



REGIONE EMILIA-ROMAGNA
PROVINCIA DI MODENA

COMUNE DI CASTELFRANCO EMILIA

**SECONDA VARIANTE AL
PIANO
OPERATIVO
COMUNALE**

POOC

APPROVAZIONE DEFINITIVA

Adottato con Del. C.C. n° 94 del 12.05.2011

Approvato con Del. C.C. n° del

Il Sindaco
Stefano Reggianini

Il Vicesindaco e Assessore all'Urbanistica
Giampaolo Zerri

Il Responsabile del Procedimento
Geom. Gianluigi Masetti

I Progettisti
Ing. Roberto Farina (OIKOS Ricerche S.r.l.)
Ing. Carlo Mario Piacquadio (Comune di Castelfranco Emilia)

Cartografia ed elaborazioni GIS
Geom. Antonio Conticello, Dott.ssa Roberta Benassi (Oikos Ricerche S.r.l.)
Arch. Claudia Stanzani (Comune di Castelfranco Emilia)

ValSAT - VAS (Valutazione Ambientale Strategica):
Dott. Valeriano Franchi (Geologia) - coord. ValSAT-VAS
Ing. Alfredo Drufuca - Polinomia Srl (Mobilità e traffico)
Dott. Carlo Odorici (Clima e impatto acustico)

O **RAPPORTO AMBIENTALE AI FINI DEL
PROCEDIMENTO INTEGRATO DI VALSAT - VAS**

**RAPPORTO PRELIMINARE AI FINI DEL
PROCEDIMENTO INTEGRATO DI VALSAT - VAS**
ai sensi dell'art.5 della L.R. 24 marzo 2000 n.20 e ss. mm. e ii.
e dell'art. 12 comma 1 del D.Lgs. 16 gennaio 2008 n.4

Maggio 2011

INDICE CONTENUTI

Premessa	9
1. La procedura di valutazione ambientale strategica	10
1.1. Riferimenti normativi	10
1.2. Principi generali	10
2. Criteri di valutazione degli effetti del POC in relazione ai criteri di verifica dell'Allegato I al D.Lgs. 4/2008.....	12
3. Gli obiettivi ed i contenuti del POC Parte B	13
4. 51.2 AN – 51.8 AN Capoluogo – Nuovo residenziale Bramante - Castiglione	14
4.1. Mobilità e traffico	14
4.1.1. Stato di fatto.....	14
4.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative	14
4.2. Rumore	15
4.2.1. Stato di fatto.....	15
4.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	16
4.3. Qualità dell'aria.....	18
4.3.1. Stato di fatto.....	18
4.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	19
4.4. Campi elettromagnetici	19
4.4.1. Stato di fatto.....	19
4.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	19
4.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica	19
4.5.1. Stato di fatto.....	20
4.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	22
4.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento.....	23
5. 51.3 AN Capoluogo – Nuovo residenziale Bramante - Castiglione	24
5.1. Mobilità e traffico	24
5.1.1. Stato di fatto.....	24
5.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative	24
5.2. Rumore	25
5.2.1. Stato di fatto.....	25
5.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	27
5.3. Qualità dell'aria.....	28
5.3.1. Stato di fatto.....	28
5.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	28
5.4. Campi elettromagnetici	28
5.4.1. Stato di fatto.....	28
5.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	28
5.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica	28
5.5.1. Stato di fatto.....	29
5.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	30
5.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento.....	31
6. 73 AN piumazzo - kiwi	33
6.1. Mobilità e traffico	33
6.1.1. Stato di fatto.....	33
6.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative	33
6.2. Rumore	34
6.2.1. Stato di fatto.....	34
6.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	35
6.3. Qualità dell'aria.....	36
6.3.1. Stato di fatto.....	36
6.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	36

6.4. Campi elettromagnetici	36
6.4.1. Stato di fatto.....	36
6.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	36
6.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica	36
6.5.1. Stato di fatto.....	37
6.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	38
6.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento.....	39
7. 74 AN piumazzo – Nuovo residenziale.....	41
7.1. Mobilità e traffico	41
7.1.1. Stato di fatto.....	41
7.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative	41
7.2. Rumore	42
7.2.1. Stato di fatto.....	42
7.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	43
7.3. Qualità dell'aria.....	43
7.3.1. Stato di fatto.....	43
7.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	44
7.4. Campi elettromagnetici	44
7.4.1. Stato di fatto.....	44
7.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	44
7.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica	44
7.5.1. Stato di fatto.....	45
7.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	47
7.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento.....	47
8. 84 AN Manzolino – Nuovo residenziale nord	49
8.1. Mobilità e traffico	49
8.1.1. Stato di fatto.....	49
8.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative	49
8.2. Rumore	50
8.2.1. Stato di fatto.....	50
8.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	51
8.3. Qualità dell'aria.....	51
8.3.1. Stato di fatto.....	52
8.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	52
8.4. Campi elettromagnetici	52
8.4.1. Stato di fatto.....	52
8.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	52
8.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica	52
8.5.1. Stato di fatto.....	53
8.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	54
8.5.3. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento	55
9. 89 AN manzolino – Nuovo residenziale centro	57
9.1. Mobilità e traffico	57
9.1.1. Stato di fatto.....	57
9.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative	57
9.2. Rumore	58
9.2.1. Stato di fatto.....	58
9.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	59
9.3. Qualità dell'aria.....	60
9.3.1. Stato di fatto.....	60
9.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	60
9.4. Campi elettromagnetici	60
9.4.1. Stato di fatto.....	60

9.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	60
9.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica	60
9.5.1. Stato di fatto.....	61
9.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative....	62
9.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento.....	63
10. 96 AR Gaggio – Bottega Nuova	65
10.1. Mobilità e traffico.....	65
10.1.1. Stato di fatto	65
10.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative...	65
10.2. Rumore.....	66
10.2.1. Stato di fatto	66
10.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	67
10.3. Qualità dell'aria	68
10.3.1. Stato di fatto	68
10.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	68
10.4. Campi elettromagnetici	68
10.4.1. Stato di fatto	69
10.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	69
10.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	69
10.5.1. Stato di fatto	70
10.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	71
10.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento	72
11. 117 AR Pioppa – Riqualficazione Centro	73
11.1. Mobilità e traffico.....	73
11.1.1. Stato di fatto	73
11.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative...	73
11.2. Rumore.....	74
11.2.1. Stato di fatto	75
11.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	76
11.3. Qualità dell'aria	76
11.3.1. Stato di fatto	76
11.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	76
11.4. Campi elettromagnetici	76
11.4.1. Stato di fatto	77
11.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	77
11.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	77
11.5.1. Stato di fatto	78
11.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	79
11.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento	80
12. 104 AN – 46 AD Cavazona – Nuovo residenziale ovest	82
12.1. Mobilità e traffico.....	82
12.1.1. Stato di fatto	82
12.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative...	82
12.2. Rumore.....	83
12.2.1. Stato di fatto	84
12.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	84
12.3. Qualità dell'aria	85
12.3.1. Stato di fatto	85
12.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	85
12.4. Campi elettromagnetici	85
12.4.1. Stato di fatto	85
12.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative..	85
12.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	85

12.5.1. Stato di fatto	86
12.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative ..	87
12.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento	88
13. 106 ARP Cavazzona – Paradiso	90
13.1. Mobilità e traffico	90
13.1.1. Stato di fatto	90
13.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative ...	90
13.2. Rumore	90
13.2.1. Stato di fatto	90
13.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative ..	91
13.3. Qualità dell'aria	91
13.3.1. Stato di fatto	91
13.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative ..	91
13.4. Campi elettromagnetici	92
13.4.1. Stato di fatto	92
13.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative ..	92
13.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica	92
13.5.1. Stato di fatto	92
13.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative ..	94
13.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento	94
14. 51.6 AN Capoluogo – Nuovo residenziale Bramante - Castiglione	96
14.1. Mobilità e traffico	96
14.1.1. Stato di fatto	96
14.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative ...	96
14.2. Rumore	97
14.2.1. Stato di fatto	97
14.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative ..	98
14.3. Qualità dell'aria	101
14.3.1. Stato di fatto	101
14.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	101
14.4. Campi elettromagnetici	101
14.4.1. Stato di fatto	101
14.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	102
14.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica	102
14.5.1. Stato di fatto	103
14.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	105
14.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento	105
15. 29 AND Capoluogo – Dotazioni Forte urbano	107
15.1. Mobilità e traffico	107
15.1.1. Stato di fatto	107
15.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative.	107
15.2. Rumore	108
15.2.1. Stato di fatto	109
15.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	110
15.3. Qualità dell'aria	110
15.3.1. Stato di fatto	110
15.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	111
15.4. Campi elettromagnetici	111
15.4.1. Stato di fatto	111
15.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	111
15.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica	111
15.5.1. Stato di fatto	112
15.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	114

15.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento	115
16. 70 ANP Piumazzo – Nuovo produttivo.....	116
16.1. Mobilità e traffico.....	116
16.1.1. Stato di fatto.....	116
16.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative.	116
16.2. Rumore.....	117
16.2.1. Stato di fatto.....	118
16.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	119
16.3. Qualità dell'aria	119
16.3.1. Stato di fatto.....	119
16.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	119
16.4. Campi elettromagnetici	120
16.4.1. Stato di fatto.....	120
16.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	120
16.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	120
16.5.1. Stato di fatto.....	121
16.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	122
16.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento	122
17. 55 AN Capoluogo – Muzza Corona	124
17.1. Mobilità e traffico.....	124
17.1.1. Stato di fatto.....	124
17.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative.	124
17.2. Rumore.....	125
17.2.1. Stato di fatto.....	126
17.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	127
17.3. Qualità dell'aria	127
17.3.1. Stato di fatto.....	127
17.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	127
17.4. Campi elettromagnetici	128
17.4.1. Stato di fatto.....	128
17.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	128
17.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	128
17.5.1. Stato di fatto.....	129
17.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	131
17.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento	131
18. 64 AD Piumazzo – Dotazioni Cimitero.....	133
18.1. Mobilità e traffico.....	133
18.1.1. Stato di fatto.....	133
18.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative.	133
18.2. Rumore.....	133
18.2.1. Stato di fatto.....	134
18.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	134
18.3. Qualità dell'aria	134
18.3.1. Stato di fatto.....	134
18.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	134
18.4. Campi elettromagnetici	134
18.4.1. Stato di fatto.....	134
18.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	135
18.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	135
18.5.1. Stato di fatto.....	135
18.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	137
18.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento	137
19. 107 AR Cavazzona - Centro	139

19.1. Mobilità e traffico.....	139
19.1.1. Stato di fatto.....	139
19.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative.	139
19.2. Rumore.....	140
19.2.1. Stato di fatto.....	141
19.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	142
19.3. Qualità dell'aria	142
19.3.1. Stato di fatto.....	142
19.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	142
19.4. Campi elettromagnetici	142
19.4.1. Stato di fatto.....	142
19.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	143
19.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	143
19.5.1. Stato di fatto.....	144
19.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	146
19.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento.....	146
20. RU 2 Centro storico – Via Dalla Vacca	148
20.1. Mobilità e traffico.....	148
20.1.1. Stato di fatto.....	148
20.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative.	148
20.2. Rumore.....	148
20.2.1. Stato di fatto.....	149
20.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	149
20.3. Qualità dell'aria	149
20.3.1. Stato di fatto.....	149
20.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	150
20.4. Campi elettromagnetici	150
20.4.1. Stato di fatto.....	150
20.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	150
20.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	150
20.5.1. Stato di fatto.....	151
20.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	153
20.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento.....	153
21. AD 42 – Capoluogo – Tangenziale Via Loda.....	154
21.1. Mobilità e traffico.....	154
21.1.1. Stato di fatto.....	154
21.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative.	154
21.2. Rumore.....	154
21.2.1. Stato di fatto.....	155
21.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	155
21.3. Qualità dell'aria	155
21.3.1. Stato di fatto.....	155
21.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	155
21.4. Campi elettromagnetici	155
21.4.1. Stato di fatto.....	155
21.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	156
21.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	156
21.5.1. Stato di fatto.....	156
21.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	158
21.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento.....	158
22. Area AC.d.9 – Via Commenda – Via Larga	160
22.1. Mobilità e traffico.....	160
22.1.1. Stato di fatto.....	160

22.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative.	160
22.2. Rumore.....	160
22.2.1. Stato di fatto.....	160
22.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	161
22.3. Qualità dell'aria	161
22.3.1. Stato di fatto.....	161
22.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	161
22.4. Campi elettromagnetici	161
22.4.1. Stato di fatto.....	161
22.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	162
22.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	162
22.5.1. Stato di fatto.....	162
22.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	164
22.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento.....	165
23. 54 AN Capoluogo – Nuovo residenziale Solimei.....	166
23.1. Mobilità e traffico.....	166
23.1.1. Stato di fatto.....	166
23.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative.	166
23.2. Rumore.....	167
23.2.1. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	169
23.3. Qualità dell'aria	169
23.3.1. Stato di fatto.....	169
23.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	169
23.4. Campi elettromagnetici	169
23.4.1. Stato di fatto.....	169
23.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	169
23.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	170
23.5.1. Stato di fatto.....	170
23.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative	171
23.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento.....	172
24. Valutazione complessiva del POC.....	174
24.1. Mobilità e traffico.....	174
La Valsat del PSC	174
Le prescrizioni del PTCP	174
L'asse della via Bramante.....	179
Cavazzona	181
Manzolino	182
Piumazzo	182
24.2. Rumore.....	183
24.3. Qualità dell'aria	183
24.4. Campi elettromagnetici	183
24.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica.....	183
25. Schede di sintesi.....	185
Allegati	229

PREMESSA

La relazione che segue costituisce il rapporto preliminare VAS riguardante il POC- Fase B del Comune di Castelfranco, che interviene dando attuazione a 19 Ambiti, e che contiene le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione della variante stessa, ai sensi dell'art 12 del DLgs 4/2008.

Il POC del Comune di Castelfranco Emilia viene definito nel suo complesso (fasi A e B) avendo come oggetto l'attuazione di una quota di previsioni urbanistiche del PSC, come criterio di fondo l'attuazione del programma amministrativo e delle linee-guida approvate dalla G.C. il 6/5/09, e come finalità specifica il miglioramento degli standard di qualità infrastrutturale, sociale, ambientale, economica e culturale della città.

La procedura di formazione del POC ha preso avvio con la definizione e la pubblicazione di un Avviso pubblico, attraverso il quale l'Amministrazione Comunale ha comunicato il percorso di formazione del POC, articolato in due fasi, ed ha invitato i soggetti interessati (proprietari di aree e operatori) a presentare proposte per l'inserimento nel POC.

Per quanto riguarda la fase A, le proposte potevano limitarsi a manifestazioni di volontà di attuare entro il quinquennio le previsioni del PSC relative ad uno dei 26 ambiti di cui al punto 3 dell'Intesa con la Provincia di Modena, oppure contenere documentazione tecnica più ampia, finalizzata all'avvio del procedimento per la presentazione del PUA.

Per quanto riguarda la fase B, le proposte (da presentare entro il 31 ottobre 2009) sono tenute a documentare le finalità dell'intervento, ed in particolare i contenuti di interesse pubblico degli Accordi da sottoscrivere, con applicazione dei criteri perequativi che comporteranno la cessione di aree e la realizzazione di opere che costituisce il "contributo di sostenibilità" richiesto dal POC. L'avviso pubblico elenca alcuni criteri generali che potranno essere seguiti dall'Amministrazione comunale nella valutazione delle proposte di cui al capo B) ai fini della redazione del POC.

1. LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

1.1. Riferimenti normativi

Il decreto legislativo 4/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale", correttivo del D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale", introduce la Valutazione Ambientale Strategica, prevista dalla direttiva europea n. 42/2001, concernente la valutazione degli impatti significativi sull'ambiente di piani e programmi.

Si tratta di un processo volto ad individuare preventivamente gli impatti ambientali significativi che deriveranno dall'attuazione delle singole scelte del piano/programma, che consente di selezionare tra le possibili soluzioni alternative, al fine di garantire la coerenza di queste con gli obiettivi di sostenibilità ambientale. Questo principio di valutazione preventiva era già stato recepito dalla Legge regionale 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio", che ha anticipato la direttiva europea sulla VAS introducendo la "Valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale" (VAL.S.A.T.) come elemento costitutivo degli strumenti urbanistici.

Il D. Lgs. 4/2008 prevede le procedure di VAS e di Verifica di assoggettabilità che consistono in un'analisi preventiva per valutare quali effetti sull'ambiente possa avere uno specifico piano o programma. In particolare sono sottoposti a VAS quei piani o programmi che hanno effetti rilevanti sull'ambiente (quindi sicuramente quelli che contengono progetti sottoposti a procedure di VIA o Valutazione d'incidenza) e a Verifica di assoggettabilità quei piani e programmi che possono avere effetti sull'ambiente, al fine di verificare se tali effetti siano rilevanti e quindi rendere necessaria la procedura di VAS.

Sono inoltre sottoposti alla procedura di VAS o Verifica di assoggettabilità secondo la distinzione di cui ai punti precedenti i procedimenti avviati dopo il 13 febbraio 2008 non sottoposti alla disciplina della L. R. 20/2000, che non sono quindi stati sottoposti a VAL.S.A.T. e le varianti agli strumenti di pianificazione di cui alla L. R. 47/78.

1.2. Principi generali

Così come previsto dalla normativa europea, la VAS è un processo volto ad assicurare che nella formazione ed approvazione di un piano o programma siano presi in considerazione gli impatti significativi sull'ambiente che deriveranno dall'attuazione degli stessi. La VAS non si configura quindi come un procedimento autorizzativo ex novo, come ribadito dal comma 4 dell'art. 11 della direttiva comunitaria che stabilisce che "... la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni...", ma come un'attività di valutazione che si integra con quella di formazione ed approvazione del piano o programma.

In merito ai contenuti della VAS, questi devono avere lo scopo di arricchire le considerazioni ambientali del piano o programma per concorrerne alla definizione di soluzioni che promuovano lo sviluppo sostenibile, anche attraverso la scelta fra soluzioni alternative.

Particolare rilevanza viene data al monitoraggio degli effetti del piano o programma volto a garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente nel tempo. Essenziale alla disciplina di VAS è pertanto che alla valutazione ex ante dei possibili impatti segua, in fase attuativa del piano o programma, il controllo, attraverso un monitoraggio, degli effettivi impatti sull'ambiente.

I contenuti della VAS si possono sintetizzare nel modo seguente:

- analisi degli obiettivi del piano o programma, in relazione agli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti dalla normativa o pianificazione sovraordinata;
- definizione del quadro conoscitivo della situazione ambientale di partenza;
- valutazione degli effetti del piano o programma, tenendo conto delle possibili alternative;
- individuazione di misure preventive, di mitigazione, riduzione o compensazione di eventuali effetti negativi derivanti dalle scelte del piano o programma;
- individuazione delle criticità, dei relativi parametri da monitorare e di indicatori sintetici per verificare nel tempo gli effetti ambientali e territoriali del piano.

La procedura di VAS viene avviata contestualmente al processo di formazione del piano e programma e comprende sostanzialmente:

- l'elaborazione di un rapporto ambientale sui possibili impatti significativi;
- lo svolgimento di consultazioni che consentano il diritto di accesso alle informazioni ambientali e di partecipazione a scopo collaborativo;
- la valutazione del rapporto ambientale degli esiti della consultazione e la decisione finale;
- il monitoraggio.

La verifica di assoggettabilità è una sottoprocedura che consente, nel caso di piani e programmi che determinino l'uso di piccole aree a livello locale, e nel caso di modifiche minori a piani e programmi, di interrompere la procedura di VAS qualora gli impatti sull'ambiente risultino non significativi. L'assoggettamento o l'esclusione del piano o programma dalla procedura completa di VAS viene fatto dall'autorità competente.

2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL POC IN RELAZIONE AI CRITERI DI VERIFICA DELL'ALLEGATO I AL D.LGS. 4/2008

La determinazione della significatività degli effetti del POC Fase B è stata fatta con riferimento ai criteri dell'allegato I del D. Lgs. 4/2008, così come previsto dall'art. 12, adattandoli alla situazione locale e sviluppandoli, in particolare, negli aspetti che, pur con la modestia dell'intervento, possono determinare impatti ambientali.

Nello specifico, saranno analizzate:

1. Le caratteristiche del POC Fase B, tenendo conto dei seguenti elementi:
 - in quale misura il POC Fase B stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
 - in quale misura il Piano influenza altri piani o programmi;
 - la pertinenza della variante per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
 - problemi ambientali pertinenti alla variante;
 - la rilevanza della variante per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente;
2. le caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto di:
 - probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
 - carattere cumulativo degli impatti;
 - rischi per la salute umana o per l'ambiente;
 - entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
 - valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
 - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale
 - del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;
 - impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

In particolare nello Studio è stata valutata, attraverso una analisi sincronica del progetto di Piano e dei siti proposti, la compatibilità ambientale dell'intervento in relazione agli aspetti riguardanti:

- mobilità e traffico;
- rumore;
- qualità dell'aria;
- campi elettromagnetici;
- geologia, geotecnica e sismica;
- acque superficiali e sotterranee;
- sistema fognario e della depurazione;
- paesaggio e patrimonio storico-culturale

L'analisi condotta sull'area ha permesso di definirne il quadro ambientale dello stato attuale, relativamente alle suddette componenti. Si è poi considerato il progetto di variante simulandone l'inserimento e valutandone gli effetti prodotti sia nell'area specifica che in un areale più vasto in uno scenario futuro.

3. GLI OBIETTIVI ED I CONTENUTI DEL POC PARTE B

4. 51.2 AN – 51.8 AN CAPOLUOGO – NUOVO RESIDENZIALE BRAMANTE - CASTIGLIONE

4.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame, a prevalente destinazione commerciale, è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	72	3	25
residenti	122	29	1
visitatori	159	6	11
<i>Totale</i>	<i>353</i>	<i>37</i>	<i>37</i>

4.1.1. Stato di fatto

Il comparto si colloca a cavallo della rampa di svincolo che collega la semicarreggiata nord della tangenziale alla via Castiglione. Da una parte la vicinanza della tangenziale è un elemento che favorisce tale localizzazione, sia per la possibilità di drenare il traffico generato, sia per garantire condizioni ottimali per le attività insediate. E' tuttavia altrettanto evidente come un accesso mal strutturato del comparto allo svincolo possa portare a serie compromissioni della funzionalità del nodo, che già soffre di forti carenze strutturali. Tale aspetto è fortemente aggravato dalla previsione della provincia di agganciare proprio a tale nodo del futuro raccordo Emilia-Vignolese. L'uso dell'attuale sistema di svincolo per collocare l'accesso all'ambito dovrebbe pertanto comportare l'ipotesi di un innesto alternativo sulla tangenziale, collocato tra la via Loda e la Viazza

4.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

A sostegno dell'accessibilità del comparto è indispensabile la realizzazione della nuova circondaria sud, la cui funzionalità deve essere preservata evitando accessi diretti e non controllati.

L'ipotesi di realizzare una rotatoria di accesso direttamente sulle rampe dello svincolo della Graziosa è da subordinarsi alla possibilità di individuare un innesto alternativo per il nuovo collegamento Emilia-Vignolese previsto dal PTCP.

	Critero di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	il comparto si appoggia alla nuova 'circondaria sud, ed è immediatamente collegato con la tangenziale	pieno
ii	quota spostamenti non motorizzati	il comparto è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro ed è a distanza dai servizi urbanistici primari inferiore alla media comunale	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	il comparto è (di poco) esterno ai bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria	soddisfacente
iv	livello di accessibilità	il giudizio pienamente positivo deriva dalle caratteristiche delle attività insediate.	pieno
v	pericolosità	il criterio è potenzialmente soddisfabile, garantendo la corretta progettazione dei nodi di innesto.	pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	non pertinente	
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	non pertinente	
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	i tratti di rete previsti dal PSC e realizzabili con il comparto possono completare il ramo di collegamento Castelfranco/Graziosa/San Cesario	pieno
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	l'impatto sul nodo della Graziosa è potenzialmente assai critico. La sua soluzione è affidata alla ricerca di un nuovo punto di innesto del collegamento Emilia-Vignolese sulla tangenziale al momento non presente	critico
f	accessibilità con il trasporto pubblico	la distanza dell'ambito, esterno ai bacini di influenza diretta del sistema del trasporto pubblico, è comunque comparabile con quella media del comune di Castelfranco	soddisfacente
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici inferiore a quella media comunale	pieno

4.2. Rumore

4.2.1. Stato di fatto

La zonizzazione acustica approvata dal comune di Castelfranco Emilia (Figura 1) classifica l'area dell'ambito 51.2 in III^a classe acustica, mentre l'area dell'ambito 51.8 occupata dalla piscina è assegnata alle IV^a classe acustica. La tangenziale ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada della tipologia B di nuova realizzazione avente come fascia di pertinenza acustica una fascia di 250m dal bordo stradale entro la quale i limiti prescritti sono di 65dB(A) per il periodo diurno e 55dB(A) per il periodo notturno.

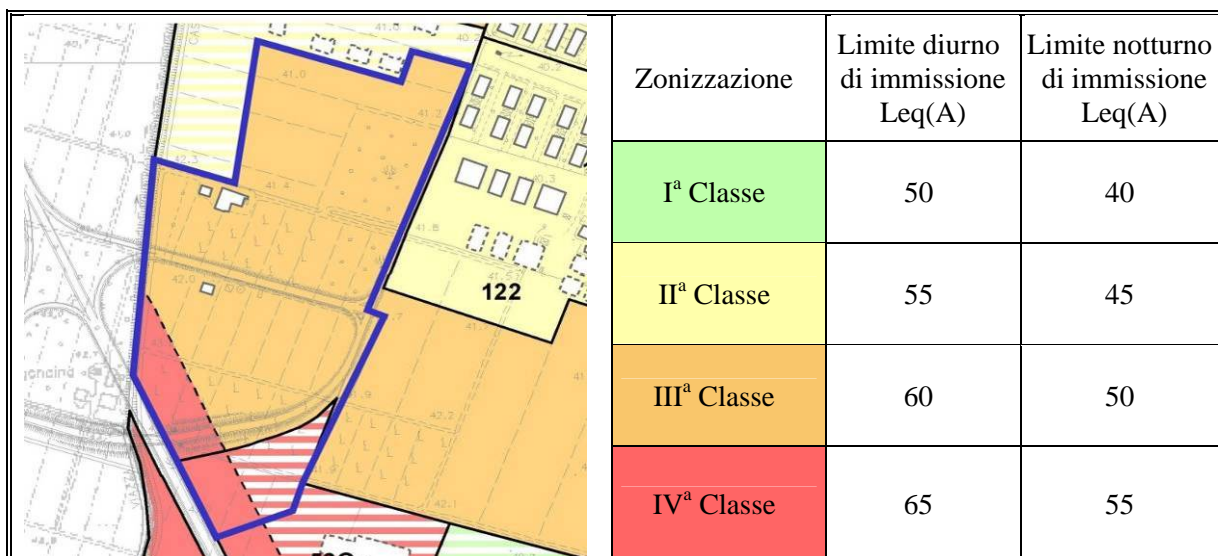


Figura 1 – Zonizzazione acustico dell'ambito di indagine.

Sulla base di numerose misure eseguite in diversi punti la relazione prodotta dai proponenti ha portato alla implementazione di un modello numerico dell'area limitrofa al comparto in esame, utilizzando il software previsionale Soundplan versione 7.0, effettuando la taratura del sistema utilizzando i risultati delle misure disponibili al fine di predisporre un quadro ottimizzato delle emissioni.

4.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC che tiene conto anche delle scelte del PSC in attuazione, attraverso la presente variante oltre che delle caratteristiche acquisite da via Castiglione, a seguito della realizzazione della tangenziale e dall'apertura dello svincolo in località Graziosa, determinerà modifiche alla zonizzazione acustica comunale come da stralcio riportato nella Figura 2. L'area a nord dello svincolo della corsia nord della tangenziale è assegnata alla terza classe acustica; l'area compresa tra gli svincoli della tangenziale viene assegnata alla quarta classe acustica in previsione dell'insediamento di sole attività commerciali.

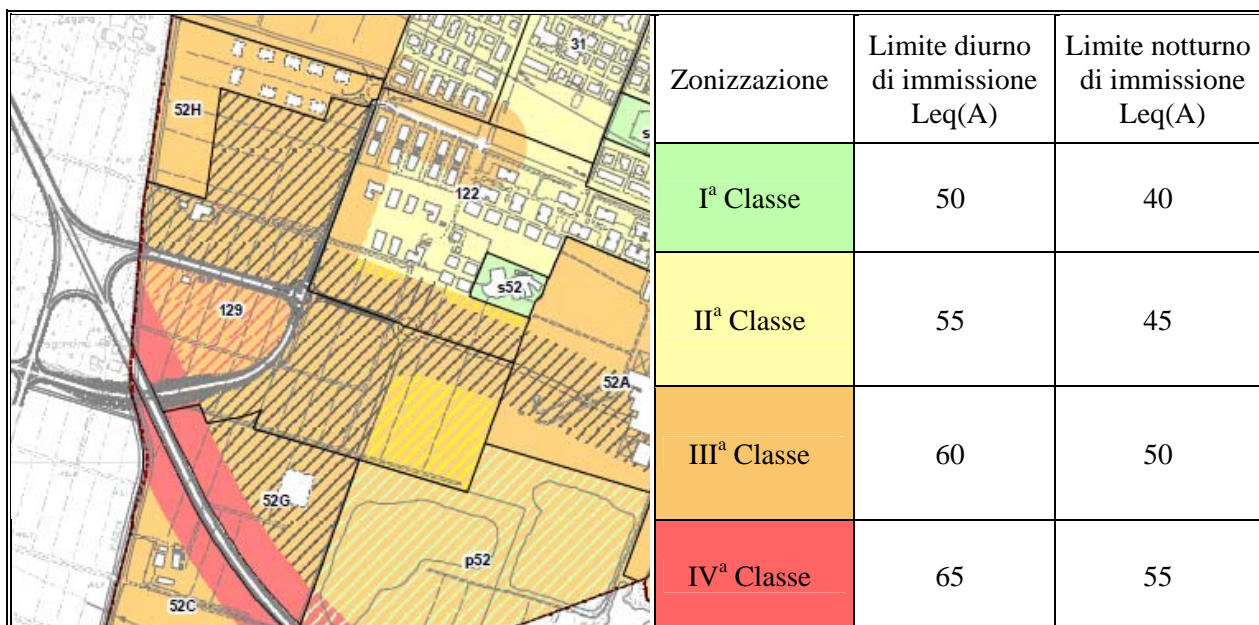


Figura 2 – Variante alla Zonizzazione Acustica in adozione contestualmente al POC

La simulazione ha preso in considerazione sia le sorgenti di rumore diretto dovute alle attività commerciali/direzionali, che indiretto legato al traffico indotto. I risultati sono relativi ad attività commerciali dotate di impianti a modesta emissione sonora notturna (potenza sonora complessiva $L_w \leq 74,0$ dBA).

Le mappe di Leq diurno e notturno previsto in corrispondenza dei fabbricati residenziali in progetto e di quelli esistenti, riportate in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata**. evidenziano un contributo al rumore del comparto modesto sia per quanto riguarda la rumorosità assoluta che differenziale.

Il clima acustico all'interno del comparto risulta caratterizzato principalmente dal traffico e presenta livelli equivalenti alle aree limitrofe, le attività produttive previste pertanto non rappresenteranno una sensibile fonte di disturbo per la residenza.

Non è pertanto necessario prevedere misure di compensazione o mitigazione della componente acustica che in ogni caso dovranno essere verificate ad avvenuta progettazione degli impianti tecnologici da installare.



Figura 3 - Tavole riportanti i livelli acustici attesi sulla base dello studio predisposto dai proponenti

4.3. Qualità dell'aria

Per definire lo stato di fatto della qualità dell'aria si prende a riferimento la modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

4.3.1. Stato di fatto

In termini generali, sulla base di valutazioni qualitative si rileva che l'area risulta essere ad una distanza compresa tra 100 e 400m dall'area produttiva, in località Graziosa, ed a 300 metri dalla tangenziale; vicino verrà a trovarsi lo svincolo della tangenziale; oltre a queste emissioni l'inquinamento atmosferico deriverà dal traffico locale e dal riscaldamento domestico. L'ambito costituisce espansione verso sud/ovest

del centro abitato, quest'ultimo si trova in prevalenza sottovento e pertanto non determina il trasporto di quantitativi significativi di inquinanti. Dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si può rilevare che la qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona rispetto a quella del territorio urbano; il giudizio non può venire alterato dal fatto che il modello non tiene conto dello svincolo della tangenziale, che però non ha flussi di traffico elevati.

4.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le funzioni da insediare sono tali da far ritenere che le nuove emissioni possano essere poco significative e comunque analoghe a quelle presenti nell'area urbana e quindi non in grado di determinare modifiche alla situazione attuale, non è pertanto necessario prevedere misure finalizzate al risanamento atmosferico dell'area.

4.4. Campi elettromagnetici

4.4.1. Stato di fatto

L'area di indagine non è attraversata né interessata da elettrodotti aerei con conduttori scoperti, non è ipotizzabile la presenza di valori di campo magnetico superiori agli obiettivi di qualità indicati dalla DGR 21/7/08 n°1138 della Regione Emilia Romagna sulla base del Decreto 29 maggio 2008 emanato dal Direttore Generale per la salvaguardia ambientale pubblicato sulla GU n. 153 del 2 luglio 2008. Nell'ambito 51.2, nell'area interna allo svincolo, è presente una stazione radio base che in ogni caso non costituisce impedimento all'uso edificatorio dell'area, fermo restando la necessità di verificare il rispetto dei valori limite in fase di PUA.

4.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche significative ai valori di campo attualmente presenti, la sola eventuale modifica potrà essere data dalla realizzazione di centrali di trasformazione della energia elettrica da media a bassa tensione, in ogni caso tali interventi non potranno determinare effetti all'esterno dell'area dell'ambito.

4.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative ai sub-ambiti AN 51.2 e AN 51.8 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica-simica relativa ai sub-ambiti 51.2 e 51.8" a firma dello scrivente.



Stratigrafia e parametri geotecnici

Le prove penetrometriche hanno evidenziato come i due sub-ambiti investigati siano caratterizzati da un sottosuolo omogeneo e continuo, costituito da una monotona sequenza di coesivi limo-argillosi con intercalazioni lenticolari di sabbie fini sino alla profondità di 14-15 m dal pdc, a cui seguono le ghiaie. La copertura di terreni coesivi è caratterizzata da consistenza mediocre e talvolta scarsa fino a circa 8 m di profondità seguita da uno strato litologicamente omogeneo, ma a consistenza discreta, continuo fino al tetto del substrato ghiaioso.

Idrogeologia

Nel corso delle prove penetrometriche effettuate nel 2011, la profondità della falda è risultata compresa tra 1,1 e 1,30 m da p.c. Dalle misurazioni piezometriche e di soggiacenza effettuate nella primavera 2002 si può stimare la presenza della falda acquifera, presente nel primo livello ghiaioso, ad una profondità compresa tra 7 e 8 metri dal piano campagna. Superficialmente, in corrispondenza dei livelli granulometricamente più grossolani, sabbiosi e limo-sabbiosi, si può instaurare una falda, il cui livello statico si attesta a modeste profondità dal piano campagna.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica con metodologia MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 237 \text{ m/s}$$

Inoltre, si è fatto riferimento ad indagini geofisiche eseguite in precedenza sull'area ed in particolare ad un'indagine sismica RE.Mi e ad un'indagine HVSR. In particolare l'indagine RE.MI ha fornito un valore $V_{s30} = 290 \text{ m/s}$.

Le indagini sismiche MASW e RE.MI eseguite sono tra loro correlabili ed entrambe confermano velocità V_{s30} comprese tra 237 m/sec e 290 m/sec per le quali corrisponde una categoria sismica "C": Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250 \text{ kPa}$ nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$F.A. \text{ PGA} = 1,5$$

$$F.A. \text{ IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,8$$

$$F.A. \text{ IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,3$$

Considerato che il comune di Castelfranco Emilia, e in particolare i sub-ambiti in esame, appartengono alla pianura modenese, essendo aree pianeggianti l'inclinazione media dei terreni risulta $< 15^\circ$ per cui non si hanno effetti di amplificazione topografica.

Approfondimenti di III livello

Come prescritto nel QC del PSC di Castelfranco E., sono stati eseguiti approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare è stato valutato il coefficiente di amplificazione litologico per l'ambito 51.2 ed è stata eseguita una stima dei cedimenti permanenti post sismici e del potenziale alla liquefazione per entrambi gli ambiti.

Valutazione coefficienti di amplificazione litologico sub-ambito 51.2

Tali valori sono stati valutati in conformità alla DAL. 112 oggetto n. 2131 del 02/05/2007 e l'elaborazione è stata eseguita impiegando il software EERA che ha fornito i seguenti risultati in termini di F.A. PGA e F.A. IS.

F.A. PGA=1,3

F.A. IS $0,1 < T_0 < 0,5 = 3$

F.A. IS $0,5 < T_0 < 1 = 1,6$

Stima dei cedimenti post-sismici sub-ambiti 51.2 e 51.8

Nella relazione geologica e sismica è stata eseguito il calcolo per la stima dei cedimenti post sismici dei terreni coesivi in base al punto E) dell'allegato A3 della D.A.L. 112/2007 dal quale sono risultati valori tra 0,15 e 1,27 cm e quindi accettabili.

Suscettibilità alla liquefazione sub-ambiti 51.2 e 51.8

Per ciascuna delle prove penetrometriche eseguite è stata effettuata la verifica a liquefazione dei terreni granulari utilizzando il metodo semplificato di Robertson e Wride. Dalle verifiche eseguite per ciascuna prova sono risultati valori di F_s sempre > 1 per cui si può affermare che per l'area in esame il rischio di liquefazione in caso di sisma sia molto basso.

4.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le 7 prove penetrometriche hanno evidenziato come tutti i sub-ambiti investigati siano caratterizzati da una monotona sequenza di terreni coesivi limo-argillosi con intercalazioni lenticolari di sabbie fini sino alla profondità di 14-15 m dal pdc, a cui seguono le ghiaie. La copertura di tali terreni è caratterizzata da consistenza mediocre e talvolta scarsa fino a circa 8 m di profondità seguita da uno strato litologicamente omogeneo, ma a consistenza discreta, continuo fino al tetto del substrato ghiaioso.

La presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. Comunque, si ritiene che per edifici residenziali caratterizzati da carichi non eccessivi potranno essere previste fondazioni superficiali, la cui tipologia potrà essere scelta in funzione delle strutture da realizzare. In fase attuativa occorrerà provvedere ad un approfondimento di indagini geologiche proporzionato al progetto.

Particolare attenzione andrà posta per la realizzazione di eventuali interrati, considerata la presenza della falda alla quota di circa 1,3 m da p.c.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; l'amplificazione lito-stratigrafica è stata calcolata attraverso analisi di risposta sismica locale; i cedimenti post-sismici risultano accettabili ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato sempre molto basso.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di V_{s30} calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Nel corso delle prove penetrometriche effettuate nel 2011, la profondità della falda è risultata compresa tra 1,1 e 1,30 m da p.c. Dalle misurazioni piezometriche e di soggiacenza effettuate nella primavera 2002 si può stimare la presenza della falda acquifera, presente nel primo livello ghiaioso, ad una profondità compresa tra 7 e 8 metri dal piano campagna. Superficialmente, in corrispondenza dei livelli granulometricamente più grossolani, sabbiosi e limo-sabbiosi, si può instaurare una falda, il cui livello statico si attesta a modeste profondità dal piano campagna.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che i sub-ambiti AN51.2 e AN51.8 siano idonei ad un loro inserimento nelle previsioni di POC.

4.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dei sub-ambiti in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalle attività produttive e commerciali previste, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie. Dovrà inoltre essere confermata la compatibilità della stazione radio base esistente.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà confermare la compatibilità della stazione radio base esistente.

Accessibilità e mobilità: Verifica della possibilità di innesto alternativo sulla tangenziale per il nuovo collegamento Emilia-Vignolese. Va in ogni caso sviluppato uno specifico studio di impatto del centro commerciale per le necessarie verifiche tecniche di funzionalità del nodo.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: La presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. Comunque, si ritiene che per edifici residenziali caratterizzati da carichi non eccessivi potranno essere previste fondazioni superficiali, la cui tipologia potrà essere scelta in funzione delle strutture da realizzare. In fase attuativa occorrerà provvedere ad un approfondimento di indagini geologiche proporzionato al progetto. Particolare attenzione andrà posta per la realizzazione di eventuali interrati, considerata la presenza della falda alla quota di circa 1,3 m da p.c. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

5. 51.3 AN CAPOLUOGO – NUOVO RESIDENZIALE BRAMANTE - CASTIGLIONE

5.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

2	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	44	1	14
residenti	564	132	4
visitatori	204	5	7
<i>Totale</i>	812	138	26

5.1.1. Stato di fatto

Il comparto, a prevalente destinazione residenziale, si appoggia al nuovo asse di sud-ovest 'nuova circondaria sud' che potrà fornire la necessaria capacità di smistamento dei flussi. Il livello di impegno di tale asse è notevole: nel complesso gli interventi POC B che insisteranno sul comparto Bramante assommano a 800 veic/h, cui vanno aggiunti i 100 del POC A (AC.c 17.2). Ciò significa che dover garantire a tale asse una elevata funzionalità. Nello specifico la viabilità interna al comparto dovrà poter contare sulla rotatoria prevista dal PSC in corrispondenza dell'asse delle Piscine ed agganciarsi a quest'ultimo, evitando innesti diretti e non controllato sulla nuova circondaria.

5.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

A sostegno dell'accessibilità del comparto, oltre alla realizzazione della nuova circondaria, sulla quale innestarsi indirettamente con un ramo di viabilità secondaria, occorre garantire il completamento dei collegamenti ciclabili con il centro e la stazione ferroviaria

	Criterio di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	il comparto si appoggia alla 'nuova circondaria sud', con la quale potrà smistare i veicoli generati, ed è immediatamente collegato con la tangenziale	pieno
ii	quota spostamenti non motorizzati	il comparto è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro ed è a distanza pedonale da una serie di servizi urbanistici primari	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	il comparto è (di poco) esterno ai bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria	soddisfacente
iv	livello di accessibilità	la buona accessibilità non motorizzata compensa la relativa distanza dalle linee del trasporto pubblico	soddisfacente
v	pericolosità	il comparto potrà raggiungere in modo sicuro la viabilità principale attraverso la rete secondaria	pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	non pertinente	
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	non pertinente	
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	i tratti di rete previsti dal PSC e realizzabili con il comparto possono completare il ramo di collegamento Castelfranco/Graziosa/San Cesario	pieno
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	la realizzazione della circonvallazione di sud ovest cui il comparto collabora contribuisce ad alleggerire il telaio di interesse provinciale	pieno
f	accessibilità con il trasporto pubblico	la distanza dell'ambito, esterno ai bacini di influenza diretta del sistema del trasporto pubblico, è comunque comparabile con quella media del comune di Castelfranco	soddisfacente
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici inferiore a quella media comunale	pieno

5.2. Rumore

5.2.1. Stato di fatto

La zonizzazione acustica approvata dal comune di Castelfranco Emilia (Figura 5) classifica l'area dell'ambito 51.3 alla III^a classe acustica; una parte dell'area rientra nella fascia dei 250m dal bordo stradale della tangenziale, che ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada extraurbana di tipo B, pertanto i limiti per il solo rumore da traffico risultano 65dB(A) in periodo diurno e 55dB(A) in periodo notturno.

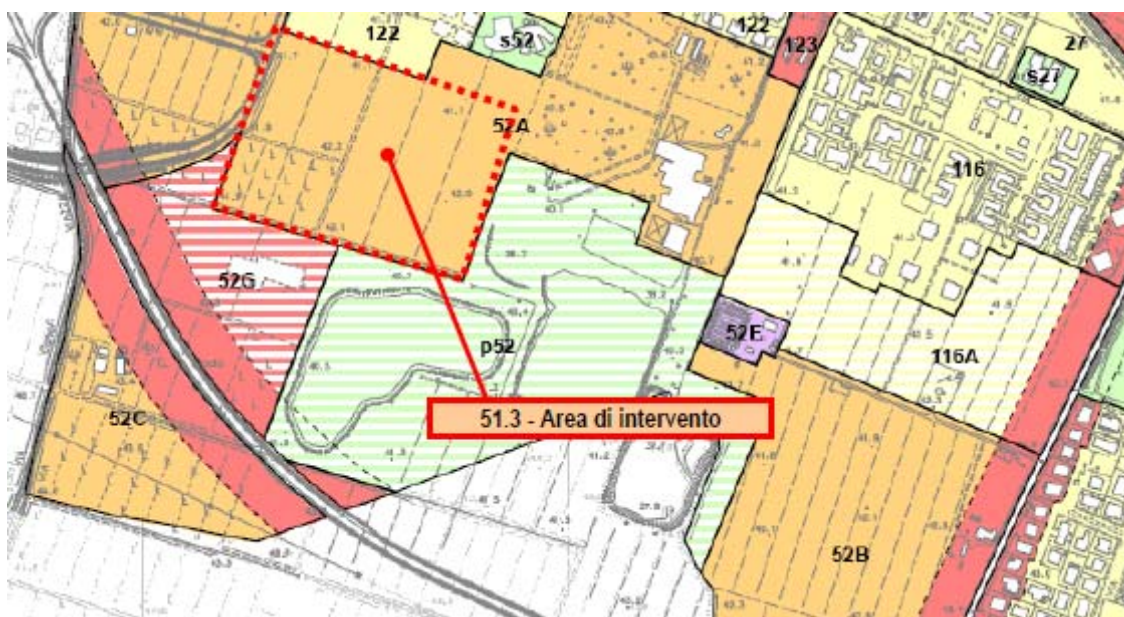


Figura 5 – Zonizzazione acustico dell'ambito di indagine.

La relazione acustica predisposta dai proponenti era basata su quattro misure della durata giornaliera: tre al confine sud dell'area in prossimità dell'area urbanizzata ed una terza a circa 14 m dalla tangenziale, che risulta la sorgente sonora principale presente nell'area; i grafici delle misure sono riportati in Figura 6. Allo stato attuale all'interno dell'ambito non sono presenti sorgenti sonore, la collocazione dei punti di misura era finalizzata sia a definire i livelli di rumore all'interno ma anche a costruire il modello per valutare gli effetti dell'intervento previsti.

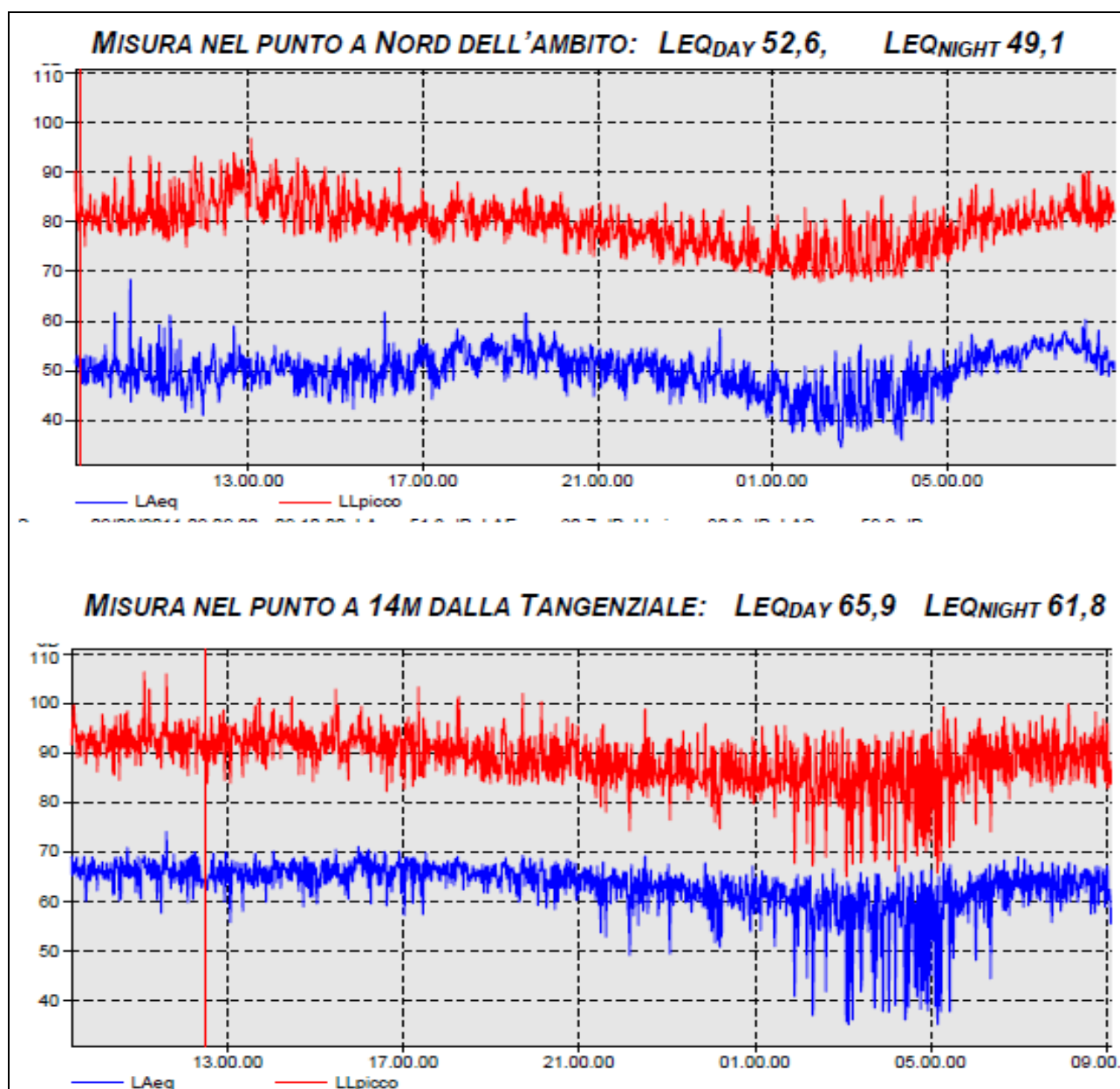
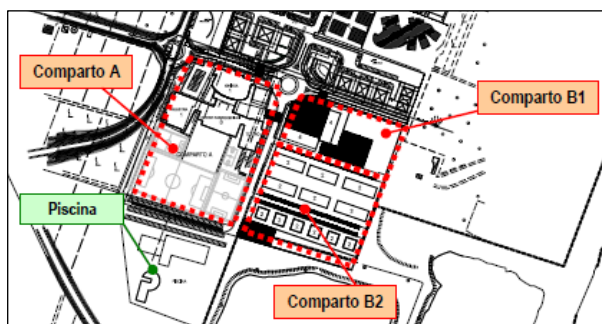


Figura 6 – Grafici delle misure riportate nelle relazione di clima acustico

5.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La realizzazione dei due comparti previsti nell'ambito: comparto A ad ovest che prevede una Chiesa con centro parrocchiale, palestra, teatro e campi sportivi; comparto B ad est a sua volta suddiviso in due sub-comparti B1 e B2 ove il B1 a nord sarà destinato a residenziale e commerciale-terziario, mentre il B2 prevalentemente a residenziale come riportato nello schema a fianco.

La valutazione previsionale mostra la compatibilità delle funzioni insediate, le residenze sono collocate lontane sia dalla tangenziale che dalla nuova strada di collegamento tra via Loda e via Castiglione. In ogni caso le sorgenti sonore delle attività commerciali dovranno essere mitigate per quanto dovesse risultare necessario.



5.3. Qualità dell'aria

5.3.1. Stato di fatto

In termini generali, sulla base di valutazioni qualitative si rileva che l'area risulta essere ad una distanza compresa tra 200-400m dalla tangenziale che risulterà la principale emissione, altre emissioni saranno dovute al traffico locale ed dal riscaldamento domestico. L'ambito costituisce espansione verso sud del centro abitato. Dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si può rilevare che la qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona rispetto a quella del territorio urbano, il giudizio non può venire alterato dal fatto che il modello non tiene conto dello svincolo della tangenziale che però non ha flussi di traffico elevati.

5.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le funzioni da insediare sono tali da far ritenere che le nuove emissioni possono essere poco significative e comunque analoghe a quelle presenti nell'area urbana e quindi non in grado di determinare modifiche alla situazione attuale, non è pertanto necessario prevedere misure finalizzate al risanamento atmosferico dell'area.

5.4. Campi elettromagnetici

5.4.1. Stato di fatto

Al confine sud dell'ambito è presente una linea elettrica a conduttori scoperti a bassa tensione interrata in corrispondenza della via di accesso alla piscina, come rappresentato nella foto a lato.

Nell'area e nelle immediate vicinanze non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase).

5.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche significative ai valori di campo attualmente presenti, la sola eventuale modifica potrà essere data dalla realizzazione di centrali di trasformazione della energia elettrica da media a bassa tensione, in ogni caso tali interventi non potranno determinare effetti all'esterno dell'area dell'ambito.



5.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative al sub-ambito AN 51.3 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica-geotecnica e sismica inerente la proposta di inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia, dell'Ambito per nuovi insediamenti, denominato 51.3" a firma del Dott. Geol. Alessandro Maccaferri.

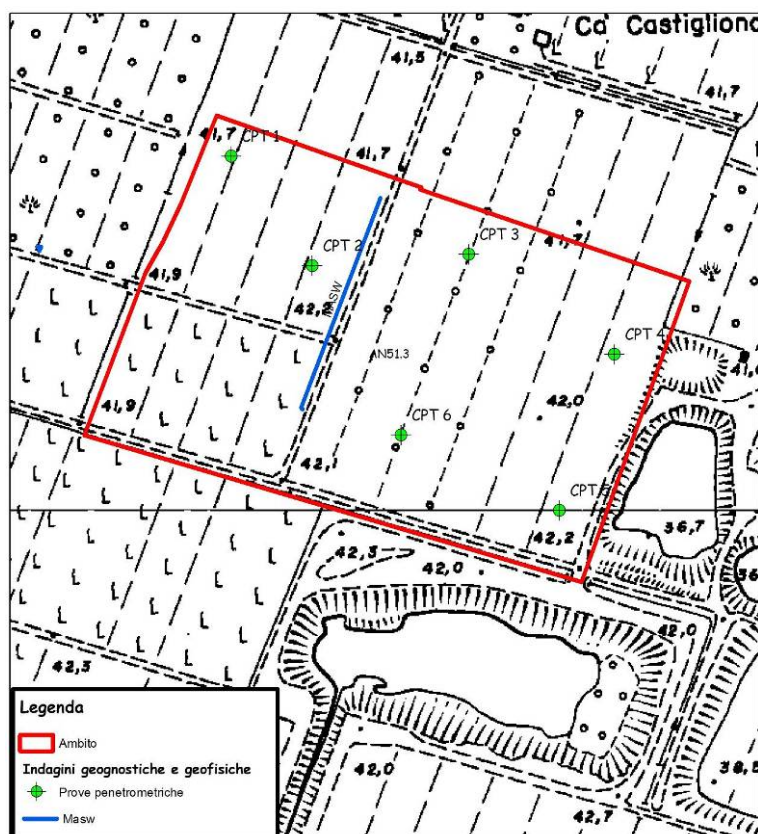


Figura 7 - Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche sub-ambito AN51.3.

5.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica-geotecnica e geofisica dell'area in esame, è stata predisposta un'apposita indagine geognostica consistita nell'esecuzione di:

- n. 6 prove penetrometriche statiche CPT;
- n. 1 stendimento sismico MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Da un punto di vista geotecnico le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza, rilevando una certa variabilità sull'area indagata che, tenuto conto anche delle dimensioni dell'area stessa, sicuramente consiglia successivi approfondimenti specifici sui diversi lotti d'intervento; nel dettaglio si evidenzia una buona consistenza superficiale, con la tendenza ad un peggioramento al procedere della profondità. Si rileva uno strato più superficiale, fino a circa 4/5 m di profondità, normal consolidato, caratterizzato da valori medi di resistenza, che si attestano sui 11-12 Kg/cm^q; da qui e fino a circa 8/9 m si rileva uno strato limoso e argilloso in corrispondenza del quale si assiste ad un netto ribasso delle resistenze su valori di 7-9 Kg/cm^q. Dagli 8/9 m circa fino a circa 11/12 m si rileva uno strato limo-argilloso in corrispondenza del quale i valori medi di resistenza aumentano leggermente a valori sui 10-13 Kg/cm^q. Procedendo in profondità fino ai 15 m

indagati con le prove, si ritrova uno strato sempre argilloso limoso, in corrispondenza del quale le resistenze tornano a diminuire a valori medi compresi tra 8-10 Kg/cmq.

Idrogeologia

L'area in oggetto può risultare caratterizzata dalla presenza di una falda superficiale di tipo freatico contenuta negli strati granulometricamente più grossolani, alimentata solo in minima parte dal fiume Panaro, ma prevalentemente dall'infiltrazione superficiale delle precipitazioni meteoriche. Si è misurata la profondità dell'acqua nel foro delle prove penetrometriche rilevando valori compresi tra 3-4 m dal piano campagna.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 226 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Approfondimenti di III livello

Per la microzonazione sismica il PSC ritiene sufficienti approfondimenti di II livello per la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico, tuttavia considerato che nell'area sono previsti interventi di interesse pubblico, è stato eseguito un approfondimento di III livello con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico.

I fattori di amplificazione litologica sono risultati pari a: F.A. $PGA=2$; F.A. IS $0,1 < T_0 < 0,5 = 2,3$; F.A. IS $0,5 < T_0 < 1 = 2,2$.

Cedimenti post-sismici e liquefazione

La stima dei cedimenti post sismici (vista la presenza di terreni con caratteristiche di resistenza buone) vengono rimandati alla fase di progettazione successiva. Il sottosuolo dell'area in esame è costituito da terreni prevalentemente fini, limosi e argillosi e relativi termini intermedi, non rilevando livelli sabbiosi saturi predisposti al fenomeno della liquefazione.

5.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Da un punto di vista geotecnico le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza, rilevando una certa variabilità sull'area indagata che, tenuto conto anche delle dimensioni dell'area stessa, sicuramente consiglia successivi approfondimenti specifici sui diversi lotti d'intervento; nel dettaglio si evidenzia una buona consistenza superficiale, con la tendenza ad un peggioramento al procedere della profondità. In fase attuativa occorrerà provvedere ad un approfondimento di indagini geologiche proporzionato al progetto. In linea generale con una tale situazione litostratigrafica e geotecnica si potranno prevedere per i futuri interventi edilizi fondazioni superficiali, in ogni caso la scelta delle stesse potrà essere effettuata una volta definite le tipologie di opere che si intenderanno realizzare.

Dal punto di vista idrogeologico, le indagini eseguite hanno evidenziato la presenza di una falda superficiale, che in zona si attesta su 3/4 m di profondità; non si escludono, pertanto, possibili interferenze tra questa e le fondazioni dei futuri edifici o con i relativi scavi nella fase di cantiere, di cui tenere conto.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; l'amplificazione lito-stratigrafica è stata calcolata attraverso analisi di risposta sismica locale; i cedimenti post-sismici ed il rischio di liquefazione in caso di sisma sono stati qualitativamente valutati trascurabili.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che il sub-ambito AN51.3 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

5.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B del sub-ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: Il PUA dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti in quel momento vigenti tenendo conto del rumore generato dal nuovo asse viario ,oltre che delle nuove funzioni da insediare, dimensionando le eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie anche in funzione della localizzazione degli edifici da realizzare. La qualità dell'aria nel sub-ambito può essere definita buona, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno del sub-ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità della linea elettrica aerea a bassa tensione presente a sud.

Accessibilità e mobilità: il sub-ambito è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro ed è a distanza pedonale da una serie di servizi urbanistici primari; il sub-ambito è (di poco) esterno ai bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Da un punto di vista geotecnico le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza, rilevando una certa variabilità sull'area indagata che, tenuto conto anche delle dimensioni dell'area stessa, sicuramente consiglia successivi approfondimenti specifici sui diversi lotti d'intervento. Si evidenzia una buona consistenza superficiale, con la tendenza ad un peggioramento al procedere della profondità.

Possibili interferenze tra falda e fondazioni dei futuri edifici o con i relativi scavi nella fase di cantiere. Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; l'amplificazione lito-stratigrafica è stata calcolata attraverso analisi di risposta sismica locale; i cedimenti post-sismici ed il rischio di liquefazione in caso di sisma sono stati qualitativamente valutati trascurabili.

6. 73 AN PIUMAZZO - KIWI

6.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame, a prevalente destinazione commerciale, è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

3	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	92	0	29
residenti	363	85	3
visitatori	1207	25	26
<i>Totale</i>	1662	110	58

6.1.1. Stato di fatto

Il comparto, a destinazione residenziale e commerciale, è destinato ad ospitare una media struttura di vendita. Esso si affaccia direttamente sulla Muzza Corona, appartenente alla rete di interesse provinciale, e richiede pertanto una progettazione estremamente attenta a salvaguardarne la funzionalità. Va inoltre valutato l'effetto dei nuovi carichi assieme a quelli destinati ad essere generati da tutti gli ambiti di espansione previsti a Piumazzo. Si tratta infatti di 425 veicoli generati nell'ora di punta del mattino, che vanno ad aggiungersi ai 250 relativi agli ambiti del POC A. I margini di capacità di tale itinerario sono comunque ampi (flusso 2002 550 veic/h bidirezionali), tali da sopportare i carichi aggiuntivi generati, semprechè l'ambito concorra a completare in modo corretto il disegno viabilistico della variante. In particolare ciò significa studiare il disegno della rotatoria sud, dove la variante dovrà innestarsi.

6.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

L'ambito deve concorrere a completare in modo corretto il disegno della variante della Muzza Corona; in particolare ciò significa studiare il disegno della rotatoria sud, dove la variante dovrà innestarsi.

	Criterio di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	la via Muzza Corona, sulla quale si appoggia la frazione di Piumazzo, appartiene al telaio di interesse provinciale secondario.	pieno
ii	quota spostamenti non motorizzati	la frazione è dotata dei principali servizi urbanistici, tutti accessibili quasi pedonalmente e/o attraverso percorsi protetti	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	i subambiti considerati sono interni al bacino dell'asse forte corrente lungo la Muzza Corona	pieno
iv	livello di accessibilità	i subambiti analizzati accedono pedonalmente ai principali servizi urbanistici e ricadono tutti all'interno del bacino di influenza degli assi forti.	pieno
v	pericolosità	il sistema a doppia rotatoria e, soprattutto, la variante della Muzza, consentiranno all'ambito di appoggiarsi ad un tratto stradale declassificato e fortemente moderato.	pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	non pertinente	
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	i margini di capacità della Muzza rendono non problematico lo sviluppo atteso sotto questo profilo	pieno
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	il comparto è attraversato da un itinerario di primo livello (lungo la Muzza Corona) alla realizzazione del quale tuttavia l'ambito al momento non contribuisce.	critico
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	la realizzazione della variante consente di eliminare l'impatto diretto del comparto sul telaio	pieno
f	accessibilità con il trasporto pubblico	i subambiti considerati sono completamente interni al bacino dell'asse forte corrente lungo la Muzza Corona	pieno
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici di poco superiore a quella media calcolata per Castelfranco.	soddisfacente

6.2. Rumore

6.2.1. Stato di fatto

La zonizzazione acustica vigente di cui viene riportato stralcio in Figura 8 classifica l'area occupata dal locale da ballo in IV^a classe acustica e l'area di espansione in III^a classe acustica.

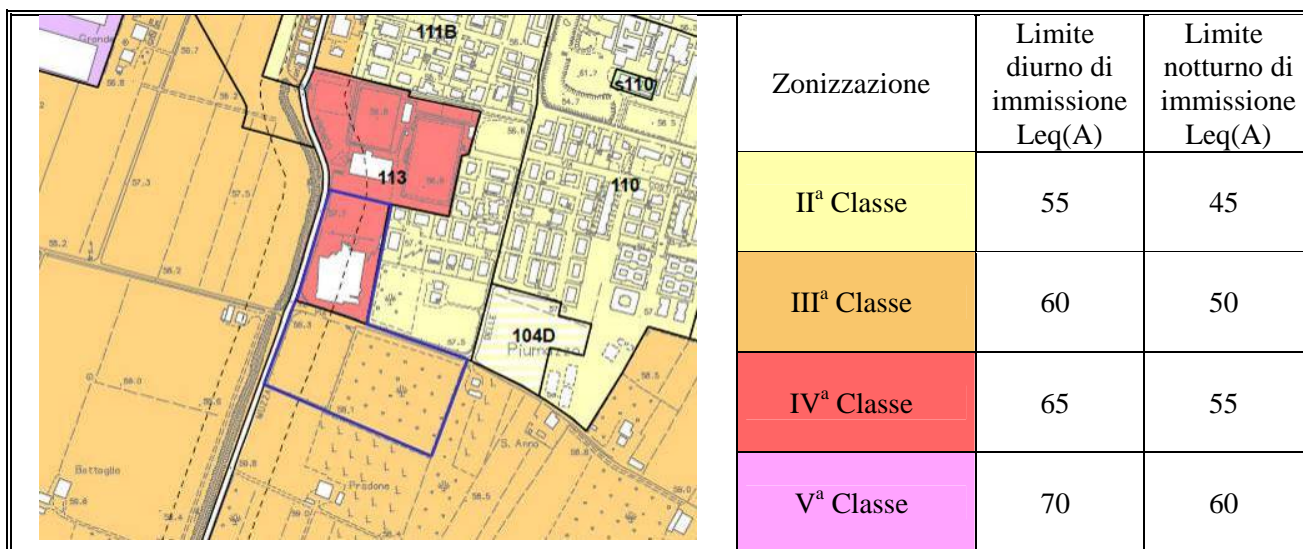


Figura 8 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell’ambito

La caratterizzazione acustica si basa sulla relazione di clima predisposta dai privati proponenti, mostra come all’interno dell’area in terza classe acustica il valore del rumore in una giornata in cui il locale da ballo non era aperto non risulti elevato, (LeqDAY 58,0 dBA, LeqNIGHT 49,5 dBA) come si vede nel grafico in Figura 9.

Le misure a suo tempo eseguite per l’adiacente ambito 61,3 confermano quelle attuali e mostrano il superamento del solo valore differenziale di immissione a locale aperto, che probabilmente si verificherebbe anche nella porzione d’ambito a sud di via Delle Grazie.



