

**BORGIO TOSSIGNANO • CASALFIUMANESE • CASTEL DEL RIO • CASTEL GUELFO •
CASTEL SAN PIETRO TERME • DOZZA • FONTANELICE • IMOLA • MEDICINA • MORDANO**

COMUNE DI CASTEL SAN PIETRO TERME

Sindaco	Sara Brunori
Segretario Comunale	Cinzia Giacometti
Dirigente di settore	Ivano Serrantoni
Adozione	Delibera C.C.
Controdeduzioni	Delibera C.C.
Approvazione	Delibera C.C.

PSC

VAS – VALSAT RAPPORTO AMBIENTALE

Elaborato

C1

RESPONSABILE DI PROGETTO

Arch. Ivano Serrantoni

UFFICIO DI PIANO FEDERATO

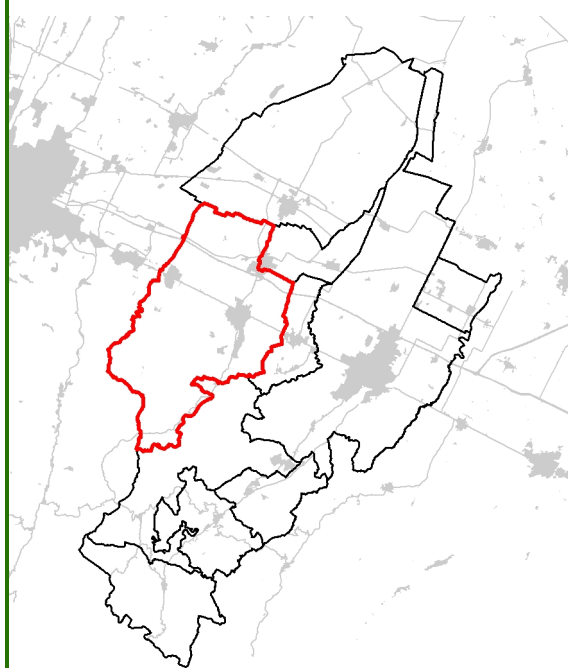
Arch. Ivano Serrantoni
Dott.ssa Raffaella Baroni
Dott. Lorenzo Diani

CONSULENTI DI PROGETTO

Arch. Franco Capra
Arch. Piergiorgio Mongioj
Arch. Mario Piccinini



Gruppo di lavoro:
Dott. Loris Venturini
Dott.ssa Silvia Magnani
Dott.ssa Michela Bordini



GRUPPO DI LAVORO PSC

COLLEGIO DEI FUNZIONARI AL 31.12.2012

Geom. Carlo Arcangeli, *Comune di Borgo Tossignano*
Arch. Alessandro Costa, *Comune di Casalfiumanese*
Geom. Maurizio Bruzzi, *Comune di Castel del Rio*
Arch. Vittorio Giogoli, *Comune di Castel Guelfo*
Arch. Ivano Serrantoni, *Comune di Castel San Pietro Terme*
Ing. Susanna Bettini, *Comune di Dozza*
Ing. Andrea Tommasoli, *Comune di Fontanelice*
Ing. Fulvio Bartoli, *Comune di Imola*
Ing. Giulia Angelelli, *Comune di Medicina*
Geom. Alfonso Calderoni, *Comune di Mordano*

COLLABORATORI E CONTRIBUTI

Arch. Nicola Cardinali, *Comune di Castel Guelfo*
Arch. Davide Antonio Pasquale Carluccio, *Ufficio di Piano Federato*
Dott.ssa Emanuela Casari, *Comune di Medicina*
Roberto Cenni, *Comune di Imola*
Arch. Manuela Mega, *Comune di Castel San Pietro Terme*
Geom. Stefania Mongardi, *Comune di Castel San Pietro Terme*
Saverio Orselli, *Comune di Imola*
Arch. Roberta Querezè, *Comune di Imola*
Ing. Morena Rabiti, *Comune di Castel Guelfo*
Ing. Laura Ricci, *Comune di Imola*
Arch. Serena Simone, *Ufficio di Piano Federato*
Dott.ssa Valeria Tarroni, *Comune di Imola*
Arch. Francesca Tomba, *Ufficio di Piano Federato*
Geom. Tiziano Trebbi, *Comune di Medicina*
Arch. Francesca Vassura, *Comune di Medicina*
Dott. Geol. Lucietta Villa, *Comune di Imola*
Arch. Fausto Zanetti, *Comune di Castel San Pietro Terme*

CONTRIBUTI SPECIALISTICI

Analisi della potenzialità archeologica:

Dott. Xabier Z. Gonzalez Muro
Dott. Giacomo Orofino

Classificazione acustica:

AIRIS

ValSAT:

GEA Progetti
A++ associati - Progetti Sostenibili

Geologia e Morfologia:

Studio Quintili e Associati

Sismica:

Studio geologico ambientale ARKIGEO di Gasparini Dott. Geol. Giorgio

Si ringrazia per la collaborazione:

AITE – Associazione Indipendente Tecnici Edilizi
AREA BLU
ARPA - Sezione Provincia di Bologna - Distacco imolese
ASL di Imola – Dipartimento di Salute Pubblica (UOC Igiene e Sanità Pubblica; UOC Prevenzione e sicurezza ambienti di lavoro)
Dott. Paolo Mattiussi, Responsabile Servizi Programmazione Territoriale Regione Emilia-Romagna

INDICE

	TITOLO 1- INTRODUZIONE	
CAPO 1.1	LO SVILUPPO SOSTENIBILE	pag. 1
CAPO 1.2	FINALITÀ E RIFERIMENTI NORMATIVI	pag. 1
CAPO 1.3	PARTECIPAZIONE	pag. 2
	TITOLO 2 - OBIETTIVI E AZIONI DEL PSC	
CAPO 2.1	OBIETTIVI GENERALI/SPECIFICI E POLITICHE/AZIONI	pag. 3
	TITOLO 3 - VERIFICA DI COERENZA DEL PSC	
CAPO 3.1	APPROCCIO METODOLOGICO	pag. 10
CAPO 3.2	VERIFICA DI COERENZA ESTERNA	pag. 12
CAPO 3.3	VERIFICA DI COERENZA INTERNA	pag. 14
CAPO 3.4	SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ	pag. 16
CAPO 3.4.1	STATO DI FATTO	pag. 16
CAPO 3.4.2	VALUTAZIONE QUANTITATIVA	pag. 17
CAPO 3.4.3	VALUTAZIONE QUALITATIVA	pag. 18
	3.4.3.1 Sicurezza stradale	pag. 20
	3.4.3.2 Trasporto pubblico	pag. 23
	3.4.3.3 Trasporto privato	pag. 30
	3.4.3.4 Viabilità ciclopedonale	pag. 78
CAPO 3.5	SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE	pag. 81
CAPO 3.5.1	STATO DI FATTO	pag. 81
CAPO 3.5.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA	pag. 82
CAPO 3.5.3	VALUTAZIONE QUANTITATIVA	pag. 83
	3.5.3.1 Suolo e sottosuolo	pag. 83
	3.5.3.2 Acque superficiali	pag. 85
	3.5.3.3 Acque sotterranee	pag. 87
	3.5.3.4 Impermeabilizzazione del suolo	pag. 89
	3.5.3.5 Valutazione generale sul sistema fognario e depurativo	pag. 90
	3.5.3.6 Risparmio idrico	pag. 96
CAPO 3.6	ARIA	pag. 100
CAPO 3.6.1	STATO DI FATTO	pag. 102
CAPO 3.6.2	CLIMATOLOGIA E STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA	pag. 106
	3.6.2.1 Principali sorgenti emissive	pag. 114
	3.6.2.2 Siti sensibili	pag. 117
	3.6.2.3 Principali aree di criticità	pag. 121
CAPO 3.6.3	ANALISI QUALITATIVA	pag. 123
CAPO 3.6.4	ANALISI QUANTITATIVA	pag. 134
CAPO 3.7	RUMORE	pag. 139
CAPO 3.7.1	STATO DI FATTO	pag. 139
	3.7.1.1 Sorgenti emissive	pag. 139
	3.7.1.2 Siti sensibili	pag. 141
	3.7.1.3 Principali aree di criticità	pag. 141
CAPO 3.7.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA	pag. 144
CAPO 3.7.3	VALUTAZIONE QUANTITATIVA	pag. 145
CAPO 3.8	ELETTROMAGNETISMO	pag. 151
CAPO 3.8.1	STATO DI FATTO	pag. 151
CAPO 3.8.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA	pag. 155
CAPO 3.8.3	VALUTAZIONE QUANTITATIVA	pag. 156
CAPO 3.9	AGRICOLTURA, PAESAGGIO, ECOSISTEMI	pag. 157
CAPO 3.9.1	STATO DI FATTO	pag. 157
CAPO 3.9.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA	pag. 160
CAPO 3.9.3	VALUTAZIONE QUANTITATIVA	pag. 166
	3.9.3.1 Agricoltura	pag. 166
	3.9.3.2 Paesaggio	pag. 168
	3.9.3.3 Ecosistemi	pag. 172
CAPO 3.10	SISTEMA DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI	pag. 176
CAPO 3.10.1	STATO DI FATTO	pag. 176
CAPO 3.10.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA	pag. 180
CAPO 3.10.3	VALUTAZIONE QUANTITATIVA	pag. 182
CAPO 3.11	CONSUMO DI SUOLO	pag. 185
CAPO 3.11.1	STATO DI FATTO	pag. 185
CAPO 3.11.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA	pag. 186
CAPO 3.10.3	VALUTAZIONE QUANTITATIVA	pag. 187
CAPO 3.12	ENERGIE RINNOVABILI E RACCOLTA DIFFERENZIATA	pag. 188
CAPO 3.12.1	FONDI DI ENERGIA RINNOVABILI	pag. 188
CAPO 3.12.2	RACCOLTA DIFFERENZIATA	pag. 193
CAPO 3.13	PEREQUAZIONE URBANISTICA – ERS	pag. 196
CAPO 3.13.1	PEREQUAZIONE URBANISTICA	pag. 196
CAPO 3.13.2	EDILIZIA RESIDENZIALE SOCIALE	pag. 198
	TITOLO 4 - MONITORAGGIO DEL PSC	
CAPO 4.1	PIANO DI MONITORAGGIO	pag. 200
CAPO 4.2	INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	pag. 200
CAPO 4.2.1	INDICATORI DIRETTI	pag. 201
CAPO 4.2.2	INDICATORI INDIRETTI	pag. 204
	TITOLO 5 – SCHEDE DI DETTAGLIO DEL PSC	
CAPO 5.1	LA SCHEDA VIP	pag. 205

TITOLO 1 INTRODUZIONE

CAPO 1.1 – LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Il *Rapporto Brundtland* (conosciuto anche come *Our Common Future*) è un documento rilasciato nel 1987 dalla Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo (WCED). In esso, per la prima volta, viene introdotto il concetto di sviluppo sostenibile: «*Lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni*» (WCED, 1987).

Nel 2001, l'UNESCO ha ampliato il concetto di sviluppo sostenibile indicando che «*la diversità culturale è necessaria per l'umanità quanto la biodiversità per la natura (...) la diversità culturale è una delle radici dello sviluppo inteso non solo come crescita economica, ma anche come un mezzo per condurre un'esistenza più soddisfacente sul piano intellettuale, emozionale, morale e spirituale*». (Art. 1 e 3, Dichiarazione Universale sulla Diversità Culturale, UNESCO, 2001).

La sostenibilità dello sviluppo si basa dunque sull'integrazione di aspetti economici, sociali e ambientali.

CAPO 1.2 – FINALITÀ E RIFERIMENTI NORMATIVI

La VAS (Valutazione Ambientale Strategica), prevista dalla direttiva comunitaria 2001/42/CE per alcuni piani e programmi, è un processo adottato in itinere che tiene conto degli aspetti ambientali, economici e sociali per la verifica della coerenza e della sostenibilità delle previsioni di piani e programmi.

La VAS ha l'obiettivo di «*garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile*».

La VAS è elaborata a priori e congiuntamente alla predisposizione delle scelte dei piani e dei programmi, coadiuvando in questo modo il processo decisionale all'interno di un percorso che prevede feedback continui.

La VAS è atta a valutare le alternative più generali, strategiche e di processo, considerandone la sostenibilità rispetto agli obiettivi, nonché la «coerenza» degli interventi (azioni/misure) rispetto agli obiettivi.

La Regione Emilia Romagna, con l'art.5 della L.R. 20/2000 e le successive modifiche introdotte dalla L.R. 6/2009, introduce la ValSAT (Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale) quale forma di VAS applicata alla pianificazione territoriale.

Con la L.R. 6/2009, si rafforza la scelta per una profonda integrazione dei principi di sostenibilità ambientale nei processi di pianificazione territoriale e urbanistica, ovvero uno dei primari elementi che connotano la L.R. 20/2000. A tale scopo, nella L.R. 6/2009 sono state introdotte ulteriori precisazioni nell'ambito degli obiettivi generali che devono essere perseguiti dalla pianificazione e si è intervenuto sulla disciplina del Quadro Conoscitivo, per renderlo uno strumento di maggior ausilio per gli operatori, in modo da costituire un effettivo parametro di riferimento per le scelte operate.

Ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 (Disposizioni integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"), la fase di valutazione è preordinata a garantire che gli impatti significativi sul territorio derivanti dall'attuazione del piano siano presi in considerazione durante la fase preparatoria del piano stesso e anteriormente alla sua approvazione.

Ai sensi dell'art. 13 dello stesso decreto, deve essere predisposto un *Rapporto Ambientale* sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano; in esso devono essere individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso. I contenuti del Rapporto Ambientale sono definiti all'allegato VI del Decreto n. 4/2008. La procedura prevede che la proposta di piano sia comunicata all'autorità competente (in questo caso la Provincia di Bologna). La comunicazione comprende il Rapporto Ambientale e una Sintesi Non Tecnica dello stesso. Dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'articolo 14, comma 1 del decreto, decorrono i tempi dell'esame istruttorio e della valutazione. La proposta di piano e il Rapporto Ambientale sono altresì messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato affinché questi abbiano l'opportunità di esprimersi.

L'art. 2 della LR 9/2008, "Disposizioni transitorie in materia di Valutazione Ambientale Strategica", e la successiva L.R. 6/2009, con le modifiche introdotte all'art.5 della L.R. 20/2000, stabiliscono che la VAS per i piani urbanistici sia costituita da una ValSAT preventiva, di cui all'articolo 5 della medesima legge (come modificato dalla L.R. 6/2009), integrata dagli adempimenti e fasi procedurali previsti dal DLgs. n. 152 del 2006 non contemplati dalla L.R. n. 20 del 2000.

Alla luce dei nuovi dispositivi legislativi sopra richiamati, si può riconoscere un parallelismo tra i contenuti della ValSAT ai sensi della L.R. 20/2000 e la VAS richiesta dalla legislazione nazionale. La ValSAT assume così a tutti gli effetti il valore di VAS.

Richiamando i contenuti del comma 1 dell'art.13 del Decreto Legislativo 4/2008, il PSC del Nuovo Circondario Imolese ha completato la fase preliminare della Conferenza di Pianificazione che si è conclusa nell'ultima seduta del 20.04.2009, con la sottoscrizione del verbale conclusivo che conferma la sostanziale condivisione del Quadro Conoscitivo, degli obiettivi e delle scelte del Documento Preliminare e della ValSAT preliminare (da intendersi quindi anche come Rapporto Preliminare di VAS), nell'ambito della quale si è svolta la fase di consultazione di cui all'art.11 c.3 del D.Lgs. 4/2008 tra la Provincia di Bologna, i Comuni interessati dalla redazione del PSC e gli altri soggetti competenti in materia ambientale.

CAPO 1.3 – PARTECIPAZIONE

Uno dei fondamenti della sostenibilità e in generale delle procedure di valutazione è dato dalla la condivisione delle scelte e dal coinvolgimento dei "portatori di interesse", sia attraverso consultazioni mirate (ordini professionali, associazioni di categoria, ecc.), sia attraverso strumenti più ampi di partecipazione, come per esempio, le riunioni dei forum o gruppi di lavoro, sia mediante forme di informazione che possono comprendere pubblicazioni, mostre, sito internet, ecc. Inoltre i recenti strumenti normativi hanno introdotto la fase di "pubblicazione" della Valsat e la conseguente possibilità di presentare osservazioni, formalizzando in tal modo il processo partecipativo.

Questo tipo di partecipazione ha la finalità di informare e coinvolgere in maniera diretta i cittadini, e ha affiancato le forme di consultazione istituzionale, in particolare durante la Conferenza di Pianificazione, prevista dalla LR 20/2000, contestualmente alla presentazione del Documento Preliminare, del Quadro Conoscitivo e della ValSAT Preliminare.

Da tali consultazioni sono emerse le osservazioni e i suggerimenti che il Piano ha cercato di recepire o ha tenuto in considerazione nella fase di stesura definitiva.

TITOLO 2

OBIETTIVI E AZIONI DEL PSC

CAPO 2.1 – OBIETTIVI GENERALI/SPECIFICI E POLITICHE/AZIONI

La metodologia per la valutazione di coerenza del Piano presuppone che siano preliminarmente definiti gli obiettivi generali e specifici nonché le politiche e le azioni proposte per il raggiungimento di tali obiettivi.

Sostenibilità intesa non solo di tipo ecologico ambientale, finalizzato alla conservazione delle risorse non rinnovabili in relazione alla necessità di una loro conservazione per le generazioni future, ma anche come insieme delle relazioni socio economiche che sono in capo anche alla componente politico istituzionale alla quale compete il dovere di governare i processi di trasformazione.

Parliamo pertanto di sostenibilità ambientale ma anche territoriale, dove in questa locuzione vanno compresi tutte le componenti socio-economiche che governano lo sviluppo, non solo in termini dimensionali di una comunità. Conoscere la propria storia i propri valori e le "limitazioni strutturali" è fondamentale per delineare la "gestione del futuro" e, soprattutto pianificarne il monitoraggio costante degli effetti a scala sovracomunale, ambito ottimale per una vision complessiva.

Le **linee guida** del Piano Strutturale elaborato in forma associata del Nuovo Circondario Imolese possono essere così riassunte:

- a) creare uno strumento unico, in grado di riconoscere le peculiarità e le istanze dei singoli territori mettendole a sistema per uno sviluppo sostenibile e condiviso;
- b) tradurre l'identità socio-economica del territorio in una adeguata organizzazione morfologica e funzionale basata sulla complementarietà e non sulla competizione fra i diversi ambiti territoriali;
- c) creare le premesse per sostenere l'innovazione, le dinamiche sociali ed economiche;
- d) contribuire alla crescita della qualità della vita, dei rapporti sociali e del benessere economico diffuso;
- e) generare i presupposti per uno sviluppo territoriale di natura prevalentemente qualitativa;
- f) perseguire la tutela, conservazione e valorizzazione del paesaggio come bene primario collettivo.

Coerentemente con quanto affermato nel Documento Preliminare, gli obiettivi generali perseguiti sono:

- contenimento della dispersione insediativa sul territorio e del consumo di nuovo suolo;
- programmazione temporale dello sviluppo insediativo in stretta congruità con la sostenibilità delle dotazioni territoriali, in un quadro condiviso circondariale;
- utilizzo dello strumento della perequazione urbanistica, finalizzato ad assicurare il parallelo sviluppo della "città pubblica e di quella privata";
- incremento della qualità ambientale e della coerenza con una nuova qualità insediativa sia in termini urbanistici che edilizi;
- tutela e valorizzazione del paesaggio come patrimonio collettivo non rinnovabile;
- incentivazione al presidio attivo del territorio rurale compatibile con la fragilità ambientale dello stesso.

I caratteri peculiari del PSC possono essere così riassunti:

- progettazione di un'armatura infrastrutturale moderna, calibrata in una prospettiva temporale ampia, attuabile per stralci funzionali compatibili con le dinamiche di sviluppo della città e del territorio;

- valorizzazione del sistema produttivo e commerciale, mediante azioni anche perequative atte a favorire insediamenti di nuove attività che incrementino i tassi occupazionali e siano improntate a una efficace semplificazione amministrativa, al contenimento dei costi insediativi pur nelle necessaria presenza di tutte le dotazioni territoriali in una prospettiva di riconoscimento di APEA dei nuovi ambiti di sviluppo;
- localizzazione di nuovi insediamenti solo in aree non 'sensibili' e in nuclei urbani dotati di servizi;
- riqualificazione e recupero di parti del territorio degradate ;
- tutela e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali;
- attuazione di politiche a favore di uno sviluppo residenziale di qualità e coerente con la sostenibilità sociale del territorio;
- utilizzo dello strumento perequativo per la realizzazione della "città pubblica", per l'implementazione del sistema delle dotazioni territoriali e per la salvaguardia delle fasce deboli della popolazione (politiche ERS);
- Uniformazione delle norme urbanistiche ed edilizie, pur nella conservazione dei valori e della storia di una pianificazione locale consolidata coerente con la cultura e le vocazionalità dei singoli territori comunali;
- chiarezza delle norme, semplificazione e sburocratizzazione.

Il percorso è articolato su cinque macro tematiche:

1. Sistema infrastrutturale e della mobilità;
2. Sistema ambientale;
3. Sistema residenziale;
4. Sistema produttivo e commerciale;
5. Sistema delle dotazioni.

IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE E DELLA MOBILITÀ rappresenta uno dei nodi più delicati poiché decisivo per lo sviluppo del territorio e, al tempo stesso, determinante per la salute e il benessere delle persone.

L'approccio fondamentale è quello di raggiungere un riequilibrio finalizzato al soddisfacimento degli attuali bisogni. Raggiunto tale equilibrio i nuovi sviluppi insediativi potranno attuarsi solo se sono in grado di risultare efficienti nel loro funzionamento delle dotazioni in conseguenza dei nuovi carichi urbanistici. In sintesi, lo sviluppo non può essere portatore di squilibri territoriali o comunque peggiorare le condizioni di efficienza raggiunta.

Gli obiettivi generali assunti dal PSC sono quelli di rispondere alle esigenze di mobilità con alternative al mezzo privato, promuovendo il trasporto collettivo e quello non motorizzato, migliorare la sicurezza e ridurre l'impatto delle infrastrutture sul territorio.

La riorganizzazione del sistema infrastrutturale è orientata verso:

- la razionalizzazione dell'intero sistema su scala circondariale gerarchizzando i percorsi di attraversamento, penetrazione e distribuzione;
- l'alleggerimento del traffico nelle aree centrali efficientando gli spazi di sosta per una maggiore fruizione della città;
- la costruzione e la messa in rete di itinerari ciclopeditoni a servizio sia delle varie funzioni urbane sia mediante la previsione di mobilità ciclabile territoriale utilizzando la rete viabile podereale, un modo anche per valorizzare aziende agricole che si orienteranno sempre più nella direzione di prodotti di qualità e di tipo biologico.

Le azioni individuate per il raggiungimento di tali obiettivi sono:

- miglioramento e fluidificazione dei traffici veicolari endogeni al territorio circondariale, con particolare riferimento alla via Emilia, per la quale prioritariamente occorre attuare azioni tendenti alla soppressione e concentrazione delle attuali immissioni, rivisitazione delle funzioni generatrici di nuovi carichi veicolari direttamente connessi

- a essa, riprogettazione delle fasce di rispetto e mitigazione, creando le condizioni per un nuovo ordine urbano e una nuova percezione funzionale;
- potenziamento del Sistema Ferroviario Metropolitano e del Trasporto Pubblico Locale (nuova stazione di Toscanella, potenziamento stazioni esistenti e parcheggi scambiatori, bus-via Budrio/Medicina/Massa Lombarda, navetta Medicina/stazione SFM Castel San Pietro, TPL Valle del Santerno);
 - quarta corsia autostrada A14 e nuovo casello autostradale (Toscanella di Dozza);
 - riqualificazione delle principali arterie storiche, la via Emilia e la via Montanara anche sotto il profilo urbanistico e di controllo della sicurezza stradale;
 - completamento della trasversale di pianura e della nuova San Vitale;
 - adeguamento della rete extraurbana minore alle esigenze di collegamento intercomunale;
 - interventi per la sicurezza stradale;
 - potenziamento delle reti ciclabili urbane ed extraurbane;
 - Incentivare l'impianto di colture non agro-alimentari lungo le direttrici di traffico autostradale.

IL SISTEMA AMBIENTALE è stato affrontato portando a sintesi in quattro sistemi, le peculiarità discendenti dalle unità di paesaggio discendenti da PTCP. Si delineano pertanto 4 strutture territoriali omogenee dal punto di vista ambientale e antropico:

1. **IL SISTEMA DI PIANURA**- tipico territorio della pianura alluvionale e delle aree di bonifica con la presenza di un tessuto agricolo improntato a culture specializzate con ancora una identità paesaggistica di rilievo in particolare della centuriazione romana. Le azioni da perseguire sono quelle rivolte da un lato alla incentivazione di una produttività agricola coerente con le caratteristiche di fertilità dei suoli, coniugata al mantenimento e alla rigenerazione di quegli elementi del paesaggio tipici, al controllo degli emungimenti sotterranei e viceversa alla creazione di soluzioni atte al recupero di acqua piovana da accumulare nei periodi primaverili a sostegno delle necessità irrigue delle colture agricole nei periodi estivi.
2. **IL SISTEMA DELLA VIA EMILIA**- È individuato con questa locuzione la fascia di territorio che ha come spina portante la via Emilia. Tipicità geologica costituita dalla fascia delle sabbie gialle e dalle conoidi dei torrenti che si diramano nella pianura padana finì all'asse autostradale che attraversa tutto il territorio del NCI. Tale fascia risulta ovviamente fortemente antropizzata lungo il percorso matrice della via Emilia, ma presenta anche significativi elementi di valore produttivo e una configurazione ambientale molto articolata tipica dei paesaggi delle giaciture sabbiose e da ambiti fluviali e perfluviali che sono interconnessi con corridoi ecologici di vegetazione spontanea che ne costituiscono elemento di valorizzazione della biodiversità. Le azioni fondamentali da perseguire oltre a una valorizzazione della produzione agricola e alla protezione del suolo dalla trasformazione urbanistica, sono la conservazione del mantenimento della percezione paesaggistica dalla via Emilia, la salvaguardia delle principali reti ecologiche attraverso anche una loro demanializzazione e fruizione pubblica compatibile con il mantenimento dei valori naturalistici.
3. **IL SISTEMA PEDECOLLINARE**- È un sistema dove si intersecano varie tipologie di ambienti, dagli ambiti di rilievo paesaggistico, da formazioni litologiche delle argille scagliose, della Vena del Gesso da territori agricoli a vigneto, seminativo, a una antropizzazione storica con borghi fortificati. Gli aspetti da valorizzare sono quelli coerenti con i contenuti di tale paesaggio: valorizzazione delle tipicità produttive agricole anche attraverso l'incentivazione di strutture agrituristiche atte alla diffusione di colture e prodotti tradizionali, in un quadro di conservazione delle emergenze ambientali dove la loro riproducibilità va assicurata come obiettivo primario.
4. **IL SISTEMA DELL'ALTA COLLINA**- È caratterizzato da una dominanza di paesaggi boschivi e da una attività agricola marginale e frammentata, inquadrata in un paesaggio spesso incontaminato. Le azioni da proporre sono quelle connesse alla

creazione di un corretto equilibrio fra la necessità di conservazione degli aspetti naturalistici e la necessità di mantenimento di un “presidio produttivo agricolo legato alla castanicoltura e alle produzioni tipiche locali”.

IL SISTEMA RESIDENZIALE è stato definito in rapporto all’evoluzione della popolazione al 2024 e al fabbisogno abitativo che ne deriva. Tuttavia il PSC e conseguentemente il POC hanno il compito di contingentare l’attuazione delle nuove previsioni insediative non in relazione alla sua proiezione temporale, ma essenzialmente sulla capacità di sopportare i costi sociali che l’incremento della popolazione genera. Dotazioni sociali = dotazioni territoriali (servizi) + capacità occupazionale rapportata alla domanda lavoro che il territorio e i suoi abitanti esprimono.

Il maggiore sviluppo demografico di previsione e il conseguente maggior sviluppo insediativo si riscontra ovviamente nei Comuni di pianura e in particolare lungo la via Emilia (Imola, Castel San Pietro Terme, Dozza e Medicina), mentre i centri collinari mostrano una crescita più equilibrata e costante della popolazione e, conseguentemente, un fabbisogno abitativo contenuto, in linea con il trend storico.

In sede di DP, è stata condotta una approfondita analisi sia sulle previsioni non attuate dai PRG previgenti che sulle nuove “direttrici di sviluppo”, per verificarne a priori la compatibilità ambientale: la riconferma delle previsioni non attuate e la localizzazione delle nuove ha rispettato gli obiettivi di tutela dei valori territoriali e di riduzione della popolazione esposta a rischi naturali e antropici. Il PSC ha dettagliato successivamente le indicazioni del DP arrivando alla definizione del futuro assetto del territorio, che ha portato a un dimensionamento residenziale ridotto del 42%. Si passa infatti da un fabbisogno di n. 14.323 alloggi nel DP a 8.320 alloggi nel PSC

Il Piano ha inoltre individuato alcune aree che, per la loro particolare ubicazione e assetto funzionale, hanno perso i loro connotati originari andando progressivamente a vuotarsi di contenuti. Per questi ambiti, nei quali il tema non è quello di operare interventi di ristrutturazione urbanistica ma bensì creare le condizioni per un rinnovo multifunzionale di tipo urbano arricchendo il tessuto esistente di nuove destinazioni e opportunità che consentano appieno l’utilizzo del patrimonio edilizio esistente anche per servizi e altre funzioni compatibili con i tessuti urbani adiacenti.

Gli interventi così proposti consentono di raggiungere gli obiettivi della riduzione del consumo di nuovo suolo e del contenimento della dispersione insediativa.

I valori di riferimento del dimensionamento complessivo del PSC sono riassunti nella seguente tabella:

COMUNE	RESIDENZA n. alloggi teorici	Mq di Su netta complessiva
BORGO TOSSIGNANO	200	15.000
CASALFIUMANESE	250	18.750
CASTEL DEL RIO	70	5.250
CASTEL GUELFO	350	24.850
CASTEL S. PIETRO	1.500	106.500
DOZZA	800	56.800
FONTANELICE	150	11.250
IMOLA	3.500	248.500
MEDICINA	1.200	90.000
MORDANO	300	22.500
TOTALE	8.320	599.400

Il fabbisogno complessivo per ciascun Comune è espresso in metri quadrati di Su netta e comprensiva della quota da dedicare alla Edilizia residenziale sociale. L’attuazione di tali capacità andrà articolata nei vari POC temporalmente scaglionati nel tempo; il numero degli alloggi rappresenta un valore medio teorico assunto per i vari Comuni ed è pertanto

soggetto a variazioni in funzione delle tipologie delle unità immobiliari realizzate nell'arco di validità del PSC e/o sue varianti.

