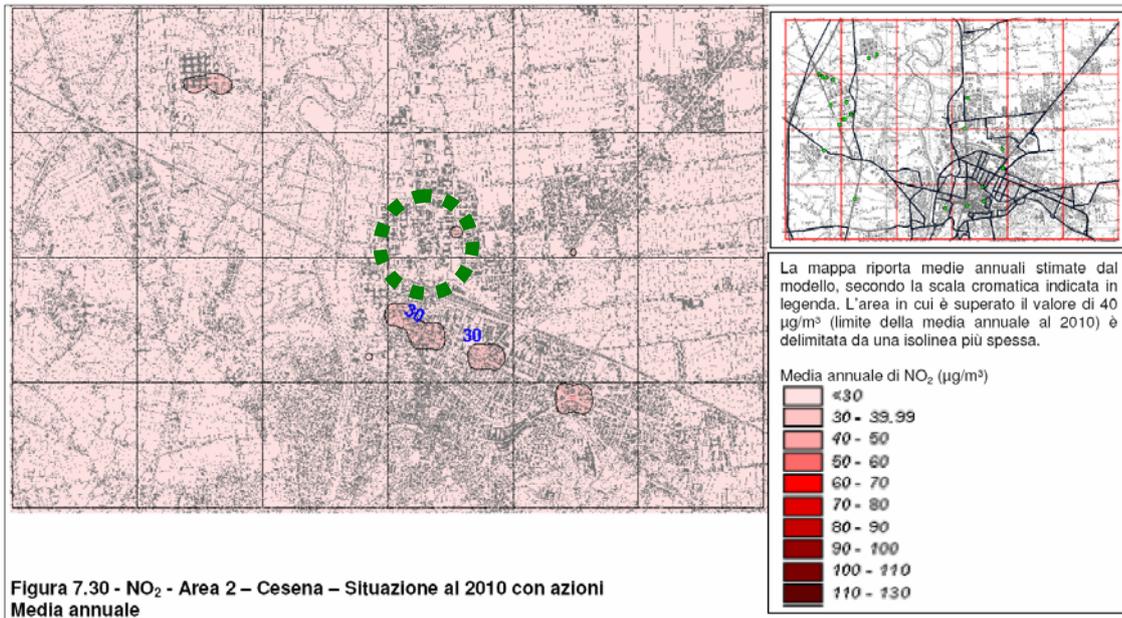
Le analisi non evidenziano particolari criticità nello scenario attuale 2010. Tali risultati sono dovuti in particolare al miglioramento nel corso degli ultimi anni dei fattori di emissione degli inquinanti del flusso veicolare derivante dal rinnovo del parco veicolare.

A titolo esemplificativo si riportano alcune mappe di concentrazione degli inquinanti per l'area in studio.

SCENARIO 2010 SENZA AZIONI



SCENARIO 2010 CON AZIONI



Le figure precedenti evidenziano il miglioramento negli scenari di previsione con azioni sulla base delle azioni da intraprendere.

Si ribadisce che le modifiche introdotte dalla proposta progettuale non comportano nessuna modifica significativa rispetto allo scenario vigente che rimane conforme alle valutazioni espresse dallo studio analizzato.

Anzi, in considerazione dei ragionamenti precedenti legati alle variazioni dei flussi di traffico esistenti e di progetto, si può considerare la proposta come migliorativa in termini di emissioni inquinanti in quanto si avrà

una diminuzione dei flussi di mezzi pesanti che rappresentano la sorgente di impatto sulla qualità dell'aria più consistente nell'ambito delle possibili sorgenti attuali e previste.

Si evidenzia inoltre che in adiacenza al sito è prevista la realizzazione del comparto "Novello" che prevede consistenti aree verdi concepite in maniera specifica con funzione di filtro e mitigazione in grado di limitare gli impatti derivanti dalle principali sorgenti emissive esistenti e di progetto.

Si fa riferimento alle zone verdi lungo l'asse della Ferrovia e nella zona Soprasecante.

Tali interventi avranno una positiva ricaduta in tutte le aree limitrofe compresa la zona di intervento analizzata ubicata in adiacenza a tale comparto.

Impatto sul paesaggio e sulla componente ecologica

Il sito di intervento è inserito in un'area con funzione prettamente polifunzionale priva di elementi di particolare pregio con particolare riferimento alle componenti ecologiche.

Il territorio è caratterizzato alla presenza della line FS e dalla Secante che rappresentano le principali emergenze. Tali infrastrutture non rivestono nessuna particolare importanza dal punto di vista paesaggistico.

L'unica preesistenza degna di nota riguarda la presenza di due cedri che verranno conservati e valorizzati all'interno della nuovo contesto urbanistico.

Il progetto proposto apporterà modifiche all'aspetto attuale dell'area, attraverso l'introduzione di elementi migliorativi riguardanti la qualità urbana come la pista ciclabile e le aree verdi con funzione di filtro.

Si può concludere dicendo che l'intervento previsto produce un miglioramento del contesto ambientale esistente e quindi presenta un saldo positivo rispetto allo stato attuale.

CONCLUSIONI

Alla luce delle valutazioni effettuate **si può concludere evidenziando che l'accordo di programma in oggetto non ha nessun particolare impatto sulle componenti ambientali e quindi può essere considerato pienamente compatibile.**