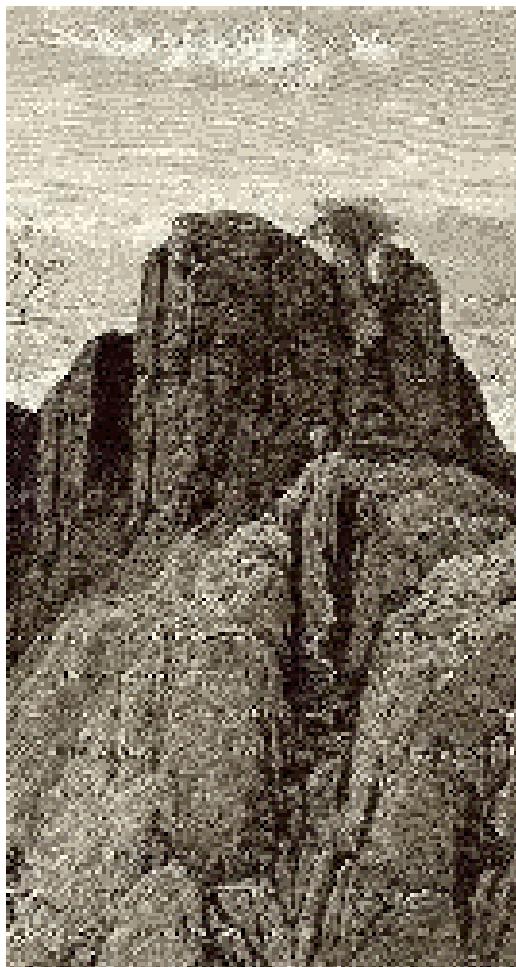


COMUNE DI CASTELNUOVO NE' MONTI

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

ART. 28 LG.RG.20/00



QUADRO CONOSCITIVO per la Valutazione Preliminare di Sostenibilità Ambientale

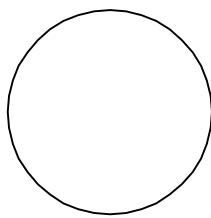
• RELAZIONE ed ALLEGATI •

CONSULENTI PER LO STUDIO DI SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALE E TERRITORIALE

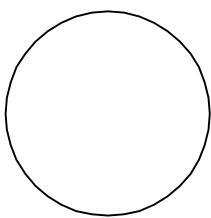


S.r.l. Via Monti 1 REGGIO EMILIA Tel. 0522-550905 FAX 0522-550987
COD. FISC./P.IVA 01425830351 REC. IMP. TRIB. RE N 19927

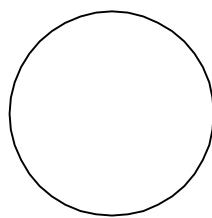
Il Progettista
Arch. ALDO CAIPI



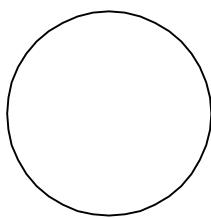
Il Sindaco



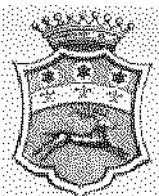
Il Segretario



Il Responsabile dello studio
di sostenibilità ambientale
Geom. GIANLUCA SAVIGNI



CENTRO COOPERATIVO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTURA INGEGNERIA URBANISTICA
S.c.r.l. VIA LOMBARDIA 7 REGGIO EMILIA Tel. 0522-920460 FAX 0522-920794 COD. FISC./P.IVA 00474840792 REC.SOC.TRIB. RE N 7676

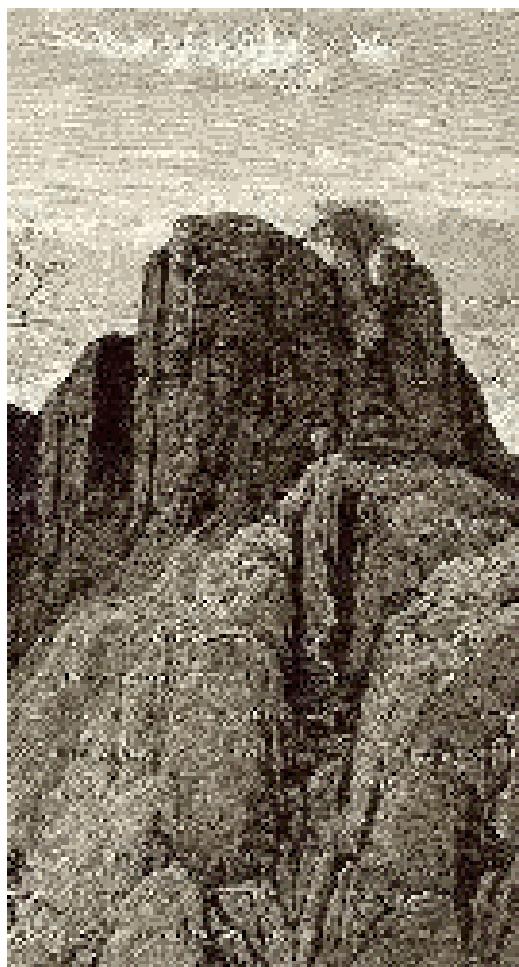


COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

ART.28 LG.RG.20/00



QUADRO CONOSCITIVO per la Valutazione Preliminare di Sostenibilità Ambientale

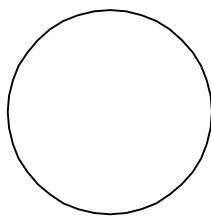
• RELAZIONE •

CONSULENTI PER LO STUDIO DI SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALE E TERRITORIALE

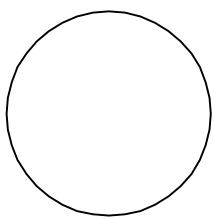


S.r.l. Via Monti 1 REGGIO EMILIA Tel. 0522-550905 FAX 0522-550987
COD. FISC./P.IVA 01425830351 REC. IMP. TRIB. RE N 19927

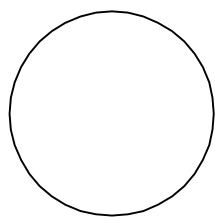
Il Progettista
Arch. ALDO CAI



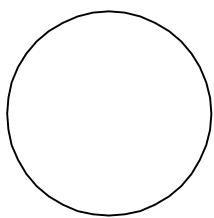
Il Sindaco



Il Segretario



Il Responsabile dello studio
di sostenibilità ambientale
Geom. GIANLUCA SAVIGNI



CENTRO COOPERATIVO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTURA INGEGNERIA URBANISTICA
S.c.r.l. VIA LOMBARDIA 7 REGGIO EMILIA Tel. 0522-920460 FAX 0522-920794 COD. FISC./P.IVA 00474840792 REC.SOC.TRIB. RE N 767

PREMESSA	1
1 QUADRO NORMATIVO	5
1.1 <u>Inquinamento acustico</u>	5
1.2 <u>Qualità dell'aria</u>	11
1.3 <u>Campi elettromagnetici</u>	12
1.4 <u>Ciclo idrico</u>	17
1.5 <u>Rifiuti</u>	19
1.6 <u>Aspetti naturalistici</u>	20

STATO ATTUALE	22
1 VIABILITÀ.....	22
1.1 <u>Viabilità attuale – Infrastrutture</u>	22
1.2 <u>Viabilità attuale - Flussi veicolari</u>	23
1.2.1 <u>CASTELNOVO NE' MONTI</u>	26
1.3 <u>Conclusioni</u>	27
1.4 <u>Tavole</u>	27
2 INQUINAMENTO ACUSTICO	28
2.1 <u>Premessa</u>	28
2.2 <u>Effetti del rumore sull'uomo</u>	28
2.3 <u>Metodo di analisi</u>	32
2.4 <u>Descrizione delle sezioni</u>	35
2.5 <u>Sintesi dei risultati</u>	36
2.6 <u>Livelli acustici attuali</u>	37
2.7 <u>Allegati</u>	39
3 QUALITÀ DELL'ARIA	40
3.1 <u>Premessa</u>	40
3.2 <u>Inquinamento atmosferico</u>	41
3.2.1 <u>Caratterizzazione delle sorgenti</u>	41
3.2.2 <u>Influenza delle condizioni meteo-climatiche sull'inquinamento atmosferico</u> 42	42
3.2.3 <u>Effetti sull'uomo</u>	43
3.3 <u>Situazione sul territorio comunale di Castelnovo ne' Monti</u>	44
3.3.1 <u>Situazione climatica</u>	44
3.3.2 <u>Sorgenti inquinanti</u>	45

<u>3.4</u>	<u>Metodo di analisi – Traffico veicolare</u>	46
<u>3.4.1</u>	<u>Composizione parco veicolare</u>	46
<u>3.4.2</u>	<u>Fattori di emissione</u>	47
<u>3.5</u>	<u>Simulazioni effettuate</u>	50
<u>3.6</u>	<u>Considerazioni finali</u>	51
<u>3.7</u>	<u>Allegati</u>	51
4	<u>CAMPI ELETTROMAGNETICI</u>	52
<u>4.1</u>	<u>Premessa</u>	52
<u>4.2</u>	<u>Inquinamento elettromagnetico</u>	52
<u>4.2.1</u>	<u>La rete elettrica nazionale</u>	53
<u>4.2.2</u>	<u>Le antenne per l'emittenza radio-televisiva e per la telefonia cellulare</u>	54
<u>4.3</u>	<u>Effetti sull'uomo</u>	55
<u>4.3.1</u>	<u>Campi a radiofrequenze e microonde (superiori a 100kHz, con intensità sufficientemente elevata)</u>	55
<u>4.3.2</u>	<u>Campi magnetici generati a basse frequenze (50 – 60 Hz)</u>	56
<u>4.4</u>	<u>Alte frequenze</u>	58
<u>4.4.1</u>	<u>Telefonia mobile</u>	58
<u>4.4.2</u>	<u>Emittenza radio e televisiva</u>	59
<u>4.4.3</u>	<u>Metodo di analisi</u>	60
<u>4.4.4</u>	<u>Strumentazione utilizzata</u>	60
<u>4.4.5</u>	<u>Sintesi dei risultati</u>	61
<u>4.4.6</u>	<u>Conclusioni</u>	61
<u>4.5</u>	<u>Basse frequenze</u>	62
<u>4.5.1</u>	<u>Situazione attuale</u>	62
<u>4.5.2</u>	<u>Metodo di analisi</u>	63
<u>4.5.3</u>	<u>Elaborato grafico</u>	63
<u>4.6</u>	<u>Considerazioni relative ai consumi energetici</u>	64
<u>4.7</u>	<u>Allegati</u>	65
<u>4.8</u>	<u>Tavole</u>	65

5 CICLO IDRICO.....	66
5.1 <u>Sistema acquedottistico</u>	66
5.2 <u>Servizio di fognatura e depurazione.....</u>	67
5.2.1 <u>Capoluogo.....</u>	68
5.2.2 <u>Felina</u>	68
5.2.3 <u>Altre frazioni tra i 200 e i 2000 A.E</u>	68
5.2.4 <u>Altre frazioni sotto i 200 A.E</u>	69
5.3 <u>Allegati.....</u>	69
6 RIFIUTI.....	70
6.1 <u>Servizio di raccolta rifiuti</u>	70
6.2 <u>Servizio di smaltimento rifiuti.....</u>	72
6.2 <u>Allegati.....</u>	72
7 ASPETTI NATURALISTICI.....	73
7.1 <u>Metodologia</u>	73
7.2 <u>Stato di fatto del territorio.....</u>	74
7.2.1 <u>Assetto floristico</u>	74

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (RE)
PIANO STRUTTURALE COMUNALE
QUADRO CONOSCITIVO: valutazione
preliminare di sostenibilità ambientale

PREMESSA
SCOPO DELLO STUDIO
E
TIPO DI ANALISI EFFETTUATA

Progetto a cura di:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Ing. ANNA PRATISSOLI
Collaboratore STUDIO ALFA

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (RE)
PIANO STRUTTURALE COMUNALE
QUADRO CONOSCITIVO: valutazione
preliminare di sostenibilità ambientale

QUADRO NORMATIVO

Progetto a cura di:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Ing. ANNA PRATISSOLI
Collaboratore STUDIO ALFA

PREMESSA

SCOPO DELLO STUDIO E TIPO DI ANALISI EFFETTUATA

La nuova Legge urbanistica regionale (**L.R. n.20 del 24 marzo 2000** ‘Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio’) introduce sostanziali innovazioni negli strumenti di pianificazione.

Parte integrante del processo di pianificazione diviene la **Conferenza di Pianificazione**, a cui partecipano gli enti territoriali e le amministrazioni coinvolte e inoltre tutte le amministrazioni competenti al rilascio dei pareri, delle intese e degli atti di assenso; essa realizza quindi “*la concertazione con le associazioni economiche e sociali, chiamandole a concorrere alla definizione degli obiettivi e delle scelte strategiche individuati dal documento preliminare, acquisendone le valutazioni e le proposte*”.

La conferenza ha la finalità di costruire un **Quadro conoscitivo** condiviso del territorio e dei conseguenti limiti e condizioni per il suo sviluppo sostenibile, nonché di esprimere valutazioni preliminari in merito agli obiettivi e alle scelte di pianificazione prospettate dal documento preliminare.

Il presente documento si propone quindi di concorrere alla definizione di un Quadro conoscitivo il più completo possibile riguardo ai territori comunali di Castelnovo ne' Monti (RE).

L’obiettivo è quello di provvedere alla “*organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano*” e costituire “*riferimento necessario per la definizione degli obiettivi e dei contenuti del piano e per la valutazione di sostenibilità*”.

La pianificazione di uno sviluppo sostenibile comporta necessariamente la gestione, in modo organico ed omogeneo, di molteplici problematiche ambientali e delle mutue interazioni che intervengono tra esse. In particolare gli argomenti indagati sono:

- 1. VIABILITÀ**
- 2. INQUINAMENTO ACUSTICO**
- 3. QUALITÀ DELL’ARIA**
- 4. CAMPI ELETTROMAGNETICI**
- 5. CICLO IDRICO**
- 6. RIFIUTI**
- 7. ASPETTI NATURALISTICI**

Il presente elaborato è stato strutturato in modo da individuare lo STATO DI FATTO del territorio in esame in relazione alla specifica componente ambientale, evidenziando poi le SITUAZIONI DI CRISI e i POSSIBILI PROVVEDIMENTI mirati alla risoluzione delle criticità individuate.

In seguito ai contributi ed ai pareri dei vari attori della Conferenza di Pianificazione, e in particolare per gli aspetti ambientali di ARPA, AUSL – Servizio Igiene Pubblica ed ENEL, si è provveduto ad implementare il quadro conoscitivo.

Vengono di seguito sinteticamente illustrati i principali aspetti trattati in relazione ad ogni argomento.

1 VIABILITÀ

L'analisi della viabilità è articolata nelle seguenti fasi:

- rilievo della rete viaria sul territorio comunale,
- rilievo della situazione di fatto relativamente alle condizioni della viabilità e dei livelli di traffico (conteggio manuale dei flussi veicolari nelle sezioni campione individuate).

L'impatto ambientale prodotto dal traffico veicolare trova riscontro nei due successivi punti oggetto di analisi: 'Inquinamento acustico' e 'Qualità dell'aria'.

2 INQUINAMENTO ACUSTICO

Si è definito il quadro acustico attuale del territorio comunale, partendo dalla attuale suddivisione in aree acustiche, distinte per usi e destinazioni, dalla viabilità veicolare allo stato di fatto e dall'incremento del traffico stradale previsto. L'analisi è articolata nei seguenti punti:

- conteggio manuale degli attuali flussi di traffico in sezioni rappresentative della tipologia viaria locale;
- stima dei livelli acustici attuali in prossimità degli assi stradali attraverso modelli di calcolo.

3 QUALITÀ DELL'ARIA

La situazione del territorio comunale sotto il profilo dell'inquinamento atmosferico è stata valutata nel seguente modo:

- analisi qualitativa delle attuali concentrazioni di inquinanti atmosferici nelle sezioni stradali considerate, effettuata a partire dagli attuali volumi di traffico, distinti per tipologia di veicoli (pesanti e leggeri) e per tipo di motorizzazione (benzina e diesel, catalizzati e non);
- analisi tramite modelli di diffusione della situazione atmosferica di un'area particolarmente critica sulla S.S. n.63.

4 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Per quanto concerne gli impianti per il trasporto e la distribuzione di energia elettrica (vari elettrodotti con tensione di 15 kV ed un solo elettrodotto con tensione di 132 kV, il cui percorso verrà modificato in seguito alla costruzione di una nuova cabina di trasformazione) sono state definite le fasce di rispetto indicate nella Direttiva Regionale n. 197/2001 atte a garantire il perseguitamento degli obiettivi di qualità fissati dalla Legge Regionale n. 30/2000, pari a 0.2 μ T per nuove edificazioni ed a 0.5 μ T per edificazioni esistenti.

Inoltre sono stati individuati sul territorio comunale le stazioni radio base e gli impianti per l'emissione radio e televisiva, relativamente ai quali sono poi state effettuate misure al fine di valutare i livelli di esposizione della popolazione.

Infine si sono effettuate alcune considerazioni generali in merito ai consumi energetici degli ultimi anni, riferibili alle varie categorie di utenze, al fine di stimare il consumo procapite di energia elettrica.

5 ACQUA

Sistema acquedottistico e fognario

Si è analizzato il sistema acquedottistico per determinare se sia in grado di soddisfare le esigenze della popolazione, con particolare attenzione alle eventuali situazioni di crisi.

Per quanto riguarda il sistema fognario è stata dapprima condotta una valutazione delle potenzialità ricettive dei terminali fognari attualmente presenti sul territorio comunale, considerando le caratteristiche dell'impianto di trattamento dei reflui del quale sono dotati. In seguito a tali valutazioni si è determinata l'entità di espansione sostenibile.

6 RIFIUTI

Sono stati analizzati i dati relativi all'attuale produzione di rifiuti e al servizio di raccolta così come attualmente strutturato, al fine di determinare una stima dell'aumento di operatività sostenibile.

In particolare per questa componente ambientale non si può prescindere, in un'ottica di sviluppo sostenibile, dalle valutazioni e dalle indicazioni contenute nei piani sovraordinati, cui si accenna in relazione.

7 ASPETTI NATURALISTICI

Il territorio comunale viene schematicamente analizzato nelle sue componenti paesaggistiche, naturali e antropizzate, basandosi anche sulla cartografia tematica, a corredo di piani urbanistici e settoriali già in vigore.

1 QUADRO NORMATIVO

1.1 Inquinamento acustico

Un'accurata analisi della normativa vigente (D.P.C.M. 1 marzo 1991, la Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico L. 26/10/1995, n. 447 ed i conseguenti decreti attuativi), ha permesso di individuare i criteri secondo cui impostare lo studio richiesto.

Il D.P.C.M. 14/11/97 dovrebbe rappresentare il riferimento normativo da applicarsi (all'articolo 5 si legge "I valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle relative fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, saranno fissati con i rispettivi decreti attuativi, sentita la Conferenza per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome.") ma all'articolo 8 cita "In attesa che i Comuni provvedano agli adempimenti previsti dall'art. 6 comma 1 lettera a) della legge del 26 ottobre 1995 n. 447, si applicano i limiti di cui all'art. 6 comma 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1° Marzo 1991."

Nel caso in esame, ovvero in assenza di zonizzazione definitiva, verranno pertanto adottati i limiti fissati dal D.P.C.M. 1/3/91.

1.1.1 D.P.C.M. 1 Marzo 1991

Il D.P.C.M. del 1/3/91, intitolato "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" presenta in allegato "A" le modalità di misura del livello sonoro (quantificato attraverso il Livello di Pressione Sonora Continuo Equivalente Ponderato "A", L_{AeqT}) e le penalizzazioni nel caso in cui vengano rilevate componenti impulsive o tonali.

L'allegato "B", invece, riporta i limiti massimi di rumorosità ammessa in funzione della destinazione d'uso del territorio, come riportato in tabella 2.

Tabella 2: limiti massimi di rumorosità

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno Leq (dBA)	Periodo notturno Leq (dBA)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

L'applicabilità dei limiti suddetti è subordinata alla zonizzazione del territorio, che compete ai singoli Comuni. In attesa che essi provvedano a tale incombenza, valgono comunque limiti provvisori basati sulla zonizzazione urbanistica (vedere tabella 3).

Tabella 3: limiti provvisori

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno Leq (dBA)	Periodo notturno Leq (dBA)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A D.M. 1444/68	65	55
Zona B D.M. 1444/68	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Le aree residenziali di completamento sono usualmente classificate in zona B, mentre i centri storici sono in zona A.

Il D.P.C.M. prevede che:

- tali limiti siano applicabili in riferimento a sorgenti sonore fisse; la successiva Legge Quadro 447/95 include esplicitamente le infrastrutture di trasporto fra le sorgenti sonore fisse;
- siano rispettati anche limiti di tipo differenziale: nessuna sorgente sonora **specificata** può portare ad un innalzamento della rumorosità superiore a 5 dBA diurni e 3 dBA notturni, misurati negli ambienti abitativi, a finestre aperte (anche se di norma si assume che, se tali differenziali sono rispettati all'esterno dell'abitazione, lo saranno a maggior ragione all'interno).

Il criterio differenziale non può essere applicato al traffico veicolare in quanto manca l'individuazione della sorgente specifica che provoca tale superamento.

A tal proposito la legislazione nazionale ha contribuito, a partire dal D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", a tutelare la popolazione dagli effetti dell'inquinamento acustico coinvolgendo gli enti territoriali ad azioni di controllo, di prevenzione e di risanamento.

1.1.2 Nuova Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico

La nuova Legge Quadro n. 477/95 diverrà pienamente operativa soltanto dopo l'emanazione di tutti i decreti attuativi previsti ma introduce già ora alcune significative innovazioni al quadro legislativo.

In particolare:

L'art. 2 contiene le definizioni dei termini. Il comma c) definisce come sorgenti sonore fisse: ...le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriale, artigianali, agricole; ...

L'art. 8 reca disposizioni in materia di Impatto Acustico. Vengono ricondotti entro i limiti di questa legge tutti i procedimenti di V.I.A. resi obbligatori dalla legge 8/7/86 n. 349, dal D.P.C.M. 10/8/88 n. 377 e dal D.P.C.M. 27/12/88. In ogni caso deve essere fornita al Comune una relazione di Impatto Acustico relativa alla realizzazione, modifica o potenziamento delle seguenti opere:

- (a) aeroporti, eliporti, aviosuperficie
- (b) strade ed autostrade di ogni ordine e grado, escluse quelle private
- (c) discoteche
- (d) impianti sportivi e ricreativi
- (e) ferrovie ed altri sistemi di trasporto su rotaia

E' altresì richiesto uno studio di compatibilità acustica come allegato alla richiesta di licenza edilizia, per quegli edifici situati in prossimità delle opere di cui ai precedenti punti (a), (b) e (c).

L'art. 15 riguarda il regime transitorio: fino all'emanazione dei regolamenti di esecuzione di cui all'art. 11, deve essere applicato il D.P.C.M. 1 marzo 1991; fanno eccezione le infrastrutture di trasporto.

Questo comporta che alle infrastrutture di trasporto non si debba applicare il criterio differenziale, anche se, essendo queste esplicitamente citate nella definizione delle sorgenti fisse, sono fin da ora soggette ai limiti assoluti provvisori, che in alcuni casi possono risultare più restrittivi dei limiti definitivi ancora non in vigore.

Relativamente alle amministrazioni comunali, con la legge quadro nascono nuove competenze per la gestione del territorio, strumenti indispensabili per la tutela dall'inquinamento acustico; il Comune infatti ha l'obbligo di richiedere una documentazione di previsione di impatto acustico in sede di richiesta di concessione edilizia, o di autorizzazioni all'esercizio di attività produttive, sportive, ricreative nonché commerciali.

Per la realizzazione di opere architettoniche in cui la quiete ed il comfort acustico divengono requisiti fondamentali ai fini di un utilizzo appropriato (scuole e asili, ospedali, case di cura e di riposo, parchi pubblici ed insediamenti residenziali), è previsto l'obbligo di presentare documentazione di valutazione previsionale di clima acustico delle aree interessate.

Occorre specificare che le nuove funzioni delle amministrazioni comunali appena descritte devono essere obbligatoriamente attuate a partire dall'emanazione delle Legge 447/95 e prescindono dall'adozione della zonizzazione acustica del territorio.

1.1.3 D.P.C.M. 14 Novembre 1997

Il D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" stabilisce, nell'art. 6, i seguenti limiti di 'attenzione' (tab.4):

Tabella 4: Valori di 'attenzione'

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori di attenzione (dBA)			
	Riferiti ad un'ora		Riferiti all'intero periodo	
	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
I Aree particolarmente protette	60	45	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
III Aree di tipo misto	70	55	60	50
IV Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
V Aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

Il suddetto decreto definisce inoltre i valori di 'qualità', ovvero valori maggiormente cautelativi rispetto a quelli di attenzione a cui tendere nel medio e lungo periodo attraverso i provvedimenti da adottare; si specifica tuttavia che le azioni tese al raggiungimento di quest'ultimo obiettivo sono facoltative e a discrezione delle singole Amministrazioni Comunali.

Nella seguente tabella 5 si riportano i valori di 'qualità':

Tabella 5: Valori di 'qualità'

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	52	42
III Aree di tipo misto	57	47
IV Aree di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Nell'ordine: i valori di attenzione fissano soglie di esposizione al rumore il cui superamento presuppone l'adozione da parte dei Comuni del piano di risanamento ed i valori di qualità costituiscono l'obiettivo ottimale cui devono tendere gli interventi previsti dal piano di risanamento.

1.1.4 D.M. 16 Marzo 1998

Questo decreto, intitolato "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", ha sostituito l'allegato "A" al D.P.C.M. 1/3/91, ed ha introdotto cambiamenti e nuove complessità alle tecniche di rilievo quali, ad esempio, la definizione e la modalità di rilevamento dei fattori di penalizzazione per presenza di componenti impulsive, tonali e di bassa frequenza, che, peraltro, non vanno applicate al rumore generato dai mezzi di trasporto.

Per quanto riguarda il rilevamento dei livelli sonori prodotti dal traffico stradale, il decreto prevede un rilevamento in continuo per 1 settimana, con memorizzazione dei livelli equivalenti ponderati "A" ogni ora, e calcolo a posteriori del livello equivalente medio del periodo diurno e notturno; nel nostro caso i campionamenti hanno avuto una durata media di 24 ore, sufficienti a cogliere la variabilità della sorgente sonora oggetto di analisi.

1.1.5 L.R. 9 Maggio 2001, n.15

Tale legge all'art.2 comma 1 afferma che i Comuni, per l'applicazione dei valori previsti all'art.2 della legge n.447 del 1995, provvedano alla classificazione acustica del proprio territorio per zone omogenee. La Giunta regionale entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, sentita la Commissione consiliare competente, fissa i criteri e le condizioni per la classificazione del territorio comunale, secondo quanto previsto dall'art.4, comma 1 , lett. a) e f) della Legge n. 447 del 1995.

Il comma 4 afferma che le aree contigue, all'interno del territorio urbanizzato o suscettibile di urbanizzazione, anche appartenenti a comuni contermini, non possono avere valori che si discostano in misura superiore a 5 dBA di livello sonoro equivalente misurato secondo i criteri generali stabiliti dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 recante "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Al fine di una corretta classificazione acustica, la Regione Emilia Romagna ha prodotto delle linee guida per le amministrazioni comunali, formalizzate nella Delibera della Giunta Regionale di seguito riportata.

1.1.6 Delibera attuativa della L.R. 9 Maggio 2001

La presente fissa i criteri e le condizioni per la classificazione del territorio ai sensi del comma 3 dell'art.2 della L.R. 15/2001. Essa si propone come strumento operativo e metodologico per le Amministrazioni comunali e risponde alla esigenza di fissare criteri omogenei per la classificazione acustica delle diverse complessità territoriali. Vengono infatti definiti i criteri per la classificazione acustica del territorio urbanizzato rispetto allo stato di fatto nonché di quello urbanizzabile, con riferimento agli aspetti di disciplina di uso del suolo e delle trasformazioni urbanistiche non ancora attuate (stato futuro).

La legge dispone infatti, agli articoli 4 e 17, che i Comuni verifichino la coerenza degli strumenti urbanistici vigenti e delle loro previsioni con la classificazione acustica dell'intero territorio.

Al momento della formazione di tale classificazione acustica il Comune provvede ad assumere un quadro conoscitivo finalizzato all'individuazione delle caratteristiche urbanistiche e funzionali delle diverse parti del territorio con riferimento:

- all'uso reale del suolo, per il territorio urbanizzato (stato di fatto);
- alla vigente disciplina di destinazione d'uso del suolo, per il territorio urbanizzabile (stato di progetto).

A tal fine, la metodologia proposta si basa sull'individuazione di Unità Territoriali Omogenee (UTO) sulle quali si effettuano le diverse valutazioni.

1.2 Qualità dell'aria

La legislazione italiana relativa all'inquinamento atmosferico può essere riassunta secondo il seguente schema:

Leggi relative agli impianti termici civili

- Legge n. 615 del 13/07/66: Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico
- D.P.R. 22/12/1970: Regolamento per l'esecuzione della legge n. 615/66;
- D.P.C.M. 04/06/1988: disposizioni relative al contenuto di zolfo nel gasolio;
- Legge del 05/03/1990: regolamento sulle norme di sicurezza degli impianti;
- D.P.R. del 26/08/1993: regolamento sugli impianti termici civili.

Leggi relative agli impianti industriali

- D.P.R. 203 del 24/05/1988: norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici inquinanti prodotti da impianti di tipo industriale;
- D.P.C.M. del 21/07/1989: individua le mansioni a livello regionale;
- D.P.C.M. del 25/07/1991: apporta alcune modifiche al D.P.C.M. del 1989;
- Criteri C.R.I.A. regionali (criteri per l'autorizzazione e il controllo delle emissioni inquinanti in atmosfera) che stabiliscono i limiti a livello regionale. L'ultima data di emissione dei criteri C.R.I.A. relativi alla regione Emilia Romagna è il 04/06/1999.

Leggi relative alla qualità dell'aria

- D.P.C.M. 28/03/1983: definisce i valori limite di riferimento, i livelli di esposizione relativi agli inquinanti in ambiente esterno e i relativi metodi di analisi;
- D.P.R. 203 del 24/05/1988: definisce i valori limite e i valori guida di qualità dell'aria come limiti massimi di concentrazioni e di esposizione.
- D.M 15/04/1994: definisce i livelli di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nei centri urbani e nelle aree individuate dalle Regioni secondo l'art. 9 del D.M. 20 maggio 1991.
- D.M. 25/08/2000: Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti.

1.3 Campi elettromagnetici

La normativa per la tutela della popolazione dai danni causati dall'esposizione ai campi magnetici è stata integrata in modo significativo negli ultimi anni.

Le leggi di riferimento per l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici sono le seguenti:

- Basse frequenze: D.P.C.M. del 23/04/92 "limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno". Il D.P.C.M. fissa i limiti massimi di esposizione e le distanze minime di rispetto dagli elettrodotti per abitazioni o fabbricati in cui è prevista la permanenza prolungata della popolazione, che sono rispettivamente 10, 18 e 28 m per linee a 132, 220 e 380 kV. Tale decreto non si applica alle esposizioni professionali sul luogo di lavoro ed alle esposizioni intenzionali di pazienti sottoposti a cure mediche. I limiti di esposizione sono riportati in tabella 1

Tabella 1: limiti fissati dalla legge 23/04/1992

Limiti	Limiti campo elettrico (kVolt/metro)	Limiti campo magnetico (mTesla)
Esposizione prolungata per una parte significativa della giornata	5	0.1
Esposizione limitata a poche ore al giorno	10	1

- Alte frequenze: D.M. n. 381 del 10/09/1998 "regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana". Il decreto fissa i valori limite di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici connessi al funzionamento ed esercizio dei sistemi fissi delle telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza compresa fra 100 kHz e 300 GHz. I limiti fissati sono riportati in tabella 2 e non sono applicabili ai lavoratori professionalmente esposti.

Tabella 2: limiti riportati nel decreto n.381 del 10/09/1998

Limiti per esposizioni giornaliere non superiori alle 4 ore	
Campo elettrico E	20 (V/m)
Campo magnetico H	0.05 (A/m)
Densità di potenza S	1 (W/m ²)
Limiti per esposizioni giornaliere non inferiori alle 4 ore	
Campo elettrico E	6 (V/m)
Campo magnetico H	0.016 (A/m)
Densità di potenza S	0.1 (W/m ²)

La Legge Quadro n. 36 del 22/02/2001, la Legge Regionale n. 30 del 31/10/2000 e la seguente Direttiva Applicativa n. 197 del 20/02/2001 vanno ad integrare (in alcuni casi a modificare) la precedente normativa fissando nuovi obiettivi di qualità e nuove fasce di rispetto per la popolazione.

1.3.1 Legge Quadro Nazionale del n. 36 del 22/02/2001

La Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici detta i principi fondamentali diretti alla tutela della salute dei lavoratori e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di tali campi. La Legge ha per oggetto gli impianti, i sistemi e le apparecchiature per usi civili, militari e delle forze di polizia, che possono comportare l'esposizione della popolazione o dei lavoratori a campi elettrici, magnetici o elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz; in particolare si applica agli elettrodotti ed agli impianti radioelettrici, compresi gli impianti per la telefonia mobile, i radar e gli impianti per radiodiffusione, mentre non si applicano in caso di esposizione intenzionale per scopi diagnostici o terapeutici.