Non fanno parte costitutiva del dimensionamento di cui sopra:

- le potenzialità insediative interne al territorio urbanizzato;
- le capacità insediative residue derivanti da ambiti in corso di completamento;
- le potenzialità insediative teoriche afferenti al territorio rurale, disciplinate dal RUE e quelle derivanti dalla perequazione finalizzata

Non fa parte del dimensionamento inoltre la quota di superfici da destinare ad attrezzature civiche e di quartiere e a dotazioni territoriali.

È ammesso un minimo di flessibilità nella distribuzione delle capacità edificatorie (da attuarsi nel POC), per i centri o nuclei urbani di ciascun Comune, tenendo conto anche delle necessità conseguenti all'attuazione della perequazione urbanistica e al perseguimento degli obiettivi finalizzati alla attuazione dell'ERS.

Inoltre, non fanno parte costitutiva del dimensionamento:

- una quota equivalente al massimo al 5% del dimensionamento sostenibile per ciascun Comune è posta a disposizione delle successive varianti al POC;
- la quota di capacità edificatoria derivante dall'attuazione di quanto previsto dalla perequazione finalizzata;
- le ulteriori quote attribuite da eventuali Accordi Territoriali.

Le scelte fondamentali pertanto per il sistema residenziale, sotto il profilo della sostenibilità ambientale sono:

- incentivare anche con forme perequative il recupero degli ambiti degradati e inutilizzati per creare nuove compagini urbane attraverso anche un miglioramento prestazionale e di efficienza delle dotazioni;
- migliorare la qualità, la salubrità del territorio urbanizzato attraverso una diversificazione della mobilità sostenibile;
- delocalizzazione in aree meno sensibili di funzioni portatrici di inquinamento, diretto e indiretto, sia di tipo acustico che di qualità dell'aria (funzioni generatrici di forti quantità di traffico veicolare);
- mitigazione degli impatti esistenti non de localizzabili;
- potenziamento delle dotazioni a verde sia pubblico che privato;
- creare le condizioni per un sistema della sosta attraverso la messa in rete dei siti a parcheggio;
- localizzazioni ambientalmente sostenibili per i nuovi ambiti residenziali, adeguatamente lontani da sorgenti inquinanti;
- promozione di una nuova qualità urbanistica ed edilizia anche sotto il profilo della sostenibilità energetica, adottando forme incentivanti connesse all'inserimento temporale nei vari POC;
- utilizzo dello strumento della perequazione come elemento per il soddisfacimento dei bisogni sociali, per il miglioramento delle dotazioni e della qualità urbana;
- creazione di fasce di ambientazione filtro funzionale, fra zone produttive e ambiti residenziali.

IL SISTEMA PRODUTTIVO E COMMERCIALE ha previsto a monte l'analisi delle dinamiche edilizie del settore.

L'esame sul sistema produttivo ha messo in evidenza un trend di sviluppo pari a 25 ha/anno, che proiettato al 2024 ha determinato il fabbisogno di insediamenti produttivi nel Circondario Imolese, stimato in 375 ha complessivi di superficie territoriale (comprensivi dei residui non attuati nei PRG previgenti).

Una fase successiva ha mirato alla razionalizzazione della distribuzione delle aree produttive sul territorio circondariale, al fine di ridurre la dispersione e potenziarne il

ruolo sull'area vasta. Ciò ha portato all'individuazione di soli tre poli produttivi sovracomunali suscettibili di sviluppo (in accordo con le politiche sovraordinate), cui si aggiungono quelle realtà consolidate che storicamente hanno caratterizzato lo sviluppo di parti del territorio:

- i poli di Imola e "San Carlo" sono ambiti produttivi sovracomunali suscettibili di sviluppo per funzioni miste produttive, logistiche e del commercio non alimentare, destinati ad accogliere le maggiori quote di nuove espansioni produttive e a divenire Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA);
- il polo "Fossatone" è un ambito tecnologico-produttivo di rilievo sovracomunale, anch'esso destinato ad accogliere le maggiori quote di nuove espansioni produttive e a divenire Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata (APEA);
- le zone industriali "Osteria Grande" e "Valle del Santerno" sono ambiti produttivi sovracomunali consolidati per funzioni prevalentemente produttive manifatturiere; sono destinati a migliorare e riqualificare l'assetto esistente.

A questi si aggiungono gli ambiti specializzati di rilievo comunale per attività produttive, destinati prevalentemente al consolidamento delle attività già insediate nell'ambito.

		AMBITO PRODUTTIVO	COMUNI INTERESSATI	AREE ZONIZZATE DA DP-PSC St/ha			DIMENSIONA- MENTO PSC CONCORDATO
				RESIDUI PRG confermati	NUOVE AREE	TOTALE	
ASP_A	AMBITI DI SVILUPPO	ZP IMOLA	Imola	61	236	297	185
		ZP SAN CARLO	Castel S. Pietro T. Castel Guelfo	15	52	67	67
	--			13	13	13	
	NUOVO AMBITO	FOSSATONE	Medicina	14	61	75	45
TOTALI				90	362	452	310
ASP_B	AMBITI CONSOLIDATI	ZP VALLE DEL SANTERNO	Borgo Tossignano	9	--	9	--
			Casalfiumanese	17	--	17	--
		ZP OSTERIA GRANDE	Castel S. Pietro T.	--	9	9	--
TOTALI				26	9	35	35
ASP_C	AMBITI COMUNALI	Borgo Tossignano	Capoluogo	1	--	1	--
		Casalfiumanese	S. Martino in Pedriolo	--	--	--	--
		Castel del Rio	Capoluogo	--	2	2	--
		Castel Guelfo	Capoluogo	--	--	--	--
		Castel S. Pietro T.	Valli di Malta	--	--	--	--
		Dozza	Toscanello/Monte del Re	4	--	4	--
		Fontanelice	Capoluogo	--	--	--	--
		Imola	Capoluogo/Frazioni	4	1	5	--
		Medicina	Capoluogo	--	6	6	--
		Mordano	Capoluogo/Bubano/ Chiavica	8	26	34	24
TOTALI				17	35	52	42
TOTALI				133	406	532	387

Tab. 1 – Dimensionamento produttivo PSC

Per il sistema commerciale, oltre a confermare il Piano Commerciale della Provincia di Bologna (POIC), il Piano ha introdotto:

- lo sviluppo di funzioni miste per gli ambiti produttivi di Imola e del Polo San Carlo;
- la previsione di aree commerciali in prossimità delle stazioni SFM;
- il potenziamento della rete commerciale nei centri storici.

La scelta fondamentale per il sistema produttivo sotto il profilo della sostenibilità ambientale sono:

- promuovere le nuove aree produttive sovracomunali di sviluppo come APEA;
- selezionare le attività insediabili soprattutto verso tipologie caratterizzate da elevata componente occupazionale, a basso impatto ambientale, poco idro-esigenti o comunque attrezzabili con impianti di recupero dell'acqua;

- individuazione di scelte localizzative quali accrescimenti funzionali dei siti esistenti, per una ottimizzazione dei servizi alle attività stesse, attivando adeguati sistemi di mitigazione in relazione al territorio agricolo circostante.

IL SISTEMA DELLE DOTAZIONI

La previsione di dotazioni territoriali (DN) ed ecologiche ambientali (DEA) rappresentano la "vision" di una tipologia di città dove ogni luogo esprime una vocazione prestazionale legata ai valori e alla qualità della città che ipotizziamo per il futuro.

Pianificare tale sistema significa, da un lato preservare quegli spazi che per caratteri morfologici e ambientali sono oggettivamente non destinabili a funzioni che genererebbero una pressione funzionale incompatibile con i valori a essi intrinseci; dall'altro visualizzare le scelte, anche molto lontane, che la pianificazione si è data per un vero orizzonte urbanistico che non pregiudichi veramente le necessità delle future generazioni dei nostri territori.

Le scelte fondamentali per il sistema delle dotazioni sotto il profilo della sostenibilità ambientale sono:

- promuovere il riordino e la valorizzazione anche funzionale delle dotazioni esistenti, ottimizzando gli oneri gestionali pubblici;
- potenziare l'offerta di ambiti vocati a funzioni pubbliche, acquisibili anche con meccanismi perequativi che ne consentano una immediata utilizzazione, anche per funzioni transitorie di primo impianto (verde pubblico di tipo naturalistico), poi, successivamente utilizzabili anche per infrastrutture pubbliche;
- incrementare le dotazioni rispetto agli standard esistenti che, se pur elevati, appare necessario integrare con DEA che fungano da fasce di ambientazione delle infrastrutture o di quegli elementi naturali di grande valore paesaggistico quali fiumi, torrenti reti ecologiche, nuclei storici, boschi, etc.;
- potenziare il sistema dei parcheggi pubblici razionalizzando l'offerta di sosta;
- creare le condizioni per un programma delle dotazioni territoriali in relazione allo sviluppo insediativo, in grado di contingentare e calmierare gli investimenti pubblici in relazione allo sviluppo ipotizzato della città.

TITOLO 3

VERIFICA DI COERENZA DEL PSC

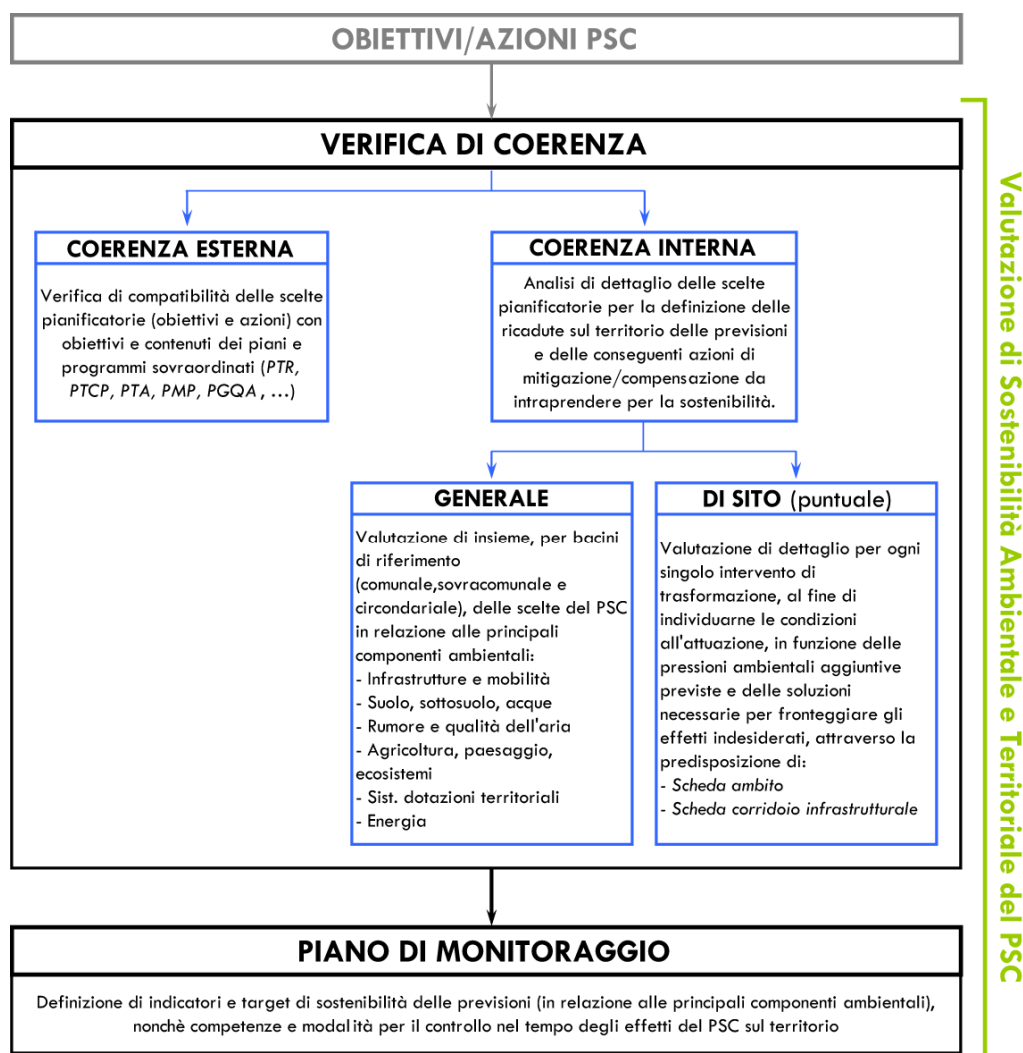
Alla VALSAT compete di stabilire la coerenza del PSC per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, economica e sociale. Questo avviene mediante la verifica di congruità delle proposte di piano con gli obiettivi e contenuti degli altri piani e programmi sovraordinati, e tra obiettivi specifici e azioni del piano stesso.

CAPO 3.1 – APPROCCIO METODOLOGICO

Il processo di valutazione cui si fa riferimento è il modello elaborato dal progetto ENPLAN (*Evaluation Environmental des Plans et Programmes*).

La prima fase del processo ha riguardato l'analisi dello stato di fatto del territorio attraverso il reperimento, in forma sintetica, delle valutazioni contenute nel Quadro Conoscitivo, allo scopo di individuare preventivamente criticità, emergenze, limiti e condizioni alle trasformazioni per il raggiungimento degli obiettivi definiti nel PSC.

La seconda fase del processo apre invece la valutazione vera e propria del piano, attraverso una verifica della rispondenza delle scelte strategiche agli obiettivi di sostenibilità prefissati.



Una prima **valutazione di coerenza esterna** ha preso in considerazione la pianificazione sovraordinata. Come verrà in seguito evidenziato nel dettaglio, il PSC contribuisce direttamente e indirettamente al raggiungimento degli obiettivi previsti dai piani sovraordinati di riferimento prevedendo specifiche scelte in grado di declinare nella realtà circondariale le principali linee guida in essi contenute.

Una successiva **valutazione di coerenza interna** ha permesso di condurre analisi di dettaglio sulle diverse componenti ambientali, rapportate ogni volta a differenti bacini di riferimento (comunale, sovracomunale, circondariale) a seconda delle realtà interessate e in funzione del livello di aggregazione territoriale dei dati disponibili.

Un ulteriore livello di verifica ha riguardato i singoli ambiti di trasformazione, attraverso la predisposizione di opportune *Schede di ValSAT e Indirizzo Progettuale (Schede VIP)*, all'interno delle quali è stata valutata la coerenza della previsione con gli obiettivi e le prescrizioni del PSC, proponendo, ove necessari, interventi per la mitigazione e/o eliminazione di eventuali impatti negativi sull'ambiente. Si è prodotta l'analisi dettagliata, per ogni singolo ambito, delle condizioni ambientali iniziali e delle 'pressioni' previste in conseguenza dell'insediamento, delle soluzioni necessarie per fronteggiare gli effetti indesiderati e, infine, dei requisiti richiesti per l'attuazione della previsione.

La terza fase del processo di valutazione ha prodotto il **piano di monitoraggio**, definendo indicatori e target necessari per il controllo nel tempo degli effetti del PSC. Gli indicatori andranno a costituire gli strumenti per la verifica, misurabili e rappresentativi dello stato di fatto nel tempo, in grado di monitorare, sia preventivamente che consuntivamente, le variazioni indotte sul territorio dalle scelte del piano, legando così lo sviluppo insediativo alla realizzazione di quelle condizioni che ne rendano compatibili gli impatti.

Preme evidenziare un ulteriore obiettivo del documento, in considerazione della particolare realtà in cui il Piano viene elaborato, che è quello di procedere a una valutazione della sostenibilità **condivisa nel contesto di un associazionismo tra Comuni, e non solo nella realtà comunale in cui le determinate scelte hanno ricadute**.

Un'esperienza unica nel suo genere che ha come 'vision' uno sviluppo sinergico, più efficiente, che metta in campo le peculiarità di ogni Comune a servizio degli altri, sempre nel pieno rispetto delle generazioni future e del territorio. La coesione territoriale vista come principale fattore di competitività e attrattività, valorizzazione del capitale territoriale, all'interno di un modello policentrico in stretta relazione con i territori circostanti, per accedere insieme nelle reti relazionali di scala nazionale internazionale, in linea con la sfida che l'Europa rappresenta il principale elemento di azione per affrontare i processi di globalizzazione.

L'ambito interessato dalla pianificazione nel NCI, per estensione territoriale, storia, morfologia, capitale sociale, ecosistemico e paesaggistico, insediativo e infrastrutturale, rappresenta la dimensione territoriale ottimale della sostenibilità. Ecco perché, già in sede di ValSAT preliminare, i dieci Comuni del NCI hanno proceduto alla verifica di compatibilità delle previsioni edificatorie non ancora attuate dei vigenti PRG, mantenendo e confermando solo quelle previsioni in linea con gli obiettivi che la pianificazione dell'intero bacino circondariale persegue. Il contenimento delle aree produttive per i singoli Comuni, con la concentrazione della nuova capacità edificatoria in tre soli poli produttivi da rendere ecologicamente attrezzati, la riduzione delle capacità edificatorie residenziali (rispetto al DP approvato) in funzione delle effettive necessità, la (ri) progettazione unitaria di una rete/sistema di infrastrutture, servizi e dotazioni territoriali d'alta qualità (a scala comunale, sovracomunale e circondariale centralizzando/accorpendo/valorizzando e promuovendo sistemi di gestione e uso efficiente delle risorse), l'attivazione di un modello perequativo di scala circondariale, la progettazione di una rete ecologica complessa, sono tutte iniziative che rientrano nella logica di sviluppo condiviso che i Comuni del Circondario Imolese hanno posto alla base della loro progettualità.

CAPO 3.2 – VERIFICA DI COERENZA ESTERNA

Il procedimento di valutazione del PSC del Nuovo Circondario Imolese parte, come stabilito dalle leggi regionali in materia di valutazione dei piani, dalla verifica di coerenza degli obiettivi definiti nel Piano con gli obiettivi e le prestazioni definiti dalla scala di pianificazione sovraordinata, in primo luogo il nuovo **Piano Territoriale Regionale (PTR)** e il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**, nel quadro dei principi di sostenibilità e di equilibrio tra sviluppo sociale, economico e ambientale.

La valutazione prende successivamente in considerazione la pianificazione sovraordinata di settore già ricompresa nel PTCP, in particolare:

1. il Piano della Mobilità Provinciale (PMP),
2. il Piano Provinciale di Gestione delle Qualità dell'Aria (PGQA),
3. il Piano di Tutela delle Acque (PTA),
4. il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).

Come in seguito evidenziato nel dettaglio, il PSC contribuisce direttamente e indirettamente al raggiungimento degli obiettivi previsti dai piani sovraordinati.

Nello specifico, in riferimento al **PTR**, obiettivo prioritario delle politiche regionali per lo sviluppo del capitale ecosistemico e paesaggistico riguarda la realizzazione di *“un progetto innovativo e condiviso del mosaico dei paesaggi e dei rapporti fra ambienti trasformati ed ecosistema, ecologicamente funzionale, nel rispetto della capacità di rigenerazione delle risorse naturali”*.

Il PTR individua alcuni spazi privilegiati d'azione, la “città effettiva” e il “sistema complesso di area vasta”, finalizzati alla integrazione della pianificazione locale e regionale e riferimenti territoriali in cui sviluppare la cooperazione e verificare la qualità dello sviluppo che essa genera.

Il Nuovo Circondario Imolese ricade nel sistema complesso di area vasta a dominante antropizzata della città metropolitana di Bologna. All'interno dei confini istituzionali della Provincia di Bologna, esso però si configura come una polarità emergente, una realtà che vede al suo interno una organizzazione a rete dei Comuni che lo costituiscono, con l'obiettivo di tenere alta la qualità dello sviluppo insediativo.

Il PSC, in accordo con il Piano Territoriale Regionale, mira effettivamente alla definizione di una strategia pianificatoria condivisa nel contesto di un associazionismo tra Comuni. Esso mira a uno sviluppo sinergico ed efficiente, che metta in campo le peculiarità di ogni Comune a servizio di tutti; considera la coesione territoriale come principale fattore di competitività e attrattività, valorizzazione del capitale territoriale, all'interno di un modello policentrico, in stretta relazione con i territori circostanti.

Il **PTCP** stabilisce, innanzitutto, che gli strumenti sottordinati di pianificazione generale dovranno garantire la coerenza con la VALSAT allegata al piano provinciale.

L'obiettivo ambientale prioritario posto dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è la “salvaguardia e possibilmente l'aumento della qualità ambientale del territorio, quale preconditione e materia prima di qualunque opportunità di sviluppo sociale e di valorizzazione economica”.

Il Piano Strutturale del Nuovo Circondario Imolese recepisce gli obiettivi generali del PTCP, ponendo alla base delle sue azioni il “Sistema di Assetto del Territorio” nella sua accezione più ampia, dal momento che cerca di coordinare le politiche e le scelte di livello regionale, provinciale e circondariale, con la salvaguarda del territorio, lo sviluppo dell'economia, lo sviluppo sostenibile.

Relativamente al sistema ambientale, il Piano Strutturale provvede, attraverso il coordinamento con le politiche e le scelte di livello regionale e provinciale, alla tutela dei valori ambientali, naturali e paesaggistici, al contenimento del consumo del suolo, al raggiungimento di elevati standard di qualità ecologico-ambientale del sistema insediativo e alla limitazione dei rischi di carattere naturale e antropico.

Integra fra i suoi obiettivi quelli derivanti dai livelli di pianificazione sovraordinati, pur rilevando come alcuni di questi non siano propri ed esclusivi del PSC poiché richiedono l'attuazione di un complesso di politiche di settore alle quali comunque il PSC deve concorrere. In quest'ottica, vengono dunque assunti gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra e contenimento dei consumi energetici, da perseguire attraverso prescrizioni e incentivi normativi che favoriscano un'edilizia, sia nel settore residenziale che produttivo/commerciale, meno dispendiosa dal punto di vista energetico e che favoriscano il ricorso a fonti energetiche pulite e rinnovabili.

Si prospettano soluzioni che favoriscano il trasporto pubblico, con particolare attenzione al Sistema Ferroviario Metropolitano (SFM) e al Trasporto Pubblico Locale (TPL), al fine di ridurre l'uso del mezzo di trasporto privato. Ne consegue sottolineare come il PSC tenda a privilegiare lo sviluppo delle aree già servite dal trasporto pubblico, concentrando le nuove previsioni insediative nelle aree prossime alle fermate SFM, recependo la previsione, contenuta nel **PMP**, della nuova fermata SFM di Toscanella nel comune di Dozza, ovvero alla riorganizzazione e all'infittimento delle fermate del TPL negli ambiti di nuovo insediamento, prestando attenzione alla localizzazione e messa in rete nel territorio dei servizi e delle dotazioni tali da ridurre le esigenze di mobilità delle persone, favorendo e incentivando lo sviluppo della mobilità ciclabile, urbana ed extraurbana, ripensando anche i collegamenti con i centri urbani non serviti dalle principali arterie ferroviarie.

In riferimento al territorio imolese per quel che riguarda la risorsa idrica, in conformità con gli indirizzi del **PTA**, il PSC persegue la tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee e del suolo, attraverso la protezione assoluta delle zone maggiormente permeabili e di ricarica dell'acquifero, presenti in particolare nella zona pedecollinare, mediante la riduzione dei carichi inquinanti e più in generale con una riorganizzazione del ciclo delle acque, che ottimizzi le fonti di approvvigionamento, favorisca la riduzione dei consumi e possibilmente il riutilizzo delle acque, garantisca un efficiente trattamento depurativo prima della reimmissione nei corpi idrici superficiali.

Fondamentali per il Piano Strutturale diventano la limitazione del consumo di nuovo suolo e il contenimento dello sprawl insediativo, sia per le aree residenziali che per quelle produttive e commerciali, così come indispensabile risulta la riduzione dell'esposizione della popolazione ai rischi naturali (esondazioni, frane, etc.) o antropici (inquinamento acustico, elettromagnetico, etc.). Per questo motivo il PSC circondariale ha contenuto l'ampliamento delle aree produttive esistenti in ciascuno dei dieci Comuni, concentrando gran parte della domanda di futura espansione nei tre poli produttivi, individuati dal PTCP, di Imola, San Carlo (nei comuni di Castel San Pietro e Castel Guelfo) e in quello in previsione nel comune di Medicina (località Fossatone).

I nuovi ambiti produttivi sovracomunali di sviluppo, come richiesto dagli strumenti di pianificazione sovraordinata, verranno strutturati come APEA (Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate), garantendo in questo modo il massimo degli standard ambientali e di sostenibilità possibili.

In linea con gli obiettivi del **PGQA**, il PSC cerca di favorire la promozione di strumenti di gestione ambientale per l'innovazione e l'eco-efficienza delle imprese e delle attività; mira al contenimento della mobilità a maggiore impatto ambientale e alla promozione di soluzioni alternative alla mobilità privata; asseconda una gestione ottimale della crescita industriale ed economica, dei consumi energetici e del ciclo dei rifiuti.

In conformità con gli indirizzi del **Piano Energetico Ambientale Provinciale**, il Piano Strutturale vuole incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili e ridurre i consumi energetici nei settori industriale/abitativo/terziario.

Salute, casa, sicurezza, educazione e formazione, sostegno alla famiglia, integrazione e coesione sociale costituiscono gli obiettivi per una migliore qualità della vita e si legano strettamente al sistema delle dotazioni territoriali. Le analisi condotte sul patrimonio esistente hanno evidenziato l'alto livello qualitativo e quantitativo delle dotazioni territoriali presenti nel territorio per ogni Comune. Obiettivo, da raggiungere attraverso la pianificazione associata in atto, è il consolidamento di tale status e l'incremento della qualità dei servizi, attraverso il ricorso a strumenti messi a disposizione dalla legislazione vigente, ovvero la perequazione comunale e territoriale a livello circondariale.

Gli obiettivi di sostenibilità del sistema economico vengono infine ricercati in un'economia che valorizzi le risorse e le vocazioni del territorio, che mantenga e qualifichi l'occupazione locale, che favorisca l'introduzione di sistemi di gestione ambientale e la formazione di aree produttive ecologicamente attrezzate, che sviluppi un sistema logistico integrato e intermodale, capace di razionalizzare la distribuzione delle merci e di ridurre gli impatti ambientali.

La valutazione condotta evidenzia la forte corrispondenza tra gli obiettivi di sostenibilità territoriale del PSC e quelli contenuti nella pianificazione sovraordinata, avendo il Piano recepito i principali obiettivi strategici definiti dagli strumenti regionali e provinciali di settore.

CAPO 3.3 – VERIFICA DI COERENZA INTERNA

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di eventuali incompatibilità all'interno al Piano, esaminando la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, e le azioni da intraprendere, valutabili con specifici indicatori.

La verifica di coerenza interna del PSC ha previsto due fasi.

Una prima **valutazione di carattere generale** ha preso in considerazione alcune componenti che, per loro natura, sono esemplificative degli impatti delle scelte contenute nel Piano Strutturale su ambiente, paesaggio, economia e società:

- il sistema delle infrastrutture per la mobilità;
- suolo, sottosuolo, acque;
- rumore e qualità dell'aria;
- elettromagnetismo;
- agricoltura, paesaggio, ecosistemi;
- sistema delle dotazioni territoriali;
- consumo di suolo;
- energie rinnovabili e raccolta differenziata;
- perequazione ed ERS.

Per ognuna delle componenti esaminate, si fornisce una breve riepilogo dello *stato di fatto*, che deriva dalle informazioni raccolte nel Quadro Conoscitivo. **Successivamente viene compiuta una valutazione qualitativa**, al fine di verificare la sostenibilità ambientale delle scelte del PSC, in relazione agli elementi costitutivi della componente osservata, e la coerenza rispetto al sistema degli obiettivi e politiche dichiarati.

Completa lo studio una **valutazione quantitativa**, attraverso l'utilizzo di alcuni indicatori significativi dei processi, che permette di verificare gli effetti complessivi del Piano costruendo bilanci confrontabili tra la situazione esistente allo stato di fatto (*scenario di riferimento*) e quella conseguente all'attuazione del PSC (*scenario PSC*). L'osservazione prende in considerazione solo quegli elementi che per natura, per

disponibilità di dati o perché indicativi di processi influenzati o influenzabili dalle scelte operate in sede di PSC, possono fornire informazioni sulla sostenibilità ambientale delle scelte stesse.

La seconda fase di **valutazione di sito** ha previsto, per ognuna delle previsioni insediative, una procedura di sovrapposizione di informazioni, resa possibile con ausilio del GIS (Sistema Informativo Geografico), che ha restituito immediatamente il livello di compatibilità della specifica previsione con il contesto di intervento.

Assumendo come riferimento gli elementi di criticità e i limiti e le condizioni alle trasformazioni, contenute nel Quadro Conoscitivo e riportate nelle 'tavole delle tutele' del PSC, sono stati sottoposti a verifica tutti i comparti di possibile localizzazione di nuovi insediamenti residenziali, produttivi, commerciali e per dotazioni territoriali, nonché le principali previsioni di assetto infrastrutturale.

Ne è risultato un processo "escludente" che ha individuato a priori quelle aree che, per fragilità, pericolosità o per valore naturalistico o paesaggistico, non sono idonee, o lo sono soltanto a particolari condizioni, alle trasformazioni territoriali.

Il giudizio sintetico che ne è derivato è riportato nella corrispondente scheda di valutazione ambientale e di indirizzo progettuale (scheda VIP), all'interno della sezione *A.3 - Sintesi della sostenibilità insediativa*, assegnando differenti cromatismi (arancio, giallo, verde) a seconda del livello di compatibilità; esso permette di stabilire immediatamente il quadro delle caratteristiche di sostenibilità e la quantità e qualità degli interventi di mitigazione necessari.

Un confronto simile aveva consentito già in fase di ValSAT preliminare (nel Documento Preliminare del PSC) di individuare le condizioni all'attuazione degli ambiti insediativi individuati nel DP escludendo a priori quelle situazioni di palese incompatibilità a meno che non derivassero da previsioni dei PRG previgenti riconfermate per le quali non erano ipotizzabili localizzazioni alternative.

I risultati di questa seconda fase della verifica di coerenza interna, applicata per tutti gli ambiti di trasformazione individuati per ogni singolo Comune del Circondario e sono illustrati nelle **schede di valutazione ambientale e d'indirizzo progettuale** (schede VIP).

La scheda è stata costruita per offrire uno strumento di valutazione semplice e snello, di immediata lettura, destinata ai soggetti interessati all'attuazione dell'intervento nell'ambito di trasformazione considerato. In essa sono contenute le principali informazioni utili a conseguire immediatamente tutte quelle valutazioni necessarie a rendere l'intervento compatibile con gli obiettivi di sostenibilità e le politiche perseguite dal Piano.