Figura 9 – Misura eseguita all’interno dell’area in terza classe acustica

6.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La previsione di realizzare una medio piccola struttura commerciale in sostituzione del locale da ballo, che sarà caratterizzata da una emissione sonora in periodo notturno notevolmente inferiore, ridurrà l’impatto acustico attuale anche sulle aree già edificate oltre che sull’ambito di espansione adiacente al locale (61.3).

Trattandosi di una nuova struttura da progettare contemporaneamente ai nuovi edifici residenziali sarà possibile valutare in modo accurato l’impatto acustico e prevedere ove fosse necessario eventuali opere di mitigazione del rumore.

6.3. Qualità dell'aria

Per definire lo stato di fatto della qualità dell'aria di Piumazzo si prende a riferimento la modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

6.3.1. Stato di fatto

In termini generali, sulla base di valutazioni qualitative si segnala che l'intero centro abitato di Piumazzo ha estensione limitata e quindi ad impatto modesto; le aree produttive sono ad oltre 500 m di distanza e quindi, tenuto conto delle attività insediate producono effetti trascurabili nell'ambito. La principale emissione è senza dubbio l'A1 che risulta essere ad 1.5 km di distanza. dai diversi sub ambiti. Dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si definisce buona la qualità dell'aria nell'ambito; da un confronto con i valori di qualità dell'aria del centro urbano del capoluogo, che ha dimensioni maggiori, si osserva come la concentrazione media degli inquinanti dell'ambito risulti mediamente inferiore anche se i valori massimi per il biossido di azoto sono simili.



6.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le funzioni da insediare sono tali da far ritenere che le nuove emissioni possano essere poco significative e comunque analoghe a quelle presenti nell'area del centro frazionale, la sostituzione del locale da ballo con una struttura commerciale determinerà la riduzione della emissione prodotta dal traffico indotto, non è pertanto necessario prevedere misure finalizzate al risanamento atmosferico dell'area.

6.4. Campi elettromagnetici

6.4.1. Stato di fatto

In adiacenza alla via Delle Grazie di fronte al locale da ballo è presente il traliccio di un elettrodotto a semplice terna che da quel punto viene interrato. Nell'area e nelle immediate vicinanze non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase).

6.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma potranno richiedere la realizzazione di centrali di trasformazione dell'energia elettrica da media a bassa tensione ma non determineranno campi magnetici ed elettrici con effetti all'esterno dell'area.

6.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AN 73 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica, idrogeologica e sismica inerente l'ambito n. 73" della GeoExpert a firma dei Dott. Geol. Giorgio Masotti e Dott. Geol. Laura Guadagnini.

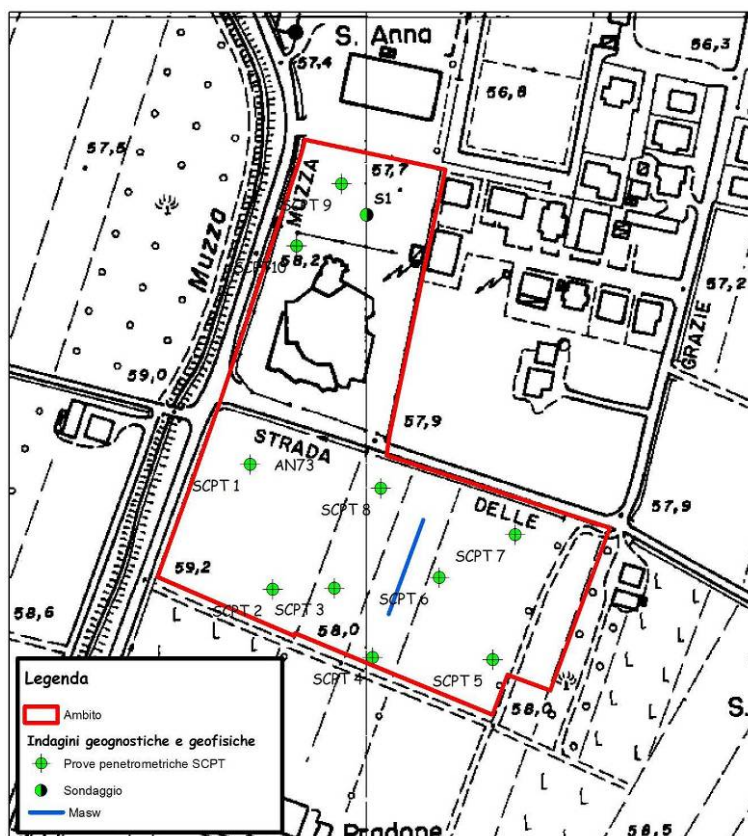


Figura 10 - Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito AN73.

6.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- N. 10 prove penetrometriche statiche SCPT;
- N. 1 sondaggio a carotaggio continuo spinto fino alla profondità di 20 m;
- N. 1 stendimento sismico rifrazione MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Sulla base delle indagini geognostiche si è evidenziata la presenza di un modesto strato avente uno spessore massimo pari a 1.50 m. di terreni coesivi di natura argilloso-limosa a copertura di un banco ghiaioso estremamente addensato arealmente continuo e di spessore pari a circa 15,00 m il cui tetto, evidenziato da un netto e deciso aumento dei valori di portanza, è stato intercettato con tutte le prove eseguite in zona tra i - 1.80 ÷ 2.10 m dall'attuale p.c. Da un punto di vista geotecnico lo strato di copertura si è rivelato ben drenato e consistente, anche a causa dell'opera di essiccazione comportata dalla presenza di alberature ad alto fusto con valori di R_d (resistenza dinamica alla punta) pari o superiori a 30 kg/cm^2 seguiti in profondità dai terreni granulari grossolani rappresentati da ghiaie in matrice prevalentemente costituita da sabbie più o meno grossolane con limi ed subordinatamente argille,

caratterizzati da una resistenza alla punta sempre molto elevata e tendenzialmente crescente con la profondità, evidenziandosi valori di R_d superiore a 300 kg/cm^2 già al tetto dello strato.

Idrogeologia

All'interno del foro penetrometrico le aste sono risultate asciutte, pertanto non è stato possibile la misura diretta della falda freatica presente che comunque è stata possibile l'effettuazione di una misura all'interno della tubazione piezometrica posata in corrispondenza del sondaggio geognostico che si è riscontrato che la falda si attesta a profondità di circa 15,10 m da p.c. escludendo quindi interazione con l'intervento edilizio pur considerando la massima escursione prevedibile.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 514 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la B: Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero resistenza penetrometrica $N_{SPT} > 50$ nei terreni a grana grossa, o coesione non drenata $c_u > 250 \text{ kPa}$ nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 1. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$\text{F.A. PGA} = 1,46$$

$$\text{F.A. IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,34$$

$$\text{F.A. IS } 0,5 < T_0 < 1 = 1,16$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

L'approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, è stata omessa poiché i terreni indagati non presentano caratteristiche geomeccaniche scadenti e inoltre non sono interessati da fluttuazioni stagionali della falda, essendo quest'ultima attestata a 15 m da p.c.

6.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Dal punto di vista litostratigrafico e geotecnico, si è evidenziata la presenza di un modesto strato avente uno spessore massimo pari a 1.50 m. di terreni coesivi di natura argilloso-limosa a copertura di un banco ghiaioso estremamente addensato arealmente continuo e di spessore pari a circa 15,00 m il cui tetto, evidenziato da un netto e deciso aumento dei valori di portanza, è stato intercettato con tutte le prove eseguite in zona tra i - 1.80 ÷ 2.10 m dall'attuale p.c.

Da un punto di vista geotecnico lo strato di copertura si è rivelato ben drenato e consistente con valori di R_d (resistenza dinamica alla punta) pari o superiori a 30 kg/cm^2 , seguiti in profondità dai terreni granulari grossolani rappresentati da ghiaie in matrice prevalentemente costituita da sabbie più o meno grossolane con limi ed subordinatamente argille, caratterizzati da una resistenza alla punta sempre molto elevata e tendenzialmente crescente con la profondità, evidenziandosi valori di R_d superiore a 300 kg/cm^2 già al tetto dello strato.

Dal punto di vista idrogeologico, la misura della falda, misurata nel tubo piezometro installato nel sondaggio nel foto di sondaggio, si attesta a profondità di circa 15,10 m da p.c., escludendo quindi interazione con l'intervento edilizio pur considerando la massima escursione prevedibile.

Sulla base di questi risultati è stata effettuata una valutazione geotecnica preliminare del complesso terreno-fondazione, sulla base della quale è possibile affermare che, per i futuri interventi edilizi si potranno prevedere in linea generale fondazioni superficiali, che saranno comunque da valutare e verificare in funzione delle strutture che si intenderanno realizzare.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la B; l'approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, è stata omessa poiché i terreni indagati non presentano caratteristiche geomeccaniche scadenti e inoltre non sono interessati da fluttuazioni stagionali della falda, essendo quest'ultima attestata a 15 m da p.c.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di V_{s30} calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito AN73 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

6.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà dimensionare eventuali interventi di mitigazione necessari per gli impianti tecnologici della medio- piccola struttura commerciale in riferimento agli insediamenti residenziali esistenti e/o di futura realizzazione. Dovrà inoltre essere verificata la compatibilità della linea elettrica in adiacenza alla via delle Grazie. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, la principale sorgente inquinante è il traffico autostradale, non necessitano misure differenti da quelle finalizzate al risanamento atmosferico.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità della linea elettrica in adiacenza alla via delle Grazie.

Accessibilità e mobilità: l'ambito analizzato accede pedonalmente ai principali servizi urbanistici e ricade all'interno del bacino di influenza degli assi forti. L'ambito si appoggia alla via Muzza Corona, riducendone la funzionalità ed inducendo nuovo traffico di attraversamento della frazione. Il disegno della viabilità deve essere pienamente funzionale all'innesto della variante della Muzza.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la B; l'approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, è stata omessa poiché i terreni indagati non presentano caratteristiche geomeccaniche scadenti e inoltre non sono interessati da fluttuazioni stagionali della falda, essendo quest'ultima attestata a 15 m da p.c. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

7. 74 AN PIUMAZZO – NUOVO RESIDENZIALE

7.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

18	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	5	0	2
residenti	191	45	1
visitatori	4	0	0
<i>Totale</i>	200	45	3

7.1.1. Stato di fatto

Il comparto si colloca sul settore orientale di Piumazzo, ed induce pertanto traffico destinato ad attraversare l'intera frazione per raggiungere la Muzza. Questo acuisce i problemi legati alla grande fragilità della viabilità interessata (via dei Mille, via Rismondo). In tal senso il tratto di nuova viabilità realizzato dall'ambito dovrebbe essere ripensato quale elemento di un futuro percorso di circonvallazione.

7.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

Il comparto risulta particolarmente critico data la fragilità della rete viarica di appoggio. Il giudizio critico può essere mitigato quantomeno in presenza di un disegno di itinerario alternativo/complementare alla via Rismondo cui il comparto almeno in parte contribuisca e subordinatamente alla corretta progettazione degli innesti ed al trattamento di moderazione della viabilità di recapito.

	Critero di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	la rete interna di Piumazzo è estremamente fragile e poco adatta a sopportare ulteriori incrementi di traffico	critico
ii	quota spostamenti non motorizzati	la frazione è dotata dei principali servizi urbanistici, tutti accessibili pedonalmente e/o attraverso percorsi protetti	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	i subambiti considerati sono esterni al bacino dell'asse forte corrente lungo la Muzza Corona, ed anche al raggio di accessibilità ciclabile della stazione	scarso
iv	livello di accessibilità	la buona accessibilità dei servizi primari compensa in parte quella meno soddisfacente con il trasporto pubblico	parziale
v	pericolosità	i comparti insistono su viabilità secondaria, sulla quale è possibile imporre comportamenti fortemente moderati	pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	non pertinente	
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	non pertinente	
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	non pertinente	
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	non pertinente	
f	accessibilità con il trasporto pubblico	vedi punto iii	scarso
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici di poco superiore a quella media calcolata per Castelfranco.	parziale

7.2. Rumore

La valutazione del clima acustico viene eseguita congiuntamente all'ambito 64 che come si vede dallo stralcio della variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC riportato nella Figura 48, costituisce una unica espansione verso nord del perimetro urbano, attualmente classificato in terza classe che diverrà di seconda classe con la esclusione della fascia stradale di via Piumazzo.

7.2.1. Stato di fatto

La caratterizzazione acustica dello stato di fatto è ricostruita sulla base della relazione di clima acustico predisposta dai privati proponenti che contiene una misura della durata di 24 ore eseguita a circa 10 m dal bordo stradale di via Piumazzo, in Figura 11 viene riportato il grafico della misura; ma anche delle misure eseguite per la prima variante al POC per gli adiacenti ambiti 61.4, 61.9, 61.14 e 61.15, per i quali erano state eseguite due misure di 24 ore. La misura eseguita dai proponenti mostra come, in una giornata feriale, il valore di Leq_{DAY} 61,4 dBA e quello di Leq_{NIGHT} di 56,2 dBA; tali risultati sono in buon accordo con quelli delle misure precedenti. Essi mettono in evidenza che il rispetto dei limiti della terza classe si raggiunge ad una distanza di circa 20 m dal bordo stradale, esse evidenziano inoltre come il rumore autostradale in periodo notturno, in funzione delle diverse condizioni meteorologiche, possa risultare compreso tra i 43 ed i 48 dBA nell'area di indagine che risulta essere ad una distanza tra i 500 ed i 600 m dall'autostrada.

Misura a circa 10m da via Piumazzo Leq_{DAY} 61,4 dBA Leq_{NIGHT} 56,2 dBA

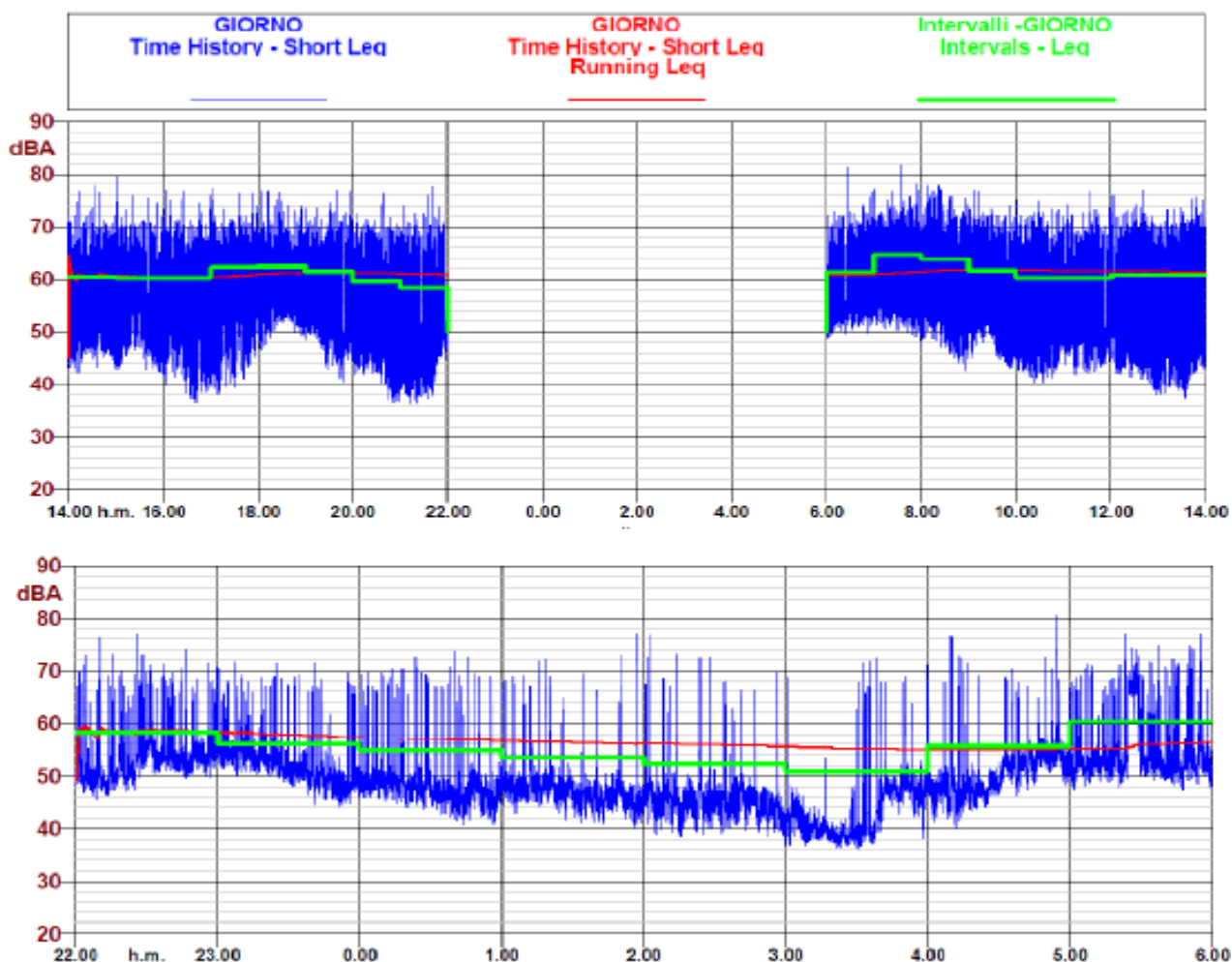


Figura 11 – Misura eseguita all'interno dell'ambito 74

7.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La distanza di costruzione degli edifici residenziali dalla via Piumazzo dovrebbe essere adeguata al rispetto dei limiti e verificata in sede di PUA. Il rumore autostradale pur contribuendo al possibile superamento del valore assoluto di immissione in periodo notturno della seconda classe, è condizione non eliminabile e pare possa non essere percepito come disturbante.

7.3. Qualità dell'aria

Per definire lo stato di fatto della qualità dell'aria si prende a riferimento la modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

7.3.1. Stato di fatto

Siccome il centro abitato ha un diametro di 800m le emissioni interne possono risultare non trascurabili in condizioni che favoriscono l'accumulo degli inquinanti al suolo; la principale emissione della zona è senza dubbio l'A1 che risulta essere a distanze comprese tra i 500 ed i 600m.

La qualità dell'aria nell'ambito può essere assimilata a quella del centro urbano del capoluogo, che ha dimensioni maggiori; la concentrazione media degli inquinanti può essere inferiore ma i valori massimi, soprattutto per il biossido di azoto, sono simili.

7.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Per quanto esposto l'intervento non potrà produrre effetti misurabili sullo stato di fatto; non è necessario prevedere misure aggiuntive a quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.

7.4. Campi elettromagnetici

7.4.1. Stato di fatto

Nell'area di indagine non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase) né elettrodotti aerei con conduttori scoperti in grado di determinare la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico prossimi agli obiettivi di qualità.

7.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

7.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AN 74 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica, geotecnica e sismica inerente l'ambito n. 74" della GeoExpert a firma della GeoGroup srl.

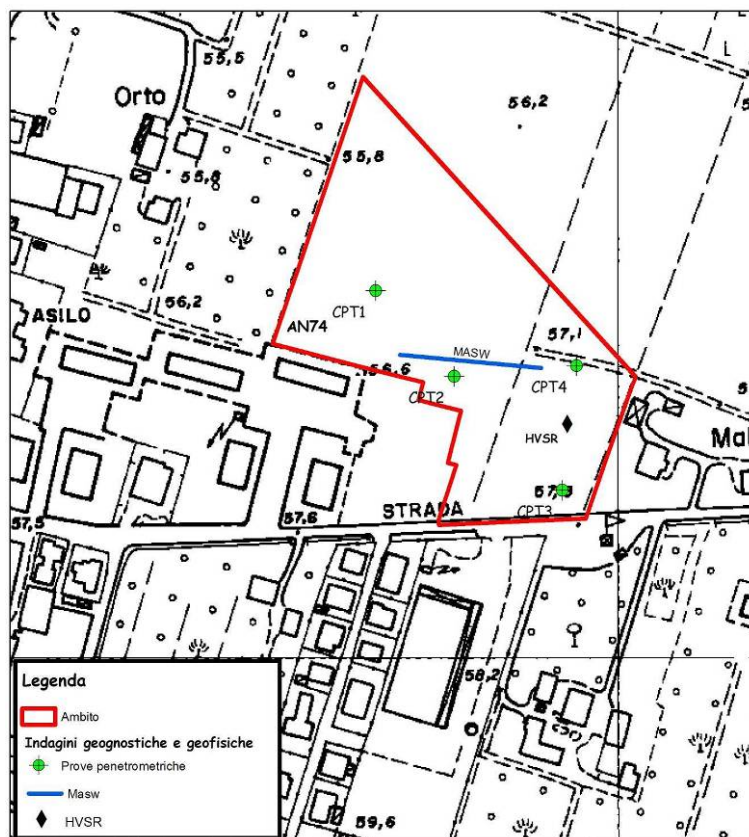


Figura 12 - Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito AN74.

7.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- n. 4 prove penetrometriche statiche CPT;
- n 1 stendimento sismico a rifrazione con metodologia MASW;
- n. 1 indagine sismica passiva "HVSR";
- n. 1 prelievo di n. 1 campione di terreno disturbato alla quota compresa tra 2.00 e 2.50 m da p.c.;
- n. 1 analisi granulometrica per sedimentazione e setacciatura, (ASTM D421-02;
- ASTM D422-02; ASTM D2217-98)

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

le prove eseguite presentano una discreta omogeneità litostratigrafica tra loro, soprattutto in senso orizzontale, la CPT1 si discosta invece parzialmente dalle altre. Le indagini eseguite hanno messo in evidenza la presenza di depositi di piana alluvionale prevalentemente argillosi limosi, mediamente consistenti, fino a circa - 2.00 m dal p.c. nella CPT n. 1, fino a - 6.20 m (CPT n. 2), fino a - 4.40 m (CPT n. 3) e fino a - 3.00 m da p.c. nella CPT n. 4. La CPT n. 1 da - 2.00 m da p.c. a - 6.20 m da p.c. presenta un livello di argille limose consistenti, intercalate da - 2.00 m a - 2.60 m da p.c. da uno strato di limi sabbiosi argillosi. In questo livello i valori di R_p variano da

1.96 a 6.37 MPa. Nelle CPT n. 3 e n. 4, dalle profondità sopra esposte si rileva la presenza di un primo strato di limi sabbiosi e sabbie mediamente addensate dello spessore di circa 0.60 m (R_p compreso tra 4.41 e 5.98 MPa), seguito da ghiaie e ghiaie con sabbia addensate, che hanno portato a rifiuto strumentale le attrezzature di prova, con valori di R_p compresi tra 24.50 e 29.40 MPa. Le CPT n. 1 e n. 2 presentano anch'esse, alla profondità di - 6.40 m da p.c. lo strato incoerente ghiaioso-sabbioso addensato che ha portato a rifiuto strumentale le attrezzature di prova, con valori di R_p superiori a 25.0 MPa.

Idrogeologia

Dalle misurazioni piezometriche e di soggiacenza effettuate nella primavera 2002 si può stimare la presenza della falda acquifera ad una profondità di circa 20 m da p.c.. Si escludono, quindi, eventuali interferenze con l'intervento edilizio pur considerando la massima escursione prevedibile.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 349 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C:

Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Dall'indagine HVSR eseguita è stato possibile evidenziare un picco di risonanza tra le frequenze di 15 e 30 Hz. Questa amplificazione potrebbe essere assunta come indicazione di un cambio litologico o di differente comportamento geomeccanico dei terreni.

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$F.A. \text{ PGA} = 1,4$$

$$F.A. \text{ IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,7$$

$$F.A. \text{ IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Dalle analisi granulometriche eseguite sul campione prelevato durante la campagna geognostica della Geogroup srl, si evince che il terreno è potenzialmente liquefabile, ma non essendo stata rilevata la presenza di falda, si possono escludere fenomeni di liquefazione indotti dal sisma. Si è comunque eseguita una verifica su una verticale penetrometrica utilizzando il metodo semplificato di Robertson e Wride: il valore di F_s è sempre > 1 per cui si può affermare che per l'area in esame il rischio di liquefazione in caso di sisma sia assente.

7.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le prove effettuate evidenziano la presenza di depositi di piana alluvionale caratterizzata nei primi metri da terreni di natura limo-argillosa, mediamente consolidato. Tale copertura coesiva presenta spessori variabili, al di sotto della quale si rinviene un banco di ghiaioso che non ha permesso di procedere oltre con l'infissione della punta penetrometrica.

Dal punto di vista idrogeologico, dalle misurazioni piezometriche e di soggiacenza effettuate si può stimare la presenza della falda acquifera ad una profondità compresa di circa 20 m da p.c. Si escludono, quindi, eventuali interferenze con l'intervento edilizio pur considerando la massima escursione prevedibile.

Sulla base di questi risultati è stata effettuata una valutazione geotecnica preliminare del complesso terreno-fondazione, sulla base della quale è possibile affermare che, per i futuri interventi edilizi si potranno prevedere in linea generale fondazioni superficiali, che saranno comunque da valutare e verificare in funzione delle strutture che si intenderanno realizzare.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; il rischio di liquefazione in caso di sisma è risultato assente in seguito alla stima dello stesso attraverso approfondimenti di III livello.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito AN74 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

7.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via per Piumazzo, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti ,dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti assoluti vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi. La qualità dell'aria nell'ambito avrà caratteristiche analoghe a quelle del centro urbano, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.

Accessibilità e mobilità: l'ambito considerato è esterno al bacino dell'asse forte corrente lungo la Muzza Corona, ed anche al raggio di accessibilità ciclabile della stazione. L'ambito si colloca sul settore orientale di Piumazzo, ed induce pertanto traffico destinato ad attraversare l'intera frazione per raggiungere la Muzza. Questo acuisce i problemi legati alla grande fragilità della viabilità interessata (via dei Mille, via Rismondo) Il tratto di nuova viabilità realizzato dall'ambito deve essere pensato quale elemento di un futuro possibile percorso di circonvallazione.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; il rischio di liquefazione in caso di sisma è risultato assente in seguito alla stima dello stesso attraverso approfondimenti di III livello. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

8. 84 AN MANZOLINO – NUOVO RESIDENZIALE NORD

8.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
4			
addetti	15	0	5
residenti	199	46	2
visitatori	154	3	3
<i>Totale</i>	368	50	10

8.1.1. Stato di fatto

L'ambito, di natura prevalentemente residenziale, non presenta particolari specificità. Le piccole superfici commerciali previste, se realizzate, concorrerebbero positivamente ad arricchire i servizi offerti alla frazione, riducendo la domanda di mobilità meccanizzata.

8.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

Le criticità rilevate richiedono una progettazione attenta a ricercare la continuità dei percorsi secondari ed una azione di moderazione del traffico sulla via Sauro.

Occorre inoltre una azione dell'Amministrazione specificatamente destinata al migliorare le connessioni della frazione con la stazione ferroviaria

	Critero di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	i carichi aggiuntivi non impattano in modo significativo né sulla viabilità (secondaria) direttamente interessata (via Manzolino, via Sauro), né sulla via del Villanoviano, anche se sommati ai flussi generati dal POC A. Va ricercata la continuità dei percorsi secondari al fine di evitare il funzionamento 'a pettine' sulla via Sauro di tutti i comparti ad essa appoggiati.	pieno
ii	quota spostamenti non motorizzati	la frazione è dotata dei principali servizi urbanistici, tutti accessibili pedonalmente e/o attraverso percorsi protetti il comparto risulta esterno ai bacini di utenza diretta degli assi forti, ma è interno al bacino di accessibilità ciclabile della stazione. Da sottolineare l'inadeguatezza del collegamento con il fronte nord della stazione ferroviaria (via Canale).	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico		scarso
iv	livello di accessibilità	la buona accessibilità dei servizi primari compensa in parte quella meno soddisfacente con il trasporto pubblico la viabilità interna alla frazione risulta relativamente sicura. La realizzazione di una rotatoria o di equivalente elemento di moderazione all'innesto sulla via Sauro contribuirebbe positivamente a ridurre le velocità possibili su tale lungo rettilineo	soddisfacente
v	pericolosità		pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	non pertinente	
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	non pertinente	
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	la frazione è attraversata da un ramo di primo livello della rete ciclabile provinciale alla cui realizzazione gli interventi in esame possono contribuire	pieno
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	la frazione si collega verso ovest con via del Villanoviano attraverso un incrocio adeguato, mentre verso est gli innesti sull'Emilia a Cavazzona risultano alquanto problematici.	soddisfacente
f	accessibilità con il trasporto pubblico	la distanza dell'ambito ai bacini di influenza diretta del sistema del trasporto pubblico è superiore a quella media del comune di Castelfranco	scarso
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici inferiore a quella media calcolata per Castelfranco.	pieno

8.2. Rumore

8.2.1. Stato di fatto

La zonizzazione acustica vigente, di cui viene riportato stralcio in Figura 13, classifica l'area in parte come prima classe in progetto, per effetto di una previsione per la realizzazione di un nuovo edificio scolastico ora non confermata, in parte in III^a classe. Le previsioni determineranno l'inglobamento nella UTO 118 e l'assoggettamento alla seconda classe di progetto.

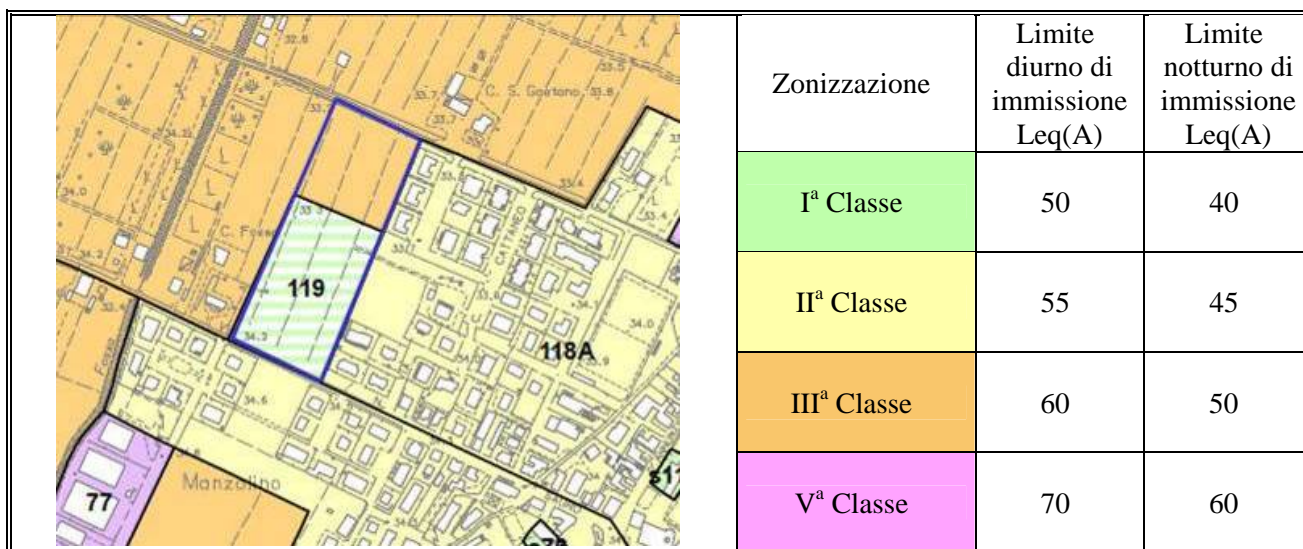


Figura 13 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell’ambito

La caratterizzazione acustica si basa sulla relazione di clima predisposta dai privati proponenti, mostra come già a 5 m di distanza dal bordo stradale di via Nazario Sauro il rumore non sia elevato, (Leq_{DAY} 55,0 dBA, Leq_{NIGHT} 49,0 dBA), come si rileva nel grafico riportato nella Figura 14 riportata nella pagina seguente.

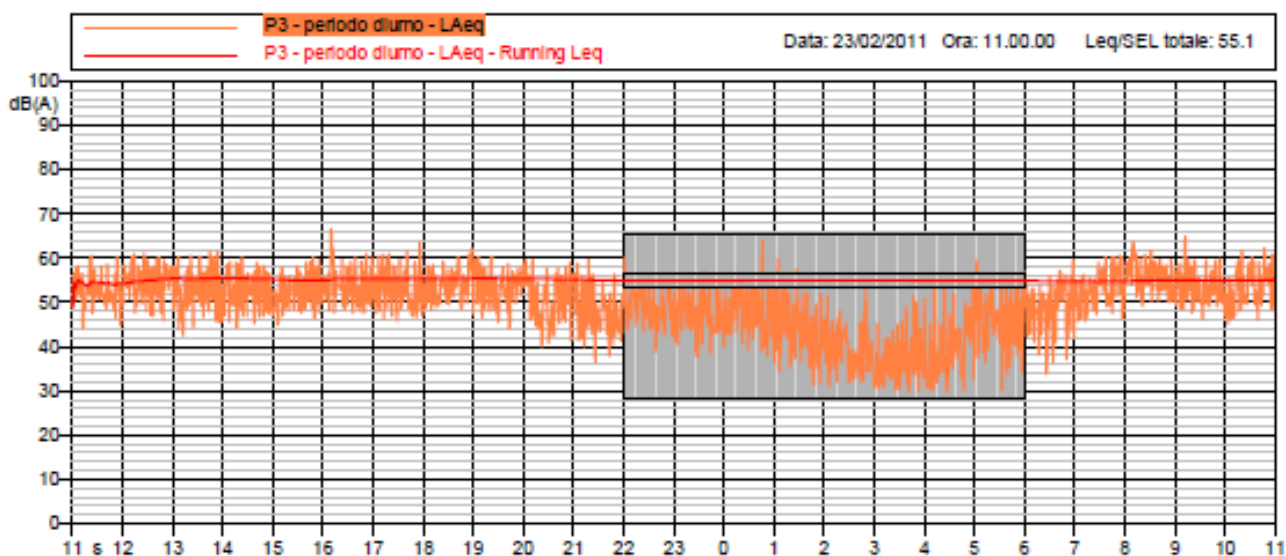


Figura 14 – Misura eseguita a 5 m dalla via Nazario Sauro

8.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le realizzazioni previste dal Piano non saranno in grado di modificare il clima acustico attualmente presente nell’area e pertanto non sarà necessario prevedere opere di mitigazione.

8.3. Qualità dell’aria

La valutazione della qualità dell’aria viene esaminata dalla modellizzazione dell’intero territorio comunale predisposta da ARPA nell’ambito degli studi per l’analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

8.3.1. Stato di fatto

Sulla base di valutazioni qualitative si rileva che l'area risulta lontana dalla viabilità principale, una piccola area artigianale è presente a sud/ovest ad oltre 200m di distanza, le



sole cause di emissione sono: la via Nazario Sauro che è la strada che conduce al centro del capoluogo, il traffico locale ed il riscaldamento domestico. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita sicuramente buona rispetto a quella del territorio urbano.

8.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La ridotta dimensione dell'area e le previsioni di piano determineranno emissioni poco significative e comunque tali da non determinare modifiche alla qualità dell'aria.

8.4. Campi elettromagnetici

8.4.1. Stato di fatto

Nell'area d'intervento come riportato nella foto a fianco sono presenti due elettrodotti aerei con conduttori scoperti a bassa tensione; non sono invece presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase). Nelle immediate vicinanze dei conduttori potrebbero essere presenti valori di campo magnetico superiori agli obiettivi di qualità fissati dalla normativa vigente.

8.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Per consentire le trasformazioni in programma potrebbe risultare opportuno modificare il tracciato ovvero interrare le linee elettriche aeree esistenti.

8.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AN 84 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica, geotecnica e sismica inerente l'ambito n. 84" a firma del Dott. Geol. Guadagnini Rino.

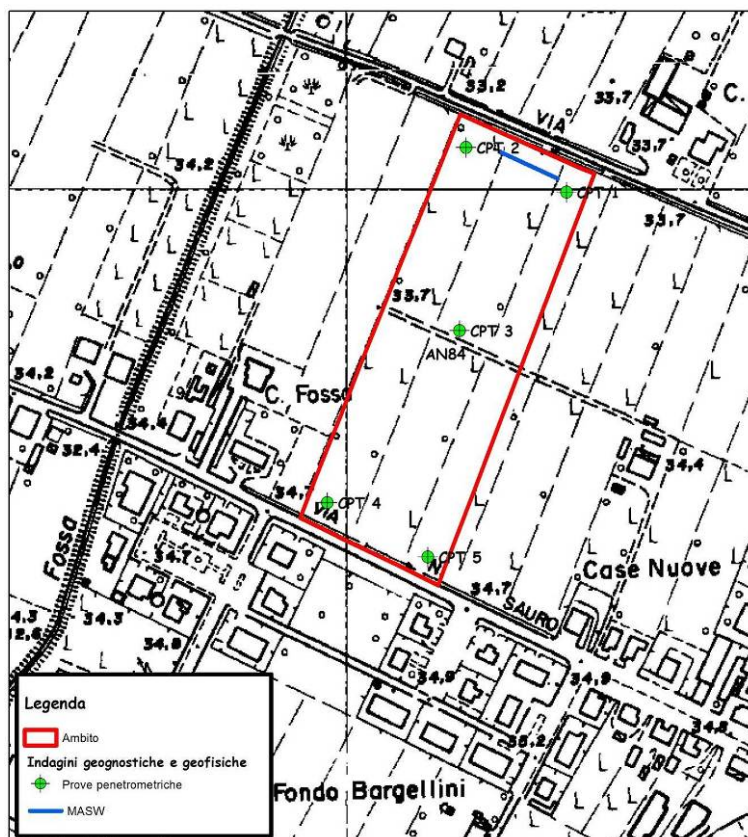


Figura 15 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito AN84.

8.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- N. 5 prove penetrometriche statiche CPT;
- N. 1 stendimento sismico MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Da un punto di vista litologico, i terreni che caratterizzano il primo sottosuolo sono rappresentati, al di sotto dello strato pedogenizzato spesso circa un metro, da argille ed argille limose spesse circa 3 m mediamente consolidate caratterizzate da valori di R_p medi di almeno $14 \div 16 \text{ Kg/cm}^2$ cui segue uno strato spesso circa $7 \div 8$ metri e costituito da un'alternanza di limi argillosi e/o limi sabbiosi con rare intercalazioni sabbioso-limose e sabbiose poco consolidate con valori di R_{pm} pari a $8 \div 10 \text{ Kg/cm}^2$. A partire dai $10 \div 11$ m di profondità ricompaiono ancora depositi argilloso-limosi, da mediamente a ben consolidati con valori di R_{pm} pari a $18 \div 20 \text{ Kg/cm}^2$ che ricoprono una lente ghiaiosa presente fra i $-18 \div -18,5$ m ed i -22 m circa dal p.c. Tale lente si presenta nel complesso mediamente addensata. Dai 22 m circa di profondità e fino ai 30 m almeno si rinvencono ancora argille limose ben consolidate con valori di R_{pm} pari a $22 \div 24 \text{ Kg/cm}^2$.

Idrogeologia

La falda acquifera contenuta nei depositi ghiaiosi presenta, nella zona, soggiacenze superiori ad una decina di metri almeno e non sarà pertanto interessata dalle fondazioni. Nei materiali relativamente più grossolani che si rinvencono nei terreni fini di copertura può instaurarsi una falda idrica superficiale del tipo "sospeso" alimentata per lo più da infiltrazione superficiale, è può presentare soggiacenze minime dell'ordine di 1.50 m con oscillazioni anche di un paio di metri, tali da renderla interferente con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 217 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C:

Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$F.A. \text{ PGA} = 1,5$$

$$F.A. \text{ IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,8$$

$$F.A. \text{ IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,4$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Nella relazione redatta da Intergeo srl si afferma che, considerando la situazione litostratigrafica-geotecnica ed idrogeologica riscontrata, si esclude l'insorgenza di cedimenti permanenti post-sismici causati da fenomeni di liquefazione conseguenti a sollecitazioni dinamiche o eccessivo addensamento in caso di terremoto.

8.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le indagini eseguite e prese a riferimento hanno rilevato che da un punto di vista litologico, i terreni che caratterizzano il primo sottosuolo sono rappresentati, al di sotto dello strato pedogenizzato spesso circa un metro, da argille ed argille limose spesse circa 3 m mediamente consolidate caratterizzate da valori di R_p medi di almeno $14 \div 16 \text{ Kg/cm}^2$ cui segue uno strato spesso circa $7 \div 8$ metri e costituito da un'alternanza di limi argillosi e/o limi sabbiosi con rare intercalazioni sabbioso-limose e sabbiose poco consolidate con valori di R_{pm} pari a $8 \div 10 \text{ Kg/cm}^2$. A partire dai $10 \div 11$ m di profondità ricompaiono ancora depositi argilloso-limosi, da mediamente a ben consolidati con valori di R_{pm} pari a $18 \div 20 \text{ Kg/cm}^2$ che ricoprono una lente

ghiaiosa presente fra i -18÷-18,5 m ed i -22 m circa dal p.c. Tale lente si presenta nel complesso mediamente addensata. Dai 22 m circa di profondità e fino ai 30 m almeno si rinvencono ancora argille limose ben consolidate con valori di Rpm pari a 22÷24 Kg/cm².

Sulla base di questi risultati è stata effettuata una valutazione geotecnica preliminare del complesso terreno-fondazione, sulla base della quale è possibile affermare che, per i futuri interventi edilizi si potranno prevedere in linea generale fondazioni superficiali, che saranno comunque da valutare e verificare in funzione delle strutture che si intenderanno realizzare.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; la situazione litostratigrafica-geotecnica ed idrogeologica riscontrata ha portato ad escludere l'insorgenza di cedimenti permanenti post-sismici causati da fenomeni di liquefazione conseguenti a sollecitazioni dinamiche o eccessivo addensamento in caso di terremoto.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito AN84 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

8.5.3. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: Pur in assenza di sorgenti emittenti significative il PUA dovrà verificare il clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti assoluti di immissione in quel momento vigenti, in funzione della localizzazione degli edifici. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana del centro frazionale.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità delle linee elettriche aeree a bassa tensione che attraversano l'ambito.

Accessibilità e mobilità: La frazione è lontana dai bacini serviti dal trasporto pubblico. L'edificato si è sino ad oggi appoggiato 'a pettine' sull'unico asse centrale. Le criticità rilevate richiedono una progettazione attenta a ricercare la continuità dei percorsi secondari ed una azione di moderazione del traffico sulla via Sauro. Occorre inoltre una azione dell'Amministrazione specificatamente destinata al migliorare le connessioni della frazione con la stazione ferroviaria.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; considerando la situazione litostratigrafica-geotecnica ed idrogeologica riscontrata, si esclude l'insorgenza di cedimenti permanenti post-sismici causati da fenomeni di liquefazione conseguenti a sollecitazioni dinamiche o eccessivo addensamento in caso di terremoto. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

9. 89 AN MANZOLINO – NUOVO RESIDENZIALE CENTRO

9.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
5			
addetti	99	2	32
residenti	231	54	2
visitatori	848	19	23
<i>Totale</i>	1178	75	57

9.1.1. Stato di fatto

L'ambito è importante in quanto prevede la realizzazione di una struttura di vendita di 1500 mq, completando al dotazione di servizi per una frazione ancora poco attrezzata e contribuendo pertanto a ridurre il fabbisogno di mobilità. La frazione è peraltro connessa al resto del territorio attraverso assi che presentano ampi margini di capacità.

9.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

Le criticità rilevate richiedono un progettazione attenta a ricercare la continuità dei percorsi secondari ed una azione di moderazione del traffico sulla via Sauro.

Occorre inoltre una azione dell'Amministrazione specificatamente destinata al migliorare le connessioni della frazione con la stazione ferroviaria

	Criterio di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	i carichi aggiuntivi non impattano in modo significativo né sulla viabilità (secondaria) direttamente interessata (via Manzolino, via Sauro), né la via del Villanoviano, anche se sommati ai flussi generati dal POC A..Va però ricercata la continuità dei percorsi secondari al fine di evitare il funzionamento 'a pettine' sulla via Manzolino est di tutti i comparti ad essa appoggiati.	pieno
ii	quota spostamenti non motorizzati	la frazione è dotata dei principali servizi urbanistici, tutti accessibili pedonalmente e/o attraverso percorsi protetti il comparto risulta esterno ai bacini di utenza diretta degli assi forti, ma è interno al bacino di accessibilità ciclabile della stazione. Da sottolineare l'inadeguatezza del collegamento con il fronte nord della stazione ferroviaria (via Canale).	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico		scarso
iv	livello di accessibilità	la buona accessibilità dei servizi primari compensa in parte quella meno soddisfacente con il trasporto pubblico la viabilità interna alla frazione risulta relativamente sicura. La realizzazione di una rotatoria sulla via Manzolino est, ancorchè non a diretto servizio dell'ambito, contribuisce ad aumentare la sicurezza.	soddisfacente
v	pericolosità		pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	non pertinente	
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	non pertinente	
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	la frazione è attraversata da un ramo di primo livello della rete ciclabile provinciale alla cui realizzazione gli interventi in esame tuttavia non contribuiscono	critico
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	la frazione si collega verso ovest con via del Villanoviano attraverso un incrocio adeguato, mentre verso est gli innesti sull'Emilia a Cavazzona risultano alquanto problematici. la distanza dell'ambito ai bacini di influenza diretta del sistema del trasporto pubblico è superiore a quella media del comune di Castelfranco	soddisfacente
f	accessibilità con il trasporto pubblico	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici inferiore a quella media calcolata per Castelfranco.	scarso
g	accessibilità ai servizi urbanistici		pieno

9.2. Rumore

9.2.1. Stato di fatto

La zonizzazione acustica vigente di cui viene riportato stralcio in Figura 16 classifica l'area in parte in seconda ed in parte terza classe; le previsioni determineranno l'inglobamento nella UTO 76 estendendo l'assoggettamento alla seconda classe anche per l'area in quinta classe costituita da un capannone al momento inutilizzato.

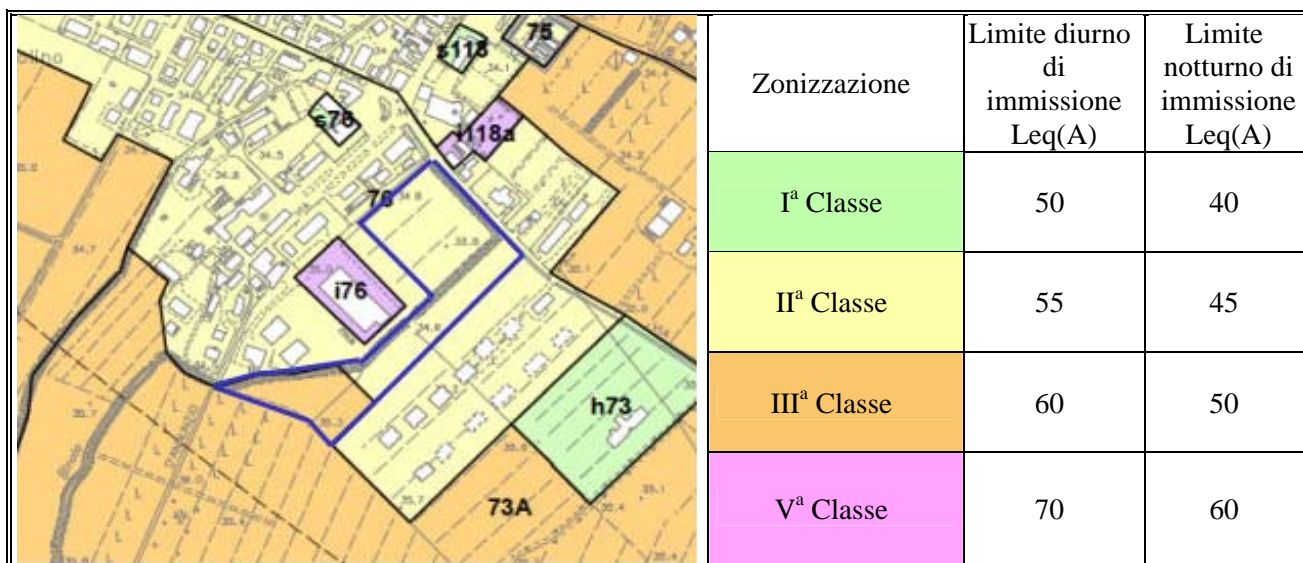


Figura 16 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

La caratterizzazione acustica si basa sulla relazione di clima predisposta dai privati proponenti, mostra come all'interno dell'area verde a circa 20 m di distanza dal bordo stradale di via per Manzolino il rumore non sia elevato, (Leq_{DAY} 50,5 dBA, Leq_{NIGHT} 44,5 dBA), come si rileva nel grafico riportato nella Figura 17.

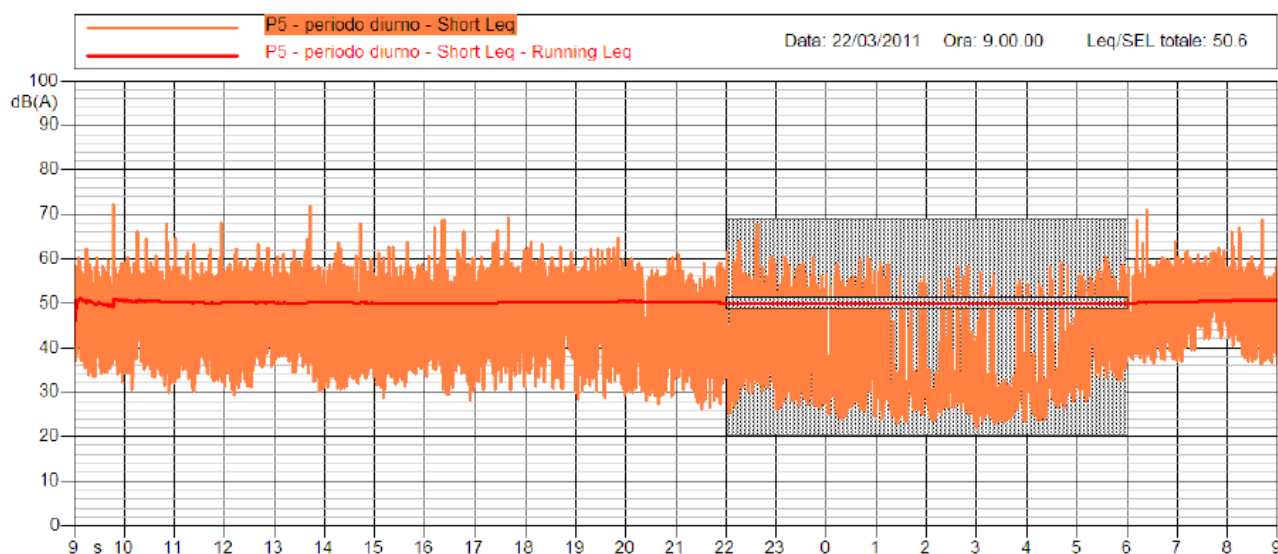


Figura 17 – Misura eseguita a 5 m da via X Manzolino

9.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le previsioni di piano finalizzate al completamento del tessuto urbano della frazione prevedono la realizzazione di dotazioni pubbliche per migliorare la qualità insediativa del centro abitato collegando le aree residenziali ad est di recente realizzazione con il sistema urbano del centro abitato, prevedono inoltre la realizzazione di nuove residenze ed una piccola struttura commerciale. Tali interventi non saranno in grado di modificare in modo significativo il clima acustico della zona.

9.3. Qualità dell'aria

9.3.1. Stato di fatto

Sulla base di valutazioni qualitative si rileva che l'area risulta lontana dalla viabilità principale, è adiacente alla via per Manzolino che collega l'abitato con Cavazzona, non risulta interessata dalla presenza di aree artigianali, le sole emissioni sono il traffico locale ed il riscaldamento domestico. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita sicuramente buona rispetto a quella del territorio urbano.



9.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La ridotta dimensione dell'area e le previsioni di piano determineranno emissioni poco significative e comunque tali da non determinare modifiche alla qualità dell'aria.

9.4. Campi elettromagnetici

9.4.1. Stato di fatto

Nell'area d'intervento come riportato nella foto a fianco è presente un elettrodotto aereo con conduttori scoperti a bassa tensione; non sono invece presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase). Nelle immediate vicinanze dei conduttori potrebbero essere presenti valori di campo magnetico superiori agli obiettivi di qualità fissati dalla normativa vigente.

9.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Per consentire le trasformazioni in programma potrebbe risultare opportuno modificare il tracciato ovvero interrare le linee elettriche aeree esistenti.

9.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AN 89 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica e sismica inerente l'ambito n. 89" redatta a firma del Dott. Geol. Mondani Carlo.

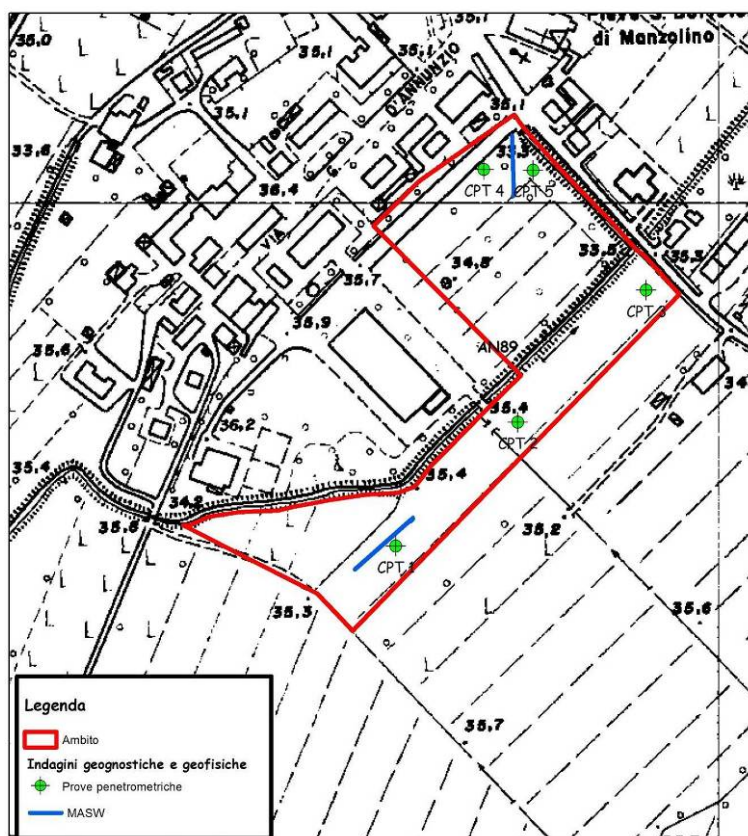


Figura 18 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito AN89.

9.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- N. 5 prove penetrometriche statiche CPT;
- N. 2 stendimenti sismici MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Escludendo i primi 40÷50 cm circa di terreno vegetale, la successione stratigrafica presente nell'Ambito AN 89 è rappresentata da intercalazioni di argille limose, argille sabbioso-limose e limi con le seguenti caratteristiche geomeccaniche:

- da scadenti a molto buone da -0.40 m a -7.00 m dal piano di campagna attuale, con valori di resistenza medi alla punta q_c compresi tra 8 e 17 kg/cm²; la stratigrafia è costituita da livelli argillosi e argilloso-limosi compatti e di media consistenza e da argille sabbioso-limose;
- modeste da -7.00 m a -10.00 m dal piano di campagna attuale, con valori di resistenza medi alla punta q_c compresi tra 9 e 10 kg/cm²; la stratigrafia è costituita da argille limose di media consistenza e da argille sabbioso-limose;

- da molto buone a ottime da -10.00 m a -15.00 m dal piano di campagna attuale, con valori di resistenza qc compresi tra 12 e 42 kg/cm² ; alternanze di argille limose da compatte a molto compatte e argille sabbioso-limose.

Idrogeologia

La falda acquifera contenuta nei depositi ghiaiosi presenta, nella zona, soggiacenze superiori ad una decina di metri almeno e non sarà pertanto interessata dalle fondazioni. Nei materiali relativamente più grossolani che si rinvencono nei terreni fini di copertura può instaurarsi una falda idrica superficiale del tipo "sospeso" alimentata per lo più da infiltrazione superficiale, è può presentare soggiacenze minime dell'ordine di 1.50 m con oscillazioni anche di un paio di metri, tali da renderla interferente con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 226 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$\text{F.A. PGA} = 1,7$$

$$\text{F.A. IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,9$$

$$\text{F.A. IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,6$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Nella relazione geologica-geotecnica e sismica del Dott. Geol. Carlo Mondani è riportato che, non essendo presenti strati sabbiosi in falda di spessore significativo nei primi 15 m di terreno, non sussistono le condizioni litologiche per l'insorgere di fenomeni di liquefazione in occasione di sollecitazioni sismiche. Inoltre, nella stessa relazione è stato eseguito il calcolo per la stima dei cedimenti post sismici dei terreni coesivi dal quale sono risultati valori tra 0,78 e 0,96 cm e quindi accettabili.

9.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Da un punto di vista litologico, la successione stratigrafica presente nell'Ambito AN 89 è rappresentata da intercalazioni di argille limose, argille sabbioso-limose e limi, con

caratteristiche geomeccaniche da scadenti a molto buone nei primi 7 m di terreno, modeste fino a 10 m e da buone ad ottime da 10 a 15 m.

Dal punto di vista idrogeologico, la falda acquifera contenuta nei depositi ghiaiosi presenta, nella zona, soggiacenze superiori ad una decina di metri almeno e non sarà pertanto interessata dalle fondazioni. Nei materiali relativamente più grossolani che si rinvenivano nei terreni finiti di copertura può instaurarsi una falda idrica superficiale del tipo "sospeso" alimentata per lo più da infiltrazione superficiale, e può presentare soggiacenze minime dell'ordine di 1.50 m con oscillazioni anche di un paio di metri, tali da renderla interferente con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.

Sulla base di questi risultati è stata effettuata una valutazione geotecnica preliminare del complesso terreno-fondazione, sulla base della quale è possibile affermare che, per i futuri interventi edilizi si potranno prevedere in linea generale fondazioni superficiali, che saranno comunque da valutare e verificare in funzione delle strutture che si intenderanno realizzare.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; considerando la situazione litostratigrafica-geotecnica ed idrogeologica riscontrata, si escludono fenomeni di liquefazione, mentre l'entità dei cedimenti post sismici è stata valutata accettabile.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito AN89 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

9.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: Il PUA dovrà prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti in quel momento vigenti, in funzione della localizzazione dei nuovi edifici; in funzione della localizzazione potrà essere valutata l'attribuzione di una diversa classificazione per l'area dove insediare l'attività commerciale. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana del centro frazionale.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità della linea elettrica aerea a bassa tensione che attraversa l'ambito.

Accessibilità e mobilità: La frazione è lontana dai bacini serviti dal trasporto pubblico. L'edificato si è sino ad oggi appoggiato 'a pettine' sull'unico asse centrale. Le

criticità rilevate richiedono una progettazione attenta a ricercare la continuità dei percorsi secondari ed una azione di moderazione del traffico sulla via Sauro. Occorre inoltre una azione dell'Amministrazione specificatamente destinata al migliorare le connessioni della frazione con la stazione ferroviaria.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; considerando la situazione litostratigrafica-geotecnica ed idrogeologica riscontrata, si escludono fenomeni di liquefazione, mentre l'entità dei cedimenti post sismici è stata valutata accettabile. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

10. 96 AR GAGGIO – BOTTEGA NUOVA

10.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

6	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	120	2	39
residenti	59	14	0
visitatori	1070	24	29
<i>Totale</i>	1248	40	68

10.1.1. Stato di fatto

L'ambito, di dimensioni relativamente contenute, insiste su uno dei nodi più critici e pericolosi di questo tratto della via Emilia. La realizzazione della rotatoria, alla cui realizzazione il comparto contribuirà in modo significativo, porterà un beneficio capace di compensare ampiamente l'effetto del nuovo carico urbanistico.

10.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

Oltre alla realizzazione della rotatoria sulla via Emilia, occorre evitare innesti diretti su quest'ultima.

Elementi importanti sono una adeguata risistemazione delle fermate delle linee bus, ed il completamento del collegamento ciclabile con la frazione di Gaggio.

	Criterio di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	<p>l'Emilia non consentirebbe ulteriori carichi di traffico, data la sua attuale condizione di sovrasaturazione. Purtroppo la realizzazione della rotonda consentirà di sanare un nodo di elevata criticità, mentre in prospettiva la realizzazione del collegamento diretto Emilia-Vignolese dovrebbe recuperare qualche importante margine di capacità al sistema Emilia. l'ambito è lontano dai principali servizi urbanistici e non favorisce gli spostamenti non motorizzati. Essenziale sarebbe il completamento dei collegamenti ciclabili sia verso il capoluogo che, soprattutto, verso il centro della frazione.</p> <p>l'ambito è perfettamente servito da un asse forte del TPL risulta fortemente differenziato tra la componente non motorizzata e quella motorizzata</p> <p>la realizzazione della rotonda sanerà uno dei luoghi più pericolosi della Provincia. L'accesso al comparto non dovrà riproporre condizioni critiche sotto tale aspetto</p>	pieno
ii	quota spostamenti non motorizzati		critico
iii	quota utilizzo trasporto pubblico		pieno
iv	livello di accessibilità		soddisfacente
v	pericolosità		pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	non pertinente	
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	la risoluzione del nodo favorisce tale aspetto	pieno
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	non pertinente	
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	la risoluzione del nodo favorisce tale aspetto	pieno
f	accessibilità con il trasporto pubblico	vedi punto iii	pieno
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media dai servizi urbanistici superiore a quella media calcolata per Castelfranco.	scarso

10.2. Rumore

10.2.1. Stato di fatto

La zonizzazione acustica vigente di cui viene riportato stralcio in Figura 19 classifica l'area in parte in terza classe ed in parte in quarta classe (a lato della via Emilia); le previsioni di Piano non determinano modifiche.

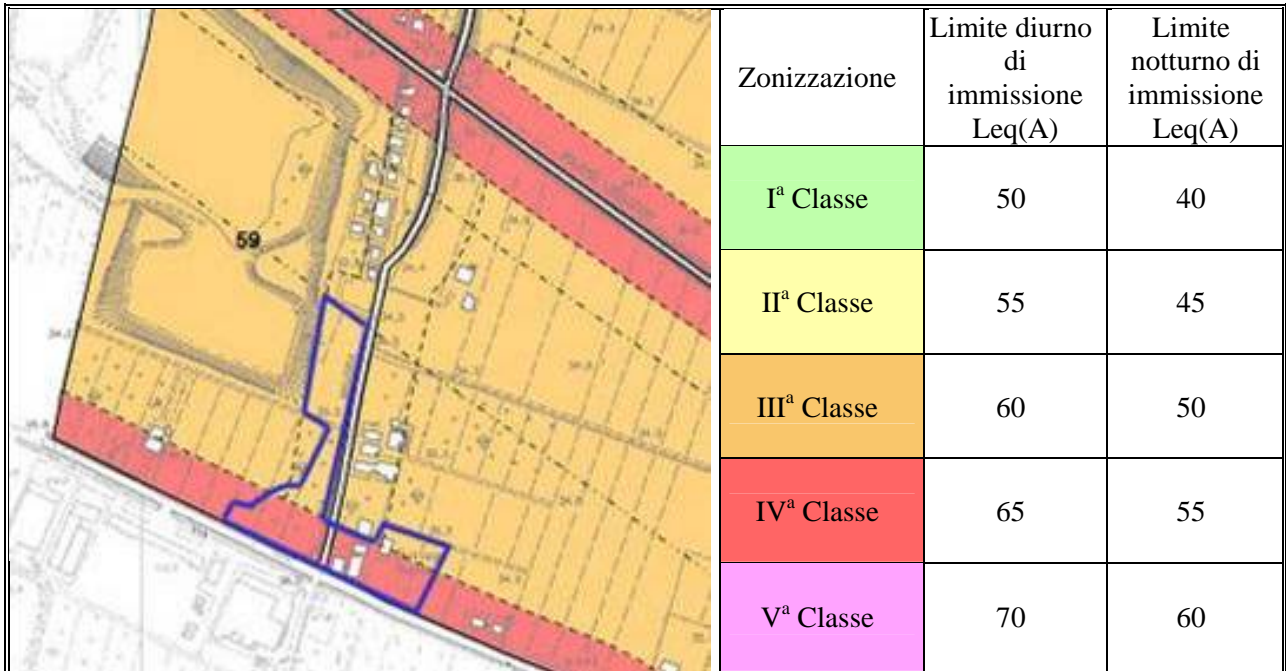


Figura 19 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

La via Emilia, ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada extraurbana di tipo C2 avente come fascia di pertinenza acustica 150m dal bordo stradale entro la quale i limiti prescritti per i nuovi edifici sono di 65dB(A) per il periodo diurno e 55dB(A) per il periodo notturno.

La caratterizzazione acustica eseguita per conto dei proponenti è basata su tre misure di 24 ore in punti collocati in corrispondenza delle principali sorgenti sonore principali esistenti: via Emilia, via Mavora e ferrovia storica.

10.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Lo studio acustico presentato dai proponenti contiene la modellizzazione d'ambito e la predisposizione di una planimetria con i livelli di rumore attesi (sia in periodo diurno che in periodo notturno) riportato in Figura 20.

Il risultato attesta la compatibilità dell'intervento, la relazione di clima acustico del PUA dovrà individuare eventuali interventi di mitigazione necessari.