La Legge Quadro n° 36 del 22/02/01 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici detta i principi fondamentali diretti alla tutela della salute dei lavoratori e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di tali campi. La Legge si applica agli elettrodotti ed agli impianti radioelettrici, compresi gli impianti per la telefonia mobile, i radar e gli impianti per radiodiffusione, mentre non si applicano in caso di esposizione intenzionale per scopi diagnostici o terapeutici. In base alla Legge lo stato ha il compito di fissare, tramite l'emanazione di decreti attuativi, i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la popolazione e per i lavoratori e di determinare le tecniche di misura dell'inquinamento elettromagnetico. In particolare in questi giorni sono in fase di approvazione i decreti che fissano i limiti corrispondenti al valore di qualità e di cautela: quest'ultimo determinerà la soglia a cui si rende necessario il risanamento della situazione esistente. Tali Decreti sono sottoposti in questi giorni al vaglio delle commissioni parlamentari competenti e qualora venissero approvati comporterebbero l'adozione dei seguenti limiti:

Valore di attenzione	3 μ T
----------------------	-----------

Valore di qualità	10 μ T
-------------------	------------

N.B. relativamente alle alte frequenze tali decreti confermano ciò che stabilito nel D.M. n. 381 del 10/09/1998

Alle regioni compete l'individuazione dei luoghi più adatti per l'installazione di impianti di telefonia mobile, di impianti radioelettrici e di impianti di radiodiffusione, dei tracciati di elettrodotti con tensione non superiore a 150 kHz, delle modalità di rilascio delle autorizzazioni e della formazione di un catasto regionale, e la definizione dei compiti di Provincia e Comune.

1.3.2 Legge regionale n. 30 del 31/10/2000 e successiva direttiva regionale n. 197 del 20/02/2001

La legge è divisa in settori (capi) in funzione del tipo di sorgente considerata.

Il capo II contiene le disposizioni relative agli impianti dell'emittenza radiotelevisiva: esso prevede la formazione di un Piano provinciale di localizzazione che tenga conto dei divieti di localizzazione di tali antenne (in parchi urbani, in aree destinate ad attrezzature sanitarie, assistenziali, scolastiche e sportive), indica le procedure per il rilascio dell'autorizzazione per impianti nuovi ed esistenti da parte dei comuni e le procedure di risanamento per quegli impianti che non rispettino i limiti fissati dal D.M. n. 381 del 1998.

Il capo III contiene le disposizioni relative agli impianti per telefonia mobile: esso indica le procedure necessarie per l'autorizzazione all'installazione di nuovi impianti da parte del comune, i divieti di localizzazione di tali antenne (in aree destinate ad attrezzature sanitarie, assistenziali e scolastiche, nelle zone di parco classificate A e nelle riserve naturali, nonché su edifici di valore storico - architettonico e monumentale), oltre alle procedure per il risanamento degli impianti che non rispettino i limiti fissati dal D.M. n. 381 del 1998.

Per gli impianti di telefonia mobile e per le antenne radiotelevisive rimangono validi i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici fissati dal D.M. n.381 del 1998.

Il capo IV contiene le indicazioni relative ai campi elettrici e magnetici generati dalle linee di distribuzione e trasporto di energia elettrica.

La direttiva regionale n. 197 del 20/02/2001 definisce gli strumenti urbanistici utilizzati dal comune per garantire il rispetto dei limiti di esposizione per la popolazione (limite di qualità di $0,2 \mu\text{T}$ per gli edifici di nuova costruzione e valore di cautela di $0,5 \mu\text{T}$ per gli edifici esistenti) e le procedure per il risanamento degli elettrodotti già esistenti che non rispettino tali limiti.

Gli strumenti di cui si dota il Comune, per garantire il rispetto del limite di qualità di $0,2 \mu\text{T}$ consistono nell'individuazione di "fasce di rispetto" e "corridoi di fattibilità" (che divengono fasce di rispetto all'approvazione definitiva del tracciato) le cui dimensioni sono specificate all'interno della normativa.

Tali fasce sono state calcolate dal legislatore in base alla tipologia degli elettrodotti, massimizzando tutti i parametri: in tal modo si ottiene un valore cautelativo atto a garantire con certezza il rispetto dei limiti di esposizione. Tuttavia è possibile procedere alla valutazione specifica delle fasce di rispetto, che variano in funzione dell'altezza del conduttore da terra, dagli sbracci delle mensole del traliccio e dalla reale corrente di utilizzo.

In tabella 3 e 4 sono riportate le dimensioni delle fasce di rispetto (e quindi dei corridoi di fattibilità) previste per il conseguimento del valore di qualità di $0,2 \mu\text{T}$ rispettivamente per elettrodotti con tensione superiore e inferiore a 35 kV.

Tabella 3: dimensione in metri della fascia di rispetto laterale per il perseguitamento dell'obiettivo di qualità di 0,2 μ T al ricettore per linee con tensione maggiore di 35kVolt

KV	Terna singola	Doppia terna ottimizzata (1)	Doppia terna ottimizzata (2)
380	100	70	150
220	70	40	80
132	50	40	70

Tabella 4: dimensione in metri della fascia di rispetto laterale per il perseguitamento dell'obiettivo di qualità di 0,2 μ T al ricettore per linee con tensione minore di 35 kVolt

Linee a 15 kV	Terna o cavo singolo	Doppia terna o cavo ottimizzato	Doppia terna o cavo non ottimizzato
Linea aerea in conduttori nudi	20	12	28
Cavo aereo	3	/	4
Cavo interrato	3	/	4

La legge prevede che il comune debba segnalare i punti critici, ovvero gli edifici in cui non è rispettato il valore di cautela di 0,5 μ T. Per facilitare tale compito la legge fornisce (tabelle 5 e 6) le dimensioni dei corridoi laterali atti ad assicurare il rispetto del valore di cautela: questi sono stati calcolati con le modalità già indicate per la determinazione delle fasce di rispetto relativa al valore di qualità (stessa corrente e tipologia di traliccio).

Tabella 5: dimensione in metri della fascia di rispetto laterale per il perseguitamento dell'obiettivo di qualità di 0,5 μ T al ricettore per linee con tensione maggiore di 35 kV

KV	Terna singola	Doppia terna ottimizzata (1)	Doppia terna ottimizzata (2)
380	65	45	95
220	50	25	-
132	30	25	45

Tabella 6: dimensione in metri della fascia di rispetto laterale per il perseguitamento dell'obiettivo di qualità di 0,5 μ T al ricettore per linee con tensione minore di 35 kV

Linee a 15 kV	Terna o cavo singolo	Doppia terna o cavo ottimizzato	Doppia terna o cavo non ottimizzato
Linea aerea in conduttori nudi	13	10	18
Cavo aereo	2	/	2,5
Cavo interrato	2	/	2,5

Al fine di fornire chiarimenti in merito all'applicazione del secondo comma dell'articolo 18 della Legge Regionale n. 30 del 31/10/01, la Regione ha emanato una Nota Esplicativa (30/07/01).

L'articolo 18 prevede che fino all'adeguamento degli strumenti urbanistici alle disposizioni previste dall'articolo 13 e comunque entro e non oltre tre anni dall'entrata in vigore della legge stessa, i comuni rilascino le concessioni edilizie nel rispetto dei criteri e delle modalità per l'individuazione dell'ampiezza dei corridoi contenuti nella direttiva n.197/2001.

Riassumendo la Nota prevede che:

- l'obiettivo di qualità di 0,2 μT non rappresenta un valore *limite* di esposizione da rispettare comunque e sempre ma un obiettivo da *perseguire*, pertanto anche gli strumenti urbanistici approvati dopo l'entrata in vigore della Legge Regionale n.30/00 (18/11/2000) devono perseguire l'obiettivo di qualità. Tuttavia per particolari situazioni territoriali è ammissibile il perseguimento di un obiettivo di qualità meno restrittivo di 0,2 μT ma non superiore agli 0,5 μT .
- Le concessioni edilizie rilasciate prima dell'entrata in vigore e fino alla data di approvazione della D.G.R. n. 197/2001, sono esonerate dall'osservanza delle nuove norme restrittive purché i lavori abbiano già avuto inizio alla data di entrata in vigore della direttiva n. 197/2001 e l'intervento sia completato entro i successivi tre anni.

1.4 Ciclo idrico

TIPO NORMA	N° NORMA	DATA	TITOLO
			Regolamento consortile o comunale
Legge e successive modifiche	319	10/05/76	Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento
Delibera		04/02/77	Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b) , d) ed e), della L. 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento
Legge	650	24/12/79	Integrazioni e modifiche delle leggi 16 aprile 1973, n. 171 e 10 maggio 1976, n. 319, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento
Legge	979	31/12/82	Disposizioni per la difesa del mare.
L.R. Emilia Romagna	7	29/01/83	Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature(...)
D.P.R.	236	24/05/88	Attuazione della direttiva CEE numero 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art.15 della Legge 16 aprile 1987, n.183
D.Lgs.	132	27/01/92	Attuazione della direttiva 80/68/CEE concernente la protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose
D.Lgs.	133	27/01/92	Attuazione delle direttive 76/464/CEE, 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 88/347/CEE e 90/415/CEE in materia di scarichi industriali di sostanze pericolose nelle acque
Legge	172	17/05/95	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 17 marzo 1995, n. 79, recante modifiche alla disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature
D.M.		24/01/96	Direttive inerenti le attività istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 11 della legge 10/05/76, n. 319, e successive modifiche ed integrazioni, relative allo scarico nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui, di materiali provenienti da escavo di fondali di ambienti marini o salmastri o di terreni litoranei emersi, nonchè da ogni altra movimentazione di sedimenti in

TIPO NORMA	N° NORMA	DATA	TITOLO
			ambiente marino
D.P.R.	238	18/02/99	Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della legge 5 gennaio 1994, n. 36, in materia di risorse idriche
Decreto Legislativo	152	11/05/99	Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole
D. G. R.	651	01/03/00	Direttiva concernente primi indirizzi per l'applicazione del D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152
Decreto Legislativo	258	18/08/00	Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11/05/99, n. 152 in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'art. 1 comma 4 della legge 24/04/98, n. 128
Deliberazione della Giunta Regionale	1664	03/10/2000	Primi indirizzi relativi alla presentazione delle domande di concessione di derivazione di acque pubbliche

ACQUE POZZO

Regio Decreto	1775	11/12/1933	Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici
D.Lgs.	275	12/07/93	Riordino in materia di concessione di acque pubbliche
Legge	36	5 /01/94	Disposizioni in materia di risorse idriche
D.Lgs	258	18/08/2000	Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, <u>n. 152</u> , in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell' <u>articolo 1</u> , comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128. Art. 7 lettera C)
Legge	122	27/03/2001	Legge ordinaria del Parlamento n° 122 del 27/03/2001. Disposizioni modificate e integrative alla normativa che disciplina il settore agricolo e forestale Art. 14
Legge	448	2001	Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (finanziaria 2002)

1.5 Rifiuti

TIPO NORMA	N° NORMA	DATA	TITOLO
Delibera Comitato Interminist.		27/07/84	Disposizioni per la prima applicazione dell'art.4 del D.P.R 10 settembre 1982 n.915, concernente lo smaltimento dei rifiuti.
D.Lgs.	22	05/02/97	Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio.
Circ. Reg Emilia Romagna		10/04/97	Attuazione D.Lgs. 22/97 in materia di rifiuti - Prime indicazioni.
D.Lgs.	389	08/11/97	Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, in materia di rifiuti , di rifiuti pericolosi, di imballaggi e di rifiuti di imballaggi.
D.M.		05/02/98	Recupero dei rifiuti non pericolosi.
Delib. Reg. Emilia Romagna	1200	20/07/98	Adozione del documento contenente "Indicazioni Regionali sul D.Lgs. 22/97 in materia di rifiuti" approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome il 23/04/98.
D.M.	372	04/08/98	Regolamento recante norme sulla riorganizzazione del catasto dei rifiuti.
Delib. Reg. Emilia Romagna	80	01/02/99	Approvazione del contratto quadro di programma in materia di gestione di alcune tipologie di rifiuti speciali. D.Lgs. 22/97 e L.R. 27/94.
D.P.R.	158	27/04/99	Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani.
Circolare	25/E	17/02/00	Tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani interni. Art. 33 della legge 23/12/99, n. 488. Chiarimenti in ordine al differimento dei termini di operatività della tariffa di cui all'art. 49 del decreto legislativo 05/02/97, n. 22.
	687	21/03/00	Modifica della deliberazione di Giunta regionale n. 1200 del 20/07/98 recante "Adozione del documento contenente "Indicazioni regionali sul D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 in materia di rifiuti" approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome il 23/04/98.
D.M.	219	26/06/00	Regolamento recante la disciplina per la gestione dei rifiuti sanitari, ai sensi dell'articolo 45 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.
Legge	93	23/03/01	Disposizioni in campo ambientale.

1.6 Aspetti naturalistici

La normativa di riferimento è costituita fondamentalmente da quella di corredo ai Piani che interessano il territorio comunale in esame:

TIPO NORMA	N° NORMA	DATA	TITOLO
P.T.P.R	Art.11	28/01/93	Sistema delle aree agricole
P.T.P.R	Art.17	28/01/93	Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua
P.T.P.R	Art.18	28/01/93	Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
P.T.P.R	Art.19	28/01/93	Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
P.T.P.R	Art.25	28/01/93	Zone di tutela naturalistica
P.T.P.R	Art.32	28/01/93	Progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed "aree studio"
P.T.P.R	Art.34	28/01/93	Tutela dei corsi d'acqua non interessati dalle delimitazioni del presente Piano
P.T.C.P	Art. 10	25/5/99	Sistema delle aree agricole
P.T.C.P	Art. 11	25/5/99	Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua
P.T.C.P	Art. 13	25/5/99	Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale
P.T.C.P.	Art. 14	25/5/99	Dossi si pianura
P.T.C.P.	Art. 21	25/5/99	Zone di tutela naturalistica
P.T.C.P.	Art. 22	25/5/99	Zone di tutela agronaturalistica
P.T.C.P.	Art. 25	25/5/99	Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei
P.T.C.P.	Art. 27	25/5/99	Parchi regionali, riserve naturali
Decreto del Presidente della giunta regionale	487	31/07/81	Per la tutela di piante monumentali
L.R. Emilia Romagna	11	2/04/88	Concernente Disciplina dei parchi regionali e delle riserve naturali
L.R. Emilia Romagna	20	24/03/00	Disciplina generale sull'uso e sulla tutela del territorio
D.M.	95	03/04/00	Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE

Dall'entrata in vigore della L.R. 24 marzo 2000, n.20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" inoltre, i P.T.C.P. che hanno dato o diano attuazione alle prescrizioni del P.T.P.R., approvato con la deliberazione del Consiglio regionale 28 gennaio 1993, n. 1338, costituiscono, in materia paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa.

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (RE)

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

**QUADRO CONOSCITIVO: valutazione
preliminare di sostenibilità ambientale**

**STATO DI FATTO
E
INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ**

Progetto a cura di:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (RE)

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Valutazione Preliminare di Sostenibilità Ambientale

1. VIABILITÀ

PROGETTO A CURA DI:



Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Ing. ANNA PRATISSOLI
Collaboratore STUDIO ALFA

STATO ATTUALE

ANALISI DELLO STATO DI FATTO E INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ

1 VIABILITÀ

1.1 Viabilità attuale – Infrastrutture

Le uniche infrastrutture presenti sul territorio di Castelnovo ne' Monti sono di tipo viario.

I principali assi che interessano il territorio sono:

- S.S. n.63 per La Spezia che attraversa il territorio comunale da nord-est a sud-ovest per un tratto di circa 12 km, connettendo il capoluogo con le località site nella zona centro-nord del comune (tra cui Felina è la principale). Essa funge inoltre da collegamento sia con Reggio Emilia e i comuni della fascia centrale della provincia, sia con Cervarezza, Busana e, attraverso il valico del Cerreto, con la Regione Liguria e rappresenta, in termini di flussi veicolari, l'asse viario di maggior rilevanza; (S1, S6, S18, S12, S13)
- S.S. n.513 che si stacca dalla S.S. 63 nell'abitato di Castelnuovo e percorre circa 3 km sul territorio comunale in direzione nord, verso Vetto e Parma; (S20, S17)
- S.P. n.7 che parte dalla frazione di Felina ed esce dal territorio comunale in direzione est (verso Carpineti), attraversando la frazione di Ca' Perizzi; (S16)
- S.P. n.79 che si stacca dalla S.S. 63 in corrispondenza dell'abitato di Fariolo e percorre circa 8 km in direzione nord, passando per la frazione di Gombio e abbandonando il territorio comunale in direzione di Cerezza – PR; (S2)
- S.P. n.9 che percorre un tratto di circa 6 km in direzione sud, collegando la S.S. 63 (presso Felina) con La Gatta – Villa Minozzo – Passo Radici – Castelnuovo Garfagnana; (S7)
- S.P. n.108 che si stacca dal capoluogo in direzione sud, attraversa le frazioni di Carnola e Bondolo ed esce dal territorio comunale in corrispondenza del fiume Secchia per entrare nei comuni di Villa Minozzo e Ligonchio; (S11)
- S.P. n.26 che si stacca dalla S.P. 108 per raggiungere la Pietra di Bismantova.

C'è inoltre una fitta rete di strade comunali che collegano i numerosi centri del territorio; tra esse ricordiamo quella per Roncoroffio (S3), per Castagnedolo - Monchio (S4, S5), per Colombaia – Costa de' Grassi (S14), per Campolungo – Casale (S9, S10), per Ca' del Cavo – Cinque Terre (S19).

1.2 Viabilità attuale - Flussi veicolari

La caratterizzazione delle attuali condizioni di viabilità sul territorio comunale è avvenuta attraverso il conteggio e l'analisi dei flussi veicolari in n. 20 sezioni campione, scelte in corrispondenza delle principali arterie stradali e degli ambiti ove si localizzano le aree interessate dalle previsioni di sviluppo urbano contenute nell'attuale P.R.G. e nel P.S.C. in fase di redazione. Tali sezioni vengono indicate con le sigle S1 – S20 e la loro localizzazione è individuata nella planimetria allegata TAV. n.1 FLUSSI VEICOLARI.

Il numero di veicoli relativi sia al periodo diurno che al periodo notturno è stato estrapolato dal conteggio condotto in alcuni periodi campione con durata di 15 minuti, distribuiti in modo uniforme nell'intera giornata al fine di caratterizzare il traffico sia nelle ore di punta che nei restanti momenti.

La scelta dei periodi di campionamento è avvenuta in base alle considerazioni seguenti:

- il traffico nei fine settimana estivi (già da maggio, fino a settembre) nel periodo estivo è sovente maggiore di quello dei normali giorni lavorativi, in quanto si assiste al flusso dei "turisti del week end" dalla pianura e dalla fascia pedemontana, attratti dal clima e da eventi e/o manifestazioni a carattere occasionale;
- anche nei giorni feriali di fine luglio e per l'intero mese di agosto si riscontrano flussi di entità maggiore di quelli relativi ai giorni lavorativi invernali, nonostante la chiusura di tanti impianti produttivi comporti un calo nel traffico di attraversamento del territorio comunale e nel flusso di veicoli di veicoli pesanti.

Si è comunque deciso di conteggiare i transiti in un giorno feriale, cioè in un periodo generalmente caratterizzato da flussi veicolari meno soggetti a fluttuazioni, per tutte le sezioni sul territorio comunale. Per il centro di Castelnuovo, invece, la cui viabilità si è voluta caratterizzare più in dettaglio, si sono effettuati i conteggi anche durante un giorno festivo (precisamente un sabato durante le festività natalizie), in cui si suppone di ottenere flussi paragonabili a quelli massimi, riscontrabili nel periodo estivo di massima affluenza.

Per quanto riguarda dati già esistenti sul traffico nel territorio comunale, è possibile il confronto solo con uno studio sulla mobilità urbana nel centro urbano di Castelnuovo (di cui si parlerà in seguito); c'è in corso un'indagine da parte della Provincia di Reggio Emilia sulla viabilità di sua pertinenza, ma al momento non sono disponibili rilevamenti sulle strade provinciali che interessano il territorio in esame.

Non sono disponibili indagini relative ai rapporti di incidentalità sull'intero territorio comunale. Anche dai dati rilevati per il presente lavoro è possibile però avere indicazioni sul tema sicurezza degli assi stradali, in quanto una componente fondamentale è costituita dai volumi di traffico.

In allegato si riportano le tabelle con i flussi rilevati nelle 20 sezioni campione.

Si tenga conto che il dato relativo ad ogni sezione è il frutto del rilevamento su un incrocio; tale dato è quindi scindibile nelle componenti di pertinenza di ogni singolo asse viario che confluiscce nell'intersezione. Con tale criterio è possibile ottenere i flussi necessari a caratterizzare la situazione viabilistica in tutto il territorio comunale e in particolare sulle vie su cui affacciano le possibili aree di espansione che saranno meglio individuate nel P.S.C.

A titolo indicativo, si evidenzia di seguito l'entità del volume di traffico per il periodo diurno, espresso come numero di veicoli equivalenti (ove si considera 1 veicolo pesante = 2 veicoli leggeri).

Tale valore può costituire un'indicazione sulla criticità della situazione viabilistica, in base a cui costruire una scala di priorità per gli interventi futuri.

Colore assegnato	Volume di traffico diurno
	Oltre 10.000 veicoli equivalenti / giorno
	Da 5.000 a 10.000
	Da 2.000 a 5.000
	Fino a 2.000 V eq/giorno

sezioni	Veicoli equivalenti diurni
S1: località Fariolo, S.S. n.63	6.184
S2: Bivio Monchio - Roncroffio, S.P. n.79	1.272
S3: località Roncroffio	148
S4: Felina, incrocio per Castagnedolo - Rivolvecchio	1.872
S5: località La Piazza	400
S6: Statale 63, incrocio per località La Gatta	14.136
S7: località La Gatta	4.272
S8: Castelnovo Monti, incrocio per località Cinqueterre	13.928
S9: località Campolungo	2.152
S10: località Casale	1.944
S11: località Carnola	1.016
S12: Statale 63, località Tavernelle	5.584
S13: località Terminaccio	4.268
S14: località Costa de' Grassi	1.060
S15: Felina	5.792
S16: località Ca' Perizzi	3.840
S17: località il Casino	4.640
S18: centro Castelnovo Monti	17.300
S19: località Ca' del Cavo	257
S20: Castelnovo Monti incrocio per Vetto e Passo del Cerreto	6.856

Si riscontra quindi una situazione tendenzialmente critica in 3 sezioni (colore arancio), tutte sulla S.S. n.63, come prevedibile, e in particolare nel centro di Castelnovo ne' Monti. Nelle altre sezioni i valori sono assai inferiori, ammontano infatti a meno della metà. Ben 8 sezioni su 20 risultano poi essere interessate da un traffico irrigorito (colore celeste).

Dati più approfonditi sul tema della sicurezza sulle strade e sulle condizioni degli assi che attraversano il comune sono presenti, per il solo centro di Castelnovo ne' Monti, nei documenti che corredano il Programma di Riorganizzazione della Mobilità Urbana, approvato dall'Amministrazione Comunale nel 1998, e focalizzato però sul solo capoluogo e su quanto lo caratterizza in materia di viabilità, sosta, mobilità pedonale e incidenti.

Un’elaborazione dei dati raccolti tramite il recente questionario ISTAT porterebbero ad una fotografia più dettagliata dei movimenti della popolazione del comune, ma non paiono comunque esserci equivoci o dubbi sulle criticità riguardanti la situazione viabilistica comunale.

La S.S. n.63 è l’asse viario con il carico veicolare più sostenuto, sia per quanto riguarda gli autoveicoli che i veicoli pesanti; prima di entrare nel capoluogo, per quanto elevato, il traffico è attualmente scorrevole e l’arteria sarà con ogni probabilità in grado di reggere anche l’incremento del flusso previsto per i prossimi anni, mentre l’attraversamento dell’abitato di Castelnuovo è e resterà, presumibilmente, il punto dolente della viabilità comunale, almeno fino alla realizzazione del tratto corrispondente della variante alla S.S. 63.

In seguito a tali considerazioni si è deciso di analizzare più in dettaglio la situazione viabilistica dei due maggiori centri urbani del territorio considerato, Castelnuovo ne’ Monti e Felina, facendo riferimento alla situazione attuale e ai cambiamenti ipotizzabili in futuro.

Si sono prese in considerazione, infatti, le principali variazioni previste dal P.S.C. in via di redazione sia in tema di viabilità che di nuovi insediamenti.

1.2.1 CASTELNUOVO NE’ MONTI

In quanto maggior centro dell’Appennino reggiano, Castelnuovo è meta nella stagione estiva di un considerevole afflusso turistico proveniente da valle, oltre a costituire un polo d’attrazione per la popolazione della montagna.

In fase di redazione del presente documento, non essendo possibile effettuare un’indagine sul traffico nel periodo estivo, si è deciso, come già detto, di rilevare i flussi veicolari in varie sezioni all’interno del centro abitato anche in un giorno festivo (precisamente un sabato durante le festività natalizie), in cui si suppone il traffico sia paragonabile a quello riscontrabile nei giorni estivi di massima affluenza.

Il suddetto studio sulla Mobilità Urbana nel capoluogo è stato ripreso nel corso dell’elaborazione del presente lavoro, al fine di approfondire la situazione viabilistica del centro di Castelnuovo e individuarne le criticità. I rilevamenti in esso contenuti sono inoltre serviti come dato di confronto, al fine di valicare ulteriormente i dati numerici di flussi veicolari utilizzati. Ad esempio vi sono riportati i flussi relativi a un giorno di mercato, occasione che viene percepita dalla popolazione come fonte certa di inconvenienti connessi al traffico. Come supposto tali flussi si sono rivelati simili a quelli rilevati in giorno festivo per il presente lavoro, a conferma dell’effettiva congestione del centro urbano.

Nell’analisi della viabilità del centro urbano, e nella conseguente valutazione delle possibili soluzioni alle problematiche riscontrate, si sono quindi considerati tali flussi, in quanto maggiori anche della metà rispetto a quelli riscontrati in giorno feriale.

Dall'analisi dei flussi rilevati appositamente per il presente lavoro, nonché dal già citato documento sulla mobilità urbana, emerge che la situazione di maggiore criticità sotto il profilo viabilistico è costituita, come detto, dal transito nel centro urbano della S.S. 63, da cui si diparte inoltre la S.S. 513 per Vetto; il traffico risulta comunque generalmente congestionato in molti momenti del giorno, con i conseguenti problemi sia in relazione alla pericolosità per i veicoli e i pedoni, che per quanto riguarda gli aspetti ambientali di inquinamento atmosferico ed inquinamento acustico.

Più in particolare emergono le seguenti criticità:

1. Rallentamenti nell'accesso al paese a causa dei 2 tornanti siti poco oltre la località Croce;
2. Carico veicolare incompatibile con l'attraversamento del centro urbano sulla S.S. 63, sia nel tratto denominato via Micheli che nel successivo viale Bagnoli;
3. Congestione del centro, in particolare via Roma e le intersezioni principali.

1.3 Conclusioni

Nella sezione relativa allo stato futuro sono riportate le considerazioni sui possibili provvedimenti volti all'eliminazione degli elementi di crisi rilevati, in particolar modo per quanto attiene alla realizzazione della variante alla S.S. 63.

Più in generale, a parte i problemi macroscopici di congestimento del traffico nelle sezioni individuate, il giudizio sulla situazione viabilistica comunale non può discendere direttamente dall'analisi dei dati numerici sui flussi veicolari, ma deve necessariamente essere inquadrato nell'ottica delle conseguenze di tali flussi sul benessere della popolazione e sullo stato dell'ambiente.

Si rimanda quindi ai paragrafi successivi, relativi a Inquinamento acustico e Qualità dell'aria, ogni ulteriore valutazione sulle sezioni stradali indagate e sull'intero territorio comunale.

1.4 Tavole

Tavola 1 - FLUSSI VEICOLARI

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (RE)

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Valutazione Preliminare di Sostenibilità Ambientale

2. INQUINAMENTO ACUSTICO

PROGETTO A CURA DI:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

2 INQUINAMENTO ACUSTICO

2.1 Premessa

Il problema dell'inquinamento acustico in ambito urbano, seppur da sempre presente nelle aree abitate, in questi ultimi anni ha progressivamente assunto primaria importanza praticamente in tutti i contesti territoriali.

La ragione principale è rappresentata dall'effettivo incremento qualitativo e quantitativo delle sorgenti sonore, logica conseguenza dell'elevato tasso di sviluppo economico avvenuto da alcuni anni a questa parte.

Tutte le attività umane, in particolare quelle relative agli aspetti socioeconomici, producono inevitabilmente un impatto sul territorio: questo impone un'analisi approfondita delle cause del deterioramento ambientale e l'identificazione di possibili soluzioni affinché il sistema di sviluppo rimanga (o diventi) sostenibile.

Situazioni di rumorosità superiori alla soglia di disturbo per la popolazione esposta, infatti, testimoniano una situazione di inquinamento diffuso, tipico di aree urbane ad elevata concentrazione insediativa e ad alto sviluppo economico in cui risultano molto importanti la mobilità ed il relativo tasso di motorizzazione.

L'inquinamento acustico da traffico pertanto rappresenta, per i motivi sopra elencati, uno dei principali motivi che concorre a determinare lo scenario acustico territoriale, fonte di reazioni sempre più esplicite da parte della popolazione esposta.

Il presente studio perciò, con l'ausilio di rilevamenti strumentali e opportuni metodi previsionali, si propone di valutare lo stato acustico attuale e futuro dei territori comunali di Castelnovo ne' Monti, sulla base di analisi relative ai flussi di traffico attuali e futuri.

2.2 Effetti del rumore sull'uomo

Gli effetti del rumore sull'uomo possono essere classificati come:

- danni di tipo specifico, ovvero i danni uditivi;
- effetti psico-fisiologici, ovvero azioni sul sistema nervoso che inducono effetti su sistemi o su organi bersaglio;
- effetti psico-sociali, che si manifestano come disturbo soggettivo (annoyance).

Danni di tipo specifico

Il danno uditivo da esposizione a rumore si produce a livello cocleare e si manifesta come difetto di percezione, inizialmente alle alte frequenze poi a quelle medie nei casi più gravi, e viene messo in relazione alla quantità di energia sonora cui l'individuo è esposto.

Il rumore, come fattore di rischio per la perdita uditiva, è descritto in termini di livello equivalente di pressione sonora misurato in dBA e, per quanto riguarda l'esposizione professionale, il livello sonoro è normalmente mediato sul periodo delle 8 ore lavorative, per 5 giorni alla settimana.

L'esperienza sviluppata consente di stimare il rischio in termini di % di persone esposte a quel determinato livello che ci si aspetta svilupperà una perdita uditiva.

E' comunque generalmente condiviso dalla comunità scientifica che il rischio è trascurabile al di sotto di 75 dBA di Leq sulle 8 ore, ovvero non sussiste, al di sotto di tale livello (riferito a tale intervallo), alcun rischio di danno uditivo.

Il rumore ambientale, pertanto, presentando normalmente livelli più bassi, è ritenuto responsabile di altri effetti ma non di danni specifici all'apparato uditivo.

Effetti fisiologici

L'esposizione a rumore può evocare molti tipi di risposte riflesse, particolarmente quando i rumori sono sconosciuti o non voluti.

Le risposte riflesse sono mediate attraverso il sistema nervoso autonomo e rappresentano una parte della forma di risposta nota come reazione di stress, che riflette la primitiva risposta di difesa dell'organismo e può svilupparsi anche in seguito ad esposizione ad altri stimoli. Se l'esposizione è temporanea il sistema ritorna allo stato normale in pochi minuti, se invece la stimolazione da rumore è mantenuta o ripetuta sistematicamente può indurre cambiamenti persistenti nei sistemi neurofisiologico, circolatorio, endocrino, sensoriale e digestivo.

Occorre premettere che la maggior parte delle informazioni sono state ottenute da esperimenti su animali esposti ad elevati livelli di rumore mentre gli studi sull'uomo sono ad oggi insufficienti a trarre conclusioni.

Si deve inoltre tenere presente che un importante fattore di modulazione dello stress è rappresentato dalle differenze di risposta individuali e che le caratteristiche della reattività fisiologica sono state esplorate, a tutt'oggi, in modo insufficiente.

Studi sull'esposizione professionale hanno messo in evidenza un'associazione tra esposizione continua a rumore e vasocostrizione, manifestata inizialmente nelle regioni periferiche del corpo come le dita delle mani e dei piedi e i lobi delle orecchie; questo ha suggerito che la vasocostrizione, con i suoi effetti concomitanti sul sistema circolatorio in generale, possa portare ad un innalzamento permanente della pressione sanguigna e a disturbi cardiaci.

L'elevata incidenza di disturbi cardiocircolatori in lavoratori esposti ad elevati livelli di rumore (oltre gli 85 dBA) ha portato a studiare il problema, rilevando però che, quando si tengono in considerazione altri fattori di rischio come l'età, l'uso di alcool e tabacco, il sovrappeso e l'anamnesi familiare riguardo l'ipertensione, la correlazione tra rumore e patologia cardiovascolare tende a diventare debole.

Così come il rumore sul posto di lavoro, anche quello negli ambienti di vita può contare su pochi studi riguardanti questi effetti.

Se da un lato è emersa la tendenza delle persone che vivono nei pressi degli aeroporti ad avere una pressione del sangue più alta, il significato statistico della relazione tra esposizione a rumore ed effetti sul lungo termine necessita ancora di approfondimenti.

Gli studi sul rumore da traffico stradale non hanno mostrato associazioni con l'ipertensione o malattie ischemiche cardiache, tuttavia i dati a disposizione non portano a conclusioni definitive. Appare, infatti, come il rumore da traffico sia, al più e ad elevati livelli, soltanto debolmente associato ad incrementi della pressione sanguigna o ad altri cambiamenti cardiovascolari.

Alla base di queste incertezze c'è, oltre alle caratteristiche individuali, la difficoltà di accettare le condizioni personali, sociali e legate allo stile di vita che determinano il livello, la frequenza e la durata dei suoni che sono realmente percepiti dalla popolazione.

Effetti psicosociali: l'annoyance

Si può definire l'annoyance come una sensazione spiacevole associata ad un agente o ad una condizione, conosciuta o creduta da un individuo o da un gruppo; nella nostra lingua si potrebbe tradurre il termine con "fastidio da rumore".

Nelle società urbane l'annoyance da esposizione a rumore riguarda spesso la maggior parte degli abitanti. La risposta in termini di annoyance può essere modulata da molte variabili psico-sociali come le condizioni di vita, l'attitudine nei confronti della sorgente, la precedente esposizione a rumore, il fattore socio-economico.