CAPO 3.4 – SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ

Lo spostamento di persone e merci è aumentato progressivamente e si è orientato in maniera prevalente sul trasporto privato su gomma, generando, oltre alle criticità relative al deflusso sulle arterie viarie principali, problemi legati all'incidentalità, alla rumorosità e inquinamento dell'aria.

Il PSC assume come elemento fondamentale quello di garantire condizioni di efficienza e sostenibilità delle infrastrutture in relazione sia alle condizioni dello stato di fatto, e successivamente al quadro di riferimento futuro conseguente alla attuazione delle nuove previsioni insediative. Sviluppo insediativo attuabile se le condizioni prestazionali delle infrastrutture della mobilità sono in grado di assicurare un miglioramento oggettivo delle componenti "trasportistiche" e ambientali.

3.4.1 – STATO DI FATTO

Il territorio del Circondario Imolese è collocato in posizione strategica di collegamento tra la pianura bolognese e la riviera romagnola, al centro di rilevanti flussi di spostamento lungo le varie direttrici.

Le analisi condotte sulla viabilità per la redazione del Quadro Conoscitivo (QC), aggiornate e ricalibrate con gli approfondimenti contenuti nel Piano della Mobilità Provinciale (PMP) e nello Studio di fattibilità trasportistico relativo al corridoio Imola-Bologna (oltre allo specifico studio elaborato da Area Blu), hanno messo in evidenza come il tessuto viabilistico risulti parzialmente sofferente alla domanda di mobilità attuale. Le stime, relativamente al problema della sicurezza stradale, hanno inoltre rilevato che il livello di incidentalità degli ultimi anni si è mantenuto costante su valori elevati e non accenna a migliorare.

Il potenziamento dell'autostrada A14: la realizzazione della quarta corsia e del casello di Dozza-Toscanella, le opere integrative di ottimizzazione delle connessioni con la grande viabilità (nuovo ponte sul Santerno, completamento dell'asse attrezzato nord sud di Imola, le nuove infrastrutture a Castel S. Pietro Terme e a Osteria Grande, la prevista localizzazione di un nuovo casello autostradale in Comune di Dozza) sono interventi che avranno importanti ricadute positive su tutto il territorio circondariale sia sotto il profilo della fluidità dei collegamenti sia sulla attenuazione degli impatti.

Un altro elemento su cui operare in via prioritaria è l'assetto funzionale e distributivo della via Emilia.

Tale asse ha assunto un valore di fatto di collegamento urbano di rango intercomunale. Questo valore è ormai immodificabile. Tuttavia le azioni su cui operare sono importanti da un punto di vista viabilistico e urbanistico ambientale.

Fluidificare i tempi di percorrenza è uno dei principali obiettivi che contribuiscono a una riduzione dei tempi ma anche al contenimento dell'inquinamento indotto. Ridurre i punti semaforici, ovvero trovare soluzioni con tempi di attesa ridotti è uno dei primi temi da affrontare, congiuntamente alla necessità di ridurre (centralizzando) le varie immissioni, prima di pensare alla attivazioni di progettualità che contemplino nuove viabilità.

Altro elemento su cui agire è una nuova organizzazione funzionale urbanistica che gerarchizzi le tipologie di traffico (carrabile ciclabile e pedonale) producendo soluzioni improntate a un maggior ordine urbano, accompagnate da un "allontanamento" dalla viabilità di quelle attività generatrici di traffico indotto o comunque di potenziale distrazione psicologica dell'attraversamento delle città, accompagnata infine dalla massima protezione dei varchi di percezione del territorio agricolo esistente

Gran parte dei Comuni del Circondario, cresciuti sulle principali arterie (via Emilia e via Montanara), soffrono quotidianamente del traffico di attraversamento dei centri urbani, di mezzi leggeri e pesanti, con evidenti negative ripercussioni sulla sicurezza e sull'inquinamento.

Risulta quindi evidente la necessità di mirare al contenimento della congestione, soprattutto in ambito urbano, attivando progetti di riqualificazione che ormai richiedono soluzioni infrastrutturali alternative (anche mediante la realizzazione di nuova viabilità secondaria).

La situazione si presenta problematica pure per l'impatto derivante dal traffico di attraversamento trasversale, nella zona di pianura a nord dell'A14, e nei collegamenti intervallivi, a fronte di un assetto del sistema non più adatto ormai alle esigenze di spostamento, tra l'altro non adeguatamente supportato dal sistema del trasporto pubblico. In particolare, il trasporto pubblico su gomma accusa una progressiva difficoltà di circolazione per l'incremento del livello di congestione della rete stradale e per la mancanza di adeguate politiche di referenziazione sui percorsi, sia urbani che extraurbani. Pertanto, risulta opportuno mantenere e potenziare tutte le misure avviate per offrire soluzioni di mobilità alternativa all'uso dei mezzi privati, anche in considerazione del permanere di situazioni di criticità ambientale in termini di inquinamento atmosferico e acustico.

3.4.2 – VALUTAZIONE QUALITATIVA

Appare chiara l'esigenza di una riorganizzazione del sistema infrastrutturale, in grado, innanzitutto, di allontanare il traffico di attraversamento dai centri abitati e, nel contempo, indispensabile per lo sviluppo delle attività produttive, per gli scambi commerciali e per lo spostamento delle persone, tutti elementi che si riflettono in occupazione e maggiore ricchezza per il territorio.

Le scelte della pianificazione territoriale, infatti, incidono in modo significativo sul sistema della mobilità e vanno integrate con la pianificazione di settore, per garantire una idonea offerta di alternative al mezzo privato (trasporto pubblico, mobilità ciclopedonale) e alle esigenze di mobilità locale.

Occorre sicuramente dare adeguato e prioritario risalto alle azioni programmate dal *Piano della Mobilità Provinciale*, che tendono a predisporre un quadro di riferimento che si orienta alla risoluzione di alcune criticità qui evidenziate.

In accordo con il PMP, il PSC mira decisamente al potenziamento del trasporto collettivo e non motorizzato, orientando la riorganizzazione del sistema infrastrutturale verso:

- la netta separazione del traffico di attraversamento da quello di distribuzione locale;
- l'alleggerimento del traffico nelle aree centrali;
- la razionalizzazione e il potenziamento del SFM e del TPL;
- la promozione della diversione modale e dell'intermodalità;
- la riduzione dell'incidentalità;
- il contenimento dell'inquinamento atmosferico e acustico;
- la costruzione di una rete di itinerari ciclopedonali.

Lo studio di fattibilità trasportistico relativo al corridoio Imola-Bologna e lo specifico studio elaborato da Area Blu verificano la fattibilità di interventi di alleggerimento del traffico veicolare di attraversamento dei centri urbani sulla via Emilia, integra e approfondisce le valutazioni del PMP.

Un ulteriore progetto di riqualificazione riguarda la via Montanara. La Provincia di Bologna, grazie a un finanziamento regionale, ha attivato un progetto di messa in sicurezza della SP 610. L'obiettivo è quello di limitare il traffico pesante, destinando la via

Montanara a collegamento degli abitati della valle del Santerno e strada per la fruizione dei beni ambientali e architettonici, importante volano per lo sviluppo delle risorse territoriali locali e del turismo collinare.

Il *trasporto pubblico* presenta difficoltà ad affermarsi e a diventare competitivo con il trasporto privato, poiché aumentare l'offerta richiede costi per i quali oggi sono difficilmente reperibili risorse.

La pianificazione territoriale riveste allora un ruolo determinante per favorire, a parità di costi, l'uso del mezzo pubblico e, in tal senso, il Piano Strutturale individua nuove espansioni, sia residenziali che produttive, in aree prossime al servizio; colloca attività commerciali nei pressi delle stazioni, oltre a recepire dalla pianificazione sovraordinata la previsione della nuova stazione del SFM a Toscanella di Dozza; favorisce l'intermodalità, con il potenziamento dei parcheggi scambiatori, e i collegamenti su gomma per raggiungere i Comuni non serviti dal SFM; provvede alle esigenze di spostamento di chi non dispone di mezzo privato, contrastando così l'esclusione sociale.

La *viabilità ciclopeditone* può contribuire in maniera significativa alla riduzione dell'uso dei mezzi motorizzati, dunque dei consumi di combustibili fossili, delle emissioni inquinanti, del rumore, ecc.

Il PSC punta alla riorganizzazione del sistema di itinerari ciclopeditoni, urbani ed extraurbani, con l'obiettivo di connettere la rete dei percorsi con il sistema del trasporto pubblico, con i servizi urbani di base, con il sistema della rete ecologica e con i luoghi a elevata concentrazione di posti di lavoro. Il Piano, inoltre, fissa nelle norme i requisiti per la progettazione dei tracciati, al fine di garantire la sicurezza dei fruitori.

3.4.3 – VALUTAZIONE QUANTITATIVA

Il PSC recepisce le indicazioni fornite dal PMP, variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, recentemente approvato. Pertanto, al fine di eseguire la valutazione quantitativa sul funzionamento della rete infrastrutturale del territorio circoscrizionale, prodotte dall'attuazione delle politiche previste dal Piano, si sono assunte le risultanze emerse dagli studi condotti nel corso della realizzazione del Documento Preliminare, ricalibrate sugli approfondimenti presenti nel PMP e in particolare, vista l'importanza strategica dell'operazione, nello studio di fattibilità trasportistico relativo al corridoio Imola-Bologna.

Lo scenario che ne è derivato è riportato nella Tav.A del PSC, '*Schema Infrastrutturale della Mobilità e Sistemi Territoriali*'.

This is a detailed topographic map of the Emilia-Romagna region in Italy, centered around the city of Bologna. The map uses color to distinguish different geographical features: green for the northern plains, yellow for the central hills, and brown for the southern Apennines. Major cities and towns are labeled, including Bologna, Modena, Parma, and Reggio Emilia. The map also shows a network of roads, rivers, and administrative boundaries. A scale bar at the bottom indicates distances in kilometers.

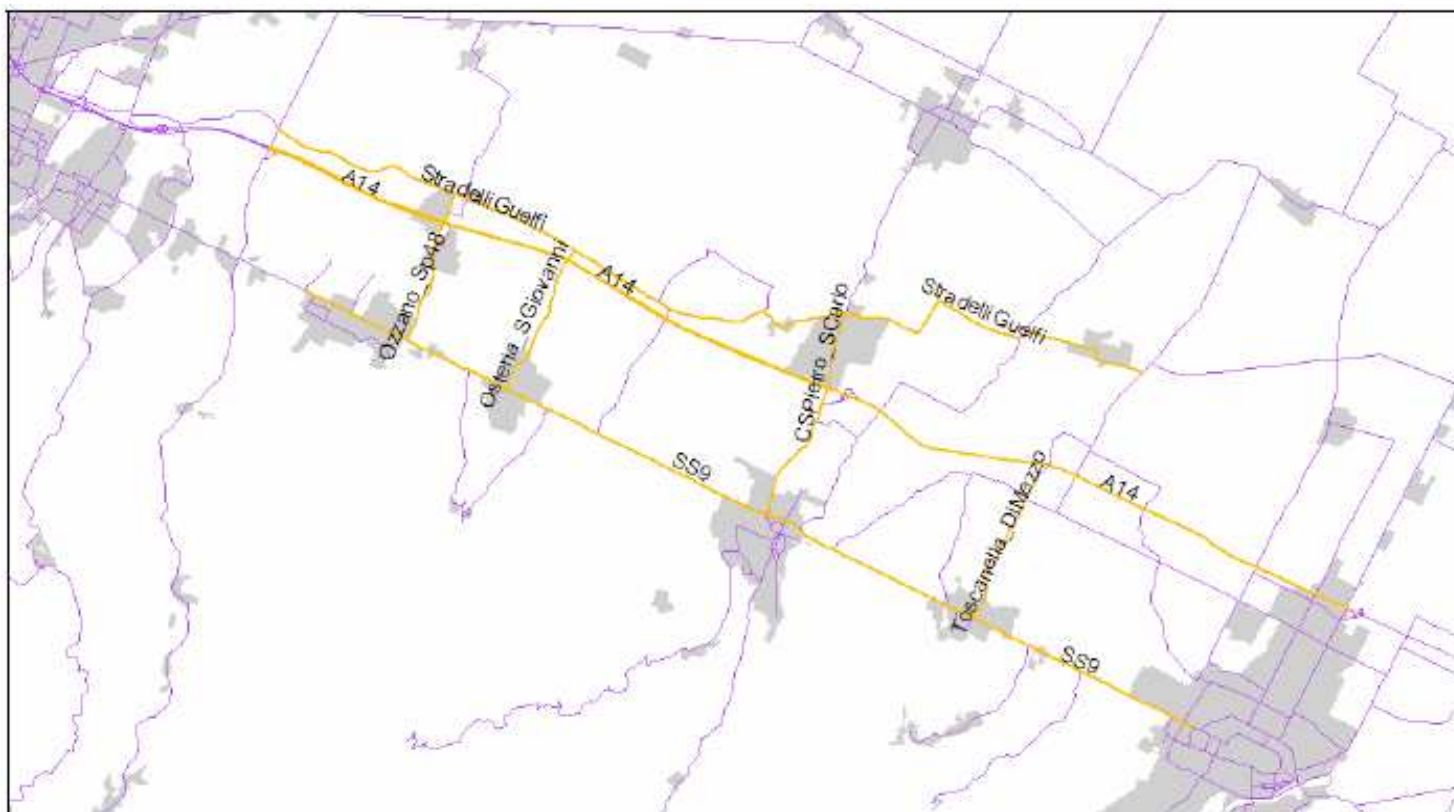
3.4.3.1 – SICUREZZA STRADALE

INFLUENZA POTENZIALE DEGLI INTERVENTI SULL'INCIDENTALITÀ NEL CORRIDOIO IMOLA BOLOGNA

Si illustrano di seguito i dati forniti dall'Osservatorio Provinciale sulla Sicurezza Stradale in relazione all'incidentalità in riferimento ai principali itinerari del corridoio, come da tabella e immagine seguenti:

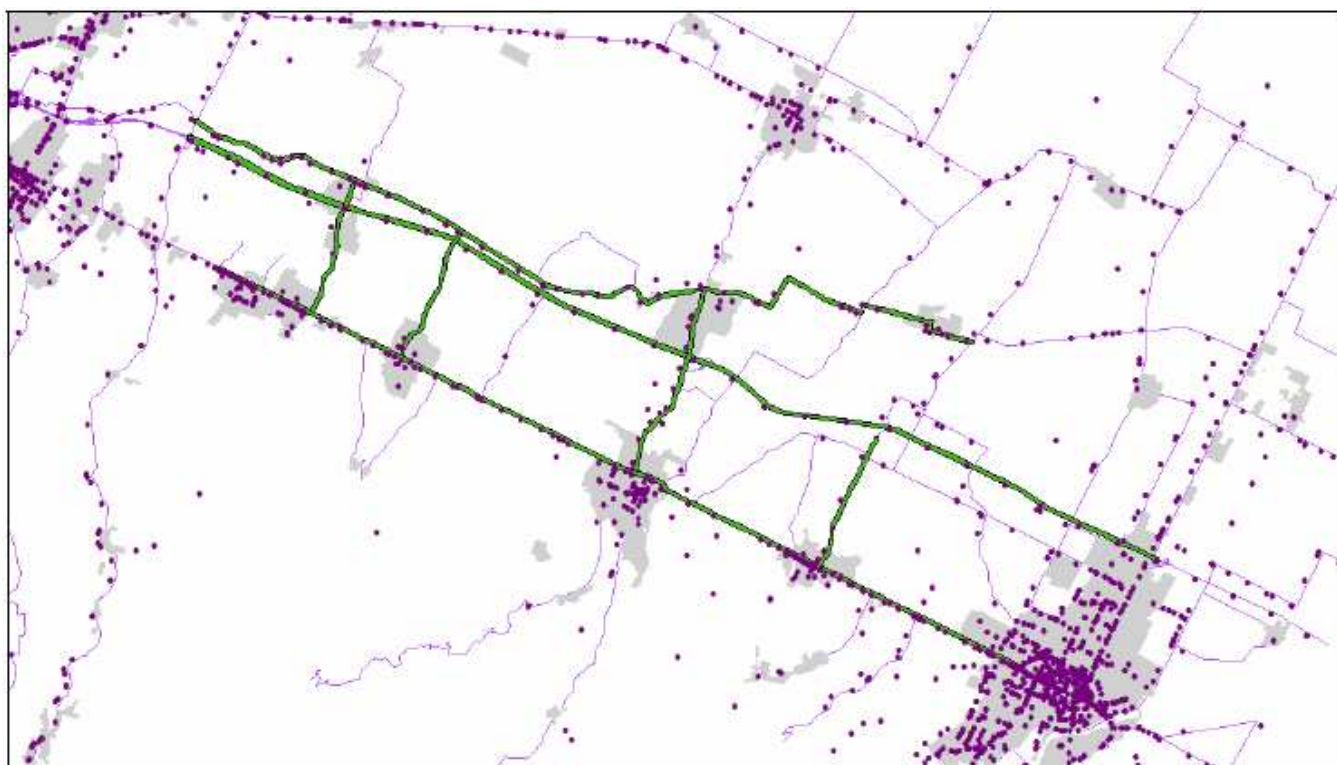
VIABILITÀ EST - OVEST	A14
	SS9 via Emilia
	SP31 Stradelli Guelfi
VIABILITÀ DI COLLEGAMENTO TRASVERSALE	SP48 (Ozzano)
	Via S.Giovanni (Osteria Grande)
	SP S.Carlo (Castel S.Pietro)
	Via di Mezzo (Toscanella)

(tab pag 114 st fattib)



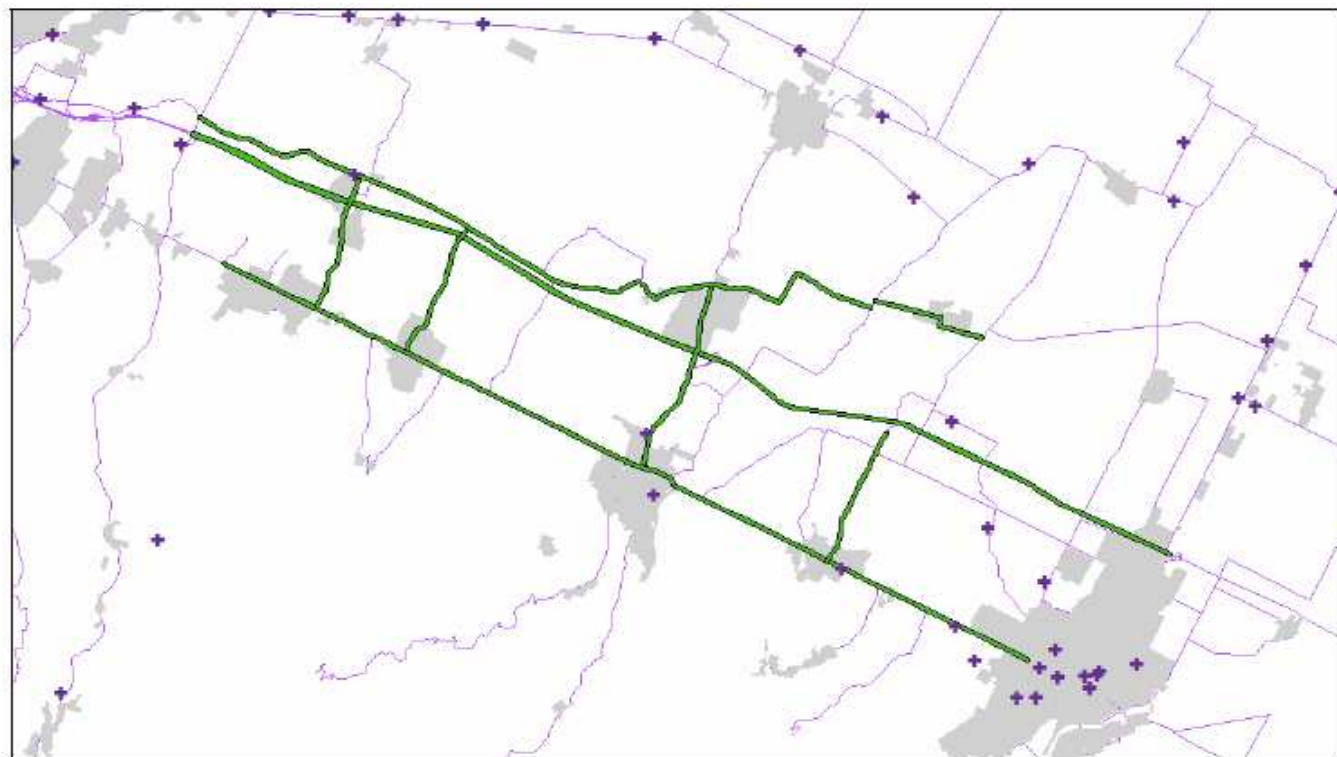
Itinerari principali per l'analisi dell'incidentalità

Gli incidenti sono stati inoltre individuati sul grafo a partire dalle banche dati 2005-2007 del Piano Provinciale Sicurezza Stradale.



Localizzazione incidenti

Vengono inoltre evidenziati i soli punti con morti nel triennio 2005-2007.



Localizzazione incidenti con morti

Per ciascun itinerario principale sono sintetizzati il numero di incidenti, di morti e feriti nel triennio in esame.

Itinerario	2005-2007	Extraurbano	Urbano	Totale
A14	Incidenti	1091	0	1091
	Morti	n.d.	n.d.	n.d.
	Feriti	n.d.	n.d.	n.d.
SS9 via Emilia	Incidenti	96	173	269
	Morti	1	1	2
	Feriti	93	182	275
SP31 Stradelli Guelfi	Incidenti	63	13	76
	Morti	0	1	1
	Feriti	83	16	99
SP48 (Ozzano)	Incidenti	49	0	49
	Morti	0	0	0
	Feriti	2	0	2
Via S.Giovanni (Osteria G.)	Incidenti	0	5	5
	Morti	0	0	0
	Feriti	0	6	6
SP S.Carlo (Castel S.Pietro)	Incidenti	14	7	21
	Morti	0	1	1
	Feriti	15	5	20
Via di Mezzo (Toscanella)	Incidenti	4	4	8
	Morti	0	0	0
	Feriti	3	4	7
Incidenti totali		1268	251	1519
Morti totali		1	3	4
Feriti totali		196	213	409

IL PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA DELLA STRADA MONTANARA

La tipologia degli interventi prevede, fra l'altro, nuove segnalazioni di ingresso delle aree abitate, elementi marcatori degli ingressi nelle aree abitate, segnaletica a terra per organizzare meglio i flussi, nuovi rifacimenti di attraversamenti pedonali, banchine di mezz'isola di segnalazione, protezione dell'attraversamento e relativa segnaletica a terra. Si tratta quindi di un pacchetto di interventi tesi a razionalizzare i flussi di traffico (automobilistici e pedonali) per migliorare le condizioni dei relativi punti di intersezione (gli attraversamenti pedonali) attraverso una loro maggior evidenziazione. Nello stesso tempo si mira a dissuadere il mezzo veicolare dal procedere a velocità eccessiva nel centro urbano, grazie a segnalazioni verticali e a segnalazioni a terra.

All'intervento promosso dalla Provincia di Bologna si aggiunge il *'Progetto per la riqualificazione dei paesaggi per l'individuazione di indirizzi di sviluppo socio-economico del Nuovo Circondario Imolese'* relativo proprio alla via Montanara.

La proposta mira a ridurre l'alto livello di incidentalità, attraverso un progetto pilota che traccia una possibile soluzione al delicato e diffuso problema dell'attraversamento urbano. Vengono curati in modo particolare e uniforme su tutto il percorso della Montanara, da Imola al confine con la Provincia di Firenze, gli ingressi ai centri abitati e gli attraversamenti pedonali, utilizzando metodi dissuasivi della velocità, con restringimenti della carreggiata associati a segnalazioni visive e luminose poste sui portali, impiegando gli stessi accorgimenti sull'intero percorso in modo da omogeneizzare e amplificare l'impatto visivo per gli automobilisti.

Nello studio viene suggerita una serie di azioni sotto riportata che, seppur differenti, si inscrivono in un quadro unitario che individua quali sistemi portanti del territorio il corso del fiume Santerno e la strada Montanara, con i suoi centri abitati, e che dovranno essere approfondite nelle fasi successive del progetto e verificate con gli enti competenti:

- la riqualificazione della S.P. 610 Montanara come "Strada Paesaggio";
- il recupero e la valorizzazione del vecchio tracciato della Montanara;
- la pista ciclabile Imola - Fontanelice (Canale dei Mulini);
- indirizzi per l'inserimento paesaggistico;
- progetto narrazione diffusa della valle del Santerno.

3.4.3.2 – TRASPORTO PUBBLICO

Come già illustrato, il PMP si pone i seguenti obiettivi:

- garantire l'accessibilità al territorio e la mobilità ai cittadini;
- perseguire una mobilità sostenibile;
- favorire la diversione modale e l'intermodalità;
- reinternalizzare i costi del trasporto;
- garantire la fattibilità degli interventi previsti.

Il Piano Strutturale, in linea con il PMP, individua nuove espansioni, sia residenziali che produttive, in aree raggiunte dal servizio pubblico; colloca attività commerciali nei pressi delle stazioni, oltre a recepire dalla pianificazione sovraordinata la previsione della nuova stazione del SFM a Toscanella di Dozza; favorisce l'intermodalità, con il potenziamento dei parcheggi scambiatori, e i collegamenti su gomma per raggiungere i Comuni non serviti dal SFM; provvede alle esigenze di spostamento di chi non dispone di mezzo privato, contrastando così l'esclusione sociale.

DIVERSIONE MODALE VERSO IL SFM

L'attivazione del Servizio Ferroviario Metropolitano, la sua integrazione funzionale e tariffaria con la rete di TPL su gomma e il miglioramento dell'adduzione al ferro della rete stradale sono state valutate in termini di quote di domanda che si trasferiscono dalla modalità gomma alla modalità integrata gomma-ferro o dalla modalità auto alla modalità ferro o park&ride. Per l'analisi quantitativa, si riportano sostanzialmente i risultati emersi dalle analisi effettuate per la stesura del QC e della Valsat del *Piano di Mobilità Provinciale*, relativo all'area di influenza del PSC.

Il tratto Bologna - Imola fa parte della linea Bologna - Rimini ed è caratterizzato già da un servizio cadenzato a 30', soprattutto da Bologna, dalle ore 6.00 alle 24.00, eccetto alcune piccole differenze e un buco tra le 20.40 e le 22.40. Tali treni però non effettuano sempre le fermate di Ozzano Emilia e Varignana.

A partire dal 2005, sono stati apportati diversi miglioramenti di servizio su questa linea, in particolare per le fermate di Castel San Pietro Terme, Ozzano e Varignana.

A regime, il progetto del SFM prevede un cadenzamento dalle 6.00 alle 24.00 ai 30' fino a Imola, con servizio in tutte le fermate/stazioni.

Seguono le tabelle di sintesi e confronto della domanda complessiva nei tre scenari (attuale al 2005, Riferimento e Progetto) e al 2020 (dovuta a sola proiezione del 2005).

Mezzo	Domanda complessiva	Domanda depurata da attraversamenti e interni a Bologna	Persone Ora di punta (8.00-9.00)	Ripartizione modale Persone Ora di punta (8.00-9.00)
Trasporto privato	107.940	73.589	88.307	79,17%
Trasporto pubblico su ferro	17.332	16.599	9.764	8,75%
Trasporto pubblico su gomma	23.080	22.895	13.468	12,07%
Totale			111.539	100,00%

Ripartizione Modale Scenario Attuale (2005)

Mezzo	Domanda complessiva	Domanda depurata da attraversamenti e interni a Bologna	Persone Ora di punta (8.00-9.00)	Ripartizione modale Persone Ora di punta (8.00-9.00)
Trasporto privato	136.136	96.304	115.565	81,29%
Trasporto pubblico su ferro	19.500	18.799	11.058	7,78%
Trasporto pubblico su gomma	26.624	26.405	15.532	10,93%
Totale			142.155	100,00%

Ripartizione Modale 2020 (proiezione della domanda del 2005 senza quota diversione modale)

Mezzo	Domanda complessiva	Domanda depurata da attraversamenti e interni a Bologna	Persone Ora di punta (8.00-9.00)	Ripartizione modale Persone Ora di punta (8.00-9.00)
Trasporto privato	134.689	94.865	113.838	79,77%
Trasporto pubblico su ferro	23.385	22.667	13.334	9,34%
Trasporto pubblico su gomma	26.624	26.405	15.532	10,88%
Totale			142.704	100,00%

Ripartizione Modale Scenario di Riferimento (2020)

Mezzo	Domanda complessiva	Domanda depurata da attraversamenti e interni a Bologna	Persone Ora di punta (8.00-9.00)	Ripartizione modale Persone Ora di punta (8.00-9.00)
Trasporto privato	134.387	94.550	113.460	79,46%
Trasporto pubblico su ferro	26.683	25.996	15.274	10,70%
Trasporto pubblico su gomma	24.123	23.904	14.061	9,85%
Totale			142.795	100,00%

Ripartizione Modale Scenario di Progetto Base (2020)

Confrontando la ripartizione tra trasporto privato e pubblico, si evince che il trend di crescita della domanda del privato è maggiore di quello del pubblico; infatti, la quota di persone che si spostano su auto al 2020 è pari al 81,3% rispetto al 79,2% del 2005 per un incremento paria circa il 2,1%.

Gli interventi previsti contengono questa crescita fino 79,5% riportando sostanzialmente ripartizione modale ai valori attuali.

L'analisi precedente presenta il limite di non considerare che la diversione modale da auto a ferro avviene, a eccezione di una quota di park&ride, sostanzialmente tra quelle relazioni che sono originate e destinate nella zona di influenza della SFM.

A tal fine è possibile confrontare esclusivamente le componenti di traffico che effettivamente sono soggette a diversione modale perché sotto diretta influenza del SFM con la sola componente del ferro (essendo rimandato ai prossimi Piani di Bacino la determinazione della diversione modale da auto a bus).