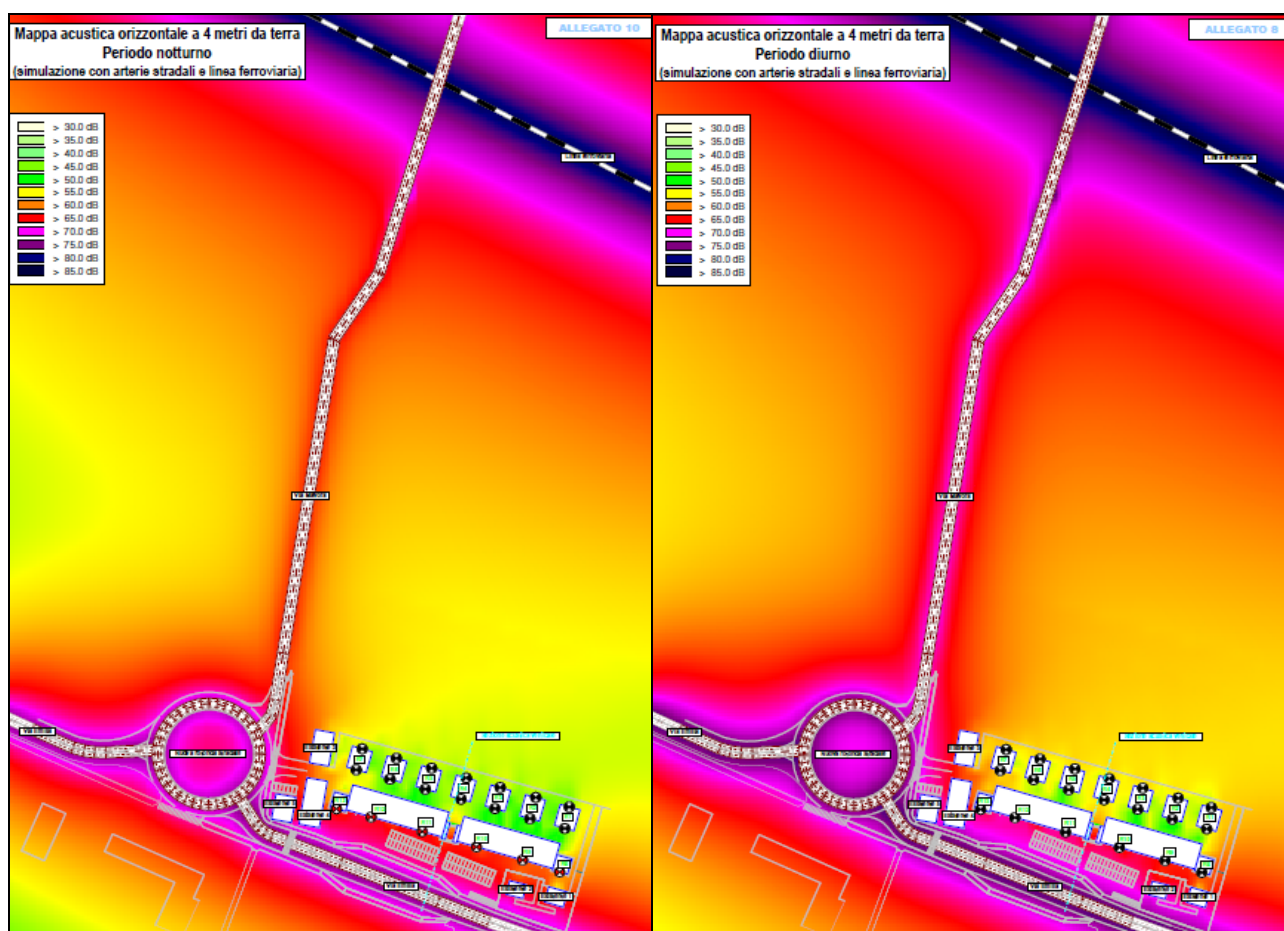


Figura 20 – Livelli acustici previsti all'interno dell'ambito di intervento

10.3. Qualità dell'aria

Per definire lo stato di fatto della qualità dell'aria si è preso a riferimento la modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

10.3.1. Stato di fatto

L'emissione principale è senza dubbio la via Emilia che risulta adiacente all'ambito, dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si può rilevare che la qualità dell'aria nell'ambito può essere definita accettabile già a qualche decina di m dal bordo stradale.

10.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le nuove emissioni risulteranno del tutto irrilevanti rispetto lo stato di fatto e pertanto non risulta necessario prevedere misure compensative o di mitigazione in quanto la generazione degli inquinanti deriva dal traffico di attraversamento.

10.4. Campi elettromagnetici

10.4.1. Stato di fatto

L'area di indagine non è attraversata né interessata da elettrodotti aerei con conduttori scoperti, nell'area inoltre non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase). Pertanto non è prevedibile la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico prossimi all'obiettivo di qualità.

10.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche significative ai valori di campo attualmente presenti, in ogni caso non potranno determinarsi effetti all'esterno dell'area dell'ambito.

10.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AR 96 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica-geotecnica-sismica a supporto della richiesta di inserimento nella variante al Piano Operativo Comunale (POC) di Castelfranco Emilia di un'area denominata Ambito n. 96 Gaggio - Bottega Nuova - Ambito 96, sita tra via Mavora ad est e via Emilia a sud, in Comune di Castelfranco Emilia (MO)" a firma del Dott. Geol. Francesco Tagliavini, e nella "Relazione geologica-geotecnica-sismica a supporto della richiesta di inserimento nella variante al Piano Operativo Comunale (POC) di Castelfranco Emilia Ambito 96" a firma del Dott. Geol. Alessandro Maccaferri.

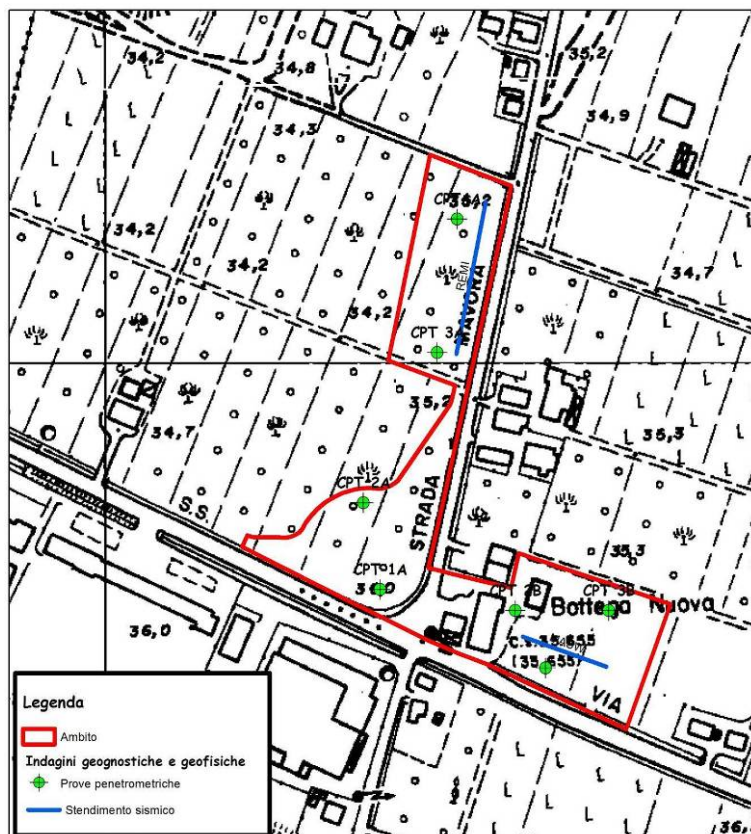


Figura 21 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito AR96.

10.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- N. 7 prove penetrometriche statiche CPT;
- N. 1 indagine sismica RE.MI.
- N. 1 indagine sismica MASW

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Le 7 CPT eseguite presentano una discreta omogeneità litostratigrafica sia in senso orizzontale che verticale. Da un punto di vista stratigrafico le prove effettuate evidenziano, fino ai 15 m indagati, una dominante presenza di terreni fini, argillosi e limosi, con intercalazioni più grossolane, sabbiose limose e limo sabbiose, di spessore decimetrico. Da un punto di vista geotecnico le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza, rilevando una sostanziale omogeneità sull'area indagata, che, comunque dovrà essere verificata con successivi approfondimenti specifici sui diversi lotti d'intervento; nel dettaglio si evidenzia una buona consistenza superficiale, con la tendenza ad un peggioramento al procedere della profondità.

Idrogeologia

I livelli più grossolani, contenuti all'interno della sequenza fine, rappresentano dei corpi acquiferi, di limitata estensione, che possono contenere una modesta falda superficiale, il cui livello si attesta a bassa profondità dal piano campagna, generalmente compresa tra i 2-4 m; nello specifico dell'area in esame si è misurato il livello dell'acqua all'interno dei fori di prova, rilevando una profondità di circa 0,7 – 1,0 m, misura che in relazione al periodo rappresenta un massimo. Tale livello, in relazione alle modalità di alimentazione della falda (per lo più per infiltrazione superficiale) può subire delle oscillazioni stagionali, in relazione agli eventi meteorologici, tali da renderlo interferente con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 202 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C:

Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

F.A. PGA = 1,5

F.A. IS $0,1 < T_0 < 0,5 = 1,8$

F.A. IS $0,5 < T_0 < 1 = 2,5$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Nella relazione geologica-geotecnica e sismica del Dott. Geol. Francesco Tagliavini, i cedimenti post sismici sono stati valutati nell'ordine di 2 cm. La verifica eseguita, secondo il metodo semplificato di Robertson e Wride, ha fornito per tutte le verticali un valore di IL = 0,0, indice di un rischio di liquefazione "molto basso".

10.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Dal punto di vista litostratigrafico e geotecnico, le n° 7 CPT eseguite presentano una discreta omogeneità litostratigrafica sia in senso orizzontale che verticale.

Da un punto di vista stratigrafico le prove effettuate evidenziano, fino ai 15 m indagati, una dominante presenza di terreni fini, argillosi e limosi, con intercalazioni più grossolane, sabbiose limose e limo sabbiose, di spessore decimetrico. Da un punto di vista geotecnico le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza, rilevando una sostanziale omogeneità sull'area indagata, che, comunque dovrà essere verificata con successivi approfondimenti specifici sui diversi lotti d'intervento; nel dettaglio si evidenzia una buona consistenza superficiale, con la tendenza ad un peggioramento al procedere della profondità.

Dal punto di vista idrogeologico, il livello della falda, in relazione alle modalità di alimentazione della stessa, per lo più per infiltrazione superficiale, può subire delle oscillazioni stagionali, in relazione agli eventi meteorologici, tali da renderlo interferente con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.

Sulla base di questi risultati è stata effettuata una valutazione geotecnica preliminare del complesso terreno-fondazione, sulla base della quale è possibile affermare che, per i futuri interventi edilizi si potranno prevedere in linea generale fondazioni superficiali, che saranno comunque da valutare e verificare in funzione delle strutture che si intenderanno realizzare.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; l'approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, ha dato risultati accettabili, mentre il rischio liquefazione è risultato molto basso.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di V_{s30} calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito AR 96 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

10.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la compatibilità di eventuali funzioni da insediare, tenuto conto dei livelli di rumore presenti che risultano essere anche elevati, verificando che la collocazione garantisca il rispetto dei limiti prescritti. La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita accettabile, la principale causa sono le emissioni stradali, non necessitano misure di mitigazione, il contributo locale trascurabile.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.

Accessibilità e mobilità: L'ambito è lontano dai principali servizi urbanistici e non favorisce gli spostamenti non motorizzati. Essenziale sarebbe il completamento dei collegamenti ciclabili sia verso il capoluogo che, soprattutto, verso il centro della frazione. L'ambito insiste su di un nodo assai critico, che contribuisce però positivamente ad adeguare. Gli innesti non devono gravare direttamente sull'Emilia; vanno curati i percorsi pedonali verso le fermate del trasporto pubblico e va completata la connessione ciclabile verso la frazione di Gaggio.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; l'approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, ha dato risultati accettabili, mentre il rischio liquefazione è risultato molto basso. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

11. 117 AR PIOPPA – RIQUALIFICAZIONE CENTRO

11.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

7	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	1	0	0
residenti	26	6	0
visitatori	0	0	0
<i>Totale</i>	<i>27</i>	<i>6</i>	<i>0</i>

11.1.1. Stato di fatto

L'ambito è di dimensioni modestissime, ma insiste su di un nodo particolarmente pericoloso. Il suo contributo previsto alla messa in sicurezza dell'incrocio tra la SP.14 e la via Pioppa ed al completamento della rete ciclabile va considerato ampiamente sufficiente a garantirne la sostenibilità.

11.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

Le ipotesi di messa in sicurezza, che renderebbero ampiamente positivo il bilancio dell'impatto del nuovo ambito, devono in particolare prevedere la realizzazione di un impianto semaforico.

	Criterio di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	vedi premessa	pieno
ii	quota spostamenti non motorizzati	la frazione manca di diversi servizi urbanistici essenziali, per i quali dipende dall'uso di mezzi motorizzati. Aiuta la relativa vicinanza del capoluogo, accessibile ciclabilmente.	soddisfacente
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	il comparto risulta interno ai bacini di utenza diretta degli assi forti, ed è anche interno al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Castelfranco	pieno
iv	livello di accessibilità	la scarsità dei servizi primari è compensata dalla buona accessibilità con il trasporto pubblico	soddisfacente
v	pericolosità	la SP.14 presenta aspetti di elevata pericolosità che l'ambito contribuirà a ridurre	soddisfacente
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	l'ambito ricade all'interno del bacino di utenza diretta ciclabile della stazione	soddisfacente
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	la migliore strutturazione dell'incrocio Pioppa-SP.14 del nodo favorisce tale aspetto	pieno
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	il contributo al completamento del sistema ciclabile contribuisce a tale aspetto	pieno
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	la migliore strutturazione dell'incrocio Pioppa-SP.14 del nodo favorisce tale aspetto	pieno
f	accessibilità con il trasporto pubblico	l'ambito ricade all'interno del bacino dell'asse forte corrente lungo la SP.14	pieno
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici di poco superiore a quella media calcolata per Castelfranco.	soddisfacente

11.2. Rumore

La zonizzazione acustica vigente di cui viene riportato stralcio in Figura 22, classifica l'area in quarta classe nella fascia adiacente la via per Panzano, le previsioni di Piano non determinano modifiche.

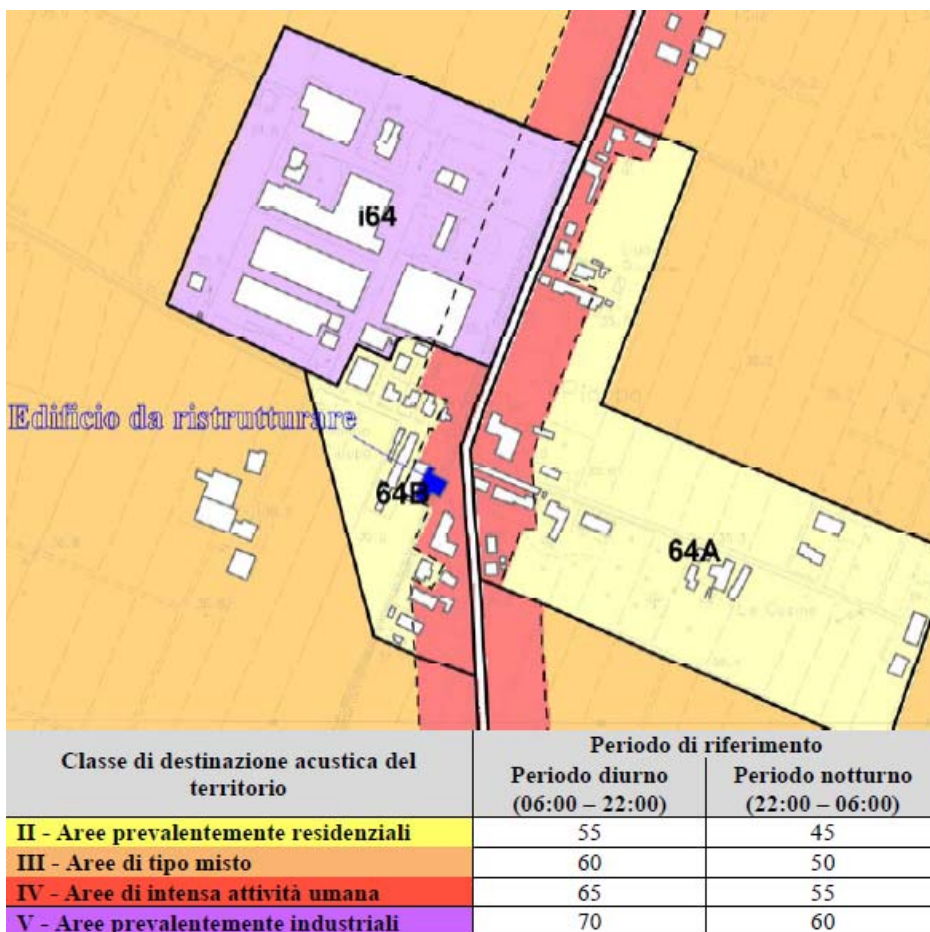
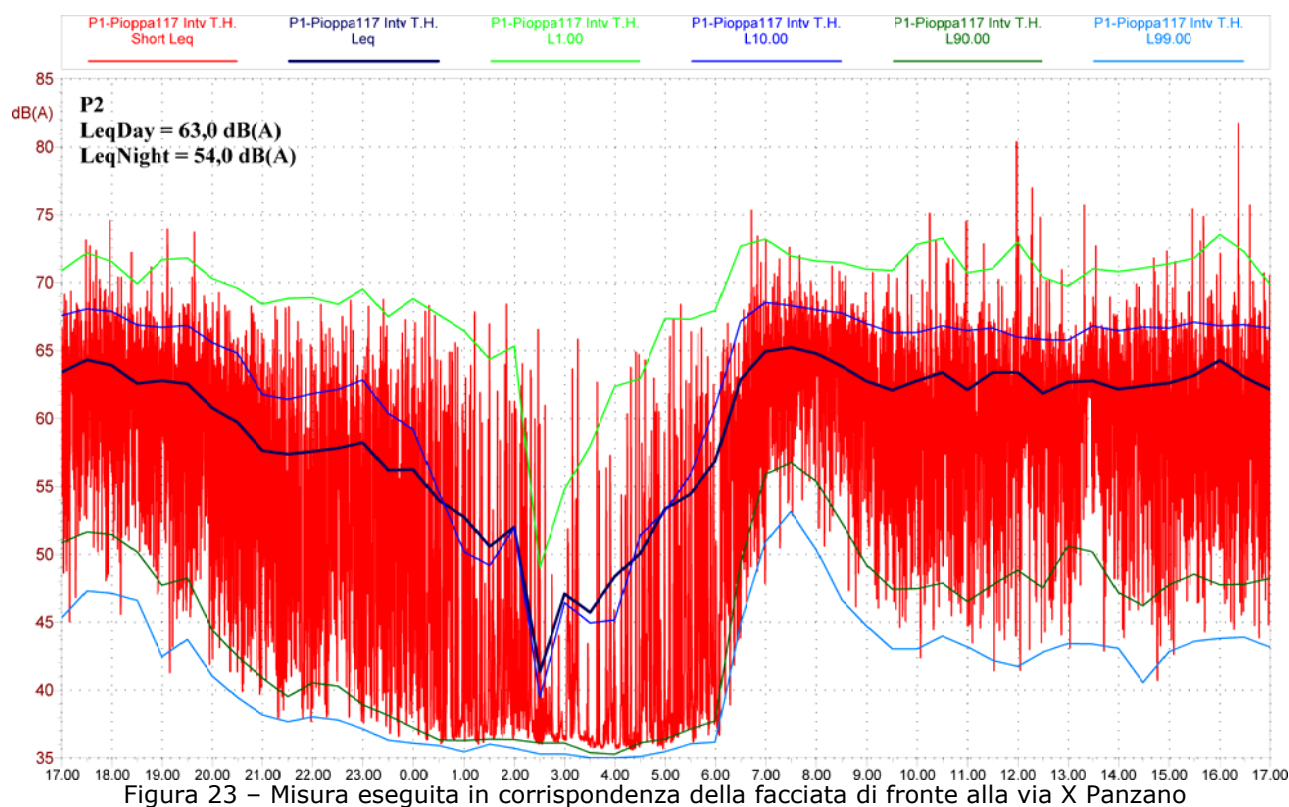


Figura 22 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

11.2.1. Stato di fatto

La caratterizzazione acustica eseguita per conto dei proponenti sul fronte più esposto alla via per Panzano per un tempo di 24, è rappresentata nel grafico in Figura 23 e dimostra come il valore limite sia rispettato.



11.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non saranno in grado di determinare la modifica del clima acustico attuale, sulla base delle misure eseguite non risultano necessari interventi di mitigazione.

11.3. Qualità dell'aria

11.3.1. Stato di fatto

Sulla base di valutazioni qualitative si rileva che l'area risulta lontana dalla viabilità principale, una piccola area artigianale è presente a nord dell'ambito, la via per Panzano risulta la principale fonte di generazione di inquinanti dell'aria. In termini generali si può ritenere che la qualità dell'aria possa in ogni caso essere ritenuta accettabile nonostante la ridotta distanza dal bordo stradale.

11.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno alcuna modifica allo stato di fatto, non sono pertanto da prevedere interventi di mitigazione.

11.4. Campi elettromagnetici

11.4.1. Stato di fatto

L'area di indagine non è attraversata né interessata da elettrodotti aerei con conduttori scoperti, nell'area inoltre non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase). Pertanto non è prevedibile la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico prossimi all'obiettivo di qualità.

11.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

11.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AR 117 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica - sismica per l'inserimento dell' ambito 117 AR nelle previsioni di POC del Comune di Castelfranco E." a firma dello scrivente.

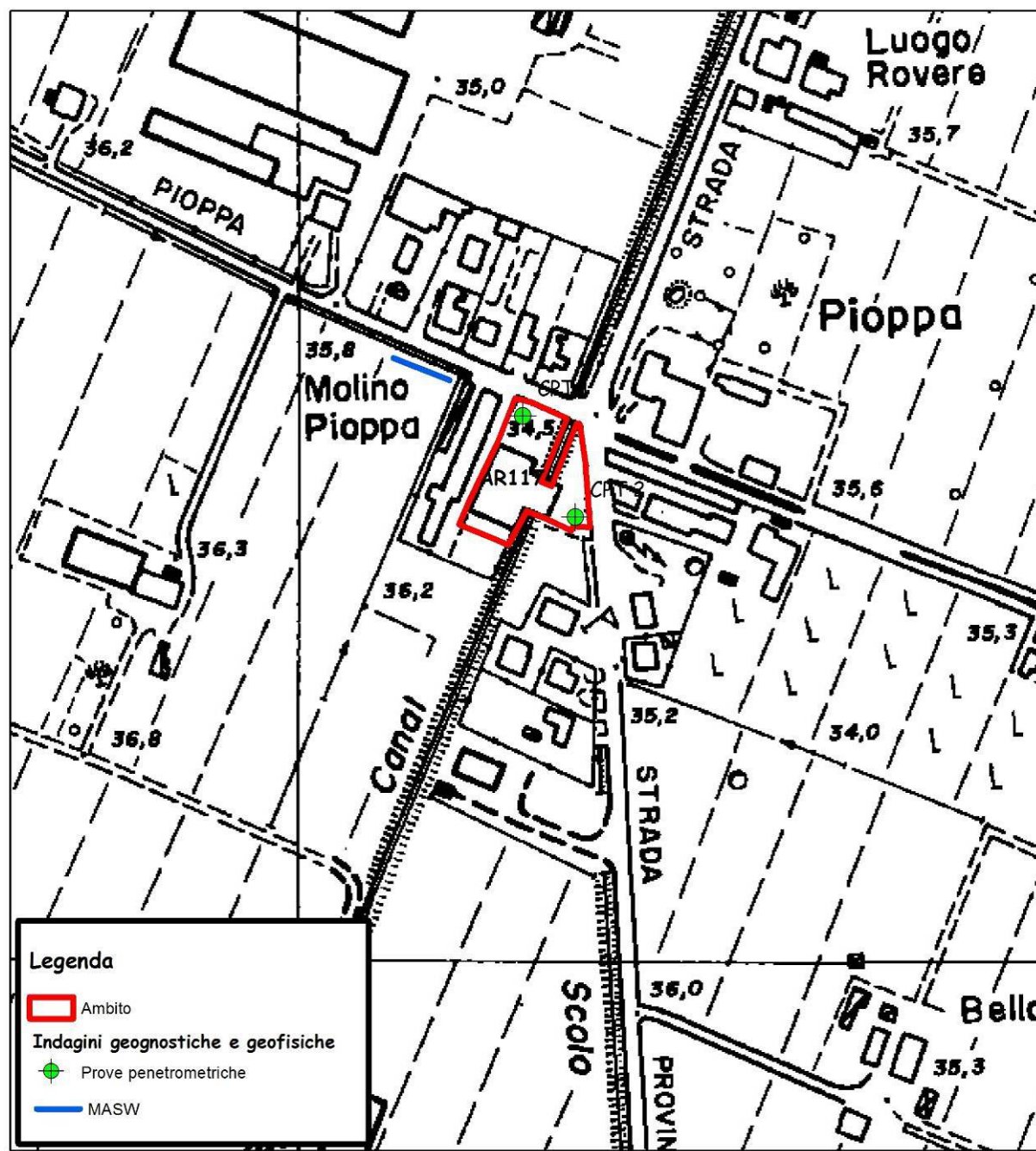


Figura 24 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito AR 117.

11.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- n. 2 prove penetrometriche;
- n. 1 indagine geofisica con metodologia sismica tipo MASW per la determinazione delle Vs30;

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Le prove penetrometriche statiche hanno evidenziato come l'Ambito AR 117 sia caratterizzato da un sottosuolo costituito da una sequenza di terreni coesivi argillosi – limosi sino alla profondità di 14-15 m dal pdc con intercalazioni sabbiose nell'intervallo di profondità compreso tra 2 m e 6 m. La copertura di terreni coesivi è caratterizzata da consistenza mediocre e talvolta scarsa fino a circa 9 m di profondità seguita da uno strato di natura coesiva compatto, ma a consistenza discreta.

Idrogeologia

Al termine delle prove penetrometriche, è stata registrata l'altezza dell'acqua presente nei fori di sondaggio. Tale livello si attesta a una profondità variabile tra 1,5 o e 1,7 m da p.c.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 195 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$\text{F.A. PGA} = 1,5$$

$$\text{F.A. IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,8$$

$$\text{F.A. IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,5$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Nella relazione geologica-geotecnica e sismica a firma dello scrivente è stato eseguito il calcolo per la stima dei cedimenti post sismici dal quale sono risultati valori variabili tra 2,00 e 1,75 centimetri. Dalle verifiche eseguite su ciascuna prova in merito al potenziale di liquefazione, sono risultati valori di F_s sempre >1 per cui si può affermare che per l'area in esame il rischio di liquefazione in caso di sisma sia assente.

11.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Da un punto di vista litologico, la presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti rende necessario predisporre nelle fasi progettuali

successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati.

Comunque, si ritiene che per edifici residenziali caratterizzati da carichi non eccessivi potranno essere previste fondazioni superficiali, la cui tipologia potrà essere scelta in funzione delle strutture da realizzare e che potranno fare affidamento ad una pressione massima agente sul terreno di fondazione di $0,6 \text{ Kg/cm}^2$, valore che andrà comunque verificato in fase esecutiva.

Particolare attenzione andrà posta per la realizzazione di eventuali interrati, considerata la presenza della falda alla quota di circa 1,5 m da p.c

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; gli approfondimenti di III livello hanno stimato cedimenti post sismici accettabili e assente il rischio liquefazione.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito AR 117 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

11.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: Il valore limite assoluto di immissione vigente risulta rispettato, la relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare il rispetto del valore differenziale di immissione nei nuovi locali ad uso residenziale indotto dalle attività produttiva esistenti individuando eventuali interventi di risanamento in caso di superamento. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, non necessitano misure di mitigazione in quanto la causa prevalente è il traffico sulla via per Panzano.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.

Accessibilità e mobilità: L'ambito risulta interno ai bacini di utenza diretta degli assi forti, ed è anche interno al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Castelfranco. L'incrocio tra la SP.14 e via Pioppa, sul quale insiste il comparto, è critico e pericoloso. L'intervento deve consentire di migliorare la sicurezza del nodo, in particolare con la sua semaforizzazione.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti. Presenza di falda superficiale con possibili interazioni tra edificati (ed eventuali interrati). Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; gli approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche

hanno dato risultati accettabili per i cedimenti permanenti post sismici ed hanno stimato assente il rischio liquefazione. La presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. Particolare attenzione andrà posta per la realizzazione di eventuali interrati, considerata la presenza della falda alla quota di circa 1,5 m da p.c. La progettazione dovrà tenere conto del valore di V_{s30} calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

12. 104 AN – 46 AD CAVAZZONA – NUOVO RESIDENZIALE OVEST

12.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

8	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	91	0	29
residenti	197	46	2
visitatori	1254	26	27
<i>Totale</i>	1542	72	57

12.1.1. Stato di fatto

L'ambito prevede, oltre alla residenza, ampie superfici ad uso commerciale (2500 mq di sc) , con conseguente rilevante impatto sulla viabilità. La via Emilia offre margini ancora compatibili con gli incrementi previsti, con qualche possibile maggior criticità per la punta serale. Peraltro la realizzazione della rotatoria consentirà un importante recupero di condizioni di sicurezza nel tratto di attraversamento urbano della frazione e fornirà un innesto adeguato a via del Cantastorie, futuro tratto del circuito di distribuzione interna. Questo in particolare significa mantenere per tale strada condizioni ragionevoli di efficienza.

12.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

Elementi importanti per la sostenibilità del comparto sono la realizzazione della rotatoria sulla via Emilia.

Inoltre la via del Cantastorie deve mantenere, in previsione del suo utilizzo quale parte del percorso di distribuzione interna previsto dal PSC, un livello di efficienza ragionevole, adeguato ad un rango sì locale ma non di mero accesso ai lotti.

	Critero di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	i carichi aggiuntivi gravano sull'asse dell'Emilia, che potrebbe presentare elementi di criticità. L'innesto, attrezzato con una rotatoria, risulta invece ben adeguato.	soddisfacente
ii	quota spostamenti non motorizzati	la frazione è dotata di diversi servizi urbanistici essenziali, tutti accessibili pedonalmente e/o attraverso percorsi protetti	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	il comparto risulta esterno ai bacini di utenza diretta degli assi forti provinciali, ma è interno al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Ponte Samoggia ed è direttamente servito dalle linee ATC.	pieno
iv	livello di accessibilità	la buona accessibilità dei servizi primari ed al trasporto pubblico compensa in parte quella automobilistica, meno soddisfacente.	soddisfacente
v	pericolosità	La realizzazione della rotatoria mette in sicurezza sia il nodo di innesto che un ampio tratto della traversa urbana della frazione	pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	l'ambito ricade all'interno del bacino di utenza diretta ciclabile della stazione di Samoggia	soddisfacente
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	l'Emilia è percorsa da linee di forza ATC, le cui condizioni di percorrenza da una parte potranno migliorare per effetto della nuova rotatoria ma, dall'altra, subiranno l'incremento del traffico, soprattutto nella punta serale.	scarso
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	la frazione è attraversata da un ramo di primo livello della rete ciclabile provinciale alla cui realizzazione gli interventi in esame non contribuiscono	critico
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	vedi punto i)	soddisfacente
f	accessibilità con il trasporto pubblico	gli ambiti sono esterni ai bacini degli assi forti del PTCP. Purtroppo sono direttamente serviti dalla linea ATC Castelfranco-Bologna e sono interni al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Samoggia	pieno
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici superiore a quella media calcolata per Castelfranco.	soddisfacente

12.2. Rumore

La zonizzazione acustica vigente viene riportato in stralcio in Figura 25, classifica la maggior parte dell'area in terza classe escluse le due fasce di 50 m al bordo della via Emilia e delle linea ferroviaria. Ai sensi del DPR142/04 e del DPR 459/98 sono inoltre applicabili i limiti per le infrastrutture ai lati della via Emilia e della stessa linea ferroviaria che in quell'area risulta ancora pressoché affiancata alla linea storica.

Le trasformazioni previste determineranno l'espansione dell'area residenziale della UTO 82A verso ovest, ferme restando le fasce di quarta classe in adiacenza alla via Emilia ed alla linea ferroviaria.

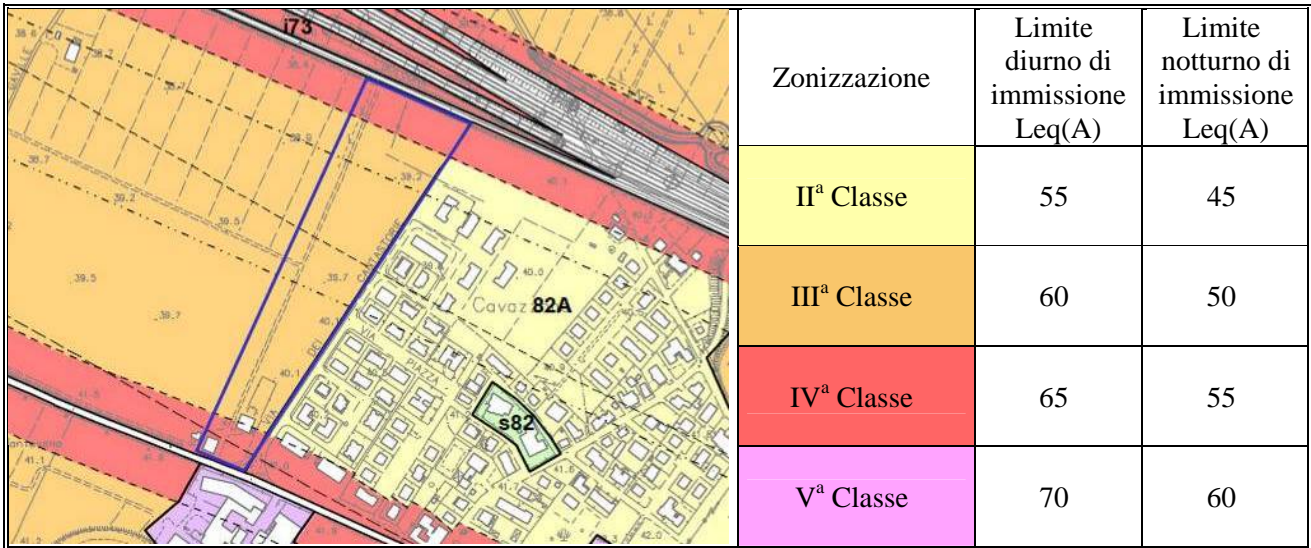


Figura 25 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell’ambito

12.2.1. Stato di fatto

La caratterizzazione acustica eseguita per conto dei proponenti non comprende misure eseguite vicino alla via Emilia ed alla linea ferroviaria che sono le sorgenti acustiche prevalenti. Sulla base di misure eseguite dal sottoscritto in vicinanza, il valore limite previsto per la nuova edificazione dal DPR142/04 di 65 dBA in periodo diurno e di 55 dBA in periodo notturno risultano entrambi rispettati ad una distanza compresa tra 40-50 m dal bordo stradale della via Emilia; gli stessi limiti sono rispettati alla distanza di circa 150m dalla linea ferroviaria.

12.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Il prolungamento della barriera acustica esistente in adiacenza della linea ferroviaria rappresentata in Figura 26, è pertanto condizione sicuramente necessaria, mentre sulla via Emilia il valore limite potrebbe essere conseguito anche arretrando il fronte di edificazione. La relazione previsionale di clima acustico da allegare al PUA dovrà pertanto, in funzione della localizzazione dei nuovi edifici, localizzare gli interventi di mitigazione necessari.



Figura 26 – Linea ferroviaria barriera esistente e linee elettriche di servizio

12.3. Qualità dell'aria

Per la valutazione dello stato di fatto della qualità dell'aria si è preso a riferimento la modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

12.3.1. Stato di fatto

La emissione pressoché esclusiva nella zona è la via Emilia che risulta adiacente all'area di indagine, dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si può rilevare che la qualità dell'aria nell'ambito può essere definita accettabile già a qualche decina di m dal bordo stradale.

12.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le nuove emissioni risulteranno non significative rispetto lo stato di fatto e pertanto non risulterà necessario prevedere misure compensative o di mitigazione visto che la generazione degli inquinanti deriva dal traffico di attraversamento.

12.4. Campi elettromagnetici

12.4.1. Stato di fatto

L'area di indagine non è attraversata né interessata da elettrodotti aerei con conduttori scoperti esclusi quelli al servizio della linea ferroviaria visibili in Figura 26; nell'area non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase). Non è prevedibile la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico prossimi all'obiettivo di qualità nell'area edificabile.

12.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

12.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AN 104 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica- tecnica e sismica inerente l'ambito n. 104" a firma del Dott. Geol. Marco Santi Bortolotti.

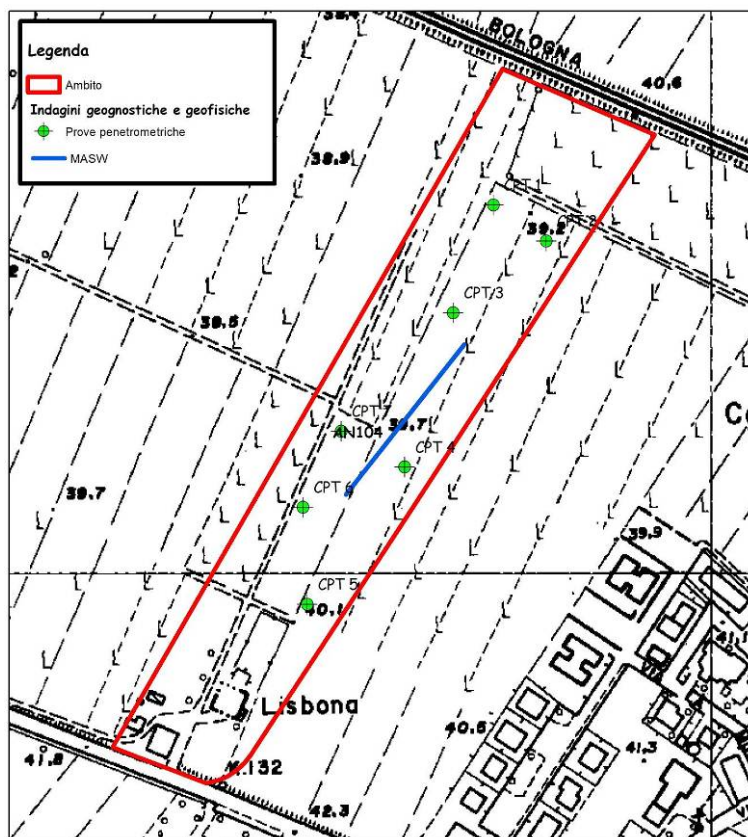


Figura 27 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito 104 AN.

12.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- n. 7 prove penetrometriche statiche CPT;
- n. 1 stendimento sismico MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Dal punto di vista litologico i terreni che caratterizzano il primo sottosuolo sono rappresentati da una monotona sequenza argillosa e argillosa limosa con sottili e rare intercalazioni limo-sabbiose e/o sabbioso limose più frequenti fino a 17,2/18,4 m di profondità. Dai 17,2/18,4 m è presente un banco di ghiaia sabbiosa che ha determinato il rifiuto strumentale del penetrometro. I valori di resistenza meccanica variano da discreti, nei primi 3 m, a molto buoni nella restante profondità indagata.

Idrogeologia

Al termine delle prove penetrometriche, è stata registrata l'altezza dell'acqua presente nei fori di sondaggio. Tale livello si attesta a una profondità variabile tra 1,0 e 1,8 m da p.c. Si tratta di una falda minore sospesa che si instaura e permea i primi metri di sottosuolo ed è influenzata dal regime pluviometrico. La profondità di soggiacenza della falda principale è poco inferiore in quanto trattasi di falda che tende a risalire

dall'acquifero sottostante. In relazione all'Ambito in oggetto si può pertanto evidenziare come esso si ponga a quote superiori rispetto al valore di soggiacenza media della falda principale, tuttavia non si può escludere in assoluto l'interferenza con la locale falda minore "sospesa", nei confronti della quale, nel caso, occorrerà operare preventivamente e tenerne conto per le soluzioni progettuali.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{S30} :

$$V_{S30} = 272 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C:

Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{S30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < c_u < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{S30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$\text{F.A. PGA} = 1,5$$

$$\text{F.A. IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,7$$

$$\text{F.A. IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,3$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Nella relazione geologica-geotecnica e sismica del Dott. Geol. Santi Bortolotti è stato eseguito il calcolo per la stima dei cedimenti post sismici dei terreni coesivi dal quale sono risultati valori pari a 0 cm, in quanto l'incremento stimato delle pressioni interstiziali è risultato < 0.3 . Non essendo presenti strati sabbiosi in falda, di spessore significativo nei primi 15 m di terreno, non sussistono le condizioni litologiche per l'innesco di fenomeni di liquefazione in occasione di sollecitazioni sismiche. Nel caso in cui in fase progettuale dei singoli interventi si riscontrassero condizioni litostratigrafiche locali tali da presupporre possibili effetti di liquefazione dovranno essere attuati gli opportuni approfondimenti e stimati i cedimenti post-sismici con apposite prove dinamiche di laboratorio.

12.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Da un punto di vista litologico la successione stratigrafica presente nell'Ambito 104 AN è rappresentata da una monotona sequenza argillosa limosa, mediamente addensata, da p.c. fino al tetto delle ghiaie, stimato tra 17,2 e 18 m. I valori di resistenza meccanica variano da discreti, nei primi 3 m, a molto buoni nella restante profondità indagata.

Nei fori di sondaggio, al termine delle prove, è stato rinvenuto un livello di falda compreso tra -1.0/-1.8 m. Si tratta di una falda minore sospesa che si instaura e permea i primi metri di sottosuolo ed è influenzata dal regime pluviometrico e, nei confronti della quale, nel caso, occorrerà operare preventivamente e tenerne conto per le soluzioni progettuali.

Sulla base di questi risultati è stata effettuata una valutazione geotecnica preliminare del complesso terreno-fondazione, sulla base della quale è possibile affermare che, per i futuri interventi edilizi si potranno prevedere in linea generale fondazioni superficiali, che saranno comunque da valutare e verificare in funzione delle strutture che si intenderanno realizzare.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; gli approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche hanno stimato accettabili i cedimenti post sismici ed assente il rischio liquefazione. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito AN104 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

12.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà determinare le dimensioni geometriche del prolungamento della barriera acustica da realizzare verso ovest, in adiacenza alla linea ferroviaria. Dovrà inoltre verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione in corrispondenza dell'allineamento con la via Emilia, in funzione della localizzazione dei nuovi edifici.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.

Accessibilità e mobilità: L'ambito risulta esterno ai bacini di utenza diretta degli assi forti provinciali, ma è interno al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Ponte Samoggia ed è direttamente servito dalle linee ATC. Gli innesti non devono gravare direttamente sull'Emilia; vanno curati i percorsi pedonali verso le fermate del trasporto pubblico e va completata la connessione ciclabile verso la frazione di Gaggio. La realizzazione di una rotatoria di innesto sulla via Emilia rappresenta un elemento essenziale. Inoltre la via del Cantastorie deve mantenere, in previsione del suo utilizzo quale parte del percorso di distribuzione interna previsto dal PSC, un livello di efficienza ragionevole, adeguato ad un rango sì locale ma non di mero accesso ai lotti.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Possibile interferenza tra edificati e falda superiore "sospesa". Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; l'approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, ha dato risultati accettabili. Non essendo presenti strati sabbiosi in falda, di spessore significativo nei primi 15 m di terreno, non sussistono le condizioni litologiche per l'innescò di fenomeni di liquefazione in occasione di sollecitazioni sismiche. Particolare attenzione andrà posta per le interferenze tra nuovi edificati (anche eventuali interrati) con la falda rilevata. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

13. 106 ARP CAVAZZONA – PARADISO

13.1. Mobilità e traffico

13.1.1. Stato di fatto

L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

13.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

Non vi sono particolari indicazioni in merito.

13.2. Rumore

La zonizzazione acustica vigente, viene riportato in stralcio in Figura 28, classifica l'area in terza classe esclusa la fascia di 50 m al bordo della via Emilia; ai sensi del DPR142/04 sono inoltre applicabili i limiti previsti per la fascia stradale.

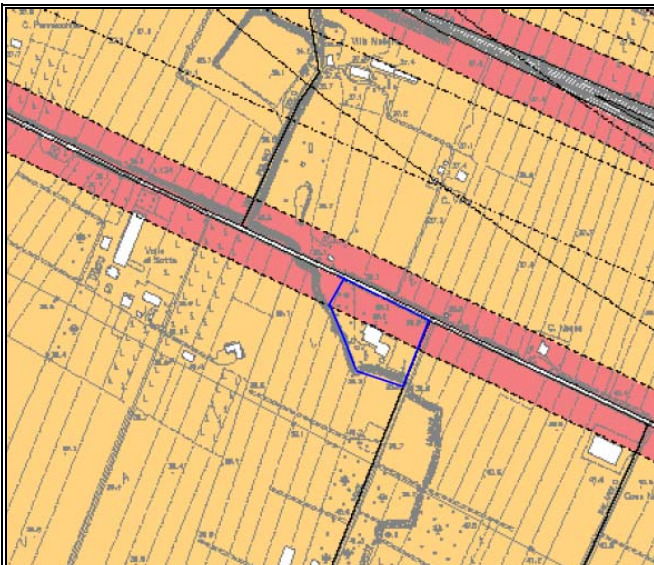
	Zonizzazione	Limite diurno di immissione Leq(A)	Limite notturno di immissione Leq(A)
	II ^a Classe	55	45
	III ^a Classe	60	50
	IV ^a Classe	65	55

Figura 28 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

13.2.1. Stato di fatto

La caratterizzazione acustica eseguita per conto dei proponenti, basata su di una misura della durata di 24 ore eseguita in allineamento con la facciata più esposta al rumore della via Emilia e della linea ferroviaria, ha messo in evidenza, come riportato nel grafico in Figura 29, che i limiti prescritti vengono rispettati e come il rumore sia determinato dal traffico stradale, mentre i convogli ferroviari producono eventi sonori della stessa intensità degli autocarri.

13.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni renderanno opportuno l'inserimento dell'intero ambito alla quarta classe acustica, mentre non porteranno modifiche del rumore presente, che come precisato risulta determinato dal traffico.

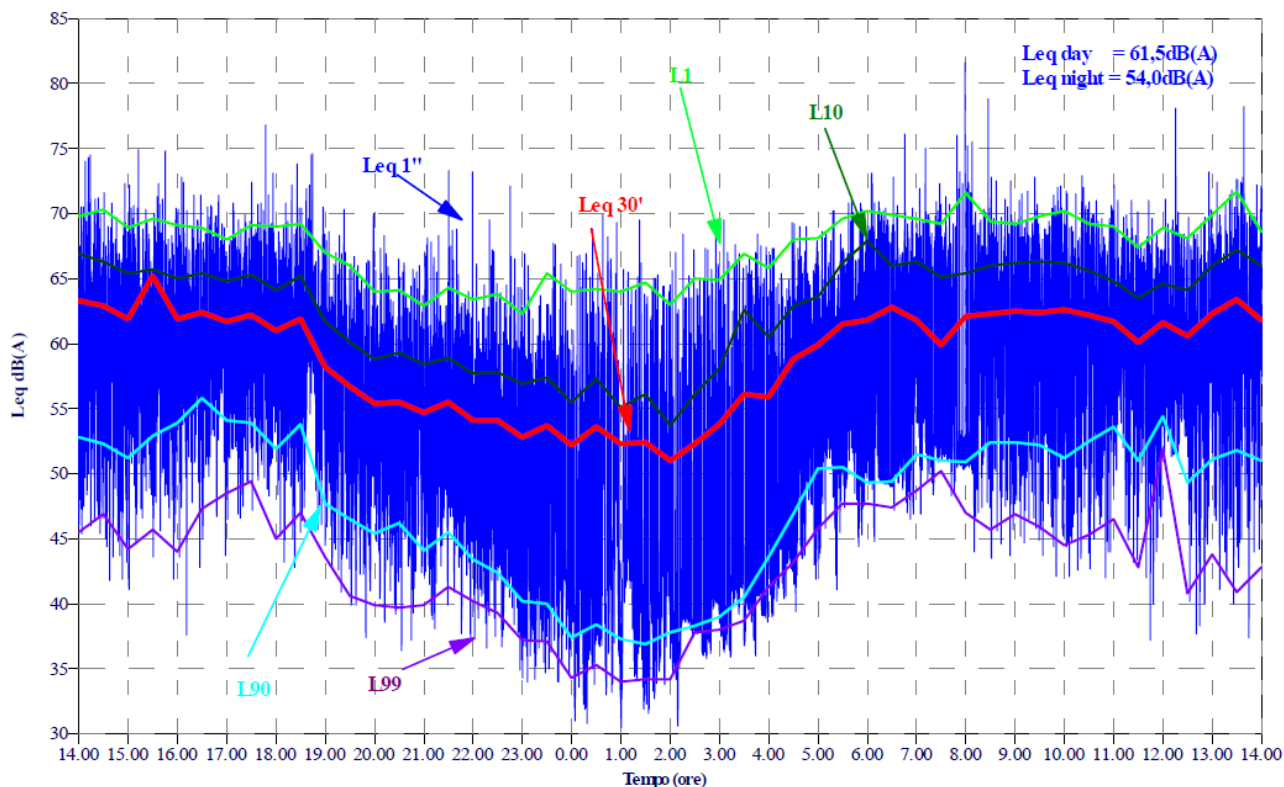


Figura 29 – Grafico misura eseguita in corrispondenza della facciata dell'edificio esistente

13.3. Qualità dell'aria

Per la valutazione dello stato di fatto della qualità dell'aria si è preso a riferimento la modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

13.3.1. Stato di fatto

La emissione pressoché esclusiva nella zona è la via Emilia che risulta adiacente all'area di indagine, dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si può rilevare che la qualità dell'aria nell'ambito può essere definita accettabile in corrispondenza degli edifici.

13.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le nuove emissioni risulteranno non significative rispetto lo stato di fatto e pertanto non risulterà necessario prevedere misure compensative o di mitigazione visto che la generazione degli inquinanti deriva dal traffico di attraversamento.

13.4. Campi elettromagnetici

13.4.1. Stato di fatto

L'area di indagine non è attraversata né interessata da elettrodotti aerei con conduttori scoperti, né sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase). Non è prevedibile la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico prossimi all'obiettivo di qualità nell'area edificabile.

13.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

13.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito ARP 106 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica e sismica inerente l'ambito n. 106" a firma dello scrivente.

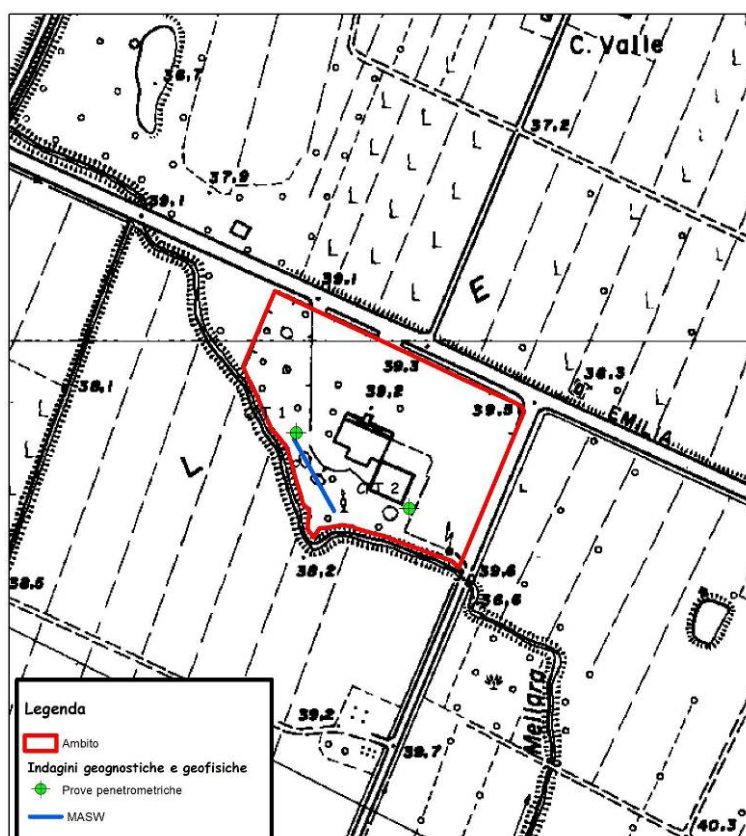


Figura 30 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito 106 ARP.

13.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- n. 2 prove penetrometriche statiche CPT;
- n. 1 stendimento sismico MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Nell'area in oggetto si assiste ad una certa "variabilità" delle litologie nei primi 15 m dal piano campagna. Tale "disomogeneità" litostratigrafica è testimoniata, in sito, dalle stratigrafie desunte dalle prove penetrometriche eseguite, infatti nella CPT1, al di sotto di una copertura di terreni argillosi dello spessore di circa 6,6 m, si rinviene un livello ghiaioso che non ha permesso di procedere con l'infissione della punta penetrometrica oltre 8 m da p.c. La presenza di tale livello ghiaioso non si riscontra nella prova penetrometrica n. 2, la quale si distingue dalla prima per la monotona sequenza di terreni di natura argillosa da piano campagna fino alla quota di 15 m da p.c.

Idrogeologia

Al termine delle prove penetrometriche, è stata registrata l'altezza dell'acqua presente nei fori di sondaggio. Tale livello si attesta a una profondità di circa 1,4 m da p.c. Trattasi di una falda che tende a risalire dall'acquifero ghiaioso sottostante. Non si esclude che nei terreni di copertura a granulometria grossolana, possa instaurarsi una falda minore "sospesa" alimentata principalmente da infiltrazioni superficiali, nei confronti della quale, nel caso, occorrerà tenerne conto per le soluzioni progettuali.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 274 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Per la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico si è fatto riferimento alla relazione Geologica-Sismica a firma dello scrivente. L'elaborazione è stata eseguita impiegando il software EERA che ha fornito i seguenti risultati in termini di F.A. PGA e F.A. IS.:

$$F.A. \text{ PGA} = 1,9$$

$$F.A. \text{ IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,4$$

$$F.A. \text{ IS } 0,5 < T_0 < 1 = 1,2$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Nella relazione geologica-geotecnica e sismica a firma dello scrivente è stato eseguito il calcolo per la stima dei cedimenti post sismici dei terreni coesivi dal quale sono risultati valori tra 0,34 e 0,59 cm e quindi accettabili. Dalle prove penetrometriche eseguite si evince che la natura dei terreni presenti, costituiti in prevalenza da argille limose con intercalazioni ghiaiose, porta ad escludere il verificarsi del fenomeno della liquefazione in caso di sisma.

13.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Dal punto di vista litologico, nell'area in oggetto si assiste ad una certa "variabilità" delle litologie nei primi 15 m dal piano campagna. Tale "disomogeneità" litostratigrafica è testimoniata, in sito, dalle stratigrafie desunte dalle prove penetrometriche eseguite, infatti nella CPT1, al di sotto di una copertura di terreni argillosi dello spessore di circa 6,6 m, si rinviene un livello ghiaioso che non ha permesso di procedere con l'infissione della punta penetrometrica oltre 8 m da p.c.

La presenza di tale livello ghiaioso non si riscontra nella prova penetrometrica n. 2, la quale si distingue dalla prima per la monotona sequenza di terreni di natura argillosa da piano campagna fino alla quota di 15 m da p.c.

La presenza nel primo sottosuolo di tale disomogeneità litostratigrafica rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. Comunque, si ritiene che per edifici residenziali caratterizzati da carichi non eccessivi potranno essere previste fondazioni superficiali, la cui tipologia potrà essere scelta in funzione delle strutture da realizzare.

Particolare attenzione andrà posta per la realizzazione di eventuali interrati, considerata la presenza della falda alla quota di circa 1,4 m da p.c

Nel caso di edifici caratterizzati da carichi eccessivi, sarà opportuno in fase esecutiva considerare attentamente le interazioni fondazioni-terreno, valutando l'adozione di fondazioni profonde.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; gli approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche hanno stimato accettabili i cedimenti post sismici ed assente il rischio liquefazione.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito ARP106 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

13.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione per eventuali nuove edificazioni, che dipendono dalla distanza dalla via Emilia. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita a accettabile, la principale sorgente risulta l'emissione stradale, non necessitano misure di mitigazione essendo le trasformazioni non rilevanti dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.

Accessibilità e mobilità: L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria. L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Possibile interazione tra edificati (ed eventuali interrati) con la falda superficiale "sospesa". Presenza nel primo sottosuolo di disomogeneità litostratigrafica. Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; l'approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, ha dato risultati accettabili. Dalle prove penetrometriche eseguite si evince che la natura dei terreni presenti porta ad escludere il verificarsi del fenomeno della liquefazione in caso di sisma. Particolare attenzione andrà posta per le interferenze tra nuovi edificati (anche eventuali interrati) con la falda rilevata. La presenza nel primo sottosuolo di disomogeneità litostratigrafica rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

14. 51.6 AN CAPOLUOGO – NUOVO RESIDENZIALE BRAMANTE - CASTIGLIONE

14.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

9	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	258	2	83
residenti	1084	254	8
visitatori	2776	60	65
<i>Totale</i>	4118	316	156

14.1.1. Stato di fatto

L'ambito proposto risulta essere decisamente impegnativo sotto l'aspetto quantitativo, come risulta ben evidente dalle quantità di traffico generate che sfiorano i 500 veicoli nell'ora di punta del mattino. Val ricordare come nel complesso gli interventi POC B che insisteranno sul comparto Bramante assommino a 800 veic/h, cui vanno aggiungere i 100 del POC A (AC.c 17.2).

14.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

Le notevoli dimensioni dell'ambito suggeriscono di articolarne la formazione attorno ad un ramo di viabilità secondaria, innestato sia sulla nuova circondaria che sulla via Loda, realizzato in modo da evitarne l'uso da parte di flussi di attraversamento.

Grande attenzione andrà destinata al disegno della rete ciclabile interna ed ai sui collegamenti con la rete primaria che lo stesso comparto dovrà contribuire a completare.

	Critero di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio	Note
<i>Valsat</i>				
i	efficacia della rete stradale	il comparto si appoggia alla 'nuova circondaria sud', con la quale potrà smistare gli elevati flussi generati, assumendo le caratteristiche di una strada di elevato scorrimento rispetto alle quale dovrà essere attrezzata.	pieno	subordinatamente al completamento della 'nuova circondaria', sulla quale vanno poi evitati innesti non controllati
ii	quota spostamenti non motorizzati	il comparto è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro ed è a distanza pedonale da una serie di servizi urbanistici primari, alla cui realizzazione in zona peraltro contribuisce.	pieno	-
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	il comparto è (di poco) esterno ai bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, ma ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria	soddisfacente	-
iv	livello di accessibilità	la buona accessibilità non motorizzata compensa la relativa distanza dalle linee del trasporto pubblico	soddisfacente	-
v	pericolosità	il comparto deve innestarsi sull'asse Bramante in nodi adeguatamente attrezzati	pieno	prevedere un solo innesto sull'asse Bramante attrezzato con rotatoria.
<i>PTCP</i>				
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	non pertinente		-
b	nodo di interscambio	non pertinente		-
c	percorrenza linee bus	non pertinente		-
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	il comparto contribuisce a realizzare la ciclabile della via Loda, inserita nel telaio provinciale quale collegamento con S.Cesario.	pieno	-
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	la realizzazione della circonvallazione di sud ovest cui il comparto contribuisce ad alleggerire il telaio di interesse provinciale	pieno	-
f	accessibilità con il trasporto pubblico	la distanza dell'ambito, esterno ai bacini di influenza diretta del sistema del trasporto pubblico, è comunque comparabile con quella media del comune di Castelfranco	soddisfacente	-
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici inferiore a quella media comunale	pieno	-

14.2. Rumore

14.2.1. Stato di fatto

La zonizzazione acustica vigente, riportata in stralcio in Figura 31, assegna la maggior parte dell'area dell'ambito alla III^a classe acustica; estensioni minori rientrano nella prima e nella seconda classe di progetto. Una parte dell'area rientra nella fascia di 250m dal bordo stradale della tangenziale, che ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada di tipologia B di nuova realizzazione avente in essa i limiti prescritti per il solo rumore da traffico di 65dB(A) per il periodo diurno e 55dB(A) per il periodo notturno.

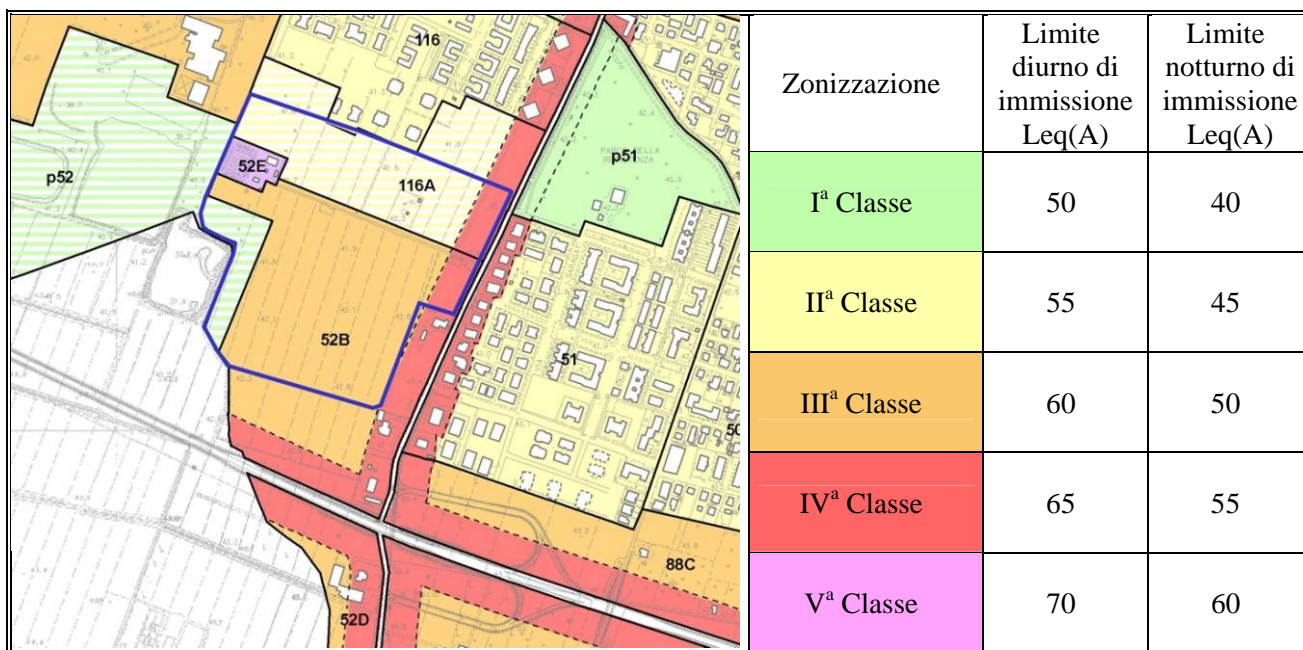


Figura 31 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell’ambito

La relazione acustica predisposta dai proponenti è basata su di tre misure della durata giornaliera, nella figura a lato è indicata la localizzazione, in particolare il punto P4 è adiacente a via Loda, inoltre è stata utilizzata la misura in adiacenza alla tangenziale riportata nel paragrafo dell’ambito 51.3. La collocazione dei punti di misura era finalizzata sia a definire i livelli di rumore all’interno, ma anche a costruire il modello per valutare gli effetti dell’intervento previsti; i grafici delle misure sono riportati in Figura 33; dalle misure viene confermato che allo stato attuale all’interno dell’ambito non sono presenti sorgenti sonore e che il rumore presente è determinato dal traffico sulla tangenziale e su via Loda.



14.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

I risultati della indagine sul clima attuale evidenziano la presenza di aree idonee all’insediamento di funzioni residenziali. La valutazione previsionale che ha tenuto conto dell’emissione sonora delle funzioni non residenziali da insediare oltre che della nuova strada di collegamento tra via Loda e via Castiglione conferma il permanere di tale condizione. In ogni caso le sorgenti sonore delle attività commerciali dovranno essere mitigate per quanto dovesse risultare necessario.

La Figura 32 riporta lo stralcio della variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC, che modifica in parte quella vigente, in caso di approvazione determinerà i nuovi limiti che dovranno essere rispettati dai nuovi insediamenti.