Nelle indagini sociali le correlazioni tra rumore e reazione vengono di solito calcolate in due modi:

- la reazione di ogni individuo è correlata con il suo livello di esposizione;
- i soggetti vengono raggruppati in classi di uguale esposizione e le correlazioni vengono calcolate tra le reazioni medie dei gruppi ed i livelli di rumore delle classi.

Le numerose indagini di tipo epidemiologico sulle reazioni delle collettività al rumore da traffico veicolare mostrano che l'esposizione al rumore può spiegare oltre lo 85 % della varianza dell'annoyance espressa da una comunità, mentre la predizione della risposta individuale rimane difficile.

In genere c'è accordo sul fatto che soltanto una piccola percentuale della variazione della reazione individuale (normalmente meno del 20%) è attribuibile al rumore mentre variabili come l'attitudine verso le sorgenti di rumore e la sensibilità al rumore contribuiscono ad una maggior variazione della reazione di quanto non faccia l'esposizione al rumore.

L'Organizzazione per la Cooperazione Economica e lo Sviluppo fornisce le indicazioni riportate in tabella 1 sugli effetti attesi in base ai livelli diurni presenti in facciata di edificio.

L'inchiesta sulle reazioni soggettive al rumore nella città di Modena, pubblicata nel 1994, è basata sulle interviste ad un campione di 900 persone ad ognuna delle quali è stato attribuito il livello di esposizione al rumore esterno nei diversi periodi della giornata.

La curva di fig. 1 consente la previsione della percentuale dei disturbati sul totale delle persone esposte ad un alto livello di rumore.

L'indicatore acustico è il Leq (dBA); per % di disturbati si intende la % di coloro che si dicono abbastanza o molto disturbati in una scala verbale di 4 livelli così articolata:

- per niente
- poco
- abbastanza
- molto.

Tabella 1: Livelli di rumore diurni e reazioni della collettività

Leq (dBA)	Tipo di reazione
< 55	Le condizioni acustiche consentono il normale svolgimento della maggior parte delle attività che potrebbero essere disturbate dal rumore
55 - 60	Può cominciare ad esserci disturbo per le persone più sensibili
60 - 65	Cominciano a manifestarsi comportamenti finalizzati a ridurre il disturbo: non si individua situazione di costrizione
> 65	Il comportamento è determinato da una situazione di costrizione sintomatica di elevato disturbo

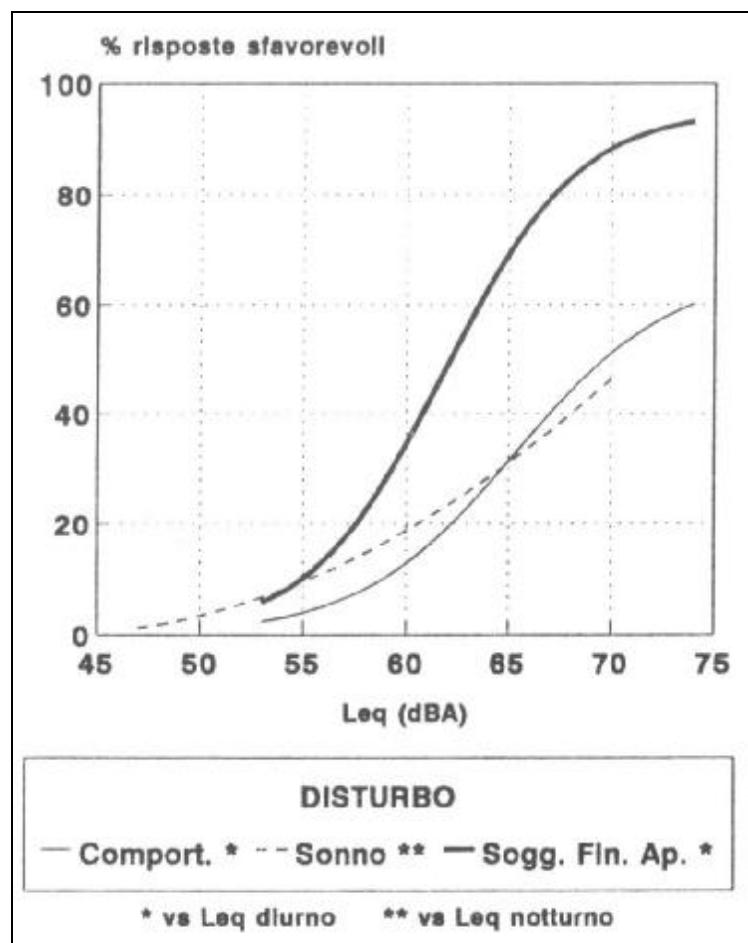


Figura 1: Curva della % di disturbati nel periodo diurno e notturno

2.3 Metodo di analisi

La presente indagine si basa essenzialmente sui seguenti strumenti conoscitivi:

- Conteggio manuale dei flussi veicolari attuali in punti (sezioni) considerati rappresentativi del contesto territoriale in oggetto.
- Stima delle variazioni dei flussi veicolari futuri.

L'unico parametro preso a riferimento è costituito dal traffico veicolare (attuale e futuro) in quanto, per ovvi motivi pratici, si ritiene non percorribile una stima previsionale di altri contributi (sorgenti fisse prodotte da nuove attività industriali, artigianali e commerciali o sistemi di climatizzazione in futuri complessi residenziali...ecc.).

Occorre inoltre aggiungere che, come accennato in premessa, il traffico veicolare rappresenta la sorgente più significativa in ambito urbano in grado di determinare le maggiori esposizioni alla popolazione: l'analisi del parametro 'traffico veicolare', suddiviso

qualitativamente in pesante e leggero, ben rappresenta quindi lo scenario acustico territoriale presente attualmente e permette di prevedere altrettanto fedelmente l'impatto acustico della situazione futura.

Sono state identificate, nel territorio comunale di Castelnovo ne' Monti, 20 sezioni rappresentative delle aree ritenute acusticamente più sensibili al transito veicolare sia nella situazione attuale, sia in quella che si verrà a creare in futuro (tali punti di indagine saranno indicati con la sigla Sn).

A partire dal conteggio manuale degli attuali flussi veicolari (distinguendo veicoli leggeri e pesanti), attraverso la determinazione di un parametro acustico caratteristico dei tratti stradali presi in esame, è stato calcolato il contributo prodotto dagli assi viari limitrofi a ciascun punto di indagine (Sn) sia nel periodo diurno che in quello notturno; successivamente, in relazione alle variazioni dei flussi di traffico determinati dall'assetto territoriale futuro, è stato calcolato il nuovo contributo stradale ed il conseguente livello ambientale previsto.

Si riporta, di seguito, un quadro sintetico atto a descrivere la metodologia di calcolo adottata:

- Reperimento in letteratura scientifica e sulla base di precedenti monitoraggi acustici riguardanti il rumore indotto da traffico del parametro di SEL (Single Event Level) caratteristico dei veicoli leggeri e pesanti alla distanza di 10 m dall'asse stradale. Il livello di SEL è definito come il livello sonoro di esposizione ad un singolo evento sonoro; la sua formula generale di calcolo è:

$$\text{SEL} = 10^* \text{Log} \left[\frac{1}{t_0 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} 10^{0.1L_A} dt \right]$$

essendo:

$t_0 = 1 \text{ s. ;}$

$t_2 - t_1 = \text{tempo durante il quale } L_A \text{ è di } 10 \text{ dB più basso del suo valore massimo raggiunto durante il singolo evento sonoro.}$

Tenendo presente il fattore di conversione 1 veicolo pesante = 10 veicoli leggeri, con l'introduzione di:

$N \text{ (numero efficace veicoli)} = n^* \text{ veicoli leggeri} + 10^*(n^* \text{veicoli pesanti}),$

si è ottenuto il SEL caratteristico di un veicolo leggero attraverso la relazione:

$$\text{SEL} = \text{Leq} - 10^* \text{Log} (N / T_{\text{rif}})$$

dove:

$T_{\text{rif}} = \text{tempo di riferimento (periodo diurno o notturno)}$

Il SEL tipico dei veicoli pesanti è stato determinato semplicemente sommando 10 dBA al SEL dei leggeri.

- Ý Determinazione dei flussi veicolari notturni, ottenuti moltiplicando i flussi diurni per opportuni coefficienti, fissati a seconda della tipologia dello specifico asse viario.
- Ý Calcolo dei livelli acustici ambientali, alla stessa distanza di riferimento, presso gli altri punti di conteggio dei flussi, attraverso la relazione:

$$Leq = 10 * \text{Log} \left[\left(\frac{N}{T_{rif}} \right) * 10^{(0.1 * SEL(1veicolo leggero))} \right]$$

- Ý Calcolo dei contributi dei flussi veicolari futuri stimati attraverso la relazione precedente, sostituendo opportunamente il numero dei veicoli efficaci (N).
- Ý Calcolo del contributo stradale attuale e futuro alla distanza di 25 metri dall'asse viario, ottenuto attraverso la seguente formula di attenuazione per divergenza geometrica:

$$A_{div} = 10 * \text{Log} \left(\frac{d}{d_{rif}} \right)$$

dove:

d = distanza sorgente ricettore;

d rif = distanza a cui è noto il livello di pressione sonora.

I calcoli dei contributi acustici prodotti dagli assi viari nei confronti delle aree urbane adiacenti sono contenuti in allegato.

Il confronto della situazione acustica attuale e futura con i limiti contenuti nel D.P.C.M. 01/03/1991, relativi alla classificazione provvisoria del territorio comunale, ha consentito di esprimere un giudizio riguardo l'idoneità acustica di eventuali aree di nuovo inserimento.

Nel caso di superamenti dei limiti sopracitati, sono state indicate alcune scelte generali per la realizzazione di interventi puntuali di mitigazione acustica al fine di ricondurre i livelli sonori, attuali o previsti, entro un ambito di idoneità di zona; la tipologia degli interventi verrà descritta nei paragrafi successivi.

2.4 Descrizione delle sezioni

L'analisi del quadro acustico dei territori comunali in esame ha richiesto, come detto, il conteggio manuale dei flussi veicolari e dei calcoli previsionali. Di seguito si riporta la descrizione dei punti (sezioni Sn) di conteggio dei flussi veicolari:

- S1:** località Fariolo, S.S. n.63
- S2:** Bivio Monchio - Roncroffio, S.P. n.79
- S3:** località Roncroffio
- S4:** Felina, incrocio per Castagnedolo - Rivolvecchio
- S5:** località La Piazza
- S6:** Statale 63, incrocio per località La Gatta
- S7:** località La Gatta
- S8:** Castelnovo Monti, incrocio per località Cinqueterre
- S9:** località Campolungo
- S10:** località Casale
- S11:** località Carnola
- S12:** Statale 63, località Tavernelle
- S13:** località Terminaccio
- S14:** località Costa de' Grassi
- S15:** Felina
- S16:** località Ca' Perizzi
- S17:** località il Casino
- S18:** centro Castelnovo Monti
- S19:** località Ca' del Cavo
- S20:** Castelnovo Monti incrocio per Vetto e P.sso del Cerreto

Parte delle sezioni indicate rientrano nella tipologia di area acustica denominata “Aree di tipo misto”, caratterizzata dai limiti di 60 dBA e 50 dBA per il periodo diurno, altre in “Aree di intensa attività umana”, con limiti di 65 e 55 dBA, altre ancora in aree denominate “Aree prevalentemente industriali”, con limiti di 70 e 60 dBA, secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 01/03/91.

Tuttavia, considerata l'imminente adozione della zonizzazione acustica da parte dell'Amministrazione Comunale, si è deciso di adottare dei criteri di cautela per le aree esaminate in conformità alla D.G.R. 2053/01. Si sono quindi identificati limiti di classe III per le abitazioni, di classe V per le zone industriali e IV per il centro storico.

Durante i lavori della Conferenza di Pianificazione infatti è stata adottata la zonizzazione acustica definitiva, i cui limiti divengono quindi ora il riferimento in materia di acustica sull'intero territorio comunale.

2.5 Sintesi dei risultati

Lo studio della situazione acustica, basato su calcoli previsionali, contiene i dati oggettivi riguardanti i flussi di traffico rilevati allo stato di fatto nei punti di campionamento, i livelli ambientali attuali indotti dal traffico stradale in prossimità dell'asse viario, i valori previsti nella situazione futura ed i provvedimenti atti a sanare eventuali situazioni di conflitto emerse dal confronto con i limiti contenuti nella classificazione acustica provvisoria, attualmente vigente nel Comune di Castelnovo ne' Monti (RE).

In base ai modelli di previsione acustica utilizzati è stato possibile analizzare lo stato acustico attuale (modellizzazione) e prevederne le variazioni in virtù del nuovo assetto viario, indicato dal committente.

Il confronto di tali risultati con i limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale consente di individuare le aree cosiddette "sovraesposte", di cui tenere conto per eventuali piani mitigativi.

Il quadro acustico fornito, contenente inoltre alcuni approfondimenti in materia di risanamento acustico, dovrà essere strumento comune a tutte le iniziative di gestione territoriale dei Comuni e motivo di coinvolgimento di altri soggetti (ad esempio l'ANAS, il mondo industriale, i soggetti attuatori di nuovi ambiti di espansione, ecc.).

Va infatti evidenziato che lo studio attuale è stato finalizzato a valutare lo stato di fatto e lo stato futuro in relazione alle caratteristiche quantitative e qualitative del traffico veicolare, variabili a seconda dell'area; i nuovi insediamenti produttivi, residenziali o di altra natura dovranno essere oggetto di specifiche valutazioni acustiche previsionali finalizzate a garantire la sostenibilità dei singoli progetti in ambito acustico.

2.6 Livelli acustici attuali

Di seguito si riporta la tabella sintetica della situazione acustica attuale.

Tabella 6: Periodo diurno – notturno stato ATTUALE

Periodo	Zona di indagine	Classe acustica	Livello acustico attuale *	Limite acustico di zona	Rispetto del limite
Diurno	S1	III	60.0	60	Ok
Notturno	"	III	55.2	50	No
Diurno	S2	III	54.7	60	Ok
Notturno	"	III	48.7	50	Ok
Diurno	S3	III	45.7	60	Ok
Notturno	"	III	39.7	50	Ok
Diurno	S4	III	56.1	60	Ok
Notturno	"	III	51.3	50	No
Diurno	S5	III	51.6	60	Ok
Notturno	"	III	45.6	50	Ok
Diurno	S6	III	64.6	60	No
Notturno	"	III	59.9	50	No
Diurno	S7	III	60.4	60	Ok
Notturno	"	III	55.6	50	No
Diurno	S8	IV	64.5	65	Ok
Notturno	"	IV	59.7	55	No
Diurno	S9	III	57.8	60	Ok
Notturno	"	III	51.7	50	No
Diurno	S10	III	57.1	60	Ok
Notturno	"	III	51.1	50	Ok
Diurno	S11	III	53.9	60	Ok
Notturno	"	III	47.8	50	Ok
Diurno	S12	V	60.4	70	Ok
Notturno	"	V	55.6	60	Ok
Diurno	S13	III	60.4	60	Ok
Notturno	"	III	55.6	50	No
Diurno	S14	III	55.0	60	Ok
Notturno	"	III	49.0	50	Ok

Periodo	Zona di indagine	Classe acustica	Livello acustico attuale *	Limite acustico di zona	Rispetto del limite
Diurno	S15	IV	61.7	65	Ok
Notturno	"	IV	55.7	55	Ok
Diurno	S16	III	59.1	60	Ok
Notturno	"	III	53.0	50	No
Diurno	S17	III	60.0	60	Ok
Notturno	"	III	54.0	50	No
Diurno	S18	IV	63.3	65	Ok
Notturno	"	IV	58.5	55	No
Diurno	S19	III	48.2	60	Ok
Notturno	"	III	42.2	50	Ok
Diurno	S20	III	61.1	60	Ok
Notturno	"	III	56.3	50	No

* I livelli acustici riportati sono calcolati ad una distanza di 10 metri dall'asse stradale

OSSERVAZIONE I superamenti del limite acustico inferiori o prossimi a 1 dBA sono trascurati perché imputabili al margine di errore del calcolo previsionale.

Periodo festivo e di villeggiatura

In considerazione del fatto che il territorio di Castelnovo ne' Monti rappresenta una attrattiva turistica (date le caratteristiche climatiche particolarmente favorevoli nel periodo estivo e la presenza di aree naturalistiche ed escursionistiche di rilievo, come ad esempio quella della Pietra di Bismantova), si è ritenuto di dover rilevare i flussi di traffico in un periodo festivo, in una sezione al centro di Castelnovo, particolarmente significativa perché rappresenta un nodo centrale per la viabilità cittadina.

I dati relativi ai calcoli acustici effettuati sono riportati nella seguente tabella:

Periodo	Zona di indagine	Classe acustica	Livello acustico attuale *	Limite acustico di zona	Rispetto del limite
Diurno	S18 (festivi)	IV	64.1	65	Ok
Notturno	"	IV	59.3	55	No

Si nota un aumento di circa 1.5 dBA della rumorosità indotta da traffico, che pur non rappresentando una variazione particolarmente significativa rispetto al periodo feriale, potrebbe indurre l'Amministrazione Comunale ad adottare una zonizzazione acustica che preveda differenti limiti di rumorosità tra periodo "normale" e periodo di maggior affluenza turistica.

Al fine di fornire un quadro acustico, il più esaurente possibile, si ritiene necessario riportare le zone in cui i calcoli previsionali hanno riscontrato l'attuale superamento dei limiti acustici vigenti.

Aree di classe III (limiti acustici di 60 dBA, 50 dBA per il periodo diurno e notturno):

S1: superamento di 5,2 dB del limite notturno

S4: superamento di 1,3 dB del limite notturno

S6: superamento di 4,6 dB del limite diurno

superamento di 9,9 dB del limite notturno

S7: superamento di 5,6 dB del limite notturno

S9: superamento di 1,7 dB del limite notturno

S13: superamento di 5,6 dB del limite notturno

S16: superamento di 3,0 dB del limite notturno

S17: superamento di 4,0 dB del limite notturno

S20: superamento di 6,3 dB del limite notturno

Aree di classe IV (limiti acustici di 65 dBA, 55 dBA per il periodo diurno e notturno):

S8: superamento di 4,7 dB del limite notturno

S18: superamento di 3,5 dB del limite notturno

S18 - festivo: superamento di 4,3 dB del limite notturno

Qualora siano presenti, in aree attualmente esistenti, edifici ubicati entro i 25 metri dall'asse stradale, ove risulti la violazione dei limiti acustici, si propone l'inserimento di una barriera antirumore, atta a ricondurre il livello acustico entro i limiti (attenuazione da 5 a 15 dBA), come meglio illustrato nella sezione Stato futuro – Inquinamento acustico.

2.7 Allegati

(siti alla fine del presente volume)

Allegato n. 1 – Livelli acustici diurni

Allegato n. 2 – Livelli acustici notturni

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (RE)

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Valutazione Preliminare di Sostenibilità Ambientale

3. QUALITÀ DELL'ARIA

PROGETTO A CURA DI:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Ing. ANNA PRATISSOLI
Collaboratore STUDIO ALFA

3 QUALITÀ DELL'ARIA

3.1 Premessa

L'inquinamento atmosferico è un problema legato alla maggior parte delle attività umane presenti nelle aree urbane ed extraurbane di tutte le città, inclusi il territorio di Castelnovo ne' Monti (RE), oggetto del presente studio.

Lo sviluppo economico industriale, con conseguente incremento di traffico veicolare, è iniziato in Italia negli anni '60 ed ha avuto un notevole incremento negli ultimi 20 anni (anni '80 e '90). La conseguenza di tale sviluppo è un incremento dell'inquinamento in generale e di quello atmosferico in particolare.

Con 'inquinamento atmosferico' si intende una situazione in cui l'aria contiene sostanze nocive in concentrazioni tali da risultare dannose per l'ambiente e per l'uomo. Tale fenomeno è legato al numero e alla tipologia di sorgenti, alle caratteristiche chimico-fisiche della sostanza emessa e alle proprietà dell'atmosfera, cioè del mezzo in cui la sostanza inquinante si trova dal momento in cui lascia la sorgente fino alla sua ricaduta al suolo.

La presente indagine esula dal trattare gli strati atmosferici più lontani dalla superficie terrestre e si limita a studiare l'inquinamento a livello di troposfera, lo strato atmosferico più vicino alla terra, che si estende fino a 14.500 metri di altezza e che interessa più direttamente l'uomo e gli ambienti abitativi. E' questo lo strato atmosferico in cui avvengono quasi tutti i fenomeni climatici e meteorologici che hanno un'influenza determinante sulla dinamica degli inquinanti e quindi sulla qualità dell'aria.

Il presente studio si propone di valutare lo stato di inquinamento atmosferico attuale e futuro, legato agli sviluppi del Piano Strutturale Comunale di Castelnovo ne' Monti, in relazione alla principale sorgente inquinante individuata: il traffico veicolare.

3.2 Inquinamento atmosferico

3.2.1 Caratterizzazione delle sorgenti

Come detto, l'inquinamento atmosferico è strettamente legato al tipo di sorgenti e alle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze emesse.

Con riferimento alla situazione del territorio di Castelnovo ne' Monti, le più importanti sorgenti di inquinamento atmosferico sono di tipo artificiale e possono essere identificate principalmente in impianti di produzione industriale e traffico veicolare.

Impianti termici di tipo civile

Gli impianti termici di tipo civile producono gli inquinanti tipici derivanti dai processi di combustione: anidride carbonica, anidride solforosa, ossido di carbonio, ossidi di azoto, idrocarburi e particelle carboniose.

I maggiori controlli eseguiti sui singoli bruciatori e l'estensione della rete a metano ha ridotto notevolmente l'inquinamento atmosferico prodotto da tali impianti, rendendo trascurabile il loro contributo rispetto ad altre sorgenti.

Impianti di produzione industriale

Essi sono soggetti al D.P.R. 203 del 1988 che impone valori limite e valori guida di qualità dell'aria: sono sottoposti a tale decreto tutti gli impianti che possono dar luogo ad emissioni significative in atmosfera.

I valori limite di emissione sono stati stabiliti a livello regionale tramite i criteri C.R.I.A. la cui sigla per la Regione Emilia Romagna diventa C.R.I.A.E.R.

Tale tipo di inquinamento non può essere trattato in modo generale ma deve essere studiato in modo specifico a seconda del tipo di impianto, tecnologia e tipologia produttiva.

Sottolineiamo che il quadro generale degli ultimi 6-7 anni evidenzia un consistente calo di alcuni inquinanti di tipo industriale, a seguito dei limiti imposti, dei controlli della pubblica amministrazione e dei miglioramenti a livello depurativo e tecnologico degli impianti industriali.

Traffico veicolare

Il traffico veicolare rappresenta oggi il fattore maggiormente responsabile dell'inquinamento atmosferico delle aree urbane, oltre ai noti problemi legati al rumore.

Tale inquinamento è dovuto essenzialmente alla combustione delle benzine e dei gasoli, i cui gas di scarico sono immessi in atmosfera attraverso i tubi di scarico degli automezzi, oltre che alle polveri prodotte dal rotolamento dei pneumatici sull'asfalto.

I prodotti principali di tali processi sono:

- *Ossido di carbonio (CO)*: gas inodore, insapore, poco più leggero dell'aria. Le principali fonti di emissione sono i veicoli alimentati a benzina.
- *Ossidi di azoto (NO_x)*: sono tra i principali prodotti dei processi di combustione. Sono il biossido di azoto (NO₂), gas di odore pungente che si forma dalla ossidazione del monossido di azoto (NO), e monossido di azoto (NO), gas inodore e insapore prodotto in combustione con un eccesso di ossigeno (O₂) dell'aria.
- *Polveri totali sospese (PTS)*: sono particelle che provengono sia dai processi di combustione nei motori degli autoveicoli, con emissione diretta dalle marmitte, sia dall'usura dei pneumatici e dei freni, come pure dalla risospensione in atmosfera di polveri già depositate al suolo. Si tratta di particelle solide e liquide di diametro compreso tra 0.1 e 100 µm.

Oltre alle sostanze inquinanti menzionate, che saranno quelle utilizzate nel presente studio come indicatori della qualità dell'aria, non vanno dimenticati anche altri inquinanti, quali piombo, idrocarburi aromatici e policiclici e altri composti organici volatili, le cui concentrazioni dipendono fondamentalmente dal regime di funzionamento, di manutenzione e di usura del motore e sono quindi difficilmente quantificabili.

3.2.2 Influenza delle condizioni meteo-climatiche sull'inquinamento atmosferico

L'inquinamento atmosferico da emissioni di tipo locale, quali emissioni dovute ad impianti industriali e traffico veicolare, è particolarmente influenzato dalle condizioni meteorologiche e climatiche che contribuiscono in maniera determinante alla dispersione o al ristagno degli inquinanti.

Livelli critici di inquinamento atmosferico si hanno nel momento in cui le emissioni a livello locale sono troppo intense per poter essere disperse nell'ambiente. Nei fenomeni di inquinamento atmosferico sono dunque determinanti le variabili meteorologiche, in particolare i venti e le precipitazioni.

Venti e moti d'aria

Come già specificato, solo lo strato più vicino alla superficie terrestre, ovvero la troposfera, è interessato dai fenomeni che determinano il clima e la meteorologia del pianeta. In realtà lo strato coinvolto nei processi diffusivi delle sostanze chimiche, emesse dalle sorgenti inquinanti, è molto piccolo rispetto alla troposfera, e prende il nome di "mixing layer". Sono i moti e le turbolenze interne a tale strato di rimescolamento ad avere un effetto dispersivo e di diluizione sulle sostanze inquinanti.

L'effetto dispersivo dipende principalmente dai seguenti parametri: velocità del vento, turbolenze e situazione geomorfologica.

A volte si verifica la cosiddetta 'inversione termica', provocata, soprattutto nel periodo invernale, dalle basse temperature: le velocità dei venti si abbassano con conseguente situazione di stasi e la temperatura dell'aria al suolo risulta essere più bassa rispetto agli strati superiori. A causa di tale situazione si formano 'sacche' e accumuli di inquinanti, con conseguenti episodi di inquinamento acuto.

Piogge e umidità

Le sostanze inquinanti emesse in atmosfera (inquinanti primari) possono subire trasformazioni chimiche dando origine a inquinanti di tipo secondario, sotto l'azione di fattori come temperatura, radiazione solare e umidità.

La dissoluzione di tali composti, generalmente solubili in acqua, porta alla loro presenza nel vapor acqueo e di conseguenza nelle goccioline frutto della sua condensazione. L'aggregazione di tali goccioline dà luogo alla formazione delle nubi, nelle quali avvengono ulteriori processi chimici e fisici che possono mutarne la composizione chimica. Durante le precipitazioni le goccioline variano ancora composizione, in quanto evaporano parzialmente e inglobano ulteriori particelle sospese nel percorso fino a terra.

Il ritorno al suolo degli inquinanti attraverso tali precipitazioni (pioggia, neve, grandine) è detto 'depositazione acida umida' e provoca notevoli danni, pur essendo legato ad eventi episodici. Le principali conseguenze riguardano il deperimento del patrimonio forestale, edilizio e monumentale e i processi di acidificazione di fiumi e laghi, con conseguente rischio per i delicati equilibri degli ecosistemi.

3.2.3 Effetti sull'uomo

Gli effetti dovuti all'inquinamento dell'aria risultano dannosi per animali e vegetali sia a causa di scambio diretto (in particolare nell'uomo attraverso l'apparato respiratorio che ha una superficie molto estesa), sia come effetto indiretto, cioè sull'ambiente e di riflesso su chi vi vive.

Trattando lo strato atmosferico della troposfera, non parleremo degli effetti dovuti a fenomeni che interessano gli strati superiori (ad esempio effetto serra, effetto frigorifero e riduzione dell'ozono, che avvengono nella stratosfera).

I principali effetti sull'uomo dovuti all'inquinamento atmosferico nella troposfera possono essere riassunti in base ai diversi tempi di risposta:

- le prime manifestazioni dei danni provocati dall'inquinamento atmosferico sono: irritazione dell'apparato respiratorio, diminuzione della capacità visiva e della percezione degli odori;
- in un secondo momento possono manifestarsi malattie di tipo respiratorio;
- i danni maggiori si riscontrano dopo mesi o anche anni: malattie di tipo tumorale (cancro ai polmoni) e malattie croniche dell'apparato respiratorio.

In particolare è possibile individuare gli effetti dovuti alle principali sostanze emesse dal traffico veicolare: CO, NO_x e PTS.

Effetti del monossido di carbonio (CO)

E' un gas tossico classificato come asfissiante cellulare: interferisce cioè con il trasporto dell'ossigeno ai diversi organi del corpo e al sistema nervoso centrale.

Le conseguenze di tale interferenza consistono in mutamenti dal punto di vista comportamentale, principalmente calo dell'attenzione e aumento dei tempi di reazione agli stimoli.

In soggetti particolarmente sensibili o con presenza di malattie cardiovascolare si può assistere ad un peggioramento delle condizioni di salute.

Effetti degli ossidi di azoto (NO_x)

Sono sostanze tossiche e irritanti con effetti ossidanti sui tessuti; in particolare il biossido di azoto (NO₂) arriva alle vie respiratorie profonde, provocando disturbi all'apparato respiratorio.

Una seconda conseguenza consiste in un'azione irritante sugli occhi.

Effetti delle particelle totali sospese (PTS)

Le polveri hanno principalmente conseguenze sull'apparato respiratorio, in particolare la frazione respirabile di diametro inferiore ai 0.2 μ m si fissa nei polmoni compromettendone alla lunga la funzionalità.

3.3 Situazione sul territorio comunale di Castelnovo ne' Monti

3.3.1 Situazione climatica

Il clima prevalente della provincia di Reggio Emilia ha alcuni caratteri sia dei climi continentali dell'Europa centrale, date le forti escursioni termiche, sia delle regioni mediterranee, in quanto caratterizzata da precipitazioni primaverili ed autunnali e da lunghe siccità estive.

La temperatura appare ovviamente collegata ad effetti locali e varia in misura sensibile tra la città e la campagna, così come tra la pianura e la montagna. Il sistema delle precipitazioni piovose è invece sensibilmente legato a variazioni climatiche globali ed è possibile registrare una tendenza alla tropicalizzazione, ovvero ad una diminuzione delle precipitazioni nella stagione invernale ed un loro aumento nelle altre stagioni.

Il Servizio Meteorologico Emilia Romagna di ARPA ha in atto un monitoraggio del territorio provinciale attraverso stazioni meteorologiche in cui vengono rilevati ogni giorno dati climatici; le stazioni in provincia di Reggio Emilia sono però site in pianura, a circa 30 km da Castelnuovo.

Più prossima è invece la Stazione Meteorologica di Febbio, sita all'interno del Parco del Gigante, a quota di 1145,15 m s.l.m., posta sul versante, anziché sul crinale o in vetta, e quindi rappresentativi del clima appenninico, piuttosto che della libera atmosfera. Essa rileva i principali parametri meteorologici (temperatura, pressione, umidità, precipitazioni, velocità,

direzione di provenienza del vento) e raccoglie campioni di precipitazioni, la cui analisi permette di stabilire la concentrazione degli inquinanti presenti in atmosfera.

Le caratteristiche climatiche del territorio comunale di Castelnovo ne' Monti risultano comunque quelle tipiche della zona appenninica che si differenziano decisamente da quelle dell'area di pianura:

- maggiore ventosità, con presenza di un regime di brezze monte-valle e di venti vallivi,
- maggiore nuvolosità e precipitazioni più abbondanti concentrate tra l'autunno e la primavera, con massimo stagionale in autunno,
- minore frequenza dei giorni di nebbia.

Questi fattori complessivamente determinano migliori capacità dispersive dell'atmosfera, che si traducono in situazioni di inquinamento atmosferico meno critiche rispetto all'area pianeggiante posta a nord.

Le valutazioni del presente studio sono comunque eseguite nelle condizioni peggiorative di calma di vento e assenza di precipitazioni.

3.3.2 Sorgenti inquinanti

Basandosi su analisi dello stesso tipo effettuate su Comuni di caratteristiche analoghe a quello in esame, in fase di redazione di un primo quadro conoscitivo, si può ragionevolmente supporre che il traffico veicolare sia l'unica sorgente significativa di emissioni inquinanti, in particolare rispetto a impianti industriali e impianti termici civili.

In ragione dell'estensione del comune di Castelnovo ne' Monti e della tipologia prevalentemente montana del territorio, si ritiene infatti che, al di fuori di criticità localizzate e generalmente non in prossimità delle zone residenziali, le emissioni dovute al traffico veicolare determinino condizioni espositive per l'intera popolazione più dirette rispetto a quelle degli insediamenti industriali, in quanto più diffuse sul territorio e quantitativamente predominanti.

Le prime valutazioni riguardo l'inquinamento atmosferico attuale si basano quindi, in questa fase, su una stima di tipo qualitativo e non su una misura o un calcolo preciso delle concentrazioni delle sostanze caratterizzanti tali emissioni (CO, NO_x e PTS).

In una fase più avanzata della elaborazione del P.S.C. potrà essere effettuata un'analisi più approfondita delle emissioni conseguenti a sorgenti altre rispetto al traffico veicolare, reperendo ad esempio, ove possibile, i dati caratterizzanti le emissioni autorizzate ai sensi del D.P.R. 203/88.

3.4 Metodo di analisi – Traffico veicolare

All'interno del territorio comunale sono state individuate 20 sezioni stradali indicate con le sigle S1 – S20 ed individuate nella tavola TAV. n.1 allegata alla sezione relativa alla VIABILITÀ.

Attraverso conteggi eseguiti in loco, sono stati ottenuti i flussi di traffico che interessano attualmente ogni sezione stradale individuata. Le rilevazioni sono state eseguite in giorni feriali in modo da ottenere il numero di veicoli leggeri e veicoli pesanti in transito, riferiti sia al periodo diurno che al periodo notturno, come illustrato precedentemente. Nel centro abitato di Castelnuovo sono stati rilevati anche flussi in giorni festivi i quali risultano, come supposto vista la conoscenza del particolare centro, maggiori di quelli feriali, nonostante l'assenza pressochè totale di veicoli pesanti.