Mezzo	Domanda in Area di influenza SFM	Persone Ora di punta (8.00-9.00)	Ripartizione modale Persone Ora di punta (8.00-9.00)
Trasporto privato	33.745	40.494	80,6%
Trasporto pubblico su ferro	16.599	9.764	19,4%
Totale		50.258	100,0%

Ripartizione Modale Auto-Ferro per le relazioni tra località sotto aree di influenza del SFM, Scenario Attuale (2005)

Mezzo	Domanda in Area di influenza SFM	Persone Ora di punta (8.00-9.00)	Ripartizione modale Persone Ora di punta (8.00-9.00)
Trasporto privato	41.766	50.119	81,9%
Trasporto pubblico su ferro	18.799	11.058	18,1%
Totale		61.177	100,0%

Ripartizione Modale Auto-Ferro per le relazioni tra località sotto aree di influenza del SFM, Anno 2020 (proiezione della domanda del 2005)

Mezzo	Domanda in Area di influenza SFM	Persone Ora di punta (8.00-9.00)	Ripartizione modale Persone Ora di punta (8.00-9.00)
Trasporto privato	39.913	47.896	78,3%
Trasporto pubblico su ferro	22.578	13.281	21,7%
Totale		61.177	100,0%

Ripartizione Modale Auto-Ferro per Scenario di Progetto (esclusa quota park&ride e diversione modale da gomma a ferro)

Anche in questo caso, confrontando la ripartizione tra trasporto privato e pubblico il trend di crescita della domanda del privato è maggiore di quello del pubblico; infatti, la quota di

persone che si spostano su auto al 2020 è pari al 81,9% rispetto al 80,6% del 2005 per un incremento pari circa il 1,3%.

Tuttavia, gli interventi di progetto invertono questa tendenza sino a ridurre la quota dell'auto al 78,3%, producendo quindi una crescita della quota di trasporto pubblico su ferro dal 18,1% (2020 senza interventi) al 21,7% per un incremento pari a circa il 3,6%.

Le tabelle successive mostrano come tale incremento sia distribuito sulle diverse direttrici ferroviarie, rispettivamente, in relazione alla zona di origine e di destinazione (area di influenza del PSC).

Direttrice	Auto (8.00-9.00)	Persone su auto (8.00-9.00)	Persone su auto in diversione modale (8.00-9.00)	% persone su auto in diversione modale (8.00-9.00)
Imola	7.844	9.413	742	7,88%

Ripartizione da auto a ferro sulle direttrici di Origine - Imola

Direttrice	Auto (8.00-9.00)	Persone su auto (8.00-9.00)	Persone su auto in diversione modale (8.00-9.00)	% persone su auto in diversione modale (8.00-9.00)
Imola	7.793	9.352	434	4,64%

Ripartizione da auto a ferro sulle direttrici di Destinazione - Imola

I PASSEGGERI TRASPORTATI SULLE LINEE DEL SFM

Gli scenari che sono stati simulati sono:

- *Attuale*, ricostruito con la base dati disponibile, rappresenta la situazione attuale del sistema dei trasporti e include la rete stradale e i servizi di trasporto collettivo ferroviario e su gomma;
- *Riferimento*, costituito dall'insieme delle opere già finanziate (Passante Nord, sistema SFM a regime, servizio SFR attuale);
- *Progetto*, ottenuto a partire dallo scenario di riferimento introducendo gli interventi ritenuti prioritari dal PMP e l'integrazione funzionale della rete del TPL su gomma (urbano ed extraurbano) con il SFM.

Per ognuno dei tre scenari è stata effettuata la stima dei passeggeri trasportati.

SERVIZI	Attuale	Riferimento	Differenza Riferimento/Attuale	Progetto	Differenza Progetto/Attuale	Differenza Progetto/Riferimento
Regionali	14.360	20.686	30,58%	23.916	66,55%	15,61%
Interregionali	3.851	5.130	24,93%	5.225	35,68%	1,85%
Totale	18.211	25.816	29,46%	29.141	60,02%	12,88%

Sintesi dei passeggeri trasportati sui servizi Regionali e Interregionali nei tre Scenari nelle ore di punta del mattino (7.00-9.00)

Linea	Scenario di Riferimento	Scenario di Progetto	Differenza Progetto/Riferimento
SFM1	4.451	5.356	20,33%
SFM2	3.231	3.600	11,42%
SFM3	1.779	1.961	10,23%
SFM4	7.099	8.680	22,27%
SFM5	2.574	2.701	4,93%
SFM6	138	145	5,07%
BO-AN (Regionale aggiuntivo)	1.057	1.114	5,39%
BO-RA (Regionale aggiuntivo)	357	359	0,56%
Totale	20.686	23.916	15,61%

Passeggeri trasportati per linea SFM su servizi Regionali nelle ore di punta del mattino (7.00-9.00) Scenario di Riferimento e Progetto

Il dettaglio evidenzia come la linea SFM 4, quella che interessa il Circondario Imolese, sia la più 'carica' e quella che registra il maggior incremento percentuale, rispetto alle altre linee, nel passaggio dallo scenario di riferimento a quello di progetto.

Gli scenari prevedono un incremento piuttosto consistente della quantità di spostamenti compiuti sul sistema ferroviario Metropolitano, soprattutto in uscita dal territorio, a confermare la tendenza centrifuga del comportamento individuato nel percorso di studio. Occorre evidenziare che, dal punto di vista degli incrementi percentuali, il maggior peso si rileva nei movimenti in ingresso che potranno, a scenario attuato, utilizzare un sistema collettivo evidentemente bidirezionale.

I dati riportati riguardano una stima di quanto è previsto nel Piano della Mobilità Provinciale per la fascia bi-oraria del mattino (7,00 – 9,00) nei tre scenari.

	<i>Discesi</i>					
	Scenario			Differenza scenari		
STAZIONE	Attuale	Riferimento	Progetto	Riferimento/ Attuale	Progetto/ Attuale	Progetto/ Riferimento
Imola	219	372	520	153	301	148
Castel San Pietro	82	155	341	73	259	186
Varignana	15	67	83	52	68	16
Toscanella (previsione)	0	21	30	21	30	9
Totale	316	615	974	299	658	359

Tabella ?? – Discesi (7.00-9.00) linea SFM4 - Comuni NCI

	<i>Saliti</i>					
	Scenario			Differenza scenari		
STAZIONE	Attuale	Riferimento	Progetto	Riferimento/ Attuale	Progetto/ Attuale	Progetto/ Riferimento
Imola	1.143	1.575	1.646	432	503	71
Castel San Pietro	311	464	711	153	400	247
Varignana	28	81	166	53	138	85
Toscanella (previsione)	0	149	181	149	181	32
Totale	1.482	2.269	2.704	787	1.222	435

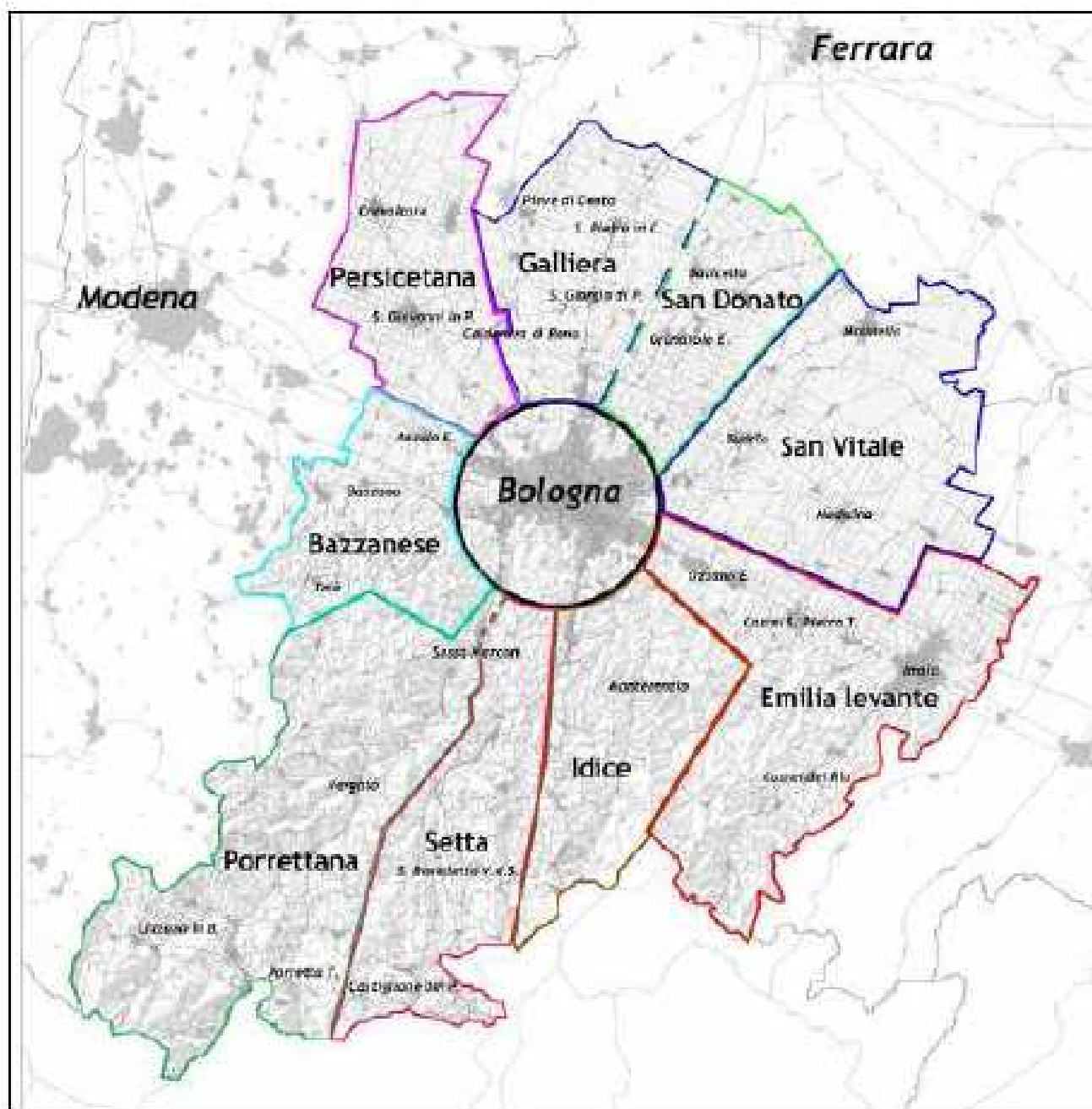
Tabella ?? – Saliti (7.00-9.00) linea SFM4 - Comuni NCI

INTEGRAZIONE CON IL TPL

Le azioni previste dal Piano Strutturale discendono, anche in questo, caso dagli interventi previsti dal Piano della Mobilità Provinciale.

Il progetto del SFM prevede una riorganizzazione del trasporto collettivo su gomma al fine di eliminare gradualmente i percorsi paralleli alle direttrici ferroviarie (più rapide degli autobus perché non ostacolate dal trasporto privato) e in modo da pianificare la rete creando dei percorsi che si attestano sui principali nodi di interscambio.

La riorganizzazione del TPL extraurbano su gomma identifica alcune direttrici portanti, per cui sono previste elevate frequenze. In corrispondenza di tali direttrici è stata eseguita una valutazione sul livello di saturazione della strada al fine di poter analizzare la possibilità di aumentare le velocità commerciali dei mezzi pubblici, garantendo la regolarità del servizio anche nelle fasce di punta, ed eventualmente liberare spazi dedicati al TPL. L'analisi è stata effettuata calcolando la riduzione media del livello di saturazione della direttrice in esame dello scenario di progetto rispetto allo scenario attuale e allo scenario di riferimento.



Divisione territoriale della rete dei Servizi TPL extraurbani nella provincia di Bologna

DIRETTRICE	Attuale	Riferimento	Differenza Riferimento / Attuale	Progetto	Differenza Progetto/ Attuale	Differenza Progetto/ Riferimento
Via Emilia Levante	53	66	24%	64	21%	-3%

Grado di saturazione – Direttrice via Emilia Levante

La direttrice 'via Emilia Levante' comprende i Comuni di Imola, Mordano, Dozza, Castel San Pietro Terme, Casalfiumanese, Borgo Tossignano, Fontanelice e Castel del Rio. I Comuni di Medicina e Castel Guelfo ricadono nell'areale 'San Vitale'.

SFM e TPL faranno quindi parte di un'offerta unificata di sistemi di trasporto pubblico e di trasporti intermodali, perfettamente integrati per orari e localizzazione delle diverse

piattaforme (banchina ferroviaria e fermata del bus). Sono già attivi sul territorio esempi di integrazione tariffaria tra treno e bus.

Nelle zone più distanti da Bologna, dove l'offerta combinata di bus suburbano e ferrovia risulta più vantaggiosa in termini di tempo di viaggio e di comodità per l'utente, alcune linee di bus verranno attestate alla stazione ferroviaria più conveniente, eliminando l'offerta di bus parallela al treno ove non necessari per servire in modo capillare il territorio.

Il PMP propone per il Circondario Imolese il progetto di recupero della ferrovia Budrio-Massalombarda, con la realizzazione di un tracciato su gomma alternativo all'attuale in modo da minimizzare le interferenze tra l'infrastruttura trasportistica e, in particolare, il centro abitato di Medicina.

La localizzazione ottimale del tracciato è apparsa essere quella ricompresa nell'ambito territoriale individuato dal 'corridoio' tra il Canale Emiliano - Romagnolo e la nuova SP253 'San Vitale'. Si prevede, inoltre, il potenziamento dei collegamenti di trasporto pubblico su gomma tra i poli sanitari del Circondario (Imola, Castel San Pietro Terme, Medicina).

Il Piano, in linea con gli obiettivi del PMP, ha inoltre previsto un collegamento su gomma che permetta ai cittadini di Medicina e Castel Guelfo di raggiungere la stazione SFM di Castel San Pietro Terme.

La rete di trasporto pubblico nel bacino del territorio circondariale risulta stabile nella struttura e nello schema organizzativo da oltre un decennio, fatta eccezione per la rete urbana di Imola, le cui modifiche e integrazioni sono molto più recenti.

Dobbiamo rilevare un impegno delle Amministrazioni locali, sempre più favorevoli a investire sui servizi pubblici di trasporto, per soddisfare le esigenze della comunità.

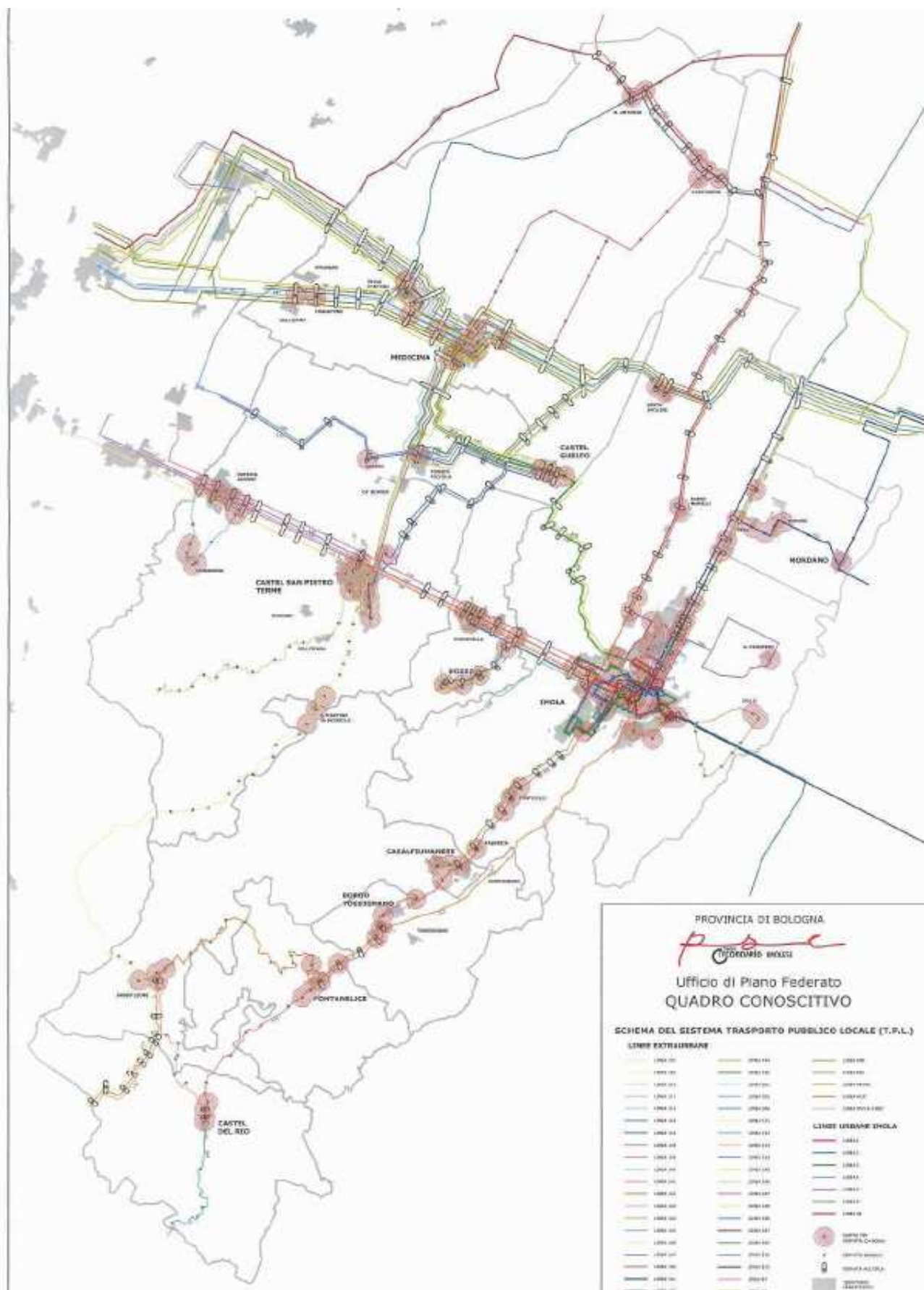
Complessivamente sul territorio circondariale esistono a oggi 54 linee, di cui 7 urbane di Imola e 47 extraurbane che raggiungono tutti i Comuni del Circondario.

Sul bacino circondariale operano cinque gestori con caratteristiche diverse tra loro. L'ATC (Azienda Trasporti Consorziali di Bologna) gestisce la maggior parte del servizio, sia urbano che extraurbano. Seguono la FER (Ferrovia Emilia Romagna), l'azienda trasporti Canè, l'ACFT (Linea Massa Fiscaglia - Imola) e la Cooperativa Trasporti di Riolo Terme che da Fognano (RA) arriva fino a Imola.

Per comprendere meglio la distribuzione del servizio sul territorio Circondariale, sono state individuate tutte le linee del TPL schematizzandone il percorso e individuando tutte le fermate. Questo ha consentito di verificare le aree servite e scoperte dal servizio.

Le linee coprono gran parte del territorio ma l'analisi effettuata dimostra alcune incongruenze: spesso i percorsi urbani ed extraurbani coincidono con le linee dei bus scolastici, generando ripetitività del servizio e maggiori costi. Per cogliere in maniera puntuale la popolazione servita, è stato applicato un buffer di 800 metri di diametro relativo ogni fermata delle linee extraurbane, in corrispondenza dei nuclei urbani, in modo da individuarne l'areale e capirne l'eventuale disservizio.

Le incongruenze riguardano principalmente Tossignano (non servito) e la parte nord di Borgo Tossignano; l'area nord di Bubano, nel Comune di Mordano; le frazioni di Prunaro e Gallisano nel Comune di Medicina; la zona della Cà Bianca, la frazione di Picchio e le zone nord e sud di Osteria Grande, nel Comune di Castel San Pietro Terme.



Schema della rete dei Servizi TPL nel Circondario Imolese

3.4.3.3 – TRASPORTO PRIVATO

Nell'ambito dell'elaborazione del PSC del NCI, anche in collaborazione con Area Blu, si è sviluppato un modello di simulazione del traffico privato sulla base delle attuali condizioni di efficienza della rete viabilistica, sviluppandone gli effetti e le necessità di integrazione proiettate al 2024.

Le seguenti elaborazioni rappresentano uno strumento valutativo delle diverse ipotesi progettuali affrontate, in particolare nello sviluppo delle analisi quantitative finalizzate alla valutazione tecnico-economica delle possibili alternative di completamento della rete viabilistica di interesse circondariale.

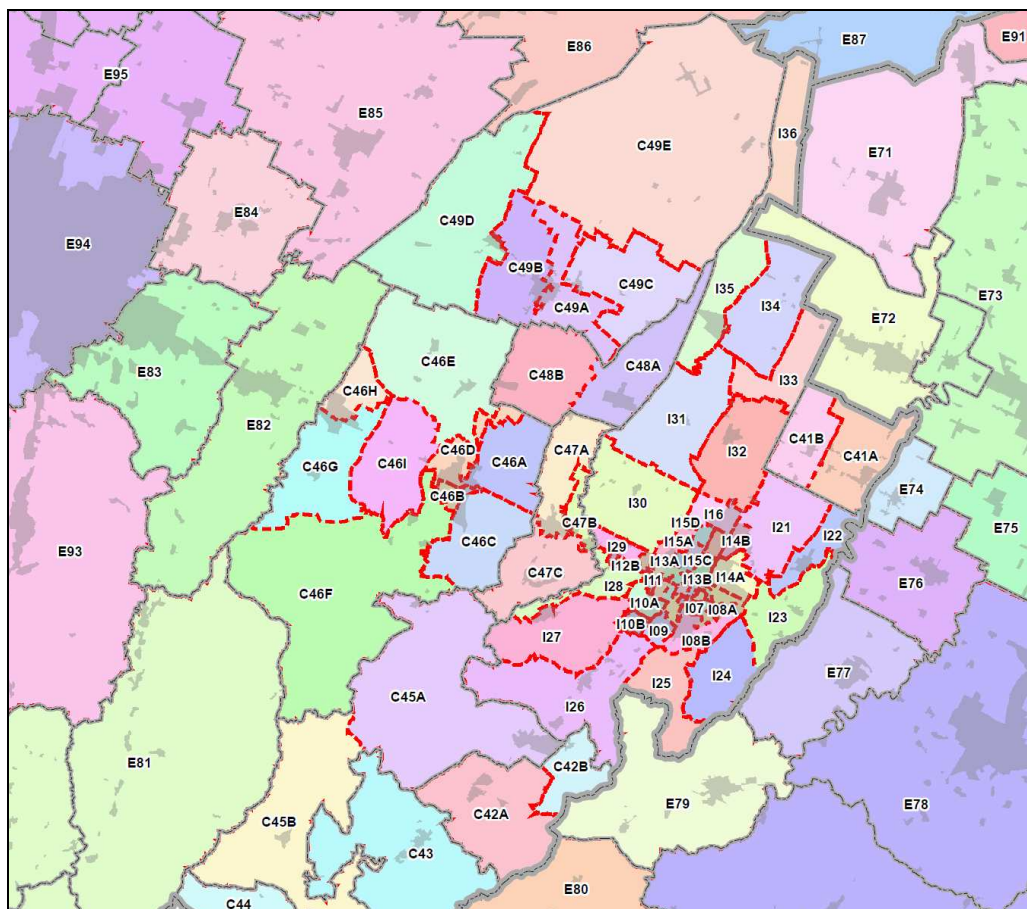
LA STRUTTURA GENERALE DEL MODELLO

Il modello di simulazione è sviluppato in tutta l'area del Circondario Imolese e comprende la viabilità principale di collegamento tra l'area e le principali relazioni esterne. La costruzione delle matrici origine/destinazione e la validazione del modello è avvenuta sui seguenti dati:

- Matrici origine/destinazione del pendolarismo (fonte ISTAT 2001);
- Conteggi di traffico disponibili da rilievi a scala provinciale;
- Conteggi di traffico effettuati da Area Blu.

La zonizzazione (97 zone in totale) è stata impostata:

- su base sub-comunale per il Comune di Imola e i comuni del Circondario, a eccezione dei comuni con popolazione inferiore a 200 abitanti (Castel del Rio e Fontanelice);
- su base Comunale o per aggregazioni di comuni per la restante parte del territorio provinciale e per le province limitrofe.

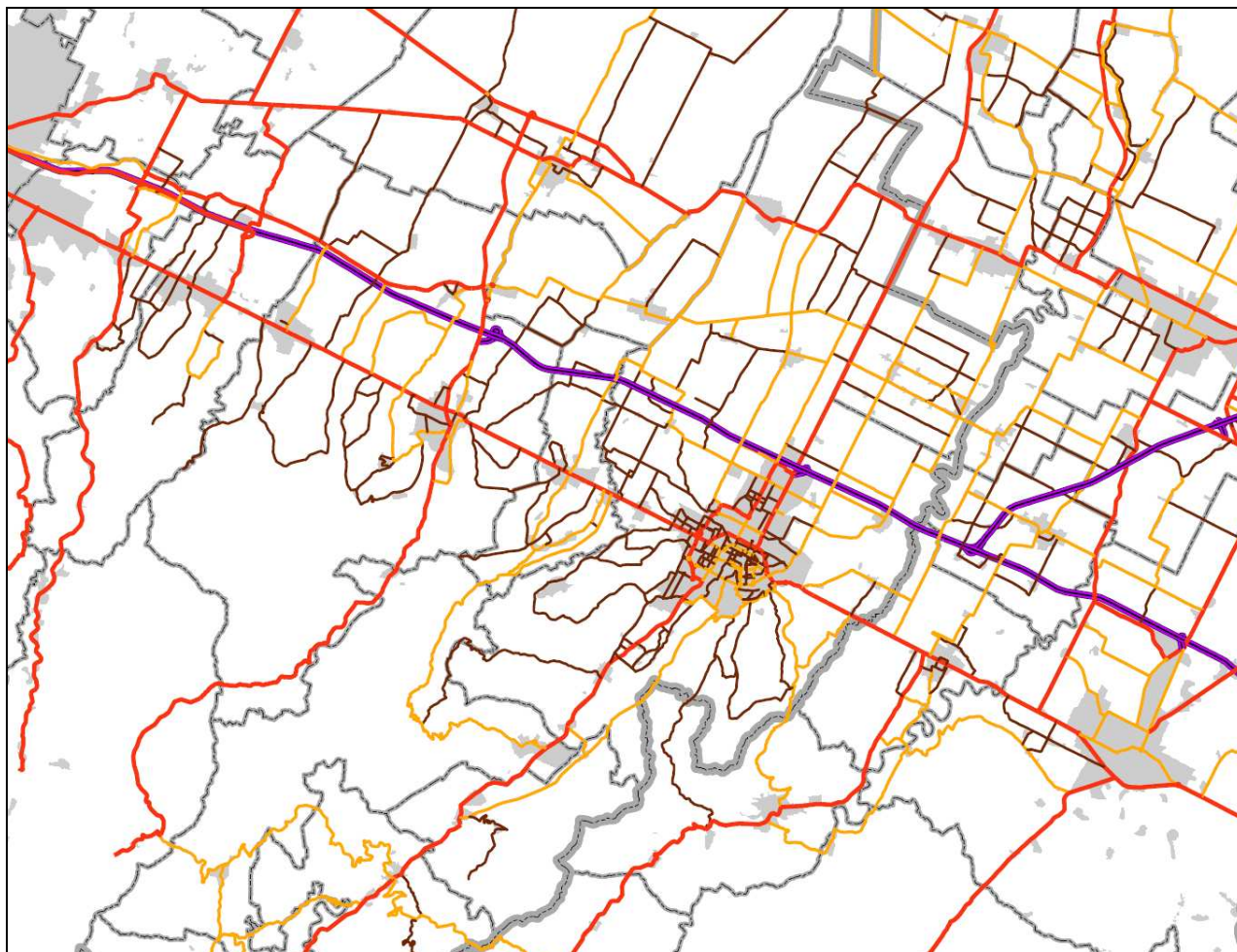


Zonizzazione adottata nel modello di simulazione: vista sull'area di studio

L'offerta di trasporto privato (viabilità autostradale e ordinaria) riprodotta nel modello è costituita da:

- un grafo (costituito da nodi e archi) rappresentativo della tipologia della rete viaria;
- un insieme di caratteristiche geometriche e di prestazione delle singole tratte viarie.

Questa base di dati nel suo complesso offre un quadro di informazione e caratteristiche necessarie e sufficienti alla fase di assegnazione della domanda che viaggia su tale rete. Si ricavano così le stime di flussi che interessano i singoli elementi della rete, nelle configurazioni (alternative) che si ritiene utile e opportuno sottoporre a fase di valutazione. Le informazioni rilevate sugli archi del grafo stradale consentono di ricondurre i tratti stradali alla classificazione inerente le prestazioni che dipendono dalle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali della strada. Tale classificazione è stata condotta secondo criteri di assegnazione direttamente legati alle informazioni fisiche rilevate o dedotte dalla cartografia esistente. Sono state poi inserite le regolazioni ai nodi in tutte le intersezioni del modello inserite nel circondario. Se disponibili, in corrispondenza delle intersezioni semaforizzate sono stati inseriti i tempi delle diverse fasi semaforiche. La gestione della base di dati relativa al grafo è effettuata in ambiente GIS. Le informazioni topologiche, di regolazione e di prestazione della rete sono trasferite nell'applicativo EMME3®.



Grafo della rete stradale modellizzata: vista sull'area di studio

Nel modello sono state utilizzate le tre componenti di domanda:

- spostamenti auto per studio;
- spostamenti auto per lavoro;
- spostamenti auto per altri motivi;
- spostamenti mezzi pesanti;

Questa suddivisione permette di riprodurre la distribuzione fra coloro che scelgono il percorso a tempo minimo, con sostanziale indifferenza agli esborsi tariffari (si tratta dei viaggiatori ad alto reddito o con rimborso del costo di viaggio), e la restante componente che valuta, nella scelta dell'itinerario, sia il tempo che il costo del viaggio.

La matrice origine/destinazione dei veicoli leggeri è stata calcolata partendo dalle seguenti basi dati:

- La matrice o/d ISTAT del pendolarismo, relativa quindi agli spostamenti sistematici per raggiungere il posto di lavoro e di studio,
- La matrice o/d, stimata mediante una procedura modellistica, relativa agli spostamenti occasionali (non sistematici) giornalieri di sola andata.

Le due matrici di base sono entrambe relative agli spostamenti in auto come conducente, e misurano quindi la domanda direttamente in numero di autoveicoli.

Applicando dei coefficienti di concentrazione oraria, è stata calcolata la matrice relativa all'ora di punta del mattino (7:30-8:30).

IL DATABASE DI CALIBRAZIONE DEL MODELLO

Per la calibrazione del modello si è fatto riferimento a dati di rilevazione del traffico provenienti da diverse fonti.

Per le strade Provinciali il dato deriva dalle raccolte di rilevazioni effettuate sia dalla Regione Emilia-Romagna che dalla Provincia di Bologna.

Per il territorio del Comune di Imola, la fonte di questi dati è la Società Area blu SpA.

I volumi di traffico in ingresso e in Uscita dall'Autostrada derivano dalla raccolta dati di Autostrade SpA. La posizione delle rilevazioni sono riportate nella cartografia sottostante.