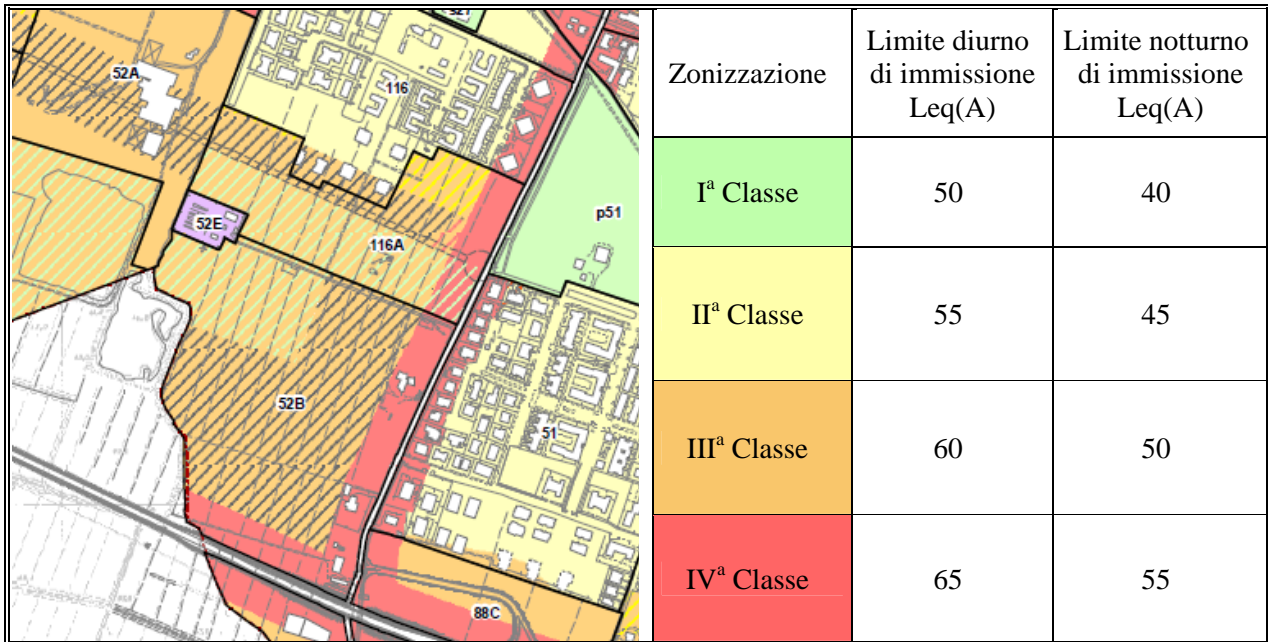
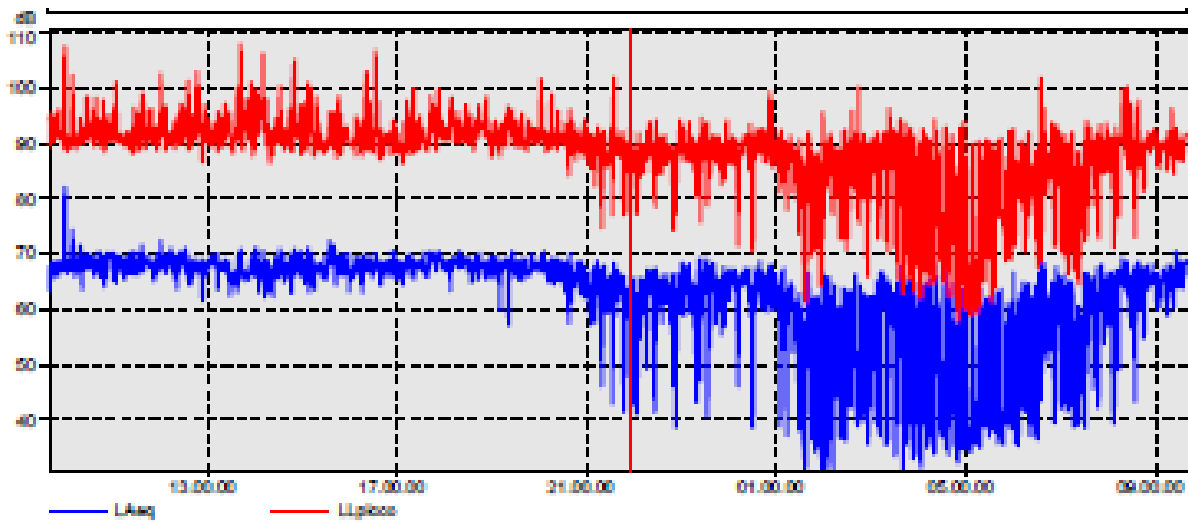
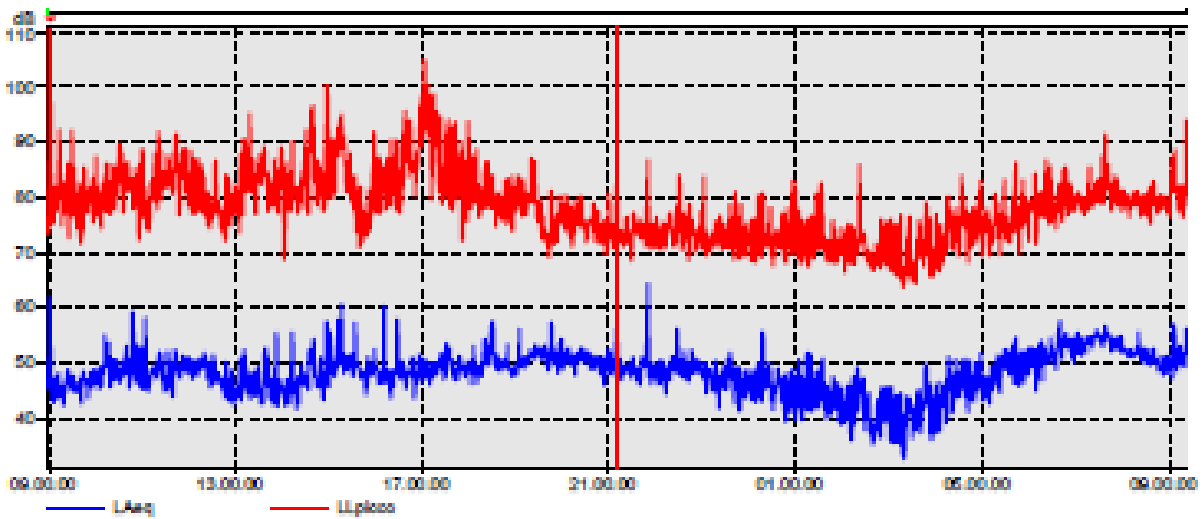


Figura 32 – Variante alla Zonizzazione Acustica in adozione contestualmente al POC

MISURA in P4 LEQ_{DAY} 67,2 LEQ_{NIGHT} 62,3



MISURA in P5 LEQ_{DAY} 50,6 LEQ_{NIGHT} 47,0



MISURA in P6 LEQ_{DAY} 54,0 LEQ_{NIGHT} 51,6

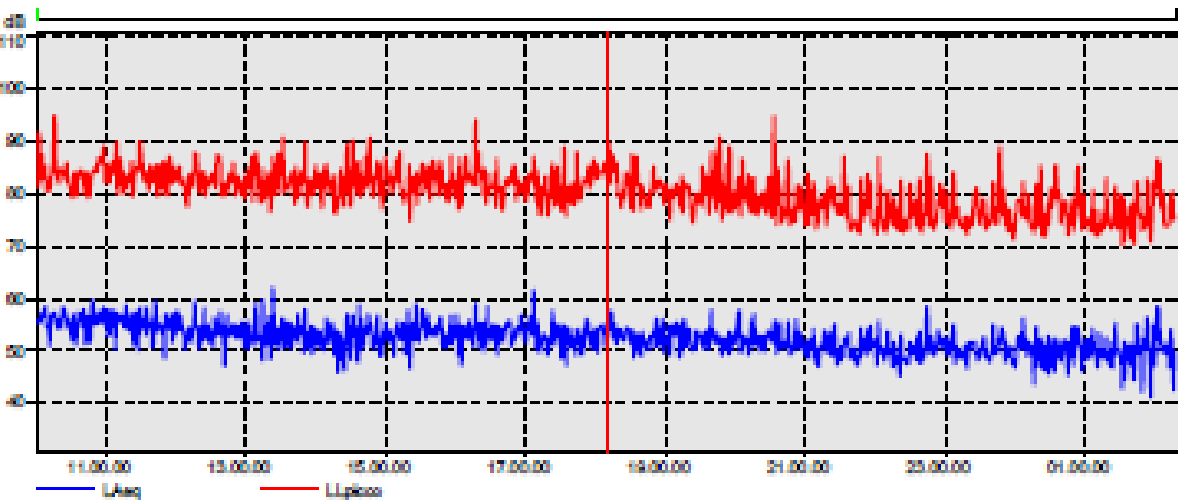


Figura 33 – Grafici delle misure riportate nelle relazione di clima acustico

14.3. Qualità dell'aria

14.3.1. Stato di fatto

In termini generali sulla base di valutazioni qualitative si rileva, che l'area risulta essere ad una distanza compresa tra 150-450m dalla tangenziale, che risulterà la principale emissione insieme alla diffusione verso la periferia dell'inquinamento generato dal centro urbano, dal traffico e dal riscaldamento domestico locale. L'ambito costituisce espansione verso sud del centro abitato. Dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si può rilevare che la qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona rispetto a quella del territorio urbano.

14.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le funzioni da insediare sono tali da far ritenere che le nuove emissioni possono essere analoghe a quelle presenti nell'area urbana e quindi non in grado di determinare modifiche alla situazione attuale, non è pertanto necessario prevedere misure finalizzate al risanamento atmosferico dell'area.

14.4. Campi elettromagnetici

14.4.1. Stato di fatto

Come mostrato dalle foto in Figura 34: sul serbatoio aereo dell'acquedotto sono installate sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate; l'ambito inoltre è attraversato da una linea elettrica a conduttori scoperti a bassa tensione adiacente alla strada di accesso ai gasometri di Hera.

Non è ipotizzabile la presenza di valori di campo magnetico superiori agli obiettivi di qualità vigenti; in fase di PUA è comunque necessaria la verifica del rispetto dei valori limite.



Figura 34 – SRB sulla torre dell’acquedotto ed elettrodotto aereo esistente

14.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche significative ai valori di campo attualmente presenti, in ogni caso tali interventi non potranno determinare effetti all’esterno dell’area dell’ambito.

14.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L’analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all’ambito AN 51.6 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella “Relazione geologica-tecnica inerente la proposta di inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia, dell’Ambito per nuovi insediamenti, denominato 51.6” a firma del Dott. Geol. Alessandro Maccaferi.

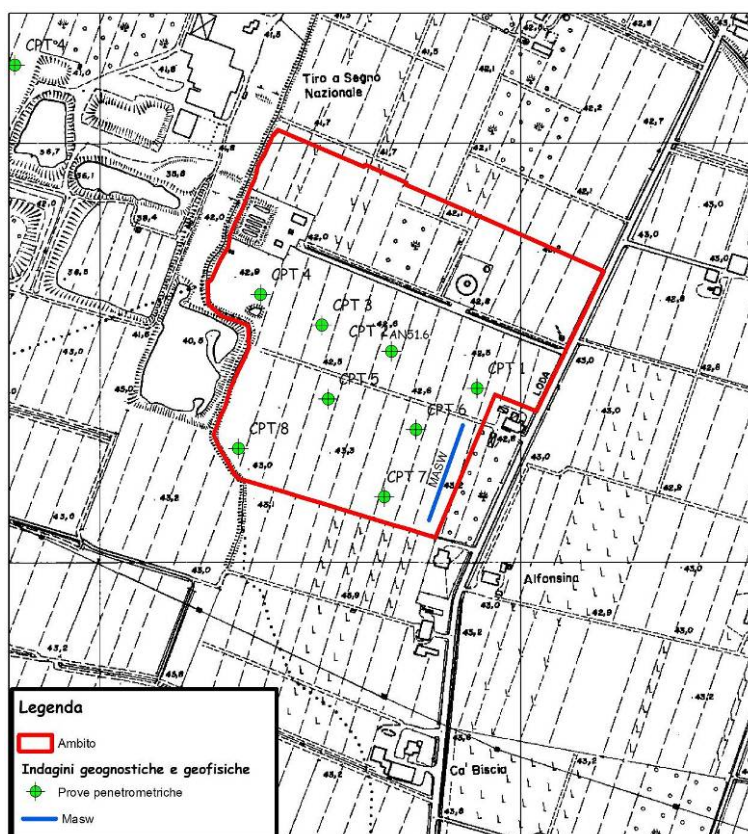


Figura 35 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche sub-ambito AN51.6.

14.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica-geotecnica e geofisica dell'area in esame, oltre ad una raccolta bibliografica e cartografica degli studi eseguiti nella zona in esame, è stata predisposta un'apposita indagine geognostica consistita nell'esecuzione di:

- n. 8 prove penetrometriche statiche CPT;
- n. 1 stendimento sismico MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Da un punto di vista stratigrafico le prove effettuate evidenziano, fino alla profondità variabile tra i 4-7 m, la presenza superficiale di terreni fini, argillosi e limosi, con relativi termini intermedi, che sormontano terreni più grossolani costituiti da ghiaie in matrice sabbiosa. Solo la prova P7 evidenzia una lente superficiale di ghiaia e sabbia, già ad 1 m di profondità dal piano campagna.

Da un punto di vista geotecnico le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza, rilevando una certa variabilità sull'area indagata, che, tenuto conto anche delle dimensioni dell'area stessa, sicuramente consiglia successivi approfondimenti specifici sui diversi lotti d'intervento, considerando tra l'altro i diversi spessori di copertura alle ghiaie.

Si rileva uno strato più superficiale, fino a circa 4 m di profondità, normal consolidato, caratterizzato da valori medi di resistenza, che si attestano sui 10-15 Kg/cm², a parte

la prova P7 che evidenzia elevati valori, di 60 Kg/cmq, per la presenza superficiale di ghiaie e sabbie; in alcune prove, da circa 4 m, fino a circa 7 m si rileva uno strato limoso e argilloso in corrispondenza del quale si assiste ad un netto rialzo delle resistenze su valori medi di 20-25 Kg/cmq, mentre in altre prove si passa direttamente allo strato grossolano sottostante.

Idrogeologia

I livelli più grossolani, rappresentano dei corpi acquiferi, ancorchè di limitata estensione, che possono contenere una modesta falda superficiale, il cui livello si attesta a bassa profondità dal piano campagna, generalmente compresa tra i 2-4 m; nello specifico dell'area in esame si è misurato il livello dell'acqua all'interno dei fori di prova, rilevando una profondità che grosso modo si attesta sui 2 m dal p.c., misura che in relazione al periodo rappresenta un sub-massimo.

Tale livello in relazione alle modalità di alimentazione della falda, per lo più per infiltrazione superficiale, può subire delle oscillazioni stagionali, in relazione agli eventi meteorologici, tali da renderlo interferente con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 316 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Amplificazione topografica: non presente.

Approfondimenti di III livello

Come prescritto nel QC del PSC di Castelfranco E., sono stati eseguiti approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare è stato valutato il coefficiente di amplificazione litologico per l'ambito 51.6 ed è stata eseguita una stima qualitativa dei cedimenti permanenti post sismici e del potenziale alla liquefazione.

Valutazione coefficienti di amplificazione litologico sub-ambito 51.6

Tali valori sono stati valutati in conformità alla DAL. 112 oggetto n. 2131 del 02/05/2007 e l'elaborazione è stata eseguita impiegando il software EERA che ha fornito i seguenti risultati in termini di F.A. PGA e F.A. IS.

$$\text{F.A. PGA} = 1,7$$

$$\text{F.A. IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,9$$

$$\text{F.A. IS } 0,5 < T_0 < 1 = 1,5$$

In favore della presenza di terreni con buone caratteristiche meccaniche, non è stato eseguito il calcolo per la stima dei cedimenti post sismici dei terreni coesivi che viene rimandata alle fasi di progettazione successiva.

Il sottosuolo dell'area in esame è costituito da terreni prevalentemente fini, limosi e argillosi e relativi termini intermedi, non rilevando altresì livelli sabbiosi saturi predisposti al fenomeno della liquefazione.

14.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Da un punto di vista stratigrafico le prove effettuate evidenziano, fino alla profondità variabile tra i 4-7 m, la presenza superficiale di terreni fini, argillosi e limosi, con relativi termini intermedi, che sormontano terreni più grossolani costituiti da ghiaie in matrice sabbiosa. Solo la prova P7 evidenzia una lente superficiale di ghiaia e sabbia, già ad 1 m di profondità dal piano campagna.

Da un punto di vista geotecnico le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza, rilevando una certa variabilità sull'area indagata, che, tenuto conto anche delle dimensioni dell'area stessa, sicuramente consiglia successivi approfondimenti specifici sui diversi lotti d'intervento, considerando tra l'altro i diversi spessori di copertura alle ghiaie.

In linea generale con una tale situazione litostratigrafica e geotecnica si potranno prevedere per i futuri interventi edilizi fondazioni superficiali, in ogni caso la scelta delle stesse potrà essere effettuata una volta definite le tipologie di opere che si intenderanno realizzare.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; l'amplificazione lito-stratigrafica è stata calcolata attraverso analisi di risposta sismica locale; i cedimenti post-sismici sono rimandati a fase esecutiva grazie ai buoni parametri di resistenza dei terreni ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato assente.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Dal punto di vista idrogeologico, le indagini eseguite hanno evidenziato la presenza di una falda superficiale, che in zona si attesta sui 2 m di profondità; non si escludono, pertanto, possibili interferenze tra questa e le fondazioni dei futuri edifici o con i relativi scavi nella fase di cantiere, di cui tenere conto.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che il sub-ambito AN51.6 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

14.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B del sub-ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: Il PUA dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti in quel momento vigenti tenendo conto del rumore generato dal nuovo asse viario oltre che delle nuove funzioni da insediare, dimensionando le eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare

necessarie, anche in funzione della localizzazione degli edifici da realizzare. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità della linea elettrica aerea a bassa tensione presente all'interno e quella delle sorgenti emittenti attaccate al serbatoio aereo dell'acquedotto.

Accessibilità e mobilità: Il sub-ambito è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro ed è a distanza pedonale da una serie di servizi urbanistici primari; è (di poco) esterno ai bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria. Il sub-ambito è di rilevanti dimensioni, e contribuisce in modo significativo alla crescita del traffico generato nel comparto sud di Castelfranco. Le notevoli dimensioni dell'ambito suggeriscono di articolarne la formazione attorno ad un ramo di viabilità secondaria, innestato sia sulla nuova circondaria che sulla via Loda, realizzato in modo da evitarne l'uso da parte di flussi di attraversamento. Grande attenzione andrà destinata al disegno della rete ciclabile interna ed ai suoi collegamenti con la rete primaria che lo stesso comparto dovrà contribuire a completare.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; l'amplificazione lito-stratigrafica è stata calcolata attraverso analisi di risposta sismica locale; i cedimenti post-sismici sono rimandati a fase esecutiva grazie ai buoni parametri di resistenza dei terreni ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato assente. Successivi approfondimenti geotecnici specifici sui diversi lotti d'intervento causa la variabilità delle caratteristiche di resistenza dei terreni del sub-ambito. In fase esecutiva: calcolo cedimenti post-sismici. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti (e da eseguirsi) per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

15. 29 AND CAPOLUOGO – DOTAZIONI FORTE URBANO

15.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

10	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	123	0	39
residenti	284	66	2
visitatori	1680	35	36
<i>Totale</i>	<i>2087</i>	<i>102</i>	<i>77</i>

15.1.1. Stato di fatto

L'ambito prevede la realizzazione di ampie superfici commerciali e residenziali, generando volumi non trascurabili di traffico. Questo deve essere quindi recapitato sull'Emilia in nodi attrezzati, la cui collocazione su quest'ultima non è agevole. Da sottolineare anche che opere e cessioni sono concentrate sull'acquisizione delle aree da destinare a parco urbano, e non sono previste opere stradali di supporto. Una ipotesi potrebbe dunque essere quella di appoggiare l'accesso al comparto attraverso la via Cartiera.

15.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

I flussi non irrilevanti di traffico generato richiedono di poter essere recapitati sull'Emilia attraverso nodi attrezzati.

	Criterio di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	il comparto si appoggia alla via Emilia nel tratto 'alleggerito' dalla tangenziale. Occorre tuttavia garantire efficienza e sicurezza del punto di innesto, con opere non previste dalla scheda	scarso
ii	quota spostamenti non motorizzati	il comparto potrà essere appoggiato al sistema dei percorsi che innerverà il parco urbano.	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	il comparto è interno al bacino di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di	pieno
iv	livello di accessibilità	accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria	pieno
v	pericolosità	i livelli di accessibilità sono mediamente buoni vedi punto i	pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	l'ambito ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile della stazione	soddisfacente
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	l'asse forte dell'Emilia non deve essere compromesso da accessi non attrezzati	pieno
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	i tratti di rete previsti dal PSC e realizzabili con il comparto possono completare il ramo di collegamento	pieno
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	Castelfranco/Graziosa/San Cesario non pertinente	
f	accessibilità con il trasporto pubblico	il comparto è interno al bacino di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria	parziale
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza da alcune tipologie di servizi superiore a quella media comunale	soddisfacente

15.2. Rumore

La zonizzazione acustica vigente viene riportata in stralcio in Figura 36, classifica la maggior parte dell'area in terza classe come area agricola, esclusa la fascia di quarta classe al bordo della via Emilia che comprende anche una piccola area in quinta classe nella quale era insediata un'attività artigianale ora dismessa (l'edificio dovrà essere ristrutturato per realizzare uffici e negozi); vicina al forte urbano è già individuata una area in prima classe di progetto in previsione della realizzazione del parco del Forte. La via Emilia nel tratto interessato, ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada urbana di scorrimento di tipo D avente una fascia di pertinenza acustica di 100m dal bordo stradale entro la quale i limiti prescritti per i nuovi edifici sono di 65dB(A) per il periodo diurno e 55dB(A) per il periodo notturno.

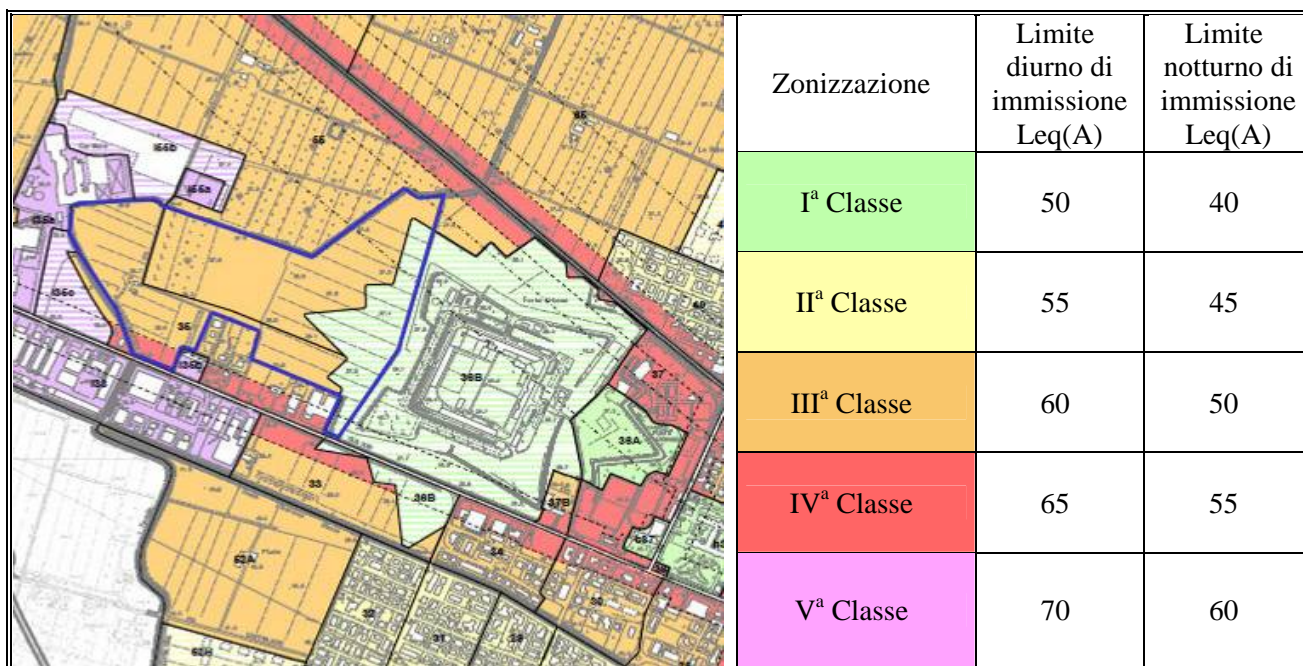


Figura 36 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

15.2.1. Stato di fatto

L'area è molto ampia ed è esposta sia al rumore della via Emilia che della linea ferroviaria, mentre le attività produttive presenti a sud/ovest non sono caratterizzate da elevata emissione sonora. La relazione acustica predisposta dai proponenti è basata su due misure di durata giornaliera eseguite tra il 20 ed il 21 aprile: P1 a circa 10 m dal bordo stradale della via Emilia, P2 ad una distanza di oltre 180m dalla via Emilia e 600m dalla ferrovia che caratterizza il fronte nord dell'area da edificare. I risultati delle misure sono sintetizzati nella tabella riportata in Figura 37 che evidenzerebbero il rispetto dei limiti prescritti già a 10 m di distanza dal bordo stradale.

Sulla base di precedenti indagini è stato evidenziato che il limite notturno risulta rispettato ad una distanza compresa tra 20 e 25 m dal bordo stradale.

Punto di Misura	TM sec	Data e ora inizio	LAeq dB(A)
P1d	60000"	20/04/2011 Ore 06.00	62,5
P1n	28800"	20/04/2011 Ore 22.00	53,5
P2d	60000"	20/04/2011 Ore 11.45	47.0
P2n	28800"	20/04/2011 Ore 22.00	44.0

Figura 37 – Risultati delle misure riportate nelle relazione di clima acustico

15.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La trasformazione è finalizzata alla realizzazione di un'area limitata con funzione residenziale a sud, che viene individuata come area di seconda classe di progetto a nord della fascia stradale della via Emilia che risulta confermata; viene invece eliminata la piccola area in quinta classe essendo l'attività dismessa. La parte a nord-est di maggiori dimensioni viene individuata come area di prima classe di progetto. Tale modifica risulta inserita nella variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC, come da stralcio riportato nella Figura 38.

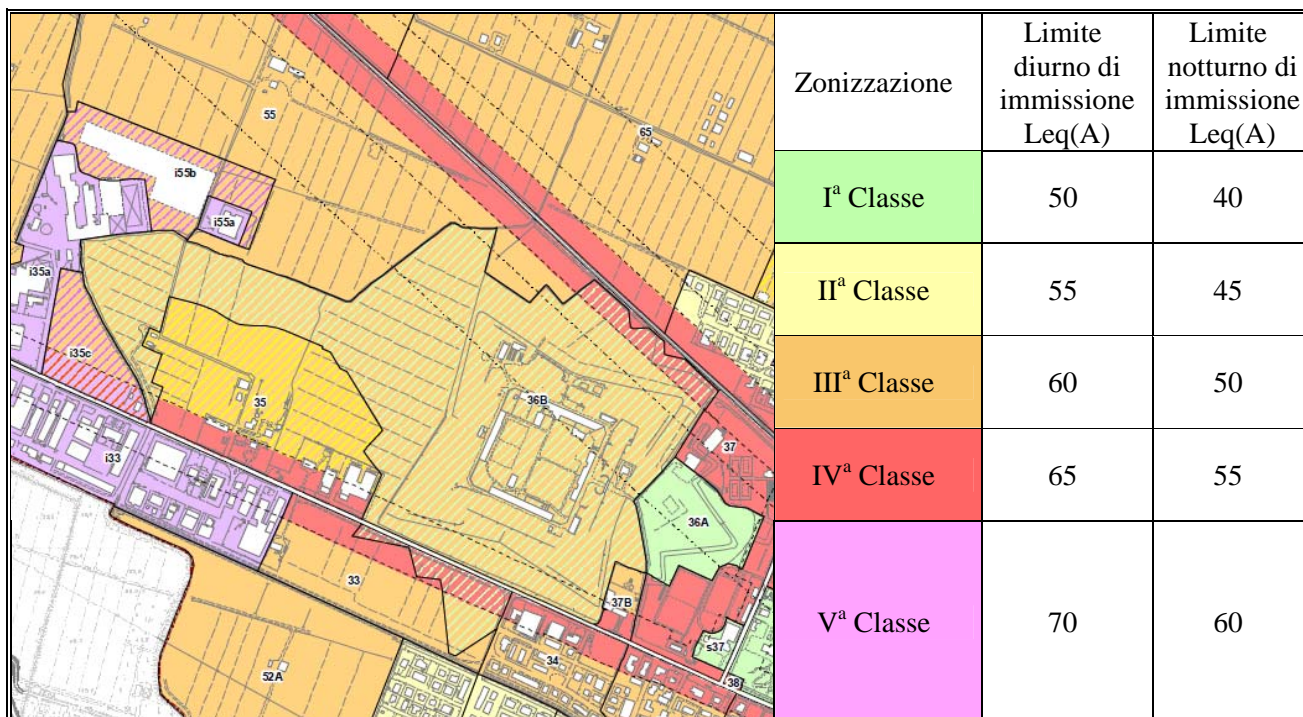


Figura 38 – Variante alla Zonizzazione Acustica in adozione contestualmente al POC

Le trasformazioni previste non determineranno alterazioni al clima acustico attuale che risulterà pertanto sostanzialmente riconfermato.

15.3. Qualità dell'aria

Per la valutazione dello stato di fatto della qualità dell'aria si è preso a riferimento la modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

15.3.1. Stato di fatto

Allo stato attuale le emissioni in atmosfera derivano principalmente dal traffico del tracciato storico della via Emilia e dalla tangenziale oltre che dalle attività produttive presenti a sud-ovest. La valutazione qualitativa fa ritenere che la distanza dell'area di indagine dalle sorgenti sia adeguata per assicurare una adeguata dispersione degli inquinanti ed una buona qualità dell'aria rispetto al territorio urbano.

15.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le nuove emissioni risulteranno non significative rispetto lo stato di fatto e pertanto non risulterà necessario prevedere misure compensative o di mitigazione.

15.4. Campi elettromagnetici

15.4.1. Stato di fatto

Nell'area di indagine non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase) né elettrodotti aerei con conduttori scoperti in grado di determinare la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico prossimi agli obiettivi di qualità.

15.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

15.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'Ambito 29AND e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Indagine geognostica, modello litologico idrogeologico del territorio e analisi sismica del sito riportante la pericolosità sismica di base – Comune di Castelfranco E. - AMBITO AND 29 - Inserimento P.O.C" a firma del Dott. Geol. Cestari Paolo e Dott. Geol. Rita Ballista.

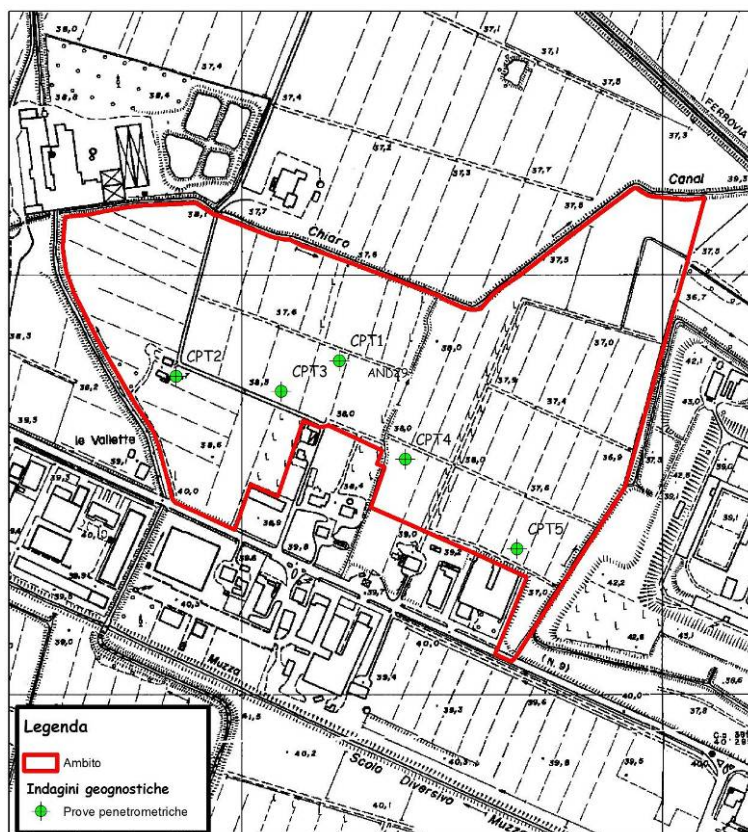


Figura 39 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito 29AND.

15.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la definizione delle caratteristiche geologiche-litostratigrafiche e sismiche dell'area sono state eseguite le seguenti indagini:

- n. 5 prove penetrometriche statiche. Una prova penetrometrica statica è stata spinta alla profondità di - 30.00 metri, per la definizione delle caratteristiche litologiche e stratigrafiche e per la verifica del valore della velocità di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 m. Le altre prove sono state spinte alla quota di - 17,00;
- n. 1 indagine sismica con tomografo digitale al fine di calcolare il valore della velocità di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 m e determinare la frequenza di risonanza del sito da confrontare con la frequenza di risonanza degli edifici, e per l'acquisizione del rumore sismico, finalizzata all'elaborazione degli spettri di base ed analisi HVSR del sottosuolo.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Dall'analisi dei risultati delle prove penetrometriche le sequenze litologiche dedotte si presentano estremamente disomogenee nei 5 punti indagati.

Di seguito si riporta il modello litostratigrafico con relativi parametri geotecnici rappresentativi (valori di Cu e di f caratteristici) come riportato della relazione per l'inserimento in POC dell'ambito 29 AND:

- da p.c. a -2,5 m: argille mediamente compatte sovraconsolidate per essiccamento $C_{uk} = 0,49 \text{ Kg/cm}^2$;
- -2.5 m a -5.0 m (CPT 2) / -7.2 m (CPT 3): argille limose soffici, organiche e sensibilmente comprimibili $C_{uk} = 0,21 \text{ kg/cm}^2$;
- da - 5.0 / -7.2 m: si rileva in tutte le prove, uno strato di ghiaie sciolte dello spessore estremamente variabile da prova a prova (nella CPT 1 lo spessore è pari a 4.0 m, nella CPT 2 è pari a 7.8 m, nella CPT 3 è pari a 1.80 m, nella CPT 4 è pari a 3.4 m e nella CPT 5 è pari a 3.2 m), $f_k = 28^\circ$;
- seguono argille mediamente compatte fino alla quota media di - 14.0 m intercalate, nella sola prova CPT 5 da livelli ghiaiosi sciolti, $C_{uk} = 0,50 \text{ kg/cm}^2$;
- al di sotto della profondità di -14.0 m si trovano argille debolmente limose poco consistenti $c_{uk} = 0,42 \text{ kg/cm}^2$;
- da -20,20 m a - 23.4 m argilla compatta $C_{uk} = 0,70 \text{ kg/cm}^2$
- da -23,40 m ghiaia da sciolta ad addensata $f_k = 30^\circ$.

Idrogeologia

Nel corso delle prove penetrometriche effettuate, è stata misurata la profondità della falda all'interno dei fori di sondaggio, la quale si è attestata ad una quota pari a 1,3 m da p.c. Considerate le misure di soggiacenza della falda riportate in bibliografia e il periodo d'esecuzione delle prove penetrometriche coincidente con un periodo e un anno particolarmente piovoso, si può indicare il livello misurato come il valore massimo di soggiacenza della falda registrabile nella zona di studio.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica con tomografo digitale che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 242 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C:

Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < c_u < 250 \text{ kPa}$ nei terreni a grana fine).

L'indagine sismica passiva (HVSr) eseguita con tomografo digitale, ha permesso inoltre di notare che il picco di risonanza principale ha frequenza di $1.72 \pm 0,07 \text{ Hz}$ ed è relativo ad un contrasto di impedenza profondo oltre i 100,00 m riferibile al bedrock sismico.

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$F.A. \text{ PGA} = 1,5$$

$$F.A. \text{ IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,8$$

$$F.A. \text{ IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,3$$

Considerato che il comune di Castelfranco Emilia, e in particolare l'ambito in esame, appartengono alla pianura modenese, essendo aree pianeggianti l'inclinazione media dei terreni risulta $<15^\circ$ per cui non si hanno effetti di amplificazione topografica.

Stima dei cedimenti post sismici

Come prescritto nel QC del PSC di Castelfranco E., sono stati eseguiti approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare è stata eseguita una stima dei cedimenti permanenti post sismici. Per la stima dei cedimenti sismici, si è fatto riferimento alla relazione geologica, geotecnica e sismica, redatta dalla G.A.A srl a firma del Dott. Cestari Paolo e Dott. Ballista Rita, è stata eseguito il calcolo per la stima dei cedimenti post sismici dei terreni coesivi in base al punto E) dell'allegato A3 della D.A.L. 112/2007 dal quale è risultato un valore di cedimento pari a 1,63 cm.

15.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Per quanto riguarda le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche del terreno di fondazione, dalle prove eseguite è emerso che il sottosuolo è caratterizzato da una generale non omogeneità litologica e geomeccanica sia in senso laterale che verticale. Sono presenti livelli prevalentemente coesivi di natura argillosa alternati a strati ghiaiosi di spessore variabile. Dal punto di vista delle resistenze geomeccaniche il sottosuolo presenta parametri mediamente discreti; nelle fasi progettuali successive, una volta definite le caratteristiche dei costruendi fabbricati, ed in particolare dopo aver definito l'area di sedime degli stessi, sarà opportuno verificare la natura litologica del terreno di fondazione per ciascun edificio, in relazione soprattutto alla stima dei cedimenti differenziali che si potrebbero verificare nell'ipotesi di sottosuolo non omogeneo in corrispondenza del piano di fondazione.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici risultano accettabili ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato sempre molto basso.

Il rilievo dei microtremiti ha evidenziato che la frequenza propria di vibrazione dei terreni locali è pari a circa $1.72 \pm 0,07$ Hz. La frequenza di risonanza del terreno dovrà essere opportunamente esaminata ed affrontata in sede progettuale, per evitare l'insorgere di fenomeni di doppia risonanza struttura-terreno.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Dalle misurazioni piezometriche e di soggiacenza effettuate nella primavera 2002 si può stimare la presenza della falda acquifera, presente nel primo livello ghiaioso, ad una profondità compresa tra 4 e 6 metri dal piano campagna. Nel corso delle prove penetrometriche effettuate, è stata misurata la profondità della falda all'interno dei fori di prova, la quale si è attestata ad una quota pari a 1,30 m da p.c. Considerate le misure di soggiacenza della falda di bibliografia e il periodo d'esecuzione delle prove penetrometriche coincidente con un periodo e un anno particolarmente piovoso, si può indicare il livello misurato come il valore massimo di soggiacenza della falda registrabile nella zona di studio.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito 29 AND sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

15.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana del centro frazionale.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.

Accessibilità e mobilità: L'ambito è interno al bacino di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria. I flussi generati sono decisamente importanti e vengono ad insistere sul tracciato storico dell'Emilia. Occorre garantire che il recapito dei flussi sull'Emilia avvenga attraverso un nodo adeguatamente attrezzato, anche semaforicamente, ed eventualmente coincidente con via della Cartiera.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici risultano accettabili ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato sempre molto basso. Nelle fasi progettuali successive, una volta definite le caratteristiche dei costruendi fabbricati, ed in particolare dopo aver definito l'area di sedime degli stessi, sarà opportuno verificare la natura litologica del terreno di fondazione per ciascun edificio, in relazione soprattutto alla stima dei cedimenti differenziali che si potrebbero verificare nell'ipotesi di sottosuolo non omogeneo in corrispondenza del piano di fondazione.

Il rilievo dei microtremiti ha evidenziato che la frequenza propria di vibrazione dei terreni locali è pari a circa $1.72 \pm 0,07$ Hz. La frequenza di risonanza del terreno dovrà essere opportunamente esaminata ed affrontata in sede progettuale, per evitare l'insorgere di fenomeni di doppia risonanza struttura-terreno. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

16. 70 ANP PIUMAZZO – NUOVO PRODUTTIVO

16.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame, a prevalente destinazione produttiva, è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

11	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	328	15	147
pesanti	39	4	4
visitatori	218	13	17
<i>Totale</i>	585	32	169

16.1.1. Stato di fatto

L'ambito completa il comparto produttivo esistente, consentendo di migliorarne il sistema dell'accessibilità oggi malamente appoggiata alla via per San Cesario. Esso realizza in particolare un primo tratto della futura variante della Muzza Corona.

16.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

La sostenibilità del comparto è legata al contributo alla realizzazione della variante della Muzza alal quale è destinato il compito di evitare l'impatto del traffico passante e di quello prodotto dal polo produttivo sul nucleo di Piumazzo.

	Criterio di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	la via Muzza Corona, sulla quale si appoggia la frazione di Piumazzo, appartiene al telaio di interesse provinciale secondario. I margini di capacità di tale itinerario sono ampi (flusso 2002 550 veic/h bidirezionali), tali da sopportare i carichi aggiuntivi generati, semprechè l'ambito completi in modo corretto il disegno viabilistico della variante.	pieno
ii	quota spostamenti non motorizzati	l'accessibilità ciclabile è garantita dal completamento del collegamento ciclabile Piumazzo - San Cesario.	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	l'ambito è esterno al bacino di accessibilità diretta dell'asse forte corrente lungo la Muzza Corona, ma si può comunque ritenere possa essere da quest'ultimo servito.	soddisfacente
iv	livello di accessibilità	data la natura produttiva dell'ambito l'accessibilità può essere ritenuta soddisfacente	pieno
v	pericolosità	il nuovo accesso migliora l'attuale innesto di via dell'Industria	pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	non pertinente	
b	nodo di interscambio	non pertinente	pieno
c	percorrenza linee bus	collaborando alla realizzazione della variante, favorirà il percorso delle linee pubbliche	pieno
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	l'ambito contribuisce alla realizzazione del collegamento ciclabile Piumazzo - S.Cesario, inserito nella rete di interesse provinciale	pieno
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	la realizzazione del primo tratto di variante alla Muzza contribuisce al potenziamento del telaio	pieno
f	accessibilità con il trasporto pubblico	il comparto è esterno al bacino di diretta influenza ma non inaccessibile con il TPL	soddisfacente
g	accessibilità ai servizi urbanistici	non pertinente	

16.2. Rumore

La zonizzazione acustica vigente di cui viene riportato stralcio in Figura 40 classifica l'area in terza classe acustica; la variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC, modifica la classificazione dell'intero perimetro dell'ambito di espansione del PSC assegnandolo alla quinta classe di progetto.

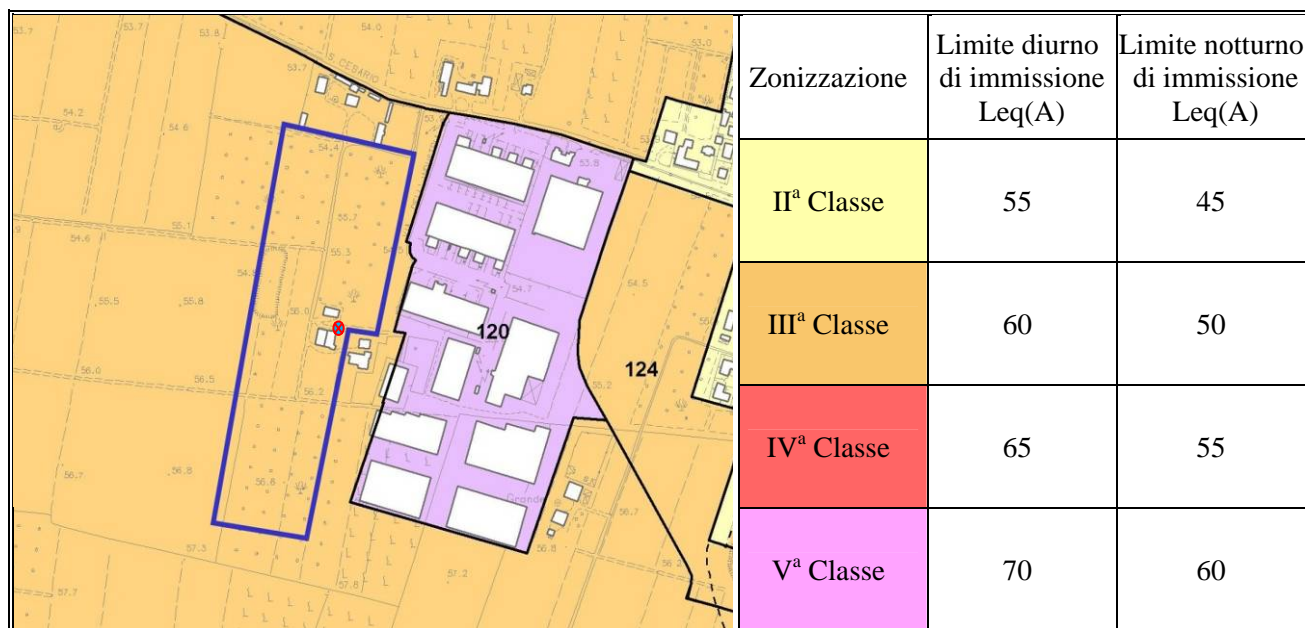


Figura 40 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

16.2.1. Stato di fatto

La caratterizzazione acustica predisposta dai privati proponenti contiene una misura della durata di 24 ore nel punto indicato in Figura 40 che evidenzia come in una giornata ferialle il valore di Leq_{DAY} 52,0 dBA e quello di Leq_{NIGHT} di 50,5 dBA) come si vede nel grafico in Figura 45. Il risultato attesta la presenza di una sorgente continua che determina livelli di emissione intorno ai 48 dBA sia in periodo diurno che in periodo notturno che potrebbe essere un'azienda a ciclo continuo non troppo vicina, oppure più verosimilmente l'autostrada A1.

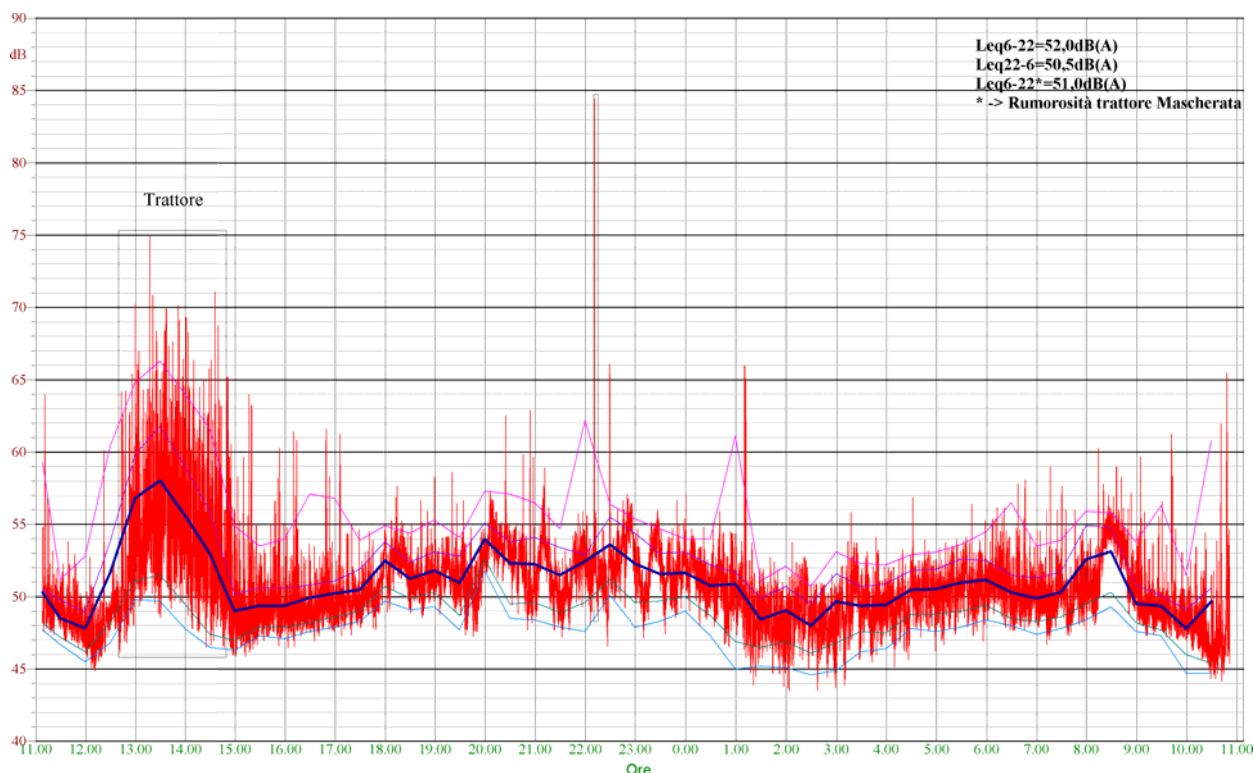


Figura 41 – Misura eseguita all'interno dell'area in corrispondenza del punto indicato

16.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La valutazione di impatto acustico predisposta dai privati proponenti contiene una previsione preliminare basata su di un modello matematico che evidenzia la necessità, nel caso permangano gli edifici abitativi esistenti, di contenere l'emissione sonora dal fronte nord e da parte del fronte est del comparto, a tal fine, salvo che la relazione di impatto acustico in sede di PUA non individui soluzioni alternative equivalenti, dovranno essere adottate le seguenti strategie di mitigazione riportate anche in



Figura 42 – Strategie di mitigazione da attivare

tranno essere realizzati
rosso non potrà essere

Figura 42 – Strategie di mitigazione da attivare

16.3. Qualità dell'aria

16.3.1. Stato di fatto

La modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC, riportata in stralcio in Allegato consente di definire lo stato di fatto della qualità dell'aria attribuibile al traffico sulla grande viabilità alla quale è dovuto il contributo principale, Il centro abitato e la seppur limitata area industriale esistente, nonostante la tipologia di aziende insediate non determini elevati flussi di massa in atmosfera, producono effetti non trascurabili a

breve distanza. L'emissione principale è comunque quella dell'A1 che risulta essere a circa 900 m dall'area di indagine.

16.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La dimensione complessiva dell'area di intervento è quantitativamente modesta, le nuove emissioni potranno produrre effetti significativi solo qualora venissero insediate aziende di tipologia differente da quelle esistenti nell'area adiacente. La procedura di insediamento di tali tipologie di aziende (VIA ed AIA) consente però una accurata verifica prima dell'insediamento e costituisce di per sé una procedura mitigativa.

16.4. Campi elettromagnetici

16.4.1. Stato di fatto

L'ambito non è attraversata da elettrodotti aerei con conduttori scoperti, né sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate; l'elettrodotto a doppia terna operante a **320 kV**, risulta ad oltre 500 m a nord. Non vi sono evidenze che possano fare ritenere che nell'area possano esservi valori di campo magnetico od elettromagnetico prossimi agli obiettivi di qualità.

16.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma presumibilmente non modificheranno la situazione esistente, in ogni caso gli effetti non potranno estendersi all'esterno dell'ambito; la previsione di insediamento di funzioni produttive riduce per altro l'esigenza di tutela per tale componente.

16.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito ANP 70 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica, geotecnica e sismica inerente l'ambito n. 70" a firma del Dott. Geol. Alessandro Maccaferri.

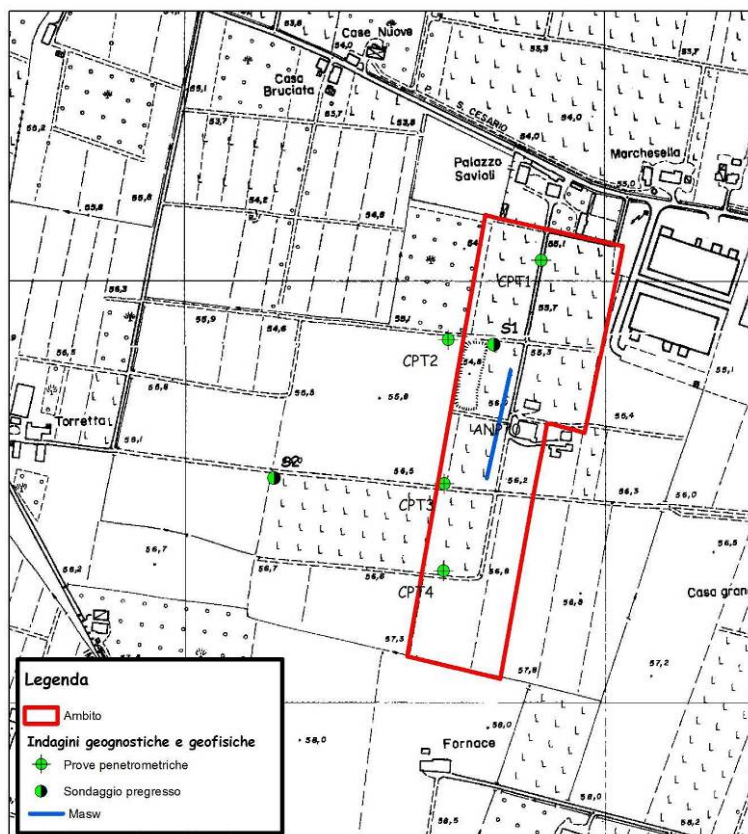


Figura 43 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito ANP70.

16.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- n. 4 prove penetrometriche statiche CPT;
- n. 1 stendimento sismico MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Da un punto di vista geotecnico le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza, mostrando una sostanziale omogeneità su tutta l'area indagata, e per tutto lo spessore indagato di copertura al substrato ghiaioso. Nelle prove, superati i primi 60 cm di terreno superficiale vegetale, si segnala, la presenza di uno strato, a natura argillosa e limo-argillosa, presente sino al tetto delle ghiaie, caratterizzato da una buona resistenza geomeccanica, con valori medi di R_p che si attestano sui 46-96 Kg/cm². Alla profondità variabile tra 1.6 m e 3 m è stato raggiunto il tetto della ghiaia, che si presenta con elevati valori di resistenza, maggiori di 200 Kg/cm².

Idrogeologia

Durante le indagini non è stata rilevata la presenza di acqua nel sottosuolo; da misure su alcuni pozzi posti in zona si sono rilevati livelli alla profondità di oltre i 10 m dal

piano campagna. Tale falda pertanto non risulta in nessun modo interferente con le parti interrato dei futuri edifici in progetto.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 433 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la B: Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero resistenza penetrometrica $N_{SPT} > 50$ nei terreni a grana grossa, o coesione non drenata $c_u > 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 1. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$\text{F.A. PGA} = 1,5$$

$$\text{F.A. IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,6$$

$$\text{F.A. IS } 0,5 < T_0 < 1 = 1,7$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

L'approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, è stata omessa dal momento che i terreni indagati non presentano caratteristiche geomeccaniche scadenti.

16.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Da un punto di vista stratigrafico, le prove effettuate evidenziano la presenza di un terreno di natura limo-argillosa, sovraconsolidato, continuo sino al tetto delle ghiaie, caratterizzato da una buona resistenza geomeccanica, con valori medi di R_p compresi tra 46-96 Kg/cmq. Tale copertura coesiva si attesta a modesta profondità, variabile tra 1,6 m e 3,0 m da p.c. Il banco di ghiaia sottostante non ha permesso di procedere oltre con l'infissione della punta penetrometrica, per cui l'intero spessore dello strato è stato desunto dalle stratigrafie di due sondaggi eseguiti nell'area d'indagine. Tali perforazioni hanno evidenziato la presenza di ghiaie eterometriche in matrice prevalentemente limoso-sabbiosa, più o meno abbondante, sino ad almeno una profondità di 20 m, caratterizzate da ciottoli con dimensioni massime sino a 10 cm. Sulla base di questi risultati è stata effettuata una valutazione geotecnica preliminare del complesso terreno-fondazione, sulla base della quale è possibile affermare che, per i futuri interventi edilizi si potranno prevedere in linea generale fondazioni superficiali, che saranno comunque da valutare e verificare in funzione delle strutture che si intenderanno realizzare.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la B; la verifica dei cedimenti post-sismici è stata rimandata alla fase esecutiva, considerati i buoni valori di resistenza meccanica dei terreni indagati. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello (da eseguirsi in merito ai cedimenti post sismici) per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Durante le indagini non è stata rilevata la presenza di acqua nel sottosuolo; tale falda pertanto non risulta in nessun modo interferente con le parti interrato dei futuri edifici in progetto.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito ANP70 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

16.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: Al fine di contenere entro i limiti prescritti l'emissione sonora, dal fronte nord e dal fronte est del comparto nelle facciate prospicienti gli edifici ad uso abitativo non potranno essere realizzati portoni o finestre apribili, l'area esterna non potrà essere destinata ad area di deposito o di lavoro e non potranno essere installati impianti rumorosi. Il PUA potrà individuare soluzioni alternative equivalenti e dovrà verificare il rispetto dei valori assoluti e differenziali vigenti in corrispondenza degli edifici ad uso abitativo. Non sono necessarie misure di mitigazione in quanto le procedure di insediamento prescritte per aziende potenzialmente ad elevato impatto sull'atmosfera consentono un'accurata verifica prima dell'insediamento.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.

Accessibilità e mobilità: L'ambito incrementa il peso di un ambito produttivo che già presenta notevoli criticità sia negli innesti che nella viabilità di appoggio. Il comparto deve contribuire in modo significativo alla realizzazione della variante di Piumazzo della Muzza Corona.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Per quanto riguarda la pericolosità sismica, Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la B; la verifica dei cedimenti post-sismici è stata rimandata alla fase esecutiva, considerati i buoni valori di resistenza meccanica dei terreni indagati. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello (da eseguirsi in merito ai cedimenti post sismici) per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

17. 55 AN CAPOLUOGO – MUZZA CORONA

17.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

12	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	10	0	3
residenti	376	88	3
visitatori	7	0	1
<i>Totale</i>	392	88	6

17.1.1. Stato di fatto

Il comparto, di dimensioni non trascurabili, insiste sul tratto terminale della via Muzza, tratto reso delicato dalla presenza del polo scolastico ed altri servizi. L'ipotesi perseguita dal PSC è quella di realizzare un by pass di collegamento tra la via Muzza, all'altezza dello stadio, e la via Peschiera. Si sottolinea come la forte crescita del peso insediativo nella fascia sud del capoluogo, e l'impossibilità di completare un itinerario continuo ed attrezzato tra la via Bramante ed il suddetto by pass, indurrà percorsi impropri lungo la viabilità residenziale esistente ed in particolare lungo la via Solimei. La soluzione prevista nel PSC di nuova bretella a sud della tangenziale è una risposta difficilmente praticabile: da valutare l'ipotesi di sfruttare la tangenziale stessa, inserendo almeno alcuni elementi dello svincolo mancante con la Muzza.

17.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

La sostenibilità dell'ambito richiede la realizzazione del by pass tra la via Muzza e la via Peschiera, collegamento al quale l'ambito dovrà appoggiarsi salvaguardandone la funzionalità.

Occorre anche quantomeno chiarire la fattibilità della realizzazione dello svincolo della via Muzza con la tangenziale.

	Critero di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	il nuovo by pass risolve i problemi di innesto della Muzza sulla via Risorgimento. Restano i problemi segnalati in premessa circa l'incompletezza della rete del comparto sud	soddisfacente
ii	quota spostamenti non motorizzati	il comparto è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro ed è a distanza pedonale da una serie di servizi urbanistici primari	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	il comparto è interno ai bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria	pieno
iv	livello di accessibilità	il livello di accessibilità è complessivamente soddisfacente	pieno
v	pericolosità	l'innesto attrezzato con rotatoria del by pass sulla Muzza è da considerarsi adeguato. Andrà posta attenzione alle modalità di appoggio dell'ambito sul by pass, da considerarsi come strada primaria	pieno
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	l'ambito ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile della stazione	soddisfacente
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	l'alleggerimento del tratto finale della Muzza agevolerà il transito lungo l'asse forte della Muzza	pieno
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	l'alleggerimento del tratto finale della Muzza favorisce la sistemazione ciclabile	pieno
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	il nuovo by pass agevola il funzionamento del telaio viabilistico	pieno
f	accessibilità con il trasporto pubblico	vedi punto iii	pieno
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici inferiore a quella media comunale	pieno

17.2. Rumore

La zonizzazione acustica vigente, di cui viene riportato stralcio in Figura 44, classifica l'area in terza classe acustica.

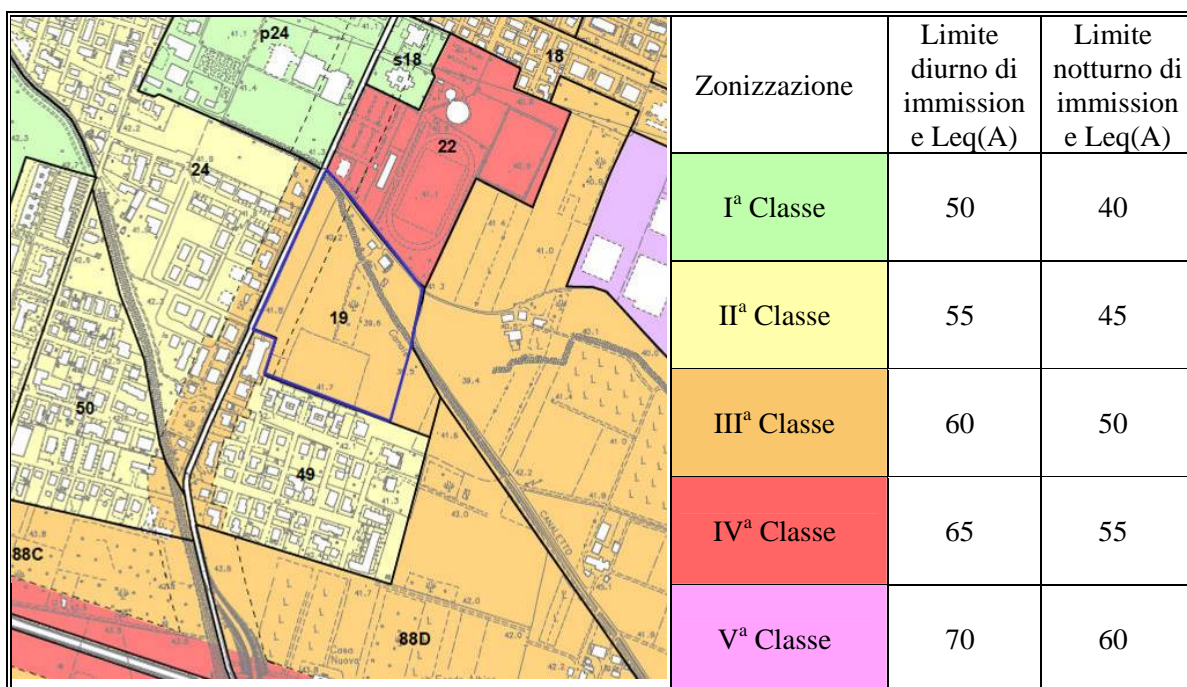


Figura 44 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

17.2.1. Stato di fatto

La caratterizzazione acustica eseguita per conto dei proponenti, che si basa su di una misura di 24 ore eseguita alla distanza di 20 m dal bordo strada di via Muzza Corona, il grafico è riportato nel grafico in Figura 45, Figura 29e da una misura breve eseguita al bordo nord dell'area da edificare, ha messo in evidenza che limiti prescritti risultano rispettati sia anche in previsione della modifica della zonizzazione acustica vigente il cui stralcio viene riportato in Figura 46.

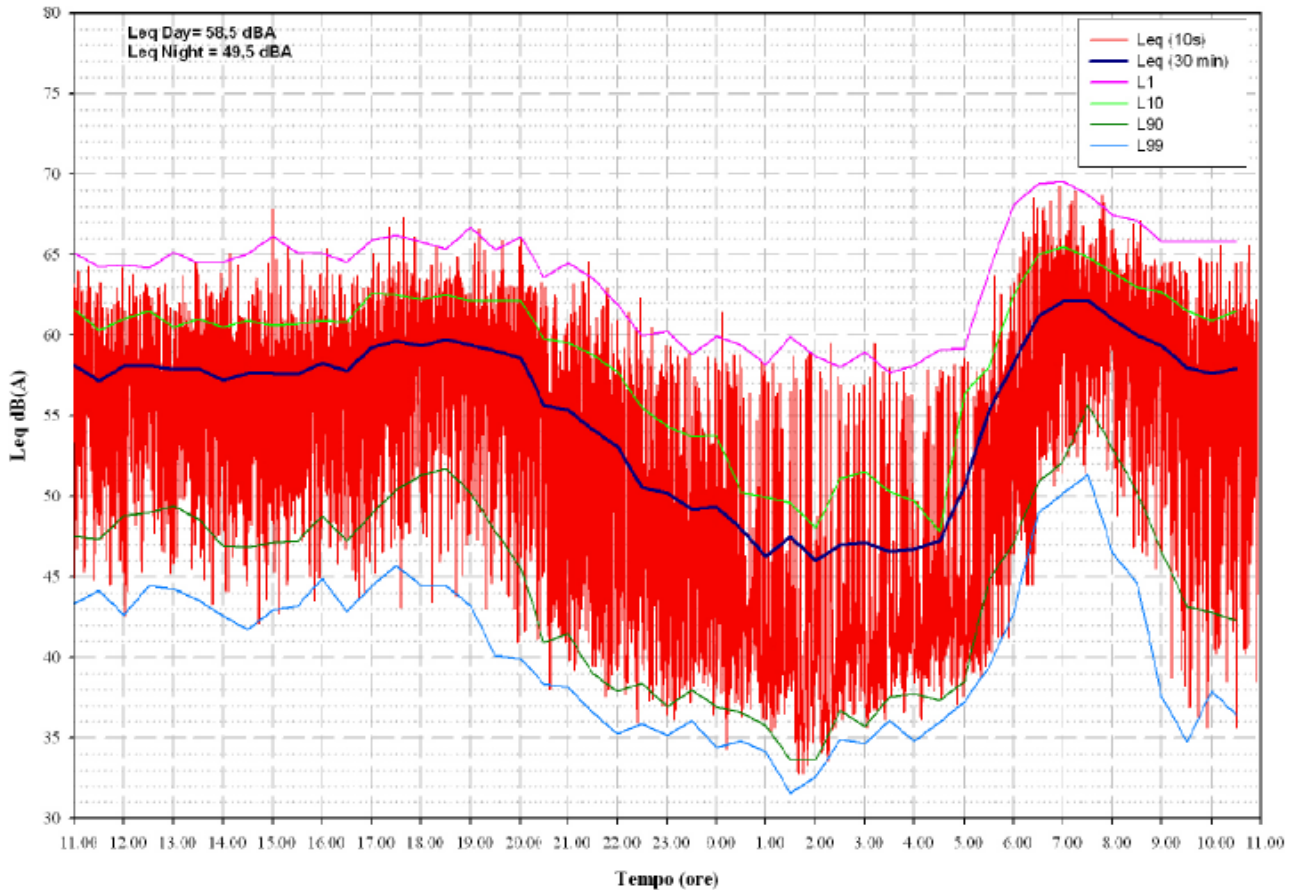


Figura 45 – Grafico misura eseguita a 20 m dal bordo stradale

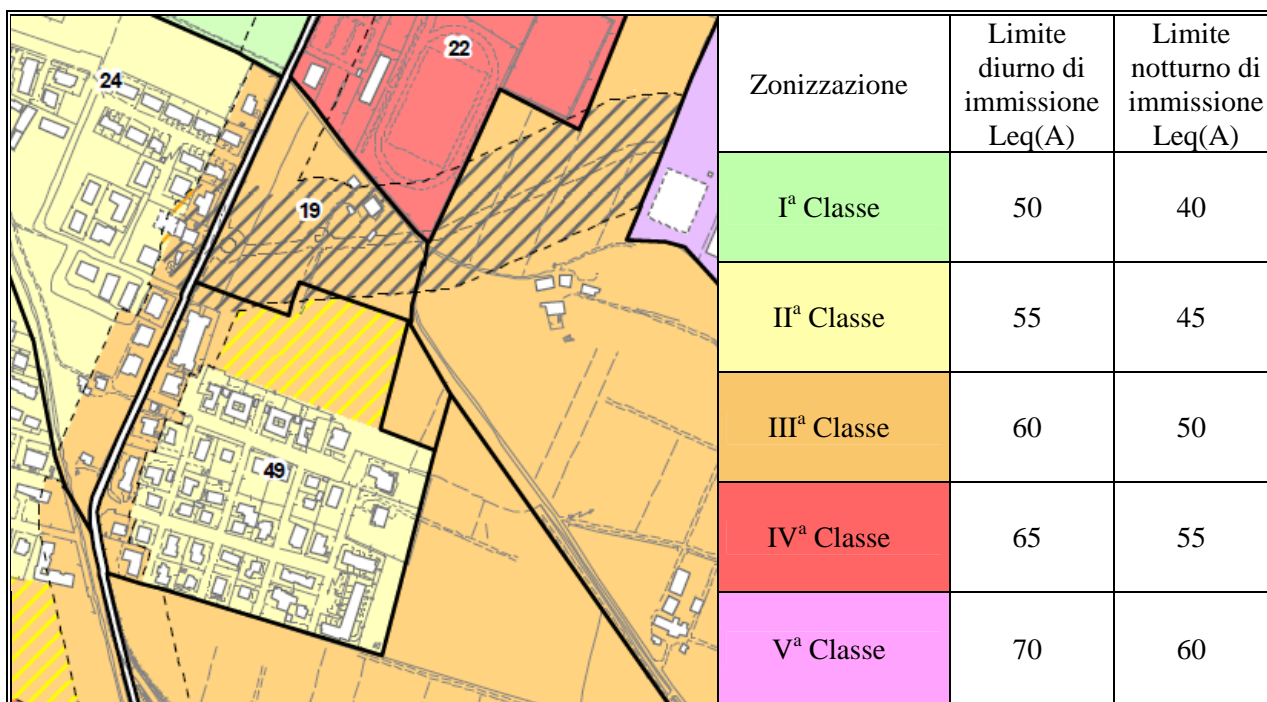


Figura 46 – Variante alla Zonizzazione Acustica in adozione contestualmente al POC

17.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni previste determineranno modifiche anche alla zonizzazione acustica, la variante in adozione contestualmente alla variante al POC, riportata in stralcio nella Figura 46, determinerà l’assegnazione alla classe II^a per la porzione di area sulla quale è prevista la realizzazione degli edifici residenziali e alla classe III^a per la fascia di territorio di 50 metri di pertinenza stradale della via Muzza Corona e della nuova variante.