E' stato poi sviluppato un metodo di analisi al fine di valutare i quantitativi delle sostanze più significative quali CO, NO_x e PTS.

I dati rilevati sui ai flussi di traffico non permettono infatti di discriminare tra veicoli più o meno inquinanti, in base a fattori quali le diverse cilindrate o l'anno di immatricolazione. A tale scopo è quindi necessario rifarsi a dati statistici.

3.4.1 Composizione parco veicolare

Si riporta di seguito la composizione del parco veicolare secondo COPERT, fornita dall'ACI per l'anno 2000. Tali dati sono relativi alla città di Reggio Emilia ma si possono ragionevolmente estendere al territorio in esame.

Autovetture

Tipologia Veicoli		Anno immatricolazione		
		fini '92	'93 - '96	da '97
BENZINA	Fino a 1400	22257	10977	15081
	1400 - 2000	7973	7069	6972
	Oltre 2000	645	215	607
GASOLIO	Fino a 1400	193		45
	1400 - 2000	1425	634	5808
	Oltre 2000	1243	493	2064
BENZINA O GAS LIQUIDO	Fino a 1400	1897	331	256
	1400 - 2000	2197	949	375
	Oltre 2000	68	10	6
BENZINA O METANO	Fino a 1400	1101	314	290
	1400 - 2000	1024	416	543
	Oltre 2000	15	1	2

Autocarri

Tipologia veicoli		Anno immatricolazione		
		fino sett. '94	da ott. '94 a sett. '99	da ott. '99
BENZINA	Fino a 3,5 t	678	311	154
GASOLIO	Fino a 3,5 t	3323	2021	1602
		fino sett. '93	da ott. '93 a sett. '96	da ott. '96
GASOLIO	Oltre 3,5 t	834	190	326

3.4.2 Fattori di emissione

I fattori di emissione degli inquinanti dovuti ai gas di scarico sono calcolati in base alle diverse tipologie di veicoli utilizzati e alla composizione del parco veicolare sopra riportata.

I fattori di emissione per i gas di scarico su cui ci si è basati sono quelli consigliati dall'ANPA in "Stato dell'ambiente n. 12/2000", tratti dal catalogo emissioni CORINAIR:

Tipologia veicoli		CO [g/veic*km]	NO ₂ [g/veic*km]	PM tot (*) [g/veic*km]
Auto imm. Fino 1992	Benzina < 1.4 l	32.33	1.64	0.068
	Benzina 1.4 -2.0 l	35.07	1.97	0.068
	Benzina > 2.0 l	35.07	2.38	0.068
	Diesel < 2.0 l	1.28	0.71	0.553
	Diesel > 2.0 l	1.28	1.09	0.553
	GPL	10.77	1.76	0.068
Auto imm. 1993-1996	Benzina < 1.4 l	21.19	1.29	0.068
	Benzina 1.4 -2.0 l	16.09	1.35	0.068
	Benzina > 2.0 l	15.15	0.97	0.068
	Diesel < 2.0 l	0.86	0.62	0.181
	Diesel > 2.0 l	0.86	0.62	0.181
	GPL	4.74	0.36	0.068
Auto imm. dal 1997	Benzina < 1.4 l	14.82	0.55	0.068
	Benzina 1.4 -2.0 l	11.27	0.59	0.068
	Benzina > 2.0 l	10.61	0.43	0.068
	Diesel < 2.0 l	0.60	0.27	0.120
	Diesel > 2.0 l	0.60	0.27	0.120
	GPL	3.32	0.16	0.068
Comm legg. imm. fino 1993	Benzina < 3.5 t	65.00	1.90	0.116
	Diesel < 3.5 t	1.97	1.31	0.615

Comm legg. imm. dal 1994	Benzina < 3.5 t	3.41	0.41	0.116
	Diesel < 3.5 t	1.69	0.62	0.395
Comm pes. imm. fino al 1992	Diesel > 3.5 t	4.49	12.29	1.717
Comm pes. imm. 1993-1996	Diesel > 3.5 t	2.35	8.36	1.456
Comm pes. imm. dal 1997	Diesel > 3.5 t	1.94	6.34	1.095

* Il fattore di emissione per le polveri comprende anche le polveri generate dall'usura dei pneumatici e dei freni.

In base ai fattori di emissione e alla composizione del parco veicolare è stato ricavato un valor medio per i fattori di emissione, che si è utilizzato per ottenere i quantitativi di inquinanti emessi.

Fattori di emissione medi

Tipologia veicoli	CO [g/veic*km]	NO ₂ [g/veic*km]	PM tot [g/veic*km]
Veicoli leggeri	18.95	1.15	0.088
Veicoli pesanti	6.69	2.33	0.601

Il prodotto dei flussi veicolari, rilevati nelle diverse sezioni individuate, per i fattori di emissione degli inquinanti (espressi in mg/km) consente di calcolare il flusso di massa (g/giorno) che viene emesso dal tratto campione di strada, per il quale si considera una lunghezza pari a 1.0 km. Si considerano tutti i veicoli rilevati nelle sezioni prescelte, assimilando anche le intersezioni stradali a tratti continui.

I risultati ottenuti, ovvero i valori relativi alle quantità delle sostanze CO, NO_x e PTS, sono sintetizzati in allegato.

Per effettuare una prima valutazione di questa componente ambientale, ci si propone di identificare le aree definibili critiche dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico, in quanto presentano valori elevati di inquinanti liberati nell'ambiente. Si tratta di considerazioni basate su assunzioni certamente arbitrarie, ma in grado comunque di fornire una visione d'insieme della situazione comunale.

Come valore di riferimento, in base al quale definire "elevata" l'emissione di inquinanti, si è deciso di prendere la media dei valori calcolati sulla totalità delle sezioni esaminate. Tale assunzione è valida in un territorio, come quello del comune di Castelnovo ne' Monti, in cui vi sia la presenza di strade poco frequentate e contemporaneamente di arterie molto trafficate. In tal caso è possibile ritenere che le sezioni i cui valori sono al di sotto della media non abbiano effettivamente problemi dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico, mentre ne risentano quelle con valori al di sopra della media.

Per ogni sezione individuata, in relazione ad ogni sostanza emessa (CO, NOx, PTS) sia durante il periodo diurno che in quello notturno, viene assegnato un giudizio, esplicitato con un colore, seguendo il seguente criterio:

emissione maggiore del 30% rispetto alla media = situazione critica = colore rosso;

emissione compresa tra -30% e +30% = situazione accettabile = colore giallo;

emissione inferiore a -30% = situazione buona = colore verde.

Tali analisi qualitative sono forse le uniche possibili su un territorio esteso come quello di un intero comune: è infatti possibile effettuare un'analisi più approfondita delle ricadute di tali emissioni inquinanti sulla qualità dell'aria, intesa come concentrazioni di sostanze inquinanti, tramite l'utilizzo di modelli previsionali. Le simulazioni hanno però un elevato livello di dettaglio e richiedono una mole di informazioni tale da rendere impossibile mappare l'intero territorio comunale, sia per motivi temporali che economici.

Una volta individuate aree di piccole dimensioni (al massimo pochi kmq) le cui condizioni vadano indagate con maggiore attenzione è invece possibile implementare il modello previsionale, come fatto in corrispondenza del tratto di S.S. n. 63 tra la località La Croce e Castelnuovo (vedi paragrafo successivo).

3.5 Simulazioni effettuate

Il modello che permette di stimare la ricaduta degli inquinanti atmosferici in termini di concentrazioni nell'area circostante la sorgente è stato implementato a titolo esemplificativo per il tratto di Strada Statale n.63 in ingresso a Castelnuovo, in corrispondenza di due stretti tornanti che rendono difficoltoso il traffico in ogni stagione ma soprattutto in inverno.

I risultati delle simulazioni delle concentrazioni di inquinanti (CO, NO₂, PM), in termini dei contributi derivanti dai flussi veicolari attuali sul tracciato esistente, sono rappresentati nelle tavole allegate 1, 2, 3 in forma di mappe a curve di iso-concentrazione, visualizzate tramite differenti colori in modo da consentire una immediata e facile lettura. Nelle tavole sono stati poi riportati i livelli di attenzione fissati per legge per ogni singolo inquinante in modo da facilitare l'interpretazione dei risultati ottenuti.

La situazione non è al momento tale da destare preoccupazione in quanto si riscontrano valori di concentrazione inferiori al 1° limite di riferimento:

- **CO:** livelli massimi stimati = 4 mg/m³, livello d'attenzione = 15 mg/m³,
- **NO₂:** livelli massimi stimati = 80 µg/m³, livello d'attenzione = 200 µg /m³,
- **Materiale particellare:** livelli massimi stimati = 25 µg/m³, livello d'attenzione = 150 µg /m³,

Per tutte le sostanze le concentrazioni massime rilevate sono lontane dai livelli di attenzione ed ancora di più dai livelli di allarme; l'unica sostanza che si avvicina al valore di riferimento è il CO.

Come detto tali simulazioni sono applicabili anche ad altre aree critiche.

Se fosse poi il caso di approfondire la situazione di aree a prevalente destinazione produttiva è possibile effettuare le simulazioni di cui sopra inserendo anche le emissioni conseguenti a sorgenti altre rispetto al traffico veicolare, reperendo ad esempio i dati caratterizzanti le emissioni autorizzate ai sensi del D.P.R. 203/88.

3.6 Considerazioni finali

Il metodo di analisi utilizzato permette di ottenere quantitativi complessivi di inquinanti emessi dai veicoli circolanti in un tratto campione di strada di 1 km. Non è facilmente effettuabile la correlazione di tali quantitativi con le concentrazioni di inquinanti ad essi conseguenti, soprattutto visto che la concentrazione in aria dovuta ad una certa sorgente dipende in maniera imprescindibile dalle condizioni meteorologiche e non è quindi schematizzabile e generalizzabile, bensì è specifica per un dato luogo in un dato momento.

Tramite l'analisi dei quantitativi calcolati, e dei flussi veicolari da cui essi derivano, è comunque possibile dare un giudizio relativo sulle condizioni atmosferiche dei vari punti indagati sul territorio comunale.

La situazione risulta critica indicativamente nel 25% delle sezioni indagate (5 su 20) per tutte le sostanze inquinanti considerate, sia per il periodo notturno che diurno. Le sezioni per cui il giudizio è sempre negativo sono, come previsto, alcune di quelle sulla S.S. 63 (S6, S8, S18), e quella sita al bivio con la S.S. 513 (S20), cioè sulle arterie di scorrimento e all'interno dei maggiori centri abitati.

La situazione è invece buona nel 45% delle sezioni (9 su 20) di giorno, nel 50% di notte. Tali sezioni sono ovviamente quelle in corrispondenza delle frazioni più piccole.

3.7 Allegati

(siti alla fine del presente volume)

- Allegato n.1 – flussi veicolari attuali;
- Allegato da n.2 a n.4 – emissione di CO, NO_x e PTS nella situazione attuale;
- Allegato n.5 – giudizi sulla situazione attuale delle singole sezioni – periodo diurno;
- Allegato n.6 – giudizi sulla situazione attuale delle singole sezioni – periodo notturno.

- Tavole n. 1 - 2 - 3 – Concentrazioni di CO, NO_x, PM attuali sul tratto di S.S. n.63 tra La Croce e Castelnuovo.

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (RE)

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Valutazione Preliminare di Sostenibilità Ambientale

4. CAMPI ELETTROMAGNETICI

PROGETTO A CURA DI:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Dott.ssa SIMONA BERTANI
Collaboratore STUDIO ALFA

4 CAMPI ELETTROMAGNETICI

4.1 Premessa

Un fondo elettromagnetico naturale è da sempre presente nell'ambiente a causa del campo magnetico terrestre, ed è da secoli utilizzato ad esempio nella navigazione marittima.

Negli ultimi anni il campo elettromagnetico è cresciuto di centinaia e migliaia di volte sia a causa delle apparecchiature che sempre più spesso utilizzano questo tipo di onde, ad esempio nell'ambito sanitario o nelle radiotrasmissioni, sia a causa dei dispositivi elettronici in cui il passaggio di corrente genera campi magnetici. Questo aumento ha generato preoccupazione sulle possibili conseguenze per la salute dell'uomo.

4.2 Inquinamento elettromagnetico

L'energia elettromagnetica si propaga sotto forma di onde che viaggiano alla velocità della luce (3×10^8 m/sec.) generando nello spazio circostante un Campo Elettrico, un Campo Magnetico, un Campo Elettromagnetico e un Campo Induzione Magnetica.

Il campo elettrico (E) è la grandezza fisica attraverso la quale descriviamo una regione dello spazio le cui proprietà sono perturbate dalla presenza di una distribuzione di carica elettrica.

Attraverso il concetto di campo magnetico (H) descriviamo la perturbazione delle proprietà dello spazio nella quale eventuali dipoli magnetici sono sottoposti ad un momento.

L'induzione magnetica (B) si ricava dal prodotto del campo magnetico moltiplicato per la permeabilità magnetica μ , caratteristica di ogni materiale.

Come tutti i fenomeni ondulatori, anche le onde elettromagnetiche sono caratterizzate da una frequenza, o numero di cicli al secondo (f), e dalla lunghezza d'onda, o distanza tra due valori massimi (λ), legate l'una all'altra dalla velocità della luce. In base alle frequenze che caratterizzano il fenomeno ondulatorio, varia l'energia trasportata dall'onda, variano le caratteristiche della propagazione e, infine, varia il tipo di interazione tra onda e materia biologica.

La parte dello spettro delle onde elettromagnetiche cui ci si riferisce quando si parla di elettrosmog è quella compresa tra 0 e 300 GHZ. Tale range può essere ulteriormente suddiviso in una serie di intervalli di frequenza aventi proprietà omogenee, caratterizzati da un insieme di sorgenti comuni, dalle medesime tecniche di misura e dalle medesime applicazioni.

La suddivisione usualmente adottata è la seguente :

- Campi a frequenza estremamente bassa (ELF: tra 0 e 10 kHz): in questo intervallo operano gli impianti per la distribuzione e il trasporto dell'energia elettrica la cui frequenza caratteristica è 50 Hz ;
- Radiofrequenze e microonde (VHF e UHF: tra 10 kHz e 300 GHz): sono impiegate nelle telecomunicazioni e nella diffusione radiotelevisiva.

Tale divisione riguarda anche la metodologia di analisi pertanto, nel seguito, verranno riportati separatamente gli studi effettuati sui campi magnetici ad alta frequenza e a bassa frequenza.

4.2.1 La rete elettrica nazionale

La sorgente principale di campi magnetici a bassa frequenza è la rete di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Essa è costituita da linee elettriche, stazioni, sottostazioni e cabine di trasformazione. Le linee di trasporto e di distribuzione dell'energia elettrica, sono distinguibili in:

- Linee ad altissima tensione (AAT: 380kV), dedicate al trasporto dell'energia elettrica su grandi distanze;
- Linee ad alta tensione (AT: 220kV e 132kV), per la distribuzione dell'energia elettrica nel territorio e per la diretta fornitura a grandi utenze (industrie con elevati consumi possono ricevere direttamente una linea a 132kV);
- Linee a media tensione (generalmente 15kV), per la fornitura di industrie, centri commerciali, grandi condomini ecc.;
- Linee a bassa tensione (220-380 Volt), per la fornitura di piccole utenze, come le singole abitazioni.

Le linee di trasporto e distribuzione sono costituite tipicamente da conduttori nudi sostenuti, tramite isolanti, da tralicci solitamente di formato standard. Alcuni elettrodotti sono costituiti da due linee (quindi due terne di conduttori) e vengono perciò chiamati "a doppia terna". Le linee a bassa e media tensione, invece, possono essere realizzate su palo o interrate sotto la superficie stradale.

Le cabine di trasformazione si dividono in:

- stazioni primarie che trasformano l'energia dalla tensione di trasporto a quella delle reti di distribuzione ad alta tensione (AAT/AT);
- cabine primarie che trasformano l'energia dall'alta tensione alla media tensione di distribuzione (AT/MT);
- cabine secondarie che trasformano l'energia alla tensione di utilizzo (bassa tensione, MT/BT);

Le emissioni a frequenze estremamente basse, a causa delle ampie lunghezze d'onda in gioco, sono molto simili ai campi statici e pertanto devono essere caratterizzate da due grandezze distinte: il campo elettrico e il campo magnetico.

Il campo elettrico è proporzionale alla tensione di esercizio dell'elettrodotto e pertanto rimane pressoché costante nel tempo. Il campo magnetico è invece proporzionale alla corrente che circola nella linea, la quale a sua volta varia in funzione della richiesta di energia da parte dell'utenza nell'arco della giornata.

4.2.2 Le antenne per l'emittenza radio-televisiva e per la telefonia cellulare

I campi elettromagnetici ad "alte frequenze" sono quelli compresi tra 10 kHz e 300 GHz. Per questi la regione di "campo lontana" si raggiunge in prossimità dell'antenna irradiante, ciò comporta che i parametri campo elettrico (E misurato in volt/metro), campo magnetico (H misurato in Ampere/metro) e densità di potenza (S misurata in Watt/metro) sono correlati: il rapporto E/H rimane costante e S è ottenibile dal prodotto di E e H .

In tale condizione è sufficiente misurare o conoscere uno solo dei tre parametri per calcolare il corrispondente valore degli altri due.

Le sorgenti CEM più diffuse sul territorio sono quelle dedicate alle telecomunicazioni, come ripetitori radio e TV e stazioni radio base per la telefonia cellulare.

Gli apparati per telecomunicazione sono costituiti solitamente da un antenna che può avere due emissioni, una di tipo broadcasting, l'altra di tipo direttivo. Il primo caso riguarda ad esempio i ripetitori radio televisivi e gli impianti di telefonia cellulare dove il segnale deve essere diffuso su aree abbastanza vaste: l'antenna irradia in diverse direzioni per avere una copertura del territorio praticamente isotropa mentre sul piano verticale emette un fascio con angolo che, tipicamente, varia da qualche grado a qualche decina di gradi.

L'emissione di tipo direttivo riguarda i punti radio e avendo solo funzioni di comunicazione da un punto all'altro sono costituiti da fasci collimati che presentano minori problemi di ordine protezionistico.

Solitamente gli apparati irradianti sono installati su tralicci o edifici elevati, in modo da inviare il segnale, senza significative attenuazioni dovute a ostacoli, nella rispettiva cella di territorio.

4.3 Effetti sull'uomo

I possibili danni alla salute dell'uomo causati dall'esposizione prolungata a campi elettromagnetici generano allarme nella popolazione, non solo perché la problematica è relativamente nuova e di difficile comprensione (tanto che anche il mondo scientifico non è riuscito a determinarne con certezza gli effetti sanitari), ma anche perché l'esposizione è spesso involontaria e generata da impianti, come quelli per il trasporto dell'energia elettrica o per la trasmissione radio e televisiva, la cui installazione non dipende in modo diretto dalla volontà della popolazione stessa.

Le onde elettromagnetiche comunemente dette sono radiazioni "non ionizzanti", in quanto non hanno sufficiente energia per ionizzare la materia (ionizzazione = produzione di coppie di ioni o cariche elettriche di carica positiva o negativa). Ciononostante sono in grado di interagire con gli organismi viventi e con l'ambiente provocando effetti differenti a seconda della frequenza che li caratterizza:

- l'effetto primario della radiazione elettromagnetica nell'intervallo di frequenza al di sopra di 100 kHz consiste nell'assorbimento, che dà luogo ad effetti termici (riscaldamento dei tessuti);
- i campi elettromagnetici nell'intervallo di frequenza fino a 100 kHz hanno, come loro meccanismo primario di interazione con i tessuti, l'induzione di corrente nei tessuti stessi nonché ulteriori effetti risultanti dall'assorbimento di energia;

Di seguito si riporta l'attuale stato della conoscenza scientifica in merito ai punti precedenti.

4.3.1 Campi a radiofrequenze e microonde (superiori a 100kHz, con intensità sufficientemente elevata)

Gli effetti principali sono connessi al riscaldamento dei tessuti, provocato per effetto Joule dalla corrente indotta. Organi particolarmente sensibili sono gli occhi e le gonadi a causa del ridotto scambio termico tra gli stessi ed i tessuti adiacenti: per il cristallino danni permanenti si verificano per esposizioni dell'ordine di 1000 W/m^2 , con comparsa di opacità che può degenerare in cataratta, mentre negli organi riproduttivi, sensibili agli incrementi di temperatura e autoregolati a temperatura inferiore a quella corporea, l'effetto negativo è la sterilità. Sono state inoltre avanzate ipotesi, ancora da confermare, secondo le quali tali campi potrebbero influenzare il sistema cardiocircolatorio ed il sistema nervoso.

Per quanto concerne l'eventuale correlazione tra esposizione a radiofrequenze e microonde e l'insorgenza di patologie tumorali, non sono ancora a disposizione risultati di studi epidemiologici che possano fornire una risposta precisa. Questo vale in particolare per esposizioni non professionali, solitamente caratterizzate da intensità di campi ridotte associate a lunghi tempi di esposizione.

4.3.2 Campi magnetici generati a basse frequenze (50 – 60 Hz)

Nel Giugno del 1998 si è concluso il progetto EMF RAPID (Electric and Magnetic Fields –Research And Public Information Dissemination) il cui scopo era di “determinare se l'esposizione a campi elettrici e magnetici prodotti dalla generazione, la trasmissione e l'uso dell'energia elettrica avesse o no effetti sulla salute umana”.

Gli effetti cancerogeni sono probabilmente il tema di maggiore interesse: usando la classificazione standardizzata dell'IARC (International Agency for Research on Cancer, un'istituzione specialistica dell'OMS) i campi magnetici ELF sono stati classificati come **possibilmente cancerogeni per l'uomo**, sulla base degli studi epidemiologici relativi alla leucemia infantile. La definizione “Possibilmente cancerogeno per l'uomo” viene utilizzata per definire un elemento per il quale vi sia una limitata evidenza di cancerogenicità nell'uomo ed un'evidenza meno che sufficiente negli animali da laboratorio.

Relativamente a tutti gli altri tipi di tumori nei bambini e negli adulti, l'esposizione a campi magnetici ELF, nonché a campi statici ed a campi elettrici ELF, sono state considerate non classificabili, in quanto le informazioni scientifiche erano insufficienti o incoerenti.

Tabella 1: classificazione di alcuni agenti cancerogeni secondo l'IARC

Classificazione	Agente
Cancerogeno per l'uomo (normalmente in base ad una forte evidenza di cancerogenicità nell'uomo)	Asbesto Iprite Tabacco Radiazione gamma
Probabilmente cancerogeno per l'uomo (normalmente in base ad una forte evidenza di cancerogenicità negli animali)	Gas di scarico dei motori diesel Lampade solari Radiazione UV Formaldeide
Possibilmente cancerogeno per l'uomo (normalmente sulla base di una evidenza nell'uomo che è considerata credibile, ma per la quale non si possono escludere altre cause)	Caffè Gas di scarico dei motori a benzina Fumi di saldatura Campi magnetici ELF

L'unico meccanismo di interazione accertato tra campi ELF e tessuti viventi è l'induzione all'interno di questi ultimi di campi e correnti elettriche, mentre non esiste nessuna evidenza convincente che l'esposizione ai campi ELF che sperimentiamo nei nostri ambienti di vita provochi un danno diretto alle molecole biologiche, compreso il DNA. Gli studi condotti su animali suggeriscono che i campi ELF non siano né iniziatori né promotori del cancro; tuttavia, due recenti analisi dei dati aggregati di diversi studi

epidemiologici suggeriscono che, in una popolazione esposta a campi magnetici mediamente superiori a 0,3-0,4 μ T, si ha un numero doppio di casi di leucemia infantile rispetto a una popolazione con esposizione inferiore; rimangono però ancora da accettare eventuali cause concomitanti.

Gli effetti acuti evidenziati per l'esposizione a campo elettrico fino a 20 kV/m, a parte la stimolazione dovuta alle cariche elettriche indotte sulla superficie del corpo, sono pochi e di trascurabile rilevanza sanitaria.

L'esposizione di volontari per diverse ore a campi magnetici ELF fino a 5mT ha avuto poco effetto su numerosi parametri clinici e fisiologici, tra cui variazioni nel sangue, ECG, ritmo cardiaco, pressione sanguinea e temperatura corporea.

È segnalata invece da alcuni ricercatori una diminuzione dei livelli di melatonina causata dall'esposizione a campi ELF. Tale ormone è collegato ai nostri ritmi giorno-notte e si pensa possa essere un fattore protettivo contro il tumore mammario, cosicché questa soppressione potrebbe contribuire ad un aumento dell'incidenza di tumori mammari già iniziati da altri agenti. Mentre esiste qualche evidenza di diminuzione in animali da laboratorio, gli studi su volontari non hanno però al momento confermato queste variazioni sull'uomo.

C'è evidenza di effetti riconducibili ad una sorta di "interferenza" tra le correnti indotte dal campo elettromagnetico ed i meccanismi fisiologici della percezione sensoriale e dell'attivazione muscolare. Tali effetti possono manifestarsi attraverso alterazioni e disturbi del senso tattile e visivo (fosfeni), contrazioni muscolari involontarie, fino ad arrivare (per intensità di campo molto elevate) alla fibrillazione ventricolare.

Per quanto riguarda i pacemakers cardiaci e altri dispositivi attivi impiantabili nel corpo umano, essi sono progettati per affrontare i livelli normali di interferenza elettromagnetica riscontrabili nella vita quotidiana. Tuttavia, alcuni dispositivi ed anche alcune protesi metalliche possono essere influenzate al di sotto dei livelli di riferimento stabiliti dalla normativa specifica.

Sono poi riportati in letteratura un certo numero di casi individuali di reazioni (quali mal di testa, vertigini, fatica e debolezza, sensazione di formicolio e di punture alle estremità, depressione, palpitazioni cardiache, difficoltà di memoria e di concentrazione) che si dice siano dovute ad esposizioni a campi elettromagnetici, ma la cui verifica tramite studi tradizionali, trattandosi di individui ipersensibili, è difficile.

Infine non sono risultate evidenze significative che l'esposizione a campi ELF influenzi l'insorgere di morbo di Alzheimer, disfunzioni al sistema motorio, al sistema cardiocircolatorio o suicidio o depressione.

4.4 Alte frequenze

Le sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza sono costituite da antenne fisse per la telefonia cellulare e da antenne per l'emittenza radio e televisiva. Le prime essendo largamente diffuse sul territorio, hanno una potenza di emissione ridotta e quindi scarsa pericolosità per la popolazione. Le seconde, dovendo raggiungere una parte di territorio molto più vasta delle precedenti generano un campo elettromagnetico elevato. Nella tavola “catasto elettrosmog” sono indicate le posizioni delle antenne cellulari e delle antenne per l'emittenza radio e televisiva comprensive delle rispettive fasce di 200 e 500 metri in cui è possibile riscontrare superamenti del limite imposto dal D.M. n°381 del 1998.

4.4.1 Telefonia mobile

Sul territorio di Castelnovo ne Monti esistono n. 6 antenne per la telefonia mobile, appartenenti a 3 diversi gestori e distribuite in 3 diverse località.

Riportiamo di seguito l'elenco degli impianti suddivisi per località:

Località Sparavalle:

- antenna Omnitel a Gsm a 900 Hz
- antenna Tim a Gsm 900 Hz e E_tacs
- antenna Wind

Località Castelovo né Monti:

- antenna Tim a Gsm 900 Hz e E_tacs

Località Croce:

- antenna Omnitel
- antenna provvisoria Wind a Gsm 900 e 1800 MHz

In località Croce è prevista l'installazione di un'antenna fissa Wind che andrà a sostituire quella provvisoria attualmente funzionante nel sito.

4.4.2 Emittenza radio e televisiva

La posizione geografica e la morfologia del territorio comunale di Castelnovo ne' Monti, rendono il luogo particolarmente adatto per l'installazione di impianti per l'emittenza radio e televisiva, molti dei quali ancora in attesa di autorizzazione.

Gli impianti sono situati in 5 differenti aree, caratterizzate dalla presenza di un unico traliccio su cui sono installate antenne di diversi Gestori. Riportiamo in tabella 7 un elenco delle località in cui sono siti i tralicci e le relative antenne.

Tabella 7: elenco delle località in cui è presente un traliccio con gli impianti emittenti

Località	Gestori
Sparavalle	Radio Maria Teleticolore/ Rete 7 Reti Mediaset (Canale 5, Italia 1, Rete4) Telecentro (TV) RDS Nuova Rete TV Italia 7 Radiotelereggio (2 frequenze) Telereggio
Pietra di Bismantova	Rete 7/Teleticolore Reti Mediaset (Canale 5, Italia 1, Rete4) Nuova Rete TV Italia 7
Pietradura	RAI (radio, MF1, MF2, MF3) RAI (televisione, RAI1, RAI2 e RAI3)
Castelnovo Monti: via Pieve	Radio Nova
Castelnovo Monti: Direzionale	Telereggio

Oltre agli impianti per l'emittenza radio e televisiva e alle stazioni radio base esistono diversi altri impianti con potenza inferiore, il cui utilizzo è di competenza di enti comunali o statali che dispongono di un sistema di comunicazione con mezzi mobili. Non è stato possibile individuare tutte le antenne di questo tipo ma la loro bassa potenza di emissione le rende non pericolose ai fini dell'esposizione della popolazione.

4.4.3 Metodo di analisi

Si è proceduto ad una verifica del valore di esposizione ai campi elettromagnetici all'interno del Comune, con particolare attenzione ai ricevitori sensibili posti in prossimità delle stazioni radio-base e delle emittenti radio televisive presenti sul territorio in oggetto.

Al fine di determinare i livelli di esposizione totale ai campi elettromagnetici sono state effettuate misure utilizzando un sensore a larga banda. Questa prima analisi ha consentito di individuare le aree critiche, in cui siano eventualmente disattesi i limiti di legge. Qualora si rilevi un superamento del valore di 3 V/m, le linee guida del D.M. n.381 del 1998 prevedono, per luoghi in cui vi sia permanenza di persone per un tempo superiore alle 4 ore giorno, un'analisi in spettro per valutare il contributo di ogni singola sorgente.

4.4.4 Strumentazione utilizzata

Per le misure ad alta frequenza in banda larga è stato usato lo strumento:

PMM type 8053 con E-Field probe type EP-330.

Range di frequenza : 100 kHz – 3 GHz

Range di intensità: 0.3 to 300V/m

Accuratezza di misura: $\pm 0.5\text{dB}$ (100 kHz – 300 MHz)

$\pm 1.5\text{dB}$ (300 MHz – 3GHz)

Sonda: isotropic electric field sensor

4.4.5 Sintesi dei risultati

Le misure estemporanee sono state effettuate il giorno 15 Dicembre 2002 dalle ore 12:00 alle ore 17:00.

La sonda dello strumento è stata posta ad un'altezza di circa 1.5 m dal piano di calpestio.

Le grandezze considerate sono:

- campo elettrico **E**, espresso in V/m
- campo magnetico **H**, espresso in A/m
- densità di potenza **S**, espresso in W/m²

Il campo magnetico **H** e la densità di potenza **S** sono determinate attraverso le seguenti relazioni, valide nelle regioni di campo lontano:

$$H=E/h$$

$$S=E^2/h$$

essendo $\eta = 377 \Omega$ l'impedenza dello spazio libero.

In allegato 1 sono riportati l'esatta ubicazione dei punti di misura e i valori di campo riscontrati nelle diverse postazioni. Nella sessione di misure si è posta particolare attenzione a eventuali ricettori sensibili, posti in prossimità degli impianti fissi e provvisori.

In nessun punto di misura si è evidenziato un superamento del limite di 6 V/m imposto dal D.M. n. 381 del 1998. Inoltre in nessun punto è stato riscontrato un superamento del valore di 3 V/m, pertanto non sono state effettuate misure in spettro.

4.4.6 Conclusioni

Dalle misure effettuate risulta che solo nei pressi della località Sparavalle si riscontrano valori di campo elettrico superiori a 1 V/m, anche se comunque non superiori a 2 V/m e sempre all'esterno delle abitazioni.

Negli altri punti di misura non si sono riscontrati superamenti del valore di campo.

4.5 Basse frequenze

4.5.1 Situazione attuale

Sul territorio comunale di Castelnovo ne' Monti non sono ad oggi presenti linee che sostengano un'alta tensione (132 kV). Esistono però due linee originariamente costruite per questo scopo che attualmente vengono utilizzate a media tensione (15 kV), e che attraversano il territorio comunale da Sud a Nord viaggiando parallele e a breve distanza per l'intero percorso.

Nella tavola Catasto elettrosmog, a tali linee sono state assegnate le fasce di rispetto stabilite per le linee ad alta tensione in quanto (come indicato da Enel) in seguito alla realizzazione della nuova cabina di trasformazione (già riportata nella tavola allegata) una delle due linee verrà utilizzata alla tensione di 132 kV. Un dettaglio delle modifiche che verranno apportate alla rete elettrica in conseguenza della costruzione della cabina è riportato in allegato 2.

D'altra parte, non si è ritenuto necessario considerare gli effetti di sovrapposizione dei campi generati dalle due linee in quanto è sufficientemente cautelativo considerare entrambe come linee ad alta tensione.

E' altresì presente una estesa rete di distribuzione (in parte aerea ed in parte interrata) a tensione uguale o inferiore a 15 kV. Nelle tavola allegata sono indicate le linee elettriche a media tensione interrate e aeree, con indicate le rispettive fasce di rispetto del valore di qualità di 0,2 μ T in base a quanto previsto nella Direttiva Regionale n°197 del 20/02/2001. Le fasce di rispetto del valore di cautela di 0,5 μ T non sono indicate in quanto la scala della tavola non permetterebbe di distinguere chiaramente.

4.5.2 Metodo di analisi

Ad ogni elettrodotto presente sul territorio sono state assegnate, in base a quanto previsto nella Direttiva Regionale n°197 del 20/02/2001, le fasce di rispetto del valore di qualità degli 0,2 μ T e del valore di cautela di 0,5 μ T.