Posizionamento delle postazioni di rilievo utilizzate per la calibrazione del modello di traffico

LA STRUTTURA DELLA VALUTAZIONE

I diversi interventi o pacchetti di intervento vengono valutati attraverso la lettura degli usuali indicatori tecnici, e precisamente:

- le quantità di traffico complessivamente prodotte sulle diverse reti (urbana, extraurbana, autostradale), misurate in veic*km;
- i tempi complessivi di viaggio, misurati in veic*h;
- le velocità medie per tipologia di rete;
- le quantità di traffico svolte per livello di congestione sopportato;
- i costi economici generalizzati di trasporto¹.

In particolare, la differenza dei costi generalizzati calcolati per la soluzione di riferimento quelli calcolati a seguito dei nuovi interventi fornisce una misura dei benefici economici di questi ultimi.

Il rapporto tra costi dei nuovi interventi e relativi benefici fornisce un indice semplificato della efficacia economica relativa (*first year cost/benefit ratio*), utile per operare una prima comparazione delle alternative di intervento.

Il calcolo dei costi tipicamente presuppone una stima dei costi monetari medi caratteristici sopportati dagli utenti, una stima del valore del tempo e una stima dei costi 'ambientali'/esternalità del traffico.

Il valore del tempo è in particolare stato calcolato sulla base del reddito medio pro-capite, tradotto in valore orario attraverso l'applicazione di coefficienti differenziati per motivo del viaggio.

Per semplicità nell'applicazione in esame è stato stimato, sulla base di una composizione media standard dei motivi di viaggio, un unico valore medio generale, risultato pari a 11,088 €/h.

Il valore del tempo per i veicoli commerciali è invece stato considerato all'interno dei costi operativi.

I costi operativi dei veicoli sono stati stimati sulla base delle seguenti fonti:

- stime ACI per gli autoveicoli leggeri (aggiornati con gli ultimi valori del carburante alla pompa);
- bollettino sui costi minimi del Ministero dei Trasporti per i veicoli commerciali.

Ad essi è stata anche affiancata una stima, basata sugli studi INFRAS-WWW, delle esternalità (incidentalità, inquinamento ecc.).

I valori considerati sono stati i seguenti (€/veic*km):

AMBITO	AUTO			PESANTI (CON GUIDA)		
	FIN	ECO	AMB	FIN	ECO	AMB
URBANO	0.574	0.373	0.050	1.413	1.091	0.430
EXTRAURBANO	0.478	0.311	0.038	1.177	0.909	0.402
AUTOSTRADALE	0.382	0.249	0.038	0.942	0.727	0.402

*Coefficienti (€/veic*km- costo veicolo per km) utilizzati per il calcolo dei costi operativi e ambientali*

¹ Il costo generalizzato di trasporto è dato dalla somma dei costi di tempo e dei costi operativi di trasporto. I primi sono calcolati applicando alle ore spese un coefficiente di trasformazione monetaria (il valore del tempo, misurato in €/h), mentre i secondi derivano direttamente dall'applicazione dei normali costi chilometrici ai veicoli*km.

STIMA DELLA DOMANDA FUTURA

Le matrici sono state ricostruite sulla base delle previsioni urbanistiche recepite nei piani adottati dagli enti territoriali.

Queste coincidono con quelle considerate nel PSC e riportate nel presente documento, mentre per l'area di studio sono state inserite direttamente le previsioni di incrementi di traffico generato/attratto della diverse zone e la loro distribuzione nelle diverse relazioni così come elaborate dalla Provincia di Bologna per la redazione del Piano della Mobilità e del successivo citato "Studio di fattibilità trasportistico del corridoio Imola-Bologna". È a tale rapporto dunque che si rimanda per le necessarie informazioni circa le variazioni insediative assunte alla base di tale esercizio di previsione.

SCENARIO DI RIFERIMENTO

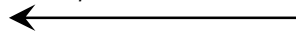
Lo scenario di riferimento rappresenta l'assetto della viabilità futura, quale si avrà a seguito degli interventi programmati dei quali sia (ragionevolmente) certa la realizzazione. È per confronto con questo scenario che devono quindi essere valutati i benefici prodotti dalle diverse ipotesi di intervento.

È importante sottolineare come la costruzione dello scenario di riferimento debba rispondere solo a criteri di concreta realizzabilità entro lo scenario temporale di valutazione considerato, e non debba invece rispecchiare il grado di 'desiderabilità' degli interventi. Lo scenario di riferimento costa in definitiva degli interventi a seguito elencati.

Si evidenzia come il 'passante autostradale' di Bologna, pur confermato negli scenari programmatici, vedrà la sua effettiva realizzazione in uno scenario posteriore all'orizzonte assunto per il presente studio (2024). Esso non è pertanto stato inserito nella soluzione di riferimento modellizzata.

Comune di Imola

Per il comune di Imola le principali infrastrutture 'invarianti' sono:

	
<i>Completamento asse attrezzato lato ovest di Imola (prolungamento asse variante montanara in direzione nord)</i>	<i>Primo tratto dorsale est, dal casello a via Lasie</i>
	<i>Nuovo ponte sul Santerno da via Emilia Levante</i> 

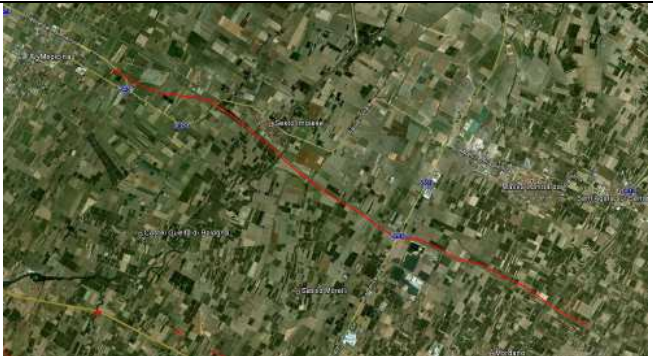
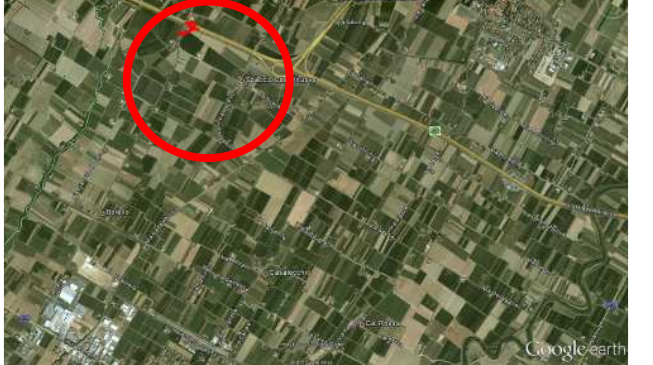
Circondario

Nel quadro degli interventi invariati rientrano:

	
<i>Completamenti viabilistici a Toscanella: tangenziale est (nuova connessione via Emilia/via di Mezzo)</i>	<i>Interventi di Castel S. Pietro: Potenziamento via F. Gioia e 3 nuove rotonde (Cova-Emilia, Cova-Gioia, Gioia-Emilia)</i>

Provincia

Rientrano, derivati dal PTCP, i seguenti interventi:

	
<i>Potenziamento Stradelli Guelfi tra Medicina e Mordano</i>	<i>Nuovo Casello di Toscanella</i>
	
<i>Nuovo Casello di Solarolo</i>	<i>Prolungamento 4° corsia da Bologna a diramazione per Ravenna</i>

DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE

Gli interventi già decisi e per i quali è possibile riconoscere quantomeno una prospettiva di finanziabilità sufficientemente robusta sono quelli inseriti nella soluzione di riferimento in precedenza discussa. Tali interventi concorrono pertanto a formare il quadro rispetto al quale valutare l'efficacia dei nuovi progetti che si è ritenuto opportuno considerare sia per risolvere gli episodi di criticità esistenti, sia per sostenere gli sviluppi territoriali previsti dagli strumenti di pianificazione territoriale.

I nuovi progetti possono essere ricondotti a due tipologie:

- progetti di significato prevalentemente locale, la cui efficacia è da ritenersi sostanzialmente indipendente dalle trasformazioni della rete restante e, di converso, la cui realizzazione non condiziona l'efficacia di altri interventi oggetto di valutazione;
- progetti di rilevanza strategica la cui efficacia dipende da contesto progettuale più ampio, ovvero da cui dipende l'efficacia di altri interventi, e che vanno pertanto inseriti e valutati in un quadro di interventi organico e coerente.

I primi vengono dunque valutati singolarmente, inserendoli nella soluzione di riferimento modellizzata e calcolando le variazioni indotta negli indicatori tecnico-economici. Le dimensioni di tali variazioni, rapportate al costo di ciascun intervento, fornisce una misura dell'efficacia dell'intervento e, soprattutto, una indicazione della importanza relativa di quest'ultimo rispetto agli altri interventi valutati. I secondi sono stati invece preventivamente raccolti in alternative organiche e coerenti, sulle quali si è svolto l'usuale esercizio di valutazione comparata per scenari.

Le alternative generali sono a loro volta classificate secondo due famiglie: una prima, di scala territoriale ampia, destinata a esplorare le alternative di assetto del corridoio Imola-Bologna, e una seconda, di scala urbana, destinata ad analizzare nel dettaglio le possibili strategie di completamento dell'armatura viaria principale della città di Imola.

LE ALTERNATIVE GENERALI DI SCALA SOVRA-COMUNALE

I progetti inseriti nello scenario di riferimento sono in larga misura orientati al miglioramento dell'accessibilità al sistema autostradale, a sua volta potenziato con la quarta corsia. Sembra pertanto logico individuare un primo criterio di formazione di alternative coerenti nella composizione di opere destinate a completare razionalmente tale strategia.

Possono essere infatti interpretati secondo questa ottica i seguenti interventi:

- la dorsale orientale di Imola destinata a collegare, assieme al nuovo attraversamento del Santerno, il casello di Imola con l'Emilia est;
- il rafforzamento della dorsale occidentale, destinata a potenziare il collegamento tra asse attrezzato e il medesimo casello;
- la realizzazione del nuovo collegamento parallelo alla via Emilia tra asse attrezzato e Toscanella, secondo tre diverse possibili giaciture alternative.

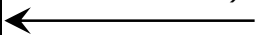
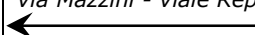
Il collegamento Montanara/Toscanella apre in realtà una nuova strategia di completamento della rete, questa volta alternativa alla precedente, fondata sulla costruzione -parziale o completa- del corridoio alternativo alla via Emilia. Il collegamento Imola-Toscanella infatti può prevedere un successivo prolungamento fino a Castel S. Pietro T. così come quest'ultimo può a sua volta aprire alla ipotesi di completamento dell'intero tracciato sino al sistema compianare di Bologna.



Completamento accessibilità Imolese al casello: potenziamento via Molino Rosso, completamento dorsale est



Rafforzamento dorsale occidentale, destinata a potenziare il collegamento tra asse attrezzato ed il medesimo casello

	<i>Varianti di collegamento tra l'asse Selice-Montanara e Toscanella (con pre-valutazione per la scelta tra le tre ipotesi di tracciato: due tra ferrovia e autostrada, una a nord dell'autostrada)</i> 
	
<i>Nuova tangenziale ovest a Toscanella: nuova connessione e nuovo ponte sulla ferrovia</i>	<i>Prolungamento variante Emilia, tra nuova viabilità Toscanella (tangenziale ovest) e via San Carlo a Castel San Pietro</i>
	<i>Interventi a Castel San Pietro: risoluzione nodo via Orian - via Mazzini - via Repubblica</i> 

Il ragionamento sopra sviluppato può in definitiva essere sintetizzato nelle seguenti alternative:

ALTERNATIVA	INTERVENTI
INTERVENTI DI RIF	<i>Comune di Imola:</i> – completamento asse attrezzato lato ovest di Imola (prolungamento asse variante montanara in direzione nord). – primo tratto dorsale est, dal casello a via Lasie; – nuovo ponte sul Santerno da via Emilia Levante. <i>Circondario:</i> – tangenziale est a Toscanella:: nuova connessione via Emilia/via di Mezzo; – interventi di Castel San Pietro: Potenziamento di via Flavio Gioia e 3 nuove rotonde (Cova-Emilia, Cova-Gioia e Gioia-Emilia). <i>Sistema autostrade/tangenziali di Bologna:</i> – nuovo Casello di Toscanella – nuovo Casello di Solarolo – prolungamento quarta corsia da Bologna alla diramazione per Ravenna
Accessibilità1	– completamento accessibilità Imolese al casello: potenziamento della via Molino Rosso, completamento dorsale est – interventi a Castel San Pietro: risoluzione nodo via Oriani –via Mazzini-viale Repubblica
Accessibilità2	– tangenziale ovest a Toscanella: nuova connessione e nuovo ponte sulla ferrovia – varianti di collegamento tra l'asse Montanara e Toscanella (con pre-valutazione per la scelta tra le tre ipotesi di tracciato: due tra ferrovia e autostrada, una a nord dell'autostrada).
Accessibilità completa	– somma degli interventi Accessibilità 1 e Accessibilità 2
Variante Emilia	– interventi Accessibilità 1 – prolungamento variante Emilia, tra la nuova viabilità di Toscanella (tangenziale ovest) e via San Carlo a Castel San Pietro

LE ALTERNATIVE GENERALI NEL COMUNE DI IMOLA

Come si è visto, alcuni degli interventi che formano il set di alternative valutate a scala vasta assumono anche un importante significato a livello urbano di Imola.

La loro analisi viene pertanto ripresa in un secondo set di alternative mirate ad approfondire più specificatamente le strategie di completamento della viabilità urbana del capoluogo del circondario.

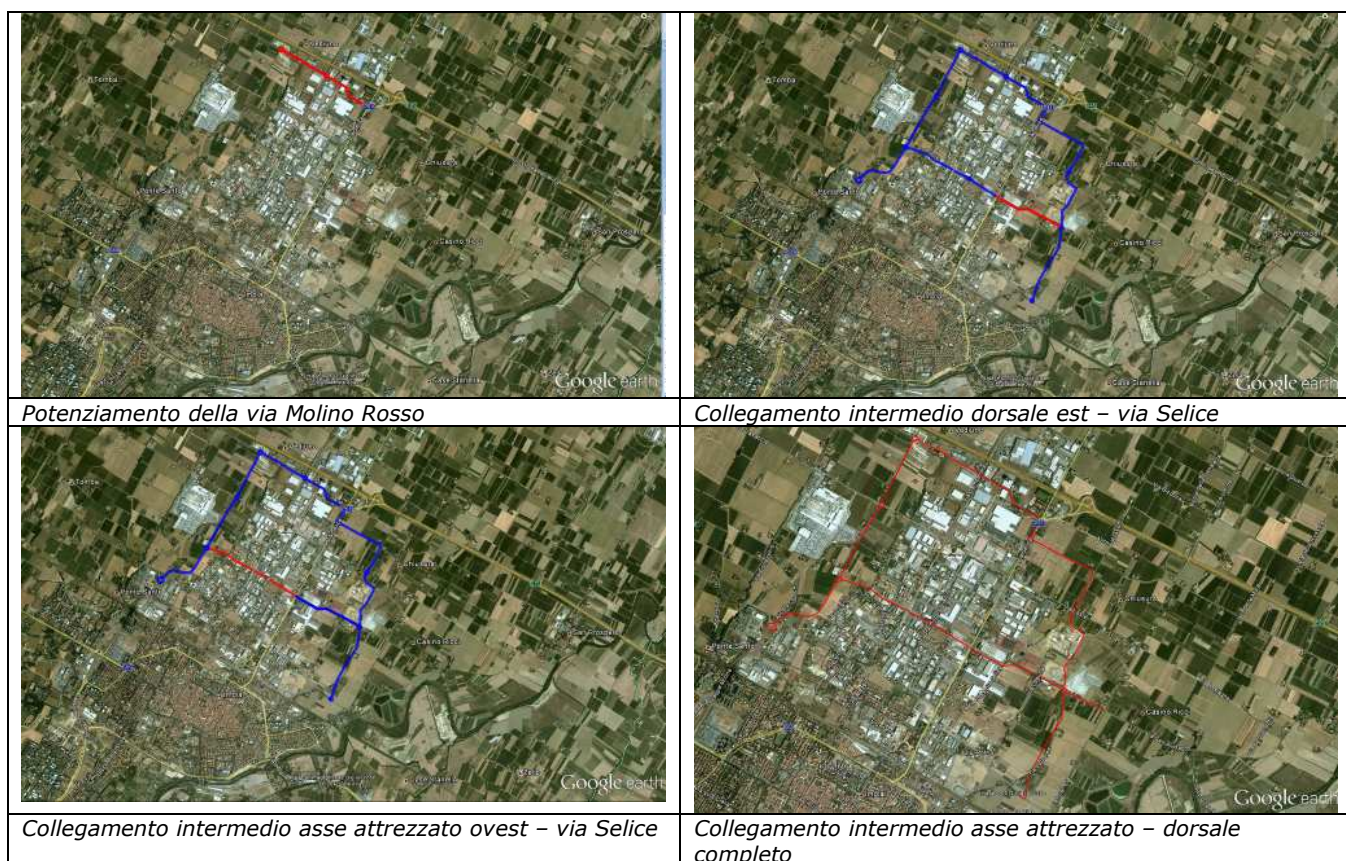
In particolare viene valutata in modo approfondito la realizzazione per fasi dell'asse attrezzato a est del casello, la funzione del nuovo collegamento est-ovest di zona industriale tracciato all'altezza della via Allende.



Secondo lotto dorsale est (lotto sud)



Completamento dorsale est (lotto sud+ lotto intermedio)



In tabella vengono indicate le alternative di simulazione e i progetti che le compongono.

ALTERNATIVA	INTERVENTI
RIF	– come per analisi Circondario
RIFmod	– come per analisi Circondario, con il nuovo ponte sul Santerno in giacitura esterna
Ovest1	– potenziamento della via Molino Rosso
Ovest2	– progetti alternativa IC – collegamento intermedio asse attrezzato ovest – via Selice
Est1	– secondo lotto dorsale est (lotto sud);
Est2	– completamento dorsale est (lotto sud+ lotto intermedio);
Est3	– progetti alternativa IB – collegamento intermedio dorsale est – via Selice
Maglia completa	– progetti alternativa IBC – collegamento intermedio asse attrezzato – dorsale completo

I PROGETTI SINGOLI

All'analisi delle alternative generali prima descritte si aggiunge la valutazione dei progetti di significato locale, che al loro volta possono riguardare il territorio del Comprensorio ovvero il comune di Imola.

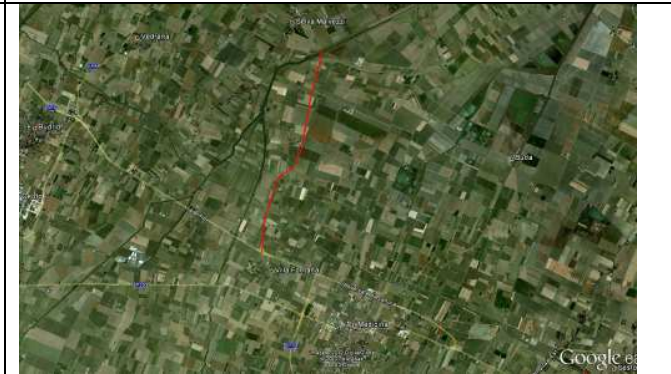
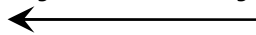
L'elenco di tali progetti è il seguente.

Per il comune di Imola:

<i>nuovo ponte sul Santerno tra via Codrignano e via Quarantini</i>	<i>connessione via Cartesio-via D'Azeglio</i>
<i>apertura dell'accesso da via Selice alla rotatoria lungo viale Luigi Galvani</i>	<i>collegamento tra via Roncaglie e via Bel Poggio</i>

Per il resto del Circondario:

<i>interventi a Castel San Pietro: spostamento frantoi</i>	<i>interventi a Castel San Pietro (1): nuovo collegamento tra il casello e via San Biagio, riqualificazione di via San Biagio</i>

	
<i>interventi a Castel San Pietro (2):nuova rotondina in corrispondenza della via Emilia</i>	<i>nuova viabilità a Mordano e nuovo ponte sul Santerno</i>
	
<i>nuova viabilità di Castel Guelfo</i>	<i>nuova viabilità tra Villa Fontana e Selva Malvezzi</i>
	
<i>viabilità legata al nuovo Polo produttivo di Medicina</i>	<i>tangenziale di Codrignano</i>
	<i>tangenziale est di Borgo Tossignano</i> 

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Nei paragrafi seguenti sono riportate le schede di valutazione preliminari di alcuni progetti singoli, finalizzate alla costruzione degli scenari di Piano.

LE ALTERNATIVE DI COLLEGAMENTO IMOLA-TOSCANELLA

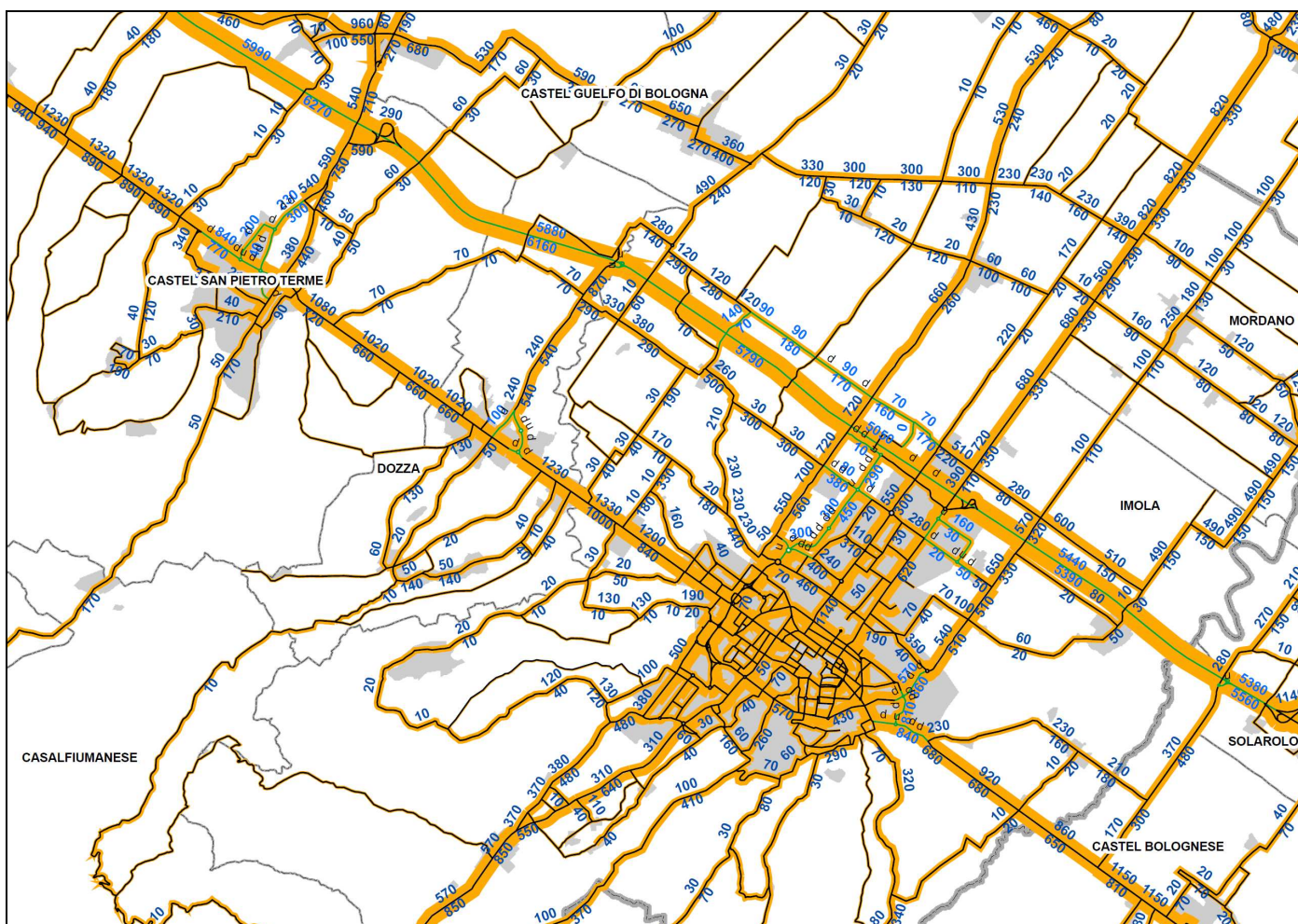
Il collegamento Imola-Toscanella può essere realizzato secondo le tre possibili ipotesi di giacitura in precedenza riportate.

Nel seguito si indica con soluzione CB1 quella più prossima all'Emilia, con soluzione CB2 quella intermedia e con soluzione CB3 quella posta a nord della ferrovia.

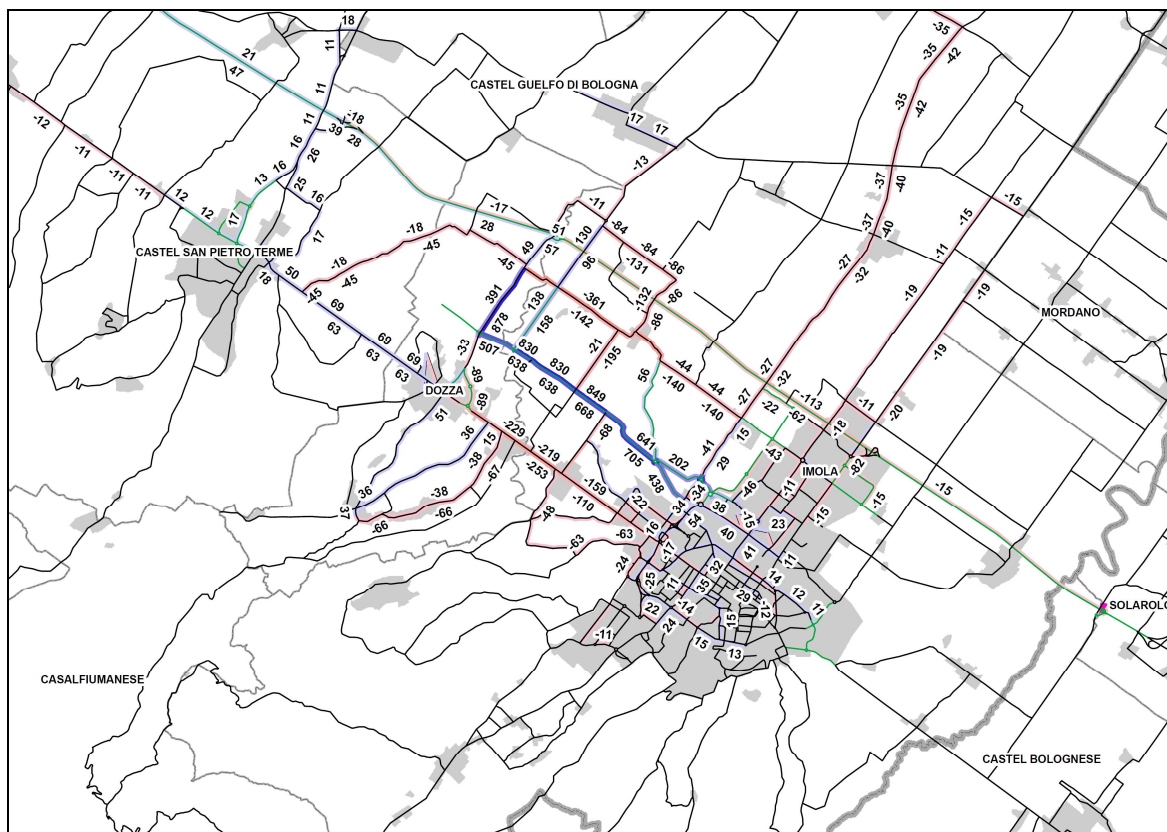
I risultati delle simulazioni effettuate sono sintetizzate nei diagrammi riportati, mentre gli indicatori trasportistici sono discussi più oltre.

La lettura dei diagrammi, piuttosto eloquente, evidenzia una forte variazione di attrattività del nuovo itinerario in funzione della distanza dalla via Emilia cui, parallelamente, corrisponde una variazione nella capacità di ridurre i carichi di traffico su quest'ultima. È interessante tuttavia evidenziare come una forte competitività con l'Emilia significa anche rafforzamento complessivo del corridoio Emilia+nuovo collegamento, il che porta a un qualche ricarico dell'Emilia stessa nel tratto successivo a Toscanella.

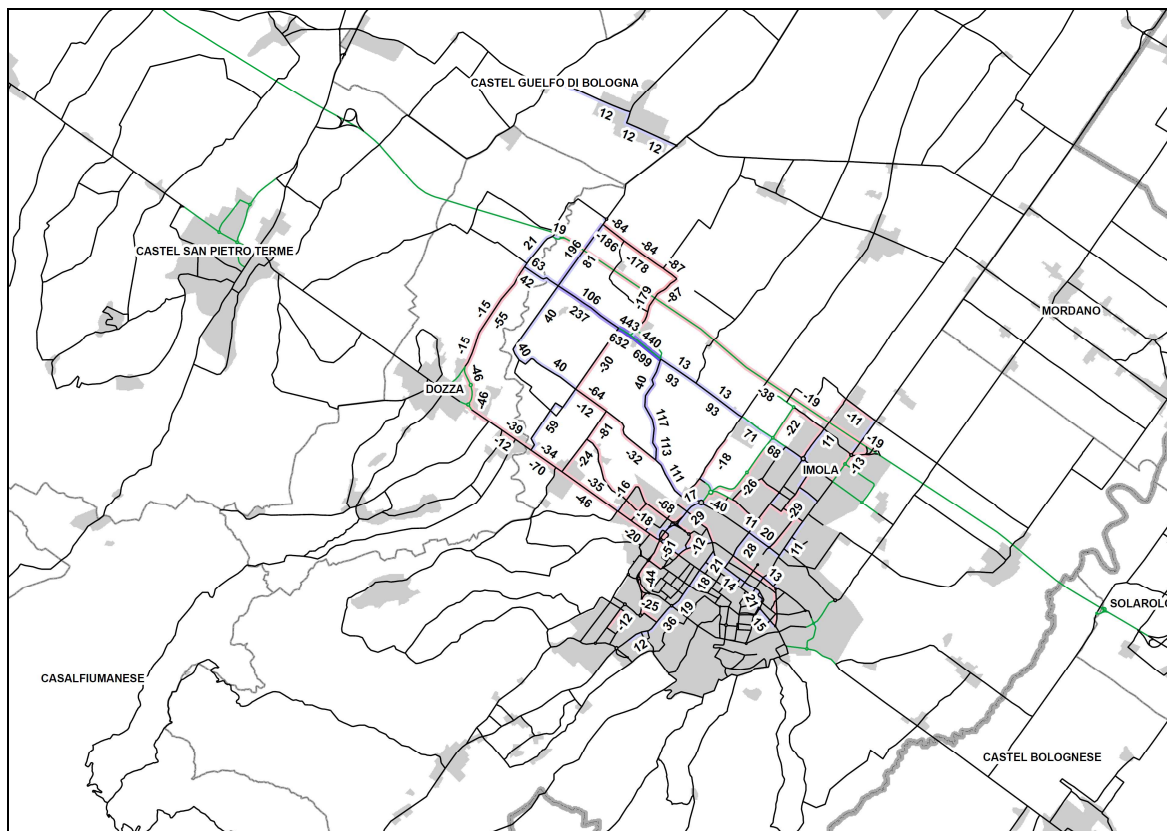
Per tutte le alternative è invece modesto o del tutto irrilevante l'effetto di alleggerimento dello svincolo di Imola.