17.3. Qualità dell’aria

Per definire lo stato di fatto della qualità dell’aria si è preso a riferimento la modellizzazione dell’intero territorio comunale predisposta da ARPA nell’ambito degli studi per l’analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

17.3.1. Stato di fatto

L’area risulta inserita nella periferia sud-est del centro urbano in adiacenza ad una delle radiali di uscita che collega il capoluogo a Piumazzo ad una distanza di quasi 500m dalla tangenziale.

L’ambito costituisce espansione verso sud/ovest del centro abitato, dall’analisi delle tavole riportate nell’allegato si può rilevare che la qualità dell’aria avrà le caratteristiche della parte residenziale del territorio urbano.

17.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni previste sono tali da far ritenere che le nuove emissioni possono essere poco significative e comunque tali da non determinare cambiamenti, non è

quindi necessario prevedere misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.

17.4. Campi elettromagnetici

17.4.1. Stato di fatto

L'area di indagine non è attraversata né interessata da elettrodotti aerei con conduttori scoperti, non è ipotizzabile la presenza di valori di campo magnetico superiori agli obiettivi di qualità indicati dalla DGR 21/7/08 n°1138 della Regione Emilia Romagna sulla base del Decreto 29 maggio 2008 emanato dal Direttore Generale per la salvaguardia ambientale pubblicato sulla GU n. 153 del 2 luglio 2008.

Al margine dell'ambito è presente una stazione radio base che in ogni caso non costituisce impedimento all'uso edificatorio dell'area, fermo restando la necessità di verificare il rispetto dei valori limite in fase di PUA.



17.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche significative ai valori di campo attualmente presenti, è non produrranno effetti all'esterno dell'area dell'ambito.

17.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AN 55 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica, sismica inerente l'ambito n. 55" a firma dei Dott. *Geol. Raffaele Sandrelli e Dott. Geol. Giuseppe Costanzo.*

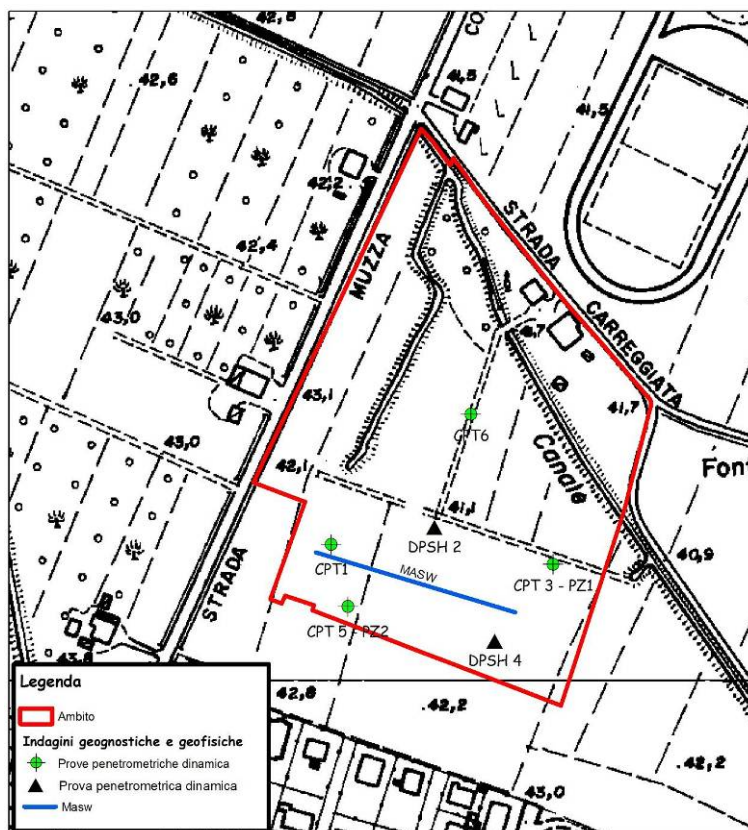


Figura 47 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito 55AN.

17.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica-geotecnica e geofisica dell'area in esame, oltre ad una raccolta bibliografica e cartografica degli studi eseguiti nella zona in esame, è stata predisposta un'apposita indagine geognostica consistita nell'esecuzione di:

- n. 4 prove penetrometriche statiche CPT, spinte fino alla profondità massima di 6,80 m da p.c.;
- n.2 prove penetrometriche DPSH, spinte fino alla profondità massima di 15 m da p.c.;
- n. 1 stendimento sismico MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Dalla correlazione tra loro delle prove penetrometriche eseguite, si può dedurre il seguente modello litostratigrafico:

da 0,0 m a circa 6,0 m alternanza composta prevalentemente da limi sabbiosi e limi argillosi, con intercalazioni limoso sabbiose; resistenze meccaniche comprese tra 0,2-0,5Kg/cmq di coesione non drenata (C_u), e in quelle prevalentemente incoerenti valori di angolo di attrito compresi tra 25° e 28°, che presentano rispettivamente moduli elastici variabili per i primi da 18 a 33kg/cmq, per i secondi da 36 a 58kg/cmq;

tra 6,0 m e 15,0 m un'alternanza composita di ghiaie, a diversi gradi di addensamento in matrice presumibilmente limoso sabbiosa; valori di angolo d'attrito compresi tra 28° e 33°, con intercalazioni comprese tra 26° e 28° e moduli elastici compresi tra 60 e 160kg/cmq, mentre per le intercalazioni da 40 a 58 Kg/cmq.

Idrogeologia

Il livello dell'acqua misurato con due piezometri è di -1,95 e -2,5 m. Considerate le misure di soggiacenza della falda di bibliografia e il periodo d'esecuzione delle prove penetrometriche, coincidente con un periodo e un anno particolarmente piovoso, si può indicare il livello misurato come il valore massimo di soggiacenza della falda registrabile nella zona di studio.

Tale livello può interferire con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 287 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < c_u < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 1. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$\text{F.A. PGA} = 1,6$$

$$\text{F.A. IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,8$$

$$\text{F.A. IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,4$$

Amplificazione topografica: non presente.

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Nella relazione geologica a firma dei Dott. Geol. Raffaele Sandrelli e Dott. Geol. Giuseppe Costanzo non è stata eseguita la stima dei cedimenti post sismici. In riferimento alla relazione geologica a firma dei Dott. Geol. Raffaele Sandrelli e Dott. Geol. Giuseppe Costanzo, per la valutazione alla suscettibilità alla liquefazione è stato impiegato il metodo semplificato di Seed e Idriss. Dalle verifiche eseguite, risulta che il fenomeno è potenzialmente presente nell'area. Tale fenomeno è evidente nei primi 6 metri per le verticali DPSH 2 e DPSH4. La DPSH, inoltre, mostra un secondo orizzonte tra 8,20 e 9,60 potenzialmente liquefacibile.

17.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La stratigrafia dell'area, al di sotto della coltre di terreno vegetale, consiste in un'alternanza composta prevalentemente da limi sabbiosi e limi argillosi, con intercalazioni limoso sabbiose per uno spessore di circa 6 metri. Al di sotto di tale copertura, si rinviene un'alternanza composta di più strati di ghiaie, a diversi gradi di addensamento, in matrice presumibilmente limoso sabbiosa, fino alla profondità di 15 m.

Il livello piezometrico riscontrato nei piezometri installati si posiziona mediamente a circa 2,0m dal piano campagna. Tale livello può interferire con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica: la Categoria di suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici non sono stati calcolati ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato possibile.

La progettazione, per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008, dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato, dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti ed eseguire approfondimenti di III livello per la stima dei cedimenti post-sismici.

Per quanto sopra esposto, l'ambito AN55 risulta idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

17.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: Il PUA dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti assoluti di immissione vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi, tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalla nuova viabilità e dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie. La qualità dell'aria nell'ambito avrà caratteristiche analoghe a quelle del centro urbano, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà confermare la compatibilità della stazione radio base esistente.

Accessibilità e mobilità: L'ambito è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro, ed è a distanza ancora pedonale da una serie di servizi urbanistici primari. Esso ricade nei bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, ed è interno al raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria. L'ambito, di dimensioni non trascurabili, insiste sul tratto terminale della via Muzza, tratto reso delicato dalla presenza del polo scolastico ed altri servizi.

Deve essere realizzato il by pass tra la via Muzza e la via Peschiera. L'ambito deve potersi collegare direttamente con la via Muzza, a sua volta da collegare con la via

Loda secondo un disegno più efficiente di quello inserito nel PSC. In caso contrario è facile attendersi un ricarico indesiderabile della via Solimei.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Il livello piezometrico riscontrato nei piezometri installati si posiziona mediamente a circa 2,0m dal piano campagna. Tale livello può interferire con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere. Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici non sono stati calcolati ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato possibile. La progettazione, per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008, dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato, dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti ed eseguire approfondimenti di III livello per la stima dei cedimenti post-sismici.

18. 64 AD PIUMAZZO – DOTAZIONI CIMITERO

18.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

13	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	1	0	0
residenti	34	8	0
visitatori	1	0	0
Totale	36	8	1

18.1.1. Stato di fatto

L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

18.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

Le modeste dimensioni del comparto riducono il tema corretta alla applicazione delle ordinarie norme di buona progettazione.

18.2. Rumore

La valutazione del clima acustico viene eseguita congiuntamente all'ambito 74 che come si vede dallo stralcio della variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC riportato nella Figura 48, costituisce una unica espansione verso nord del perimetro urbano, attualmente classificato in terza classe, che diverrà di seconda classe con la esclusione della fascia stradale di via Piumazzo.

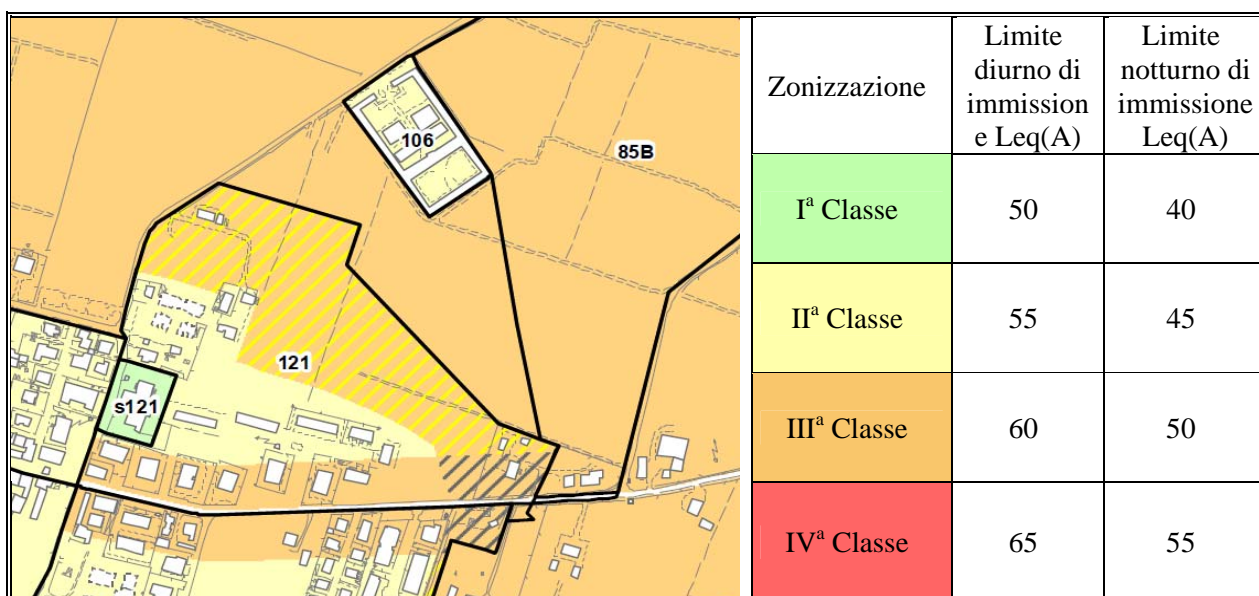


Figura 48 – Stralcio Zonizzazione acustica in adozione contestualmente al POC

18.2.1. Stato di fatto

La caratterizzazione acustica dello stato di fatto è ricostruita sulla base della relazione di clima acustico predisposta dai privati proponenti dell'ambito 74, che contiene una misura della durata di 24 ore eseguita a circa 10 m dal bordo stradale di via Piumazzo, in Figura 11 viene riportato il grafico della misura; ma anche delle misure eseguite per la prima variante al POC per gli adiacenti ambiti 61.4, 61.9, 61.14 e 61.15, per i quali erano state eseguite due misure di 24 ore. La misura eseguita dai proponenti mostra, come in una giornata feriale, il valore di Leq_{DAY} 61,4 dBA e quello di Leq_{NIGHT} di 56,2 dBA; tali risultati sono in buon accordo con quelli delle misure precedenti. Esse mettono in evidenza tra l'altro come il rumore autostradale in periodo notturno, in funzione delle diverse condizioni meteorologiche, possa risultare compreso tra i 43 ed i 48 dBA nell'area di indagine che risulta essere a circa 500 m dall'A1.

18.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Il rumore autostradale, pur contribuendo al possibile superamento del valore assoluto di immissione della seconda classe in periodo notturno, è condizione non eliminabile e pare possa non essere percepito come disturbante.

18.3. Qualità dell'aria

Per definire lo stato di fatto della qualità dell'aria si prende a riferimento la modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

18.3.1. Stato di fatto

Siccome il centro abitato ha un diametro di 800m le emissioni interne possono risultare non trascurabili in condizioni che favoriscono l'accumulo degli inquinanti al suolo; la principale emissione della zona è senza dubbio l'A1 che risulta essere ad una distanza di circa 500m.

La qualità dell'aria nell'ambito può essere assimilata a quella del centro urbano del capoluogo, che ha dimensioni maggiori; la concentrazione media degli inquinanti può essere inferiore ma i valori massimi, soprattutto per il biossido di azoto, sono simili.

18.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Per quanto esposto l'intervento non potrà produrre effetti misurabili sullo stato di fatto; non è necessario prevedere misure aggiuntive a quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.

18.4. Campi elettromagnetici

18.4.1. Stato di fatto

Nell'area non sono presenti elettrodotti aerei con conduttori scoperti, in zona cimitero è presente una SRB; in ogni caso all'interno dell'ambito i valori di campo magnetico ed elettromagnetico saranno sicuramente inferiori agli obiettivi di qualità.

18.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

18.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AD 64 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella relazione "Piano Urbanistico Attuativo per la costruzione di opere residenziali in località Piumazzo di Castelfranco E. (MO) a firma del Dott. Geol. Laerte Bisi.

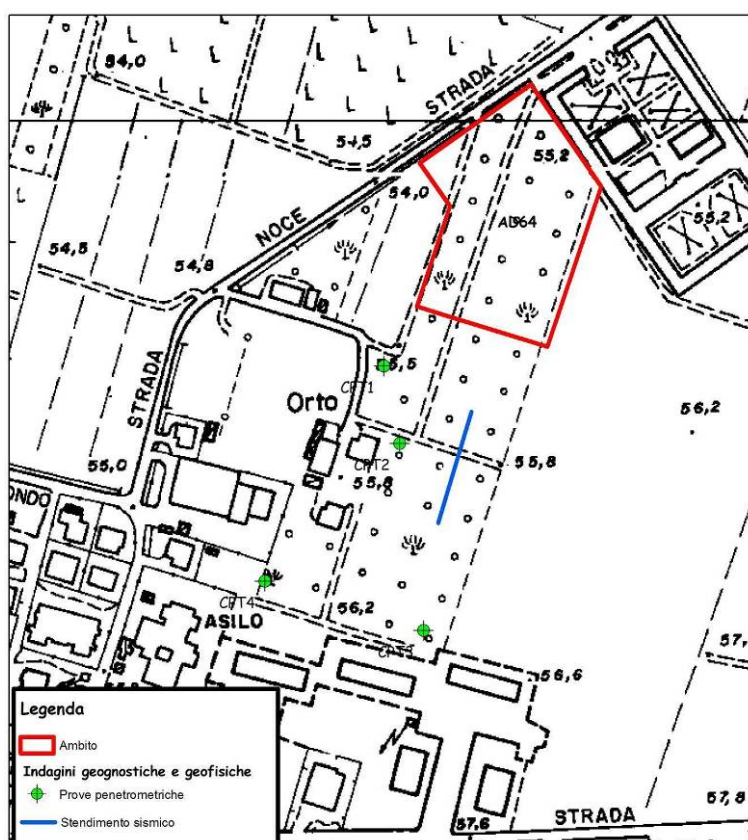


Figura 49 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito 64AD.

18.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- n. 3 prove penetrometriche statiche spinte sino a rifiuto all'infissione dello strumento a 9,2 m dal piano campagna;
- n. 1 indagine sismica a rifrazione per il rilevamento delle onde sismiche di compressione V_p e di taglio V_s .

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Dalla correlazione delle prove penetrometriche eseguite e dai dati bibliografici si evince che l'intera area risulta caratterizzata da una situazione litostratigrafica e geotecnica uniforme. Da un punto di vista litologico l'area risulta interessata da una copertura agraria di tipo argilloso poco consistente, poco umida, spessa 1.0 m circa dal p.c. Compare quindi un modesto banco limo-sabbioso consistente e poco umido legato forse alla deposizione secondaria del vicino T. Samoggia. Seguono le argille inorganiche consistenti ed oltre i -6,0 m sabbie quindi ghiaie molto addensate che portano a rifiuto l'infissione dello strumento alla profondità di -7,6 m dal piano campagna.

Idrogeologia

La falda acquifera risulta più profonda rispetto alla profondità raggiunta dalle prove e sulla base dei dati bibliografici è possibile affermare che le isopieze indicano un livello acquifero alla profondità di circa -20 m dal p.c.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 238 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 1. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$\text{F.A. PGA} = 1,7$$

$$\text{F.A. IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,9$$

$$\text{F.A. IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,5$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Grazie alle buone caratteristiche di resistenza dei terreni indagati, la stima dei cedimenti post-sismici viene rimandata alle successive fasi progettuali. Il livello acquifero presente alla profondità di circa -20 m dal p.c. e i dati a disposizione hanno reso possibile affermare che per i terreni dell'area in esame non vi è rischio di liquefazione.

18.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Da un punto di vista litologico l'area risulta interessata da una copertura agraria di tipo argilloso poco consistente, poco umida, spessa 1.0 m circa dal p.c. che sovrasta un modesto banco limo-sabbioso consistente e poco umido. Seguono le argille inorganiche consistenti ed oltre i -6,0 m sabbie quindi ghiaie molto addensate che portano a rifiuto l'infiessione dello strumento alla profondità di -7,6 m dal p.c.

Nelle successive fasi di progettazioni le indagini dovranno essere approfondite e dovranno essere verificate le condizioni litostratigrafiche e geomeccaniche dei terreni di fondazione all'interno di ogni singolo lotto al fine di qualificare la natura dei terreni e quantificarne precisamente i caratteri litotecnici e di conseguenza affinare le scelte progettuali.

Sulla base di questi risultati è stata effettuata una valutazione geotecnica preliminare del complesso terreno-fondazione, sulla base della quale è possibile affermare che, per i futuri interventi edilizi si potranno prevedere in linea generale fondazioni superficiali, che saranno comunque da valutare e verificare in funzione delle strutture che si intenderanno realizzare.

Dal punto di vista idrogeologico, la falda acquifera risulta più profonda rispetto alla profondità raggiunta dalle prove e sulla base dei dati bibliografici è possibile affermare che le isopieze indicano un livello acquifero alla profondità di circa -20 m dal p.c.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; la valutazione dei cedimenti post-sismici viene rimandata alla fase attuativa grazie alle buone caratteristiche di resistenza dei terreni ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato qualitativamente valutato assente.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello (da eseguirsi per la valutazione dei cedimenti post sismici) per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito AD64 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

18.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare il clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti assoluti vigenti, in corrispondenza dei nuovi edifici. La qualità dell'aria nell'ambito avrà caratteristiche analoghe a quelle del centro urbano, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà confermare la compatibilità della stazione radio base esistente.

Accessibilità e mobilità: L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; la valutazione dei cedimenti post-sismici viene rimandata alla fase attuativa grazie alle buone caratteristiche di resistenza dei terreni ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato qualitativamente valutato assente. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello (da eseguirsi per la valutazione dei cedimenti post sismici) per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

19. 107 AR CAVAZZONA - CENTRO

19.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

14	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	68	0	21
residenti	215	50	2
visitatori	904	19	19
<i>Totale</i>	1186	69	42

19.1.1. Stato di fatto

L'ambito, che completa la quinta urbana sul lato nord dell'Emilia a Cavazzona, deve cercare di appoggiarsi ad una rete interna alla frazione assai poco sviluppata e connessa. Due le alternative: il recupero di una qualche continuità dei percorsi interni o la realizzazione della variante generale dell'Emilia che consegna il tratto declassato alle sole funzioni urbane.

19.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

E' opportuno che il comparto si appoggi sulla viabilità interna e non sulla via Emilia, sulla quale va prevista la realizzazione di una rotatoria all'incrocio con via Farini.

	Criterio di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	i carichi aggiuntivi gravano sull'asse dell'Emilia, che potrebbe presentare elementi di criticità. E' opportuno che il comparto non si innesti direttamente sulla via Emilia, ma si appoggi alla viabilità interna esistente..	critico
ii	quota spostamenti non motorizzati	la frazione è dotata di diversi servizi urbanistici essenziali, tutti accessibili pedonalmente e/o attraverso percorsi protetti il comparto risulta esterno ai bacini di utenza diretta degli assi forti provinciali, ma è interno al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Ponte Samoggia ed è direttamente servito dalle linee ATC.	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	la buona accessibilità dei servizi primari ed al trasporto pubblico compensa in parte quella automobilistica, meno soddisfacente.	pieno
iv	livello di accessibilità		soddisfacente
v	pericolosità	Sarebbe opportuno attrezzare l'innesto sull'Emilia della via Farini, e riqualificare l'intero tratto compreso tra quest'ultima strada e via del Cantastorie	critico
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	l'ambito ricade all'interno del bacino di utenza diretta ciclabile della stazione di Samoggia	soddisfacente
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	l'Emilia è percorsa da linee di forza ATC, le cui condizioni di percorrenza subiranno l'incremento del traffico.	scarso
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	la frazione è attraversata da un ramo di primo livello della rete ciclabile provinciale alla cui realizzazione gli interventi in esame non contribuiscono	critico
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	vedi punto i)	critico
f	accessibilità con il trasporto pubblico	gli ambiti sono esterni ai bacini degli assi forti del PTCP. Purtroppo sono direttamente serviti dalla linea ATC Castelfranco-Bologna e sono interni al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Samoggia	pieno
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici superiore a quella media calcolata per Castelfranco ma in via di miglioramento proprio grazie ai nuovi servizi realizzati grazie ai nuovi ambiti.	soddisfacente

19.2. Rumore

La Figura 50 riporta lo stralcio della variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC che mostra sia la classe acustica attuale che quella modificata per effetto della variante al POC in corso che di quella già approvata. L'area interessata dal POC, attualmente risulta assegnata alla quinta classe, viene modificata dalla prosecuzione della fascia stradale dove mancante ed assegnando la parte rimanente alla seconda classe di progetto. Ai sensi del DPR142/04 l'intero ambito risulta compreso nella fascia stradale della via Emilia.

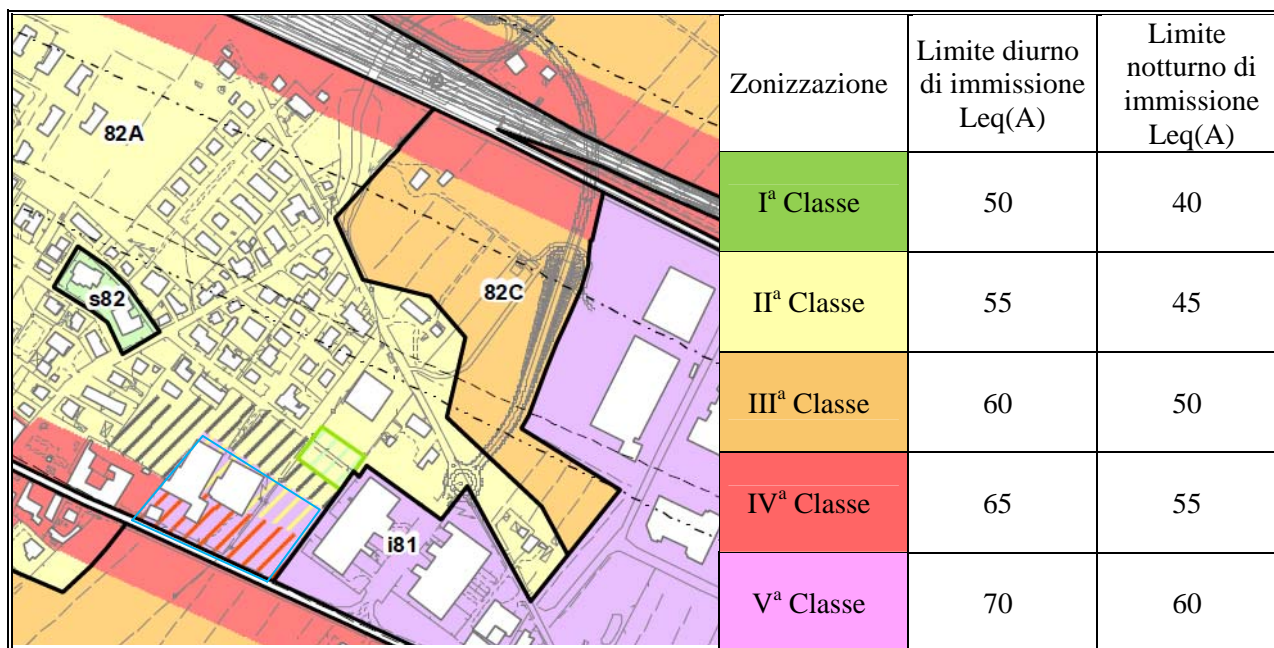


Figura 50 – Stralcio Zonizzazione acustica in adozione contestualmente al POC e delimitazione dell'ambito

19.2.1. Stato di fatto

La caratterizzazione acustica dello stato di fatto è ricostruita sulla base della relazione di clima acustico predisposta dai privati proponenti che contiene una misura della durata di 44 ore eseguita a 18 m dal bordo stradale di via Emilia ed alcune misure brevi contemporanee; in Figura 51 viene riportato il grafico della misura, ma anche sulla base delle misure eseguite per la prima variante al POC per l'adiacente ambito 100.2 per il quale erano state eseguite due misure di 24 ore dei quali non si riportano i grafici per la ragione che risulterà evidente in seguito. La misura eseguita dai proponenti mostra, come in una giornata ferialle, il valore di Leq_{DAY} 62,5 dBA e quello di Leq_{NIGHT} di 59,2 dBA; tali risultati, in buon accordo con quelli delle misure precedenti mettono in evidenza che, il rispetto dei limiti della quarta classe, si raggiunge ad una distanza di quasi 40 m dal bordo stradale e come i picchi del rumore ferroviario non risultino più elevati di quelli del rumore stradale.

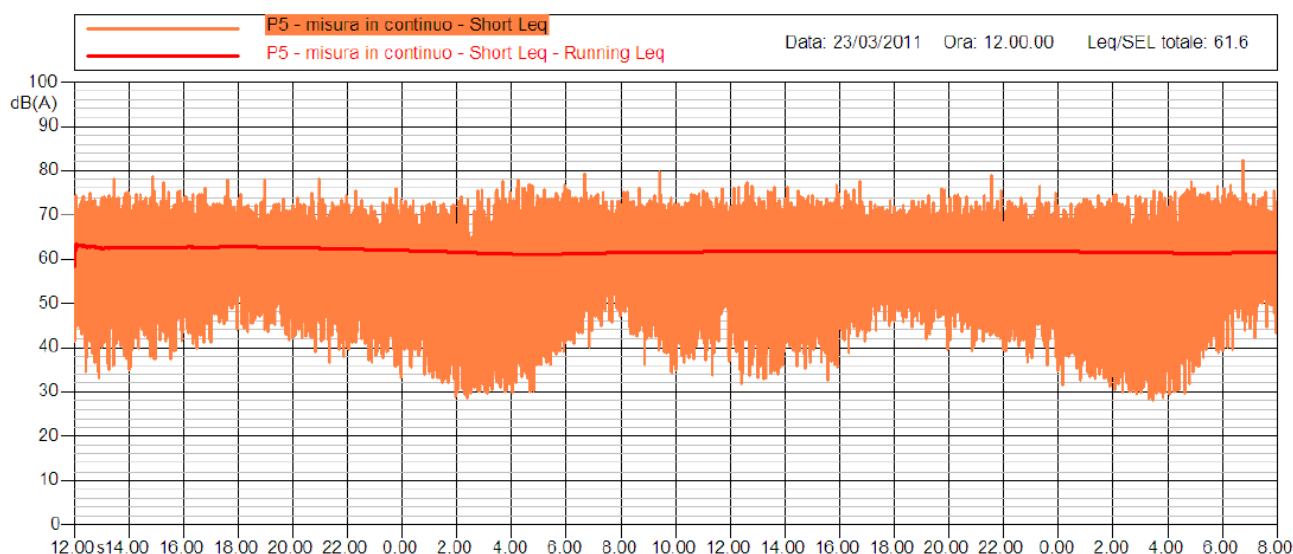


Figura 51 – Misura eseguita all'interno dell'ambito a 18 m dalla via Emilia

19.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

E' opportuno che gli edifici ad uso non residenziale costituiscano il primo fronte sulla via Emilia, in modo da determinare l'arretramento degli edifici residenziali e la schermatura del rumore stradale. Il PUA dovrà verificare anche l'adeguatezza delle mitigazioni ferroviarie esistenti nei confronti dell'area a destinazione scolastica.

19.3. Qualità dell'aria

Per la valutazione dello stato di fatto della qualità dell'aria si è preso a riferimento la modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

19.3.1. Stato di fatto

La emissione pressoché esclusiva nella zona è la via Emilia, che risulta adiacente all'area di indagine, dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si può rilevare che la qualità dell'aria nell'ambito può essere definita accettabile già a qualche decina di metri dal bordo stradale.

19.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le nuove emissioni risulteranno non significative rispetto lo stato di fatto e pertanto non risulterà necessario prevedere misure compensative o di mitigazione visto che la generazione degli inquinanti deriva dal traffico di attraversamento.

19.4. Campi elettromagnetici

19.4.1. Stato di fatto

Come mostrato dalle foto in Figura 52Figura 34: in vicinanza del sovrappasso della linea ferroviaria è installata una SRB per la telefonia mobile ed in prossimità dei fabbricati esistenti, adibiti a frigorifero per la conservazione della frutta, sono presenti due linee elettriche a conduttori scoperti ed una centrale di trasformazione.



Figura 52 – SRB vicino alla ferrovia ed elettrodotto aereo esistente

19.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Dovranno essere verificata la compatibilità degli elettrodotti al fine di un loro spostamento e/o interrimento. Le trasformazioni in programma determineranno effetti positivi sui valori di campo magnetico presente.

19.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AR 107 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella relazione geologica, geotecnica e sismica a firma della Geo Group srl.

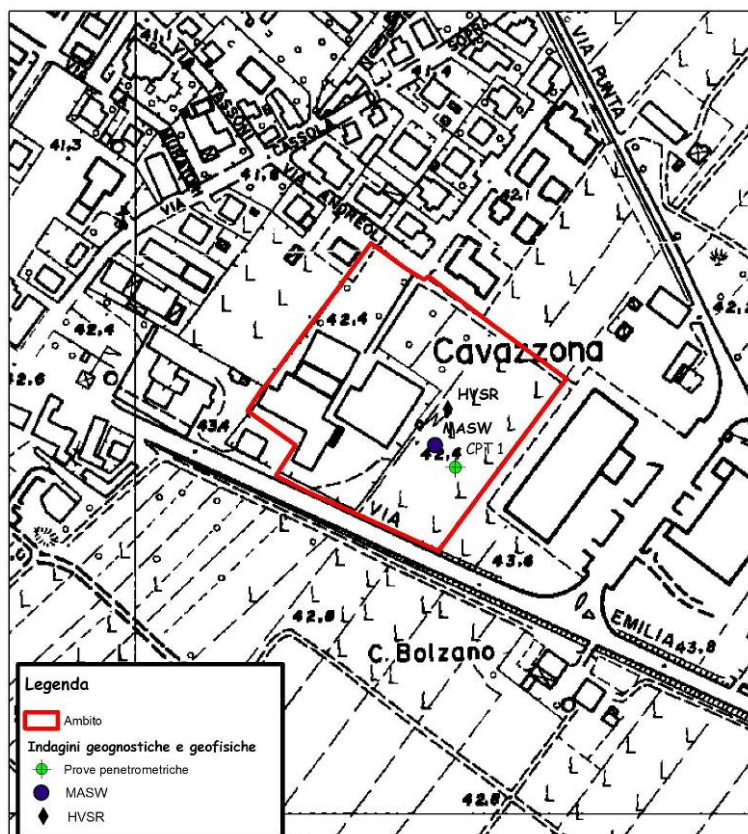


Figura 53 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito AR107.

19.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- n. 1 prova penetrometrica statica con punta meccanica, eseguita dalla Geo Group srl;
- n. 5 prove penetrometriche statiche con punte elettrica ECPT, eseguite nel 2004n dalla ditta SGT sas
- n. 1 indagine sismica a rifrazione del tipo MASW
- n.1 indagine sismica passiva HVSr;
- n.1 prelievo di campione disturbato alla quota 2,00-2,50
- n. 1 analisi granulometrica per sedimentazione e setacciatura.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Da un punto di vista litologico l'area risulta interessata nella sua prima superficie da una copertura agraria spessa 0,6-0,8 m circa dal p.c. Segue un livello di terreno costituito da litotipi argillosi-limosi mediamente consistenti, che si approfondisce fino a circa - 2.0 m dal p.c. attuale, con valori di resistenza alla punta R_p compresi tra 0.98 e 1.37 MPa. Da 2.0 m a - 6.00 m da p.c. si rileva la presenza di argille limose a scarsa consistenza con alternati livelletti limo sabbiosi decimetrici e valori di R_p compresi tra 0.49 e 1.27 MPa. Da qui a fondo foro nelle ECPT eseguite nell'anno 2004

e fino a - 11.60 m da p.c. nella CPT n. 1 eseguita nell'anno 2011 si rileva la presenza di un livello di argille limose a media consistenza, con R_p compreso tra 1.18 e 2.06 MPa. Da qui a - 17.20 m da p.c., sempre nella CPT si ha uno strato di argille limose consistenti con valori di R_p compresi tra 1.76 e 3.82 MPa, seguito da un livello di argille limose a media consistenza fino a circa - 22.60 m da p.c., con valori di R_p compresi tra 1.08 e 2.45 MPa. Alla profondità di - 23.00 m da p.c. si riscontra il tetto del primo livello ghiaioso-sabbioso addensato che ha portato a rifiuto strumentale le attrezzature di prova, con R_p compresa tra 29.40 e 34.30 MPa.

Idrogeologia

La falda acquifera risulta più profonda rispetto alla profondità raggiunta dalle prove e sulla base dei dati bibliografici è possibile affermare che le isopieze indicano un livello acquifero alla profondità di circa -20 m dal p.c.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 220 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C:
Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito agli studi di microzonazione sismica, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna il 02/05/2007, la zona di Castelfranco Emilia in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$\text{F.A. PGA} = 1,5$$

$$\text{F.A. IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,8$$

$$\text{F.A. IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,5$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Nella relazione geologica-geotecnica e sismica a firma della GeoGroup srl è stato stimato il cedimento post sismico in corrispondenza della prova penetrometrica eseguita ed il risultato ottenuto è pari a 4,6 cm. Dalle analisi granulometriche eseguite sul campione prelevato durante la campagna geognostica della Geogroup srl, si evince che il terreno è non potenzialmente liquefabile. E' comunque stata realizzata una verifica utilizzando il metodo semplificato di Robertson e Wride. Dalla verifica eseguita, il valore di F_s è sempre >1 per cui si può affermare che per l'area in esame il rischio di liquefazione in caso di sisma sia assente.

19.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Da un punto di vista litologico la successione stratigrafica presente nell'Ambito 107 AR è rappresentata da una monotona sequenza argillosa limosa, mediamente addensata, da p.c. fino al tetto delle ghiaie, stimato a 22,80 m dal p.c.

Dal punto di vista idrogeologico, le indagini eseguite hanno evidenziato la presenza di una falda superficiale, che in zona si attesta su 0,8-1,3 m di profondità; non si escludono, pertanto, possibili interferenze tra questa e le fondazioni dei futuri edifici o con i relativi scavi nella fase di cantiere, di cui tenere conto.

Sulla base di questi risultati è stata effettuata una valutazione geotecnica preliminare del complesso terreno-fondazione, sulla base della quale è possibile affermare che, per i futuri interventi edilizi si potranno prevedere in linea generale fondazioni superficiali, che saranno comunque da valutare e verificare in funzione delle strutture che si intenderanno realizzare.

Nelle successive fasi di progettazioni le indagini dovranno essere approfondite e dovranno essere verificate le condizioni litostratigrafiche e geomeccaniche dei terreni di fondazione all'interno di ogni singolo lotto al fine di qualificare la natura dei terreni e quantificarne precisamente i caratteri litotecnici e di conseguenza affinare le scelte progettuali.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; gli approfondimenti di III livello hanno stimato cedimenti post sismici accettabili e assente il rischio liquefazione.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito AR 107 sia idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

19.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: I volumi ad uso non residenziale dovranno preferenzialmente essere allocati sul fronte della via Emilia. La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti; dovrà verificare anche l'adeguatezza delle mitigazioni ferroviarie esistenti nei confronti dell'area a destinazione scolastica. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita comunque accettabile, la principale causa di degrado è l'emissione stradale, pertanto non sono necessarie misure di mitigazione.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità della linea elettrica aerea presente all'interno e quella della SRB a nord di via Punta.

Accessibilità e mobilità: L'ambito è esterno ai bacini degli assi forti del PTCP. Purtuttavia è direttamente servito dalla linea ATC Castelfranco-Bologna ed è interno al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Samoggia. Le criticità dell'ambito sono quelle legate alle condizioni dell'attraversamento della frazione di Cavazzona da parte della via Emilia. E' opportuno che l'ambito si appoggi sulla viabilità interna e non sulla via Emilia, sulla quale va prevista la realizzazione di una rotatoria all'incrocio con via Farini.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Presenza di una falda superficiale che si attesta su 0,8-1,3 m di profondità: possibili interazioni con gli edificati (ed eventuali interrati). Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; gli approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche hanno dato risultati accettabili per i cedimenti permanenti post sismici ed hanno stimato assente il rischio liquefazione. Particolare attenzione andrà posta per le interferenze tra nuovi edificati (anche eventuali interrati) con la falda rilevata. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

20. RU 2 CENTRO STORICO – VIA DALLA VACCA

20.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

15	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	2	0	1
residenti	74	17	1
visitatori	1	0	0
Totale	77	17	1

20.1.1. Stato di fatto

L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

20.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

Le modeste dimensioni del comparto riducono il tema corretta alla applicazione delle ordinarie norme di buona progettazione.

20.2. Rumore

La zonizzazione acustica viene riportata in stralcio in Figura 54, classifica l'area in terza classe esclusa la fascia di 50 m al bordo della via Emilia; ai sensi del DPR142/04 sono applicabili i limiti previsti per la fascia stradale di una strada di tipo D.

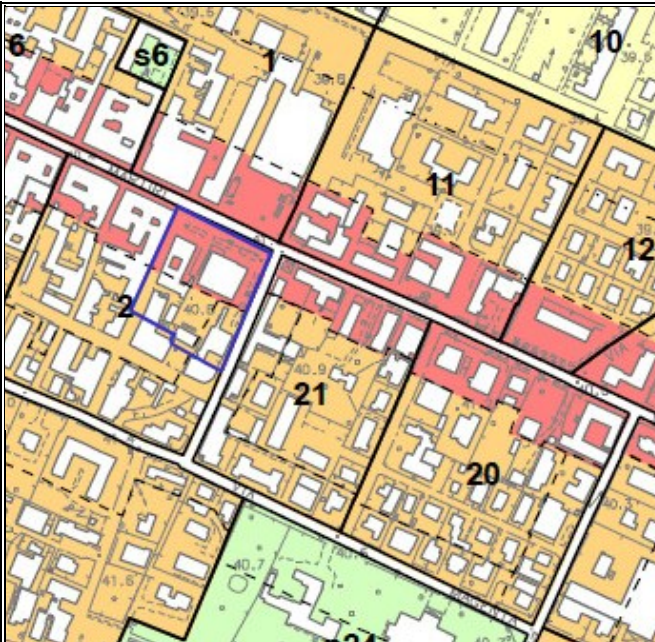
	Zonizzazione	Limite diurno di immissione Leq(A)	Limite notturno di immissione Leq(A)
II ^a Classe	55	45	
III ^a Classe	60	50	
IV ^a Classe	65	55	

Figura 54 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

20.2.1. Stato di fatto

La caratterizzazione acustica eseguita per conto dei proponenti ha messo in evidenza, come riportato nel grafico in Figura 55, che i limiti prescritti vengono rispettati ad eccezione delle facciate direttamente esposte su Corso Martiri. Il rumore è determinato dal traffico stradale, in primo luogo Corso Martiri e secondariamente via Circondaria. La zona è interessata dal mercato settimanale, in queste occasioni le misure hanno evidenziato il rispetto dei limiti di zona.

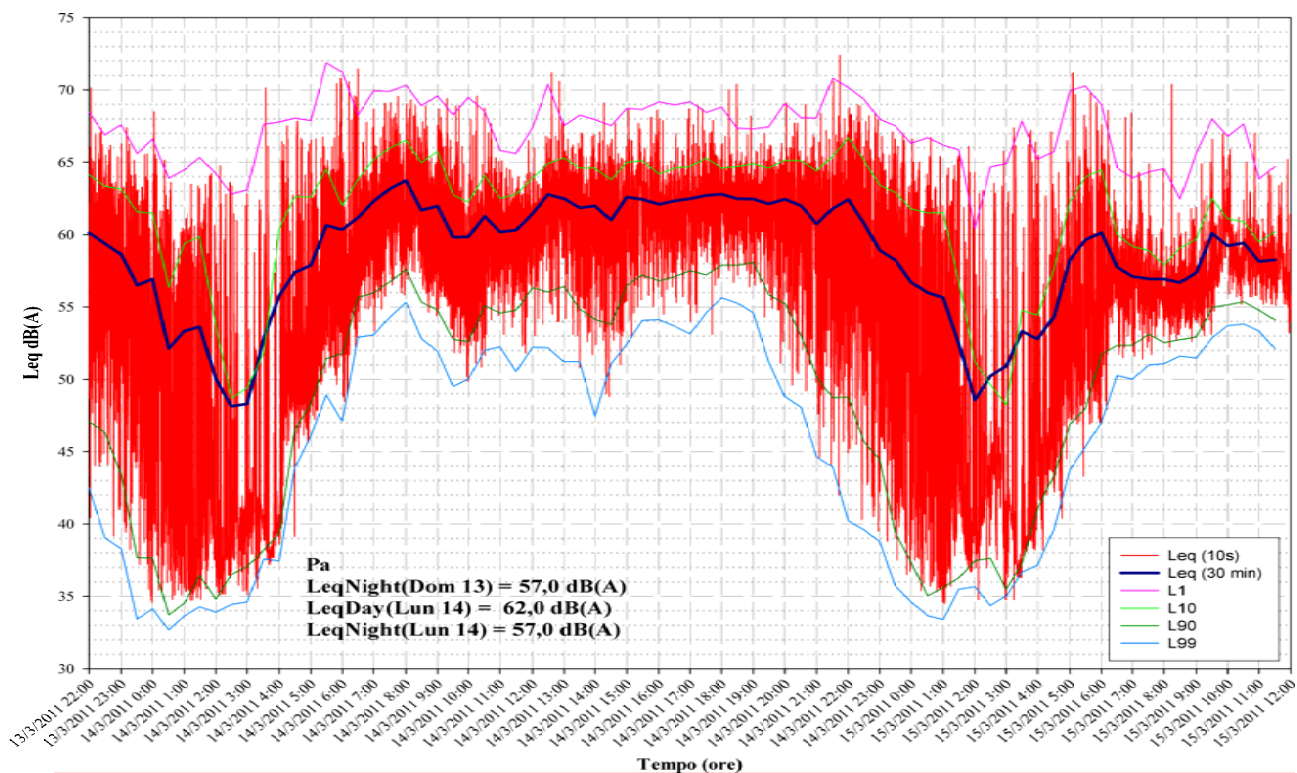


Figura 55 – Misura sulla facciata dell'edificio esistente in direzione Corso Martiri

20.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

20.3. Qualità dell'aria

Per la valutazione dello stato di fatto della qualità dell'aria si è preso a riferimento la modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC riportata in stralcio in Allegato.

20.3.1. Stato di fatto

L'area risulta al margine del centro storico ed adiacente alla via Emilia, la qualità dell'area è influenzata prevalentemente dal traffico urbano, l'apertura della tangenziale ha certamente prodotto un considerevole miglioramento della qualità dell'aria.

20.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le nuove emissioni risulteranno non significative rispetto lo stato di fatto e pertanto non risulterà necessario prevedere misure compensative o di mitigazione.

20.4. Campi elettromagnetici

20.4.1. Stato di fatto

Non è stata evidenziata la presenza di elettrodotti aerei con conduttori scoperti, né quella di sorgenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase). Non è prevedibile la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico prossimi all'obiettivo di qualità.

20.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

20.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative al sub-ambito RU2 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica-sismica inerente l'inserimento dell'ambito n. RU2 nel POC del Comune di Castelfranco Emilia" a firma del Dott. Geol. Valeriano Franchi.

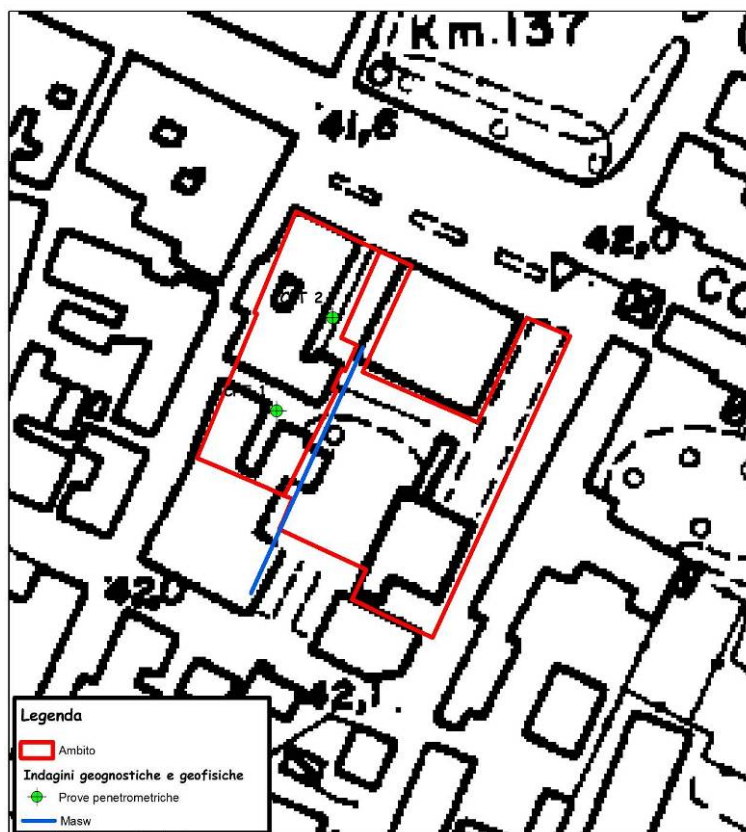


Figura 56 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche sub-ambito RU2.

20.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche:

- n. 2 prove penetrometriche statiche spinte sino a rifiuto all'infissione dello strumento registrato a -9,2 m dal piano campagna;
- n. 1 indagine sismica a rifrazione MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Le prove penetrometriche hanno evidenziato come il Sub-ambito investigato sia caratterizzato da un sottosuolo costituito da una monotona sequenza di terreni argillosi fino alla profondità di 7 m a cui seguono le ghiaie.

Tale copertura appare nei primi 3,8/4,6 m da p.c. caratterizzata da terreni consolidati, a cui seguono, per uno spessore di circa 1,2 m, terreni con caratteristiche meccaniche mediocri o scarse fino alla profondità di circa 5,2/5,8 m, seguiti da uno strato litologicamente compatto e continuo a consistenza discreta fino al tetto del substrato ghiaioso.

Al termine dell'esecuzione delle prove penetrometriche, il livello dell'acqua nel foro di prova è stato registrato a -2,4 m dal p.c.

Idrogeologia

Dalle misurazioni piezometriche e di soggiacenza effettuate nella primavera 2002, in occasione della redazione del QC del PSC di Castelfranco E., si può stimare la presenza della falda acquifera, in corrispondenza di un intorno ampio dell'ambito in esame, ad una profondità compresa tra 7 e 8 metri dal piano campagna.

Superficialmente, in corrispondenza dei livelli granulometricamente più grossolani ghiaiosi, sabbiosi e limo-sabbiosi, si può instaurare una falda, il cui livello statico si attesta a modeste profondità dal piano campagna, generalmente compreso tra 1,5 e 4,5 metri. Tale falda risulta alimentata quasi esclusivamente per infiltrazione superficiale.

Durante l'esecuzione delle prove il livello dell'acqua è stato registrato alla profondità di -2,4 m.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 273 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C:

Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, in merito agli studi di microzonazione sismica, la zona di Castelfranco in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2. Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$\text{F.A. PGA} = 1,5 \quad \text{F.A. IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,8 \quad \text{F.A. IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,3$$

Considerato che il comune di Castelfranco Emilia, e in particolare il sub-ambito in esame, appartengono alla pianura modenese, essendo aree pianeggianti l'inclinazione media dei terreni risulta $< 15^\circ$ per cui non si hanno effetti di amplificazione topografica.

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Come prescritto nel QC del PSC di Castelfranco E., sono stati eseguiti approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare è stata eseguita una stima dei cedimenti permanenti post sismici e del potenziale alla liquefazione.

Nella relazione geologica e sismica è stata eseguito il calcolo per la stima dei cedimenti post sismici dei terreni coesivi in base al punto E) dell'allegato A3 della D.A.L. 112/2007 dal quale sono risultati valori tra 0,41 cm e 0,89 cm considerati del tutto accettabili.

Per ciascuna delle prove penetrometriche eseguite è stata effettuata la verifica a liquefazione dei terreni granulari utilizzando il metodo semplificato di Robertson e Wride. Dalle verifiche eseguite per ciascuna prova sono risultati valori di F_s sempre > 1 per cui si può affermare che per l'area in esame il rischio di liquefazione in caso di sisma sia assente.

20.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

In generale dalle indagini eseguite è possibile affermare che il sottosuolo è caratterizzato da discreti parametri geotecnici, solo localmente sono stati rilevati livelli di modesto spessore con caratteristiche geotecniche scadenti.

Nelle fasi progettuali successive dovranno essere previste indagini specifiche puntuali definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. Comunque, si ritiene che per edifici residenziali caratterizzati da carichi non eccessivi potranno essere previste fondazioni superficiali, la cui tipologia potrà essere scelta in funzione delle strutture da realizzare. Nel caso di edifici caratterizzati da carichi eccessivi, sarà opportuno in fase esecutiva considerare attentamente le interazioni fondazioni-terreno, valutando l'adozione di fondazioni profonde.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici risultano accettabili ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato sempre molto basso. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Per quanto sopra esposto, il sub-ambito RU2 risulta idoneo dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

20.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B del sub-ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: Il rispetto del clima acustico risulta accertato, la relazione di impatto acustico dovrà verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare. La qualità dell'aria è quella presente nel centro storico, essa è sicuramente migliorata per effetto del trasferimento del traffico pesante sulla tangenziale; le misure sono quelle identificabili attraverso il piano di risanamento atmosferico dell'area urbana.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare modifiche ai valori di campo magnetico e/o elettromagnetici.

Accessibilità e mobilità: L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la categoria suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici sono accettabili; il rischio di liquefazione in caso di sisma risulta molto basso. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

21. AD 42 – CAPOLUOGO – TANGENZIALE VIA LODA

21.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

16	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
addetti	1	0	0
residenti	37	9	0
visitatori	1	0	0
Totale	39	9	1

21.1.1. Stato di fatto

L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

21.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

Le modeste dimensioni del comparto riducono il tema corretta alla applicazione delle ordinarie norme di buona progettazione.

21.2. Rumore

Della tavole della zonizzazione acustica vigente, viene riportato stralcio in Figura 57, l'area è classificata in terza classe fino alla fascia stradale di quarta classe della tangenziale. L'area rientra nella fascia dei 250m dal bordo stradale della Tangenziale, che ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada extraurbana di tipo B.

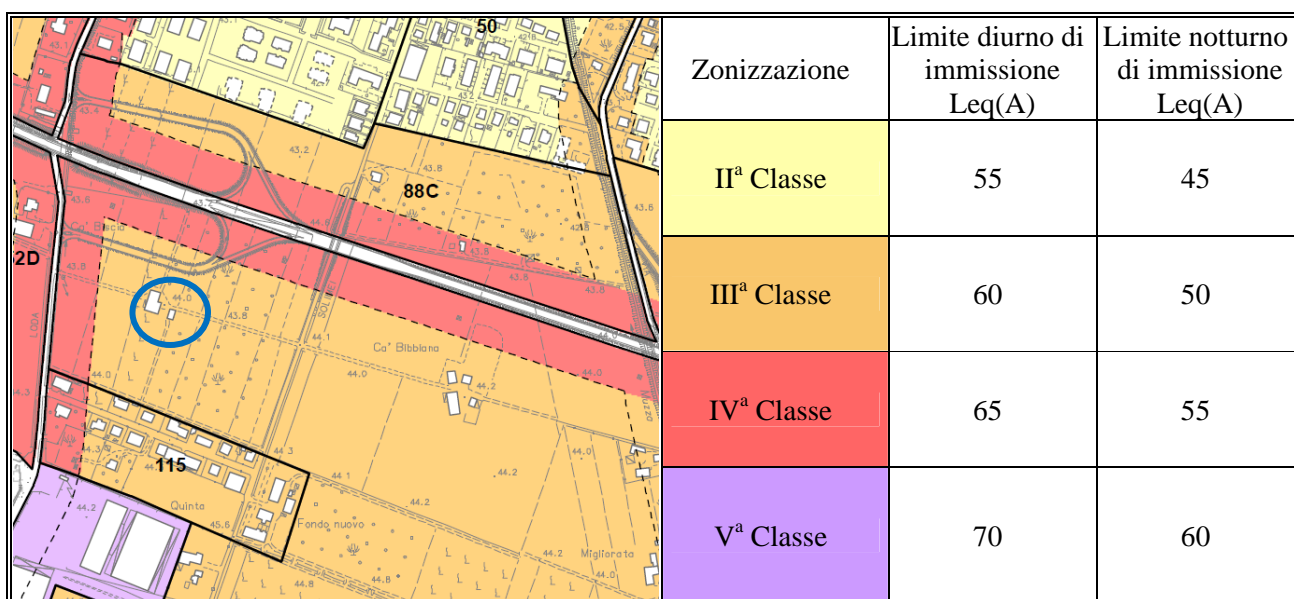


Figura 57 – Stralcio Zonizzazione acustica ed individuazione dell'area dove avverrà la nuova edificazione

21.2.1. Stato di fatto

Oggetto dell'intervento è la cessione di aree per realizzazione della rotatoria su via Loda, di una barriera acustica, della installazione di impianto di telefonia mobile; nell'ambito è da prevedere esclusivamente la realizzazione 240 mq di superficie commerciale e terziaria in corrispondenza degli edifici esistenti individuati in Figura 57. L'area risulta essere a circa 140 m di distanza dalla tangenziale, sulla base delle misure eseguite a diversa distanza dalla tangenziale e dallo studio eseguito da ANAS per il dimensionamento delle barriere acustiche da realizzare si può affermare che i limiti prescritti dalla zonizzazione acustica risultano già ora rispettati.

21.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

In considerazione delle limitatissime trasformazioni previste si può ritenere che non venga a determinarsi alcuna modifica alla situazione attuale pur tenendo conto della possibile realizzazione di eventuali impianti tecnologici al servizio delle nuove funzioni.

21.3. Qualità dell'aria

21.3.1. Stato di fatto

In termini generali, sulla base di valutazioni qualitative, si rileva che l'area risulta essere ad una distanza di circa 130m dalla tangenziale che risulta la principale emissione unica altra emissione è il traffico di via Loda. Dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si può ritenere che la qualità dell'aria nell'ambito possa risentire delle emissioni del traffico sulla tangenziale i valori massimi potranno essere non troppo inferiori a quelli presenti all'interno del centro urbano, mentre i valori medi saranno inferiori per le più favorevoli condizioni di dispersione degli inquinanti nell'aria.

21.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le funzioni da insediare sono così limitate da determinare emissioni assolutamente non significative.

21.4. Campi elettromagnetici

21.4.1. Stato di fatto

Nell'area di indagine non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate, è presente un elettrodotto aereo a conduttori scoperti parallelo alla via Loda; si può in ogni caso escludere la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico anche solo prossimi agli obiettivi di qualità.

21.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

21.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AD 42 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella Relazione del POC di Castelfranco Emilia Fase A relativa all'ambito 24.2 posto in adiacenza all'ambito in studio

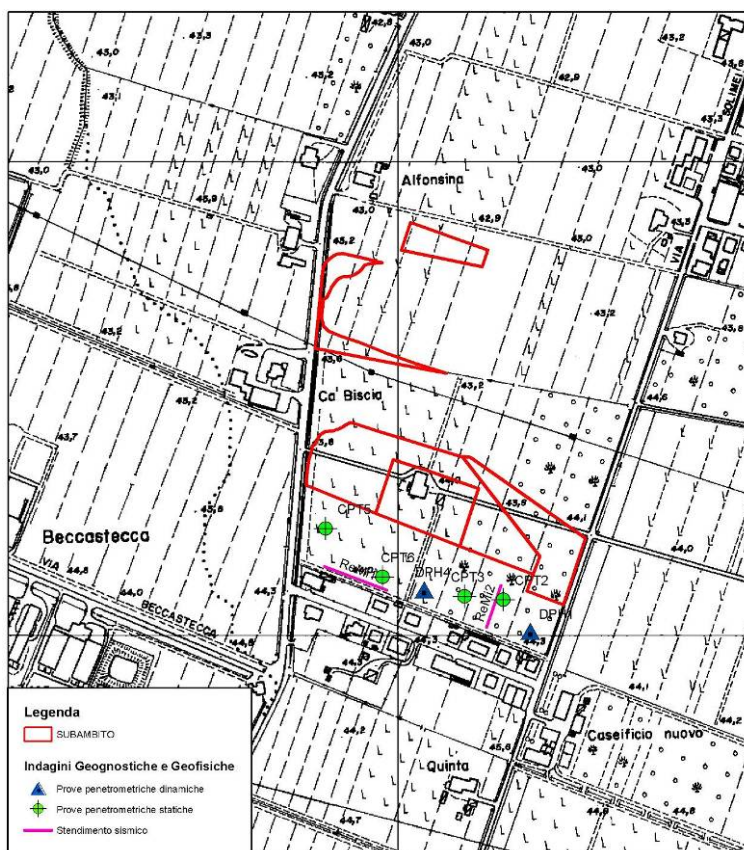


Figura 58 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito AD 42.

21.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica sono state eseguite:

- n. 4 prove penetrometriche statiche eseguite utilizzando un penetrometro statico Pagani 100 kN con punta meccanica CPT spinte sino alla profondità di -15,4 m dal p.c.;
- n. 2 prove penetrometriche dinamiche pesanti DPH spinte sino ad una profondità massima di -16,0 m da p.c.;
- n. 2 stendimenti sismici con metodologia sismica tipo ReMI.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Dalla correlazione delle prove penetrometriche eseguite e dai dati bibliografici è emerso che i terreni affioranti sono essenzialmente costituiti da una copertura limo-sabbiosa ed argilloso limosa di spessore variabile, relativamente modesto sul lato orientale del comparto, più consistente nella porzione centro occidentale e con valori valutabili da meno di 5 m ad oltre 16 m. Le indagini evidenziano un brusco abbassamento dell'orizzonte di ghiaia nella fascia compresa tra la prova statica n. 3 e la prova dinamica n. 4 (da -4,0 m circa a -8,6 m) che prosegue poi sulla prova statica n. 6 dove non si è individuata ghiaia almeno fino a 15,4 m e sulla prova statica n. 5 dove la situazione è analoga. La copertura in superficie è in genere caratterizzata da una consistenza discreta nella zona delle prime tre prove con valori di R_p compresi tra 7 e 15 kg/cm² e valori di R_{pd} tra 11 e 22 kg/cm²; più scadenti invece le caratteristiche della porzione centro occidentale, dove ad un innalzamento della freatica si associa un generale scadimento dei parametri geotecnici.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica ReMi che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 272 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C:

Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < c_u < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Con riferimento alla DAL 112/2007, in merito agli studi di microzonazione sismica, la zona di Castelfranco in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 1 (nell'area il bedrock sismico - $V_s > 800$ m/s - è presente a profondità superiori ai 100 m dal p.c.). Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$F.A. \text{ PGA} = 1,7 \quad F.A. \text{ IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,9 \quad F.A. \text{ IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,5$$

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Dall'elaborazione ed analisi delle prove penetrometriche eseguite è risultato che nell'area non sono presenti livelli marcatamente sabbiosi di spessore superiore o uguale al metro. Nella relazione geologica, geotecnica e sismica del Dott. Geol. Ildo Facchini è stata tuttavia analizzata la prova CPT 5 che presenta la situazione meno favorevole, ed utilizzando il metodo di Robertson e Wride ha verificato che sono presenti strati di spessore modesto, immersi in matrice argillosa, per i quali l'indice di liquefazione I_L risulta compreso tra 0 e 1 pertanto il rischio di liquefazione degli stessi è basso. In relazione è riportata anche la verifica a liquefazione della stessa CPT 5 utilizzando il metodo di Seed ed Idriss dalla quale risulta $F_s > 1,3$ quindi tali strati vengono considerato non liquefacibili.

Sulla base dei risultati ottenuti e delle caratteristiche litostratigrafiche del sottosuolo prevalentemente coesivo, si ritiene non necessario approfondire analisi mediante carotaggi e analisi granulometriche, fermo restando la facoltà dei futuri progettisti di programmare uno specifico piano di indagini per gli interventi, come peraltro previsto dalla normativa.

21.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Per quanto riguarda le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche del terreno di fondazione dalle prove eseguite è emerso che i terreni affioranti, prevalentemente di origine continentale, sono essenzialmente costituiti da una copertura limo-sabbiosa ed argilloso limosa di spessore variabile, relativamente modesto sul lato orientale del comparto, più consistente nella porzione centro occidentale e con valori valutabili da meno di 5 m ad oltre 16 m.

Le indagini evidenziano un brusco abbassamento dell'orizzonte di ghiaia nella fascia compresa tra la prova statica n. 3 e la prova dinamica n. 4 (da -4,0 m circa a -8,6 m) che prosegue poi sulla prova statica n. 6 dove non si è individuata ghiaia almeno fino a 15,4 m e sulla prova statica n. 5 dove la situazione è analoga.

La copertura in superficie è in genere caratterizzata da una consistenza discreta nella zona delle prime tre prove con valori di R_p compresi tra 7 e 15 kg/cm² e valori di R_{pd} tra 11 e 22 kg/cm²; più scadenti invece le caratteristiche della porzione centro occidentale, dove ad un innalzamento della freatica si associa un generale scadimento dei parametri geotecnici.

Tra le indicazioni preliminari si dovrà tenere presente il generale scadimento delle caratteristiche del sottosuolo al crescere della profondità, soprattutto nella fascia ovest, in particolare si dovrà rivolgere l'attenzione alla disomogeneità del terreno di fondazione sia in senso laterale che verticale.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato basso.

La progettazione dovrà tenere conto del valore di V_{s30} calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Per quanto sopra esposto, l'ambito AD 42 risulta idonea dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

21.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: I limiti massimi prescritti risultano rispettati e non sono necessarie opere di mitigazione. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita discreta se raffrontata con l'aria presente in un contesto urbano, non sono necessarie misure differenti da quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterni all'ambito che non risulta interessato da sorgenti che diano luogo alla presenza di campi elettromagnetici.

Accessibilità e mobilità: L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: I parametri di resistenza dei terreni risultano scadenti nella porzione centro occidentale dell'ambito, dove ad un innalzamento della freatica si associa un generale scadimento dei parametri geotecnici. Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato basso. Tra le indicazioni preliminari si dovrà tenere presente il generale scadimento delle caratteristiche del sottosuolo al crescere della profondità, soprattutto nella fascia ovest, in particolare si dovrà rivolgere l'attenzione alla disomogeneità del terreno di fondazione sia in senso laterale che verticale. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

22. AREA AC.D.9 – VIA COMMENDA – VIA LARGA

22.1. Mobilità e traffico

22.1.1. Stato di fatto

L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

22.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

Non vi sono particolari indicazioni in merito.

22.2. Rumore

Della tavole della zonizzazione acustica vigente, viene riportato stralcio in Figura 57, l'area è classificata in terza classe fino alla fascia ferroviaria che è in quarta classe. In ogni caso l'area si trova nella fascia B di cui all'art. 3 comma 1 lettera a) del DPR n° 459 del 18/11/1998 i limiti assoluti di immissione per il rumore ferroviario sono quelli stabiliti dall'art. 4 del citato DPR 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in periodo notturno.