Sono di seguito indicate le ampiezze delle fasce di rispetto stabilite dalla suddetta direttiva per gli elettrodotti in esercizio nel comune di Castelnovo ne' Monti.

Tensione nominale di esercizio (kV)	Tipo di linea	Aampiezza fascia per valore di qualità 0.5 mT (m)	Aampiezza fascia per valore di qualità 0.2 mT (m)
132kV	Aerea	30	50
15kV	Aerea	13	20
15kV	Interrata	2	3
< 15 kV	Aerea/Interrata	Non prevista	Non prevista

4.5.3 Elaborato grafico

Nella tavola allegata CATASTO ELETTROSMOG sono indicate tutte le linee elettriche a media ed alta tensione che interessano il territorio in esame.

Note:

- a) Per le linee ad alta tensione sono riportate le rispettive fasce di rispetto dei valori di 0,2 μ T e 0,5 μ T, in base a quanto previsto nella Direttiva Regionale n. 197 del 20/02/2001.
- b) Per le linee a 15 kV aeree e interrate è indicata solo la fascia relativa al rispetto di 0,2 μ T mentre quella per il rispetto del valore di cautela di 0,5 μ T è stata omessa in quanto la scala della planimetria non ne consente una chiara visualizzazione.
- c) Sulla tavola non è indicata la fascia di rispetto per le cabine di trasformazione MT/BT: per cabine esterne si considera la fascia relativa alla linea a tensione maggiore (ovvero quella della linea entrante); per cabine poste all'interno di fabbricati è necessaria una verifica puntuale del rispetto del valore di cautela di 0,5 μ T. Riportiamo in allegato 3 un elenco delle cabine di trasformazione, comprensivo di indirizzo, per facilitarne la localizzazione.
- d) Sulla tavola è riportata la localizzazione della nuova cabina primaria e dei collegamenti a media e alta tensione con le linee esistenti: la fascia di rispetto viene riportata solo per la parte di collegamento a 132 kV per mettere in evidenza i restanti collegamenti che saranno effettuati interrati.

4.6 Considerazioni relative ai consumi energetici

In allegato 4 vengono riportati i **consumi energetici** dei comune di Castelnovo né Monti relativi agli anni compresi tra il 1995 e il 2000. Da questi si nota che, nei 5 anni, l'incremento medio percentuale dei consumi è pari al 2.6 % mentre l'utenza è aumentata del 1.4 %. Analizzando in dettaglio le voci riportate nella tavola si osserva che ad avere il maggior incremento medio nei consumi è stata l'illuminazione pubblica, seguita dalle P.I. inferiori a 30 KW, per le quali si è registrato il minimo aumento del numero di utenze. Al contrario le utenze con potenza superiore a 30 KW, hanno registrato il minimo incremento di utilizzo di corrente a scapito dell'incremento massimo degli utenti.

In allegato 5 è riportato lo **stato di carico** delle dorsali, le linee principali della rete MT/15 kV, che servono ad alimentare grandi clienti MT ed a collegare le diverse cabine.

Un parametro indicativo del livello di sviluppo socio-economico della comunità e dello sfruttamento delle fonti energetiche è quello dei consumi elettrici pro-capite. L'indicatore riportato nella tabella sottostante è espresso in chilowattore per abitante l'anno. A Castelnovo né Monti nel 2000, i consumi elettrici complessivi nel settore domestico sono stati di 28.360.000 kWh, che riferiti ai 10.180 allora residenti (dato desunto dalla banca dati della provincia riferito al 31 Dicembre 2.000), comportano un consumo pro-capite annuo di 962 kWh.

Nella medesima tabella abbiamo riportato i dati in nostro possesso relativi al Comune di Reggio Emilia e all'intera provincia: non avendo a disposizione dati relativi hai comuni confinanti non è possibile fare un confronto con comuni aventi situazioni territoriali analoghe.

Comune	CONSUMI ELETTRICI PRO CAPITE						
	Cons.en.e le.residen ziale	Popolazio ne residenzia le	Consumo pro-capite	Consumi en totali	Consumo pro-capite	Cons. tot - Cons. resid	
Anno	MWh	N°	Kwh	MWh	Kwh	MWh	
	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
	A	B	(A/B)*1000	C	(C/B)*1000	C-A	
CASTELNUOVO NE' MONTI	9793	10180	962	28360	2786	18567	
REGGIO	144794	141482	1023	164748	1164	19954	
TOTALE PROVINCIA	476456	456003	1045	2400079	5263	32717	

Dalla tabella appare evidente che il consumo procapite, considerando la sola energia utilizzata dall'utenza residenziale, è nettamente inferiore a quella totale della provincia e del Comune capoluogo, mentre valutando l'energia utilizzata a scopo industriale la differenza è molto minore.

4.7 Allegati

(siti alla fine del presente volume)

- Allegato n.1 Risultati delle misure in alta frequenza effettuate in prossimità delle stazioni radiobase e le antenne per l'emittenza radio e televisiva .
- Allegato n.2 Dettaglio delle modifiche rete MT in conseguenza della costruzione della cabina denominata "Schiezza"
- Allegato n.3 Elenco delle cabine di trasformazione MT/BT presenti sul territorio del Comune di Castelnovo né Monti.
- Allegato n.4 Consumi di corrente elettrica degli ultimi 5 anni del Comune di Castelnovo né Monti.
- Allegato n.5 Elenco delle dorsali a media tensione esistenti sul territorio e del loro stato di carico.

4.8 Tavole

Tavola – CATASTO ELETTROSMOG.

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (RE)

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Valutazione Preliminare di Sostenibilità Ambientale

5. CICLO IDRICO

PROGETTO A CURA DI:



Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Ing. ANNA PRATISSOLI
Collaboratore STUDIO ALFA

5 CICLO IDRICO

5.1 Sistema acquedottistico

La struttura acquedottistica di Castelnovo né Monti è al servizio complessivamente di 5.369 utenze (vedi Allegato 1), delle quali, in particolare :

- 4.106 domestiche;
- 441 non domestiche;

Il consumo annuo totale è pari a circa 1.000.000 m³ .

La popolazione servita dalla rete AGAC ammonta 10.086 abitanti (99% dei residenti), cui occorre aggiungere le presenze turistiche, valutabili, sulla base della produzione di rifiuti (vedi Allegati della sezione RIFIUTI), in circa 3.600 per il 2001, distribuite in due mesi dell'anno. La popolazione equivalente, come media annuale, ammonta quindi a circa $10.086 + 3.600 * 2 / 12 = 10.700$ persone.

La rete che serve il comune appartiene al più vasto sistema acquedottistico Gabellina, il principale acquedotto della montagna, posto a servizio di numerosi comuni appenninici (vedi Allegato 2).

Negli ultimi anni i volumi di acqua prodotta, erogata e fatturata relativamente a questo acquedotto sono stati i seguenti:

Anno	acqua prodotta (m ³)	acqua erogata (m ³)	acqua fatturata (m ³)
1996	7.563.688	7.563.688	3.526.013
1997	7.173.000	6.872.027	3.131.026
1998	6.432.773	5.851.994	3.607.923
1999	6.344.495	6.139.220	3.252.547
2000	6.168.378	5.837.066	3.400.505

Per l'anno 2000 il rendimento primario (rapporto tra acqua fatturata e acqua erogata) è stato pertanto pari a circa 58%.

Considerando gli abitanti serviti, residenti e fluttuanti, si può calcolare la dotazione idrica netta pro-capite, pari a 265 l/Ab*d, mentre quella linda è 457.

L'acquedotto in questione è alimentato in via esclusiva da sorgenti poste al di fuori del territorio del Comune di Castelnovo né Monti, date le caratteristiche idrogeologiche dell'Appennino settentrionale, che vedono considerevoli aree dotate di modesta potenzialità idrica.

Del resto la dimensione comunale mal si presta a qualsiasi considerazione di tipo ambientale; nel caso specifico della risorsa idrica la scala giusta può essere ritenuta quella del bacino/sottobacino idrografico e, seppur con una certa approssimazione, quella del bacino acquedottistico.

A livello di acquedotto, ed anche per quanto riguarda il Comune, non sono da segnalare particolari criticità (vedi Allegati 3 e 4 – Qualità dell'acqua), se non la naturale diminuzione delle portate delle sorgenti captate nella tarda estate, che però, a differenza di quanto accade in altre realtà, non ha prodotto disservizi all'utenza né particolari emergenze ambientali.

5.2 Servizio di fognatura e depurazione

I dati relativi al sistema fognario di Castelnovo né Monti sono desumibili dai rilievi delle fognature avviati da AGAC: le reti rilevate hanno uno sviluppo pari a 11.2 km; il dato estrapolato a livello comunale consente di stimare complessivamente una lunghezza di 26.6 km per tutta la rete, per il 70 % mista.

Della cartografia allegata al Quadro Conoscitivo fa parte anche la tavola d'insieme contenente i rilievi delle fognature compiuti da AGAC. Vi si riporta l'intero territorio comunale, e per ogni centro servito da pubblica fognatura si individuano:

- la tipologia di fognatura (mista o separata);
- la localizzazione e la tipologia dell'eventuale impianto di trattamento;
- gli altri eventuali manufatti inerenti il funzionamento della rete fognaria (pozzetti, caditoie,...).

Considerando la definizione di agglomerato data dal D.Lgs. n. 152/99 e i relativi obblighi in materia di fognatura e depurazione è possibile delineare il quadro comunale come segue: nel comune di Castelnovo né Monti sono presenti complessivamente 58 agglomerati urbani (vedi allegato 5), di cui uno solo, quello relativo al Capoluogo, ha una popolazione compresa fra 2.000 e 15.000 AE, mentre gli altri sono di dimensioni inferiori.

5.2.1 Capoluogo

Il **capoluogo** è servito da fognatura e le acque reflue urbane sono sottoposte ad adeguato trattamento presso due impianti di depurazione, nei bacini di Enza e Secchia, denominati rispettivamente Rio Maillo e Rio Dorgola Nuovo. Quest'ultimo in particolare ha sostituito recentemente il precedente impianto, sovraccaricato.

Complessivamente i due impianti a servizio del Capoluogo hanno una potenzialità pari a 8.500 AE (4.000 Rio Maillo e 4.500 Rio Dorgola); di seguito si riporta una sintetica valutazione dei carichi attualmente gravitanti su di essi e dei potenziali futuri.

Rio Dorgola : è a servizio del versante Sud, quello più grande e relativo al bacino del F. Secchia, del centro abitato; il relativo progetto prevede la costruzione di una seconda linea, identica alla attuale, con il raddoppio della potenzialità.

Abitanti residenti allacciati :	2.700
Abitanti fluttuanti allacciati :	700
Abitanti equivalenti industriali :	100
Totale gravitanti AE :	3.500

Rio Maillo : è a servizio della parte relativa al bacino del T. Enza; della potenzialità.

Abitanti residenti allacciati :	1.100
Abitanti fluttuanti allacciati :	500
Abitanti equivalenti industriali :	0
Totale gravitanti AE :	1.600

Per quanto riguarda gli altri agglomerati essi sono tutti inferiori a 2.000 AE. In particolare tre (Felina, Casale e Costa de' Grassi) sono superiori a 200 AE, gli altri inferiori. Per tutti questi agglomerati gli adempimenti previsti dal DLgs. n. 152/99 devono essere raggiunti al 2005. I centri maggiori sono comunque già serviti da fognature e adeguatamente trattati.

5.2.2 Felina

Felina è depurata presso gli impianti di Rio Spirola (Potenzialità : 2.200 AE, Residenti allacciati : 1.100, Fluttuanti allacciati : 200) e Cà Perizzi (Potenzialità : 1.000 AE, Residenti allacciati : 500, Fluttuanti allacciati : 200, Industriali allacciati AE : 200).

5.2.3 Altre frazioni tra i 200 e i 2000 A.E.

Casale (circa 500 - 600 AE complessivi) è dotato sin dal 1990 di idoneo impianto (1.100AE).

Per **Costa de' Grassi**, di dimensioni analoghe a Casale, sono in fase di ultimazione i lavori di realizzazione del nuovo impianto biologico.

5.2.4 Altre frazioni sotto i 200 A.E.

Per gli altri 54 agglomerati, tutti di dimensioni inferiori a 200 AE, la situazione è la seguente:

- in 5 casi sono dotati di fognatura e serviti da Fossa Imhoff, trattamento che allo stato attuale è da ritenersi "appropriato", come disposto dal DLgs. n. 152/99 e precisato dalla Delibera Giunta Regionale n. 651/00 (Gatta: Potenzialità 100 AE; Croce: 50 AE; Campolungo: 100 AE; Bondolo: 70 AE e Vologno di Sotto: 50 AE);
- per 35 agglomerati si è in presenza di rete fognaria pubblica ma non ancora di alcun trattamento;
- 14 agglomerati minori non sono considerati serviti da fognatura pubblica.

5.3 Allegati

(siti alla fine del presente volume)

Allegato 1 - Riepilogo dati acqua per uso : utenti e fatturato

Allegato 2 - Acquedotto Gabellina – Località servite

Allegato 3 - Acquedotto Gabellina – Qualità acqua

Allegato 4 - Castelnovo ne' Monti – Qualità acqua

Allegato 5 - Castelnovo ne' Monti – Agglomerati urbani e servizio fognatura

Allegato 6 - Quadro degli impianti e dei carichi

Allegato 7 - Quadro della produzione e delle destinazioni dei fanghi

Tavola - Rilevamento rete fognaria (fonte AGAC)

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (RE)

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Valutazione Preliminare di Sostenibilità Ambientale

6. RIFIUTI

PROGETTO A CURA DI:



Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Ing. ANNA PRATISSOLI
Collaboratore STUDIO ALFA

6 RIFIUTI

Il servizio fornito dal gestore AGAC al Comune comprende raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati, raccolta e avvio a recupero dei rifiuti urbani differenziati e spazzamento strade.

6.1 Servizio di raccolta rifiuti

Dall'anno 2000 il comune applica la tariffa rifiuti riscossa dal gestore AGAC.

Il servizio di rifiuti urbani e assimilati è al servizio complessivamente di 5691 utenze (vedi allegato 1), delle quali, in particolare :

- 4891 domestiche;
- 800 non domestiche.

I quantitativi raccolti negli ultimi due anni risultano:

- 5732 tonnellate nel 2000 di cui 1420 di raccolta differenziata (24,8%)
- 4939 tonnellate in 10 mesi del 2001 di cui 1284 tonnellate di differenziata (26,0%).

I contenitori posizionati per la raccolta sono riportati in tabella 1, distinti per tipologia di rifiuto e tipo contenitore.

Tabella 1: contenitori posizionati per la raccolta

Tipologia contenitore	Bidone	Cassonetto			Vasche
Volume (litri)	240	1700	2000	3200	5000
Urbano (URB)		200	109		8
Assimilabile (ASS)		1		3	2
Urbano per smaltimento e assimilabili per raccolta (URT)					2
Carta	145			23	
Plastica				17	
Vetro			49		1

Nel Comune di Castelnovo ne' Monti è presente un'unica isola ecologica, sita in località La Croce in prossimità della S.S. n. 63 (vedi localizzazione sulla tavola allegata).

Per il 2001 i dati pervenuti all'Osservatorio Provinciale Rifiuti sono riportati nella tabella 2 seguente:

Tabella 2:quantitativi di rifiuto conferiti all'isola ecologica

Carta (kg/anno)	Metalli ferrosi (kg/anno)	Legno (kg/anno)	Sfalci (kg/anno)	Plastica (kg/anno)	Totale (kg/anno)	Totale RD (kg/anno)	% isola ecologica / totale
-	115.537	300.100	336.260	23.500	775.397	1.511.925	51,29

E' inoltre disponibile presso il gestore del servizio (AGAC) la localizzazione di ogni singolo contenitore posizionato per la raccolta, con la specifica della tipologia di rifiuto (urbano, carta, plastica, vetro) e del tipo contenitore (bidone, cassonetto, vasca). Si tratta però di una banca dati assai consistente e in continua evoluzione e quindi difficilmente esplicitabile in una cartografia che copra l'intero territorio comunale.

Gli svuotamenti vengono potenziati durante il periodo estivo per sopperire alla maggior produzione di rifiuti. In particolare gli svuotamenti previsti a preventivo 2002 risultano 47468 cui 1032 per potenziamento estivo. In particolare le frequenze degli svuotamenti sono riportati in tabella 3.

Tabella 3:frequenza degli svuotamenti dei contenitori

Frequenza (escluso potenziamenti estivi)	Contenitori da 1.700 litri	Contenitori da 3.200 litri	Totale svuotamenti settimanali
Quotidiana (7 su 7)		3 (ospedale)	21
Giornaliera (6 su 7)	22	35	342
Pentasettimanale		1	5
Quadrasettimanale	11	6	68
Trisettimanale	19	17	108
Bisettimanale	111	42	306
Settimanale	35	8	43
Chiamata	2		
			893

6.2 Servizio di smaltimento rifiuti

Lo smaltimento viene attualmente effettuato presso la discarica di Poiatica.

L'analisi da questo punto di vista deve però essere svolta a livello provinciale e non comunale, come illustrato nel piano provinciale di smaltimento rifiuti urbani di Reggio Emilia del marzo 2001.

Quest'ultimo prevede per l'intero ATO:

- Ý un aumento della raccolta differenziata fino a livelli del 40% nel 2003 e del 45 nel 2005;
- Ý un aumento della popolazione residente dell'1% annuo;
- Ý una riduzione del tasso di incremento della produzione dei R.U. dall'attuale valore del 10% al valore del 6% nell'anno 2005, grazie all'avvio d iniziative finalizzate alla riduzione della produzione stessa;
- Ý un contributo stabile dell'incenerimento con recupero energetico dell'ordine delle 44.000 t/anno (quantità compatibile con le potenzialità dell'inceneritore attualmente in funzione in provincia);
- Ý una quota significativa ancora smaltita nelle discariche esistenti di Novellara, Castellarano e Carpineti.

Per continuare a mantenere una autonomia a livello di ATO si prevede l'ampliamento delle 3 discariche esistenti complessivamente per 1.250.000 mc.

6.2 Allegati

(siti alla fine del presente volume)

- Allegato 1 - Produzione di rifiuti – Anno 2000
- Allegato 2 - Produzione di rifiuti – Anno 2001
- Allegato 3 - Andamento mensile rifiuti urbani – Anno 2001
- Allegato 4 - Distinta superfici domestiche e non domestiche

Tavola con localizzazione dell'isola ecologica

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI
PIANO STRUTTURALE COMUNALE

QUADRO CONOSCITIVO per la Valutazione Preliminare di Sostenibilità Ambientale

7. ASPETTI NATURALISTICI

PROGETTO A CURA DI:



Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia

IN COLLABORAZIONE CON:

STUDIO GEOLOGICO AMBIENTALE
ARKIGEO
Via S. Martino, 4
41030 Bastiglia (MO)

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Agr. FABRIZIO BUCCHI
Collaboratore STUDIO ALFA

Dott. Geol. GIORGIO GASPARINI
Responsabile Studio Geologico Ambientale ARKIGEO

Dott. Geol. MARCO CAPITANI
Collaboratore Studio Geologico Ambientale ARKIGEO

7 ASPETTI NATURALISTICI

7.1 Metodologia

Nell'ottica della *valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale dei piani (VALSAT)*¹ è stata esaminata la componente vegetazionale con particolare attenzione al settore forestale.

A tale scopo è stata utilizzata la *Carta forestale della Provincia di Reggio Emilia*, parte integrante del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).

Il cosiddetto *Sistema forestale e boschivo* viene normato dall'art. 9, delle Norme dello stesso P.T.C.P., il quale al comma 12 prevede che:

"L'eventuale attraversamento dei terreni ... omissis ... da parte di linee di comunicazione viaria ... omissis ... è subordinato alla loro esplicita previsione mediante strumenti di pianificazione nazionali, regionali, provinciali, che ne verifichino la compatibilità ... omissis ... o, in assenza, alla valutazione di impatto ambientale secondo procedure eventualmente previste dalle leggi vigenti. L'attraversamento dei terreni ... omissis ... da parte dei predetti impianti di rilevanza meramente locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un Comune, ovvero di parti della popolazione di due Comuni confinanti, è subordinato alla esplicita previsione degli strumenti di pianificazione comunali od intercomunali per quanto riguarda le linee di comunicazione ... omissis ... ferma restando la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale delle opere per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.".

Il metodo utilizzato è stato articolato nelle seguenti fasi:

- analisi dello stato di fatto del territorio comunale;
- individuazione di tutti i punti di interferenza tra ipotesi di progetto e componente forestale mediante sovrapposizione delle previsioni di progetto (residenziali - artigianali e viarie) con le foto aeree, la Carta forestale della Provincia di Reggio Emilia, e dalla tavola del quadro conoscitivo "sistema ambientale";
- valutazione delle aree da destinare a nuove lottizzazioni individuate dai progettisti;
- individuazione delle aree da destinare a nuove lottizzazioni, considerando: l'assenza di soprassuolo forestale, alberi e filari meritevoli di tutela e preferendo le zone già dotate di viabilità ordinaria;
- applicazione del modello della Biopotenzialità Territoriale *ante operam* (stato di fatto) e *post operam* (stato di progetto).

¹ Prevista dall'*atto di indirizzo e coordinamento tecnico sui contenuti conoscitivi e valutativi dei piani e sulla conferenza di pianificazione* (L.R. 24 marzo 2000, n. 20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio") (proposta della Giunta regionale in data 27 febbraio 2001, n. 241).

7.2 Stato di fatto del territorio

La superficie vegetazionale del Comune di Castelnovo né Monti (9661 ha di sup. terr.) è di circa 3323 Ha di cui 3163 Ha di superficie forestale ($\cong 33\%$ della sup. terr.) ed i restanti 160 Ha di arbusteti, rimboschimenti ed impianti da legno. La tipologia boscata maggiormente rappresentata è il querceto ($\cong 68\%$ della sup. for.) mesofilo (prevalente con $\cong 1577$ Ha) e xerofilo ($\cong 571$ Ha); la forma di governo prevalente è il ceduo semplice matriciato. Nei querceti xerofili è da segnalare il querceto con pino silvestre con $\cong 218$ Ha. Seguono come importanza, ai querceti, i castagneti con $\cong 389$ Ha.

7.2.1 Assetto floristico

La superficie vegetazionale del Comune di Castelnovo né Monti (9661 Ha di sup. terr.) è di circa 3323 Ha di cui 3163 Ha di superficie forestale ($\cong 33\%$ della sup. terr.) ed i restanti 160 Ha di arbusteti, rimboschimenti ed impianti da legno. La tipologia boscata maggiormente rappresentata è il querceto ($\cong 68\%$ della sup. for.) mesofilo (prevalente con $\cong 1577$ Ha) e xerofilo ($\cong 571$ Ha); la forma di governo prevalente è il ceduo semplice matriciato. Nei querceti xerofili è da segnalare il querceto con pino silvestre con $\cong 218$ Ha. Seguono, come importanza, ai querceti, i castagneti con $\cong 389$ Ha.

Querceto mesofilo (Laburno - Ostryon Ubaldi 1980)

Bosco deciduo di tipo submediterraneo, è tipico dei versanti più freschi e umidi (esposti a Nord) con suoli profondi e ben drenati, neutro basici o leggermente acidi. Questa cenosi forestale esige moderate, ma continue disponibilità idriche. i tipi di bosco estesi, in ordine di superficie occupata, sono a predominanza di cerro-roverella, cerro-carpino nero, carpino nero-roverella; meno frequenti sono le associazioni con il castagno, il carpino bianco e il faggio.

Queste formazioni si trovano distribuite ampiamente in diverse zone: Otto salici, Montecastagneto, area perimetrale della Pietra di Bismantova, sul Monte Camorra, lungo le pendici del Monte Rosso e in località C.Merlo.

Tra le altre formazioni vegetali, la cerreta è la consociazione arborea più diffusa sul territorio, sono tipiche dei terreni argillosi e tendenzialmente acidi, le più importanti per estensione si trovano: lungo Fosso Gradellino, Rio Canedola; sul Monte Zuccalone, in località Cà di Scattola, Bocedere, Vigolo, Isoletta; e nella zona tra Croce e Magnano.

Altre specie secondarie che si trovano nel bosco ceduo semplice matriciato di cerro sono: l'orniello (*Fraxinus ornus L.*), l'acero campestre (*Acer campestre L.*), il carpi bianco, l'acero opalo (*Acer opalus L.*), i sorbi (*Sorbus Terminalis L.* *Cranz*-*Sorbus domestica L.*) ed il maggiociondolo (*Laburnum anagyroides Med.*).

Lo strato arbustivo è ricco di: biancospino (*Crataegus monogyna jacq.*), biancospino selvatico (*Crataegus laevigata L.*) corniolo (*Cornus mas L.*), nocciolo (*Coryllus avellana L.*), fusaggine (*Euonymus europea L.*), madreselva pelosa (*Lonicera xylosteum L.*), pungitopo (*Ruscus aculeatus L.*), rosa serpeggiante (*Rosa gallica L.*) e viburno (*viburnum lantana L.*).

Lo strato erbaceo ospita specie mesofile e/o sciafile come: Sigillo di Salomone [*Polygonatum odoratum (Miller) Druce*], primula comune (*Primula vulgaris Hudson*), l'erba trinità (*Hepatica nobilis Miller*), il dente di cane (*Erythronium dens-canis L.*)

L'associazione con il faggio va sottolineata in quanto questa specie è caratteristica di una fascia altitudinale superiore a quella dei querceti e testimonia la particolarità microclimatica della stazione, è presente soprattutto in località Cinqueterre in consociazione con il cerro.

La consociazione pioppo tremulo-castagno si instaura in situazioni particolari ad esempio con il degrado del castagneto; si verifica negli ex castagneti in cui le condizioni edafiche e microclimatiche hanno favorito lo sviluppo del pioppo tremulo e delle specie caratteristiche del querceto, a scapito del castagneto.

Querceto xerofilo (Citiso - *Quercion pubescentis* Ubaldi 1984)

Bosco deciduo di querce e latifoglie miste, termofilo e neutro basofilo, diffuso soprattutto lungo i versanti caldo aridi (esposti a Sud).

Le specie arboree caratteristiche sono la roverella e l'orniello, altre specie accompagnatrici possono essere il cerro, acero campestre, olmo campestre.

I tipi di bosco estesi, in ordine di superficie occupata, sono a predominanza di: roverella-cerro, roverella-carpino nero e roverella-orniello.

Lo strato arbustivo è ricco di: citiso a foglie sessili (*Cytisus sessilifolius* L.), madreselva pelosa (viburno, ligusto (*Ligustrum vulgare* L.) , ginestra odorosa (*Spartium junceum* L.), biancospino, pero selvatico (*Pyrus pyraster* Burgsd.), asparago pungente (*Asparagus acutifolius* L.), prugnolo (*Prunus spinosa* L.), emero (*Coronilla emerus* L.) e ginepro (*Juniperus communis* L.).

Questi boschi sono a lento accrescimento, e governati a ceduo matricinato spesso in passato regredivano a favore della ginestra e del prugnolo, in quanto venivano intensamente utilizzati. Oggi invece sono abbondanti le formazioni di cedui invecchiati in seguito all'abbandono delle pratiche selviculturali.

Querceto con robinia

Il querceto con robinia (*Robinia pseudoacacia* L.) rappresenta una forma di degradazione del querceto originario appartenente alle associazioni e xerofile e mesofile.

L'estensione delle associazioni mesofile all'interno del comune di Castelnovo né Monti rappresentano lo 0,14% (4.35 ha) della superficie forestale totale, che è distribuita lungo i fossi e vicino ai centri abitati; mostrando al suo interno consociazioni con: acero campestre, orniello, olmo e ciliegio (*Prunus avium* L.).

Lo strato arbustivo è fortemente impoverito e rappresentato da: ligusto, sambuco nero (*Sambucus nigra* L.), vitalba (*Clematis vitalba* L.), edera (*Hedera helix* L.).

La robinia per la spiccata attitudine pioniera la si trova negli stadi più degradati dei soprassuoli xerofili.

Querceto con Pino Silvestre (Citiso - *Quercion pubescentis* UBALDI 1984)

Questa associazione presenta le caratteristiche del querceto xerofilo ed è caratterizzata dalla presenza del Pino silvestre per almeno il 30%. La specie dominante in questa cenosi variano in funzione della natura del substrato, se è di tipo argilloso vi si trova il cerro, se invece è di tipo arenaceo-sabbioso vi si trova la roverella. L'estensione territoriale di questa associazione, è pari al 6.88% della superficie forestale totale ed è prevalentemente ubicata lungo il Torrente Tassobbio, il Rio di Leguigno e in località Bora del prato.

In questo tipo di querceto sono individuabili i seguenti tipi di bosco: a predominanza di cerro-pino silvestre e a seguire roverella-pino silvestre, carpini nero-pino silvestre.

Le specie arbustive presenti sono quelle del querceto xerofilo, ma si registra una costante e abbondante presenza del Ginepro.

Pineta con latifoglie

Questa tipologia associativa è presente sul territorio con 1.74 % della superficie forestale totale e dà origine ai seguenti tipi di bosco a prevalenza: pino silvestre-cerro, pino silvestre-roverella, pino silvestre-pioppo. La si trova prevalentemente lungo il Rio di Leguigno e il Tassobbio.

Faggeta termofila (Trochischanto – Fagetumtilietosum GENT.1974)

Le faggete si trovano ad altitudini superiori rispetto a quelle dei boschi di querce dove le condizioni climatiche con umidità e temperature fresche sono di tipo sub-atlantico.

Il faggio non è esigente in merito alle caratteristiche chimiche del terreno, ma rifugge i terreni molto acidi e compatti a favore dei terreni freschi e drenati; l'utilizzazione molto intensa della faggeta porta alla formazione di latifoglie caratteristiche del querceto.

L'estensione territoriale è pari al 2.88 % della superficie forestale totale. Le forme di associazione sono a prevalenza faggio-cerro, faggio-carpino nero, faggio-castagno.

Lo strato arbustivo comprende parte delle specie descritte nel querceto mesofilo, come ad esempio: biancospino, nocciolo, fusaggine, madreselva pelosa. Tra le piante erbacee si distingue primula comune, erba trinità e laureola

Castagneti (Erythronio - Quercion petraeae Ubaldi 1988)

Si tratta di vegetazione boschiva di tipo submediterraneo, specializzata per suoli acidi e lisciati, drenanti e derivanti da arenarie poco cementate.

In questa categoria sono compresi i castagneti da frutto e i cedui di castagno, un tipo di vegetazione di origine antropica, dovuta alla coltivazione del castagno. La sua estensione interessa il 12.38 % della superficie forestale totale. Il taglio delle piante malate di cancro corticale, favorisce la sua sostituzione con piante mesofile dell'orizzonte del Castanetum. Sono rari e di modeste dimensioni i castagneti ancora coltivati, si trovano nelle località di Cerreto, Rivolvecchio, M.Tosco e soprattutto Ramusana.

Sul territorio comunale sono presenti 23 piante monumentali appartenenti alle associazioni floristiche sopra descritte; tali individui sono evidenziati sulla carta forestale e per ognuno di essi esiste una scheda di identificazione.