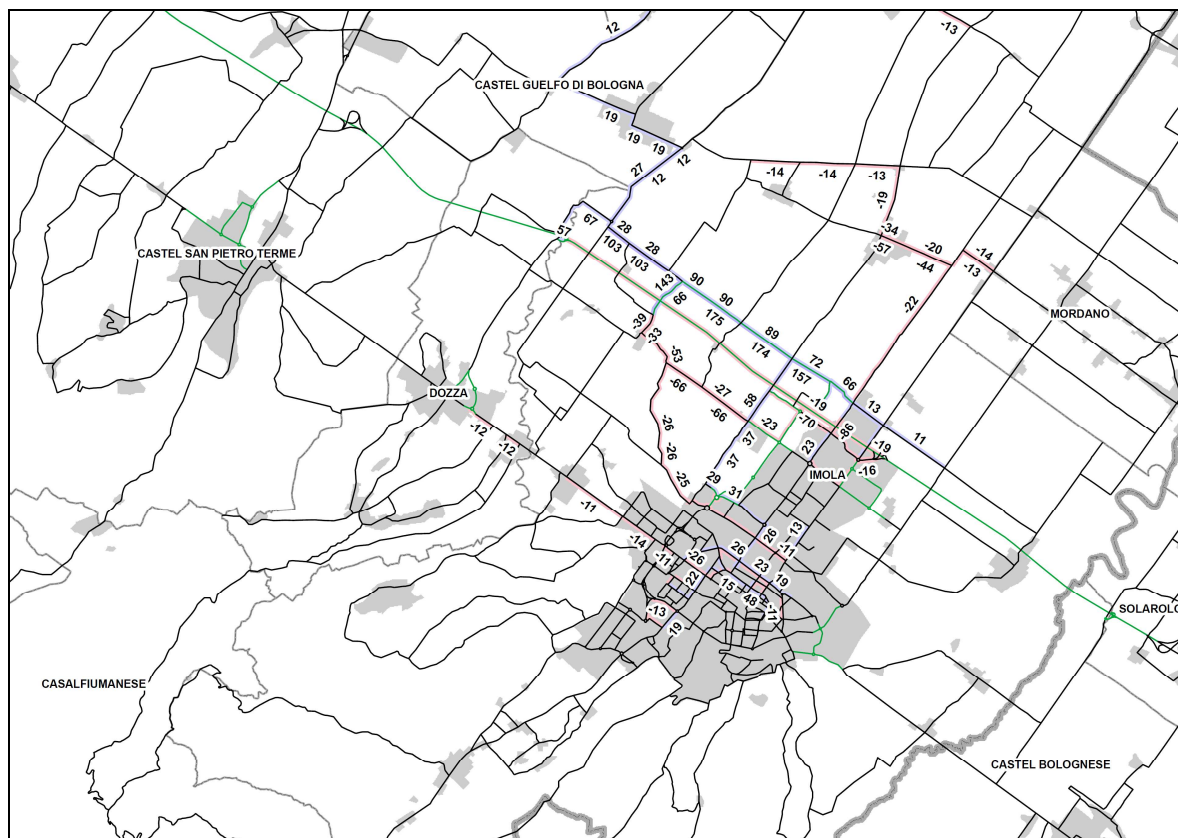
Flussi di traffico - Soluzione di riferimento - Anno 2024



Flussi di traffico - differenze CB1/RIF (2024)



Flussi di traffico - differenze CB2/RIF (2024)



Flussi di traffico - differenze CB3/RIF (2024)

Di seguito sono infine riportati i principali indicatori tecnici di funzionamento delle tre alternative, e precisamente i tempi complessivamente spesi dagli autoveicoli (veic*ora), le distanze percorse (veic*km) e i costi generalizzati (€) dati dalla somma dei costi operativi, dei costi di tempo e dei costi legati alle esternalità ambientali.

I suddetti costi sono riferiti all'ora simulata di punta del mattino.

veic*h	SDF	RIF	RIF-SDG	CB1	CB1-RIF	CB2	CB2-RIF	CB3	CB3-RIF
Imola	2'861	3'187	327	3'135	-53	3'192	4	3'194	6
Circondario (esclusa Imola)	2'269	2'236	-32	2'249	13	2'231	-5	2'235	-1
Resto rete	4'801	4'576	-225	4'565	-11	4'575	-1	4'575	0
Autostrada	7'593	7'023	-570	7'034	11	7'017	-6	7'007	-15
Totale	17'523	17'022	-501	16'983	-39	17'014	-8	17'012	-10

veic*km	SDF	RIF	RIF-SDG	CB1	CB1-RIF	CB2	CB2-RIF	CB3	CB3-RIF
Imola	131'848	144'325	12'477	144'021	-304	144'610	285	144'915	590
Circondario (esclusa Imola)	120'086	121'373	1'288	122'375	1'001	121'183	-190	121'409	36
Resto rete	250'198	242'090	-8'107	241'367	-724	242'023	-68	242'026	-65
Autostrada	585'781	640'141	54'360	640'066	-75	639'796	-344	639'476	-665
Totale	1'087'913	1'147'930	60'017	1'147'829	-101	1'147'612	-317	1'147'826	-104

costi generalizzati (eco+amb.)	SDF	RIF	RIF-SDG	CB1	CB1-RIF	CB2	CB2-RIF	CB3	CB3-RIF
Imola	86'907	95'142	8'235	94'394	-748	95'292	150	95'407	265
Circondario (esclusa Imola)	73'462	73'485	24	73'985	500	73'351	-134	73'501	16
Resto rete	159'460	153'349	-6'111	152'958	-391	153'300	-49	153'316	-33
Autostrada	399'333	414'363	15'029	414'394	31	414'199	-163	414'010	-353
Totale	719'162	736'339	17'178	735'731	-609	736'143	-197	736'234	-105

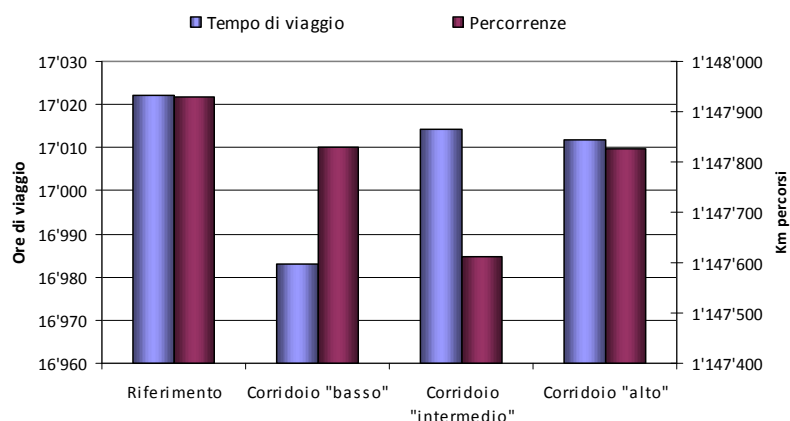
Indicatori relativi alle tre ipotesi di tracciato di collegamento stradale Imola-Toscanello²

² **SDF** = Stato di fatto. **RIF** = Situazione di riferimento al 2024. **RIF-SDF** = Rapporto tra la Situazione di riferimento al 2024 e lo Stato di fatto.

La lettura degli indicatori evidenzia un comportamento ben differenziato tra le alternative, con la prima che garantisce il miglior risparmio di tempi, la seconda che ottiene una maggiore riduzione delle distanze percorse e la terza che appare 'dominata' dalle due precedenti.

Inoltre sia la soluzione CB2 che la CB3 inducono forti riduzioni di traffico sull'autostrada, con parallelo ricarico della viabilità ordinaria.

I costi generalizzati di trasporto, che tengono sinteticamente conto delle riduzioni sia di tempo, che dei costi operativi che dei costi ambientali evidenziano un comportamento decisamente migliore dell'alternativa CB1.



Tempo di viaggio e distanze percorse da tutti gli utenti della rete nelle diverse alternative analizzate³

Tali benefici devono da ultimo essere rapportati ai costi di realizzazione delle diverse alternative, costi che in modo assolutamente sommario sono stimabili come segue:

	LUNGH.	COSTO UN.	TOT.
CB1			
POTENZIAMENTO TRACCIATI ESISTENTI	3.8	500	1900
NUOVI TRACCIATI	0.7	1100	770
OPERE D'ARTE	1	1000	1000
TOTALE			3670
CB2			
POTENZIAMENTO TRACCIATI ESISTENTI	3.3	500	1650
OPERE D'ARTE	1	1000	1000
TOTALE			2650
CB3			
POTENZIAMENTO TRACCIATI ESISTENTI	1	500	500
NUOVI TRACCIATI	3	1100	
TOTALE			3800

Tabella 1: stima dei costi di realizzazione delle tre ipotesi di tracciato

Il rapporto tra i benefici e costi delle tre alternative è il seguente:

CB1	0,17
CB2	0,07
CB3	0,03

Tale rapporto conferma la netta preferibilità della alternativa CB1, il cui maggior costo rispetto alla alternativa CB2 è ampiamente compensato dai maggiori benefici ottenuti.

Del tutto dominata si conferma invece essere l'alternativa CB3.

³ CB1 = Corridoio "basso" – CB2 = Corridoio "intermedio" – CB3 = Corridoio "alto"

I PROGETTI DEL PSC DI IMOLA

Nei seguenti paragrafi vengono analizzate le alternative composte dagli interventi previsti dal PSC definite con il supporto dei tecnici comunali.

Viene innanzitutto valutata l'efficacia degli interventi che costituiscono lo scenario di riferimento per il Comune di Imola.

Viene poi effettuata una analisi delle opere previste per l'espansione della rete all'interno del Comparto Nord al fine di evidenziarne le priorità.

Infine si analizza l'efficacia trasportistica degli interventi previsti del PSC.

I COLLEGAMENTI TRA LA DORSALE OVEST E LA VIA SELICE

I primi due interventi analizzati servono a completare la rete di aggiramento a ovest della città per i veicoli che provengono da nord e dal casello autostradale.

Con l'inserimento della dorsale Ovest la via Molino Rosso appare non adeguata a sostenere i flussi di traffico che la attraversano.

La riqualificazione di questo asse permette di completare l'itinerario tangenziale apportando un buon risparmio di tempo ai viaggiatori senza tuttavia deviare molto nuovo traffico in direzione della dorsale.

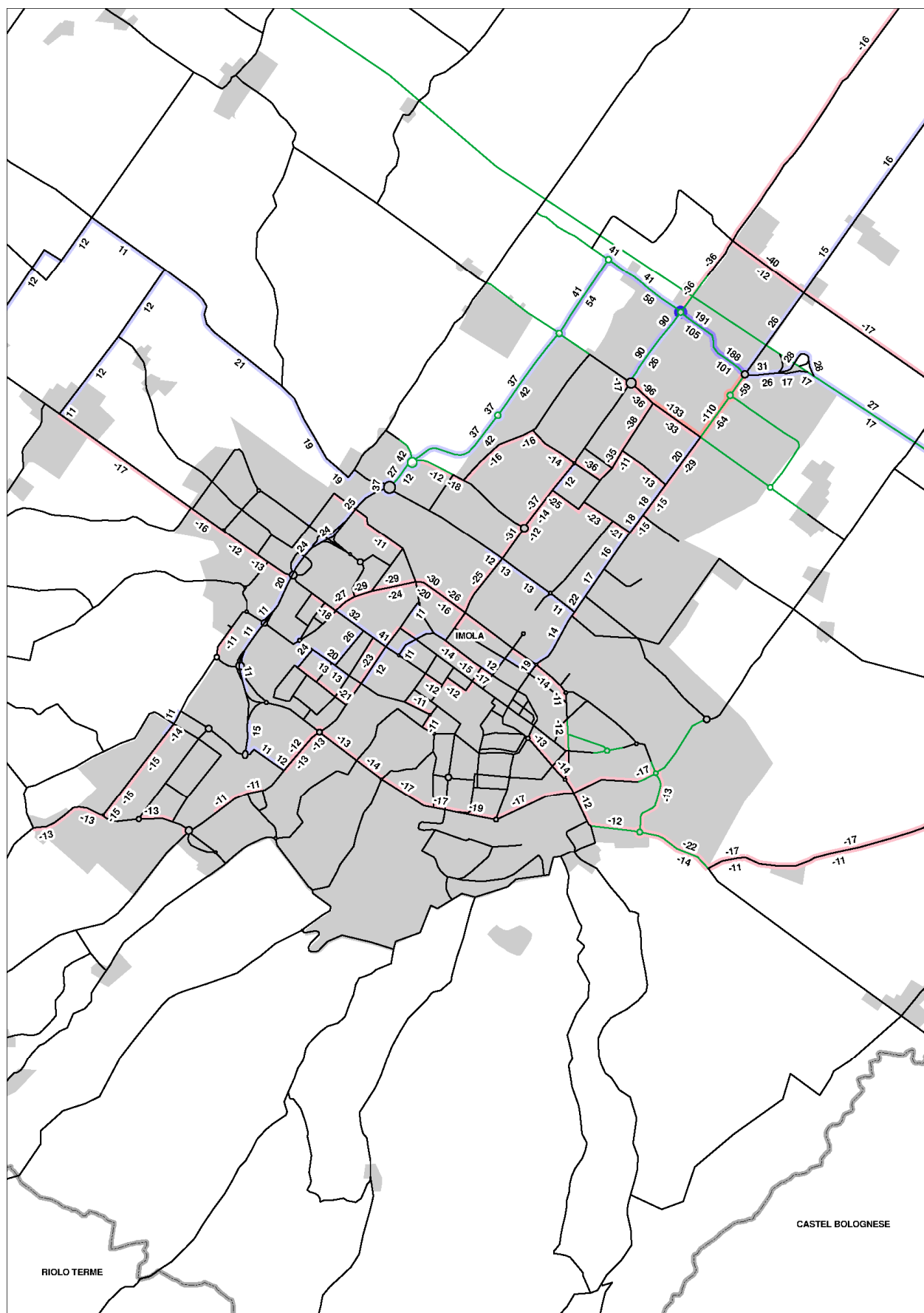
Discreti anche gli ulteriori benefici apportati dal nuovo asse intermedio di collegamento tra la SP Selice e la dorsale ovest.

Riqualificazione via Molino Rosso	Tempi di viaggio (veic* <i>h</i>)					Distanze (veic* <i>km</i>)					Costi generalizzati (€)		
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF				
Imola	3'087	104	3'192	-18	-0.6%	140'269	5'272	145'541	-260	-0.2%	€ 95'721.85	-€ 285	
Circondario (esclusa Imola)	2'130	80	2'209	1	0.1%	115'297	4'480	119'777	80	0.1%	€ 72'521.17	€ 35	
Resto rete	4'322	249	4'572	-3	-0.1%	228'521	13'315	241'835	-211	-0.1%	€ 153'174.25	-€ 153	
Autostrada	4'728	2'314	7'042	14	0.2%	429'017	211'936	640'953	579	0.1%	€ 414'830.28	€ 351	
Totale	14'267	2'747	17'014	-6	0.0%	913'104	235'003	1'148'107	187	0.0%	€ 736'248	-€ 51	

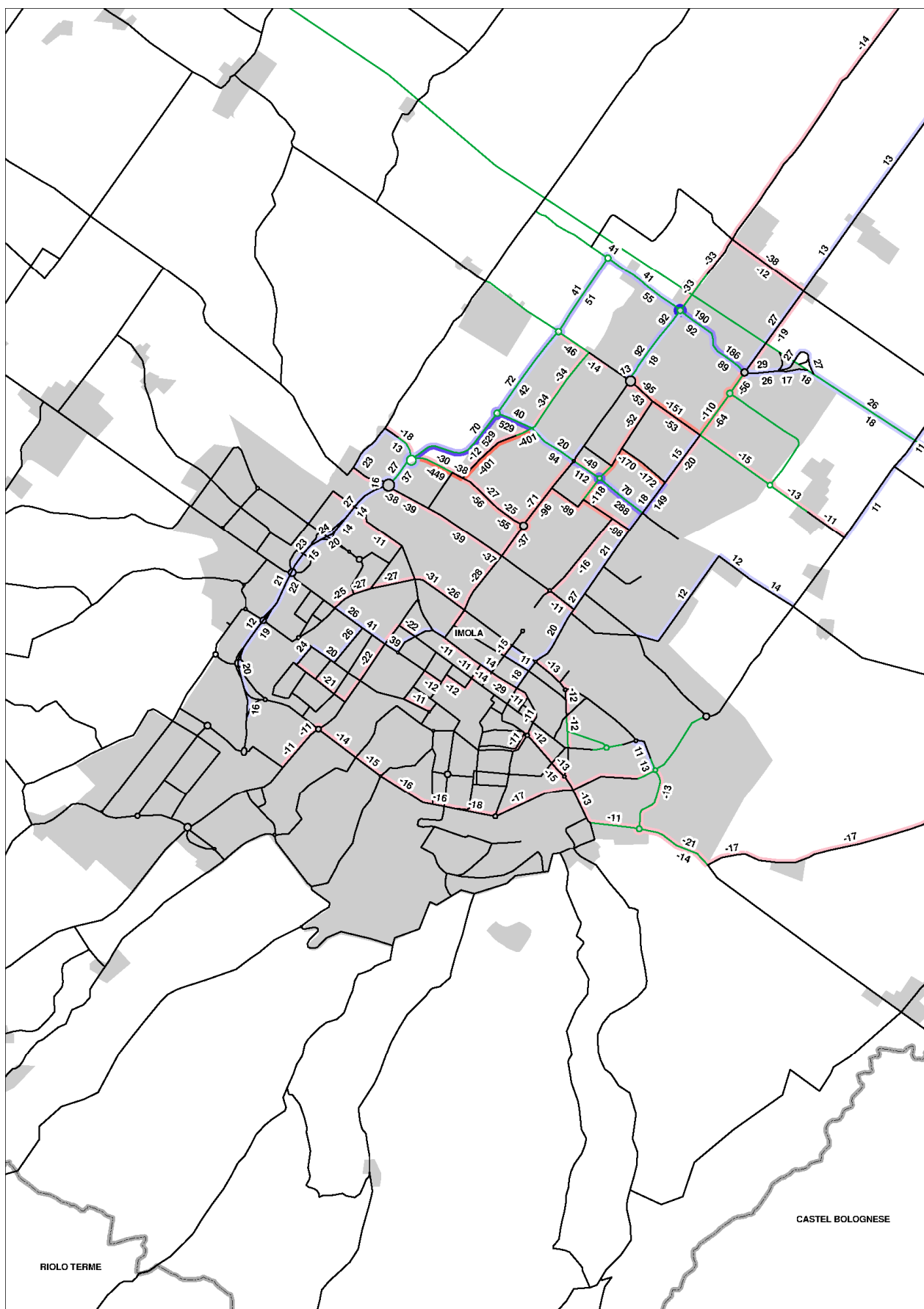
Via Molino Rosso e nuovo collegamento Selice-Dorsale ovest	Tempi di viaggio (veic* <i>h</i>)					Distanze (veic* <i>km</i>)					Costi generalizzati (€)		
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF				
Imola	3'086	104	3'190	-19	-0.6%	140'372	5'280	145'652	-149	-0.1%	€ 95'744.93	-€ 261	
Circondario (esclusa Imola)	2'129	80	2'208	1	0.0%	115'280	4'478	119'759	61	0.1%	€ 72'504.05	€ 18	
Resto rete	4'322	250	4'571	-4	-0.1%	228'517	13'318	241'835	-211	-0.1%	€ 153'174.10	-€ 153	
Autostrada	4'727	2'313	7'040	12	0.2%	428'972	211'919	640'891	516	0.1%	€ 414'784.84	€ 306	
Totale	14'264	2'747	17'011	-10	-0.1%	913'141	234'996	1'148'137	218	0.0%	€ 736'208	-€ 91	

Indicatori relativi alle opere di collegamento tra la dorsale est e la SP Selice⁴

⁴ **Diff vs RIF** = Differenza rispetto alla Situazione di Riferimento al 2024



Differenze di veicoli generate dalla riqualificazione di via Molino Rosso (vs Riferimento 2024)



Differenze di veicoli generate dalla riqualificazione di via Molino Rosso e dalla nuova asse intermedia

LA DORSALE EST

Il lotto nord della dorsale est (nuovo collegamento tra via Selice e via Lasie) è inserito tra gli elementi che compongono lo scenario di riferimento al 2024.

Le simulazioni indicano che il lotto a sud della dorsale est (collegamento tra le vie Patarini e Valverda) da solo non ha nessun effetto sulla viabilità di Imola ma serve fondamentalmente a gestire i flussi delle nuove attività insediate nell'area. La creazione di due nuove intersezioni porta dei perditempi che peggiorano la prestazione dell'alternativa rispetto allo scenario di riferimento.

Il completamento della dorsale est ha l'effetto di deviare una parte di flussi di traffico dal ponte storico dell'Emilia verso quello nuovo.

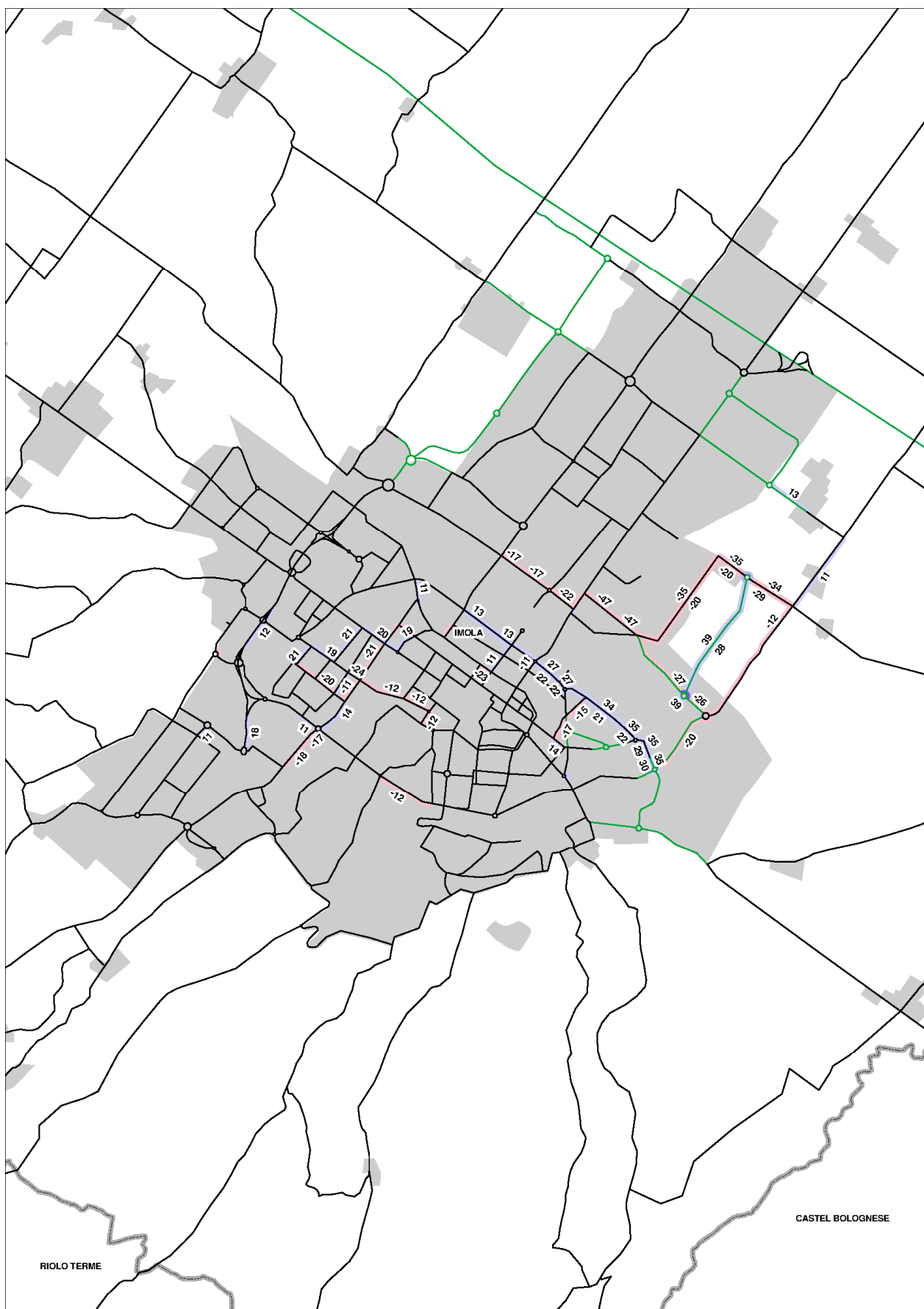
Di minor entità gli effetti del nuovo collegamento intermedio tra la SP Selice e la dorsale est, legato alla minor domanda locale nell'area est. Una miglior definizione della localizzazione dei nuovi carichi insediativi nelle aree di nuova urbanizzazione nel quadrante industriale potrebbe generare una differente distribuzione dei carichi lungo il nuovo asse.

Primo lotto dorsale est	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)					Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF			
Imola	3'104	104	3'208	-2	-0.1%	140'483	5'243	145'726	-76	-0.1%	€ 95'933.69	-€ 73
Circondario (esclusa Imola)	2'128	80	2'207	0	0.0%	115'251	4'491	119'742	45	0.0%	€ 72'497.17	€ 11
Resto rete	4'327	250	4'576	1	0.0%	228'759	13'334	242'093	47	0.0%	€ 153'339.37	€ 12
Autostrada	4'716	2'311	7'028	0	0.0%	428'437	211'926	640'363	-11	0.0%	€ 414'519.01	€ 40
Totale	14'274	2'745	17'019	-1	0.0%	912'930	234'994	1'147'924	5	0.0%	€ 736'289	-€ 10

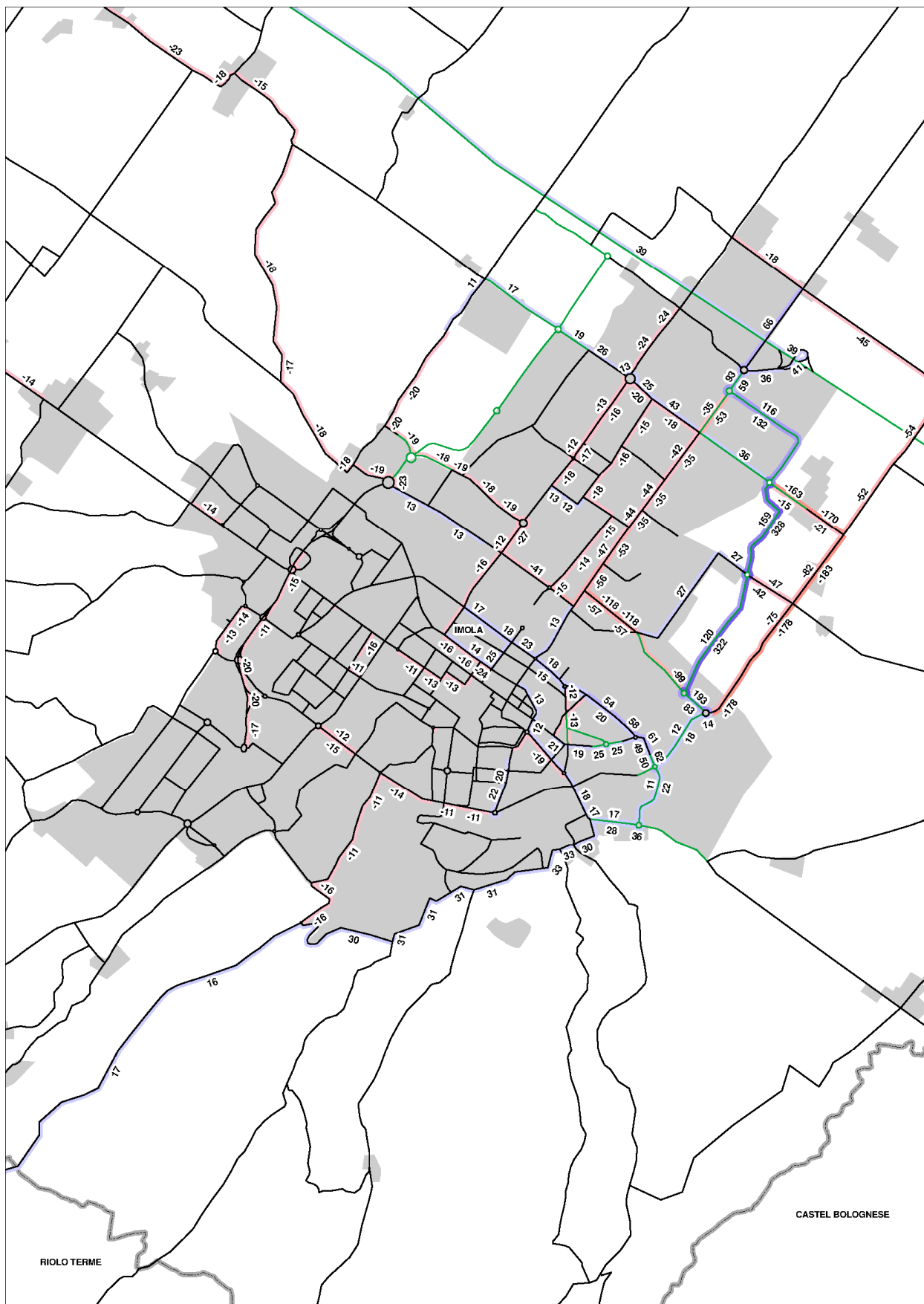
Completamento dorsale est	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)					Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF			
Imola	3'090	104	3'195	-15	-0.5%	140'537	5'260	145'797	-4	0.0%	€ 95'824.24	-€ 182
Circondario (esclusa Imola)	2'123	80	2'203	-5	-0.2%	115'108	4'494	119'602	-95	-0.1%	€ 72'396.78	-€ 89
Resto rete	4'324	250	4'573	-2	0.0%	228'594	13'344	241'938	-108	0.0%	€ 153'259.50	-€ 68
Autostrada	4'724	2'312	7'036	8	0.1%	428'840	211'899	640'739	364	0.1%	€ 414'686.19	€ 207
Totale	14'261	2'746	17'007	-14	-0.1%	913'079	234'997	1'148'076	157	0.0%	€ 736'167	-€ 132