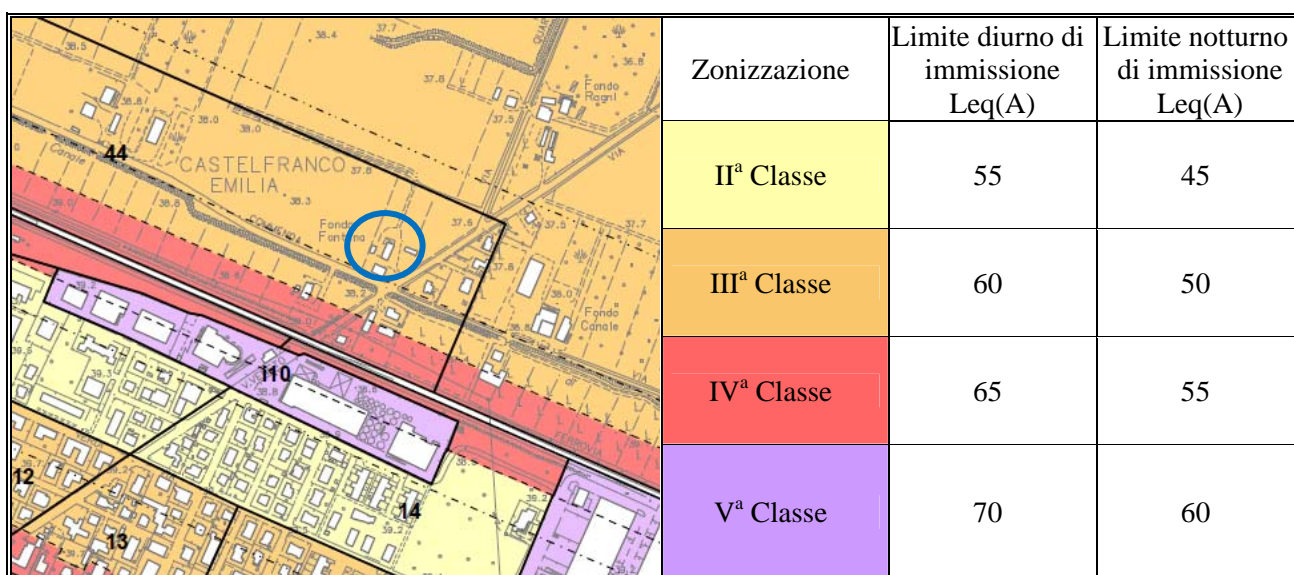


Figura 59 – Stralcio Zonizzazione acustica ed individuazione dell'area dove avverrà la nuova edificazione

22.2.1. Stato di fatto

L'intervento prevede la realizzazione di edifici residenziali sulla base dei diritti di edificazione provenienti dall'Ambito 42; la relazione acustica predisposta dai proponenti comprende una misura della durata di 24 ore eseguita alla distanza di circa 20m dalla via Commenda ed a 110m dalla linea ferroviaria, che risultano le sorgenti sonore principali presenti; la misura ha il grafico della misura riportato in Figura 62. mostra come, in una giornata ferial, il valore di Leq_{DAY} 58,2 dBA e quello di Leq_{NIGHT} di 55,0 dBA che consente di ritenere rispettato il limite prescritto per il rumore

ferroviario visto che comunque il valore complessivo anche in periodo notturno risulta rispettato.

La relazione non differenzia tra rumore stradale e rumore ferroviario ma sulla base di precedenti indagini si può evidenziare che il rispetto dei limiti vigenti per da parte del rumore stradale viene raggiunto mantenendo la linea di edificazione ad una distanza compresa tra 15 e 20 m dal bordo strada.

Il PUA dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti in quel momento vigenti in funzione delle funzioni da insediare dimensionando le eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie anche in funzione degli allineamenti degli edifici da realizzare.

22.2.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

In considerazione delle limitatissime trasformazioni previste si può ritenere che non venga a determinarsi alcuna modifica alla situazione attuale pur tenendo conto della possibile realizzazione di eventuali impianti tecnologici al servizio delle nuove funzioni.

22.3. Qualità dell'aria

22.3.1. Stato di fatto

In termini generali, sulla base di valutazioni qualitative si rileva che non sono individuabili sorgenti puntuali significative, l'area risulta lontana dalla rete viaria principale e dalle aree artigianali che pertanto non sono in grado di determinare impatti misurabili; essa risulta a nord del centro abitato che risulta la principale fonte di generazione degli inquinanti. Dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si può rilevare che la qualità dell'aria nell'ambito possa essere definita buona rispetto a quella del centro urbano la presenza della linea ferroviaria può costituire elemento che favorisce la dispersione in atmosfera degli inquinanti.

22.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le funzioni da insediare sono così limitate da determinare emissioni assolutamente non significative.

22.4. Campi elettromagnetici

22.4.1. Stato di fatto

Nell'area di indagine non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate né elettrodotti aerei a conduttori scoperti, parallela alla via Commenda, ad una distanza di oltre 70m di distanza è presente l'elettrodotto che collega la stazione di Castelfranco a quella di Lavino.

Si può in ogni caso escludere la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico anche solo prossimi agli obiettivi di qualità.

22.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

22.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'Area AC.d.9 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Modellazione geologica e sismica per l'edificabilità di un'area ubicata tra Via Larga e Via Commenda a Castelfranco Emilia (MO), su cui si prevede di realizzare quattro edifici residenziali" a firma dello Studio Tecnico Associato ForGeo.

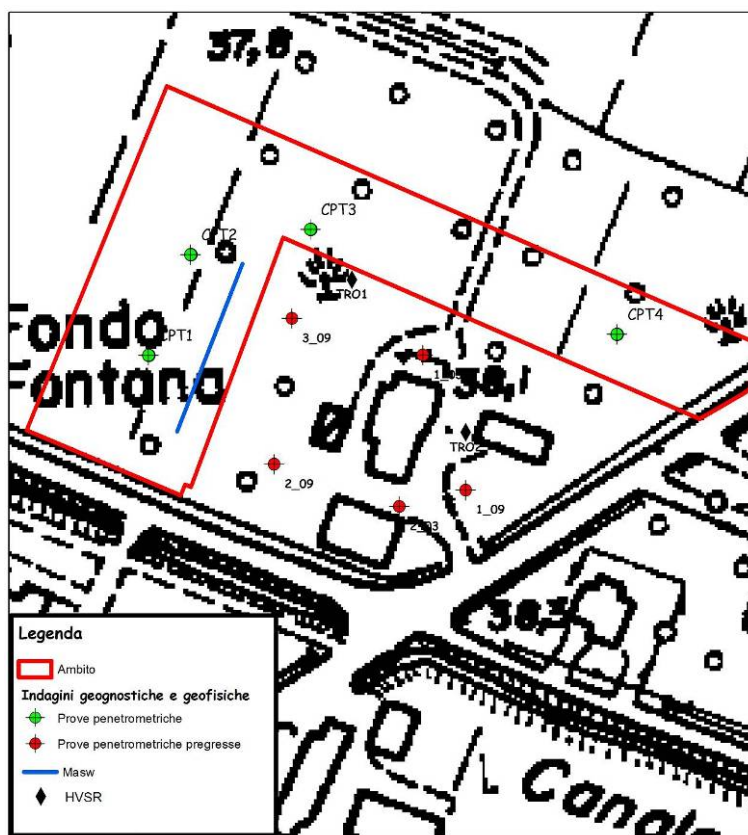


Figura 60 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche area AC.d.9.

22.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dell'area in oggetto sono state eseguite n. 4 prove penetrometriche statiche a punta meccanica; in aggiunta, sono state esaminate anche 5 ulteriori CPT (2 prove eseguite nel 2003 e 3 prove nel 2009) effettuate per la realizzazione degli edifici nella lottizzazione adiacente. Nel corso delle prove sono stati prelevati n. 2 campioni da sottoporre ad analisi granulometriche. Per determinare la categoria di sottosuolo e conoscere la velocità delle onde sismiche nei primi 30 m di profondità è stata realizzata una indagine geofisica MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Dalle prove eseguite è emerso che al di sotto del primo orizzonte pedogenizzato sono presenti diversi orizzonti costituiti da alternanze di argille e/o argille limose o limi argillosi fino alla profondità di 12-14 m dal p.c., al di sotto dei quali è presente il tetto delle ghiaie. Tale copertura appare nei primi 1,0/1,6 m da p.c. caratterizzata da terreni consolidati per essiccamento, a cui seguono terreni con caratteristiche meccaniche discrete, solo localmente mediocri o scarse, fino a circa 10,8/11,2 m di profondità, seguiti da uno strato litologicamente compatto e continuo a consistenza discreta fino al tetto delle ghiaie.

Idrogeologia

Nel corso delle prove penetrometriche effettuate, la profondità della falda misurata all'interno dei fori di sondaggio è risultata compresa tra 0,4 e 1,2 m da p.c. Si tratta di una falda acquifera di risalita, contenuta nel primo livello ghiaioso. Tuttavia, superficialmente, in corrispondenza dei livelli granulometricamente più grossolani, sabbiosi e limo-sabbiosi, si può instaurare una falda del tipo "sospeso", alimentata per lo più da infiltrazione superficiale, e il cui livello statico si attesta a modeste profondità dal piano campagna, generalmente compreso tra 1,5 e 4,5 metri.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 263 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C:

Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

La frequenza propria di vibrazione dei terreni locali (ricavata da due verticali HVSR) è individuata dal picco fondamentale a 3,22 Hz (periodo T di 0.31 secondi), corrispondente al contrasto di impedenza posto a circa 12 metri di profondità e riconducibile al tetto delle ghiaie.

Con riferimento alla DAL 112/2007, in merito agli studi di microzonazione sismica, la zona di Castelfranco in cui si colloca l'area in esame risulta compresa nell'ambito denominato Pianura 2 (nell'area il bedrock sismico - $V_s > 800$ m/s - è presente a profondità superiori ai 100 m dal p.c.). Facendo riferimento alle tabelle dell'Allegato A2.1 ed utilizzando il valore delle V_{s30} calcolato dall'indagine sismica eseguita, si è proceduto alla determinazione dei fattori di amplificazione F.A.:

$$F.A. \text{ PGA} = 1,5 \quad F.A. \text{ IS } 0,1 < T_0 < 0,5 = 1,8 \quad F.A. \text{ IS } 0,5 < T_0 < 1 = 2,3$$

Considerato che il comune di Castelfranco Emilia, e in particolare l'ambito in esame, appartengono alla pianura modenese, essendo aree pianeggianti l'inclinazione media dei terreni risulta $< 15^\circ$ per cui non si hanno effetti di amplificazione topografica.

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Come prescritto nel QC del PSC di Castelfranco E., sono stati eseguiti approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare è stata eseguita una stima dei cedimenti permanenti post sismici e del potenziale alla liquefazione.

Nella relazione geologica, geotecnica e sismica redatta dallo Studio Tecnico ForGeo è stata eseguito il calcolo per la stima dei cedimenti post sismici dei terreni coesivi in base al punto E) dell'allegato A3 della D.A.L. 112/2007 dal quale sono risultati valori variabili tra 0,04 e 0,12 cm quindi accettabili.

Per ciascuna delle prove penetrometriche eseguite è stata effettuata la verifica a liquefazione dei terreni granulari utilizzando il metodo semplificato di Robertson e Wride. In tutte le verifiche effettuate per i singoli orizzonti individuati, il fattore di sicurezza è sempre risultato >1 . Si tratta del resto di terreni che, anche per la porzione evidenziata dal PSC come caratterizzata da terreni incoerenti in superficie, hanno invece natura prevalentemente coesiva. I valori inferiori sono stati calcolati per la prova CPT 1, i migliori per la CPT 3, in cui il livello freatico misurato è stato inferiore.

22.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

In generale è possibile affermare che il sottosuolo dell'area in studio è caratterizzato da parametri di resistenza discreti, solo localmente si rinvergono livelli a consistenza mediocre o scadente. La presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. Comunque, si ritiene che per edifici residenziali caratterizzati da carichi non eccessivi potranno essere previste fondazioni superficiali, la cui tipologia potrà essere scelta in funzione delle strutture da realizzare. Nel caso di edifici caratterizzati da carichi eccessivi, sarà opportuno in fase esecutiva considerare attentamente le interazioni fondazioni-terreno, valutando l'adozione di fondazioni profonde.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici risultano accettabili ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato sempre molto basso.

Il rilievo dei microtremori ha evidenziato che la frequenza propria di vibrazione dei terreni locali è pari a circa 3.2 Hz (periodo di 0.31 secondi). La frequenza di risonanza del terreno dovrà essere opportunamente esaminata ed affrontata in sede progettuale, per evitare l'insorgere di fenomeni di doppia risonanza struttura-terreno. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Per quanto sopra esposto, l'area AC.d.9 risulta idonea dai punti di vista geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico per un suo inserimento nel POC del Comune di Castelfranco Emilia.

22.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'area in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Commenda, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione previsti dalla zonizzazione acustica dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie; dovrà inoltre accertare il rispetto dei limiti per il rumore generato dal trasporto ferroviario. La qualità dell'aria nell'ambito avrà caratteristiche migliori di quella del centro urbano, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.

Accessibilità e mobilità: L'area è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti. Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici risultano accettabili ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato sempre molto basso. La presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati.

Il rilievo dei microtremori ha evidenziato che la frequenza propria di vibrazione dei terreni locali è pari a circa 3.2 Hz (periodo di 0.31 secondi). La frequenza di risonanza del terreno dovrà essere opportunamente esaminata ed affrontata in sede progettuale, per evitare l'insorgere di fenomeni di doppia risonanza struttura-terreno. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

23. 54 AN CAPOLUOGO – NUOVO RESIDENZIALE SOLIMEI

23.1. Mobilità e traffico

Il comparto in esame è destinato a produrre i seguenti flussi di traffico :

	Viaggi giorno	di cui punta mattino andata	di cui punta mattino ritorno
17			
addetti	41	0	13
residenti	529	124	4
visitatori	410	9	9
<i>Totale</i>	981	133	26

23.1.1. Stato di fatto

Il comparto, di dimensioni non trascurabili, contribuisce alla crescita del peso insediativo nella fascia sud del capoluogo. Come già segnalato, l'impossibilità di completare un itinerario continuo ed attrezzato tra la via Bramante ed il nuovo by pass Muzza/Peschiera indurrà percorsi impropri lungo la viabilità residenziale esistente, che utilizzeranno in particolare la via Solimei. La soluzione prevista nel PSC di nuova bretella a sud della tangenziale è una risposta difficilmente realizzabile. Va certamente inserito un collegamento tra la via Solimei e la via Muzza, cui conferire caratteristiche non strettamente locali, e va valutata l'ipotesi di sfruttare la tangenziale stessa, inserendo almeno alcuni elementi dello svincolo mancante con la Muzza.

23.1.2. Valutazione degli effetti del POC sulle componenti ed azioni mitigative

La valutazione degli effetti riferita alle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati del PSC e del PTCP, è sintetizzata nella tabella che segue.

La realizzazione del comparto deve prevedere la creazione e rafforzamento di un itinerario che prosegua la direttrice della nuova circoscrizione verso la via Muzza, sulla quale vanno evitati innesti diretti.

Occorre anche quantomeno chiarire la fattibilità della realizzazione dello svincolo della via Muzza con la tangenziale.

	Criterio di valutazione	Discussione	Grado di coerenza con il criterio
<i>Valsat</i>			
i	efficacia della rete stradale	il comparto deve potersi collegare direttamente con la via Muzza, a sua volta da collegare con la via Loda secondo un disegno più efficiente di quello inserito nel PSC. In caso contrario è facile attendersi un ricarico indesiderabile della via Solimei	scarso
ii	quota spostamenti non motorizzati	il comparto è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro, ed è a distanza ancora pedonale da una serie di servizi urbanistici primari	pieno
iii	quota utilizzo trasporto pubblico	il comparto è ricche nei bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, ed è interno al raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria	pieno
iv	livello di accessibilità	il livello di accessibilità complessiva è soddisfacente, grazie alle componenti non motorizzate e del trasporto pubblico	soddisfacente
v	pericolosità	il possibile incremento di traffico sulla Solimei rappresenta un elemento di intrinseca pericolosità	scarso
<i>PTCP</i>			
a	valorizzazione del bacino stazione ferroviaria	l'ambito ricade all'interno del bacino di accesso ciclabile della stazione	soddisfacente
b	nodo di interscambio	non pertinente	
c	percorrenza linee bus	l'ambito presenta un affaccio sulla Muzza.	pieno
d	contributo alla realizzazione della rete ciclabile portante	l'ambito può contribuire a valorizzare il collegamento ciclabile esistente lungo la Muzza	pieno
e	protezione/rafforzamento telaio viabilistico	Se l'uso della tangenziale per alcune relazioni urbane interne gioca in senso opposto al criterio, il completamento funzionale della circonvallazione di sud ovest cui il comparto concorre contribuisce ad alleggerire il telaio di interesse provinciale	soddisfacente
f	accessibilità con il trasporto pubblico	vedi punto iii	pieno
g	accessibilità ai servizi urbanistici	il comparto presenta una distanza media composta dai servizi urbanistici inferiore a quella media comunale	pieno

23.2. Rumore

Lo stralcio della variante alla zonizzazione acustica in adozione contestualmente alla variante al POC, riportato nella Figura 61, mostra come l'ambito costituisca espansione verso sud del perimetro urbano; l'area è attualmente classificata in terza classe; diverrà, in seguito, di seconda classe fino alla fascia stradale di quarta classe della tangenziale. L'area rientra nella fascia dei 250m dal bordo stradale della tangenziale, che ai sensi del D.P.R. 142/04 è strada extraurbana di tipo B.

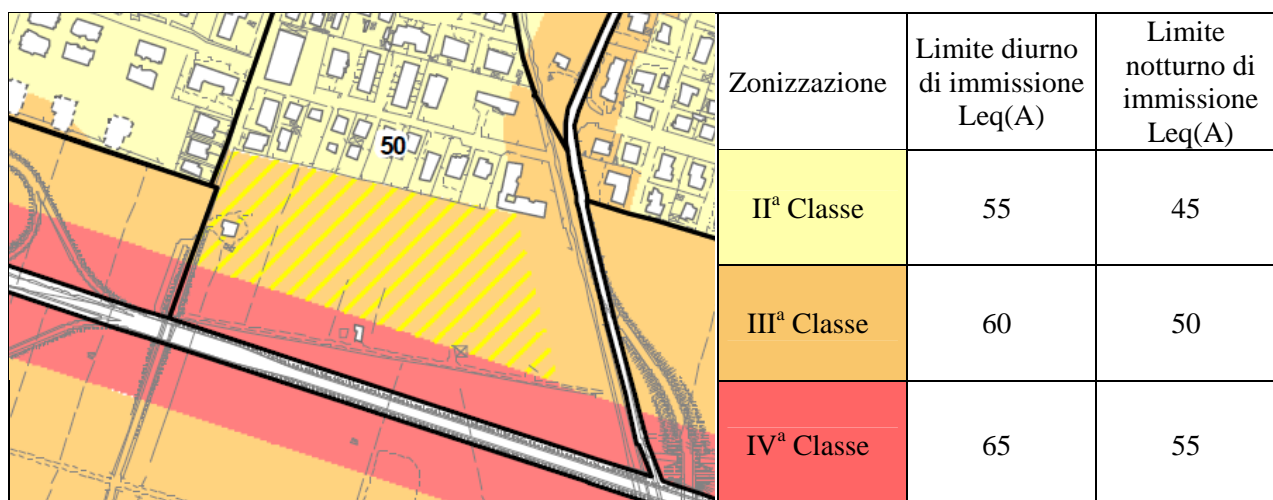


Figura 61 – Stralcio Zonizzazione acustica in adozione contestualmente al POC

La relazione acustica predisposta dai proponenti comprende una misura della durata di 24 ore eseguita alla distanza di circa 70m dalla tangenziale, che risulta la sorgente sonora principale presente nell'area; tale punto è compreso sulla linea di edificazione dell'area. Il grafico della misura riportato in Figura 62. mostra come, in una giornata feriala, il valore di Leq_{DAY} 55,9 dBA e quello di Leq_{NIGHT} di 54,0 dBA; tali risultati mettono in evidenza il superamento dei valori limite fissati dalla zonizzazione acustica comunale ma rientrano nei I valori limite prescritti dal DPR 142/04 per il rumore stradale che risulta certamente la componente quasi esclusiva.

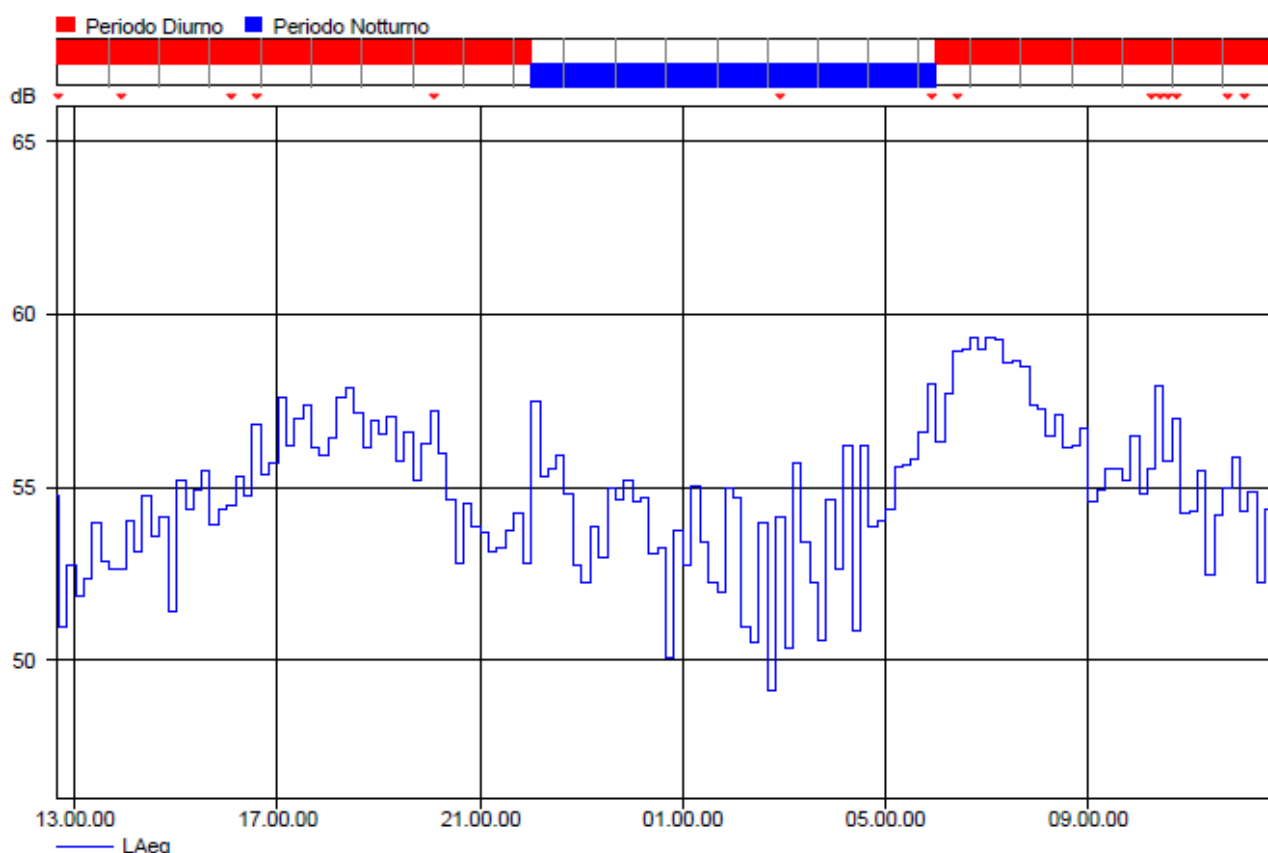


Figura 62 – Grafico delle misura riportate nelle relazione di clima acustico a circa 70m dalla tangenziale

23.2.1. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

La realizzazione dell'intervento edilizio, costituito in prevalenza da edifici residenziali, non determinerà modifiche al clima acustico attuale se non per effetto dell'ombra acustica determinata dai nuovi edifici. Al fine di garantire i limiti prescritti dalla zonizzazione acustica sarà necessario che la relazione di clima acustico da allegare al PUA dimensioni idonei schermi acustici che consentano il rispetto dei limiti prescritti; qualora venisse ritenuto adeguato il rispetto del valore limite prescritto per il solo rumore da traffico dal DPR 142/76 la relazione di clima acustico allegata al PUA dovrà quanto meno documentarne il rispetto dei limiti anche ai piani più alti dei nuovi edifici, dove minore è l'attenuazione del suolo erboso, la verifica dovrà essere prolungata almeno per una settimana come previsto dalla vigente normativa.

23.3. Qualità dell'aria

23.3.1. Stato di fatto

In termini generali, sulla base di valutazioni qualitative si rileva che l'area risulta essere ad una distanza compresa tra 70-150m dalla tangenziale che risulterà la principale causa di generazione degli inquinanti, altre emissioni sono il traffico locale ed il riscaldamento domestico. L'ambito costituisce espansione verso sud del centro abitato. Dall'analisi delle tavole riportate nell'allegato si può ritenere che la qualità dell'aria, nei valori massimi, possa essere non troppo diversa da quella all'interno del centro urbano, mentre nei valori medi la concentrazione degli inquinanti sarà inferiore per le più favorevoli condizioni di dispersione.

23.3.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le funzioni da insediare sono tali da far ritenere che le nuove emissioni possono essere poco significative e comunque non in grado di determinare modifiche alla situazione attuale, non è pertanto necessario prevedere apposite misure finalizzate al risanamento atmosferico.

23.4. Campi elettromagnetici

23.4.1. Stato di fatto

Nell'area d'indagine non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate, né elettrodotti aerei con conduttori scoperti si può pertanto escludere la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico superiori o anche solo prossimi agli obiettivi di qualità.

23.4.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti.

23.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

L'analisi dello stato di fatto delle matrici in oggetto relative all'ambito AN 54 e la valutazione degli effetti della realizzazione del POC B sulle stesse sono state realizzate facendo riferimento ai dati, elaborazioni e considerazioni riportate nella "Relazione geologica-tecnica inerente l'ambito n. 54" a firma del Dott. Geol. Francesco Landi.

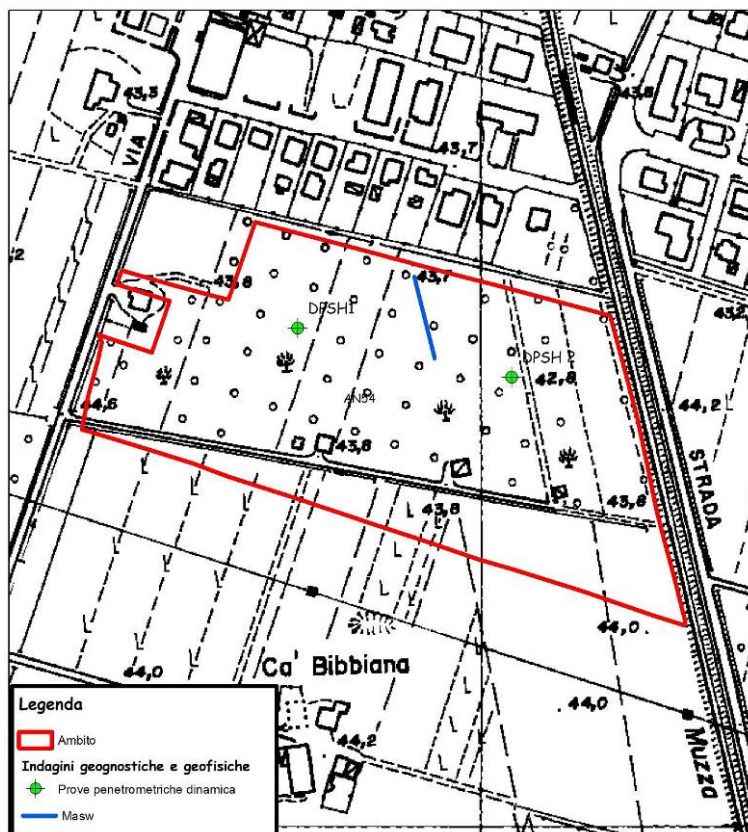


Figura 63 – Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche ambito 54 AN.

23.5.1. Stato di fatto

Indagini geognostiche

Per la caratterizzazione geologica-geotecnica e geofisica dell'area in esame è stata predisposta un'apposita indagine geognostica consistita nell'esecuzione di:

- n. 2 prove penetrometriche dinamiche, utilizzando un penetrometro Pagani TG 63/100 e spinte fino alla profondità di 10,2 m. da p.c;
- n. 1 prova penetrometrica statica spinta sino ad una profondità di 3,6 m dal p.c., utilizzando un penetrometro Gouda 10 ton;
- n. 1 indagine geofisica con metodologia sismica tipo MASW.

I risultati di tali prove sono stati utilizzati sia per la definizione delle caratteristiche geotecniche e litostratigrafiche del terreno di fondazione, sia per la caratterizzazione sismica del terreno.

Stratigrafia e parametri geotecnici

Le due prove penetrometriche dinamiche eseguite hanno evidenziato una buona omogeneità tra loro, cioè la presenza di terreni fini o finissimi presenti fino a circa a 4 metri di profondità, segue un aumento della frazione sabbiosa fino a incontrare una lente ghiaiosa a 7 metri.

Idrogeologia

I livelli più grossolani, rappresentano dei corpi acquiferi, di limitata estensione, che possono contenere una modesta falda superficiale, il cui livello si attesta a bassa profondità dal piano campagna, generalmente compresa tra i 2-4 m; nello specifico dell'area in esame si è misurato il livello dell'acqua all'interno dei fori di prova che grosso modo si attesta sui 3,2- 3,4 m dal p.c. Tale livello in relazione alle modalità di alimentazione della falda, per lo più per infiltrazione superficiale, può subire delle oscillazioni stagionali, in relazione agli eventi meteorologici, tali da renderlo interferente con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.

Classificazione sismica del suolo

La caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata definita attraverso una indagine sismica MASW che ha fornito il seguente valore di V_{s30} :

$$V_{s30} = 258 \text{ m/s}$$

Secondo normativa la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine).

Amplificazione litologica: non stimata né con approfondimenti di II livello, né con approfondimenti di III livello (in quest'ultimo caso richiesti dal PSC).

Amplificazione topografica: non presente.

Suscettibilità alla liquefazione e stima dei cedimenti post sismici

Non sono state eseguite stime dei cedimenti attesi e viene specificato che, in base alle stratigrafie esaminate, non sussistano le condizioni affinché si verifichino fenomeni di liquefazione dei livelli sabbiosi saturi. In questa sede si fa notare come il rapporto tra spessori di terreni incoerenti e spessori di terreni coerenti risulti per l'area indagata superiore a 0,6, pertanto non si può escludere che il fenomeno di liquefazione si possa verificare in caso di sisma. Pertanto il calcolo del potenziale di liquefazione dovrà essere eseguito attraverso approfondimenti di III livello, così come richiesto dal PSC.

23.5.2. Valutazione degli effetti del POC sulla componente ed azioni mitigative

Le indagini eseguite hanno messo in evidenza la presenza di terreni di natura limoso-argillosa, consolidati, che sovrastano uno strato sabbioso ghiaioso rilevato a 4 m da piano campagna e dello spessore stimato di circa 4 metri. Seguono terreni di natura limo sabbiosa.

Sulla base dei dati rilevati si ritiene che per edifici residenziali caratterizzati da carichi non eccessivi potranno essere previste fondazioni superficiali, la cui tipologia potrà essere scelta in funzione delle strutture da realizzare.

In fase esecutiva sarà necessario approfondire le indagini geognostiche, anche in funzione dei progetti da realizzarsi.

Nei fori di sondaggio è stata riscontrata la presenza di acqua ad una quota di 3,20-3,40 m da p.c. Tale livello in relazione alle modalità di alimentazione della falda, per lo più per infiltrazione superficiale, può subire delle oscillazioni stagionali, in relazione agli eventi meteorologici, tali da renderlo interferente con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica: la Categoria di suolo è la C; l'amplificazione lito-stratigrafica non è stata calcolata, come richiesto dal PSC, attraverso approfondimenti di III livello; i cedimenti post-sismici sono rimandati a fase esecutiva mentre il potenziale di liquefazione è stato valutato assente pur essendo presenti livelli sabbiosi.

Dal punto di vista idrogeologico, le indagini eseguite hanno evidenziato la presenza di una falda superficiale, che in zona si attesta sui 2 m di profondità; non si escludono, pertanto, possibili interferenze tra questa e le fondazioni dei futuri edifici o con i relativi scavi nella fase di cantiere, di cui tenere conto.

Sulla base delle indagini svolte si ritiene che l'ambito AN54 sia idoneo ad un suo inserimento nelle previsioni di POC, con la prescrizione che vengano calcolati il coefficiente di amplificazione litologico e il potenziale di liquefazione tramite approfondimenti di III livello.

23.6. Giudizio conclusivo di compatibilità dell'intervento

Nel rispetto delle criticità individuate e delle misure mitigative proposte, di seguito sintetizzate, l'inserimento nel POC B dell'ambito in oggetto è giudicato complessivamente compatibile con lo stato di fatto delle matrici ambientali considerate.

Clima acustico e qualità dell'aria: E' necessario definire a quali limiti massimi assoggettare l'intervento: la relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificarne il rispetto a tutti i piani abitati dell'edificio ed in caso di superamento dimensionare le opere di mitigazione necessarie. La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita discreta se raffrontata con l'aria presente in un contesto urbano, non sono necessarie misure differenti da quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.

C.E.M.: Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterni all'ambito che non risulta interessato da sorgenti che diano luogo alla presenza di campi magnetici e/o elettromagnetici.

Accessibilità e mobilità: L'ambito è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro, ed è a distanza ancora pedonale da una serie di servizi urbanistici primari; ricade nei bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, ed è interno al raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria. Va inserito un collegamento tra la via Solimei e la via Muzza, cui conferire caratteristiche non strettamente locali, e va valutata l'ipotesi di sfruttare la tangenziale stessa, inserendo almeno alcuni elementi dello svincolo mancante con la Muzza.

Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica: Il livello della falda può subire delle oscillazioni stagionali, in relazione agli eventi meteorologici, tali da renderlo

interferente con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere. Per quanto riguarda la pericolosità sismica, l'amplificazione lito-stratigrafica non è stata calcolata, come richiesto dal PSC, attraverso approfondimenti di III livello; i cedimenti post-sismici sono rimandati a fase esecutiva mentre il potenziale di liquefazione è stato valutato assente pur essendo presenti livelli sabbiosi. Devono essere calcolati il coefficiente di amplificazione litologico e il potenziale di liquefazione tramite approfondimenti di III livello. La progettazione dovrà tenere conto del valore di V_{s30} e dei risultati degli approfondimenti di III livello (che verranno eseguiti) per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

24. VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL POC

24.1. Mobilità e traffico

La realizzazione degli sviluppi urbanistici complessivamente previsti negli ambiti inseriti nel POC, oltre alle questioni relative al rapporto che localmente i singoli ambiti instaurano con le diverse reti di trasporto, pone anche un tema relativo al 'processo di formazione' di parti significative dei diversi nuclei urbani e della infrastrutturazione che la deve sostenere.

Tale aspetto è riconoscibile per i quattro sottoinsiemi di ambiti che concorrono a modificare in modo significativo il comparto sud del capoluogo (asse della via Bramante), la frazione della Cavazona, la frazione di Piumazzo e la frazione di Manzolino.

L'analisi è organizzata secondo due griglie di valutazione: quella adottata in sede di VALSAT del PSC e quella derivabile dall'apparato normativo del PTCP di Modena che, relativamente agli aspetti trasportistici, fornisce una specifica serie di *Direttive*, cioè di norme operative che debbono essere osservate nella attività di pianificazione e programmazione comunale, nonché per gli atti amministrativi regolamentari.

La Valsat del PSC

Nel documento di valutazione del PSC sono stati considerati, per quanto concerne il tema della mobilità, i seguenti indicatori:

- i. efficacia della rete stradale principale, data dal rapporto tra flussi e capacità dei diversi archi;
- ii. quota degli spostamenti interni non motorizzati, legati alla vicinanza ai servizi urbanistici primari ed alla presenza di una adeguata rete ciclopedonale;
- iii. grado di utilizzo del trasporto pubblico, dato dalla vicinanza ai bacini di diretta influenza delle linee e della stazione ferroviaria. Il criterio coincide con l'analogo criterio f) previsto dal PTCP;
- iv. indice di accessibilità, sostanzialmente derivato dalla composizione degli indicatori di cui al punto ii e iii (cfr. Valsat, pag.33).

Il suddetto documento riporta anche un quinto indicatore, l'incidentalità, difficile da valutare in assenza di un assetto planivolumetrico. Al momento lo si assimilerà alla possibilità di evitare che l'espansione debba appoggiarsi direttamente o indirettamente alla rete stradale primaria attraverso nodi non attrezzati, ovvero che i collegamenti verso le funzioni centrali del capoluogo possano o meno appoggiarsi a percorsi ciclopedonali esistenti o almeno previsti.

Le prescrizioni del PTCP

La normativa di Piano contiene una serie di Direttive finalizzate a verificare il livello di sostenibilità dei nuovi insediamenti con riferimento agli impatti relativi alla mobilità generata.

Si tratta in particolare di valutare per ciascun ambito il rispetto delle Direttive di cui agli articoli 92 (profili di accessibilità con il TPL e definizione delle vocazioni insediative), 95 (Sistema dei Percorsi ciclabili), 96 (Sistema stradale strategico), 98 (Sicurezza stradale e 99 (Sostenibilità della Mobilità Urbana).

Più precisamente il dettato normativo, per quanto risulta rilevante rispetto all'analisi in oggetto, prescrive quanto segue:

- a. che all'interno del bacino di utenza diretta (mt. 800) delle stazioni di primo livello siano previsti insediamenti attrattivi ad elevata densità, strutture ricettive e, nel caso di Castelfranco, strutture residenziali a medio-alta densità;
- b. che sia riconosciuta e perseguita la funzione di nodo di interscambio per la stazione di Castelfranco;
- c. che sia favorita e non penalizzata la percorrenza dei bus lungo gli assi forti del trasporto pubblico;
- d. che le opere di urbanizzazione degli ambiti siano –anche- orientate a realizzare i tracciati della rete ciclabile di interesse sovralocale prevista dal PTCP;
- e. che i nuovi insediamenti non compromettano ma rafforzino la funzionalità del telaio viabilistico individuato dal PTCP di interesse sovralocale;
- f. che le nuove localizzazioni rafforzino i bacini di utenza diretta del trasporto pubblico, ed in particolare non riducano la quota di popolazione direttamente servita dal trasporto pubblico
- g. che le nuove localizzazioni siano localizzate tenendo conto della distribuzione dei servizi urbanistici primari.

Le tavole fondamentali sulle quali si deve appoggiare tale verifica sono riportate nelle pagine seguenti e rispettivamente rappresentano:

- o gli elementi che compongono il 'telaio' viabilistico principale (in arancio) e di supporto (in verde)
- o i corridoi serviti dagli 'assi di forza' del trasporto pubblico di primo livello (fascia blu) e di secondo livello (fascia azzurra
- o i percorsi ciclabili di primo livello (linea rossa su sfondo arancio) e di secondo livello (linea rossa)

Il punto g) richiede il calcolo di un indice di accessibilità, secondo modalità non ancora specificate da parte della provincia.

In attesa di tale precisazione si è ritenuto dover operare come segue.

I servizi primari sono individuati nelle **scuole materne, elementari e medie, nei negozi di prima necessità, nel verde attrezzato di quartiere.**

L'indice è dato dalla seguente formula

$$IND1 = \frac{\sum_i (\sum_j (A_{Bi} * \min_{DISTij} * P_j))}{\sum_i (A_{Bi})}$$

dove:

- A_{Bi} è la popolazione residente nella zona i ;
- \min_{DISTij} è la distanza in linea d'aria tra la zona i ed il servizio j più vicino.
- P_j è il peso assunto nel calcolo da ciascun servizio, e vale 5 per le scuole materne ed elementari, 3 per le scuole medie, 2 per i negozi, 1 per il verde.

I negozi di prima necessità sono gli alimentari, ovvero la rivendita di pane.

La distanza dal verde attrezzato è calcolata rispetto al punto più vicino del perimetro di quest'ultimo.

Per quanto invece riguarda la direttiva relativa al rafforzamento degli assi forti del trasporto pubblico, questa si traduce, secondo il dettato normativo, nell'indicazione di aumentare o quantomeno, non ridurre, la quota di popolazione direttamente ricadente all'interno dei bacini direttamente serviti dagli assi forti del trasporto pubblico e/o dalle stazioni ferroviarie.

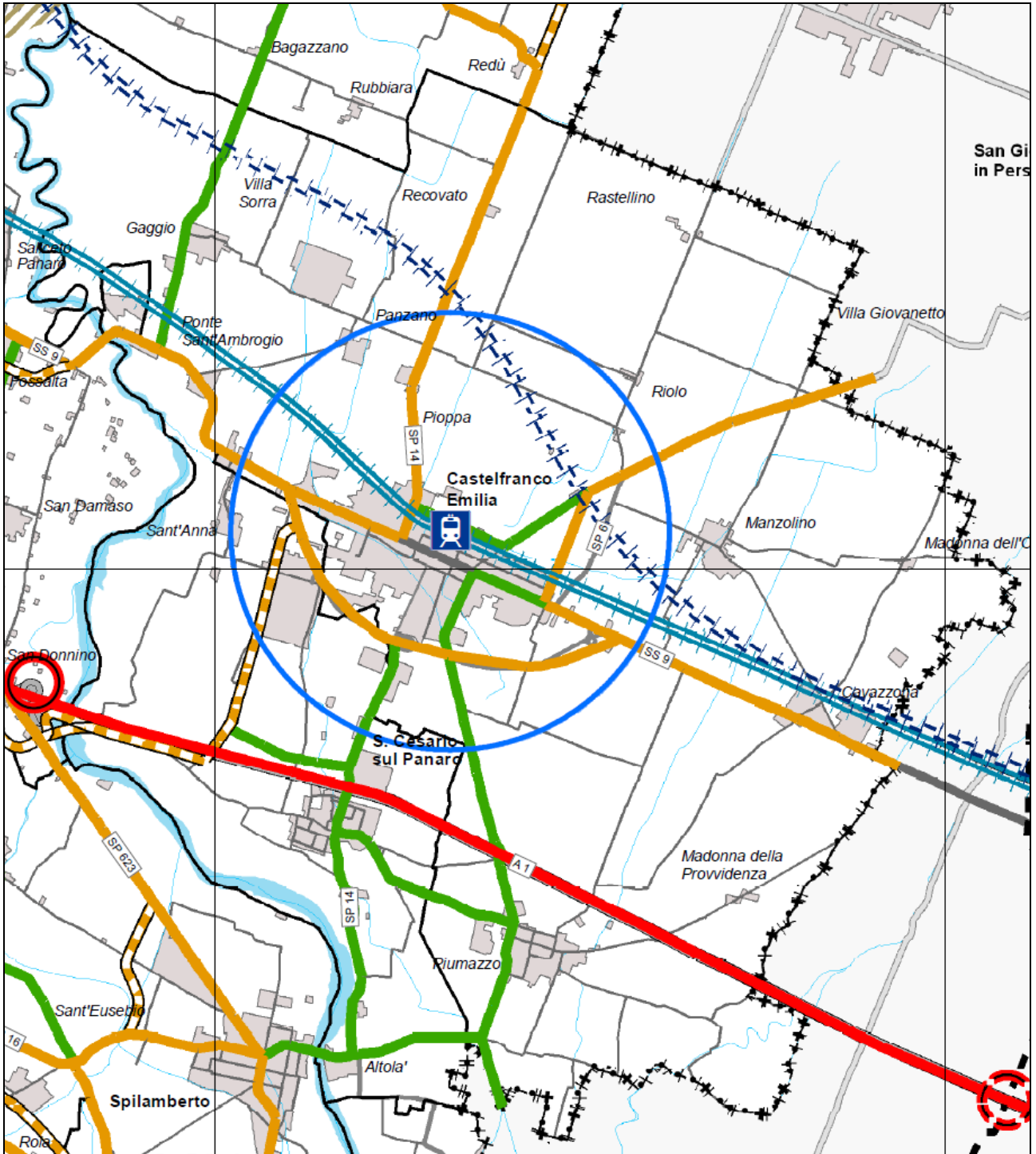
Trattandosi tuttavia nel caso in esame di verifiche parziali di singoli subambiti, si è ritenuto corretto tradurre tale direttiva nel raffronto tra il livello di accessibilità al trasporto pubblico proprio del nuovo subambito e quello medio generale dell'intero comune, livello assimilato alla distanza media dei residenti dai bacini di diretta influenza delle linee, avendo posto pari a 0 la distanza dei residenti interni a tali bacini.

I risultati del calcolo degli indicatori suddetti per la distribuzione attuale di residenti e servizi a Castelfranco sono i seguenti:

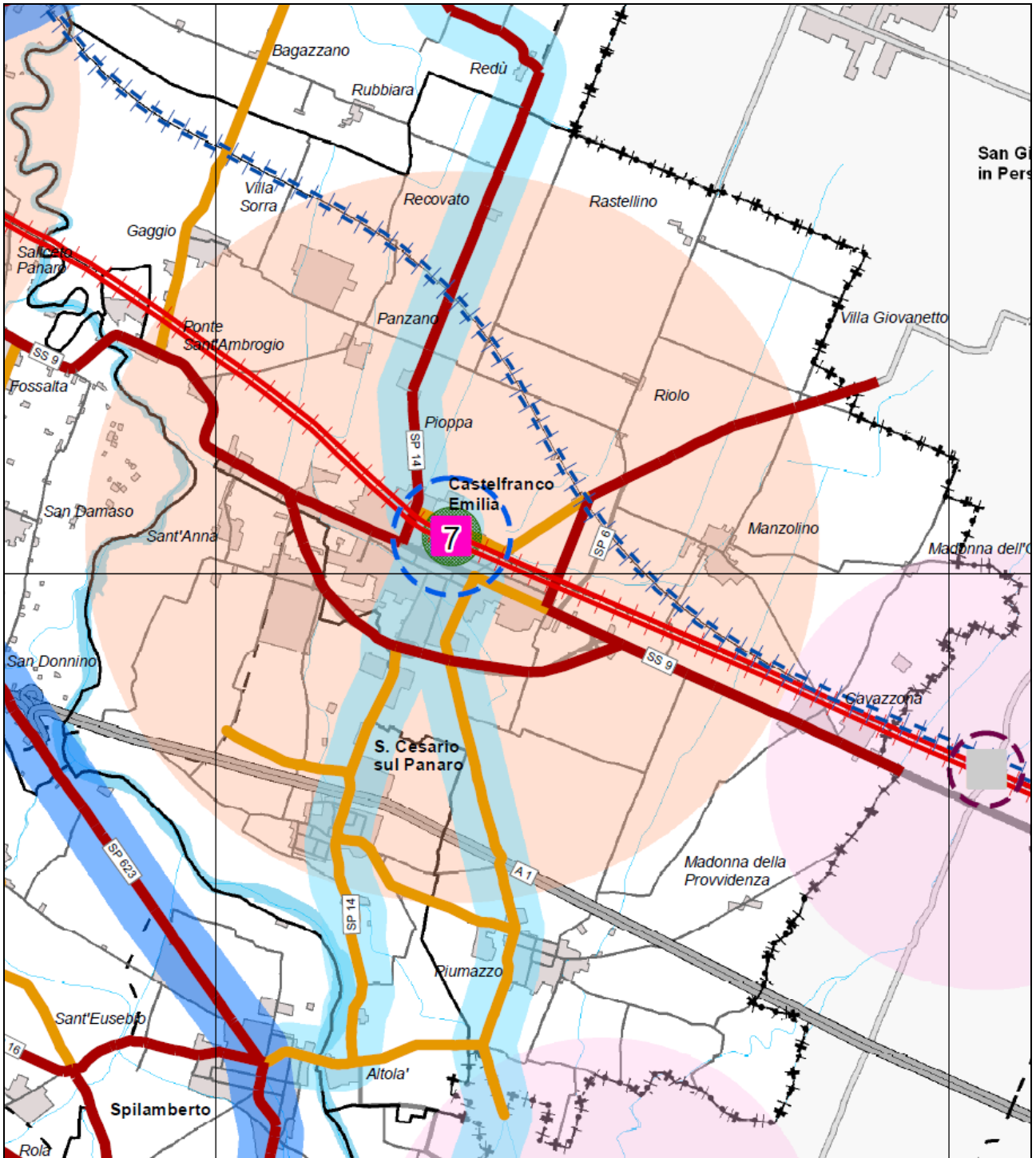
- indice di accessibilità medio ponderato ai servizi, mt. 1006;
- indice di accessibilità medio al TPL, mt. 345.

L'indice di accessibilità ai servizi in particolare deriva dai seguenti valori disaggregati:

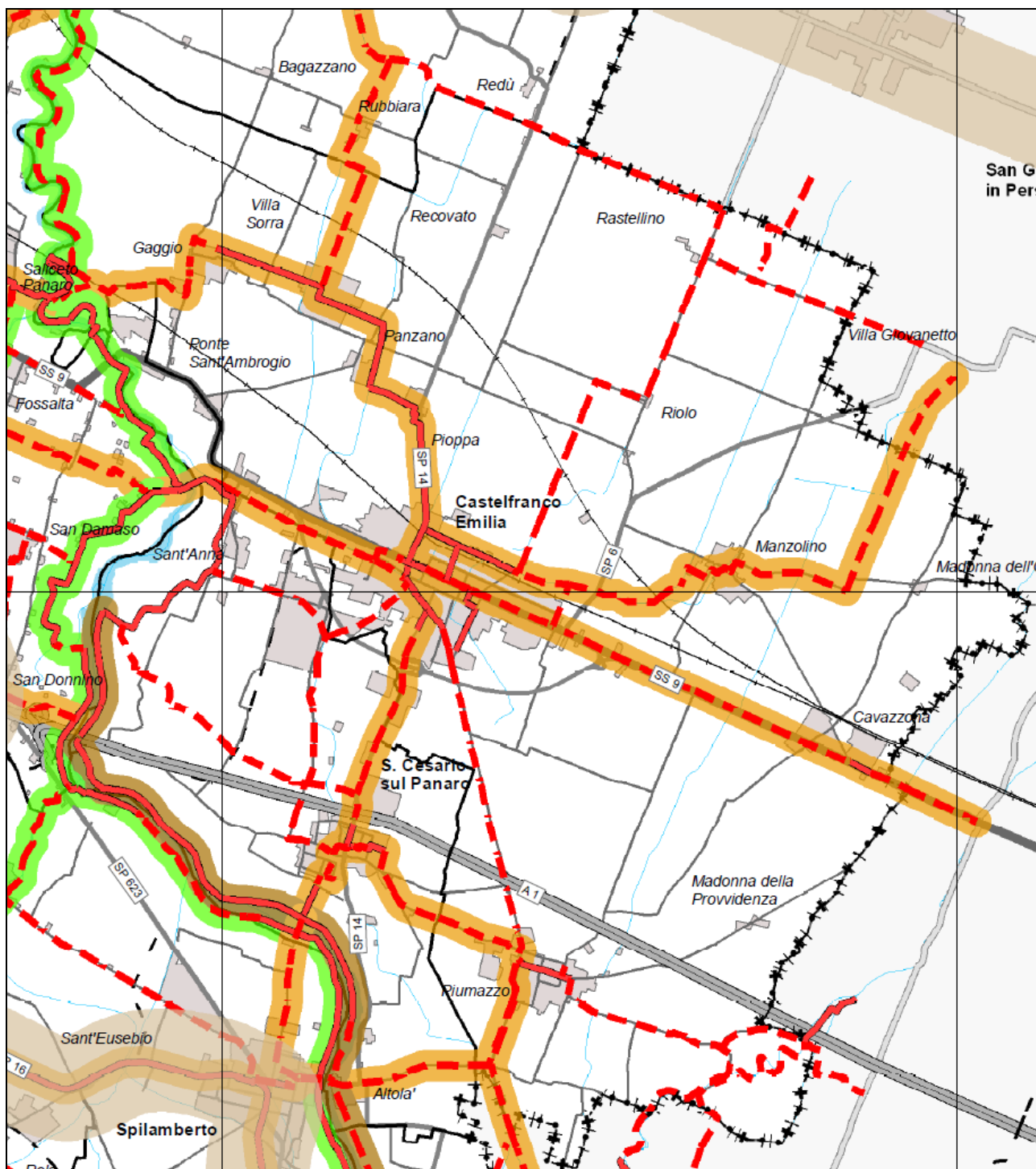
- . distanza media ponderata dai nidi/materne, mt.556
- . distanza media ponderata dalle elementari, mt.792
- . distanza media ponderata dalle medie, mt. 2301
- . distanza media ponderata dal verde attrezzato, mt. 1053



Telaio viabilistico principale



Bacini di diretta influenza del trasporto pubblico



Rete ciclistica di interesse sovralocale

L'asse della via Bramante

Il POC B rappresenta il momento più significativo in termini sia qualitativi che quantitativi per la formazione della seconda fascia di addizione urbana sud di Castelfranco.

I ragionamenti svolti nella fase di formazione del PSC hanno individuato la necessità di poter appoggiare tale espansione ad una 'nuova circondaria' che ordini con chiarezza l'orditura urbana e consenta una efficiente distribuzione dei rilevanti flussi di traffico generati (800-1000 veicoli nell'ora di punta).

In tale senso le caratteristiche che tale asse dovrebbe poter assumere sono, oltre a quella di una conformazione atta a sottolinearne le funzioni peculiari, quelle della continuità est ovest, della adeguata progettazione dei punti di snodo e del rapporto controllato con i lotti che lo affiancheranno.

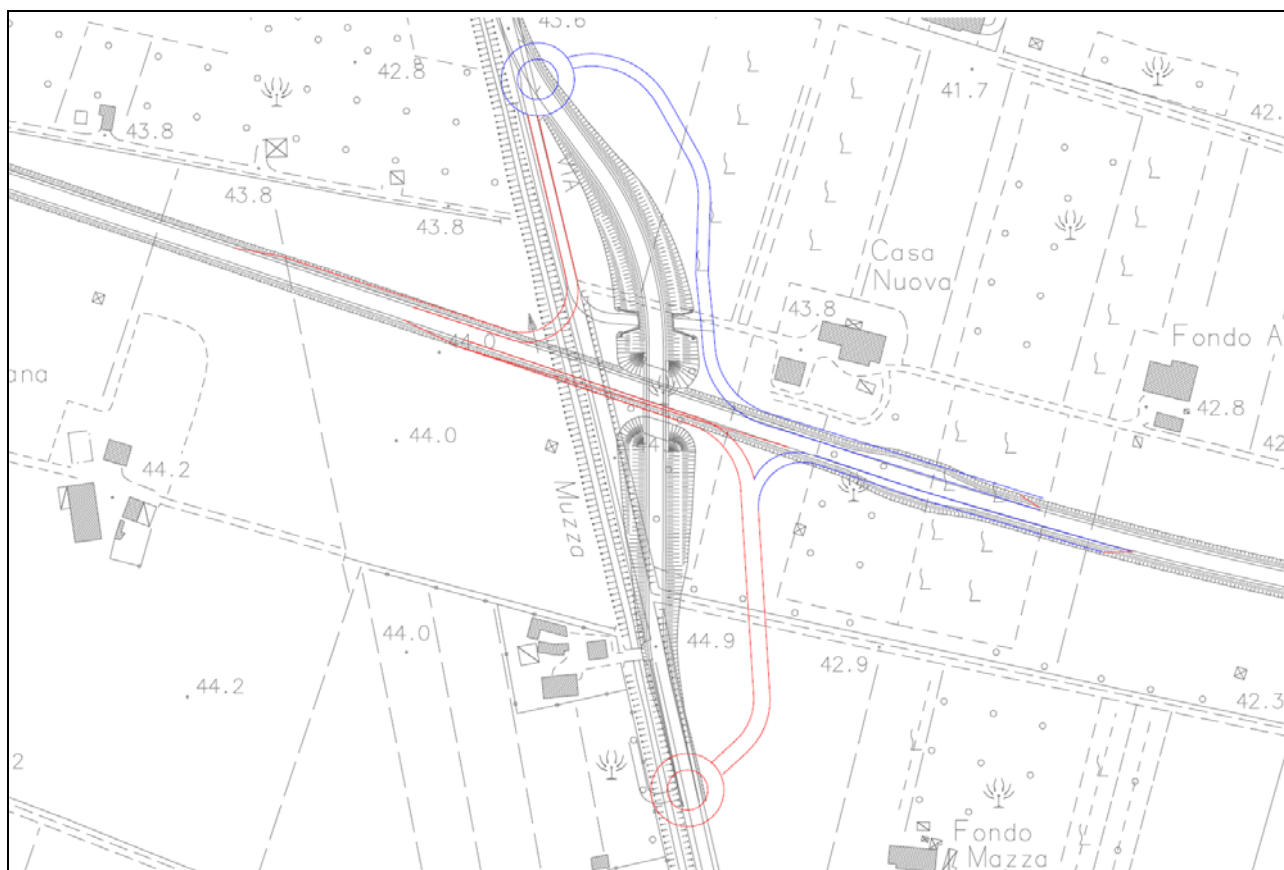
Gli ambiti in effetti in diversa misura concorrono tutti a conseguire tali obiettivi, anche se l'esito di questa prima fase non arriva al completamento dell'intero itinerario. Non solo, esso lascia non risolto uno dei problemi lasciati aperti dal PSC, che consiste nella irrisolta individuazione del tratto mancante tra la via Loda e la via Muzza/Solimei, per surrogare il quale è stato disegnato, a mero titolo di 'memoria' un arduo tracciato disegnato a sud della tangenziale.

E' invece indispensabile, per garantire la futura sostenibilità dello sviluppo urbanistico del quale il POC B rappresenta una parte assai rilevante, raggiungere quantomeno la certezza di una futura realizzabilità di tale collegamento.

Una delle poche ipotesi che appaiono essere effettivamente praticabili sembra essere quella di affidarsi ad un duplice sistema:

- un collegamento interno, di natura essenzialmente locale, realizzato connettendo la Muzza alla Solimei e di qui, attraverso l'utilizzo di tratti di viabilità esistente, raggiungendo la via Loda. E' evidente come i tratti percorsi 'a baionetta' sulla Solimei e sulla Loda dovranno essere opportunamente attrezzati, in particolare nei punti di snodo;
- un collegamento esterno che utilizza un breve tratto della tangenziale grazie alla realizzazione, per fasi e/o parziale, dei raccordi tra la via Muzza e la tangenziale stessa.

Lo schema che segue riporta un possibile schema di realizzazione di tali connessioni (in rosso gli interventi essenziali per il supporto alla viabilità interna, in blu i rami di completamento).



Cavazzona

La frazione di Cavazzona deve poter risolvere il suo principale problema, e cioè quello del rapporto non risolto con la via Emilia.

Grazie anche alla realizzazione dei due ambiti sarà possibile realizzare l'intervento più importante, che consiste nella realizzazione delle due rotatorie di 'porta' e che consentirà anzitutto di ottenere una decisa moderazione dei comportamenti e di razionalizzare il sistema degli accessi intermedi.

Tale intervento dovrà essere accompagnato dal successivo sviluppo di un progetto complessivo di riqualificazione e messa in sicurezza della tratta interna.

Un secondo intervento, complementare al primo, è quello della realizzazione del circuito stradale interno previsto dal PSC, che eviti quantomeno ad una parte degli isolati, tra cui uno di quelli inseriti nel POC B, di appoggiarsi sempre ed esclusivamente alla via Emilia anche per spostamenti interni alla frazione.

E' indispensabile che, nel disegno effettivo degli ambiti, questi obiettivi e funzionalità vengano salvaguardate.

Si sottolinea poi come uno degli elementi che concorre a determinare la sostenibilità di tali ambiti sia la buona collocazione rispetto al trasporto pubblico, a sua volta garantita anche dalla accessibilità ciclabile alla stazione di Samoggia. Questo significa che la realizzazione del collegamento ciclabile con quest'ultima è condizione per raggiungere concretamente tale sostenibilità.

Manzolino

Anche con la realizzazione dei nuovi comparti l'attuale buon equilibrio di funzionamento della frazione non sembra poter essere messo a rischio.

Siamo tuttavia di fronte ad una modalità di sviluppo del tessuto urbano che giunge, con l'attuazione delle previsioni disegnate dal PSC, al suo limite fisiologico.

Qualunque altro ulteriore sviluppo non potrà infatti perpetuare l'attuale schema 'a pettine', basato cioè di brevi rami trasversali di accesso alle lottizzazioni direttamente innestati sul tracciato principale (Sauro, Manzolino est).

La difficile accessibilità di cui soffre la frazione rispetto ai servizi del trasporto pubblico inoltre richiede almeno la realizzazione del previsto parcheggio di intercambio sul lato nord della ferrovia lungo la via della Commenda, ma soprattutto l'adeguamento della viabilità di accesso a quest'ultimo (via Canale).

Piumazzo

Le quantità insediative attivate a Piumazzo sono decisamente importanti e porteranno inevitabilmente ad acuire i principali punti di sofferenza della frazione, e precisamente:

- la accessibilità con il trasporto pubblico;
- la tratta urbana di attraversamento della Muzza Corona;
- le critiche condizioni delle trasversali, ed in particolare dalle vie Saffi/Rismondo.

Come già visto nel caso del comparto Bramante, è essenziale che i nuovi ambiti possano fornire un contributo determinante alla realizzazione degli interventi destinati a risolvere tali problemi, ed in particolare:

- deve essere consolidata, pur con i necessari aggiustamenti, l'indicazione del PSC di realizzazione della variante locale della Muzza, secondo un tracciato che, per mantenere ragionevoli condizioni di efficienza, deve correre tra la zona produttiva e la zona residenziale. E' anche opportuno che il suo tracciato si innesti a sud del centro commerciale previsto per l'ambito 'Kiwi';
- il primo tratto della variante alla via Madonna deve essere inserita in un disegno che porti al completamento di un tracciato trasversale nord alternativo alla via Rismondo;
- deve essere minimamente strutturato l'accesso al trasporto pubblico, con creazione di punti di fermata attrezzati dei quali uno, da ricavare sulla Muzza, possa anche offrire una pur modesta opportunità di parcheggio per l'interscambio.

24.2. Rumore

Gli ambiti interessati al POC sono distribuiti sull'intero territorio comunale essi risultano influenzati da diverse sorgenti sonore ed esposti a livelli di rumore differenti; le modalità seguite per la caratterizzazione sono pertanto state articolate in funzione delle informazioni sul clima acustico attuale disponibili al fine di limitare la necessità di eseguire apposite rilevazioni che comunque dovranno essere verificate in sede di PUA. L'analisi eseguita ha consentito di verificare la compatibilità del clima acustico attuale con le trasformazioni previste dal Piano e con i vincoli della Zonizzazione Acustica rispetto alle stesse trasformazioni pianificate.

L'indagine svolta attesta l'assenza di incompatibilità ovvero la possibilità, attraverso la corretta dislocazione dei nuovi edifici e dei nuovi impianti tecnologici e/o mediante interventi di mitigazione, di rendere compatibile l'intervento con lo stato di fatto.

24.3. Qualità dell'aria

E' stato possibile definire la qualità dell'aria su basi quantitative grazie alla modellizzazione dell'intero territorio comunale predisposta da ARPA nell'ambito degli studi per l'analisi preliminare del PSC che viene riportata in stralcio come allegato; ed in termini generali sulla base di valutazioni qualitative connesse alla presenza di sorgenti emittenti. Le aree nelle quali la qualità dell'aria risulta meno buona sono quelle più prossime alle infrastrutture stradali interessate dai maggiori flussi di traffico; mentre il contributo dalle aree artigianali che comunque non risultano vicine ai nuovi ambiti è limitato. In sostanza la generazione degli inquinanti deriva in prevalenza dai veicoli che attraversano il territorio comunale.

Gli interventi previsti nel POC che sono distribuiti in prossimità del perimetro di diversi centri abitati determineranno effetti poco significativi rispetto lo stato di fatto tanto da non rendere necessari interventi di mitigazione.

Per la sola area destinata a funzioni artigianali produttive non potrà produrre effetti significativi in quanto le procedure di insediamento per aziende ad elevata emissione inquinate sono tali da consentire una accurata verifica prima dell'insediamento e la realizzazione di adeguati presidi per la mitigazione.

24.4. Campi elettromagnetici

In generale, le aree comprese nel POC non sono attraversate né interessate da elettrodotti aerei con conduttori scoperti, ed inoltre non sono presenti sorgenti emittenti in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate (emittenti radiofoniche, stazioni radiobase). Non si verifica pertanto la presenza di valori di campo magnetico od elettromagnetico superiori agli obiettivi di qualità indicati dalla DGR 21/7/08 n°1138 della Regione Emilia Romagna sulla base del Decreto 29 maggio 2008 emanato dal Direttore Generale per la salvaguardia ambientale pubblicato sulla GU n. 153 del 2 luglio 2008.

In qualche caso risultano presenti linee elettriche a bassa/media tensione a conduttori scoperti per i quali potrà essere opportuno procedere lo spostamento e l'interramento; alcuni ambiti sono interessati da SRB per la telefonia mobile e la dislocazione dei nuovi edifici dovrà avvenire in modo da evitare esposizione.

24.5. Geologia, geotecnica, idrogeologia e sismica

Le indagini geognostiche, unitamente all'analisi dei caratteri geologici, geomorfologici ed idrogeologici di ogni singolo ambito e sub-ambito, hanno completato e specificato il quadro delle conoscenze sviluppato dal PSC del Comune di Castelfranco Emilia.