INDICE ALLEGATI

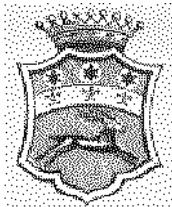
INQUINAMENTO ACUSTICO

QUALITA' DELL'ARIA

CAMPPI ELETTROMAGNETICI

CICLO IDRICO

RIFIUTI

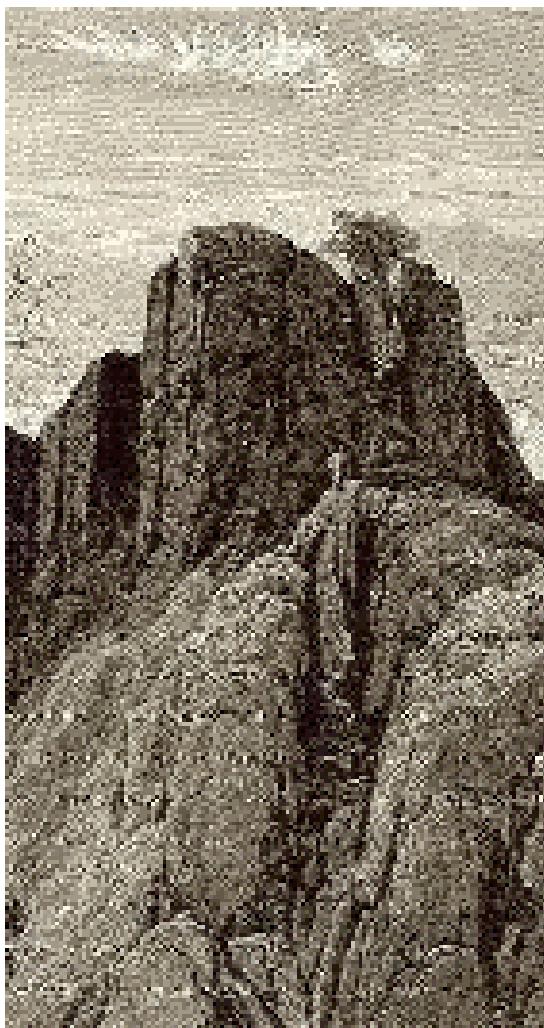


COMUNE DI CASTELNUOVO NE' MONTI

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

ART.28 LG.RG.20/00



QUADRO CONOSCITIVO per la Valutazione Preliminare di Sostenibilità Ambientale

- ALLEGATI -

CONSULENTI PER LO STUDIO DI SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALE E TERRITORIALE



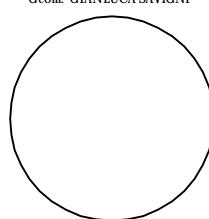
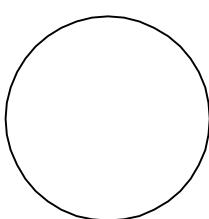
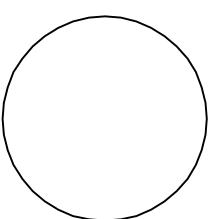
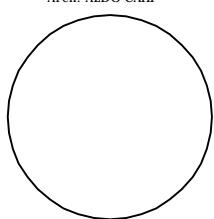
S.r.l. Via Monti 1 REGGIO EMILIA Tel. 0522-550905 FAX 0522-550987
COD. FISC./P.IVA 01425830351 REC. IMP. TRIB. RE N 19927

Il Progettista
Arch. ALDO CAI

Il Sindaco

Il Segretario

Il Responsabile dello studio
di sostenibilità ambientale
Geom. GIANLUCA SAVIGNI



CENTRO COOPERATIVO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTURA INGEGNERIA URBANISTICA
S.c.r.l. VIA LOMBARDIA 7 REGGIO EMILIA Tel. 0522-920460 FAX 0522-920794 COD. FISC./P.IVA 00474840392 REC.SOC.TRIB. RE N 7636

**COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI
PIANO STRUTTURALE COMUNALE**

**QUADRO CONOSCITIVO per la Valutazione
Preliminare di Sostenibilità Ambientale**

ALLEGATI INQUINAMENTO ACUSTICO

PROGETTO A CURA DI:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

LIVELLI ACUSTICI DIURNI

		numero di veicoli leggeri durante il giorno	numero di veicoli pesanti durante il giorno	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 20 m	calcolo Leq diurno attuale a 30 m
dall'incrocio in direzione:								
Sezione S1								
	fariolo	c.monti	4696	88	70,1	80,1	60,0	56,9
		reggio	4552	88	70,1	80,1	59,8	56,8
		fariolocentro	1400	64	70,1	80,1	55,6	52,6
		felina	1336	64	70,1	80,1	55,5	52,4
								50,7
Sezione S2								
	pietre bianche	gombio	568	24	70,1	80,1	51,6	48,6
		fariolo	1016	64	70,1	80,1	54,7	51,7
		roncoroffio	648	64	70,1	80,1	53,6	50,6
								48,8
Sezione S3								
	roncoroffio	case di sopra	88	12	70,1	80,1	45,7	42,7
		cerretti	24	12	70,1	80,1	44,1	41,1
		centro	48	12	70,1	80,1	44,7	41,7
								40,0
Sezione S4								
	felina	centro	1408	88	70,1	80,1	56,1	53,1
		S.S. 63	1016	88	70,1	80,1	55,3	52,3
		rivolavecchio	216	64	70,1	80,1	51,8	48,8
		la piazza	224	64	70,1	80,1	51,9	48,9
								47,0
								47,1
Sezione S5								
	la piazza	montecastagneto	88	12	70,1	80,1	45,7	42,7
		felina	176	64	70,1	80,1	51,6	48,6
		monchio	176	12	70,1	80,1	47,2	44,2
								42,4

Quadro conoscitivo - P.S.C. del Comune di Castelnovo ne' Monti (RE)

		numero di veicoli leggeri durante il giorno	numero di veicoli pesanti durante il giorno	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 20 m	calcolo Leq diurno attuale a 30 m
dall'incrocio in direzione:								
Sezione S6								
	S.S. 63	reggio c.monti la gatta	10200 11576 3728	416 480 240	70,1 70,1 70,1	80,1 80,1 80,1	64,1 64,6 60,4	61,1 61,6 57,4
								59,3 59,9 55,6
Sezione S7		la gatta	S.S. 63	3728	240	70,1	80,1	60,4
								57,4
								55,6
Sezione S8								
	la croce	zona industriale reggio Centro c.monti	1904 11232 592 11464	112 464 136 376	70,1 70,1 70,1 70,1	80,1 80,1 80,1 80,1	57,3 64,5 55,4 64,3	54,3 61,5 52,4 61,3
								52,5 59,7 50,6 59,5
Sezione S9								
	campolungo	casale noce c.monti	1704 160 1848	88 24 152	70,1 70,1 70,1	80,1 80,1 80,1	56,6 48,5 57,8	53,6 45,5 54,8
								51,8 43,7 53,0
Sezione S10		casale	campolungo	1704	120	70,1	80,1	57,1
								54,1
								52,4
Sezione S11								
	carnola	parisola bondolo c.monti	88 824 928	12 12 44	70,1 70,1 70,1	80,1 80,1 80,1	45,7 52,2 53,9	42,7 49,2 50,8
								40,9 47,5 49,1

Quadro conoscitivo - P.S.C. del Comune di Castelnovo ne' Monti (RE)

		numero di veicoli leggeri durante il giorno	numero di veicoli pesanti durante il giorno	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 20 m	calcolo Leq diurno attuale a 30 m
dall'incrocio in direzione:								
Sezione S12								
	c.monti	terminaccio	4432	120	70,1	80,1	60,0	57,0
		zona industriale	208	296	70,1	80,1	57,5	54,5
		centro	4968	120	70,1	80,1	60,4	57,4
Sezione S13								
	terminaccio	cerreto	2728	216	70,1	80,1	59,4	56,4
		costa de' grassi	1040	44	70,1	80,1	54,2	51,2
		c.monti	3768	240	70,1	80,1	60,4	57,4
Sezione S14								
	Zona industriale nord	talada	736	68	70,1	80,1	54,0	51,0
		vigolo	160	44	70,1	80,1	50,3	47,3
		terminaccio	800	100	70,1	80,1	55,0	52,0
Sezione S15								
	felina torre	carpineti	3768	200	70,1	80,1	60,1	57,1
		S.S. 63	1032	224	70,1	80,1	57,6	54,6
		centro	4040	432	70,1	80,1	61,7	58,7
		monchio	544	224	70,1	80,1	56,9	53,9
Sezione S16								
	ca' perizzi	felina	3664	88	70,1	80,1	59,1	56,1
		carpineti	3664	88	70,1	80,1	59,1	56,1
Sezione S17								
	il casino	vetto	4192	120	70,1	80,1	59,8	56,8
		frascaro	176	44	70,1	80,1	50,4	47,4
		c.monti	4320	132	70,1	80,1	60,0	57,0

Quadro conoscitivo - P.S.C. del Comune di Castelnovo ne' Monti (RE)

		numero di veicoli leggeri durante il giorno	numero di veicoli pesanti durante il giorno	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 20 m	calcolo Leq diurno attuale a 30 m
dall'incrocio in direzione:								
Sezione S18	c.monti	centro - cinema	10664	124	70,1	80,1	63,3	60,2
		la croce - ospedale	10368	120	70,1	80,1	63,1	60,1
		il casino - Vetto	8360	176	70,1	80,1	62,5	59,5
Sezione S19	ca' del cavo	terrasanta	68	18	70,1	80,1	46,4	43,4
		ca cavo	112	18	70,1	80,1	47,1	44,1
		croce	112	26	70,1	80,1	48,2	45,2
Sezione S20	c.monti	il casino	5360	188	70,1	80,1	61,1	58,1
		terminaccio	3280	68	70,1	80,1	58,5	55,5
		centro	4000	168	70,1	80,1	60,0	57,0

Quadro conoscitivo - P.S.C. del Comune di Castelnovo ne' Monti (RE)

FESTIVI

		numero di veicoli leggeri durante il giorno	numero di veicoli pesanti durante il giorno	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 20 m	calcolo Leq diurno attuale a 30 m				
						calcolo Leq diurno attuale a 10 m	calcolo Leq diurno attuale a 20 m	calcolo Leq diurno attuale a 30 m				
dall'incrocio in direzione:												
Sezione S18 - D												
c.monti	centro - cinema la croce - ospedale il casino - Vetto	12408	136	70,1	80,1	63,9	60,9	59,1				
		12768	120	70,1	80,1	63,9	60,9	59,2				
		12824	164	70,1	80,1	64,1	61,1	59,3				
Sezione S21- B												
variante per vetto	passo cerreto variante vetto via bagnoli	12016	176	70,1	80,1	63,9	60,9	59,1				
		10296	120	70,1	80,1	63,1	60,1	58,3				
		15112	56	70,1	80,1	64,4	61,4	59,7				
Sezione S22 - A												
via roma (cinema)+B37	direz. passo cerreto	10888	112	70,1	80,1	63,3	60,3	58,5				
Sezione S23 - C												
c.monti	reggio emilia via bagnoli via roma	18048	156	70,1	80,1	65,4	62,4	60,6				
		19016	112	70,1	80,1	65,5	62,5	60,8				
		13768	200	70,1	80,1	64,5	61,5	59,7				

LIVELLI ACUSTICI NOTTURNI

		numero di veicoli leggeri durante la notte	numero di veicoli pesanti durante la notte	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 20 m	calcolo Leq notturno attuale a 30 m
dall'incrocio in direzione:								
Sezione S1								
	fariolo	c.monti	783	15	70,1	80,1	55,2	52,2
		reggio	759	15	70,1	80,1	55,1	52,1
		fariolocentro	233	11	70,1	80,1	50,8	47,8
		felina	223	11	70,1	80,1	50,7	47,7
								45,9
Sezione S2								
	pietre bianche	gombio	71	3	70,1	80,1	45,5	42,5
		fariolo	127	8	70,1	80,1	48,7	45,7
		roncoroffio	81	8	70,1	80,1	47,6	44,6
								42,8
Sezione S3								
	roncoroffio	case di sopra	11	2	70,1	80,1	39,7	36,6
		cerretti	3	2	70,1	80,1	38,1	35,0
		centro	6	2	70,1	80,1	38,7	35,7
								34,0
Sezione S4								
	felina	centro	235	15	70,1	80,1	51,3	48,3
		S.S. 63	169	15	70,1	80,1	50,5	47,5
		rivolvecchio	36	11	70,1	80,1	47,0	44,0
		la piazza	37	11	70,1	80,1	47,1	44,1
								42,3
Sezione S5								
	la piazza	montecastagneto	11	2	70,1	80,1	39,7	36,6
		felina	22	8	70,1	80,1	45,6	42,6
		monchio	22	2	70,1	80,1	41,2	38,2
								36,4

Quadro conoscitivo - P.S.C. del Comune di Castelnovo ne' Monti (RE)

		numero di veicoli leggeri durante la notte	numero di veicoli pesanti durante la notte	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 20 m	calcolo Leq notturno attuale a 30 m
dall'incrocio in direzione:								
Sezione S6								
	S.S. 63	reggio	1700	69	70,1	80,1	59,3	56,3
		c.monti	1929	80	70,1	80,1	59,9	56,9
		la gatta	621	40	70,1	80,1	55,6	52,6
Sezione S7								
	la gatta	S.S. 63	621	40	70,1	80,1	55,6	52,6
Sezione S8								
	la croce	zona industriale	317	19	70,1	80,1	52,5	49,5
		reggio	1872	77	70,1	80,1	59,7	56,7
		Centro	99	23	70,1	80,1	50,6	47,6
		c.monti	1911	63	70,1	80,1	59,5	56,5
Sezione S9								
	campolungo	casale	213	11	70,1	80,1	50,6	47,6
		noce	20	3	70,1	80,1	42,5	39,5
		c.monti	231	19	70,1	80,1	51,7	48,7
Sezione S10								
	casale	campolungo	213	15	70,1	80,1	51,1	48,1
Sezione S11								
	carnola	parisola	11	2	70,1	80,1	39,7	36,6
		bondolo	103	2	70,1	80,1	46,2	43,2
		c.monti	116	6	70,1	80,1	47,8	44,8
								43,1

Quadro conoscitivo - P.S.C. del Comune di Castelnovo ne' Monti (RE)

		numero di veicoli leggeri durante la notte	numero di veicoli pesanti durante la notte	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 20 m	calcolo Leq notturno attuale a 30 m
dall'incrocio in direzione:								
Sezione S12	c.monti	terminaccio zona industriale centro	739	20	70,1	80,1	55,2	52,2
			35	49	70,1	80,1	52,7	49,7
			828	20	70,1	80,1	55,6	52,6
Sezione S13	terminaccio	cerreto costa de' grassi c.monti	455	36	70,1	80,1	54,6	51,6
			173	7	70,1	80,1	49,4	46,4
			628	40	70,1	80,1	55,6	52,6
Sezione S14	Zona industriale nord	talada vigolo terminaccio	92	9	70,1	80,1	48,0	45,0
			20	6	70,1	80,1	44,3	41,2
			100	13	70,1	80,1	49,0	46,0
Sezione S15	felina torre	carpineti ss63 centro monchio	471	25	70,1	80,1	54,1	51,1
			129	28	70,1	80,1	51,6	48,6
			505	54	70,1	80,1	55,7	52,7
			68	28	70,1	80,1	50,9	47,9
Sezione S16	ca' perizzi	felina carpineti	458	11	70,1	80,1	53,0	50,0
			458	11	70,1	80,1	53,0	50,0
Sezione S17	il casino	vetto frascaro c.monti	524	15	70,1	80,1	53,8	50,8
			22	6	70,1	80,1	44,4	41,4
			540	17	70,1	80,1	54,0	51,0

Quadro conoscitivo - P.S.C. del Comune di Castelnovo ne' Monti (RE)

		numero di veicoli leggeri durante la notte	numero di veicoli pesanti durante la notte	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 20 m	calcolo Leq notturno attuale a 30 m
dall'incrocio in direzione:								
Sezione S18	c.monti	centro - cinema	1777	21	70,1	80,1	58,5	55,5
		la croce - ospedale	1728	20	70,1	80,1	58,4	55,3
		il casino - Vetto	1393	29	70,1	80,1	57,8	54,8
Sezione S19	ca' del cavo	terrasanta	9	2	70,1	80,1	40,3	37,3
		ca cavo	14	2	70,1	80,1	41,1	38,1
		croce	14	3	70,1	80,1	42,2	39,2
Sezione S20	c.monti	il casino	893	31	70,1	80,1	56,3	53,3
		terminaccio	547	11	70,1	80,1	53,7	50,7
		centro	667	28	70,1	80,1	55,3	52,3

Quadro conoscitivo - P.S.C. del Comune di Castelnovo ne' Monti (RE)

FESTIVI

dall'incrocio in direzione:

Sezione S18 - D

c.monti centro - cinema
la croce - ospedale
il casino - Vetto

numero di veicoli leggeri durante la notte	numero di veicoli pesanti durante la notte	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 20 m	calcolo Leq notturno attuale a 30 m
2068	23	70,1	80,1	63,9	60,9	59,1
	20	70,1	80,1	63,9	60,9	59,2
	27	70,1	80,1	64,1	61,1	59,3
2003	29	70,1	80,1	63,9	60,9	59,1
	20	70,1	80,1	63,1	60,1	58,3
	9	70,1	80,1	64,4	61,4	59,7
1815	19	70,1	80,1	63,3	60,3	58,5
3008	26	70,1	80,1	65,4	62,4	60,6
	19	70,1	80,1	65,5	62,5	60,8
	33	70,1	80,1	64,5	61,5	59,7

Sezione S21- B

variante per vettore
variante vettore
via bagnoli

numero di veicoli leggeri durante la notte	numero di veicoli pesanti durante la notte	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 20 m	calcolo Leq notturno attuale a 30 m
2068	23	70,1	80,1	63,9	60,9	59,1
2128	20	70,1	80,1	63,9	60,9	59,2
2137	27	70,1	80,1	64,1	61,1	59,3
2003	29	70,1	80,1	63,9	60,9	59,1
1716	20	70,1	80,1	63,1	60,1	58,3
2519	9	70,1	80,1	64,4	61,4	59,7
1815	19	70,1	80,1	63,3	60,3	58,5
3008	26	70,1	80,1	65,4	62,4	60,6
3169	19	70,1	80,1	65,5	62,5	60,8
2295	33	70,1	80,1	64,5	61,5	59,7

Sezione S22 - A

via roma, altezza cinema direz. passo cerreto

numero di veicoli leggeri durante la notte	numero di veicoli pesanti durante la notte	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 20 m	calcolo Leq notturno attuale a 30 m
2068	23	70,1	80,1	63,9	60,9	59,1
2128	20	70,1	80,1	63,9	60,9	59,2
2137	27	70,1	80,1	64,1	61,1	59,3
2003	29	70,1	80,1	63,9	60,9	59,1
1716	20	70,1	80,1	63,1	60,1	58,3
2519	9	70,1	80,1	64,4	61,4	59,7
1815	19	70,1	80,1	63,3	60,3	58,5
3008	26	70,1	80,1	65,4	62,4	60,6
3169	19	70,1	80,1	65,5	62,5	60,8
2295	33	70,1	80,1	64,5	61,5	59,7

Sezione S23 - C

c.monti reggio emilia
via bagnoli
via roma

numero di veicoli leggeri durante la notte	numero di veicoli pesanti durante la notte	SEL medio leggeri a 10 m	SEL medio pesanti a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 10 m	calcolo Leq notturno attuale a 20 m	calcolo Leq notturno attuale a 30 m
2068	23	70,1	80,1	63,9	60,9	59,1
2128	20	70,1	80,1	63,9	60,9	59,2
2137	27	70,1	80,1	64,1	61,1	59,3
2003	29	70,1	80,1	63,9	60,9	59,1
1716	20	70,1	80,1	63,1	60,1	58,3
2519	9	70,1	80,1	64,4	61,4	59,7
1815	19	70,1	80,1	63,3	60,3	58,5
3008	26	70,1	80,1	65,4	62,4	60,6
3169	19	70,1	80,1	65,5	62,5	60,8
2295	33	70,1	80,1	64,5	61,5	59,7

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI
PIANO STRUTTURALE COMUNALE

**QUADRO CONOSCITIVO per la Valutazione
Preliminare di Sostenibilità Ambientale**

ALLEGATI QUALITÀ DELL'ARIA

PROGETTO A CURA DI:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Ing. ANNA PRATISSOLI
Collaboratore STUDIO ALFA

**Stima del flusso veicolare attuale pesante e leggero nelle sezioni S1 - S20
individuate presso il comune di Castelnovo ne' Monti (GIORNO FERIALE)**

sezioni	periodo diurno		periodo notturno	
	numero veicoli leggeri durante il giorno	numero veicoli pesanti durante il giorno	numero veicoli leggeri durante la notte	numero veicoli pesanti durante la notte
S1	5848	168	975	28
S2	1104	84	138	11
S3	88	30	11	4
S4	1536	168	192	28
S5	176	112	22	14
S6	12840	648	2140	108
S7	3728	272	466	34
S8	12584	672	1573	84
S9	1848	152	231	19
S10	1704	120	213	15
S11	928	44	116	6
S12	5048	268	841	45
S13	3768	250	628	42
S14	848	106	106	13
S15	4712	540	589	68
S16	3664	88	458	11
S17	4344	148	543	19
S18	16880	210	2813	35
S19	184	36	23	5
S20	6320	268	1053	45

Veicoli equivalenti diurni 1 V.P. = 2 V.L.	MEDIA ORARIA DIURNA
6.184	387
1.272	80
148	9
1.872	117
400	25
14.136	884
4.272	267
13.928	871
2.152	135
1.944	122
1.016	64
5.584	349
4.268	267
1.060	66
5.792	362
3.840	240
4.640	290
17.300	1081
257	16
6.856	429

Modalità di assegnamento colorazione alle sezioni stradali

> 10000
5-10000
2-5000
< 2000

Emissione di CO dovuta a traffico veicolare - situazione attuale nelle sezioni di rilevamento

sezioni	periodo diurno			periodo notturno		
	emissione di CO da veicoli leggeri	emissione di CO da veicoli pesanti	emissione totale di CO g/km	emissione di CO da veicoli leggeri	emissione di CO da veicoli pesanti	emissione totale di CO g/km
S1	110.820	1.124	111.944	18.470	187	18.657
S2	20.921	562	21.483	2.615	70	2.685
S3	1.668	201	1.868	208	25	234
S4	29.107	1.124	30.231	3.638	187	3.826
S5	3.335	749	4.084	417	94	511
S6	243.318	4.335	247.653	40.553	723	41.276
S7	70.646	1.820	72.465	8.831	227	9.058
S8	238.467	4.496	242.962	29.808	562	30.370
S9	35.020	1.017	36.036	4.377	127	4.505
S10	32.291	803	33.094	4.036	100	4.137
S11	17.586	294	17.880	2.198	37	2.235
S12	95.660	1.793	97.453	15.943	299	16.242
S13	71.404	1.673	73.076	11.901	279	12.179
S14	16.070	709	16.779	2.009	89	2.097
S15	89.292	3.613	92.905	11.162	452	11.613
S16	69.433	589	70.022	8.679	74	8.753
S17	82.319	990	83.309	10.290	124	10.414
S18	319.876	1.405	321.281	53.313	234	53.547
S19	3.487	244	3.730	436	30	466
S20	119.764	1.793	121.557	19.961	299	20.259

Emissione di NO dovuta a traffico veicolare - situazione attuale nelle sezioni di rilevamento

sezioni	periodo diurno			periodo notturno		
	emissione di NO da veicoli leggeri	emissione di NO da veicoli pesanti	emissione totale di NO g/km	emissione di NO da veicoli leggeri	emissione di NO da veicoli pesanti	emissione totale di NO g/km
S1	6.725	391	7.117	1.121	65	1.186
S2	1.270	196	1.465	159	24	183
S3	101	70	171	13	9	21
S4	1.766	391	2.158	221	65	286
S5	202	261	463	25	33	58
S6	14.766	1.510	16.276	2.461	252	2.713
S7	4.287	634	4.921	536	79	615
S8	14.472	1.566	16.037	1.809	196	2.005
S9	2.125	354	2.479	266	44	310
S10	1.960	280	2.239	245	35	280
S11	1.067	103	1.170	133	13	146
S12	5.805	624	6.430	968	104	1.072
S13	4.333	583	4.916	722	97	819
S14	975	247	1.222	122	31	153
S15	5.419	1.258	6.677	677	157	835
S16	4.214	205	4.419	527	26	552
S17	4.996	345	5.340	624	43	668
S18	19.412	489	19.901	3.235	82	3.317
S19	212	85	296	26	11	37
S20	7.268	624	7.892	1.211	104	1.315

Emissione di PM dovuta a traffico veicolare - situazione attuale nelle sezioni di rilevamento

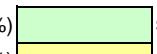
sezioni	periodo diurno			periodo notturno		
	emissione di PM da veicoli leggeri	emissione di PM da veicoli pesanti	emissione totale di PM g/km	emissione di PM da veicoli leggeri	emissione di PM da veicoli pesanti	emissione totale di PM g/km
S1	515	101	616	86	17	103
S2	97	50	148	12	6	18
S3	8	18	26	1	2	3
S4	135	101	236	17	17	34
S5	15	67	83	2	8	10
S6	1.130	389	1.519	188	65	253
S7	328	163	492	41	20	61
S8	1.107	404	1.511	138	50	189
S9	163	91	254	20	11	32
S10	150	72	222	19	9	28
S11	82	26	108	10	3	14
S12	444	161	605	74	27	101
S13	332	150	482	55	25	80
S14	75	64	138	9	8	17
S15	415	325	739	52	41	92
S16	322	53	375	40	7	47
S17	382	89	471	48	11	59
S18	1.485	126	1.612	248	21	269
S19	16	22	38	2	3	5
S20	556	161	717	93	27	120

QUALITA' DELL'ARIA ATTUALE: GIUDIZI sulle singole sezioni, relativi a CO, NOx, PTS - periodo DIURNO

sezioni	emissione totale di CO g/km	differenza con media		emissione totale di NOx g/km	differenza con media		emissione totale di PTS g/km	differenza con media	
S1	111.944	26.953	24	7.117	1.537	22	616	96	16
S2	21.483	-63.508	-296	1.465	-4.114	-281	148	-372	-252
S3	1.868	-83.122	-4.449	171	-5.408	-3.161	26	-494	-1.916
S4	30.231	-54.759	-181	2.158	-3.422	-159	236	-283	-120
S5	4.084	-80.906	-1.981	463	-5.116	-1.104	83	-437	-528
S6	247.653	162.663	66	16.276	10.696	66	1.519	1.000	66
S7	72.465	-12.525	-17	4.921	-659	-13	492	-28	-6
S8	242.962	157.972	65	16.037	10.458	65	1.511	992	66
S9	36.036	-48.954	-136	2.479	-3.100	-125	254	-266	-105
S10	33.094	-51.897	-157	2.239	-3.340	-149	222	-298	-134
S11	17.880	-67.111	-375	1.170	-4.410	-377	108	-412	-381
S12	97.453	12.462	13	6.430	850	13	605	86	14
S13	73.076	-11.915	-16	4.916	-664	-14	482	-38	-8
S14	16.779	-68.212	-407	1.222	-4.357	-357	138	-381	-276
S15	92.905	7.914	9	6.677	1.097	16	739	220	30
S16	70.022	-14.969	-21	4.419	-1.161	-26	375	-144	-38
S17	83.309	-1.682	-2	5.340	-239	-4	471	-48	-10
S18	321.281	236.290	74	19.901	14.322	72	1.612	1.092	68
S19	3.730	-81.260	-2.178	296	-5.283	-1.782	38	-482	-1.265
S20	121.557	36.566	30	7.892	2.313	29	717	198	28
media	84.991			5.580			520		

Modalità di assegnazione del giudizio:

(basato su differenza in % tra il valore nella sezione e la media)

< (- 30%)		situaz. buona
(- 30% - + 30%)		situaz. accettabile
> (+ 30%)		situaz. critica

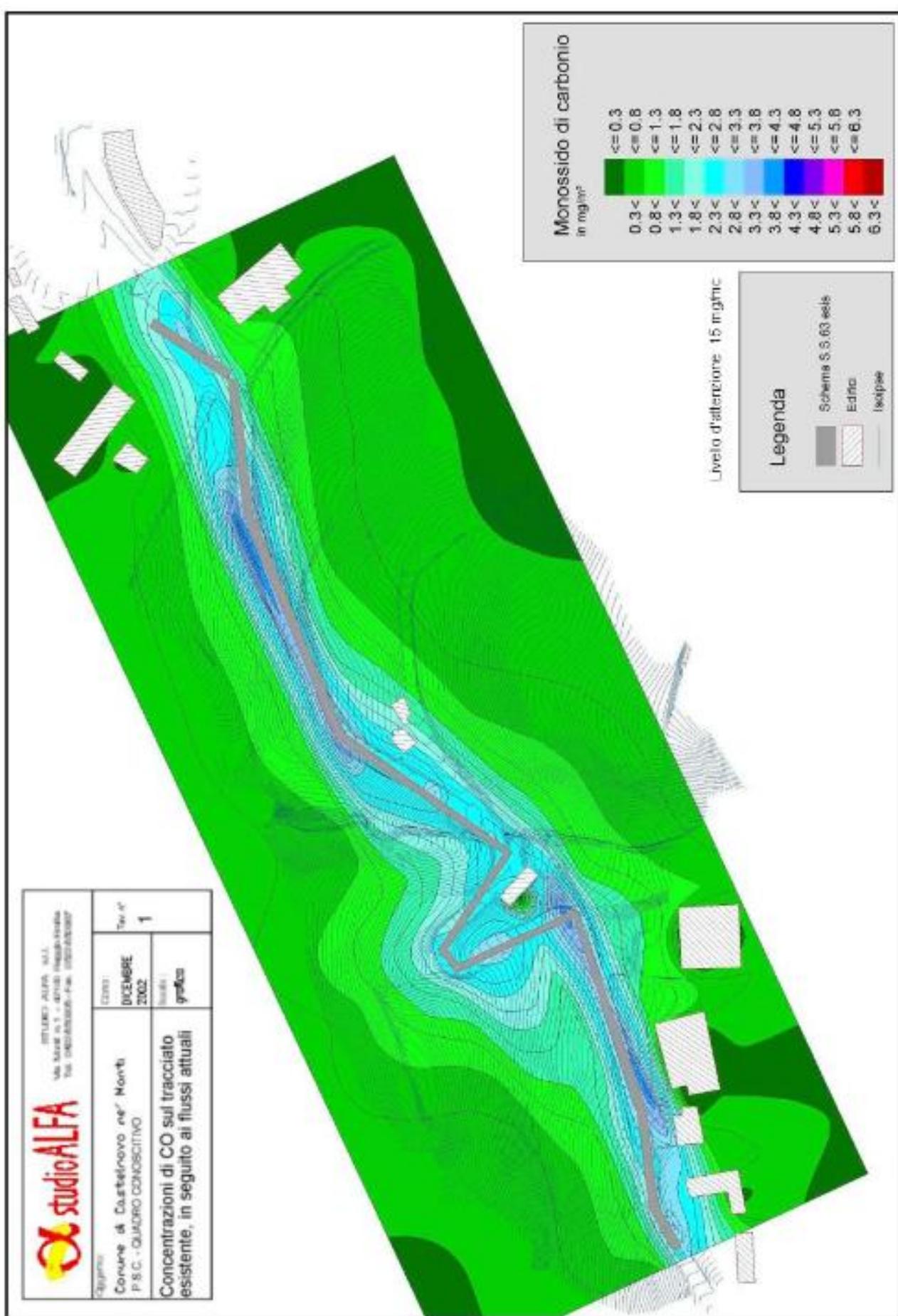
QUALITA' DELL'ARIA: GIUDIZI sulle singole sezioni, relativi a CO, NOx, PTS - periodo NOTTURNO

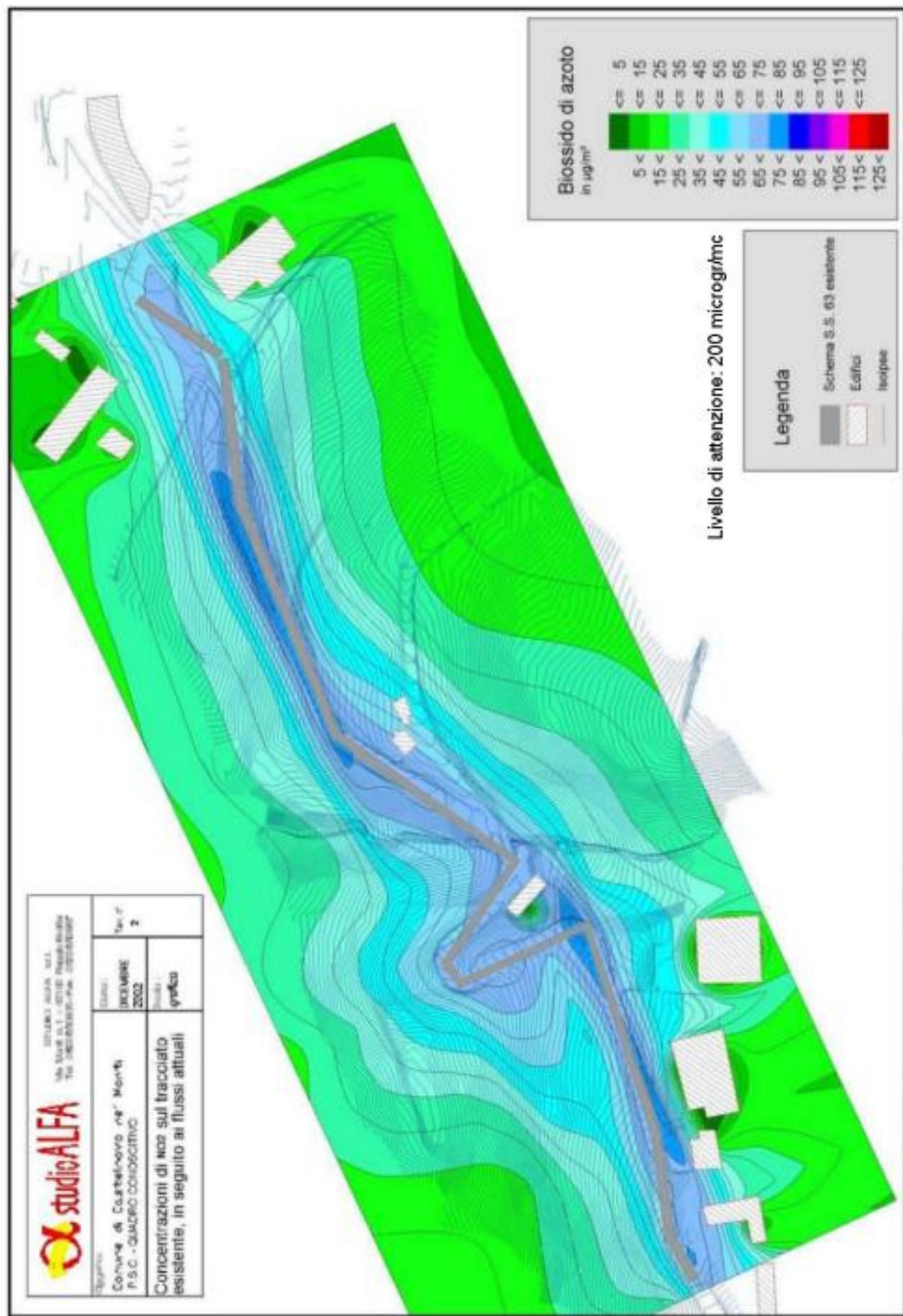
sezioni	emissione totale di CO g/km	differenza con media		emissione totale di NOx g/km	differenza con media		emissione totale di PTS g/km	differenza con media	
S1	18.657	6.004	32	1.186	358	30	103	26	25
S2	2.685	-9.968	-371	183	-645	-352	18	-58	-316
S3	234	-12.420	-5.318	21	-807	-3.774	3	-74	-2.282
S4	3.826	-8.827	-231	286	-542	-190	34	-43	-128
S5	511	-12.143	-2.378	58	-771	-1.330	10	-66	-641
S6	41.276	28.622	69	2.713	1.884	69	253	177	70
S7	9.058	-3.595	-40	615	-213	-35	61	-15	-25
S8	30.370	17.717	58	2.005	1.176	59	189	112	59
S9	4.505	-8.149	-181	310	-519	-167	32	-45	-142
S10	4.137	-8.516	-206	280	-549	-196	28	-49	-176
S11	2.235	-10.418	-466	146	-682	-467	14	-63	-468
S12	16.242	3.589	22	1.072	243	23	101	24	24
S13	12.179	-474	-4	819	-9	-1	80	4	4
S14	2.097	-10.556	-503	153	-676	-442	17	-59	-344
S15	11.613	-1.040	-9	835	6	1	92	16	17
S16	8.753	-3.900	-45	552	-276	-50	47	-30	-64
S17	10.414	-2.240	-22	668	-161	-24	59	-18	-30
S18	53.547	40.894	76	3.317	2.488	75	269	192	71
S19	466	-12.187	-2.614	37	-791	-2.136	5	-72	-1.512
S20	20.259	7.606	38	1.315	487	37	120	43	36
media	12.653			829			77		