Dorsale est e nuovo collegamento trasversale con via Selice	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)					Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF			
Imola	3'093	104	3'197	-12	-0.4%	140'822	5'243	146'065	264	0.2%	€ 95'919.78	-€ 87
Circondario (esclusa Imola)	2'123	80	2'203	-5	-0.2%	115'120	4'493	119'613	-84	-0.1%	€ 72'400.32	-€ 86
Resto rete	4'325	250	4'574	-1	0.0%	228'669	13'332	242'001	-45	0.0%	€ 153'280.13	-€ 47
Autostrada	4'719	2'312	7'031	3	0.0%	428'590	211'933	640'523	149	0.0%	€ 414'599.30	€ 120
Totale	14'260	2'745	17'005	-15	-0.1%	913'202	235'001	1'148'202	283	0.0%	€ 736'200	-€ 100

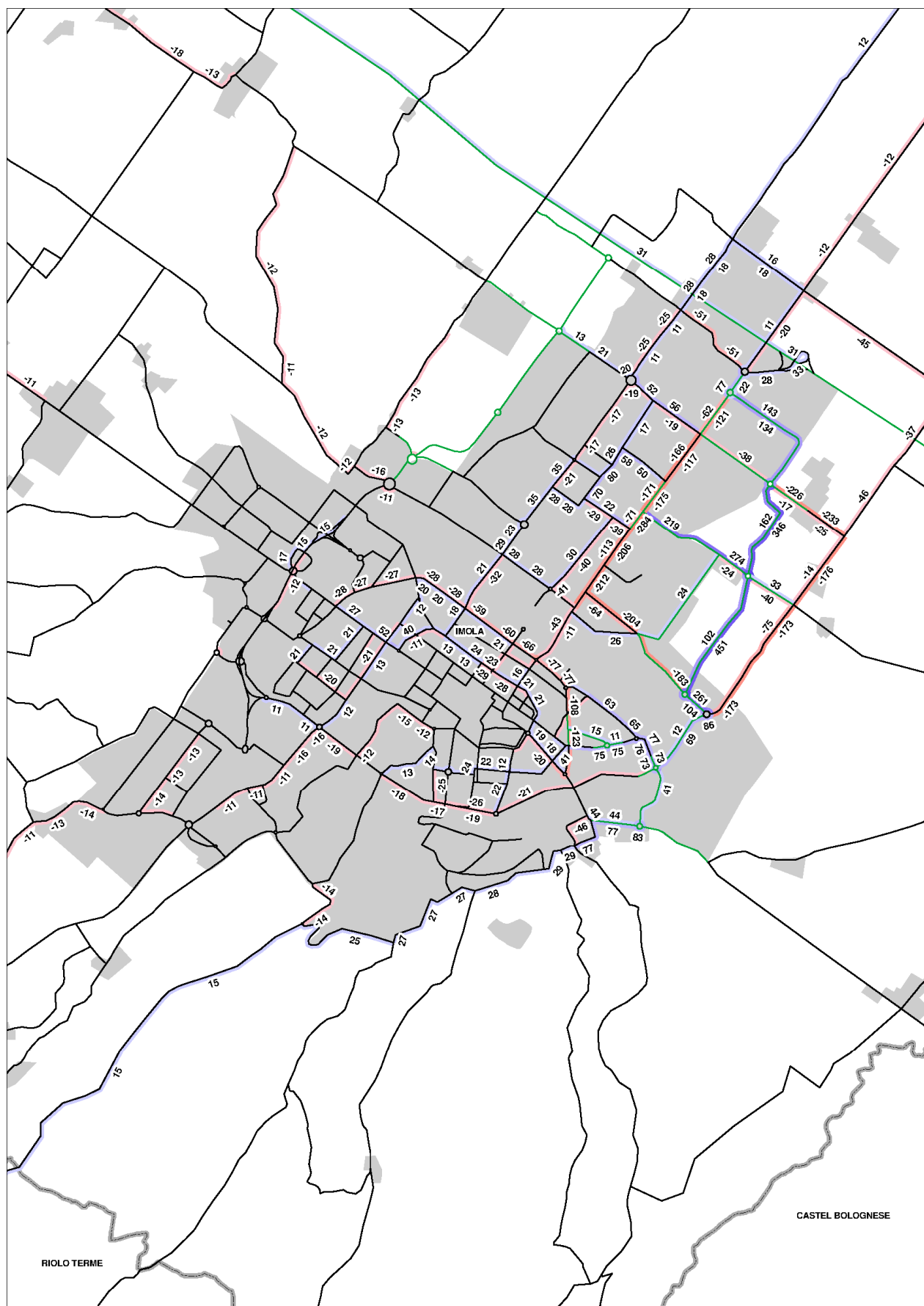
Indicatori relativi ai progetti di sviluppo della dorsale est



Differenze di veicoli generate dal secondo lotto della dorsale est (vs Riferimento 2024)



Differenze di veicoli generate dalla riqualificazione di via Molino Rosso e dalla nuova asse intermedia (vs Riferimento 2024)



Differenze di veicoli generate dal completamento della dorsale est (vs Riferimento 2024)

LA MAGLIA COMPLETA

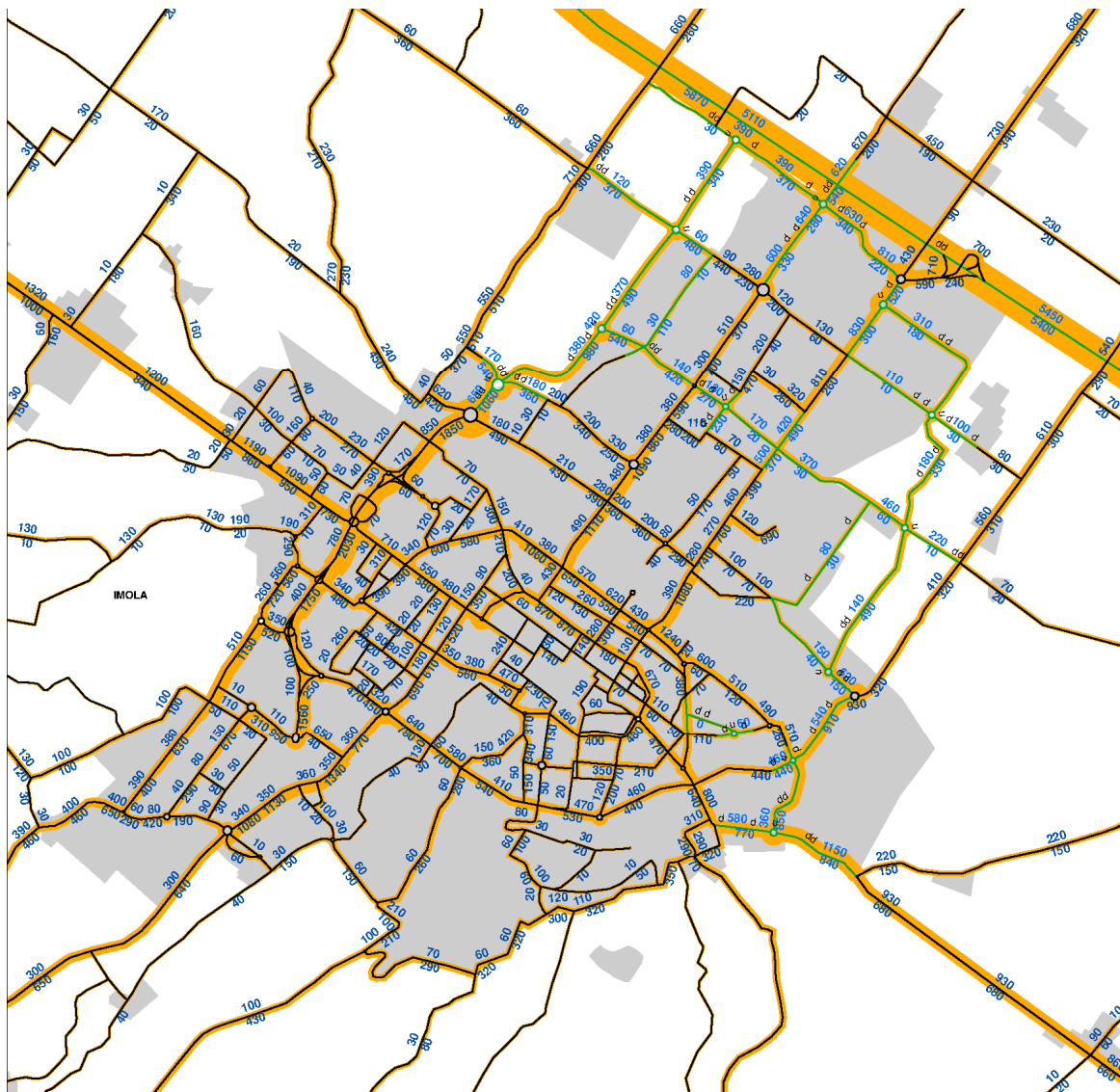
Il completamento della maglia porta dei benefici marginali rispetto allo scenario di riferimento.

Dal confronto tra gli indicatori trasportistici si può segnalare che in linea generale la dorsale ovest e i nuovi caselli di Toscanella e Solarolo – inseriti nello scenario di riferimento 2024 – assolvono alla necessità di alleggerire gli attuali collegamenti nord-sud di Imola e in particolare la SP Selice.

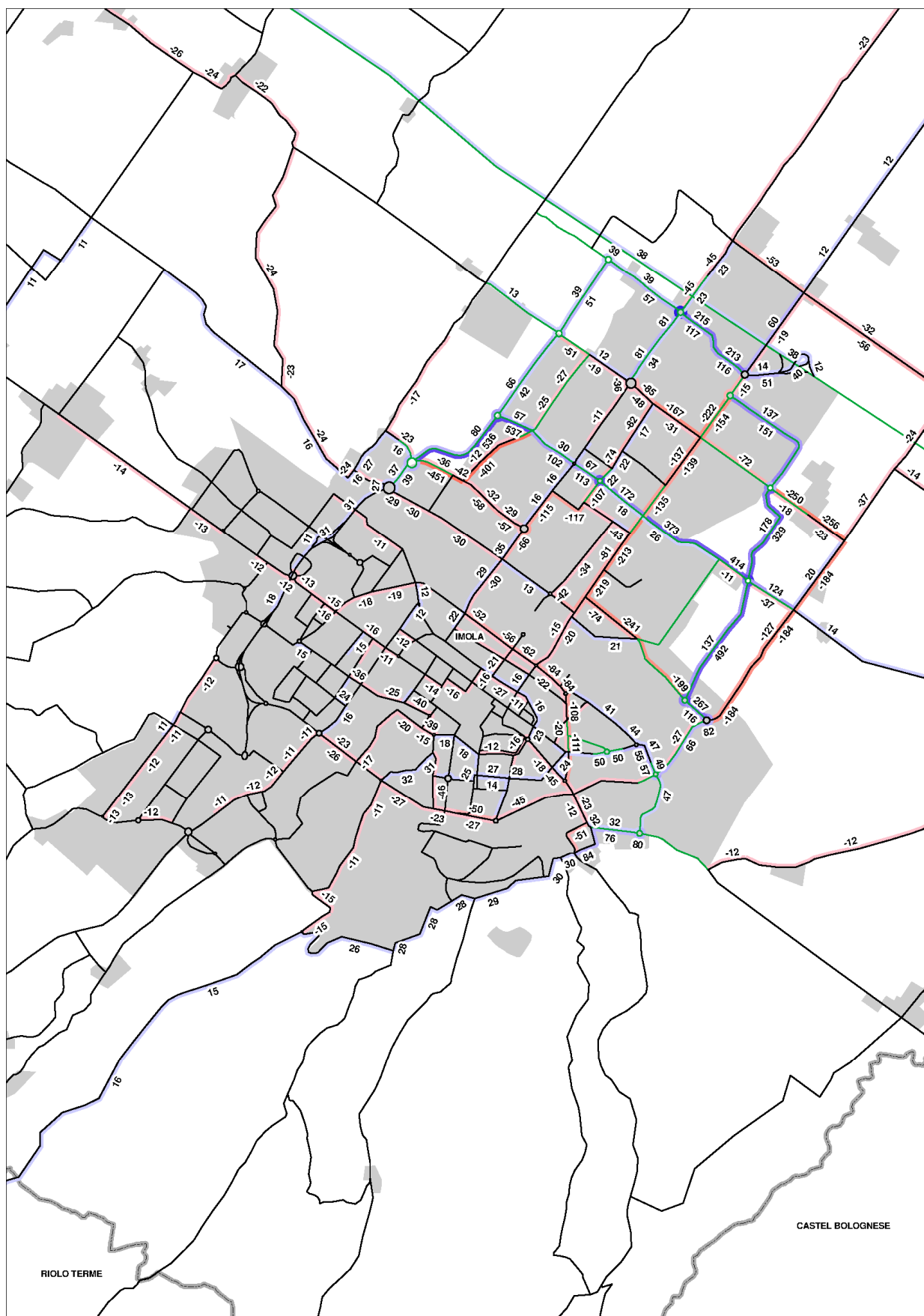
I nuovi interventi apportano dei benefici alla viabilità del comparto che sono principalmente legati al miglioramento degli itinerari e non all'eliminazione di situazioni particolarmente congestionate.

Completamento della maglia del quadrante nord	Tempi di viaggio (veic* <i>h</i>)					Distanze (veic* <i>km</i>)					Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF			
Imola	3'078	104	3'181	-28	-0.9%	140'767	5'269	146'035	234	0.2%	€ 95'750.71	-€ 256
Circondario (esclusa Imola)	2'125	80	2'205	-3	-0.1%	115'134	4'484	119'619	-79	-0.1%	€ 72'413.04	-€ 73
Resto rete	4'319	249	4'569	-6	-0.1%	228'427	13'303	241'731	-315	-0.1%	€ 153'094.03	-€ 234
Autostrada	4'729	2'314	7'043	15	0.2%	429'037	211'957	640'994	619	0.1%	€ 414'864.34	€ 385
Totale	14'251	2'747	16'998	-23	-0.1%	913'365	235'013	1'148'378	459	0.0%	€ 736'122	-€ 177

Indicatori relativi al completamento della maglia stradale del quadrante nord



Flussi di traffico in ora di punta del mattino con il completamento della maglia stradale nel quadrante nord di Imola al 2024



*Differenze di veicoli generate dal completamento della maglia stradale
 nel quadrante nord (vs Riferimento 2024)*

COLLEGAMENTO DELLA DORSALE OVEST CON VIA MONTANARA

L'intervento di completamento di via della Solidarietà (dorsale ovest) e la connessione con via Montanara ha un chiaro effetto di "riordino" della viabilità in ingresso a Imola da sud.

Il miglioramento dei tempi di viaggio è rilevante, segno che l'intervento da un'ottima risposta ai problemi di viabilità del comparto sud.

Completamento dorsale ovest - collegamento con via Montanara	Tempi di viaggio (veic*h)				Distanze (veic*km)				Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		
Imola	3'084	105	3'188	-21 -0.7%	140'238	5'283	145'521	-280 -0.2%	€ 95'693.88	-€ 313
Circondario (esclusa Imola)	2'128	80	2'207	-1 0.0%	115'285	4'484	119'770	72 0.1%	€ 72'499.93	€ 14
Resto rete	4'326	250	4'575	0 0.0%	228'707	13'325	242'032	-14 0.0%	€ 153'296.89	-€ 31
Autostrada	4'716	2'311	7'027	-1 0.0%	428'490	211'896	640'386	12 0.0%	€ 414'503.85	€ 25
Totale	14'253	2'745	16'998	-22 -0.1%	912'720	234'989	1'147'709	-211 0.0%	€ 735'995	-€ 304

Indicatori relativi al completamento della dorsale ovest a sud

PONTE SUL SANTERNO TRA VIA CODRIGNANO E VIA QUATTRINI

I benefici generati dall'intervento interessano tutti i veicoli in ingresso a Imola da sud.

L'eliminazione dell'imbuto costituito dall'attuale passerella percorsa a senso unico alternato regolato da impianto semaforico apre di fatto un accesso alternativo alla città, permettendo una migliore redistribuzione dei flussi in accesso.

L'aumento di traffico previsto lungo via Codrignano impone la necessaria verifica dello stato di sicurezza del tratto stradale, attualmente interessato prevalentemente da traffico locale e volumi modesti.

Nuovo ponte sul Santerno a sud	Tempi di viaggio (veic*h)				Distanze (veic*km)				Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		
Imola	3'092	105	3'197	-13 -0.4%	140'420	5'272	145'691	-110 -0.1%	€ 95'802.22	-€ 204
Circondario (esclusa Imola)	2'127	80	2'206	-2 -0.1%	115'320	4'492	119'812	115 0.1%	€ 72'505.89	€ 20
Resto rete	4'326	250	4'576	1 0.0%	228'693	13'359	242'051	5 0.0%	€ 153'337.72	€ 10
Autostrada	4'718	2'311	7'029	1 0.0%	428'490	211'861	640'351	-24 0.0%	€ 414'477.21	-€ 2
Totale	14'262	2'745	17'008	-13 -0.1%	912'922	234'983	1'147'905	-14 0.0%	€ 736'123	-€ 176

Indicatori relativi al nuovo ponte sul Santerno a sud

CONNESSIONE TRA VIA CARTESIO E VIA D'AZEGLIO

Questo intervento ha come effetto la deviazione di una quota di veicoli da via della Resistenza-Pisacane a via Benedetto Croce-nuovo ponte. Gli effetti dell'intervento sono di carattere prettamente locale.

La nuova connessione ha un traffico stimato nell'ordine di 400 veicoli equivalenti bidirezionali. In termini economici non si registrano sensibili benefici al traffico veicolare. Per definire l'opportunità di realizzazione dell'opera è necessario valutare gli ulteriori aspetti legati all'intervento (consumo del suolo, conflitti con i servizi di quartiere, costo dell'opera...).

Connessione Cartesio-D'Azeglio	Tempi di viaggio (veic*h)				Distanze (veic*km)				Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		
Imola	3'101	105	3'206	-4 -0.1%	140'429	5'275	145'703	-98 -0.1%	€ 95'931.03	-€ 75
Circondario (esclusa Imola)	2'127	80	2'207	-1 0.0%	115'243	4'487	119'729	32 0.0%	€ 72'487.23	€ 1
Resto rete	4'327	250	4'577	2 0.0%	228'745	13'346	242'091	45 0.0%	€ 153'352.58	€ 25
Autostrada	4'718	2'311	7'029	1 0.0%	428'491	211'878	640'368	-6 0.0%	€ 414'496.54	€ 17
Totale	14'273	2'746	17'019	-2 0.0%	912'907	234'985	1'147'892	-27 0.0%	€ 736'267	-€ 32

Indicatori relativi al collegamento tra via Cartesio e via D'Azeglio

COLLEGAMENTO VIA RONCAGLIE-VIA BEL POGGIO

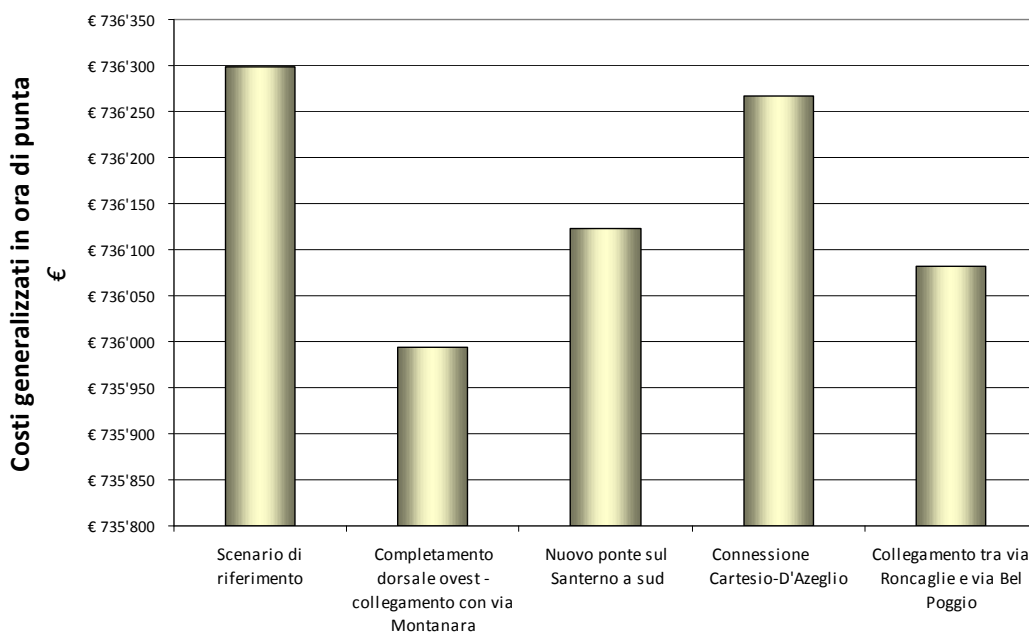
Il modello di simulazione evidenzia che questo nuovo collegamento risulta interessato da un traffico deviato dall'asse attrezzato. Il nuovo collegamento consente ai veicoli diretti a

Bologna di utilizzare un minor tratto di via Emilia. Il risparmio di tempo e di percorrenza è sostenuto, ma via Roncaglie non sembra a vere le caratteristiche adatte a sostenere traffico di quella entità. Si segnala poi una situazione di pericolo legata all'attuale regolamentazione dell'intersezione con la via Emilia.

Collegamento tra via Roncaglie e via Bel Poggio	Tempi di viaggio (veic* <i>h</i>)					Distanze (veic* <i>km</i>)					Costi generalizzati (€)			
	Leggeri	Pesanti	Totale	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totale	Diff vs RIF					
Imola	3'094	105	3'199	-11	-0.3%	140'474	5'265	145'739	-62	0.0%	€	95'835.86	-€	171
Circondario (esclusa Imola)	2'126	80	2'206	-2	-0.1%	115'134	4'494	119'628	-69	-0.1%	€	72'441.49	-€	44
Resto rete	4'325	250	4'575	0	0.0%	228'668	13'354	242'022	-24	0.0%	€	153'317.57	-€	10
Autostrada	4'718	2'311	7'030	2	0.0%	428'498	211'861	640'359	-15	0.0%	€	414'487.43	€	8
Totale	14'264	2'746	17'010	-11	-0.1%	912'775	234'973	1'147'748	-171	0.0%	€	736'082	-€	217

Indicatori relativi al nuovo collegamento tra via Roncaglie e via Bel Poggio

CONFRONTO DELL'EFFICACIA DELLE ALTERNATIVE SIMULATE



Indicatore dei costi generalizzati (in ora di punta) dei flussi di traffico nelle diverse alternative simulate

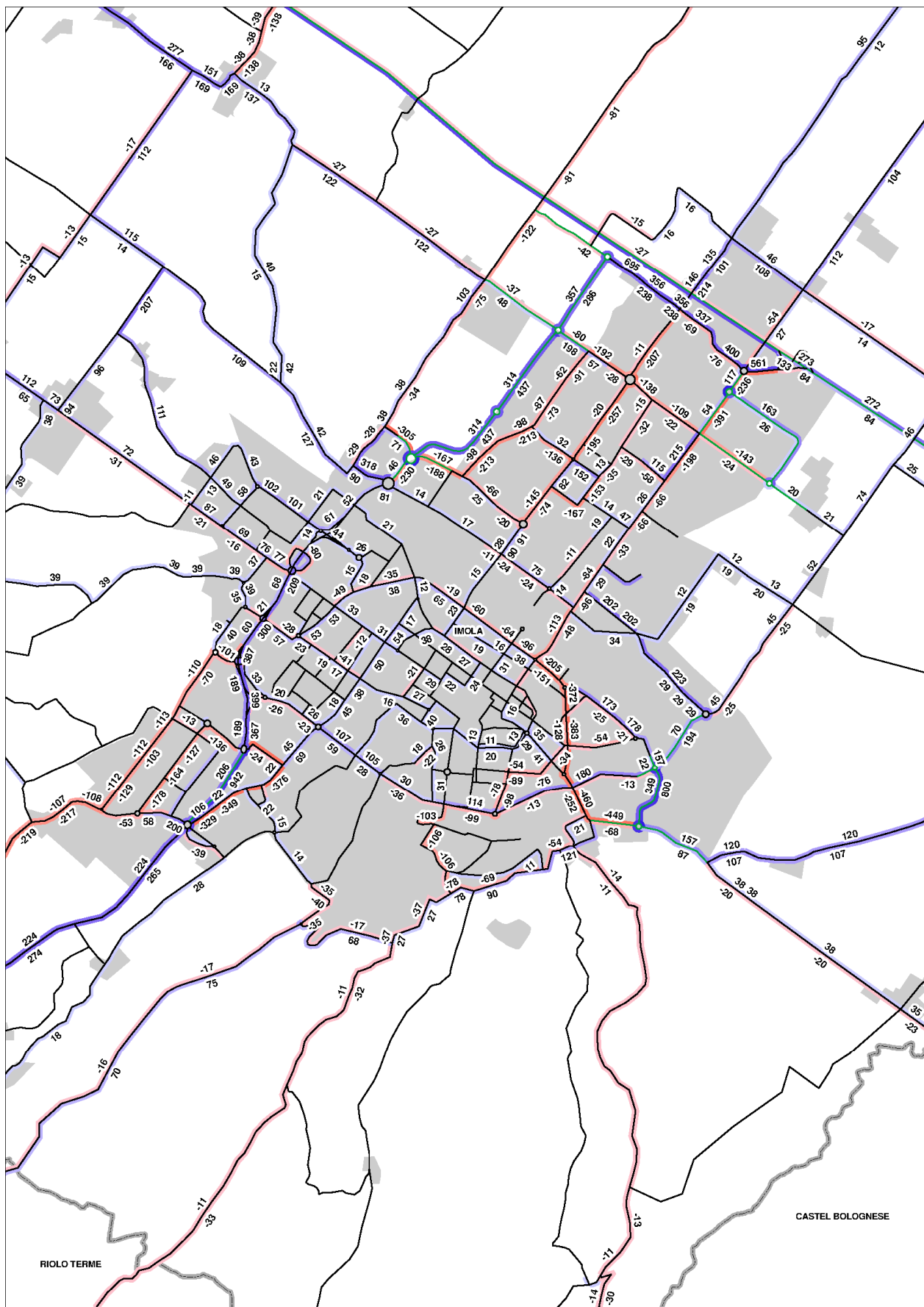
Nel grafico si può vedere il confronto tra i costi che si ottengono nelle differenti alternative. Il risparmio (dato dalla differenza rispetto all'alternativa di Riferimento) deve essere comparato con i costi degli interventi per poter valutare quali tra questi sono gli interventi prioritari dal punto di vista trasportistico.

APERTURA DELL'ACCESSO DAL TRATTO SUD DI VIA SELICE DELLA ROTATORIA CON VIA GALVANI

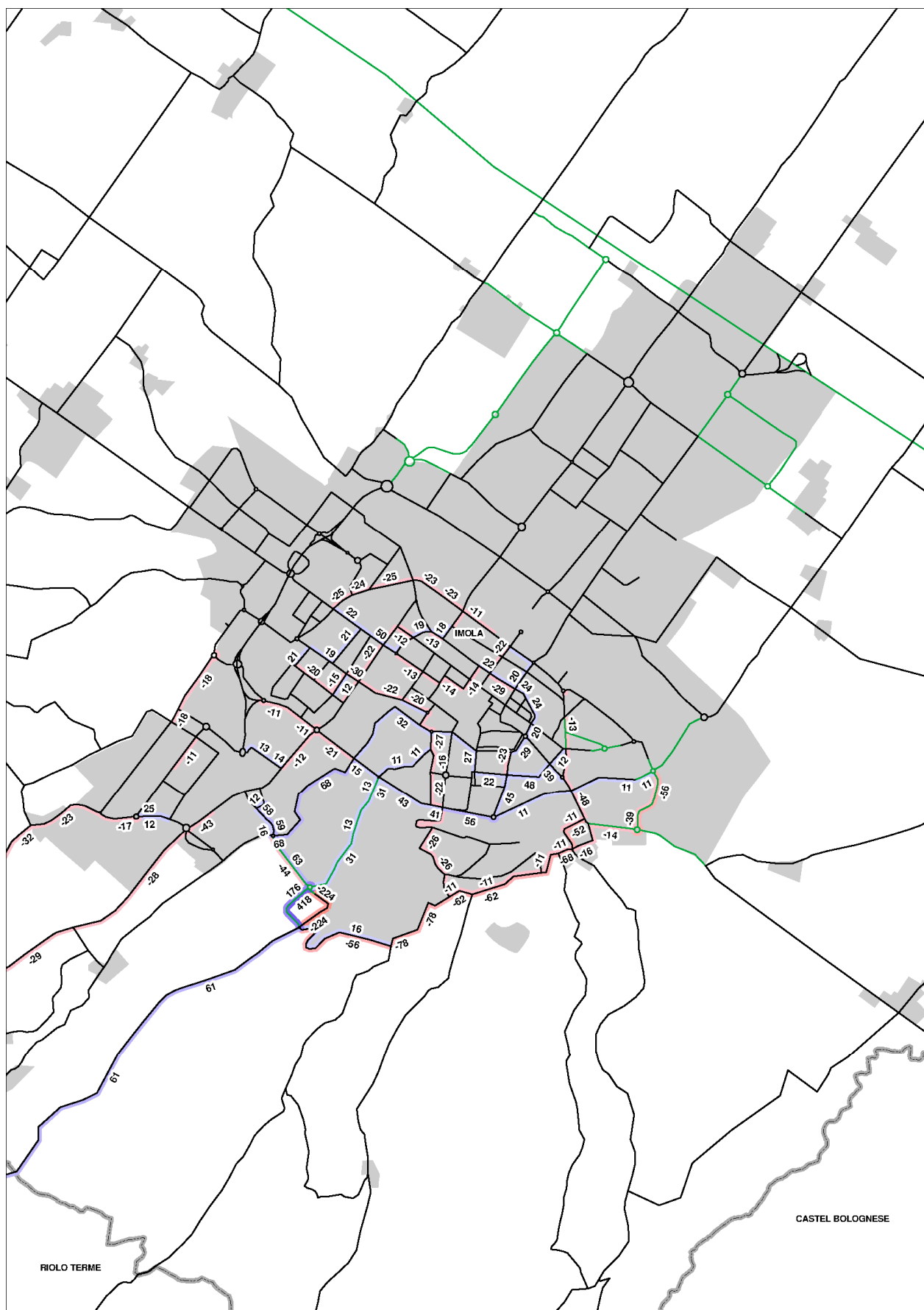
Questo intervento fornisce a tutti i veicoli provenienti dal centro di Imola una alternativa a viale Pisacane per chi prosegue in direzione nord. L'intervento comporta dei benefici soprattutto in termini di minori percorrenze, ma si segnala un aumento dell'uso della viabilità locale interna alla circonvallazione nuova. Lo strumento modellistico in uso non permette di verificare l'effettiva tenuta della rotatoria Selice-Galvani; è quindi opportuna una analisi delle geometrie.