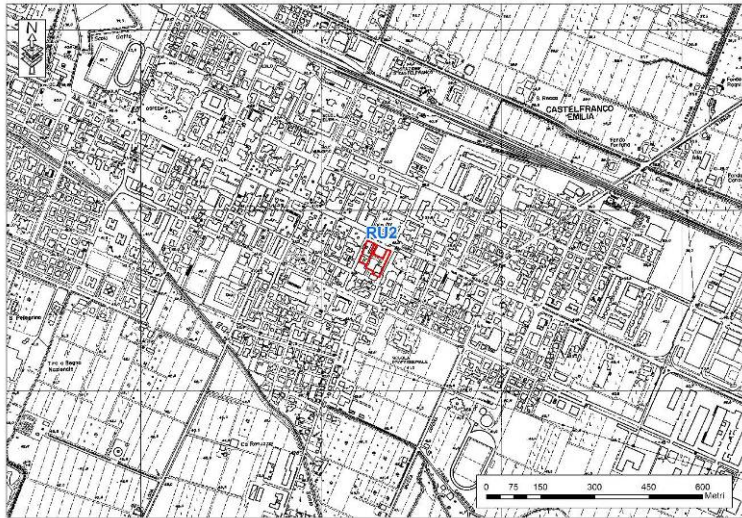
Sebbene i caratteri principali siano rimasti sostanzialmente quelli identificati dal PSC, le nuove conoscenze introdotte dalle indagini eseguite per l'inserimento nel presente POC dei nuovi ambiti e sub-ambiti hanno permesso di modificare la microzonazione sismica dell'intero territorio comunale. A luoghi, ove richiesto dal PSC, gli approfondimenti di III livello come da DAL RER 112/2007 hanno permesso di acquisire, per le aree interessate dai singoli ambiti e sub-ambiti, valori di amplificazione sismica, di cedimenti post sismici attesi e di potenziale di liquefazione che hanno dettagliato il quadro generale degli effetti attesi in caso di sisma. In generale, se non in qualche rarissimo caso, tali effetti non precludono in alcun modo l'edificazione, previa esecuzione, laddove espressamente richiesto, di ulteriori indagini di approfondimento in fase esecutiva.

Le caratteristiche geotecniche ed idrogeologiche dei terreni permettono, complessivamente, una edificazione che utilizzi fondazioni di tipo superficiale, con alcune particolari attenzioni da adottare in fase esecutiva laddove vi siano sensibili variazioni laterali delle caratteristiche di resistenza o laddove vi possano essere interferenze tra gli edificati (e gli eventuali piani interrati) e la falda freatica.

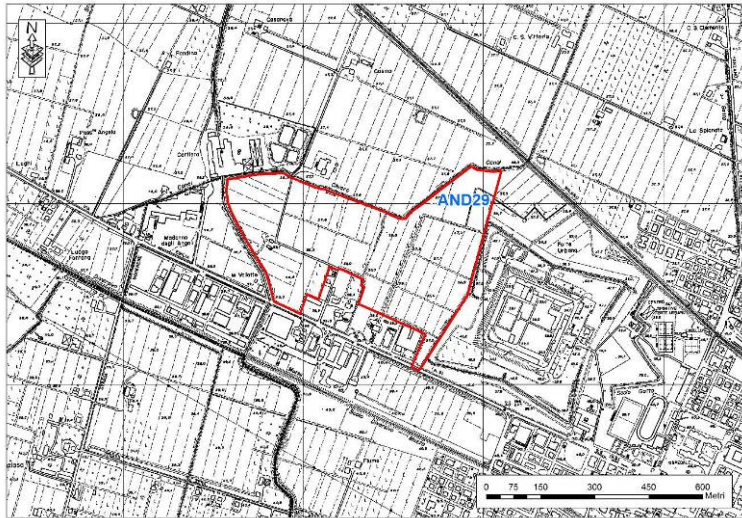
Nel complesso, l'indagine svolta attesta l'assenza di incompatibilità ovvero la possibilità, attraverso le ulteriori prescrizioni mitigative e la corretta dislocazione dei nuovi edifici, di rendere compatibile l'intervento con lo stato di fatto delle matrici in oggetto.

25. SCHEDE DI SINTESI

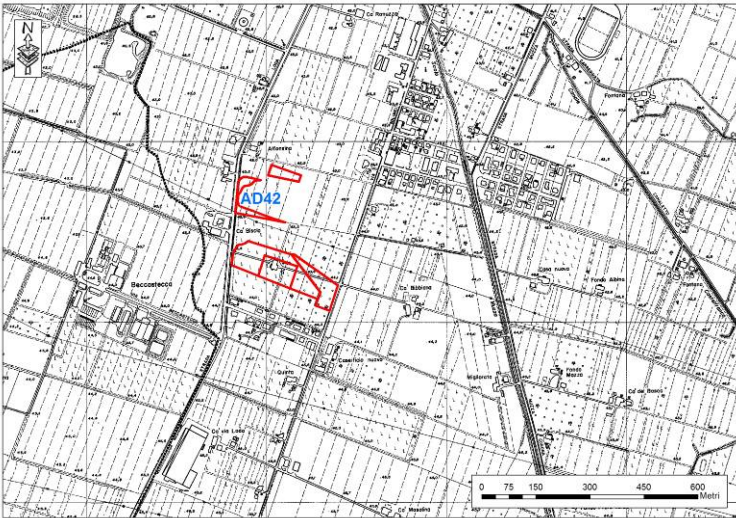
Di seguito si riportano le schede di sintesi di ogni ambito contenenti le informazioni essenziali sulle loro caratteristiche, problematicità ed eventuali azioni mitigative/compensative.

Subambito		Centro storico – via Dalla Vacca
RU 2		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell'area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Il progetto prevede un intervento di recupero edilizio del complesso tra via Dalla Vacca e viale Martiri; la demolizione degli altri corpi edilizi esistenti nel comparto e la loro sostituzione con nuovi edifici (uno lungo via Della Vacca, l'altro che definisce il nuovo fronte ovest del Giardino dei Campanelli; la riqualificazione dello spazio pubblico (esterno al comparto) costituito dal Giardino dei Campanelli. Quest'ultima opera costituisce la finalità di interesse pubblico dell'intervento.
3	Capacità insediativa e destinazioni d'uso	Usi ammessi: Residenza, commercio di vicinato, terziario. SC = 3.746,30 mq., di cui 1.745,1 mq. da interventi di recupero dei fabbricati esistenti; 355,2 mq. da demolizione e ricostruzione; 1.646,0 mq. da interventi aggiuntivi di nuova costruzione.
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	In generale, dalle indagini eseguite è possibile affermare che il sottosuolo è caratterizzato da discreti parametri geotecnici, solo localmente sono stati rilevati livelli di modesto spessore con caratteristiche geotecniche scadenti.
5	Pericolosità sismica locale	Nessuna. Categoria suolo: C; non vi è amplificazione topografica; cedimenti post-sismici accettabili; rischio di liquefazione in caso di sisma: molto basso.
6	Clima acustico	Il rispetto del clima acustico risulta accertato, la relazione di impatto acustico dovrà verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare.
7	Qualità dell'aria	La qualità dell'aria è quella presente nel centro storico, essa è sicuramente migliorata per effetto del trasferimento del traffico pesante sulla tangenziale; le misure sono quelle identificabili attraverso il piano di risanamento atmosferico dell'area urbana.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare modifiche ai valori di campo magnetico e/o elettromagnetici.
9	Accessibilità	L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.
10	Traffico	L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti

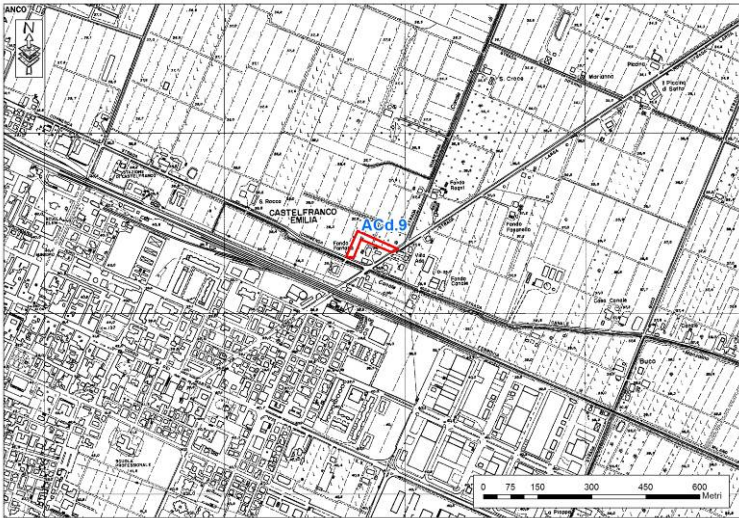
		apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.
11	Smaltimento reflui e depurazione	L'ambito è servito dalla pubblica fognatura con sezioni adeguate a sopportare il nuovo carico di reflui.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> La volumetria complessiva prevista dal piano particolareggiato non dovrà superare i 5 mc/mq. Il 20% della SC residenziale prevista dall'intervento sarà convenzionata in sede di PUA nei termini previsti dal POC.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> Nelle fasi progettuali successive dovranno essere previste indagini specifiche puntuali definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. Comunque, si ritiene che per edifici residenziali caratterizzati da carichi non eccessivi potranno essere previste fondazioni superficiali, la cui tipologia potrà essere scelta in funzione delle strutture da realizzare. Nel caso di edifici caratterizzati da carichi eccessivi, sarà opportuno in fase esecutiva considerare attentamente le interazioni fondazioni-terreno, valutando l'adozione di fondazioni profonde. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> Il PUA dovrà in ogni caso prevedere la verifica del rispetto dei valori differenziali di immissione essendo accertato il rispetto del valore assoluto di immissione individuando eventuali interventi di risanamento in caso di superamento.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Non vi sono particolari indicazioni in merito</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà farsi carico di allacciarsi alla fognatura pubblica anche con opere esterne al comparto stesso</p>

Ambito		Capoluogo – Dotazioni Forte Urbano
AND 29		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell'area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	<p>Ambito idoneo per M-P strutture di vendita alimentari e non alimentari. Una media struttura di vendita alimentare può essere attivata solo previo trasferimento di autorizzazione commerciale da un esercizio localizzato nel capoluogo, in localizzazione definita urbanisticamente non idonea dal POC.</p> <p>Acquisizione del 70% dell'intera superficie territoriale da destinare a parco urbano, a fronte dell'assegnazione di diritti edificatori da concentrare nel 30% dell'ambito.</p>
3	Capacità insediativa e destinazioni d'uso	<p>SC = 5.725 mq. residenza (privato)</p> <p>SC = 600 mq. diritti edificatori residenziali comunali</p> <p>SC = 2.400 mq. commercio M-P strutture non alim. (SV = 1.600 mq.)</p> <p>SC = 1.360 mq. già assegnata nell'ambito AC.c15 comporta una SV per commercio M-P non alimentare di ulteriori 1.000 mq.</p>
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Per quanto riguarda le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche del terreno di fondazione, dalle prove eseguite è emerso che il sottosuolo è caratterizzato da una generale non omogeneità litologica e geomeccanica sia in senso laterale che verticale.
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici risultano accettabili ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato sempre molto basso.
6	Clima acustico	La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare.
7	Qualità dell'aria	La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana del centro frazionale.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi

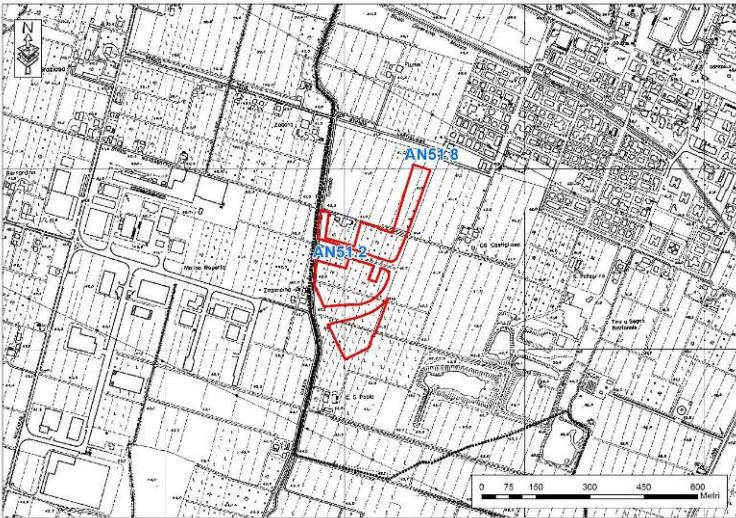
		magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.
9	Accessibilità	il comparto è interno al bacino di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria
10	Traffico	I flussi generati sono decisamente importanti e vengono ad insistere sul tracciato storico dell'Emilia
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del quadrante orientale dell'abitato di Castelfranco.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Concentrazione dell'edificazione nella parte sud dell'ambito, ad integrazione dei tessuti esistenti; realizzazione del parco nella parte di ambito ceduta al Comune, e suo collegamento con le attrezzature verdi limitrofe esistenti. <i>Viabilità:</i> Realizzazione di un punto di innesto sulla via Emilia di adeguata efficienza e sicurezza, anche a mezzo di rotatoria diam. 32 m. Collegamento stradale con via Cartiera (ad ovest). <i>Reti tecnologiche:</i> Collettore fognario, reti acquedotto e gas lungo la via Emilia, da collegare alle reti in progetto negli ambiti AC.a14.1 e AC.a14.2</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> nelle fasi progettuali successive, una volta definite le caratteristiche dei costruendi fabbricati, ed in particolare dopo aver definito l'area di sedime degli stessi, sarà opportuno verificare la natura litologica del terreno di fondazione per ciascun edificio, in relazione soprattutto alla stima dei cedimenti differenziali che si potrebbero verificare nell'ipotesi di sottosuolo non omogeneo in corrispondenza del piano di fondazione. Il rilievo dei microtremori ha evidenziato che la frequenza propria di vibrazione dei terreni locali è pari a circa $1.72 \pm 0,07$ Hz. La frequenza di risonanza del terreno dovrà essere opportunamente esaminata ed affrontata in sede progettuale, per evitare l'insorgere di fenomeni di doppia risonanza struttura-terreno. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Occorre garantire che il recapito dei flussi sull'Emilia avvenga attraverso un nodo adeguatamente attrezzato, anche semaforicamente, ed eventualmente coincidente con via della Cartiera.</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del quadrante orientale dell'abitato di Castelfranco. La connessione al sistema fognario esistente e/o di progetto potrà avvenire anche mediante la realizzazione di opere fuori comparto.</p>

Ambito		Capoluogo – Tangenziale via Loda
AD 42		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Cessione aree per realizzazione di rotatoria su via Loda, della barriera acustica e della installazione di impianto di telefonia mobile.
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	<p>Proprietà Bergamini: SC = 720 mq. residenziali, da trasferire in area AC.d9 in via Commenda – via Larga, così come rettificata dal presente POC nel perimetro ovest con un incremento di ST pari a circa 3.060 mq. (intervento diretto disciplinato dal RUE).</p> <p>Proprietà Tura: SC = 240 mq. commerciali e terziari, ad usi U2, U7, U10, U29, U34, da realizzare nella proprietà di cui al Fg.66 mapp. 17,18,321 e parte dei mapp. 20, 326, 380, intervento soggetto a PUA, oltre al recupero dei fabbricati esistenti di cui ai mapp.17,18, di mq. 762, con i medesimi usi.</p> <p>E’ inoltre consentito mantenere l’abitazione esistente, da destinare ad alloggio di custodia. Sono consentiti tutti i tipi di intervento di recupero, cambio d’uso, ampliamento e nuova costruzione, oltre agli interventi non edilizi ammessi dal PSC.</p>
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	I parametri di resistenza dei terreni risultano scadenti nella porzione centro occidentale dell’ambito, dove ad un innalzamento della freatica si associa un generale scadimento dei parametri geotecnici.
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato basso.
6	Clima acustico	I limiti massimi prescritti risultano rispettati e non sono necessarie opere di mitigazione.
7	Qualità dell’aria	La qualità dell’aria nell’ambito può essere definita discreta se raffrontata con l’aria presente in un contesto urbano, non sono necessarie misure differenti da quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell’area urbana.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all’esterni all’ambito che non risulta interessato da sorgenti che diano luogo alla presenza di campi elettromagnetici.

9	Accessibilità	L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.
10	Traffico	L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario Piumazzo-San Cesario-Castelfranco.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Proprietà Bergamini: intervento diretto. Proprietà Tura: Preventiva approvazione di PUA eventualmente contestuale a quello già previsto per l'ambito AC.c 24.2 della stessa proprietà, inserito nel POC fase A approvato.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> Tra le indicazioni preliminari si dovrà tenere presente il generale scadimento delle caratteristiche del sottosuolo al crescere della profondità, soprattutto nella fascia ovest, in particolare si dovrà rivolgere l'attenzione alla disomogeneità del terreno di fondazione sia in senso laterale che verticale. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> Non emerge la necessità di verifiche diverse da quelle prescritte dalle norme vigenti.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Non vi sono particolari indicazioni in merito</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario Piumazzo-San Cesario-Castelfranco. La connessione al sistema fognario esistente e/o di progetto potrà avvenire anche mediante la realizzazione di opere fuori comparto.</p>

Subambito		Via Commenda – Via Larga
AC.d.9		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell'area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Area di atterraggio di parte delle potenzialità edificatorie dell'ambito AD42 in cui sono previste cessione di aree per realizzazione di rotatoria su via Loda, della barriera acustica e della installazione di impianto di telefonia mobile.
3	Capacità insediativa e destinazioni d'uso	Vengono qui trasferite parte delle potenzialità edificatorie dell'ambito AD42, in particolare proprietà Bergamini: SC = 720 mq. residenziali
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti.
5	Pericolosità sismica locale	Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici risultano accettabili ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato sempre molto basso.
6	Clima acustico	La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Commenda, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione previsti dalla zonizzazione acustica dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie; dovrà inoltre accertare il rispetto dei limiti per il rumore generato dal trasporto ferroviario.
7	Qualità dell'aria	La qualità dell'aria nell'ambito avrà caratteristiche migliori di quella del centro urbano, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.
9	Accessibilità/ rete stradale	L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.
10	Traffico/mobilità	L'ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.
11	Smaltimento	L'ambito è servito dalla pubblica fognatura con sezioni adeguate a

	reflui e depurazione	sopportare il nuovo carico di reflui.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u></p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> La presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. Si ritiene che per edifici residenziali caratterizzati da carichi non eccessivi potranno essere previste fondazioni superficiali, la cui tipologia potrà essere scelta in funzione delle strutture da realizzare. Nel caso di edifici caratterizzati da carichi eccessivi, sarà opportuno in fase esecutiva considerare attentamente le interazioni fondazioni-terreno, valutando l'adozione di fondazioni profonde.</p> <p>Il rilievo dei microtremori ha evidenziato che la frequenza propria di vibrazione dei terreni locali è pari a circa 3.2 Hz (periodo di 0.31 secondi). La frequenza di risonanza del terreno dovrà essere opportunamente esaminata ed affrontata in sede progettuale, per evitare l'insorgere di fenomeni di doppia risonanza struttura-terreno. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Commenda, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione previsti dalla zonizzazione acustica dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie; dovrà inoltre accertare il rispetto dei limiti per il rumore generato dal trasporto ferroviario.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Non vi sono particolari indicazioni in merito</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà farsi carico di allacciarsi alla fognatura pubblica anche con opere esterne al comparto stesso</p>

Subambiti		Capoluogo – Nuovo residenziale Bramante - Castiglione
AN 51.2 – AN 51.8		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell'area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	L'ambito è interessato da una proposta di variante al POIC presentata in Conferenza di Pianificazione provinciale dal Comune di Castelfranco, per l'insediamento di un'aggregazione di medio-piccole strutture di vendita fino a un massimo di 8.000 mq. di SV. Nuovo assetto della viabilità e dei percorsi ciclo-pedonali. Completamento del secondo stralcio dell'impianto della piscina (vasca piccola per riabilitazione e relativi spogliatoi). Parco urbano e parcheggio di urbanizzazione secondaria. Opera idraulica di adeguamento dell'innesto del Diversivo Muzza.
3	Capacità insediativa e destinazioni d'uso	<p>SC = 2.278 mq. residenza (nel sub-ambito 51.8 AN) SC = 13.000 mq. usi direzionali, commerciali, terziari, così ripartiti: Sub-ambito 51.8 AN: 1.000 mq. usi direzionali 3.250 mq. usi commerciali (4 M-P strutture di vendita) Sub-ambito 51.2 AN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lotto 1: 2.000 mq. di Snt (M-P struttura di vendita N/A) - lotto 2: 3.500 mq. di Snt (2 M-P strutture di vendita N/A) - lotto 3: 3.250 mq. di Snt (M-P struttura alimentare e 2 M-P strutture non alimentari), di cui 1.500 mq. di SC per trasferimento di autorizzazione commerciale. In sede di PUA potrà essere definita una diversa distribuzione del numero delle strutture di vendita o della Snt da insediare in ogni lotto/sub-ambito, nel rispetto delle potenzialità edificatorie totali sopra indicate, senza che ciò costituisca variante al presente POC. <p>Le modalità per il rilascio o il trasferimento delle autorizzazioni commerciali sono definite dai relativi criteri e procedure.</p>
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Le prove penetrometriche hanno evidenziato come tutti i sub-ambiti investigati siano caratterizzati da una monotona sequenza di terreni coesivi limo-argillosi con intercalazioni lenticolari di sabbie fini sino alla profondità di 14-15 m dal pdc, a cui seguono le ghiaie. La copertura di tali terreni è caratterizzata da consistenza mediocre e talvolta scarsa fino a circa 8 m di profondità seguita da uno strato litologicamente omogeneo, ma a consistenza discreta, continuo fino al tetto del substrato ghiaioso.

5	Pericolosità sismica locale	Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; l'amplificazione topografica è stata calcolata attraverso analisi di risposta sismica locale; i cedimenti post-sismici risultano accettabili ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato sempre molto basso.
6	Clima acustico	Il PUA dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalle attività produttive e commerciali previste, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie.
7	Qualità dell'aria	La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà confermare la compatibilità della stazione radio base esistente.
9	Accessibilità	il comparto è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro ed è a distanza dai servizi urbanistici primari inferiore alla media comunale il comparto è (di poco) esterno ai bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria
10	Traffico	l'impatto sul nodo della Graziosa è potenzialmente assai critico, data anche l'entità dei flussi generati dalle attività commerciali. La sua soluzione è affidata alla ricerca di un nuovo punto di innesto del collegamento Emilia-Vignolese sulla tangenziale al momento non presente.
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario del quadrante occidentale dell'abitato di Castelfranco.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> <i>Assetto strutturale della viabilità:</i> preso atto dell'indicazione di PTCP di collegamento viario tra la tangenziale di Castelfranco e il casello autostradale di Modena sud, con questo POC viene esclusa la possibilità di innesto attraverso lo svincolo Graziosa esistente. Si ipotizza che tale collegamento, attraverso un percorso alternativo che interessa il territorio del Comune di San Cesario (con il quale è stata avviata la necessaria concertazione), avvenga in un punto intermedio tra lo svincolo Graziosa e lo svincolo di via Loda, come si evince dalla proposta presentata dal Comune di Castelfranco ad ANAS per il nulla-osta di competenza.</p> <p><i>Assetto viario interno all'ambito:</i> sono a carico del soggetto attuatore i tratti stradali e le tre rotonde previste lungo la nuova Circondaria sud, fino all'intersezione con il prolungamento di via Castiglione.</p> <p>La progettazione dei sub-ambiti 51.2 e 51.8 deve coordinarsi con i sub-ambiti 51.3 e 51.6 per la realizzazione di una rete di teleriscaldamento e teleraffrescamento a servizio dell'intero ambito.</p> <p>Cessione al Comune di un lotto di SF pari a 800 mq. circa, anche a fronte degli impegni relativi all'edilizia convenzionata previsti dalla convenzione della Variante di PPIP Comparto Piscina approvato con Del. C.C. n.195 del 04.08.2010.</p>

Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici: La presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. Comunque, si ritiene che per edifici residenziali caratterizzati da carichi non eccessivi potranno essere previste fondazioni superficiali, la cui tipologia potrà essere scelta in funzione delle strutture da realizzare. In fase attuativa occorrerà provvedere ad un approfondimento di indagini geologiche proporzionato al progetto. Particolare attenzione andrà posta per la realizzazione di eventuali interrati, considerata la presenza della falda alla quota di circa 1,3 m da p.c. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:

La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalle attività produttive e commerciali previste, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie. Dovrà inoltre essere confermata la compatibilità della stazione radio base esistente.

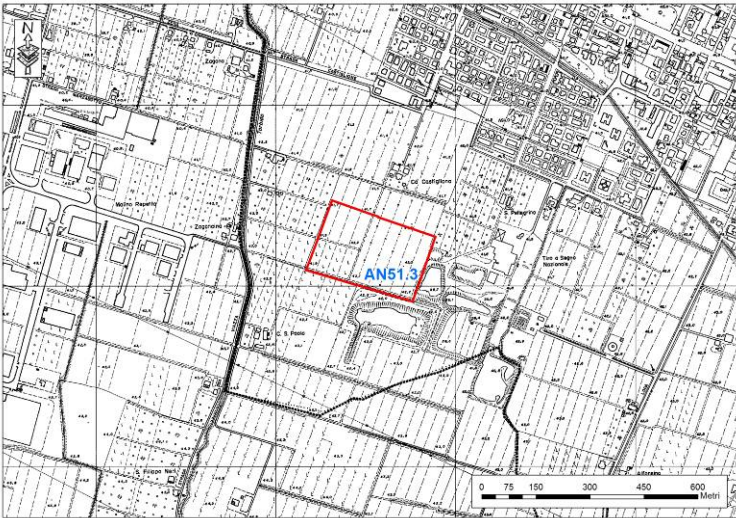
Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:

Verifica della possibilità di innesto alternativo sulla tangenziale per il nuovo collegamento Emilia-Vignolese.

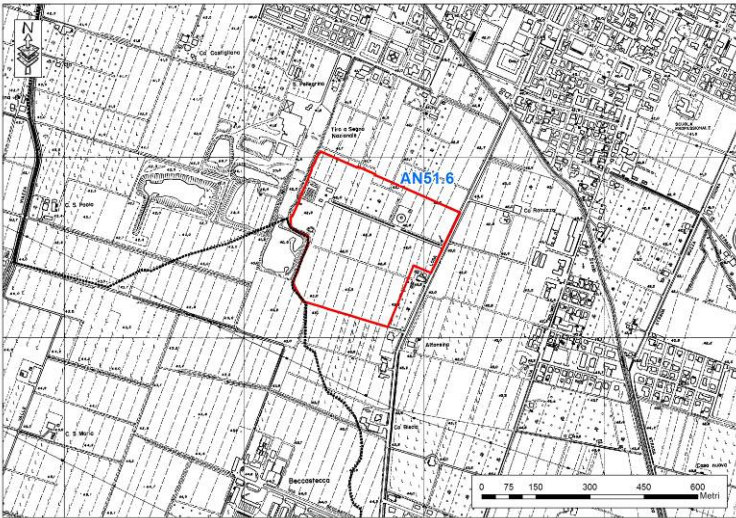
Va in ogni caso sviluppato uno specifico studio di impatto del centro commerciale per le necessarie verifiche tecniche di funzionalità del nodo.

Con riferimento al sistema fognario:

Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario del quadrante occidentale dell'abitato di Castelfranco La connessione al sistema fognario esistente e/o di progetto potrà avvenire anche mediante la realizzazione di opere fuori comparto.

Subambito		Capoluogo – Nuovo residenziale Bramante - Castiglione
AN 51.3		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	<p>La Parrocchia si impegna ad intervenire entro i cinque anni di vigenza del POC per la realizzazione, nel sub-ambito a, del primo stralcio del centro sportivo e religioso; in particolare le attrezzature sportive a raso dovranno essere realizzate contestualmente alla dismissione dell’attuale Centro sportivo Virtus</p> <p>ST comparto A (area Chiesa) = 28.817 mq. ST comparto B (proprietà Orsi) = 31.949 mq.</p>
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	<p>Sc = 10.500 mq. uso residenziale Sc = 300 mq. per uso commerciale di vicinato Sc = 700 mq. per usi terziari</p>
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	<p>Da un punto di vista geotecnico le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza, rilevando una certa variabilità sull’area indagata che, tenuto conto anche delle dimensioni dell’area stessa, sicuramente consiglia successivi approfondimenti specifici sui diversi lotti d’intervento. Si evidenzia una buona consistenza superficiale, con la tendenza ad un peggioramento al procedere della profondità.</p> <p>Possibili interferenze tra falda e fondazioni dei futuri edifici o con i relativi scavi nella fase di cantiere.</p>
5	Pericolosità sismica locale	<p>Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; l’amplificazione lito-stratigrafica è stata calcolata attraverso analisi di risposta sismica locale; i cedimenti post-sismici ed il rischio di liquefazione in caso di sisma sono stati qualitativamente valutati trascurabili.</p>
6	Clima acustico	<p>Il PUA dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti in quel momento vigenti tenendo conto del rumore generato dal nuovo asse viario ,oltre che delle nuove funzioni da insediare, dimensionando le eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie anche in funzione della localizzazione degli edifici da realizzare.</p>
7	Qualità dell’aria	<p>La qualità dell’aria nell’ambito può essere definita buona, non</p>

		necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità della linea elettrica aerea a bassa tensione presente a sud.
9	Accessibilità	il comparto è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro ed è a distanza pedonale da una serie di servizi urbanistici primari il comparto è (di poco) esterno ai bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria
10	Traffico	Il comparto contribuisce al forte aumento del carico insediativo del comparto sud, con la conseguente generazione di traffico
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario del quadrante occidentale dell'abitato di Castelfranco
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> L'intervento è subordinato alla realizzazione (a carico dei soggetti attuatori degli ambiti 51.2 e 51.8) del tratto di nuova Circondaria sud, necessario a dare accesso alla via Castiglione e al suo prolungamento a sud, fino alla Piscina comunale. L'accordo ai sensi dell'art.18 l.r.20/2000, da stipulare entro al data di approvazione del presente POC, dovrà coinvolgere, oltre alla proprietà dell'area, la Parrocchia di Santa Maria Assunta e la Coop Estense, titolari dei diritti di godimento dell'attuale centro sportivo Virus di via Circondaria sud. L'accordo dovrà prevedere le modalità di trasferimento dei diritti di godimento dell'area oggetto di cessione (sub-ambito a) e i tempi di realizzazione delle dotazioni sportive di interesse pubblico.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> Successivi approfondimenti geotecnici specifici sui diversi lotti d'intervento causa la variabilità delle caratteristiche di resistenza dei terreni del sub-ambito. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalle attività produttive e commerciali previste, e dal nuovo asse viario dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie. Dovrà inoltre essere confermata la compatibilità della linea elettrica aerea a bassa tensione presente a sud.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Completamento della 'nuova circondaria sud' e cura delle connessioni ciclabili con il centro e la stazione ferroviaria</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario del quadrante occidentale dell'abitato di Castelfranco. La connessione al sistema fognario esistente e/o di progetto potrà avvenire anche mediante la realizzazione di opere fuori comparto.</p>

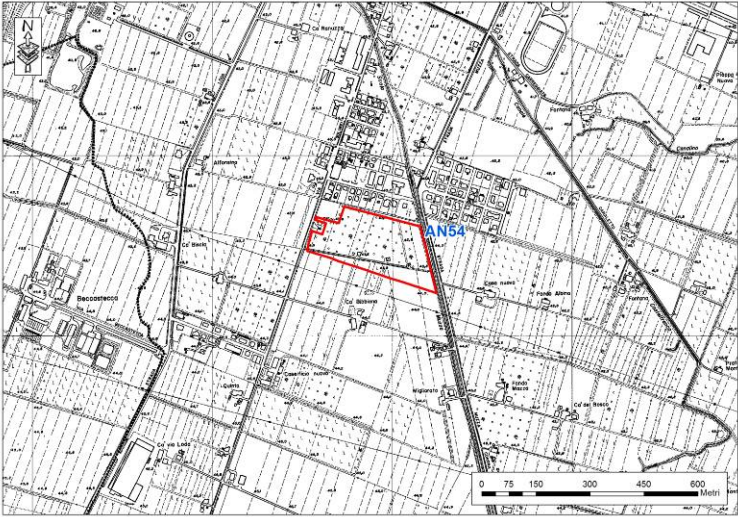
Subambito		Capoluogo – Nuovo residenziale Bramante - Castiglione
AN 51.6		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Realizzazione scuola materna e asilo nido. Realizzazione nuovo centro ricreativo polivalente e centro civico. Interventi sulla viabilità extra comparto e sulla rete di percorsi ciclabili. Ambito idoneo per M-P strutture di vendita alimentari e non alimentari. Una media struttura di vendita alimentare può essere attivata solo previo trasferimento di autorizzazione commerciale da un esercizio localizzato nel capoluogo, in localizzazione definita urbanisticamente non idonea dal POC.
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	<p>SC = 20.116 mq. residenza</p> <p>SC = 5.531 mq. commercio (di cui 2.400 mq. struttura M-P, e 3.131 mq. di commercio in esercizi di vicinato, pubblici esercizi, artigianato di servizio</p> <p>SC = 1.383 mq. terziario</p> <p>In totale SC = 27.030 mq.</p> <p>In sede di PUA sarà possibile trasferire diritti edificatori eventualmente sottratti all’ambito AC.c23 per la realizzazione el collegamento viario con via Loda all’interno del’ambito 51.6 AN.</p>
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Da un punto di vista geotecnico le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza, rilevando una certa variabilità sull’area indagata, che, tenuto conto anche delle dimensioni dell’area stessa, sicuramente consiglia successivi approfondimenti specifici sui diversi lotti d’intervento, considerando tra l’altro i diversi spessori di copertura alle ghiaie. Possibili interferenze tra falda e fondazioni dei futuri edifici o con i relativi scavi nella fase di cantiere.
5	Pericolosità sismica locale	Per quanto riguarda la pericolosità sismica, non si rileva alcuna criticità: la Categoria di suolo è la C; l’amplificazione lito-stratigrafica è stata calcolata attraverso analisi di risposta sismica locale; i cedimenti post-sismici sono rimandati a fase esecutiva grazie ai buoni parametri di resistenza dei terreni ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato assente.
6	Clima acustico	Il PUA dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti in quel momento vigenti tenendo conto

		del rumore generato dal nuovo asse viario oltre che delle nuove funzioni da insediare, dimensionando le eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie, anche in funzione della localizzazione degli edifici da realizzare.
7	Qualità dell'aria	La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità della linea elettrica aerea a bassa tensione presente all'interno e quella delle sorgenti emittenti attaccate al serbatoio aereo dell'acquedotto.
9	Accessibilità	il comparto è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro ed è a distanza pedonale da una serie di servizi urbanistici primari il comparto è (di poco) esterno ai bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, e ricade entro il raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria
10	Traffico	Il comparto è di rilevanti dimensioni, e contribuisce in modo significativo alla crescita del traffico generato nel comparto sud di Castelfranco
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario del quadrante occidentale dell'abitato di Castelfranco
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> L'intervento è subordinato alla realizzazione, a carico dei soggetti attuatori, del tratto dell'asse Bramante fino all'intersezione con via Loda, di un innesto attrezzato su via Loda nella parte sud del nuovo insediamento, e di due nuove intersezioni a rotatoria sull'asse Bramante (diametro 26/28 m.) in corrispondenza di via Loda e del nuovo asse centrale di distribuzione.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> Successivi approfondimenti geotecnici specifici sui diversi lotti d'intervento causa la variabilità delle caratteristiche di resistenza dei terreni del sub-ambito. In fase esecutiva: calcolo cedimenti post-sismici. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti (e da eseguirsi) per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalle attività produttive e commerciali previste e dal nuovo asse viario, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie. Dovrà inoltre essere confermata la compatibilità della linea elettrica aerea a bassa tensione presente all'interno e quella delle sorgenti emittenti attaccate al serbatoio aereo dell'acquedotto.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Le notevoli dimensioni dell'ambito suggeriscono di articolarne la formazione attorno ad un ramo di viabilità secondaria, innestato sia sulla nuova circondaria che sulla via Loda, realizzato in modo da evitarne</p>

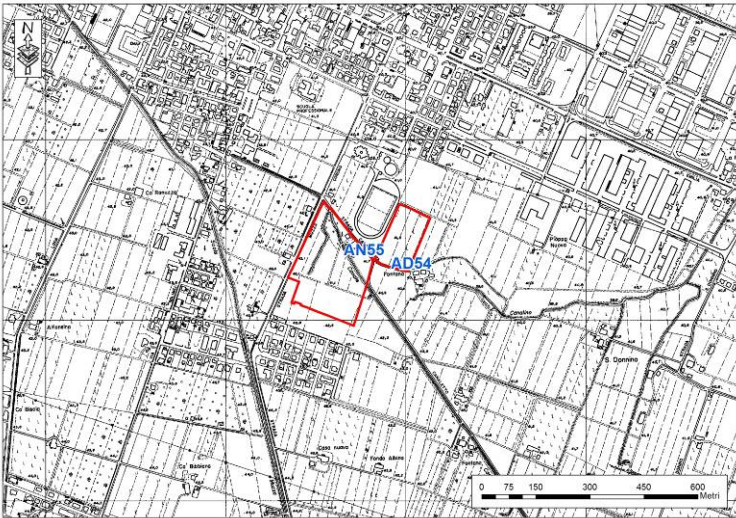
l'uso da parte di flussi di attraversamento. Grande attenzione andrà destinata al disegno della rete ciclabile interna ed ai suoi collegamenti con la rete primaria che lo stesso comparto dovrà contribuire a completare.

Con riferimento al sistema fognario:

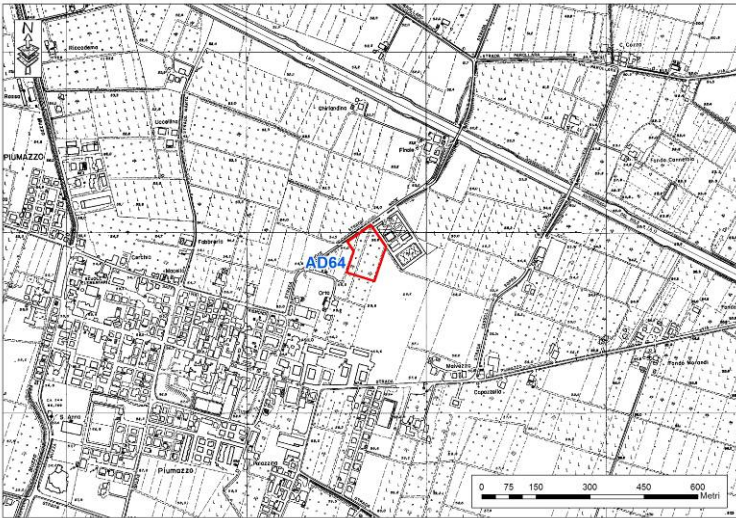
Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario del quadrante occidentale dell'abitato di Castelfranco. La connessione al sistema fognario esistente e/o di progetto potrà avvenire anche mediante la realizzazione di opere fuori comparto.

Ambito		Capoluogo – Nuovo residenziale Solimei
AN 54		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell'area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Cessione gratuita del 60% dell'area di proprietà privata al Comune, e concentrazione dei diritti privati sul 40% dell'area. ST1 (area privata) = 20.580 mq. ST2 (area pubblica) = 30.859 mq.
3	Capacità insediativa e destinazioni d'uso	SC = 4.000 mq. residenza (su aree private) SC = 2.795 mq. residenza (diritti acquisiti dal Comune di Castelfranco E). SC = 1.100 mq. commercio di vicinato (su aree private)
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Il livello della falda può subire delle oscillazioni stagionali, in relazione agli eventi meteorologici, tali da renderlo interferente con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.
5	Pericolosità sismica locale	L'amplificazione lito-stratigrafica non è stata calcolata, come richiesto dal PSC, attraverso approfondimenti di III livello; i cedimenti post-sismici sono rimandati a fase esecutiva mentre il potenziale di liquefazione è stato valutato assente pur essendo presenti livelli sabbiosi.
6	Clima acustico	E' necessario definire a quali limiti massimi assoggettare l'intervento: la relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificarne il rispetto a tutti i piani abitati dell'edificio ed in caso di superamento dimensionare le opere di mitigazione necessarie.
7	Qualità dell'aria	La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita discreta se raffrontata con l'aria presente in un contesto urbano, non sono necessarie misure differenti da quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterni all'ambito che non risulta interessato da sorgenti che diano luogo alla presenza di campi magnetici e/o elettromagnetici.

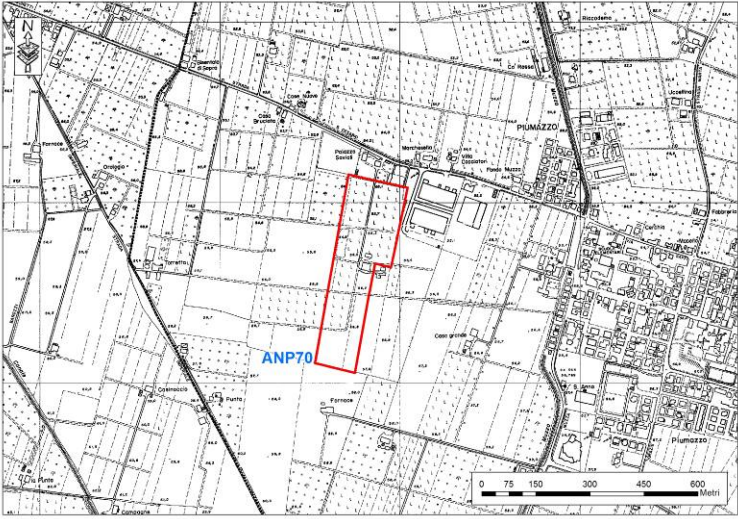
9	Accessibilità	il comparto è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro, ed è a distanza ancora pedonale da una serie di servizi urbanistici primari il comparto ricade nei bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, ed è interno al raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria
10	Traffico	Il comparto, di dimensioni non trascurabili, contribuisce alla crescita del peso insediativo nella fascia sud del capoluogo. L'impossibilità di completare un itinerario continuo ed attrezzato tra la via Bramante ed il nuovo by pass Muzza/Peschiera indurrà percorsi impropri lungo la viabilità residenziale esistente, che utilizzeranno in particolare la via Solimei. La soluzione prevista nel PSC di nuova bretella a sud della tangenziale è una risposta difficilmente realizzabile.
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario Piumazzo-San Cesario-Castelfranco.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Condizioni di criticità costituite dalla presenza della tangenziale, con ricadute in termini di rumore e inquinamento atmosferico. Presenza del canale Muzza Corona che delimita ad est l'ambito, e comporta la definizione di un assetto che tuteli e valorizzi anche in termini di fruibilità il corridoio ecologico. Adeguamento del sistema di raccolta dei reflui – soluzione dei problemi relativi al deflusso delle acque bianche delle aree agricole a sud dell'ambito.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> Devono essere calcolati il coefficiente di amplificazione litologico e il potenziale di liquefazione tramite approfondimenti di III livello. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 e dei risultati degli approfondimenti di III livello (che verranno eseguiti) per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> E' necessario definire a quali siano i valori assoluti di immissione ai quali assoggettare l'intervento: la relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificarne il rispetto a tutti i piani abitati dell'edificio ed in caso di superamento dimensionare le opere di mitigazione necessarie.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Va inserito un collegamento tra la via Solimei e la via Muzza, cui conferire caratteristiche non strettamente locali, e va valutata l'ipotesi di sfruttare la tangenziale stessa, inserendo almeno alcuni elementi dello svincolo mancante con la Muzza.</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario Piumazzo-San Cesario-Castelfranco. La connessione al sistema fognario esistente e/o di progetto potrà avvenire anche mediante la realizzazione di opere fuori comparto.</p>

Ambito		Capoluogo – Muzza Corona
AN 55		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Cessione di aree per complessivi 16.136 mq. nell’ambito AD.5.4.
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	<p>SC = 7.000 mq. residenziali, di cui 5.851 mq. a libero mercato e 1.149 mq. edilizia convenzionata.</p> <p>In aggiunta a detta SC sono inoltre riconosciuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i diritti edificatori residenziali, pari a mq. 106,40 di SC, derivanti dalla limitrofa area di proprietà Mira srl <p>i diritti relativi alla ristrutturazione e riuso dei due fabbricati esistenti di proprietà IDSC (insistenti sul Fg.67 mapp.527)</p>
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Il livello piezometrico riscontrato nei piezometri installati si posiziona mediamente a circa 2,0m dal piano campagna. Tale livello può interferire con le strutture interrato dei futuri interventi edilizi e quindi anche con i relativi scavi nella fase di cantiere.
5	Pericolosità sismica locale	La Categoria di suolo è la C; non vi è amplificazione topografica; i cedimenti post-sismici non sono stati calcolati ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato valutato possibile.
6	Clima acustico	Il PUA dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti assoluti di immissione vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi, tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalla nuova viabilità e dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie.
7	Qualità dell’aria	La qualità dell’aria nell’ambito avrà caratteristiche analoghe a quelle del centro urbano, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell’area urbana.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all’esterno dell’ambito; il PUA dovrà confermare la compatibilità della stazione radio base esistente.
9	Accessibilità	il comparto è direttamente servito dalla rete ciclabile di collegamento con il centro, ed è a distanza ancora pedonale da una serie di servizi

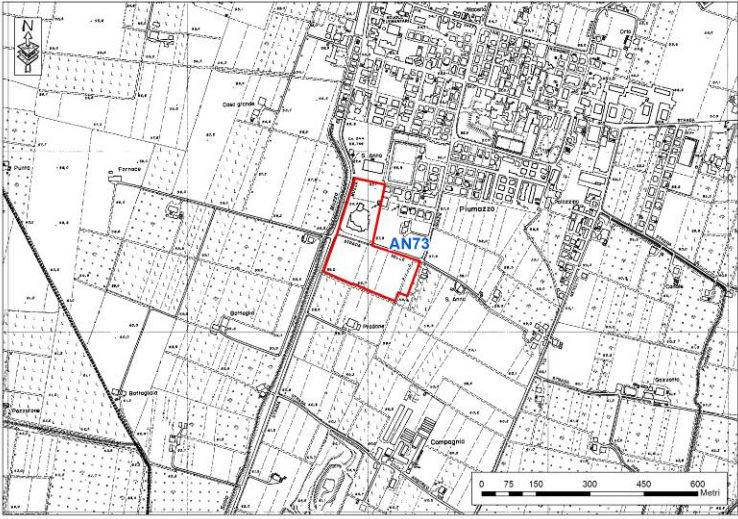
		urbanistici primari Esso ricade nei bacini di diretta influenza degli assi forti del trasporto pubblico, ed è interno al raggio di accessibilità ciclabile alla stazione ferroviaria
10	Traffico/à	Il comparto, di dimensioni non trascurabili, insiste sul tratto terminale della via Muzza, tratto reso delicato dalla presenza del polo scolastico ed altri servizi.
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica ed è localizzato in un contesto servito da rete fognaria con previsioni di potenziamento, per le quali il comparto dovrà contribuire. La connessione al sistema fognario esistente e/o di progetto potrà avvenire anche mediante la realizzazione di opere fuori comparto.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Entro l'ambito è prevista la realizzazione del tratto ovest del collegamento tra via Muzza e via Peschiera, il cui tratto est (esterno all'ambito) verrà realizzato attraverso l'acquisizione delle aree necessarie, in parte acquisite bonariamente (mapp. 477, 478, 479 dell'AD 5.4) e in parte assoggettate dal presente POC a vincolo espropriativo.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> La progettazione, per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008, dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato, dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti ed eseguire approfondimenti di III livello per la stima dei cedimenti post-sismici.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche della emissione dal nuovo asse viario, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie. Dovrà inoltre essere confermata la compatibilità della SRB esistente.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Deve essere realizzato il by pass tra la via Muzza e la via Peschiera il comparto deve potersi collegare direttamente con la via Muzza, a sua volta da collegare con la via Loda secondo un disegno più efficiente di quello inserito nel PSC. In caso contrario è facile attendersi un ricarico indesiderabile della via Solimei</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al potenziamento/adeguamento della rete fognaria esistente. La connessione al sistema fognario esistente e/o di progetto potrà avvenire anche mediante la realizzazione di opere fuori comparto.</p>

Ambito		Piumazzo – Dotazioni cimitero
AD 64		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	<p>Acquisizione dell’area di ST = 11.045 mq. circa per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione della vasca di laminazione del Finaletto deviato - eventuale ampliamento del Cimitero <p>realizzazione di parcheggio a servizio del Cimitero</p>
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	<p>Proprietà Tomei: SC = 171,4 mq. residenza, da trasferire nell’ambito 64.2</p> <p>Proprietà Maestri: SC = 364,9 mq. residenza, da trasferire su area oggetto di cessione da parte dell’Amministrazione Comunale nel sub-ambito 61.4</p>
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Nessuna criticità
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; la valutazione dei cedimenti post-sismici viene rimandata alla fase attuativa grazie alle buone caratteristiche di resistenza dei terreni ed il rischio di liquefazione in caso di sisma è stato qualitativamente valutato assente.
6	Clima acustico	La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare il clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti assoluti vigenti, in corrispondenza dei nuovi edifici.
7	Qualità dell’aria	La qualità dell’aria nell’ambito avrà caratteristiche analoghe a quelle del centro urbano, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all’esterno dell’ambito; il PUA dovrà confermare la compatibilità della stazione radio base esistente.
9	Accessibilità	L’ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.
10	Traffico	L’ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti

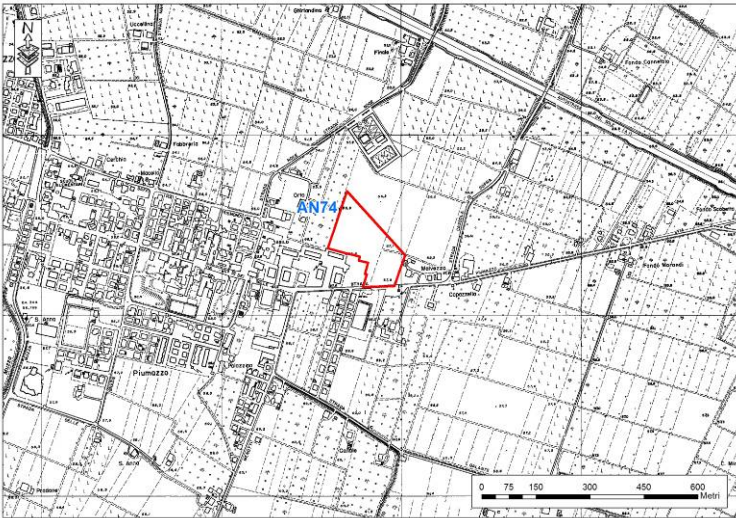
		apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica. Il comparto insiste sul sistema fognario che attualmente fa riferimento al depuratore di San Cesario il quale non è in grado di sopportare ulteriori carichi. Per tali motivi il comparto potrà essere attuato solamente ad avvenuto adeguamento dell'impianto di depurazione o collettamento dei reflui al depuratore di Castelfranco.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Acquisizione dell'area di ST = 11.045 mq. circa per la realizzazione della vasca di laminazione del Finaletto deviato, eventuale ampliamento del Cimitero e realizzazione di parcheggio a servizio del Cimitero stesso</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello (da eseguirsi per la valutazione dei cedimenti post sismici) per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti vigenti in corrispondenza degli edifici nuovi. Dovrà inoltre essere confermata la compatibilità della SRB esistente.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> nessuna</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica. Il comparto potrà essere attuato solamente ad avvenuto adeguamento dell'impianto di depurazione o collettamento dei reflui al depuratore di Castelfranco.</p>

Ambito		Piumazzo – Nuovo produttivo
ANP 70		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell'area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Interventi sulla viabilità extracomparto.
3	Capacità insediativa e destinazioni d'uso	SC = 32.763 mq. usi produttivi (Uf = 0,65 mq./mq.).
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Nessuna criticità
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la B; la verifica dei cedimenti post-sismici è stata rimandata alla fase esecutiva, considerati i buoni valori di resistenza meccanica dei terreni indagati.
6	Clima acustico	Al fine di contenere entro i limiti prescritti l'emissione sonora, dal fronte nord e dal fronte est del comparto nelle facciate prospicienti gli edifici ad uso abitativo non potranno essere realizzati portoni o finestrate apribili, l'area esterna non potrà essere destinata ad area di deposito o di lavoro e non potranno essere installati impianti rumorosi. Il PUA potrà individuare soluzioni alternative equivalenti e dovrà verificare il rispetto dei valori assoluti e differenziali vigenti in corrispondenza degli edifici ad uso abitativo.
7	Qualità dell'aria	Non sono necessarie misure di mitigazione in quanto le procedure di insediamento prescritte per aziende potenzialmente ad elevato impatto sull'atmosfera consentono un'accurata verifica prima dell'insediamento.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.
9	Accessibilità	Il comparto incrementa il peso di un ambito produttivo che già presenta notevoli criticità sia negli innesti che nella viabilità di appoggio
10	Traffico	Il comparto incrementa il peso di un ambito produttivo che già

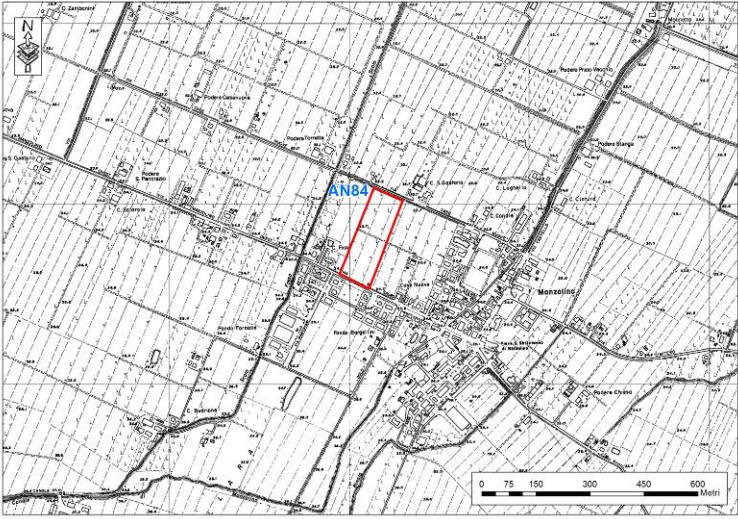
		presenta notevoli criticità sia negli innesti che nella viabilità di appoggio
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica. Il comparto insiste sul sistema fognario che attualmente fa riferimento al depuratore di San Cesario il quale non è in grado di sopportare ulteriori carichi. Per tali motivi il comparto potrà essere attuato solamente ad avvenuto adeguamento dell'impianto di depurazione o collettamento dei reflui al depuratore di Castelfranco.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Entro l'ambito è prevista la realizzazione a carico dei soggetti attuatori dell'innesto a rotatoria sulla via San Cesario e del primo tratto della variante alla via Muzza Corona.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello (da eseguirsi in merito ai cedimenti post sismici) per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di impatto acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti, al fine di contenere l'emissione sonora nelle facciate dei capannoni da realizzare prospicienti gli edifici ad uso abitativo non potranno essere realizzati portoni o finestrate apribili e l'area esterna non potrà essere destinata a deposito o né potranno essere collocati impianti rumorosi. Potranno essere individuate soluzioni alternative equivalenti o migliorative.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Il comparto deve contribuire in modo significativo alla realizzazione della variante di Piumazzo della Muzza Corona</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica. Il comparto potrà essere attuato solamente ad avvenuto adeguamento dell'impianto di depurazione o collettamento dei reflui al depuratore di Castelfranco.</p>

Ambito		Piumazzo - Kiwi
AN 73		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Realizzazione di un parcheggio pubblico di urbanizzazione secondaria a servizio della frazione. Realizzazione di un tratto del collettore fognario di rilevanza generale. Realizzazione di opere infrastrutturali (rotatorie, adeguamento viabilità) di interesse generale. Acquisizione di un immobile da destinare a sede per attività sociali di quartiere.
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	In totale SC = 14.558 mq., di cui: SC = 6.770 mq. residenza Snt = 2.235 mq. commercio (M-P struttura di vendita alimentare) Snt = 315 mq. commercio di vicinato, pubblici esercizi, artigianato di servizio alla persona.
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Nessuna criticità
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la B; l’approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, è stata omessa poiché i terreni indagati non presentano caratteristiche geomeccaniche scadenti e inoltre non sono interessati da fluttuazioni stagionali della falda, essendo quest’ultima attestata a 15 m da p.c.
6	Clima acustico	La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà dimensionare eventuali interventi di mitigazione necessari per gli impianti tecnologici della medio- piccola struttura commerciale in riferimento agli insediamenti residenziali esistenti e/o di futura realizzazione.
7	Qualità dell’aria	La qualità dell’aria nell’ambito può essere definita buona, la principale sorgente inquinante è il traffico autostradale, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all’esterno dell’ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità della linea elettrica in adiacenza alla

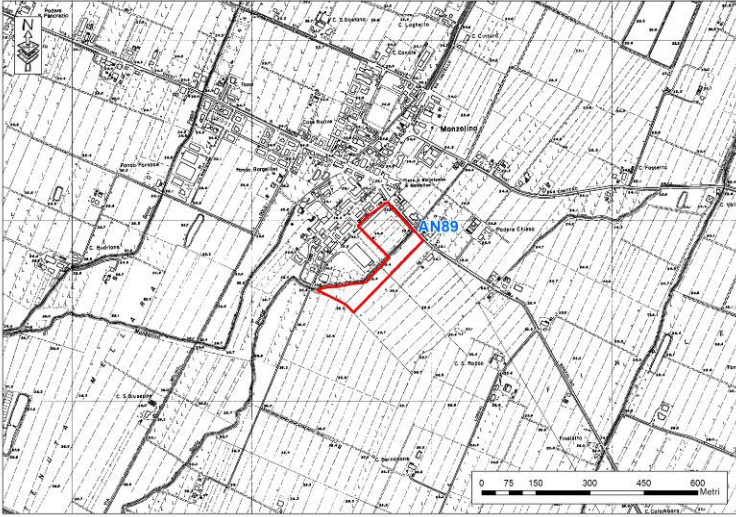
		via delle Grazie.
9	Accessibilità	i subambiti analizzati accedono pedonalmente ai principali servizi urbanistici e ricadono tutti all'interno del bacino di influenza degli assi forti.
10	Traffico	Il comparto si appoggia alla via Muzza Corona, riducendone la funzionalità ed inducendo nuovo traffico di attraversamento della frazione
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica. Il comparto insiste sul sistema fognario che attualmente fa riferimento al depuratore di San Cesario il quale non è in grado di sopportare ulteriori carichi. Per tali motivi il comparto potrà essere attuato solamente ad avvenuto adeguamento dell'impianto di depurazione o collettamento dei reflui al depuratore di Castelfranco.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Realizzazione dell'adeguamento del tratto di via Muzza Corona prospiciente l'intero ambito. Realizzazione delle due rotatorie.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalla medio-piccola struttura commerciale, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie. Dovrà inoltre essere verificata la compatibilità della linea elettrica in adiacenza alla via delle Grazie.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Il disegno della viabilità deve essere pienamente funzionale all'innesto della variante della Muzza.</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica. Il comparto potrà essere attuato solamente ad avvenuto adeguamento dell'impianto di depurazione o collettamento dei reflui al depuratore di Castelfranco.</p>

Ambito		Piumazzo – Nuovo residenziale
AN 74		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell'area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	-
3	Capacità insediativa e destinazioni d'uso	<p>SC = 3.305 mq. residenza (privata), di cui 396 mq. ceduti al Comune di Castelfranco</p> <p>SC = 500 mq. commercio (privata)</p> <p>SC = 695 mq. residenza (diritti assegnati dal POC al Comune di Castelfranco E.) + 396 (diritti ceduti al Comune dalla proprietà Granfrutta Trenti) = 1.091 mq.</p>
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Nessuna criticità
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; il rischio di liquefazione in caso di sisma è risultato assente in seguito alla stima dello stesso attraverso approfondimenti di III livello.
6	Clima acustico	La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via per Piumazzo, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti ,dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti assoluti vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi.
7	Qualità dell'aria	La qualità dell'aria nell'ambito avrà caratteristiche analoghe a quelle del centro urbano, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.
9	Accessibilità	i subambiti considerati sono esterni al bacino dell'asse forte corrente lungo la Muzza Corona, ed anche al raggio di accessibilità ciclabile della stazione
10	Traffico	Il comparto si colloca sul settore orientale di Piumazzo, ed induce

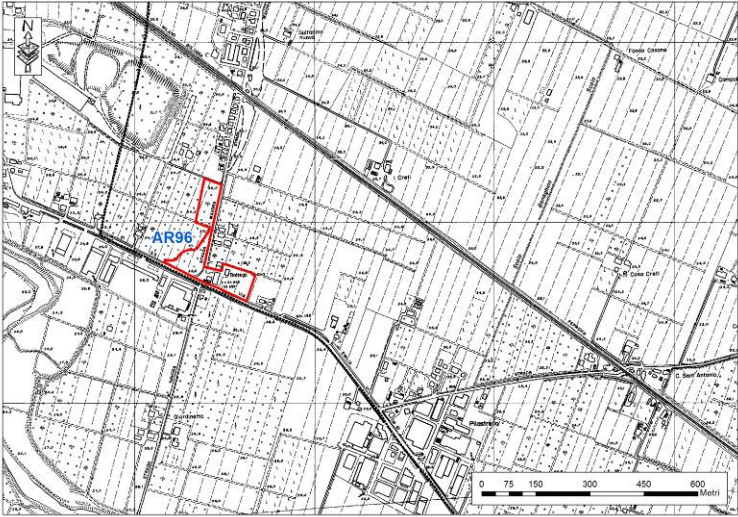
		<p>pertanto traffico destinato ad attraversare l'intera frazione per raggiungere la Muzza. Questo acuisce i problemi legati alla grande fragilità della viabilità interessata (via dei Mille, via Rismondo)</p>
11	Smaltimento reflui e depurazione	<p>Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica. Il comparto insiste sul sistema fognario che attualmente fa riferimento al depuratore di San Cesario il quale non è in grado di sopportare ulteriori carichi. Per tali motivi il comparto potrà essere attuato solamente ad avvenuto adeguamento dell'impianto di depurazione o collettamento dei reflui al depuratore di Castelfranco.</p>
<p>Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione</p>		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> In considerazione del fatto che l'ambito si attesta su una viabilità secondaria, in sede di PUA deve essere adeguatamente sviluppata la corretta progettazione degli innesti e devono essere definiti e realizzati interventi di trattamento delle sedi stradali per la moderazione della viabilità di recapito.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Piumazzo, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione di impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Il tratto di nuova viabilità realizzato dall'ambito deve essere pensato quale elemento di un futuro possibile percorso di circonvallazione.</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica. Il comparto potrà essere attuato solamente ad avvenuto adeguamento dell'impianto di depurazione o collettamento dei reflui al depuratore di Castelfranco.</p>

Ambito		Manzolino – Nuovo residenziale nord
AN 84		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell'area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Acquisizione diritti edificatori pubblici per realizzazione ERS.
3	Capacità insediativa e destinazioni d'uso	Utilizzando l'incremento fino al 20% ammesso dal PSC per finalità di interesse pubblico: SC = 3.700 mq. residenza (privata) SC = 2.211 mq. residenza (diritti acquisiti dal Comune di Castelfranco E.) SC = 500 mq. commercio di vicinato
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Nessuna criticità
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; considerando la situazione litostratigrafica-geotecnica ed idrogeologica riscontrata, si esclude l'insorgenza di cedimenti permanenti post-sismici causati da fenomeni di liquefazione conseguenti a sollecitazioni dinamiche o eccessivo addensamento in caso di terremoto.
6	Clima acustico	Pur in assenza di sorgenti emittenti significative il PUA dovrà verificare il clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti assoluti di immissione in quel momento vigenti, in funzione della localizzazione degli edifici.
7	Qualità dell'aria	La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana del centro frazionale.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità delle linee elettriche aeree a bassa tensione che attraversano l'ambito.
9	Accessibilità	La frazione è lontana dai bacini serviti dal trasporto pubblico.