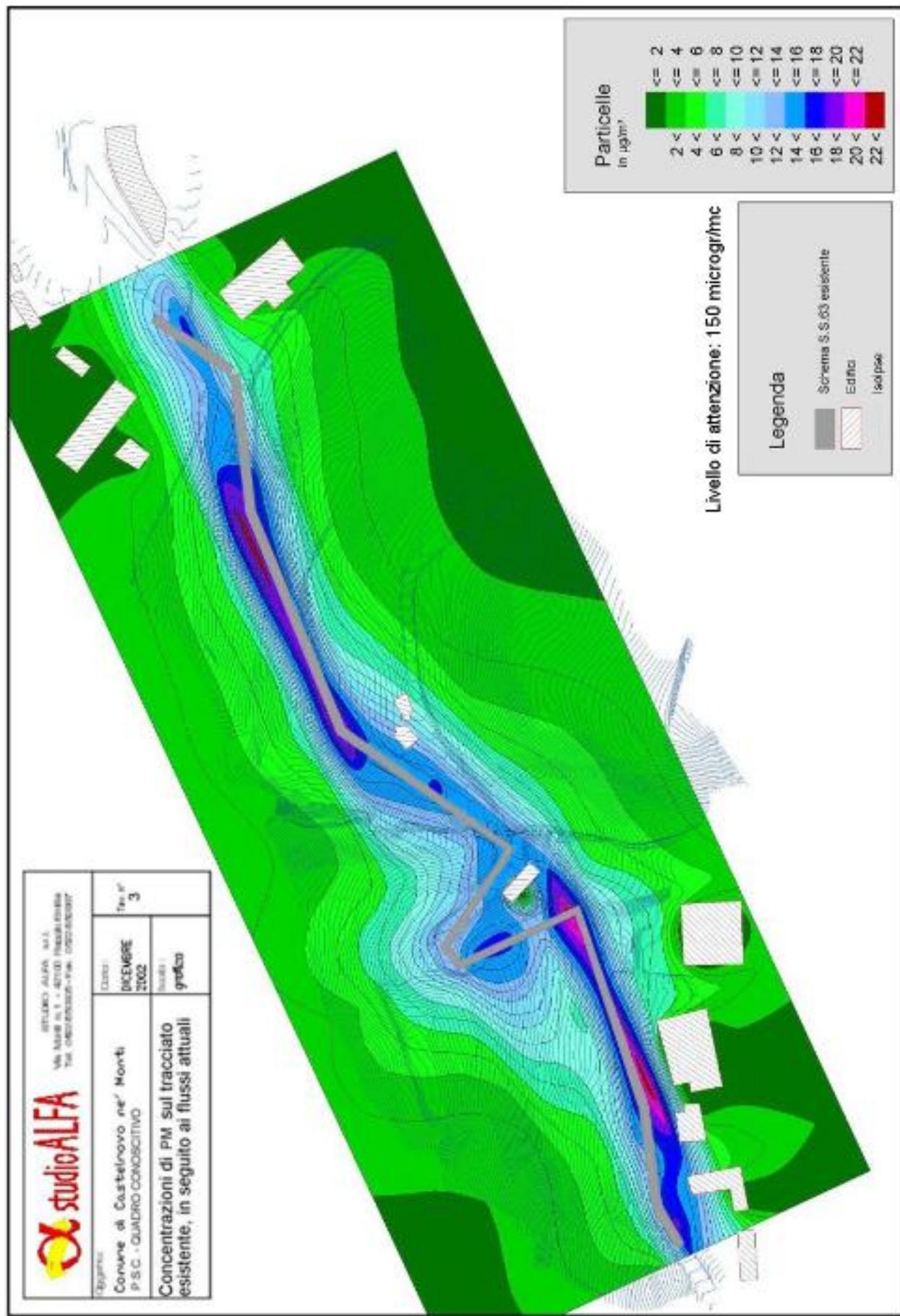
Modalità di assegnazione del giudizio:

(basato su differenza in % tra il valore nella sezione e la media)









**COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI
PIANO STRUTTURALE COMUNALE**

**QUADRO CONOSCITIVO per la Valutazione
Preliminare di Sostenibilità Ambientale**

ALLEGATI CAMPI ELETTRROMAGNETICI

PROGETTO A CURA DI:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Dott.ssa SIMONA BERTANI
Collaboratore STUDIO ALFA

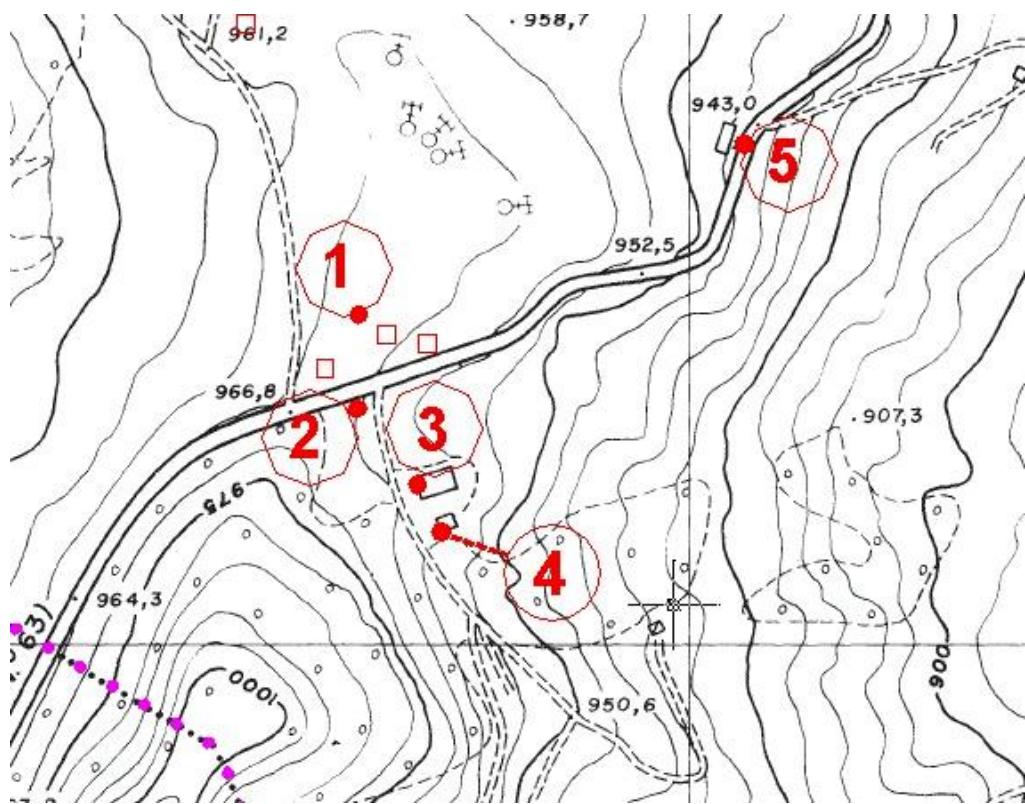
Allegato 1

Risultati delle misure in alta frequenza effettuati in prossimità degli impianti

LOCALITA' SPARAVALLE

Le antenne sono poste in prossimità del confine con il Comune di Busana, nel campo di fronte al ristorante Baita d'Oro. Le emittenti con indicate le frequenze utilizzate sono riportate nella tabella seguente.

GESTORE	FREQUENZA (MHz)	POTENZA (Watt)
Radio Maria	102.90	100
Teleticolore – Rete 7	671.250	1.806
Canale 5	607.25	25
Italia 1	639.25	25
Rete 4	655.25	25
Telecentro	631.25	40
Telereggio	727.25	161
Radiotelereggio	101.85	5.439
Radiotelereggio	96.200	17.368
RDS	97.05	1000



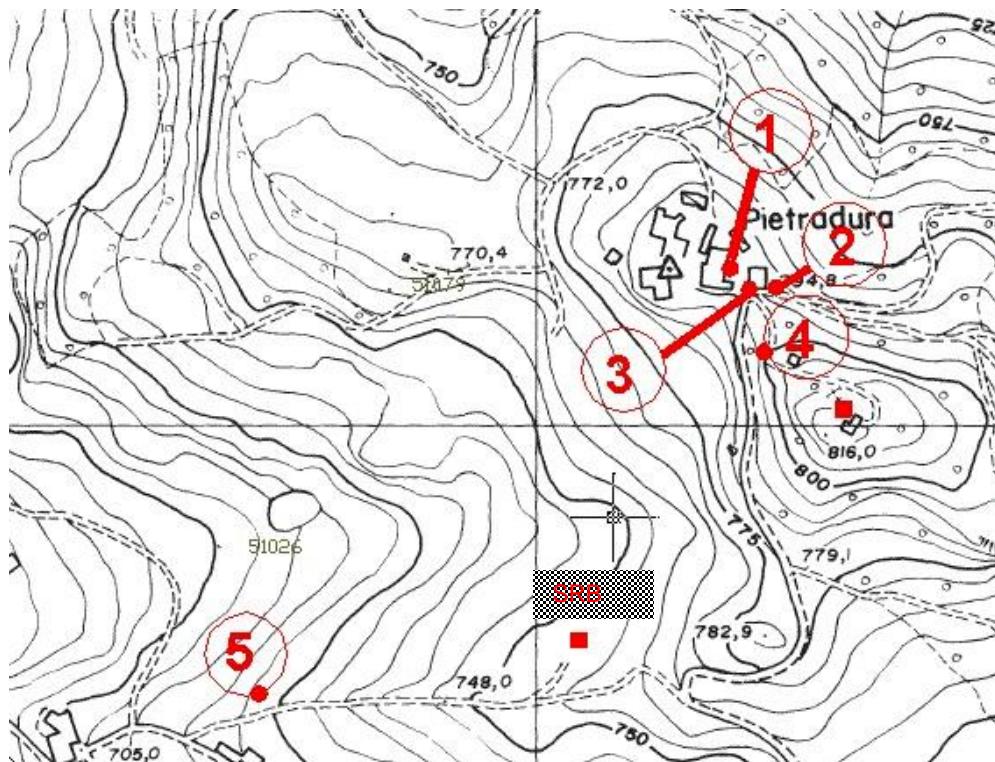
Pos.	Valore medio			Valore massimo		
	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)
1	7.90	0.021	0.166	8.24	0.022	0.180
2	1.34	0.003	0.005	1.38	0.004	0.005
3	1.16	0.003	0.003	1.21	0.003	0.003
4	0.35	0.001	<0.001	0.39	0.001	<0.001
5	1.34	0.003	0.004	1.39	0.004	0.005

LOCALITA' PIETRADURA

Le antenne per l'emittenza radio e televisiva sono poste al di sopra del monte, mentre le stazioni radio base sono poste un centinaio di metri più a valle in direzione della località Croce. Le emittenti con indicate le frequenze utilizzate sono riportate nella tabella seguenti.

GESTORE	FREQUENZA (MHz)	POTENZA (Watt)
RAI 1	102.90	100
RAI 2	671.250	1.806
RAI 3	607.25	25
Rai radio 1	639.25	25
Rai radio 2	655.25	25
Rai radio 3	631.25	40

Nella medesima località sono presenti anche due stazioni radio base una di proprietà di Omnitel la seconda di proprietà di Wind. L'impianto di Wind esistente oggi è provvisorio ma è in fase di costruzione un impianto fisso per sostituirlo.

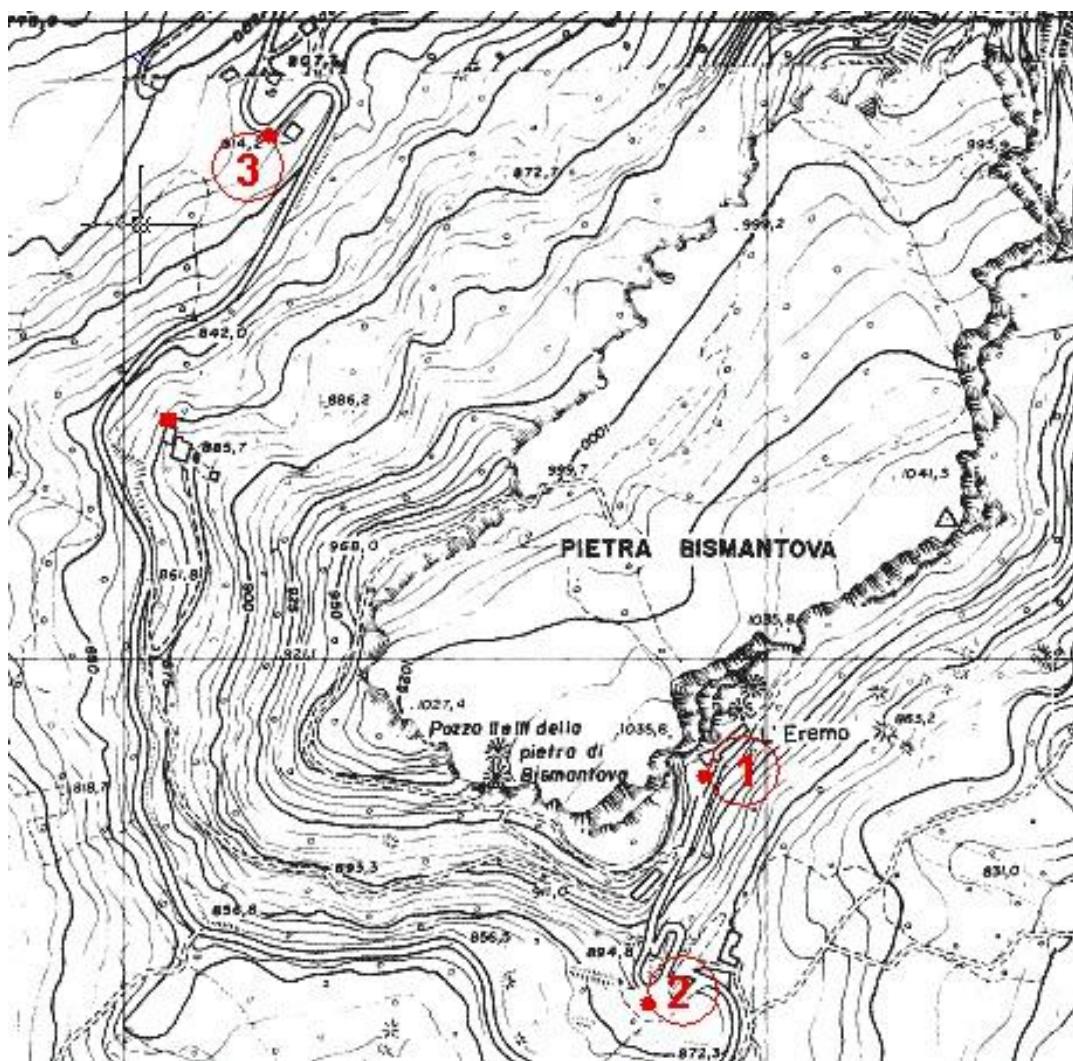


Pos.	Valore medio			Valore massimo		
	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)
1	0.46	0.001	0.001	0.59	0.002	0.001
2	0.40	0.001	<0.001	0.55	0.001	0.001
3	0.48	0.001	0.001	0.77	0.002	0.002
4	0.71	0.002	0.001	0.85	0.002	0.002
5	0.31	<0.001	<0.001	<0.30	<0.001	<0.001

LOCALITA' PIETRA DI BISMANTOVA

Le antenne per l'emittenza radio e televisiva sono site in zone scoscese site all'interno dell'area boschiva che circonda la sommità della Pietra di Bismantova.

GESTORE	FREQUENZA (MHz)	POTENZA (Watt)
ITALIA 7	567.250	20
NUOVARETE	583.250	46
CANALE 5	471.25	20
ITALIA 1	535.25	20
RETE 4	519.25	20
TELETRICOLORE	575.250	50



Pos.	Valore medio			Valore massimo		
	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)
1	<0.30	<0.001	<0.001	<0.30	<0.001	<0.001
2	<0.30	<0.001	<0.001	0.31	0.001	<0.001
3	<0.30	<0.001	<0.001	<0.30	<0.001	<0.001

CENTRO ABITATO DI CASTENOVONE' MONTI

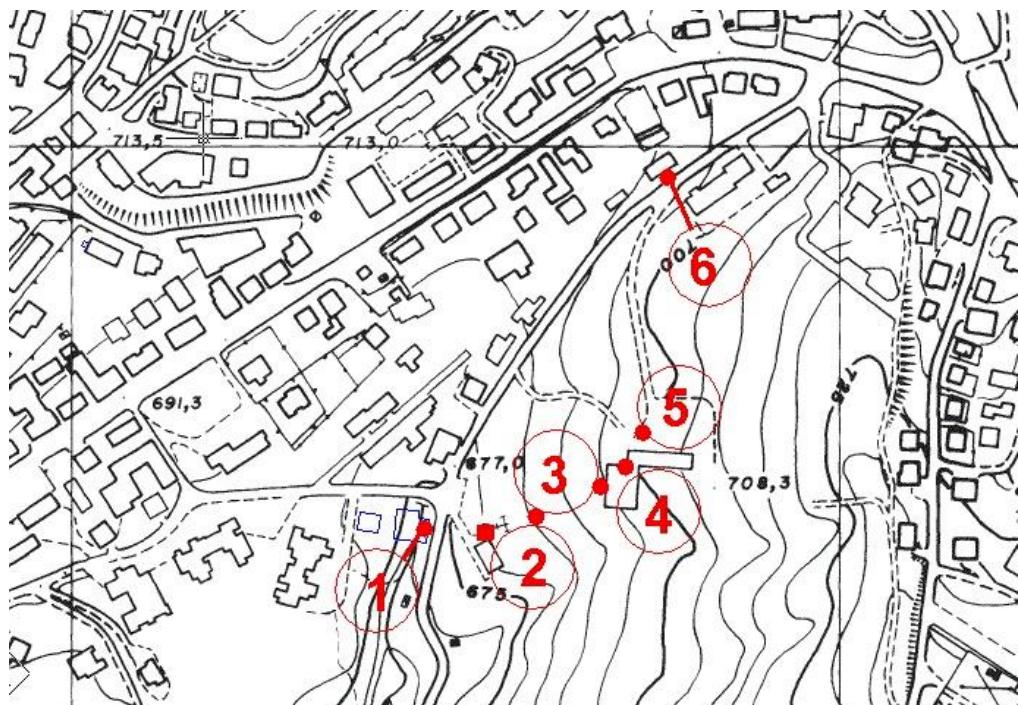
Nel centro abitato di Castelnovo nè Monti sono presenti 3 impianti:

- 1 stazione radio base di proprietà di Tim, sito in Via Matilde di Canossa
- 1 impianto per la trasmissione radio, sito in Via Pieve
- 1 impianto per la trasmissione televisiva, sopra al centro Direzionale

Nella tabella seguente sono riportate le frequenze dell'emittente radio e televisiva.

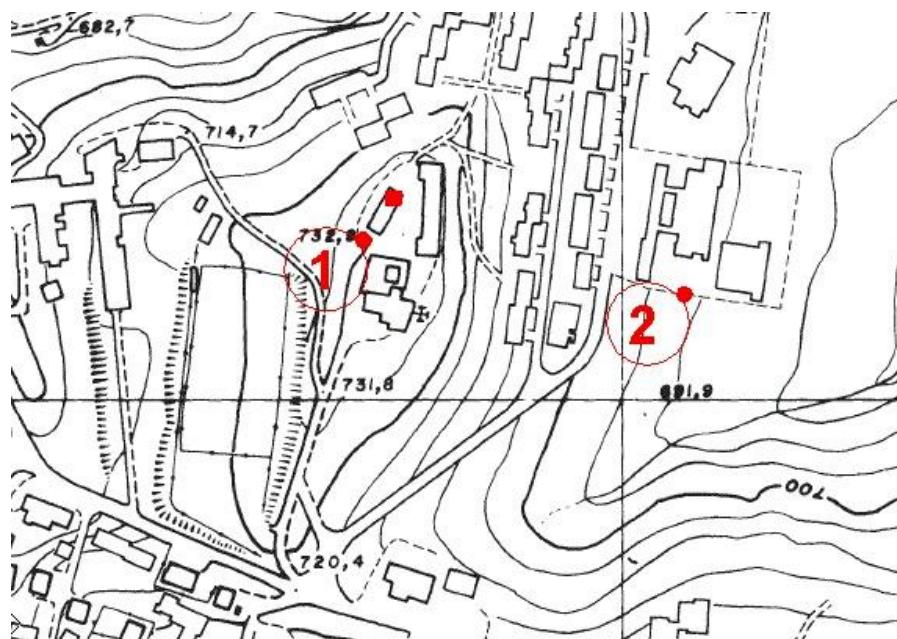
GESTORE	FREQUENZA (MHz)	POTENZA (Watt)
RADIO NOVA	-	-
TELEREGGIO	679.250	30

Stazione radiobase di proprietà di Tim, sito in Via Matilde di Canossa

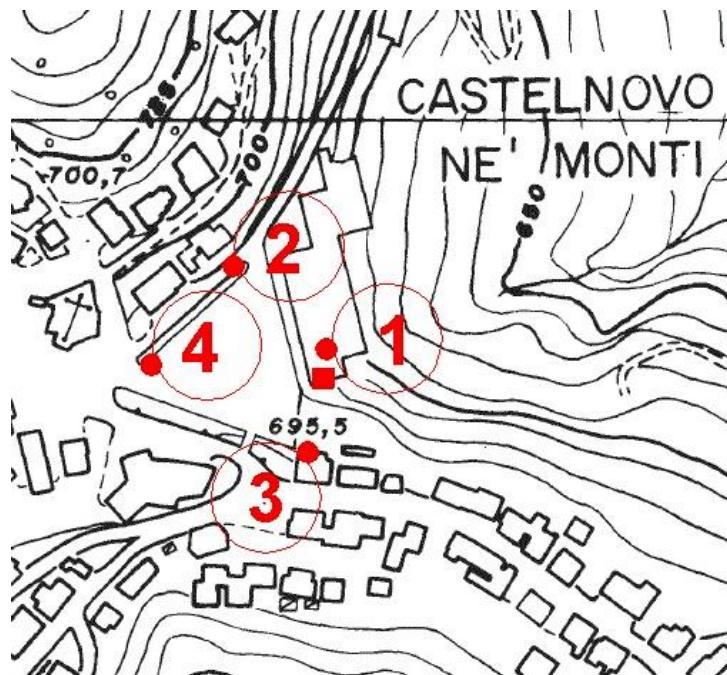


Pos.	Valore medio			Valore massimo		
	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)
1	<0.30	<0.001	<0.001	<0.30	<0.001	<0.001
2	<0.30	<0.001	<0.001	0.31	0.001	<0.001
3	<0.30	<0.001	<0.001	<0.30	<0.001	<0.001
4	<0.30	<0.001	<0.001	0.39	0.001	<0.001
5	<0.30	<0.001	<0.001	<0.30	<0.001	<0.001
6	<0.30	<0.001	<0.001	<0.30	<0.001	<0.001

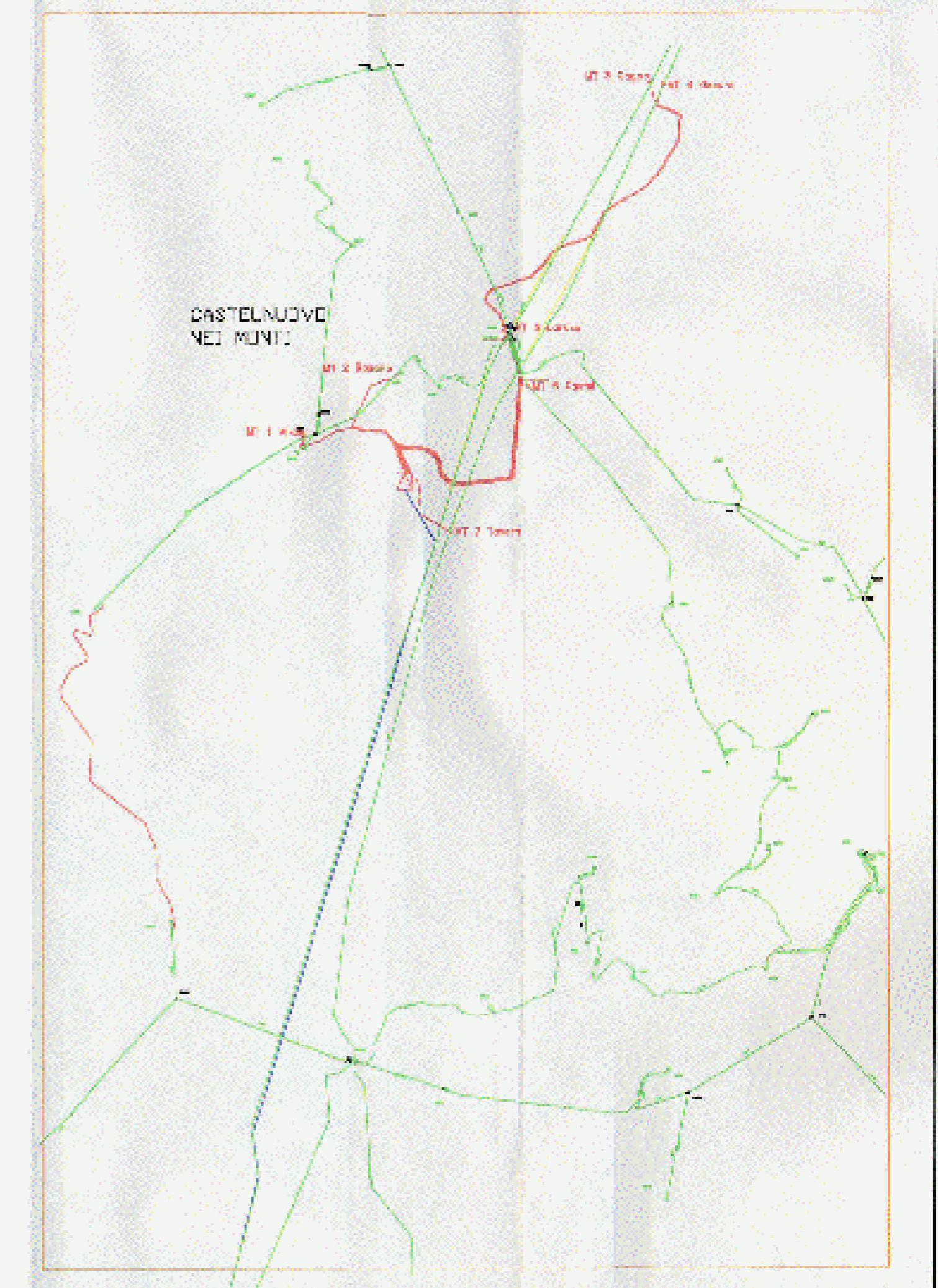
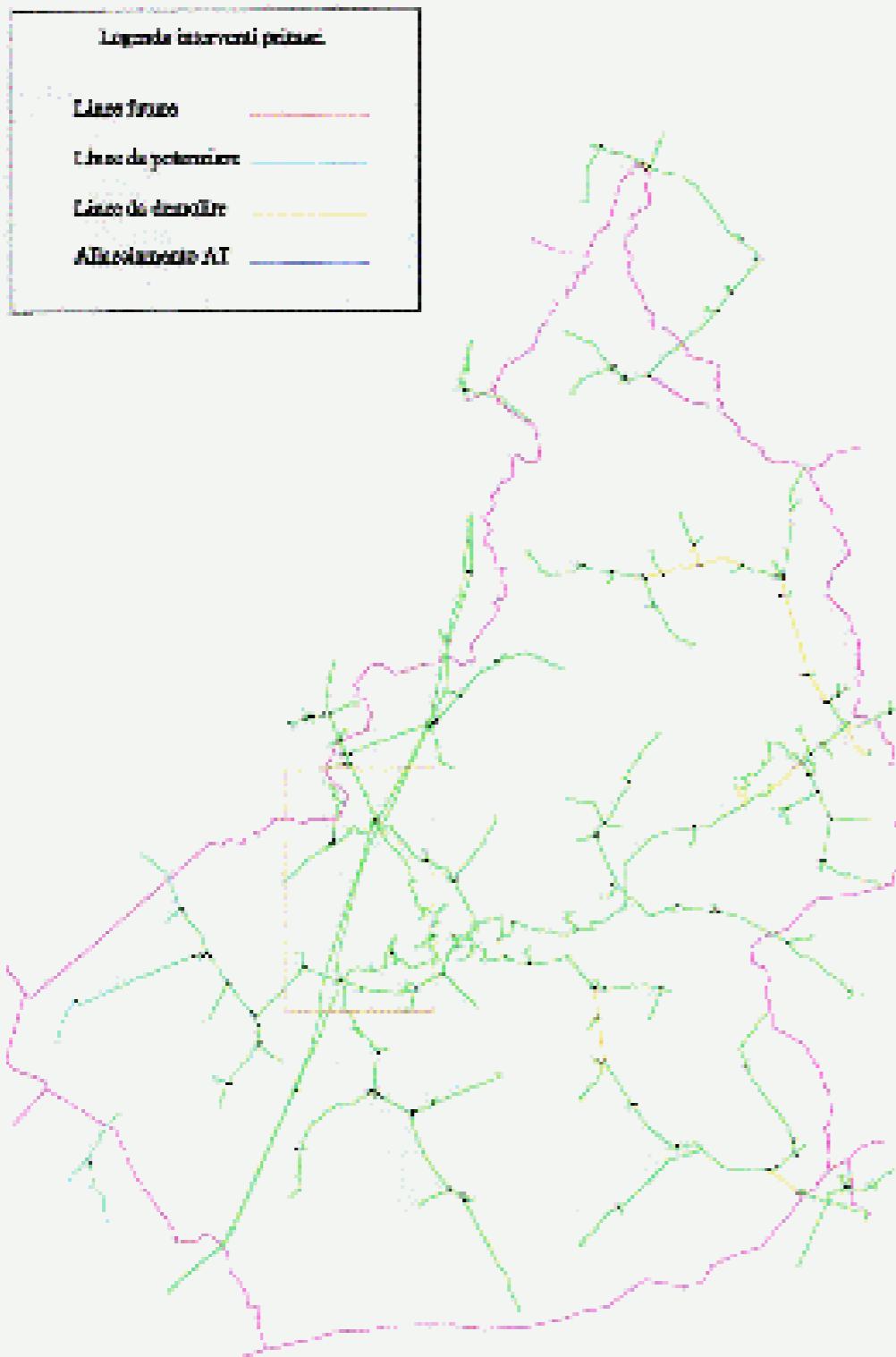
Impianto per la trasmissione radio, sito in Via Pieve



Pos.	Valore medio			Valore massimo		
	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)
1	<0.30	<0.001	<0.001	<0.30	<0.001	<0.001
2	<0.30	<0.001	<0.001	<0.31	0.001	<0.001

Impianto per la trasmissione televisiva, sopra al centro Direzionale

Pos.	Valore medio			Valore massimo		
	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)	E (V/m)	H (A/m)	S(W/m ²)
1	<0.30	<0.001	<0.001	<0.30	<0.001	<0.001
2	<0.30	<0.001	<0.001	0.31	0.001	<0.001
3	<0.30	<0.001	<0.001	<0.30	<0.001	<0.001
4	<0.30	<0.001	<0.001	0.39	0.001	<0.001



CABINA	NOME	TN	INDIRIZZO
51003	FORN.CASI TC	MB	LOC. FORNACIONE 100
51005	MAILLO	MB	LOC. MAILLO 27 CAST. MONTI
51007	ROVINA	MB	VIA KING 2
51010	CARNOLA	MB	LOC. CARNOLA 32 C. MONTI
51038	GOMBIO	MB	LOC.GOMBIO 35 CAST.MONTI
51071	MOLINELLO	MB	LOC.MOLINELLO 88 CAST.MONTI
51074	M.O VOLCINO	MB	LOC. PIANELLO 51 C. MONTI
51077	VIGOLO	MB	LOC. VIGOLO 126 C. MONTI
51079	CA DEL CAVO	MB	LOC. CA' DEL CAVO 1 C. MONTI
51082	VIROLA	MB	LOC. VIROLA 52 CAST. MONTI
51084	TEGGE	MB	VIA GANAPINI 2 FELINA C.MONTI
51085	M.O ZANNONT	MB	LOC.MOLINO ZANNONI 5 CAST.MONTI
51086	PIAN DLAGO	MB	LOC.PIAN DEL LAGO 64 CAST.MONTI
51087	PET.BIANCHIE	MB	LOC. PIETRE BIANCHE 2C. MONTI
51088	ALL.S.MARCO	UT	LOC. FELINA AMATA 29 C. MONTI
51089	CA MATTIA	MB	CA' MATTIA VILLABERZA C. MONTI
51090	CON.PATRIZIA	MB	VIA MORANDI 3
51091	PEEP PIEVE	MB	VIA F.LLI CERVI 1
51092	C E A A SNC	CU	VIA MARTIRI LEGORECCIO 2A
51093	LOTT.CROCE 1	MB	LOTTIZZ. ART. CROCE C. MONTI
51094	CIR SCARL	TU	VIA MATILDE CANOSSA 1A
51096	BONI DANTE	UT	LOC. CROCE 1A
51097	V.MONUMENTO	MB	VIA MONUMENTO 9 C. MONTI
51098	ZUCCOGNAGO	MB	LOC. ZUCCOGNAGO 88 C. MONTI
51099	PRATOLUNGO	MB	VIA GRIECO 2
51100	SABBIONI	MB	VIA FONTANESI 1
51101	SCUOLE MEDIE	MB	VIA SOZZI 1
51102	CASOLETTA	MB	VIA CASOLETTA 3/1 C. MONTI
51103	CASOLARA	MB	LOC. CASOLARA 40 CAST. MONTI
51104	MACCHIUSA	MB	LOC. MACCHIUSA 4 CAST.MONTI
51105	USL RE OSPED	CU	VIA MARTIRI LIBERTA' 6
51106	LOTT.CROCE 2	MB	ZONA ARTIG. CROCE C. MONTI
51110	TAVERNELLE	MB	VIA MAPRIANA 6
51111	BRAIOLA	MB	VIA RUBERTELLI 11
51112	SCASOLAA	MB	SCASOLA DI VILLABERZAC. MONTI
51113	PREDOLO	MB	PREDOLO DI VILLABERZAC. MONTI
51114	FERGNOLA	MB	LOC. FERGNOLA 1 C. MONTI
51115	CA TOMMASI	MB	LOC.CATOMMASI 18 CAST.MONTI
51116	CA PAVONI	MB	VIA BISMANTOVA 35 C. MONTI
51117	P.ZA GRAMSCI	MB	VIA BELLESSERE 2
51118	BELLESSERE	MB	LOC.BELLESSERE 37 CAST.MONTI
51119	RONCOBERCHIO	MB	VIA XX SETTEMBRE 19 C. MONTI
51120	LA COSTA	MB	VIA MARCONI 69 CASALE CAST.MONTI
51121	FONT.CORNIA	MB	VIA MARCONI 1 CAST.MONTI
51122	CASEI.FELINA	MB	VIA PIGNEDOLI 1
51123	SCHIEZZA	MB	LOC. CASINO 82
51123	SCHIEZZA	MB	LOC. CASINO 82
51124	MOLINELLO	MB	LOC. MULINELLO 15 CAST. MONTI
51125	MARO	MB	LOC.MORO 86 CAST. MONTI
51126	CA DEL ROSSO	MB	LOC.C. DEL ROSSO 101 CAST.MONTI
51127	FELINA AMATA	MB	FELINA AMATA 27 C. MONTI
51129	FONT.GUTTIA	MB	VIA CASALINO 1
51131	PREGHEFFIO	MB	LOC.PREGHEFFIO 2 CAST.MONTI
51132	C.SPOR.GATTA	MB	LOC.CASE VANINI 58 CAST. MONTI