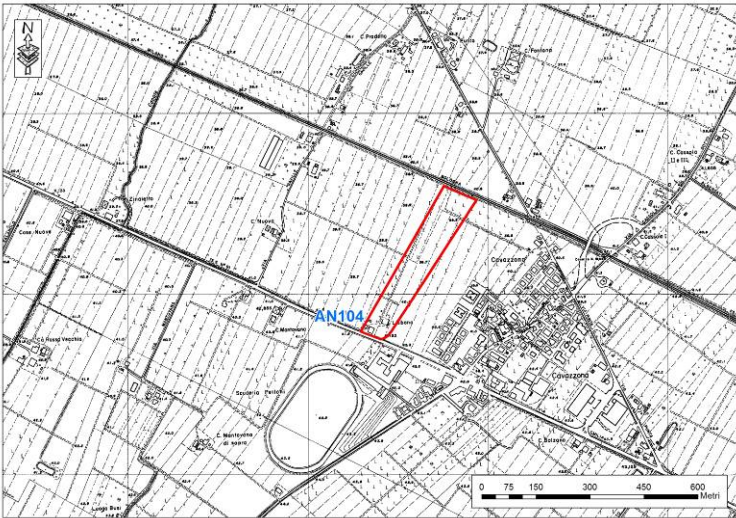
10	Traffico	L'edificato si è sino ad oggi appoggiato 'a pettine' sull'unico asse centrale.
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e, essendo necessari interventi sui sollevamenti e sulla separazione delle acque parassite, dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario della frazione di Manzolino.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Completare i percorsi ciclopeditoni interni all'ambito per collegare gli stessi con la pista ciclabile extraurbana di collegamento con il capoluogo, già in parte realizzata. Realizzazione di una rotonda o di un equivalente elemento di moderazione all'innesto sulla via Sauro.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi, in caso di installazione di impianti tecnologici per attività commerciali da insediare dovrà essere verificato anche il valore differenziale. Dovrà inoltre essere verificata la compatibilità delle linee elettriche aeree a bassa tensione presenti.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Le criticità rilevate richiedono una progettazione attenta a ricercare la continuità dei percorsi secondari ed una azione di moderazione del traffico sulla via Sauro. Occorre inoltre una azione dell'Amministrazione specificatamente destinata al migliorare le connessioni della frazione con la stazione ferroviaria.</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario della frazione di Manzolino.</p>

Ambito		Manzolino – Nuovo residenziale centro
AN 89		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell'area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Concorso alla realizzazione della nuova scuola elementare di Manzolino – Cavazzona. Realizzazione di rotatoria extra comparto, tra via Madre Teresa di Calcutta e via Manzolino est Nuova sistemazione della piazza pubblica.
3	Capacità insediativa e destinazioni d'uso	SC = 4.300 mq. residenza SC = 2.600 mq. usi commerciali e terziari (di cui 1.500 mq. SV alimentare)
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Nessuna criticità
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; considerando la situazione litostratigrafica-geotecnica ed idrogeologica riscontrata, si escludono fenomeni di liquefazione, mentre l'entità dei cedimenti post sismici è stata valutata accettabile.
6	Clima acustico	Il PUA dovrà prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti in quel momento vigenti, in funzione della localizzazione dei nuovi edifici.
7	Qualità dell'aria	La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita buona, non necessitano misure differenti di quelle finalizzate al risanamento atmosferico dell'area urbana del centro frazionale.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità della linea elettrica aerea a bassa tensione che attraversa l'ambito.
9	Accessibilità	La frazione è lontana dai bacini serviti dal trasporto pubblico.
10	Traffico	L'edificato si è sino ad oggi appoggiato 'a pettine' sull'unico asse

		centrale.
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e, essendo necessari interventi sui sollevamenti e sulla separazione delle acque parassite, dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario della frazione di Manzolino.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Concorso alla realizzazione della nuova scuola elementare di Manzolino – Cavazzona, realizzazione di rotatoria extra comparto tra via Madre Teresa di Calcutta e via Manzolino est, nonché sistemazione della piazza pubblica.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalla medio-piccola struttura commerciale, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie; in funzione della localizzazione potrà essere valutata l'attribuzione di una diversa classificazione per l'area dove insediare l'attività commerciale. Dovrà inoltre essere verificata la compatibilità della linea elettrica aerea a bassa tensione che attraversa l'ambito.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Le criticità rilevate richiedono una progettazione attenta a ricercare la continuità dei percorsi secondari ed una azione di moderazione del traffico sulla via Sauro. Occorre inoltre una azione dell'Amministrazione specificatamente destinata al migliorare le connessioni della frazione con la stazione ferroviaria.</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario della frazione di Manzolino.</p>

Ambito		Gaggio – Bottega Nuova
AR 96		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Sistemazione e messa in sicurezza dell’intersezione via Emilia – via Mavora.
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	SC = 1.100 mq. residenza SC = 1.900 mq. usi commerciali (M-P struttura non alimentare) SC = 1.900 mq. usi terziari e direzionali
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Nessuna criticità
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; l’approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, ha dato risultati accettabili, mentre il rischio liquefazione è risultato molto basso.
6	Clima acustico	La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la compatibilità di eventuali funzioni da insediare, tenuto conto dei livelli di rumore presenti che risultano essere anche elevati, verificando che la collocazione garantisca il rispetto dei limiti prescritti.
7	Qualità dell’aria	La qualità dell’aria nell’ambito può essere definita accettabile, la principale causa sono le emissioni stradali, non necessitano misure di mitigazione, il contributo locale trascurabile.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all’esterno dell’ambito.
9	Accessibilità	l’ambito è lontano dai principali servizi urbanistici e non favorisce gli spostamenti non motorizzati. Essenziale sarebbe il completamento dei collegamenti ciclabili sia verso il capoluogo che, soprattutto, verso il centro della frazione.
10	Traffico	L’ambito insiste su di un nodo assai critico, che contribuisce però positivamente ad adeguare

11	Smaltimento reflui e depurazione	L'ambito è servito dalla pubblica fognatura con sezioni adeguate a sopportare il nuovo carico di reflui, dovrà comunque attuarsi in invarianza idraulica.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Concorso da parte del soggetto attuatore nell'ambito delle opere di urbanizzazione primaria per una quota non inferiore al 25% del costo complessivo della rotatoria.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> . Gli innesti non devono gravare direttamente sull'Emilia; vanno curati i percorsi pedonali verso le fermate del trasporto pubblico e va completata la connessione ciclabile verso la frazione di Gaggio.</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi in invarianza idraulica e farsi carico di allacciarsi alla fognatura pubblica anche con opere esterne al comparto stesso</p>

Ambito		Cavazzona – Nuovo residenziale ovest
AN 104 – AD 46		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	L’intervento prevede, anche attraverso una rettifica dell’ambito definito dal PSC, il trasferimento di diritti edificatori assegnati dal POC all’ambito 46 AD nel centro del capoluogo, al fine di pervenire alla realizzazione e cessione all’Amministrazione del parcheggio pubblico previsto nel centro del Capoluogo.
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	<p>Proprietà ambito 104 AN: Azienda Agricola Solarolo s.s.: SC = 4.267 mq. residenza (di cui assegnati in questo primo POC: 1.218 mq., ed i restanti 3.049 mq. di SC da assegnare in POC successivi) SC = 2.500 mq. commercio Comune di Castelfranco E.: SC = 609 mq. residenza Immobiliare Case Nuove: SC = 624 mq. residenza Ampliamento dell’ambito 104 AN: il Comune acquisisce in proprietà le aree che costituiscono l’ampliamento dell’ambito 104 AN (ST = 6.500 + 463 = 6.963 mq.) a cui il POC assegna una SC = 1.741 mq. (indice Ut = 0,25 mq./mq.).</p> <p>Proprietà ambito 46 AD: SC = 2.000 mq. residenza: diritti edificatori assegnati all’ambito 46 AD (proprietà Nuova Immobiliare srl) sul mappale 33 sub 24: SF = 780 mq. x 5 mc/mq = 3.900 mc., pari a 1.300 mq. di SC, convertiti nel rapporto 500 (Capoluogo) / 325 (Cavazzona) Il Comune utilizza le aree dell’ampliamento (ST = 6.963 mq.) per acquisire l’area dell’ambito 46 AD (ST = 1.219 mq.) cedendo in permuta alla Nuova Immobiliare srl entro l’ambito 104 AN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6.500 mq. (SC = 1.625 mq.) - 463 mq.. (SC = 116 mq.) <p>per completare l’acquisizione dell’area 46 AD il Comune deve cedere aree con ulteriori diritti edificatori fino a raggiungere il valore di 2.000 mq. da trasferire, quindi: 2.000 – (1.625 + 116) = 259 mq. di SC, corrispondenti a 1.037 mq. di ST.</p> <p>In totale il Comune cede in permuta una ST = 8.000 mq. (con diritti SC = 2.000 mq.) con l’area 46 AD (con pari diritti edificatori). I residui diritti in capo al Comune (350 mq.) potranno eventualmente essere assegnati dal POC e ceduti alla stessa Nuova Immobiliare srl per un controvalore in opere pubbliche.</p> <p>In totale i diritti assegnati dal presente POC sono:</p>

		<p>Residenza: Sub-ambito Solarolo: SC = 1.218 mq. Sub-ambito Case Nuove + Nuova Immobiliare: SC = 624 + 2.000 = 2.624 mq. Totale residenza SC = 3.842 mq. Potenzialità edificatorie aggiuntive, costituite da diritti residenziali non assegnati dal presente POC: 3.049 mq. (Solarolo) + 350 mq. (Comune di Castelfranco E.)</p> <p>Commercio: SC = 2.500 mq. (sub-ambito Solarolo)</p>
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Possibile interferenza tra edificati e falda superiore "sospesa".
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; l'approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, ha dato risultati accettabili. Non essendo presenti strati sabbiosi in falda, di spessore significativo nei primi 15 m di terreno, non sussistono le condizioni litologiche per l'innescio di fenomeni di liquefazione in occasione di sollecitazioni sismiche.
6	Clima acustico	La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà determinare le dimensioni geometriche del prolungamento della barriera acustica da realizzare verso ovest, in adiacenza alla linea ferroviaria. Dovrà inoltre verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione in corrispondenza dell'allineamento con la via Emilia, in funzione della localizzazione dei nuovi edifici.
7	Qualità dell'aria	La qualità dell'aria nell'ambito può essere definita da accettabile a buona, la principale causa sono le emissioni stradali, non necessitano misure di mitigazione essendo la sorgente esterna e l'area urbana di piccole dimensioni.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all'esterno dell'ambito.
9	Accessibilità	il comparto risulta esterno ai bacini di utenza diretta degli assi forti provinciali, ma è interno al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Ponte Samoggia ed è direttamente servito dalle linee ATC.
10	Traffico	Gli innesti non devono gravare direttamente sull'Emilia; vanno curati i percorsi pedonali verso le fermate del trasporto pubblico e va completata la connessione ciclabile verso la frazione di Gaggio.
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e, essendo necessari interventi sui sollevamenti e sulla separazione delle acque parassite, dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario della frazione di Cavazzona.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12	<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Migliorare gli standard funzionali e ambientali del centro frazionale. Mettere in sicurezza la via Emilia nel tratto urbano della frazione adeguando, secondo le indicazioni del PUT, l'immissione di via dei Cantastorie. Realizzare gli interventi di mitigazione dell'abitato</p>	

rispetto alla via Emilia e alla ferrovia. Realizzare una struttura commerciale alimentare medio-piccola adeguata alle esigenze del centro abitato

L'assetto urbanistico dell'ambito è articolato in due sub-ambiti: sub-ambito 1 (sud) con ST1 = 27.306 mq. (proprietà Solarolo) sub-ambito 2 (nord) con ST2 = 12.021 + 460 = 12.481 mq. (proprietà Case Nuove + Nuova Immobiliare).

La ST totale è di 39.787 mq.

La quantità di dotazioni territoriali ceduta nel sub-ambito 2 (nord) (proprietà Case Nuove) viene conteggiata ai fini del calcolo complessivo delle dotazioni, compensando le minori dotazioni cedute dal sub-ambito 1 a sud (proprietà Solarolo), pari a 1.700 mq.

I due sub-ambiti sono autonomi e attuabili con distinti PUA

Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:

Particolare attenzione andrà posta per le interferenze tra nuovi edificati (anche eventuali interrati) con la falda rilevata. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.

Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:

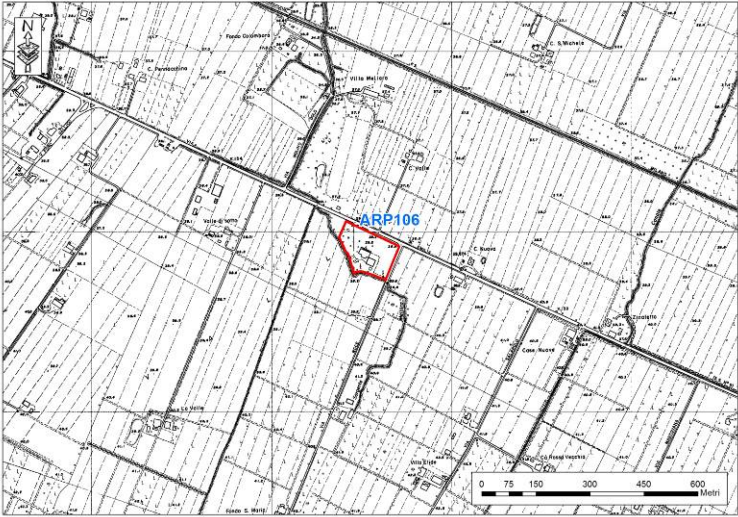
La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti; definire le dimensioni geometriche della barriera acustica per il prolungamento al fine di garantire il rispetto dei limiti prescritti per il rumore ferroviario; verificare il rispetto del valore differenziale di immissione per eventuali impianti tecnologici da realizzare.

Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:

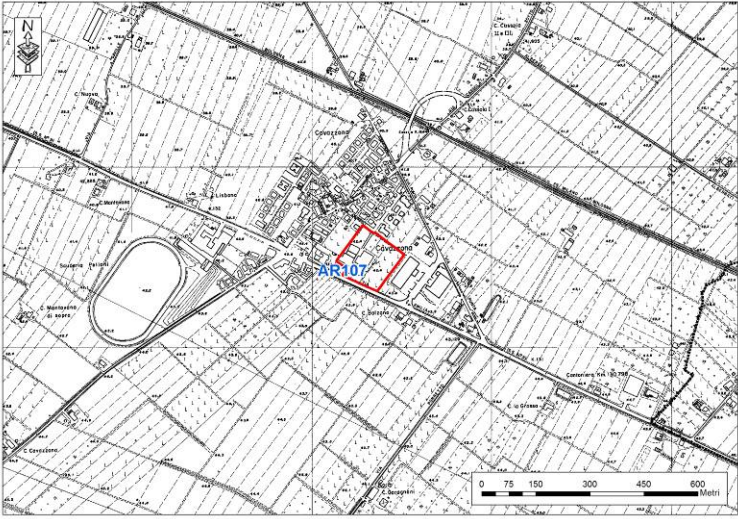
La realizzazione di una rotatoria di innesto sulla via Emilia rappresenta un elemento essenziale. Inoltre la via del Cantastorie deve mantenere, in previsione del suo utilizzo quale parte del percorso di distribuzione interna previsto dal PSC, un livello di efficienza ragionevole, adeguato ad un rango sì locale ma non di mero accesso ai lotti.

Con riferimento al sistema fognario:


Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario della frazione di Cavazona.

Ambito		Cavazzona - Paradiso
ARP 106		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Demolizione e ricostruzione a parità di Snt
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	Snt = Snte Usi: attività alberghiera, pubblico esercizio
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Possibile interazione tra edificati (ed eventuali interrati) con la falda superficiale “sospesa”. Presenza nel primo sottosuolo di disomogeneità litostratigrafica.
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; l’approfondimento di III livello per le valutazioni sismiche, in particolare per la stima dei cedimenti permanenti post sismici, ha dato risultati accettabili. Dalle prove penetrometriche eseguite si evince che la natura dei terreni presenti porta ad escludere il verificarsi del fenomeno della liquefazione in caso di sisma.
6	Clima acustico	La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione per eventuali nuove edificazioni, che dipendono dalla distanza dalla via Emilia.
7	Qualità dell’aria	La qualità dell’aria nell’ambito può essere definita a accettabile, la principale sorgente risulta l’emissione stradale, non necessitano misure di mitigazione essendo le trasformazioni non rilevanti dal punto di vista dell’inquinamento atmosferico.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all’esterno dell’ambito.
9	Accessibilità	L’ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.
10	Traffico/	L’ambito è di modestissime dimensioni, e non comporta impatti apprezzabili su di una viabilità peraltro secondaria.

11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e, essendo necessari interventi sui sollevamenti e sulla separazione delle acque parassite, dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario della frazione di Cavazzona.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12	<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Permesso di costruire convenzionato. Non è ammessa la realizzazione di un accesso dalla via Emilia</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> Particolare attenzione andrà posta per le interferenze tra nuovi edificati (anche eventuali interrati) con la falda rilevata. La presenza nel primo sottosuolo di disomogeneità litostratigrafica rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici da realizzare.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> Non vi sono particolari indicazioni in merito</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario della frazione di Cavazzona.</p>	

Ambito		Cavazzona - Centro
AR 107		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Contributo alla realizzazione di nuove dotazioni scolastiche.
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	SC = 4.000 mq. residenziali (oltre a 450 mq. edificio esistente) SC = 1.800 mq. commercio di vicinato
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Presenza di una falda superficiale che si attesta su 0,8-1,3 m di profondità: possibili interazioni con gli edificati (ed eventuali interrati).
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; gli approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche hanno dato risultati accettabili per i cedimenti permanenti post sismici ed hanno stimato assente il rischio liquefazione.
6	Clima acustico	I volumi ad uso non residenziale dovranno preferenzialmente essere allocati sul fronte della via Emilia. La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti; dovrà verificare anche l’adeguatezza delle mitigazioni ferroviarie esistenti nei confronti dell’area a destinazione scolastica.
7	Qualità dell’aria	La qualità dell’aria nell’ambito può essere definita comunque accettabile, la principale causa di degrado è l’emissione stradale, pertanto non sono necessarie misure di mitigazione.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all’esterno dell’ambito; il PUA dovrà verificare la compatibilità della linea elettrica aerea presente all’interno e quella della SRB a nord di via Punta.
9	Accessibilità	gli ambiti sono esterni ai bacini degli assi forti del PTCP. Purtuttavia sono direttamente serviti dalla linea ATC Castelfranco-Bologna e sono interni al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Samoggia

10	Traffico	Le criticità del comparto sono quelle legate alle condizioni dell'attraversamento della frazione di Cavazzona da parte della via Emilia.
11	Smaltimento reflui e depurazione	Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e, essendo necessari interventi sui sollevamenti e sulla separazione delle acque parassite, dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario della frazione di Cavazzona.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12		<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> -</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> Particolare attenzione andrà posta per le interferenze tra nuovi edificati (anche eventuali interrati) con la falda rilevata. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare l'adeguatezza delle mitigazioni ferroviarie esistenti nei confronti dell'area a destinazione scolastica; verificare il rispetto del valore differenziale di immissione per eventuali impianti tecnologici da realizzare. Dovrà essere verificata la compatibilità della linea elettrica aerea presente all'interno e della SRB a nord di via Punta.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> E' opportuno che il comparto si appoggi sulla viabilità interna e non sulla via Emilia, sulla quale va prevista la realizzazione di una rotatoria all'incrocio con via Farini.</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà attuarsi nel rispetto dell'invarianza idraulica e dovrà contribuire al risanamento e potenziamento infrastrutturale del sistema fognario della frazione di Cavazzona.</p>

Ambito		Pioppa – Riuqualificazione centro
AR 117		
IL PROGETTO DI POC		
1	Localizzazione – inquadramento dell’area	
2	Coerenza urbanistica e obiettivi specifici	Sistemazione incrocio e completamento pista ciclabile
3	Capacità insediativa e destinazioni d’uso	900 x 0,45 = 405 mq. di SC a cui si applica l’incremento del 20% previsto dall’art.72 comma 4 delle norme del PSC, per un totale di SC = 486 mq.
Eventuali criticità		
4	Condizioni stratigrafiche, litotecniche ed idrogeologiche	Presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti. Presenza di falda superficiale con possibili interazioni tra edificati (ed eventuali interrati).
5	Pericolosità sismica locale	Non si rileva alcuna criticità: la categoria di suolo è la C; gli approfondimenti di III livello per le valutazioni sismiche hanno dato risultati accettabili per i cedimenti permanenti post sismici ed hanno stimato assente il rischio liquefazione.
6	Clima acustico	Il valore limite assoluto di immissione vigente risulta rispettato, la relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare il rispetto del valore differenziale di immissione nei nuovi locali ad uso residenziale indotto dalle attività produttiva esistenti.
7	Qualità dell’aria	La qualità dell’aria nell’ambito può essere definita buona, non necessitano misure di mitigazione in quanto la causa prevalente è il traffico sulla via per Panzano.
8	C.E.M.	Le trasformazioni in programma non potranno determinare campi magnetici e/o elettromagnetici con effetti all’esterno dell’ambito.
9	Accessibilità	il comparto risulta interno ai bacini di utenza diretta degli assi forti, ed è anche interno al bacino di accessibilità ciclabile della stazione di Castelfranco
10	Traffico	L'incrocio tra la SP.14 e via Pioppa, sul quale insiste il comparto, è critico e pericoloso.

11	Smaltimento reflui e depurazione	L'ambito è servito dalla pubblica fognatura con sezioni adeguate a sopportare il nuovo carico di reflui.
Condizioni di attuabilità e indirizzi di mitigazione		
12	<p><u>Con riferimento agli aspetti urbanistici:</u> Intervento di riqualificazione con ristrutturazione dei fabbricati esistenti, senza incremento di carico urbanistico.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti idrogeologici e sismici:</u> La presenza nel primo sottosuolo di livelli con caratteristiche geotecniche scadenti rende necessario predisporre nelle fasi progettuali successive, indagini specifiche puntuali che dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche dei costruendi fabbricati. Particolare attenzione andrà posta per la realizzazione di eventuali interrati, considerata la presenza della falda alla quota di circa 1,5 m da p.c. La progettazione dovrà tenere conto del valore di Vs30 calcolato e dei risultati degli approfondimenti di III livello eseguiti per le ulteriori analisi richieste dal DM 14.01.2008.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti acustici e di qualità dell'aria:</u> La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limite assoluti e differenziali vigenti individuando eventuali interventi di risanamento in caso di superamento.</p> <p><u>Con riferimento agli aspetti di accessibilità e mobilità:</u> L'intervento deve consentire di migliorare la sicurezza del nodo, in particolare con la sua semaforizzazione.</p> <p><u>Con riferimento al sistema fognario:</u> Il comparto dovrà farsi carico di allacciarsi alla fognatura pubblica anche con opere esterne al comparto stesso</p>	

ALLEGATI

ALLEGATO

**LA DIFFUSIONE DI INQUINATI DA TRAFFICO VEICOLARE
NEL COMUNE DI CASTELFRANCO EMILIA**

La dispersione degli inquinanti nell'atmosfera in ambiente urbano è un fenomeno molto complesso per stimarne gli effetti bisogna disporre del catasto delle emissioni e debbono essere noti anche gli eventuali fenomeni di trasporto e le modalità di dispersione degli inquinanti in atmosfera fenomeni fortemente influenzate dalla morfologia oltre che dalle condizioni meteorologiche. Le condizioni meteo esercitano un'azione limitante in quanto possono rallentare i naturali processi di autodepurazione dell'atmosfera e quindi favorire processi di accumulo degli inquinanti nell'aria che sono, a parità di emissione, la causa per la quale possono essere superati gli standard di qualità dell'aria.

La riduzione delle emissioni prodotte dalle industrie e dagli impianti di riscaldamento, unita all'aumento del traffico automobilistico privato, determinato la progressiva modifica degli inquinanti dell'aria. Negli anni 70 gli inquinanti atmosferici conferivano all'aria di città caratteristiche "riducenti", per la presenza di polveri, anidride solforosa ed ossido di carbonio; la successiva riduzione della concentrazione di questi inquinanti ha enfatizzato, ed in parte favorito, la progressiva crescita di inquinanti in forma ossidata ossidi di azoto ed ozono. Tale trasformazione si è concretizzata nell'arco di oltre un decennio a partire dalla metà degli anni ottanta. I limiti massimi prescritti che sulla base dei progressi della strumentazione di controllo, e di una crescente esigenza di tutela della salute, ha portato alla individuazione di "nuovi" inquinanti da monitorare ed alla riduzione dei livelli massimi di inquinamento ammessi. E' necessario comprendere che le azioni di risanamento condotte hanno portato alla riduzione dei livelli consentiti di inquinamento dell'aria nonostante sia aumentato l'uso di combustibili fossili. Nonostante successi parziali, rilevati dalla rete di controllo, l'inquinamento atmosferico delle aree urbane risulta ancora troppo elevato per garantire un'adeguata salubrità dell'aria che non comporti rischi per la salute sulla base delle attuali conoscenze sanitarie.

Il quadro normativo pone al centro di tutte le azioni da intraprendere la valutazione della qualità dell'aria e l'individuazione delle zone di territorio diversamente caratterizzate rispetto ai valori limite di inquinamento. La Regione Emilia Romagna ha suddiviso il territorio della provincia di Modena in due zone (zona A e zona B). La zona A comprende i territori ad elevata attività antropica e i Comuni limitrofi per cui è prevedibile un elevato sviluppo e dove c'è quindi il rischio di superamento dei valori limite, mentre la Zona B comprende i Comuni in cui è presente o è prevedibile una media attività antropica e in cui i dati di qualità dell'aria risultano inferiori al valore limite. All'interno della zona A viene individuato l'agglomerato R4 rappresentato da Modena e comuni confinanti, tra cui Castelfranco Emilia, e l'agglomerato R5 costituito dai Comuni del distretto ceramico. Sono questi i Comuni per cui devono essere previsti specifici piani di azione per ridurre il rischio di superamento del valore limite nel breve termine.

Non è quindi possibile definire per la componente aria, in un determinato ambito territoriale, la qualità dello stato di fatto sulla base di serie di misure di durata limitata e si deve necessariamente fare ricorso a serie storiche in grado di descrivere la situazione mediata che tenga conto della stagionalità delle condizioni meteorologiche,

La rilevazione della qualità dell'aria avviata a Modena negli anni 70 viene ora eseguita da una rete di centraline su base provinciale che sono gestite da Arpa che ha predisposto una relazione sui risultati rilevati nella stazione di Castelfranco che è collocata di fianco alla via Emilia confrontata sia con i risultati di alcune rilevazioni eseguite col mezzo mobile in altri punti dell'area urbanizzata che

con i risultati rilevati in altre stazioni della rete provinciale. E' evidente che la collocazione della stazione rende i dati rilevati rappresentativi dei livelli di esposizione dei residenti nelle immediate vicinanze della via Emilia e non nelle aree più lontane che avranno livelli di concentrazione degli inquinanti significativamente inferiori. Per una valutazione complessiva dell'intero territorio oltre ai dati rilevati dalle stazioni fisse debbono essere utilizzati anche i dati raccolti dal mezzo mobile, che ha effettuato diverse campagne nel comune di Castelfranco.

L'implementazione e la taratura di un modello di dispersione, ADMS Urban, sull'intero territorio Comunale è stato realizzata da Arpa Modena nell'ambito degli studi finalizzati alla predisposizione del PSC ed ha valutato anche gli effetti che verranno a determinarsi in seguito dell'apertura della circonvallazione. I risultati di queste analisi sono riportati nelle mappe che seguono; dalla loro analisi può essere valutato lo stato di fatto della qualità dell'aria per i diversi ambiti.

I dati meteorologici

Le simulazioni modellistiche sono state svolte utilizzando un file meteo fornito dall'area di Meteorologia Ambientale ARPA-SIM (Servizio IdroMeteorologico) e calcolato dal preprocessore meteorologico CALMET.

Poiché il modello prevede un unico input meteorologico, si è scelto di caratterizzare l'area di studio utilizzando i dati meteorologici relativi al punto centrale dell'area.

Nella figura che segue è riportato l'andamento della velocità e della direzione del vento media nell'anno 2002, nell'area di studio.

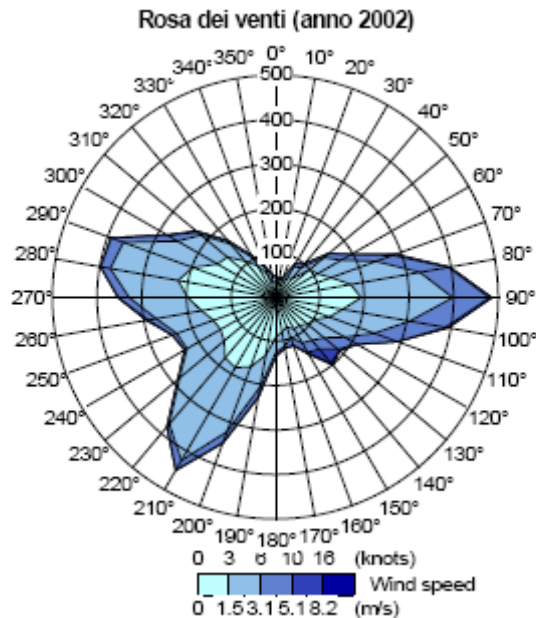


Figura 1: velocità e direzione di provenienza del vento (anno 2002)

Si riportano di seguito le seguenti mappe tratte dalla valutazione previsionale della qualità dell'aria per l'intero territorio del comune di Castelfranco Emilia

- Figura 2: isolinee di concentrazione di CO al suolo (massimo annuale delle medie mobili su 8h giornaliere)
- Figura 3: isolinee di concentrazione al suolo di NO₂ (media annuale delle concentrazioni orarie)
- Figura 4: isolinee di concentrazione al suolo di NO₂ (99,79° percentile delle concentrazioni orarie)
- Figura 5: isolinee di concentrazione al suolo di PM₁₀ (media annuale delle concentrazioni medie giornaliere) T
- Figura 6: isolinee di concentrazione al suolo di PM₁₀ (90,41° percentile delle concentrazioni medie giornaliera)

Si riportano di seguito le seguenti mappe tratte dalla "VALSAT del PSC di Castelfranco Emilia riguardante l'impatto indotto dalla apertura al traffico della nuova tangenziale"

- Figura 7: isolinee di concentrazione al suolo di CO (max media mobile 8h) nello scenario con Tangenziale
- Figura 8: isolinee di concentrazione al suolo di NO₂ (media annuale) nello scenario con Tangenziale
- Figura 9: isolinee di concentrazione al suolo di NO₂ (99,79° percentile) nello scenario con Tangenziale
- Figura 10: isolinee di concentrazione al suolo di PM₁₀ (media annuale) nello scenario con Tangenziale
- Figura 11: di concentrazione al suolo di PM₁₀ (90,41° percentile)nello scenario con Tangenziale

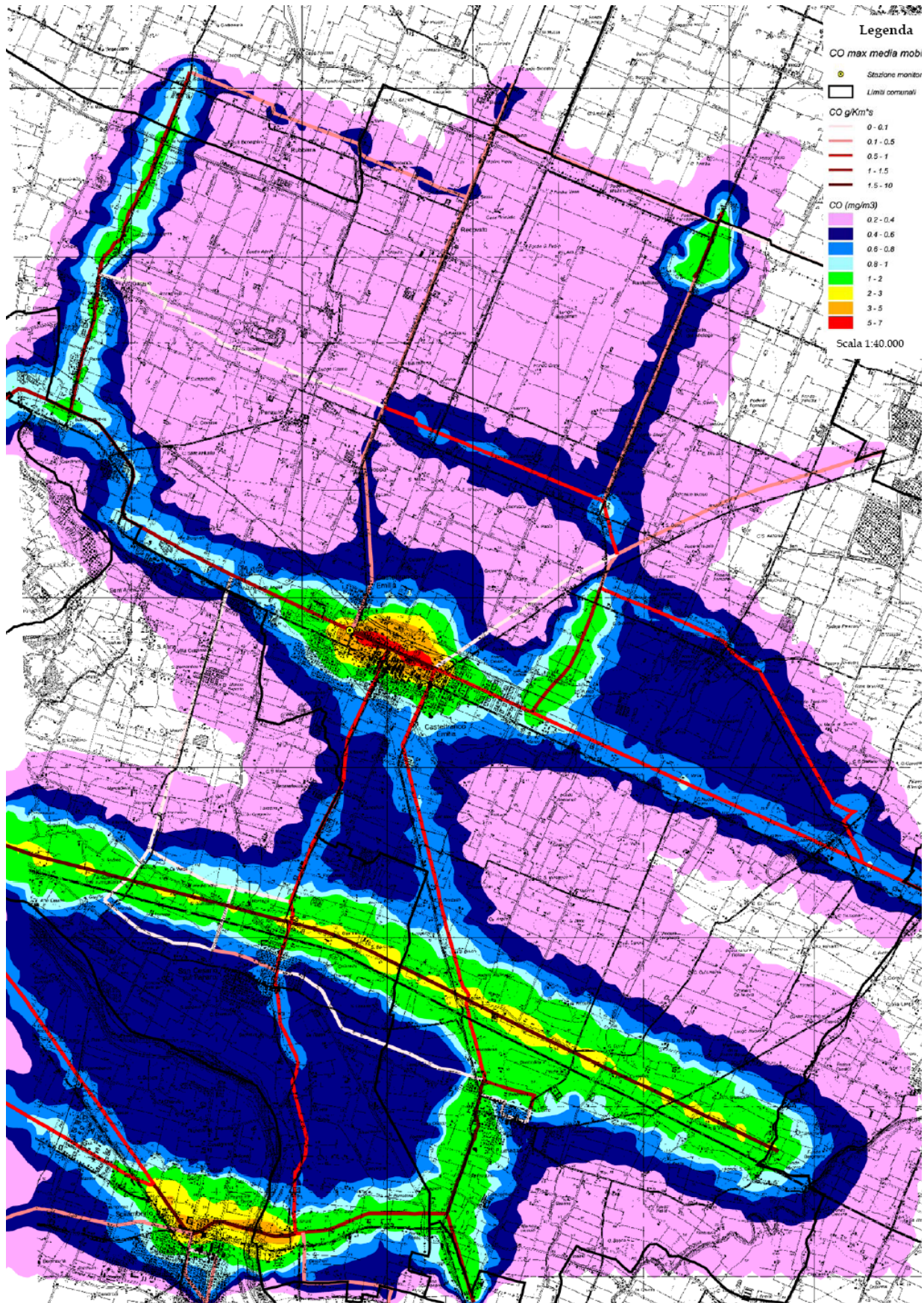


Figura 2: isolinee di concentrazione di CO al suolo (max annuo delle medie mobili su 8h giornaliere)

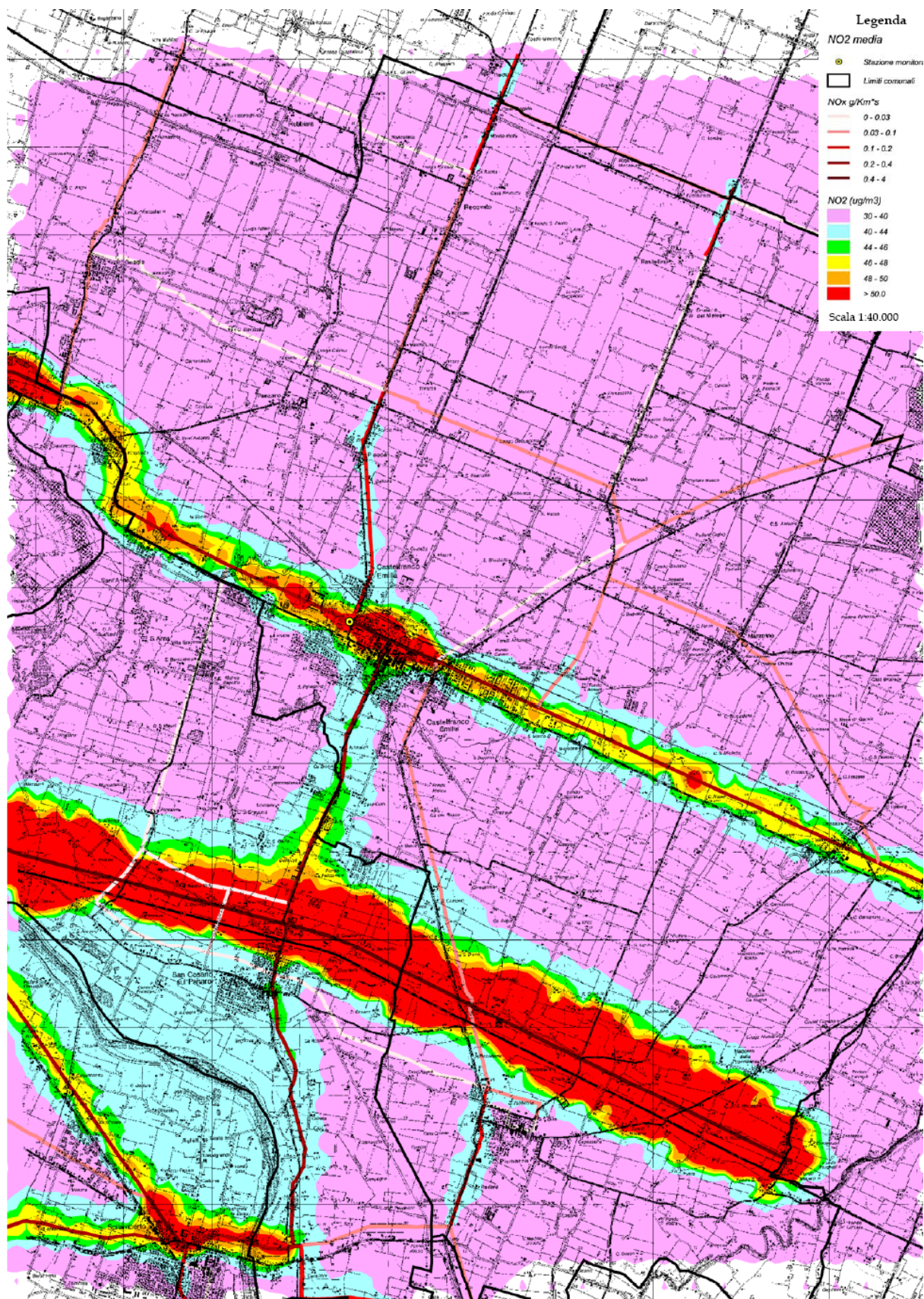


Figura 3: isolinee di concentrazione al suolo di NO₂ (media annuale delle concentrazioni orarie)

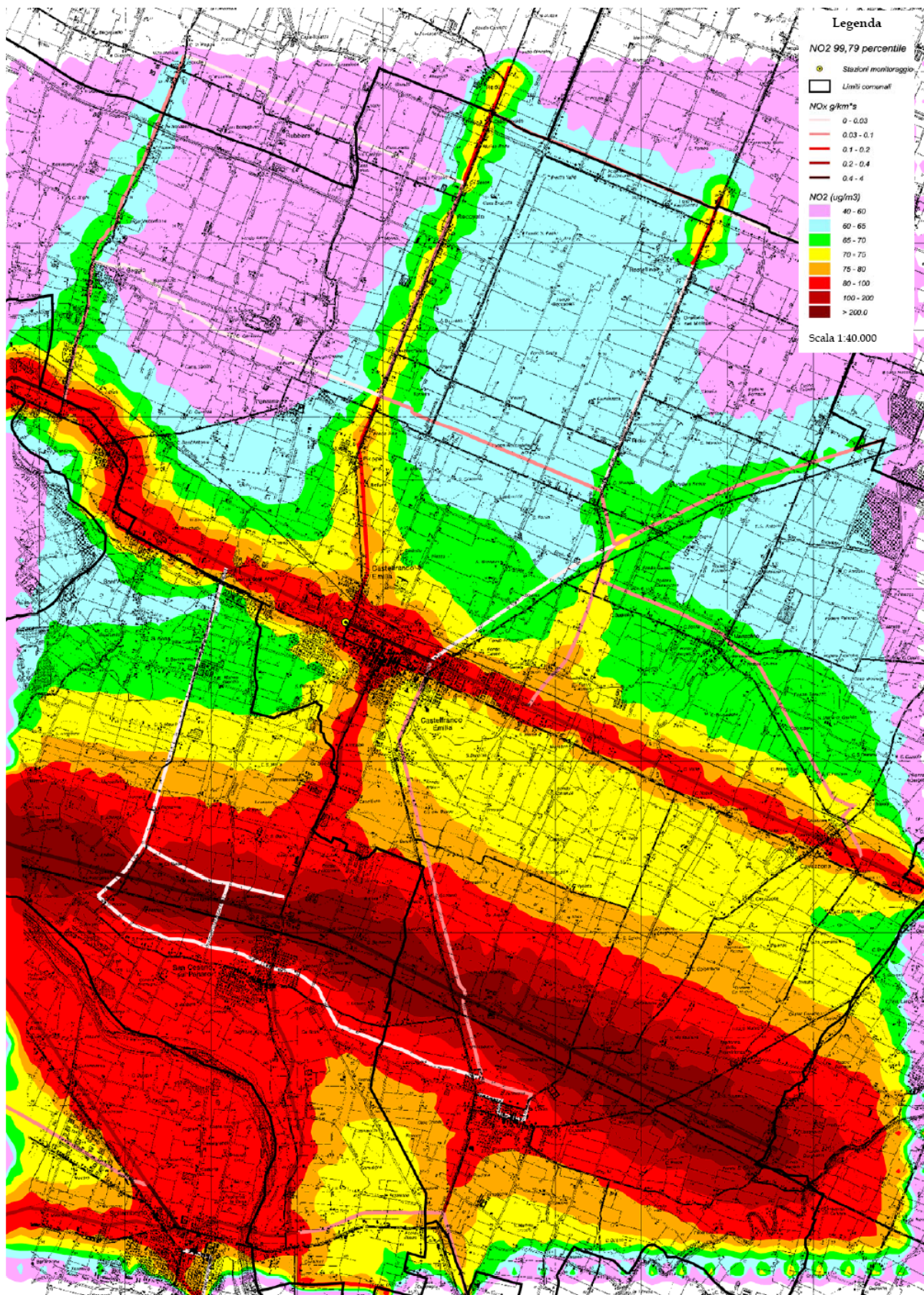


Figura 4: isolinee di concentrazione al suolo di NO₂ (99,79° percentile delle concentrazioni orarie)

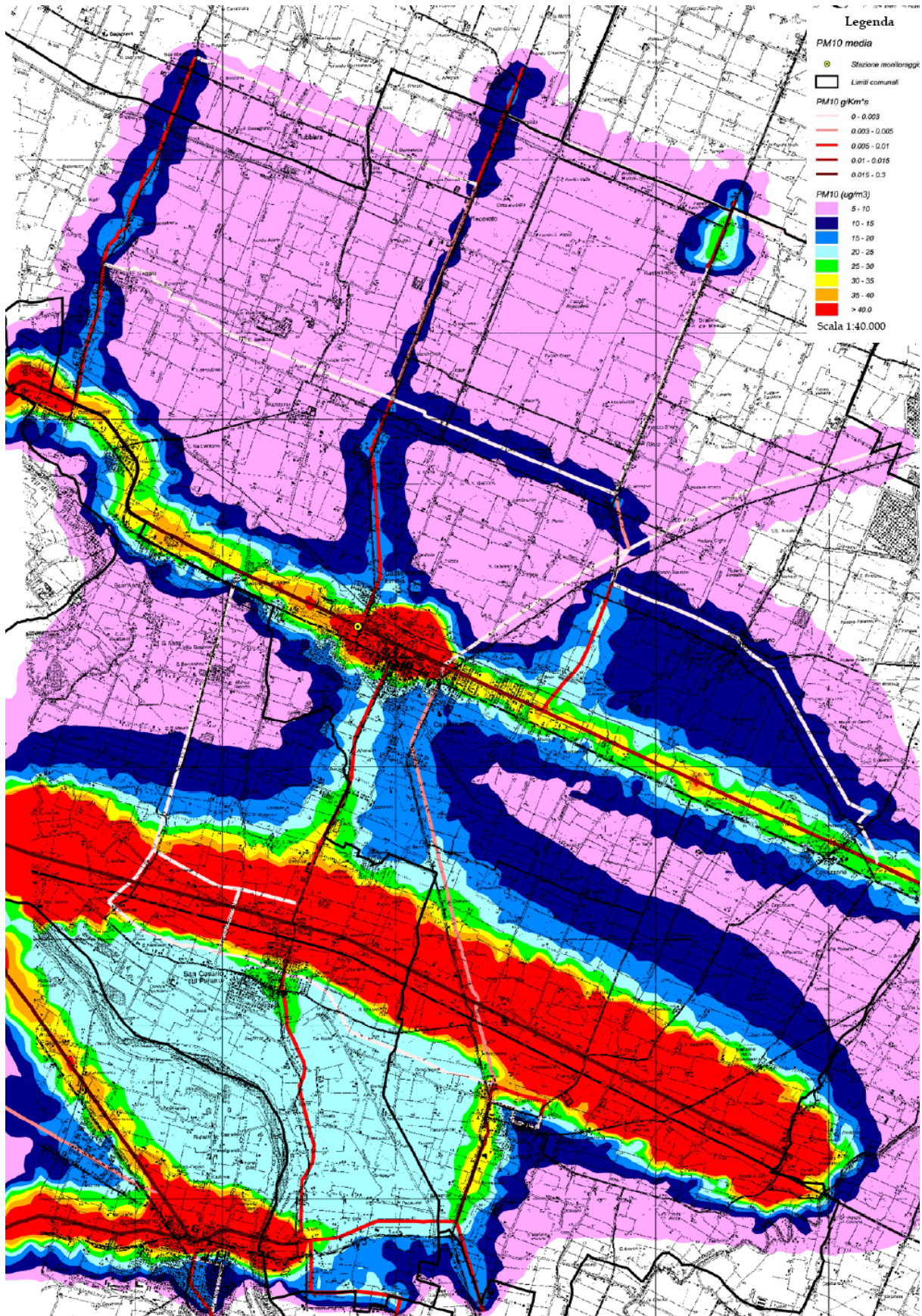


Figura 5: isolinee di concentrazione al suolo di PM10 (media annua delle conc. medie giornaliere)

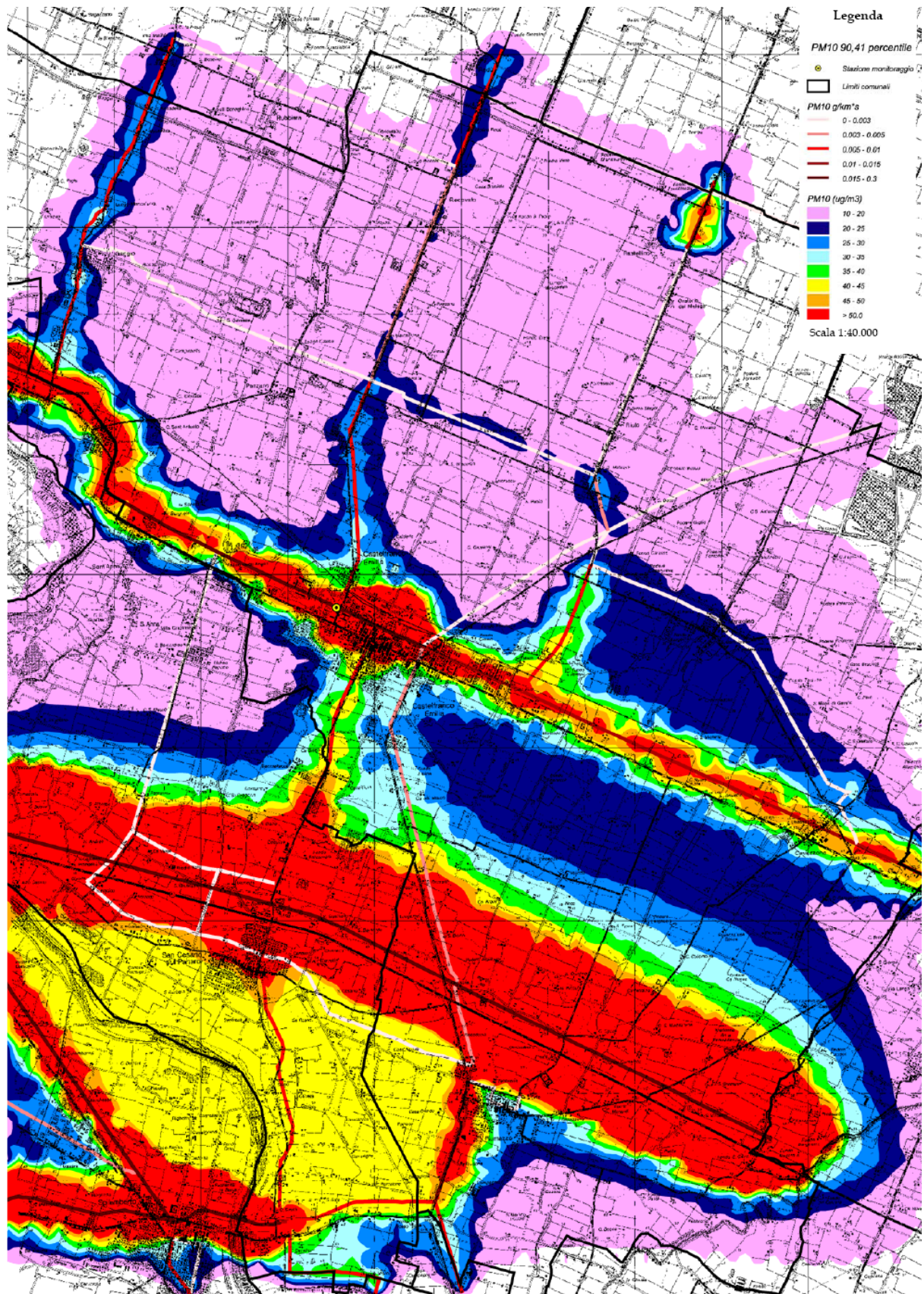


Figura 6: isolinee di concentrazione al suolo di PM10 (90,41° percentile delle conc. medie giornaliere)

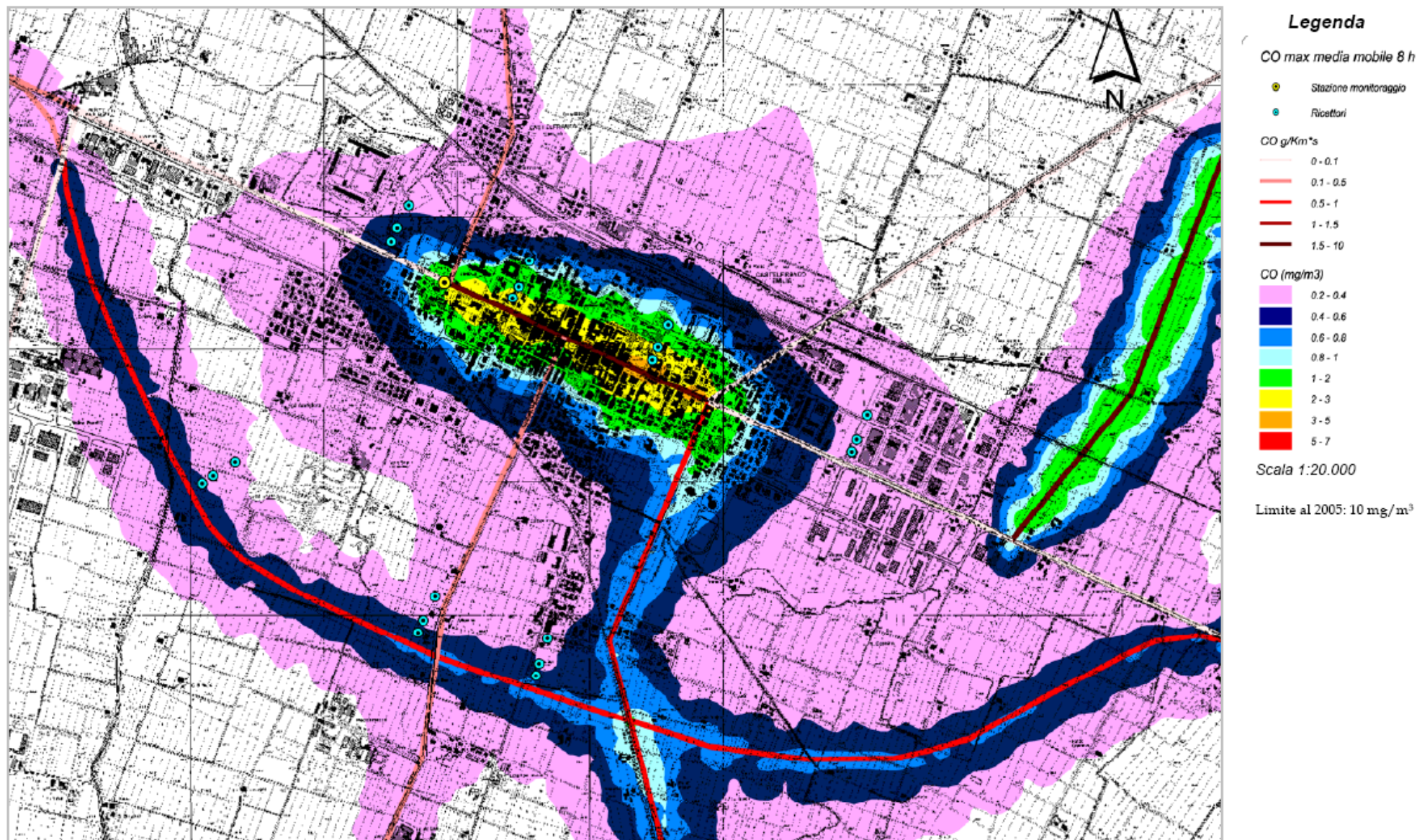


Figura 7: isolinee di concentrazione al suolo di CO (max media mobile 8h) nello scenario con Tangenziale

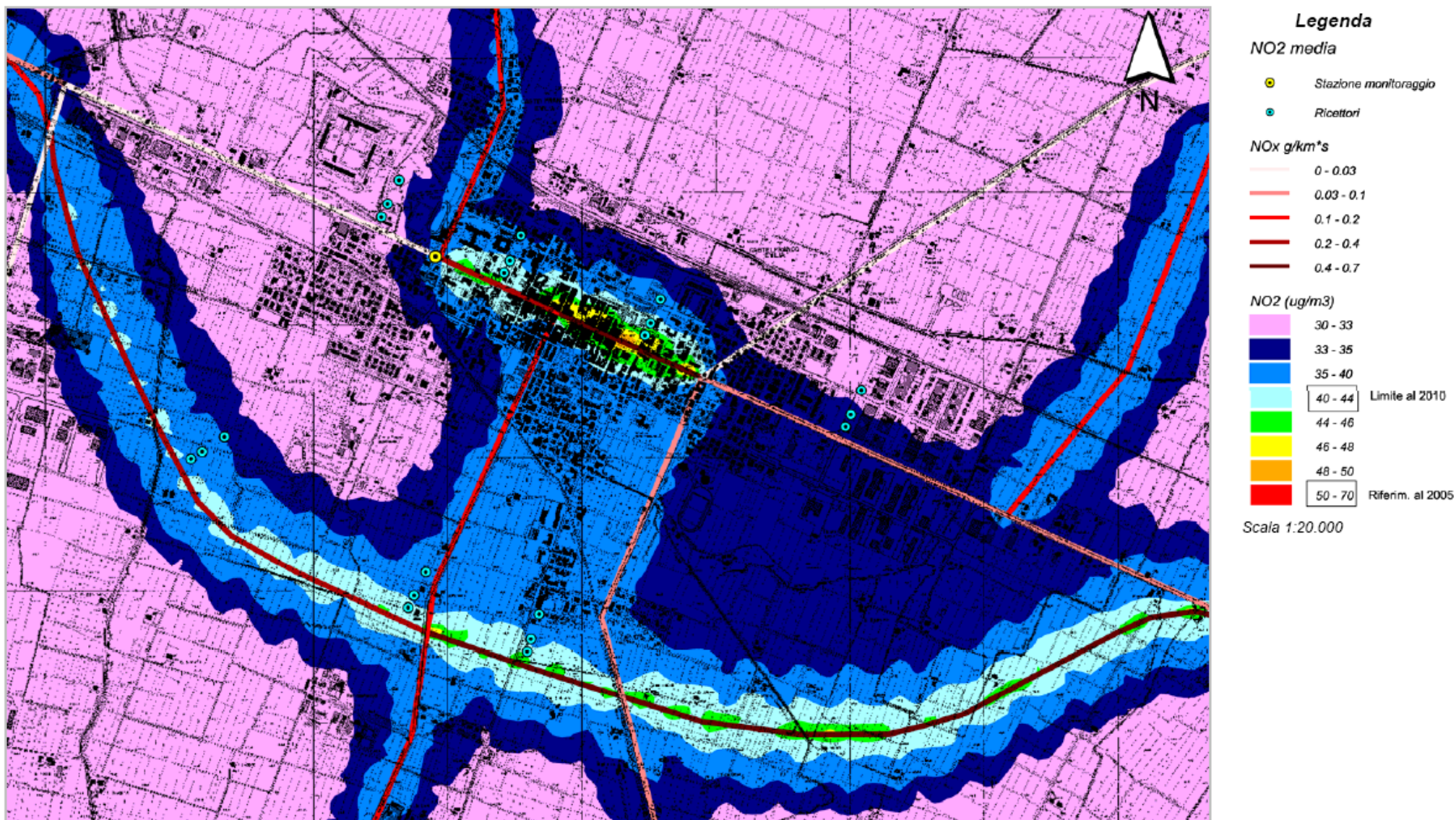


Figura 8: isolinee di concentrazione al suolo di NO₂ (media annuale) nello scenario con Tangenziale

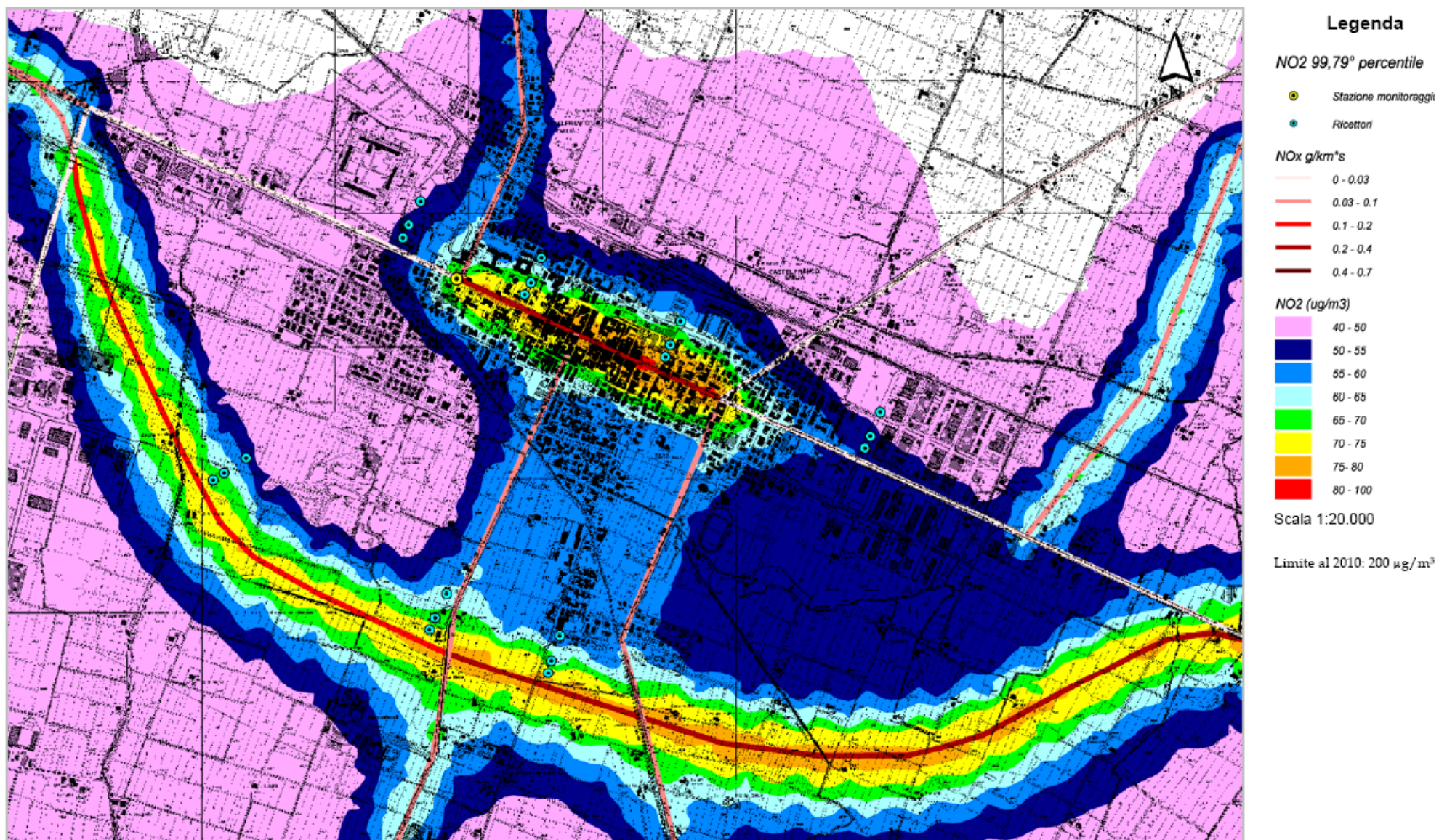


Figura 9: isolinee di concentrazione al suolo di NO₂ (99,79° percentile) nello scenario con Tangenziale

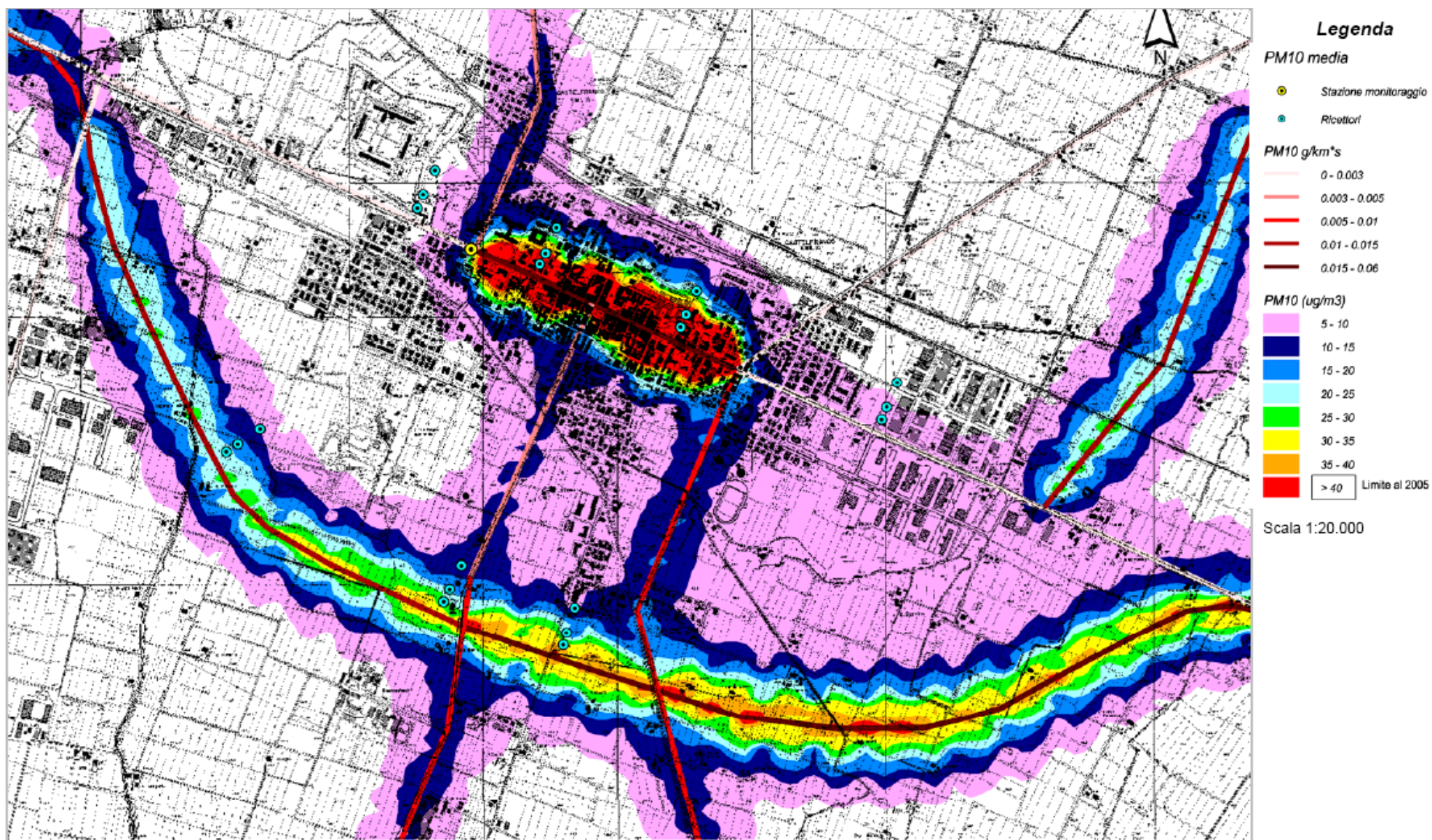


Figura 10: isolinee di concentrazione al suolo di PM₁₀ (media annuale) nello scenario con Tangenziale

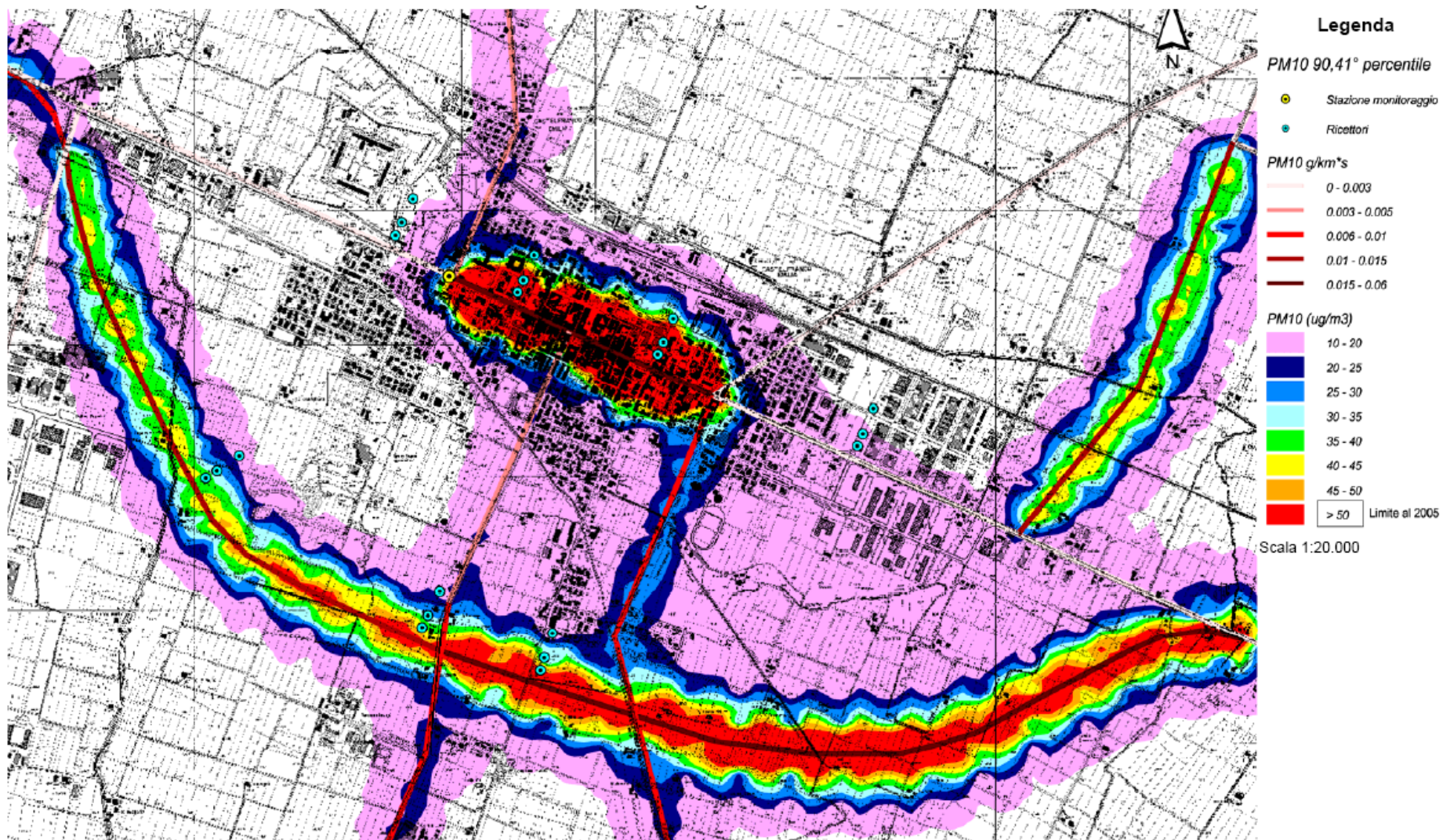


Figura 11: di concentrazione al suolo di PM₁₀ (90,41° percentile) nello scenario con Tangenziale