51133	TEGGE DI FEL	MB	TEGGE DI FELINA 15/A
51134	CA DEL BUO	MB	LOC. C. DEL BUO 30/A CAST. MONTI
51136	MOZZOLA	MB	LOC. MAZZOLA 1 CAST. MONTI
51137	CA BARUCCA	MB	MONTE FOSOLA 1 C. MONTI
51138	CENTRO FIERA	MB	VIA ROVINA DI SOTTO, 1 CAST. MONTI
51139	LA SALDA	MB	LOC. LA SALDA 1 CAST. MONTI
51142	CA MARTINO	MB	VIA KENNEDY 94
51143	OTTO SALICI	MB	LOC. OTTOSALICI 3 CAST. MONTI
51144	VIA CHITTONI	MB	VIA CHITTONI 7
51145	CA DI SCATOL	MB	LOC. CA' DI SCATOLA 79/1 CAST. MONTI
51146	CA DI GUERRA	MB	VIA CA DI GUERRA
51147	CA ZUCCHELLO	MB	CA ZUCCHELLO CASTELNOVO MONTI
51148	PIETRADURA	MB	VIA PIETRADURA CASTELNOVO MONTI
51149	COM. MONTANA	TU	VIA F. LLI CERVI 68
51151	CAPANNA	MB	VIA CAPANNA CASTELNOVO MONTI
51152	CA PERIZZI	MB	LOC. CA PERIZZI FELINA
51155	V. MOTTADELLA	MB	VIA MOTTADELLA
51156	LOT. BELVEDER	MB	VIA PERTINI FELINA
51158	IL GIGLIO	CU	VIA F. CHITTONI 11
51159	RONCOSUBBTO	MB	LOC. RONCOSUBBTO
51160	AGAC	CU	LOC. RIO DORGOLA
51163	COOP NORDEST	CU	VIA GRIECO
51166	MOLINI BELEO	MB	LOC. MOLINO DI BELEO
51201	CASTELNOVO	MB	VIA ROMA 91 C. MONTI
51204	CAGNOLA	MB	CA' DI CAGNOLA 11 CAST. MONTI
51206	BAGNOLO	MB	VIA BAGNOLI 6
51209	PARISOLA	MB	LOC. PARISOLA 54 C. MONTI
51212	REGNOLA	MB	LOC. REGNOLA 138 CAST. MONTI
51213	CA SCATOLA	MB	LOC. CA' DEL ROSSO 95 CAST. MONTI
51214	TERMINACITO	MB	LOC. TERMINACITO 171 CAST. MONTI
51215	GARFAGNOLO	MB	LOC. GARFAGNOLO 4 CAST. MONTI
51220	CAMPOLUNGO	MB	VIA CAMPOLUNGO 14 CAST. MONTI
51221	CASALE BISM.	MB	VIA CASALE 15 CAST. MONTI
51222	MARO	MB	LOC. MARO 60 CAST. MONTI
51223	GATTA	MB	VIA PROVINCIALE 50 CAST. MONTI
51224	VOLOGNO	MB	LOC. VOLLOGNO 24 CAST. MONTI
51225	CROCE	MB	LOC. CROCE 30 C. MONTI
51227	RIVOLVECCHIO	MB	VIA RONCO 2 C. MONTI
51229	BOARO	MB	VIA BOARO DI FELINA 6
51230	FELINA	MB	VIA DI VITTORIO 12/A C. MONTI
51232	FORNACE	MB	VIA FORNACIONE 6
51234	FARIOLÒ	MB	LOC. FARIOLÒ 29 C. MONTI
51236	RONCROFFIO	MB	LOC. RONCROFFIO 4/A C. MONTI
51237	VILLABERZA	MB	LOC. VILLABERZA 18 C. MONTI
51239	GNANA	MB	LOC. PIAN DI GNANA C. MONTI
51240	MONTICCAST.	MB	VIA ROVINA 20 C. MONTI
51242	BELLARIA	MB	LOC. BECCARIA 12 C. MONTI
51243	BURANO	MB	LOC. BURANO 48 CAST. MONTI
51244	BERZANA	MB	LOC. MONTICELLI 11 C. MONTI
51245	LA BOCCA	MB	VIA BOCCA 106 C. MONTI
51246	SALATTE	MB	LOC. SALATTE 1 C. MONTI
51247	UNIECO SCR	CU	VIA CASA PERIZZI 3A
51248	EREMO BISM.	MB	VIA BISMANTOVA 53 C. MONTI
51249	RONCOPÒ	MB	VIA BORELLA 2 CAST. MONTI
51250	LA COSTA	MB	LOC. COSTA 1 C. MONTI

51251	LA CA'	MB	LOC. LA CA' 4	C. MONTI
51252	MATAGO	MB	VIA BELLESSERE 17	CAST. MONTI
51253	VILLAROSA	MB	VIA BOSCHI 22	C. MONTI
51254	VIA CAVA	MB	LOC. COLOMBAIA 6	
51255	MAGONFIA	MB	VIA MAGONFIA 21	
51256	MONTAROTTO	MB	VIA MONTAROTTO 1	
51257	MONTEFORCO	MB	VIA GRIFCO 17	
51258	BONDOLLO	MB	LOC. BONDOLLO 27	C. MONTI
51259	GINEPRETO	MB	PRA MAGGIOLINO 15/1	C. MONTI
51260	FRASCARO	MB	LOC. FRASARO 36/1	CAST. MONTI
51261	BUIO	MB	VIA ROMA 91	C. MONTI
51262	CAMAP	MB	VIA SOZZI 80	
51263	CERRETO MONT	MB	LOC. CERRETO 101	CAST. MONTI
51264	LA NOCE	MB	LOC. LA NOCE 4	CAST. MONTI
51265	REVERBERI TC	MB	VIA MICHELI 22	
51266	POSSEONE	MB	LOC. LA PASSIONE 145	CAST. MONTI
51267	CORTANO	MB	CORTANO VILLABERZA 54C	MONTI
51268	ALBIAOCIO	MB	VIA COMICI 5	
51269	CA' PEPPO	MB	LOC. CA' PEPPO 3	
51270	KERMONT SPA	UT	VIA CA' FAVINO 4	C. MONTI
51272	ZANNI BRUNO	UT	VIA DI VITTORIO 40A	
51273	COLOMBARA	MB	LOC. COLOMBAIA 36	CAST. MONTI
51275	COSTA GRASSI	MB	COSTA DE GRASSI 82	
51278	SPARAVALLE	MB	LOC. SPARAVALLE 78/3	C. MONTI
51281	CAPRARI G.	UT	VIA INATTI DE CANOSSA 3A	

	Año 1995			Año 1996			Año 1997			Año 1998			Año 1999			Año 2000		
	Número Uten	Energía Fotovoltaica (MW)																
Iluminaciones Públicas	471	1.153	175	1.288	176	1.293	174	1.276	188	1.311	190	1.415	190	1.415	190	1.415		
Ute Comercial	5.158	9.716	5.224	9.300	5.215	9.288	5.300	9.041	5.401	9.115	5.538	9.793	5.538	9.793	5.538	9.793		
Otros Ute con E.i. fino a 30 kW	1.305	8.550	1.409	7.210	1.428	7.571	1.427	8.250	1.461	8.155	1.460	7.933	1.460	7.933	1.460	7.933		
Otros Ute con E.i. > 30 kW	24	0.462	27	0.701	28	0.794	27	0.977	32	0.922	35	0.241	35	0.241	35	0.241		
Totale	6.738	24.340	6.834	25.297	6.945	27.091	7.007	26.588	7.138	28.158	7.222	28.380	7.222	28.380	7.222	28.380		

DENOMINAZIONE LINEA M ₁	STATO DI UTILIZZO	Lunghezza (km)	BACKOFFUTRICE SERVITO (comuni interessati)
Bargio	alto	73.80	Castelnovo nè Monti, Casina, Toeno, Caroneti
Casina	medio	96.18	Castelnovo nè Monti, Carpineti, Casina, Canossa, Vetto d'Enza, Verzano S.C., Viano
Cerre	basso	50.61	Castelnovo nè Monti, Ligornchio, Villaminozzo
Cerva	basso	97.72	Castelnovo nè Monti, Collagna, Remiseto, Vello c'Enza
Monti	alto	95.25	Busana, Castelnovo nè Monti, Carpineti, Collagna, Ligornchio, Vetto d'Enza
Selva	medio	79.91	Castelnovo nè Monti, Casina, Canossa, S. Polo d'Enza, Vetto d'Enza
Vaglie	medio	29.41	Castelnovo nè Monti, Ligornchio

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI
PIANO STRUTTURALE COMUNALE

**QUADRO CONOSCITIVO per la Valutazione
Preliminare di Sostenibilità Ambientale**

ALLEGATI CICLO IDRICO

PROGETTO A CURA DI:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Ing. ANNA PRATISSOLI
Collaboratore STUDIO ALFA

COMUNE DI CASTELNOVO MONTI - RIEPILOGO DATI ACQUA PER USO

	1 USO DOMESTICO	2 USO MISTO	3 USO NON DOMESTICO	4 USO CASE COLONICHE	5 USO AGRICOL	6 USO ALLEV. BOVINI	7 USO ALLEV. SUINI	8 USO ALLEV. BOV/SUINI	
2000 UTENTI	4.106	88	441	318	100	134	7	0	
2000 m ³ FATTURATI	440.224	30.015	91.654	26.970	55.717	85.444	46.419	0	
1999 UTENTI	4.028	89	416	329	99	142	8	0	
1999 m ³ FATTURATI	519.411	36.522	105.557	31.431	67.974	102.000	41.041	0	
1998 UTENTI	3.894	90	394	324	121	149	7	0	
1998 m ³ FATTURATI	518.895	38.641	93.101	33.422	61.376	100.103	52.432	0	
1997 UTENTI	3.788	91	385	325	128	147	8	0	
1997 m ³ FATTURATI	456.678	38.976	94.933	29.092	56.669	90.997	51.485	0	
	9 USO ENTI LOCALI	20 USO B. ANTINC.	21 NASPI E SPRINK.	30 USO FORFAIT	31 USO FORFAIT AGEVOLATO	32 USO PRESE A FORFAIT	40 USO GRANDI UTILIZZATORI		TOTALE
2000 UTENTI	74	36	0	59	0	1	5		5.369
2000 m ³ FATTURATI	33.086	0	0	7.790	0	0	33.262		776.443
1999 UTENTI	72	35	0	60	0	1	4		5.283
1999 m ³ FATTURATI	37.500	0	0	10.304	0	0	41.979		993.719
1998 UTENTI	65	35	0	69	0	1	3		5.152
1998 m ³ FATTURATI	48.036	0	0	11.037	0	0	15.406		972.449
1997 UTENTI	69	33	0	72	0	1	0		5.047
1997 m ³ FATTURATI	57.547	0	0	10.288	0	0	0		886.665

NOTA:

NEL 2000 SONO EVIDENZIATI I CONSUMI RELATIVI A 10 MESI, NON A 12,
DATO CHE PER QUELL'ANNO LA FATTURAZIONE E' STATA EFFETTUATA CON QUESTA CADENZA

Acquedotto Gabellina – LOCALITA' SERVITE

COMUNE	FRAZIONE
Baiso	TUTTE
Busana	TUTTE
Canossa	TUTTE
Carpineti	TUTTE
Casina	TUTTE
Castellarano	Roteglia - apporto parziale
Castelnovo Monti	TUTTE
Collagna	Cerreto Alpi
Collagna	Collagna
Collagna	Oratorio
Quattro Castella	Bedogno
Quattro Castella	Bergonzano
Quattro Castella	Calenzano
Quattro Castella	La Valle
Ramiseto	Canova
Ramiseto	Casalobbio
Ramiseto	Cerreggio
Ramiseto	Le Teggie
Ramiseto	Nigone
Ramiseto	Ramiseto
Ramiseto	Temporia
San Polo d'Enza	Carbognano
San Polo d'Enza	Grassano
San Polo d'Enza	Macigno
San Polo d'Enza	Montemoro
San Polo d'Enza	Vetto
Toano	apporto parziale
Vetto	TUTTE
Vezzano S/C	TUTTE
Viano	Tutte meno zone a confine Rondinara

GABELLINA

Nome parametro	Unità di misura	1999		2000	
		Numero dati	Media	Numero dati	Media
pH	unità' pH	196	7,82	200	7,73
Conducibilita' a 20°C	µS/cm	203	424,26	202	471,10
Cloruri	mg/l	194	3,83	193	3,81
Cloro residuo libero	mg/l	187	0,07	187	0,08
Torbidita'	NTU	45	0,54	47	0,50
Temperatura acqua	°C	37	11,62	40	11,27
Ossidabilita'	mg/l	36	0,26	39	0,40
Calcio	mg/l	35	73,55	40	97,46
Magnesio	mg/l	39	7,31	40	10,31
Ammoniaca	mg/l	32	0,00	31	0,00
Nitrati	mg/l	185	0,81	178	0,76
Nitriti	mg/l	33	0,00	40	0,00
Ferro	mg/l	185	0,04	184	0,05
Manganese	mg/l	48	0,00	48	0,00
Solfati	mg/l	176	130,25	197	197,36
Durezza calcolata	°F	35	20,84	40	28,56
Alcalinita' Totale	mg/l	18	71,02	21	75,27
Residuo 180°C calcolato	mg/l	202	307,30	201	339,55
Potassio	mg/l	18	0,36	21	0,46
Sodio	mg/l	18	3,50	21	2,57
Fosforo	mg/l	18	0,01	21	0,05
Coliformi fecali	UFC/100 ml	216	0,00	223	0,00
Coliformi totali	UFC/100 ml	212	0,00	217	0,00

CASTELNUOVO MONTI

Nome parametro	Unità di misura	1999		2000	
		Numero dati	Media	Numero dati	Media
pH	unità' pH	29	7,77	30	7,67
Conducibilita' a 20°C	µS/cm	30	420,77	31	502,94
Cloruri	mg/l	29	3,74	30	3,63
Cloro residuo libero	mg/l	32	0,05	35	0,07
Torbidita'	NTU	3	0,49	4	0,33
Temperatura acqua	°C	3	7,40	4	9,55
Ossidabilita'	mg/l	3	0,19	4	0,48
Calcio	mg/l	3	65,00	5	103,22
Magnesio	mg/l	3	5,93	5	10,35
Ammoniaca	mg/l	3	0,00	3	0,00
Nitrati	mg/l	30	0,82	30	0,76
Nitriti	mg/l	2	0,00	5	0,00
Ferro	mg/l	29	0,03	26	0,03
Manganese	mg/l	3	0,00	5	0,00
Solfati	mg/l	25	127,36	30	217,85
Durezza calcolata	°F	3	18,66	5	30,01
Alcalinita' Totale	mg/l	3	68,87	5	73,60
Residuo 180°C calcolato	mg/l	30	307,34	31	363,27
Potassio	mg/l	3	0,31	5	0,68
Sodio	mg/l	3	2,57	5	2,62
Fosforo	mg/l	3	0,00	5	0,00
Coliformi fecali	UFC/100 ml	33	0,00	39	0,00
Coliformi totali	UFC/100 ml	32	0,00	39	0,00

Castelnovo ne' Monti

AGGLOMERATI URBANI E SERVIZIO FOGNATURE

N	Nome agglomerato	Classe	Rete si/no	Livello di depurazione dell'impianto
1	CAPOLUOGO	2.000 - 15.000 AE	si	II
2	FELINA-FARIOLO-Case Perizzi-Roncadelli	200 - 2.000 AE	si	II
3	CASALE	200 - 2.000 AE	si	II
4	COSTA DE' GRASSI	200 - 2.000 AE	si	Non dep.
5	GATTA	<200 AE	si	I
6	CROCE	<200 AE	si	I
7	CARNOLA	<200 AE	si	Non dep.
8	MARO	<200 AE	si	Non dep.
9	CASINO	<200 AE	si	Non dep.
10	CAMPOLUNGO	<200 AE	si	II
11	Ca' del Cavo	<200 AE	si	Non dep.
12	Felinamata	<200 AE	si	Non dep.
13	FRASCARO	<200 AE	si	Non dep.
14	RONCROFFIO	<200 AE	si	Non dep.
15	QUARQUA	<200 AE	si	Non dep.
16	Terminaccio	<200 AE	no	
17	Garfagnolo	<200 AE	si	Non dep.
18	Vigolo	<200 AE	si	Non dep.
19	Cerreto	<200 AE	si	Non dep.
20	GOMBIO	<200 AE	si	Non dep.
21	Berzana	<200 AE	si	Non dep.
22	Colombaia	<200 AE	si	Non dep.
23	Monchio	<200 AE	si	Non dep.
24	Mozzola	<200 AE	si	Non dep.
25	Noce	<200 AE	si	Non dep.
26	Bellaria	<200 AE	no	
27	Bondolo	<200 AE	si	I
28	Monticello	<200 AE	si	Non dep.
29	Bora del Musso	<200 AE	no	
30	MONTEDURO	<200 AE	si	Non dep.
31	Ca' di Scatola	<200 AE	si	Non dep.
32	Capanna	<200 AE	si	Non dep.
33	REGNOLA	<200 AE	no	
34	Pregheffio	<200 AE	no	
35	Bellessere	<200 AE	no	
36	Virola	<200 AE	no	
37	Schiezza	<200 AE	si	Non dep.
38	Vezzolo	<200 AE	no	
39	Burano	<200 AE	si	Non dep.
40	Casa della Carita'	<200 AE	si	Non dep.
41	Soraggio	<200 AE	si	Non dep.
42	Ca di Magnano	<200 AE	no	
43	Pioprella	<200 AE	si	Non dep.
44	Rivolvecchio	<200 AE	no	
45	Monchio di Villaberza	<200 AE	si	Non dep.
46	Pietrebianche	<200 AE	no	
47	Rio	<200 AE	si	Non dep.
48	Cinquerette	<200 AE	no	
49	Vologno di Sotto	<200 AE	si	I
50	Castagnedolo	<200 AE	si	Non dep.
51	Monte Castagneto	<200 AE	si	Non dep.
52	Zugognago	<200 AE	si	Non dep.
53	Case di Sopra	<200 AE	si	Non dep.
54	Ronchi	<200 AE	si	Non dep.
55	Ca' del Grosso	<200 AE	si	Non dep.
56	Parisola	<200 AE	si	Non dep.
57	Chiesa	<200 AE	no	
58	Eremo Bismantova	<200 AE	no	

Reti fognarie (km)

	mista	nera	bianca	incerta	TOTALE
Rilevate	3,7	0,9	2,6	4	11,2
Stima comunale	18,3	2,1	6,2		26,6

Quadro fognature - 2000

N° Fognature non depurate	N° Impianto I livello	N° Impianto II livello	TOTALE fognature	Sollevamenti	Scaricatori di piena
80	5	5	90	1	5

Stima carichi residenti - 2000

Superficie (kmq)	Abitanti	Non allacciati	Allacciati fognature allontanamento	Depurati	Sversati
96,6	10.180	2.152	2.556	5.472	5.688

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI
PIANO STRUTTURALE COMUNALE

**QUADRO CONOSCITIVO per la Valutazione
Preliminare di Sostenibilità Ambientale**

ALLEGATI RIFIUTI

PROGETTO A CURA DI:



**Via Monti, 1
42100 Reggio Emilia**

PROGETTISTI:

Geom. GIANLUCA SAVIGNI
Responsabile STUDIO ALFA

Ing. ANNA PRATISSOLI
Collaboratore STUDIO ALFA

Quadro conoscitivo -P.S.C. del Comune di Castelnovo ne' Monti (RE)

Comune CASTELNOVO MONTI ANNO 2000

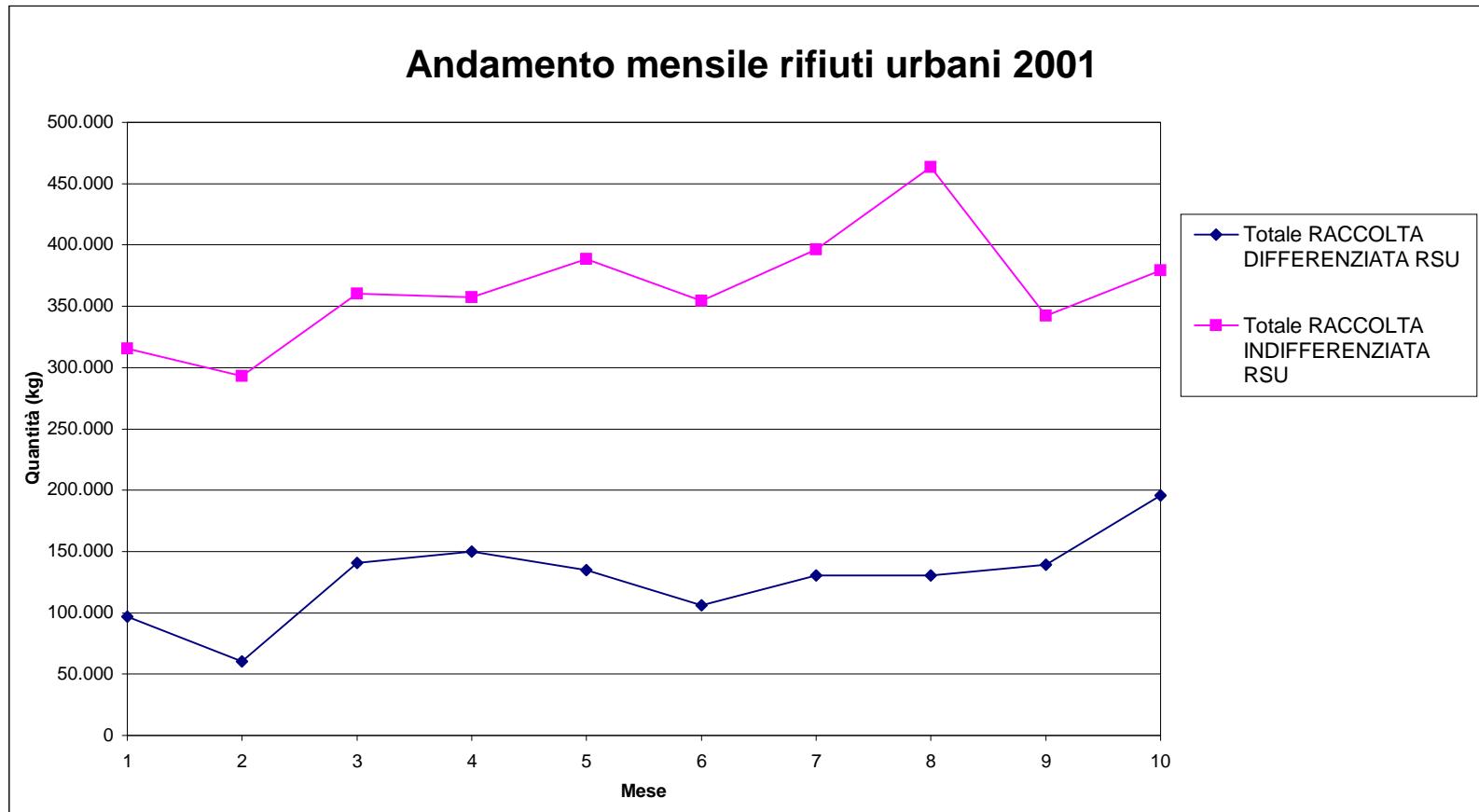
Quantità (Kg.)		Mese													Totale compless.	
Tipologia	Servizio		GENN.	FEBBR.	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETT.	OTT.	NOV.	DIC.		
RACCOLTA	ABITI USATI		736	478	668	1.976	811	552	871	605	1.478	631	4.760	13.566		
DIFFERENZIATA	ALLUMINIO		165	199	175	106	435	100					225		1.405	
RSU	BATTERIE		1.000	1.000		1.000		1.800		1.500	780	1.200		1.000	9.280	
	CARTA cassonetti		2.860	2.508	9.180	5.700	7.400	8.100	6.930	9.533	6.561	6.783	5.790	5.470	76.815	
	CARTA e CARTONE		179.621		12.760				30.940	23.100	35.360	30.197	39.590	16.580	368.148	
	CARTA scuole		31.414									6.743	2.510	3.750	44.417	
	FERRO		5.825	5.496	5.695	4.191	5.253	7.686	4.136	6.984	3.299	10.988	4.005	4.510	68.067	
	FRIGORIFERI		1.063	722		2.440	3.290	1.030	1.132		2.120	1.193	1.858		14.848	
	LEGNO		4.700	18.700	26.720	17.080	13.700	33.200	17.240	16.900	18.960	13.520	29.700	5.540	215.960	
	OLIO MOTORE				390					700					1.090	
	OLIO VEGETALE				120					100					220	
	PLASTICA		1.530	1.432	1.118	996	1.311	1.834	2.864	2.652	2.208	2.540	1.976	960	21.421	
	POLIETILENE		900			1.400	1.800			4.000		1.100	2.100		11.300	
	POLIPROPILENE				2.520		3.240	4.000	1.800			1.100	1.460		14.120	
	POTATURE		12.700	34.080	42.460	11.140	35.120	23.760	22.660	25.520	36.300	24.000	21.020	31.100	319.860	
	VETRO		12.960	17.625	13.520	8.573	25.803	12.229	9.513	27.711	16.619	16.694	16.450	13.195	190.893	
	VETRO isole ecologiche		2.880	1.440	2.260	1.410	3.760	2.350	3.572	1.880	4.042	2.820	6.580	1.301	34.295	
	VETRO ospedali			2.400	2.060					3.120		3.240		3.060	13.880	
Totale RACCOLTA DIFFERENZIATA RSL		257.618	86.338	118.946	55.214	103.087	96.900	101.339	124.571	126.854	123.596	133.895	91.226	1.419.585		
RACCOLTA	URBANI		310.680	304.460	329.530	324.688	366.470	343.210	348.770	403.389	329.689	339.010	312.390	303.070	4.015.356	
INDIFF. RSU	URBANI ISOLA															
	ECOLOGICA		16.410	22.450	18.350	19.450	28.567	27.890	24.870	30.470	23.200	30.090	24.180	17.570	283.497	
	Totale RACCOLTA INDIFFERENZIATA R.		327.090	326.910	347.880	344.138	395.037	371.100	373.640	433.859	352.889	369.100	336.570	320.640	4.298.853	
RACCOLTA	CIMITERIALI				200			40				80	80		400	
SELETTIVA	FARMACI SCADUTI		18	52	63	42	65	40	53	32	69	66	55	92	645	
	PILE		50		150	270			290		150	50	250		1.210	
	PNEUMATICI				3.360		3.440		2.200	980		1.000			10.980	
	TEOF			60		50			35						145	
Totale RACCOLTA SELETTIVA		68	112	3.773	362	3.505	80	2.578	1.012	219	1.196	385	92	13.380		
Totale complessivo		584.776	413.360	470.599	399.714	501.629	468.080	477.557	559.442	479.962	493.892	470.850	411.958	5.731.818		

Quadro conoscitivo - P.S.C. del Comune di Castelnuovo ne' Monti (RE)

Comune

CASTELNUOVO MONTI ANNO 2001

Quantità (Kg.)		Mese	Totale										
Tipologia Servizio	Servizi Rifiuto		GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETT.	OTTOBRE	complessivo
RACCOLTA	ABITI USATI	484	247	458	756	931	867	665	520	563			5.491
DIFFERENZIATA	ALLUMINIO	285	46	124	113	108	292	348	241	367	139		2.062
RSU	BATTERIE					900			500	400		800	2.600
	CARTA cassonetti	7.110	4.320	6.785	7.554	5.525	5.910	7.410	4.830	4.030	4.010		57.484
	CARTA e CARTONE	36.825	15.030	31.720	38.250	22.670	22.740	31.080	29.950	27.950	35.955		292.170
	CARTA scuole	4.205	1.980	1.480	1.680	2.920	1.980				1.525		15.770
	FERRO	6.126	2.612	3.343	8.829	9.398	13.066	10.937	10.117	18.478	15.448		98.354
	FRIGORIFERI	2.000		1.733	2.244		2.333	1.879	2.553		2.677		15.419
	LEGNO	17.540	14.460	52.700	34.000	23.620	10.860	20.000	29.220	39.320	26.080		267.800
	OLIO MOTORE	870						720			540		2.130
	PLASTICA	1.365	1.167	1.275	1.309	1.229	2.091	2.756	1.600	1.636	1.279		15.707
	POLIETILENE			1.000	2.000			3.950	2.670				9.620
	POLIPROPILENE		4.320	1.300		1.400	1.100	1.200		1.260	800		11.380
	POTATURE		7.420	15.080	31.640	45.660	31.500	22.680	25.580	23.640	80.120		283.320
	VETRO	17.499	6.327	20.653	16.758	14.725	9.006	22.791	20.150	19.418	16.397		163.723
	VETRO isole ecologiche	2.375	2.375	2.850	4.750	5.700	4.275	3.800	2.850	2.508	9.956		41.439
Totale RACCOLTA DIFFERENZIATA RSU		96.684	60.304	140.501	149.883	134.785	106.020	130.715	130.681	139.170	195.726		1.284.469
RACCOLTA	URBANI	294.920	274.130	329.717	332.105	362.160	327.730	369.823	428.232	311.467	344.100		3.374.384
INDIFFERENZIATA RSU	ECOLOGICA	20.680	19.140	30.630	25.020	26.556	26.900	26.418	35.400	30.969	35.158		276.871
Totale RACCOLTA INDIFFERENZIATA RSU		315.600	293.270	360.347	357.125	388.716	354.630	396.241	463.632	342.436	379.258		3.651.255
RACCOLTA SELETTIVA	CIMITERIALI	160		300		800	80			120	100	100	1.660
	FARMACI SCADUTI	79		82		34	67	66	75		79		481
	PILE	75	100		270			150			200		795
Totale RACCOLTA SELETTIVA		314	100	382	270	834	147	216	195	100	379		2.936
Totale complessivo		412.598	353.674	501.230	507.278	524.335	460.797	527.172	594.508	481.706	575.363		4.938.660



SUPERFICI DOMESTICHE

	Effettivi a novembre 2001		Attesi 2002	
	Num Nuclei	Superficie totale abitazioni	Num Nuclei	Superficie totale abitazioni
		n		m ²
Famiglie di 1 componente	1.104	108.706	1.122	110.738
Famiglie di 2 componenti	1.133	128.666	1.152	131.072
Famiglie di 3 componenti	1.815	190.647	1.845	194.212
Famiglie di 4 componenti	601	75.383	611	76.792
Famiglie di 5 componenti	174	23.288	177	23.723
Famiglie di =>6 componenti	63	8.148	64	8.300
Totali	4.891	534.837	4.971	544.837

SUPERFICI NON DOMESTICHE

Categorie	Effettivi a novembre 2001		Attesi 2002	
	Num oggetti categoria	Superficie totale categoria	Num oggetti categoria	Superficie totale categoria
		n		m ²
Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	45	32.157	45	32.157
Cinematografi e teatri	1	467	1	467
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	129	35.625	129	35.625
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	9	4.210	9	4.210
Esposizioni, autosaloni	21	8.302	21	8.302
Alberghi con ristorante	1	503	1	503
Alberghi senza ristorante	5	2.996	5	2.996
Case riposo, collegi e convitti	4	4.962	4	4.962
Ospedali e case di cura	-	-	-	-
Uffici, agenzie, studi professionali, banche	135	9.229	135	9.229
Attività commerciali per la vendita di beni non alimentari non altrimenti specificati	137	12.493	137	12.493
Banchi di mercato beni durevoli	47	245	47	245
Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	24	1.176	24	1.176
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	60	6.028	60	6.028
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	25	5.940	25	5.940
Attività artigianali e industriali con capannoni di produzione	37	20.419	37	20.419
Pubblici esercizi classe A (ristoranti,pizzerie,..)	21	3.057	21	3.057
Bar, caffè, pasticceria	34	3.964	34	3.964
Attività commerciali per la vendita di beni alimentari e fiori e piante	47	3.174	47	3.174
Supermercati e ipermercati per la vendita di generi misti	6	4.570	7	6.570
Banchi di mercato generi alimentari	11	53	11	53
Discoteche, night club	1	927	1	927
Totali	800	160.498	801	162.498