Apertura rotatoria via Galvani da Selice sud	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)					Costi generalizzati (€)		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totale	Diff vs RIF				
Imola	3'100	105	3'205	-5	-0.2%	140'152	5'269	145'420	-381	-0.3%	€ 95'794.56	-€	212
Circondario (esclusa Imola)	2'127	80	2'207	-1	0.0%	115'203	4'491	119'694	-4	0.0%	€ 72'472.80	-€	13
Resto rete	4'325	250	4'576	0	0.0%	228'702	13'358	242'060	14	0.0%	€ 153'335.98	€	8
Autostrada	4'718	2'311	7'029	1	0.0%	428'592	211'863	640'455	80	0.0%	€ 414'514.34	€	35
Totale	14'270	2'745	17'016	-5	0.0%	912'648	234'980	1'147'629	-291	0.0%	€ 736'118	-€	181

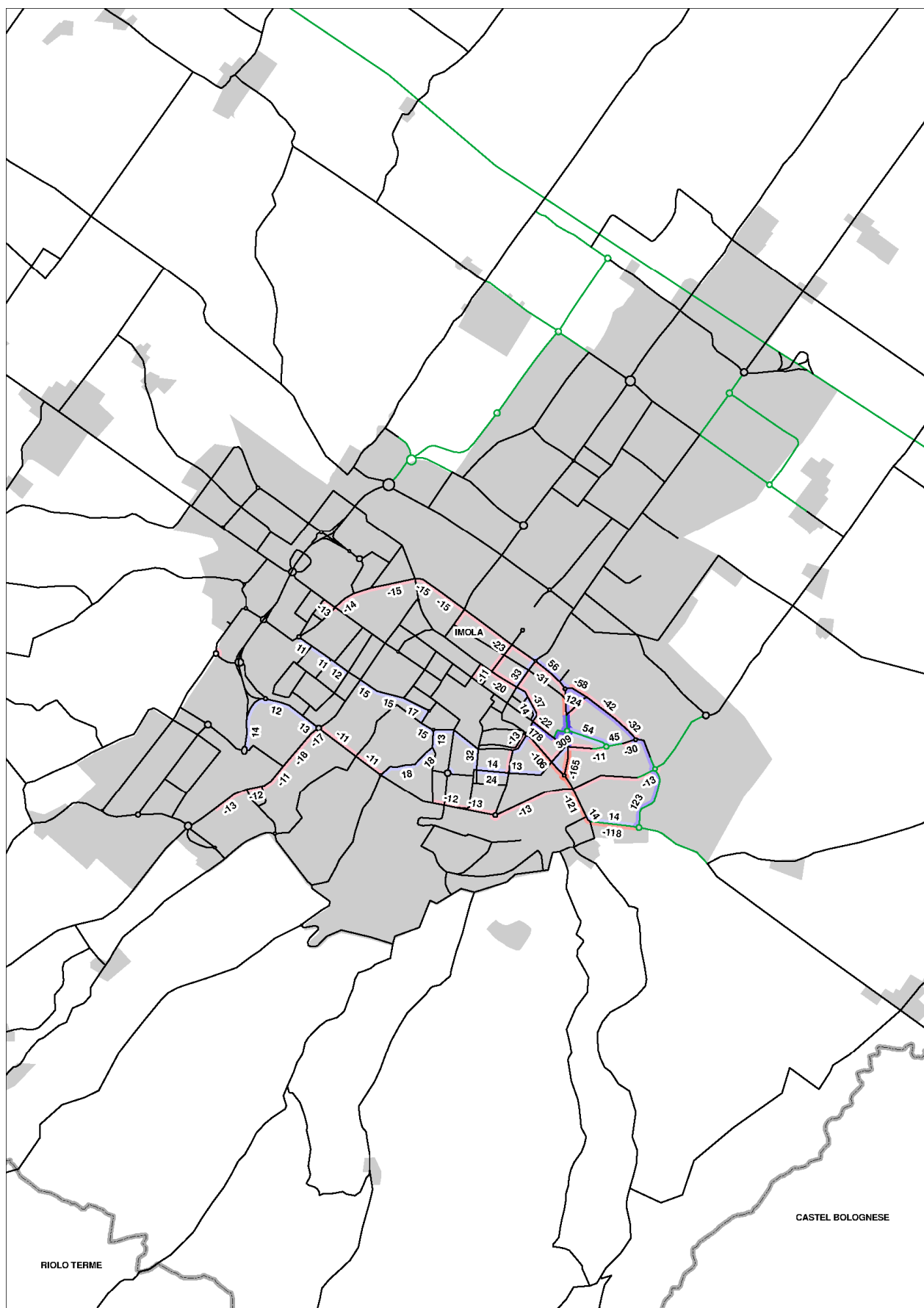
Indicatori dell'apertura dell'accesso dal tratto sud di via Selice della rotatoria con via Galvani



Differenze completamento Dorsale ovest vs Riferimento

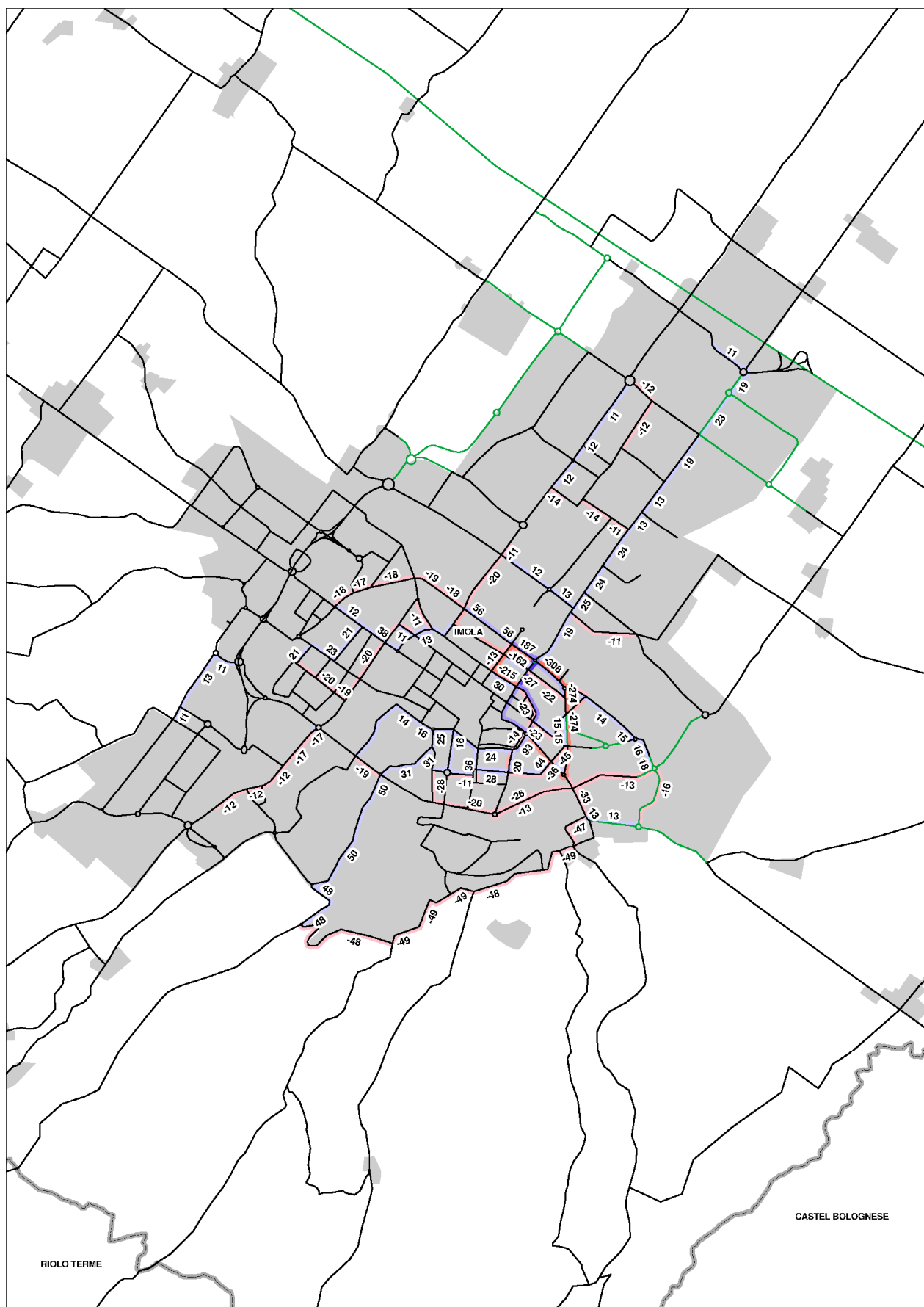


Differenze Ponte Codrignano-Quattrini vs Riferimento



Differenze nuovo collegamento Cartesio-D'Azeglio vs Riferimento





Differenze nuovo accesso rotondella di via Galvani da sud vs Riferimento

I PROGETTI DEL CIRCONDARIO

Viene innanzitutto valutato l'effetto degli interventi inseriti nello Scenario di Riferimento, confrontandolo con l'assegnazione della domanda attuale alla rete dello Stato di Fatto (priva di qualunque intervento).

Vengono poi approfonditi gli interventi previsti nell'ambito del potenziamento del corridoio Imola-Bologna nonché il tema dell'aggiramento di Mordano.

Vengono infine valutati i progetti singoli in precedenza descritti.

LO SCENARIO DI RIFERIMENTO

I principali interventi infrastrutturali previsti al 2024 e inseriti nello scenario di riferimento si ricorda sono:

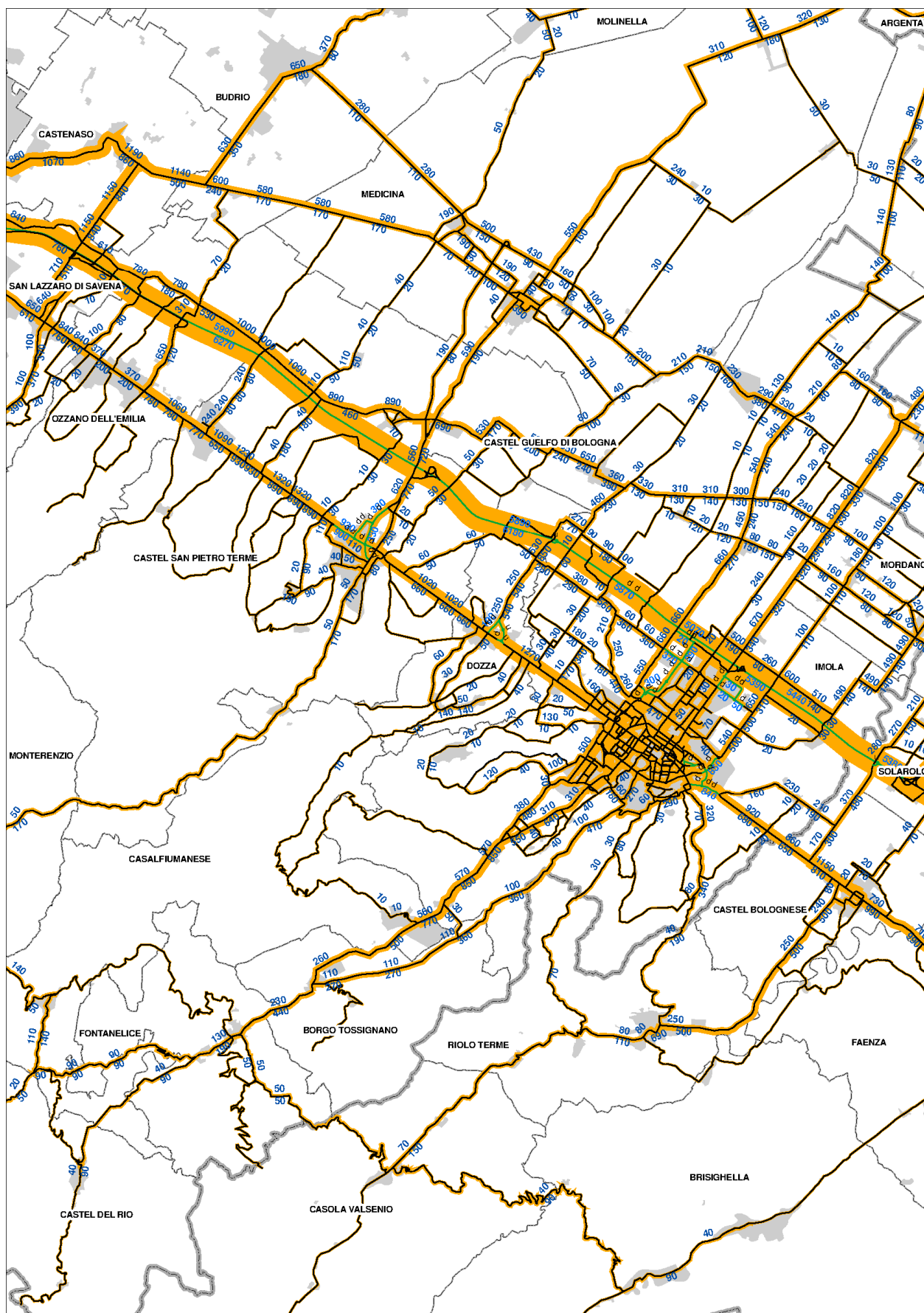
- Imola: dorsale ovest
nuovo ponte sul Santerno da via Emilia Levante
- Circondario: tangenziale est di Toscanella
potenziamento di via Flavio Gioia e 3 rotatorie a Castel San Pietro Terme
- Provincia: nuovi caselli di Toscanella e Solarolo
quarta corsia della A14 da Bologna alla diramazione per Ravenna

Stato di fatto 2012	Tempi di viaggio (veic*h)			Distanze (veic*km)			Costi generalizzati €
	Leggeri	Pesanti	Totali	Leggeri	Pesanti	Totali	
Imola	2'866	111	2'976	131'334	5'577	136'911	€ 90'271.82
Circondario (esclusa Imola)	2'219	87	2'306	116'552	4'756	121'308	€ 74'342.25
Resto rete	4'560	265	4'825	237'412	14'058	251'470	€ 160'261.20
Autostrada	4'917	2'732	7'649	376'892	210'543	587'435	€ 400'385.37
Totale	14'561	3'195	17'756	862'190	234'934	1'097'124	€ 725'261

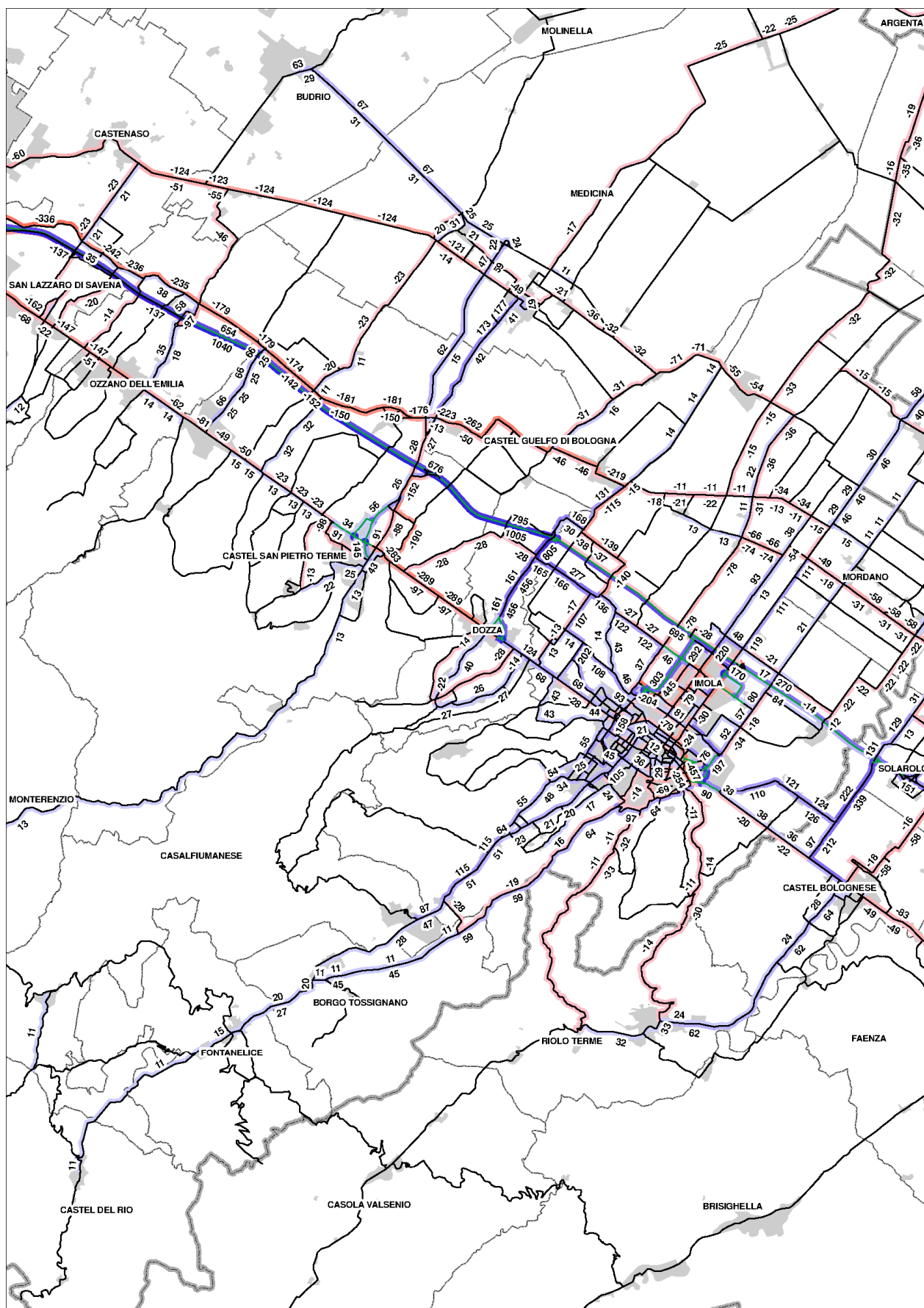
Scenario di riferimento	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)				Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs SDF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs SDF		
Imola	3'105	105	3'210	233	7.8%	140'531	5'270	145'801	8'890	6.5%	€ 96'006.43 € 5'735
Circondario (esclusa Imola)	2'128	80	2'208	-98	-4.3%	115'204	4'493	119'697	-1'610	-1.3%	€ 72'485.88 -€ 1'856
Resto rete	4'325	250	4'575	-250	-5.2%	228'686	13'360	242'046	-9'424	-3.7%	€ 153'327.56 -€ 6'934
Autostrada	4'717	2'311	7'028	-621	-8.1%	428'515	211'860	640'375	52'940	9.0%	€ 414'479.15 € 14'094
Totale	14'275	2'746	17'020	-736	-4.1%	912'936	234'983	1'147'919	50'795	4.6%	€ 736'299 € 11'038

Indicatori relativi allo stato di fatto e allo scenario di riferimento 2024

L'analisi dei dati evidenzia come l'incremento di capacità lungo il corridoio garantita dalla realizzazione della quarta corsia autostradale riesca a procurare una sensibile riduzione dei carichi di traffico sulla viabilità parallela (Emilia e Stradelli Guelfi), mentre induce un incremento dei carichi sui rami trasversali di adduzione ai caselli.



Flussi di traffico in ora di punta del mattino – scenario di riferimento 2024



Differenze di veicoli tra lo scenario di riferimento 2024 e lo stato di fatto al 2012

IL CORRIDOIO IMOLA – BOLOGNA

Con il prolungamento della quarta corsia della A14 da Bologna allo svincolo per Ravenna è stata decisamente aumentata la capacità del sistema di accessibilità a Bologna da est.

Le alternative di seguito analizzate hanno l'obiettivo di incrementare l'accessibilità al sistema autostradale e nel contempo di ridurre gli attraversamenti nei centri abitati.

Le alternative come si è in precedenza detto prevedono due 'pacchetti' di interventi finalizzati al miglioramento dell'accessibilità ai caselli, valutati sia singolarmente che sommati, e una ipotesi che sostituisce al secondo pacchetto la variante Emilia sino a San Pietro.

Accessibilità ai caselli

- **Access1:** completamento dorsali a Imola
risoluzione nodo Oriani-Mazzini-Repubblica a Castel San Pietro
- **Access2:** tangenziale ovest di Toscanella
variante Imola-Toscanella
- **Access completa:** alternative Access1 + Access2

Variante Emilia

- *interventi alternativa Access1+variante Toscanella-Castel San Pietro*

ACCESSIBILITÀ AI CASELLI

Il confronto tra gli interventi di potenziamento dell'accessibilità ai diversi caselli autostradali fornisce i seguenti risultati.

Access1	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)				Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		
Imola	3'077	104	3'180	-30	-0.9%	140'309	5'264	145'573	-228	-0.2%	€ 95'595.90 -€ 411
Circondario (esclusa Imola)	2'124	79	2'203	-4	-0.2%	115'447	4'483	119'930	232	0.2%	€ 72'523.26 € 37
Resto rete	4'318	249	4'567	-8	-0.2%	228'317	13'298	241'616	-430	-0.2%	€ 153'034.13 -€ 293
Autostrada	4'735	2'316	7'050	22	0.3%	429'380	211'972	641'352	977	0.2%	€ 415'048.70 € 570
Totale	14'254	2'748	17'001	-19	-0.1%	913'454	235'017	1'148'471	552	0.1%	€ 736'202 -€ 97

Access2	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)				Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		
Imola	3'053	103	3'156	-54	-1.7%	140'424	5'326	145'750	-51	0.0%	€ 95'347.91 -€ 659
Circondario (esclusa Imola)	2'135	80	2'214	7	0.3%	116'398	4'531	120'929	1'231	1.0%	€ 72'965.61 € 480
Resto rete	4'317	250	4'566	-9	-0.2%	228'074	13'328	241'402	-644	-0.3%	€ 152'978.20 -€ 349
Autostrada	4'714	2'311	7'026	-2	0.0%	427'954	211'789	639'743	-632	-0.1%	€ 414'206.63 -€ 273
Totale	14'218	2'744	16'963	-58	-0.3%	912'850	234'974	1'147'824	-95	0.0%	€ 735'498 -€ 801

Access completa	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)				Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		
Imola	3'034	103	3'137	-73	-2.3%	140'578	5'363	145'941	140	0.1%	€ 95'243.07 -€ 763
Circondario (esclusa Imola)	2'131	79	2'210	2	0.1%	116'507	4'515	121'022	1'325	1.1%	€ 72'950.54 € 465
Resto rete	4'309	249	4'558	-17	-0.4%	227'712	13'277	240'989	-1'057	-0.4%	€ 152'686.43 -€ 641
Autostrada	4'726	2'315	7'041	13	0.2%	428'463	211'841	640'304	-71	0.0%	€ 414'539.51 -€ 60
Totale	14'200	2'746	16'945	-75	-0.4%	913'261	234'996	1'148'256	337	0.0%	€ 735'420 -€ 879

Indicatori relativi agli interventi di potenziamento dell'accessibilità ai caselli

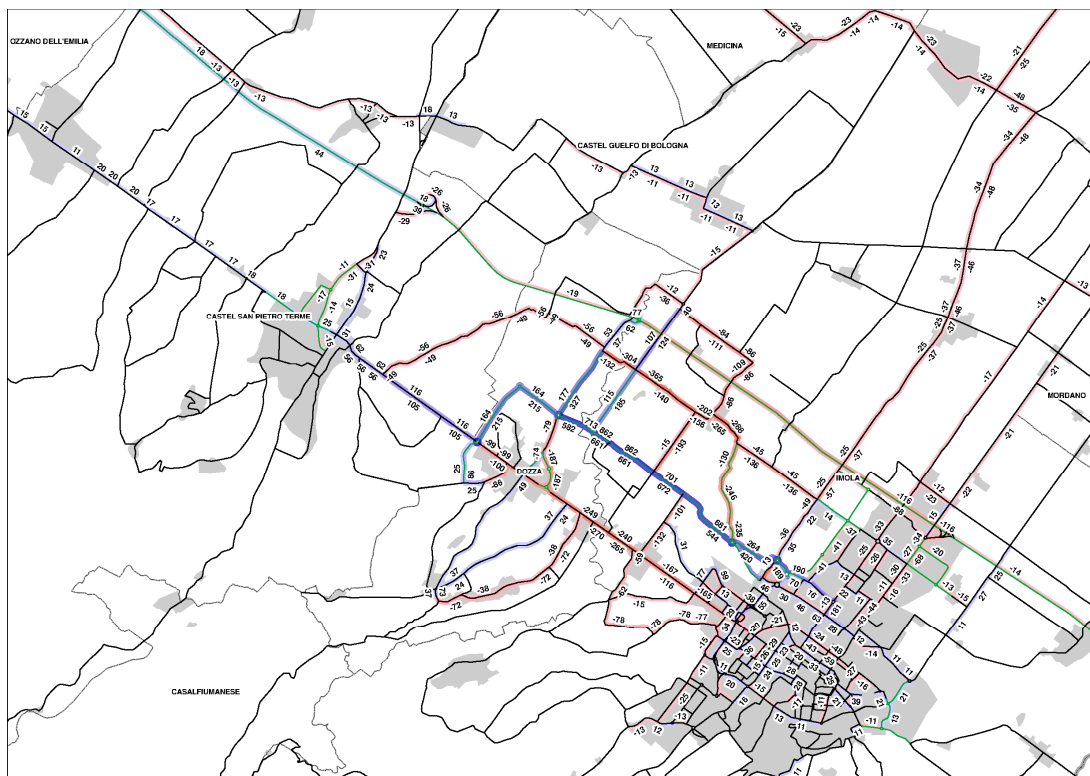
Per quanto riguarda il primo scenario, si può riconoscere un buon livello di efficacia degli interventi proposti vuoi in termini di riordino delle reti locali (dorsale est imolese), vuoi in termini di redditività economica relativa (nodo Emilia/Oriani).

Non è invece rilevabile una loro efficacia in termini generali, in particolare per quanto riguarda l'obiettivo di migliorare l'accessibilità all'asta autostradale e di garantire flussi di benefici economici di una qualche rilevanza.



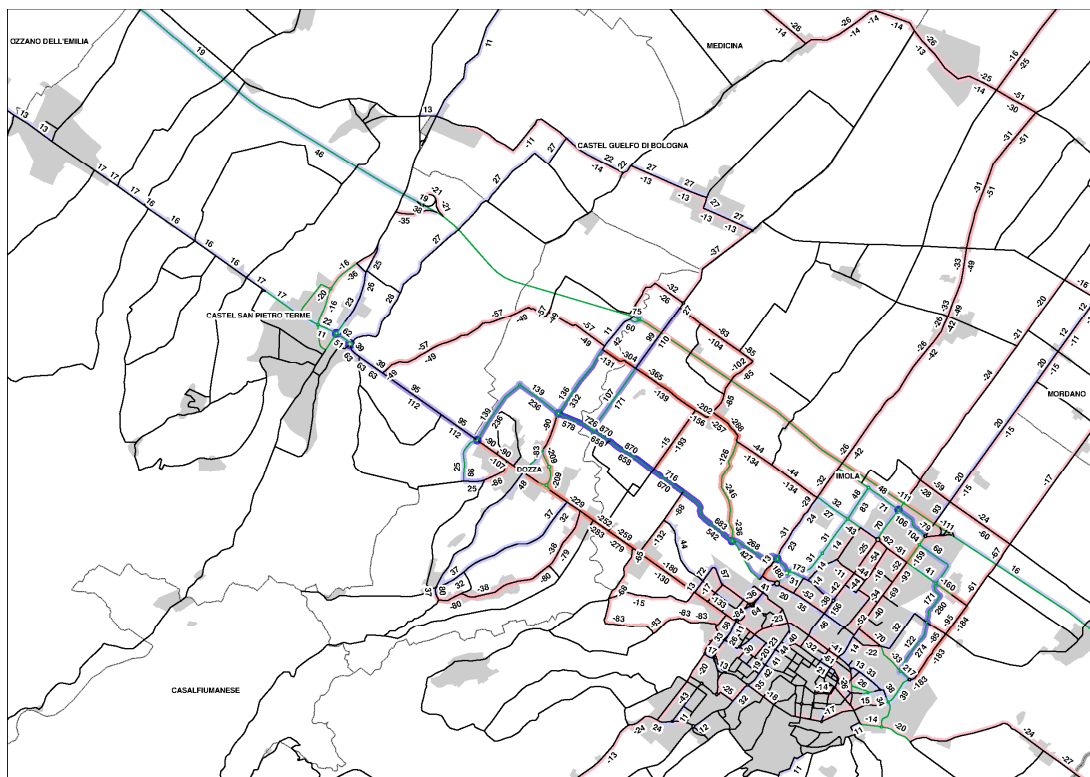
Differenze di veicoli generate dalla alternativa Access1 (vs Riferimento 2024)

Per quanto invece riguarda il secondo scenario, valgono ovviamente le considerazioni già sviluppate rispetto alle alternative di collegamento Imola Toscanella, con particolare riferimento all'impatto positivo sulla via Emilia e al recupero di un importante flusso di benefici economici. La presenza contestuale della tangenziale di Toscanella consolida ulteriormente tale risultato, confermando la sinergia positiva dei due interventi.



Differenze di veicoli generate dalla alternativa Access2 (vs Riferimento 2024)

Il terzo scenario infine, dato dalla somma dei due precedenti, funziona molto semplicemente come somma dei due effetti prima descritti, senza evidenziare effetti sinergici di una qualche consistenza.



Differenze di veicoli generate dalla alternativa Access completa (vs Riferimento 2024)

ALTERNATIVA VARIANTE EMILIA

L'alternativa denominata "Variante Emilia" prevede l'allungamento del nuovo corridoio Imola-Toscanella fino a Castel San Pietro (via San Carlo).

Questa alternativa si configura come una vera e propria variante alla via Emilia storica.

Gli effetti evidenziati dal modello di simulazione sono riportati nella tabella e nei grafici seguenti, dai quali si evidenzia una amplificazione della capacità di scarico della via Emilia rispetto allo scenario del solo collegamento Imola-Toscanella, nonché un travaso di movimenti dal casello di Toscanella a quello di Castel San Pietro.

Gli effetti di attrazione del traffico dall'autostrada sono complessivamente marginali, e sostanzialmente limitati al tratto tra Castel San Pietro e Toscanella.

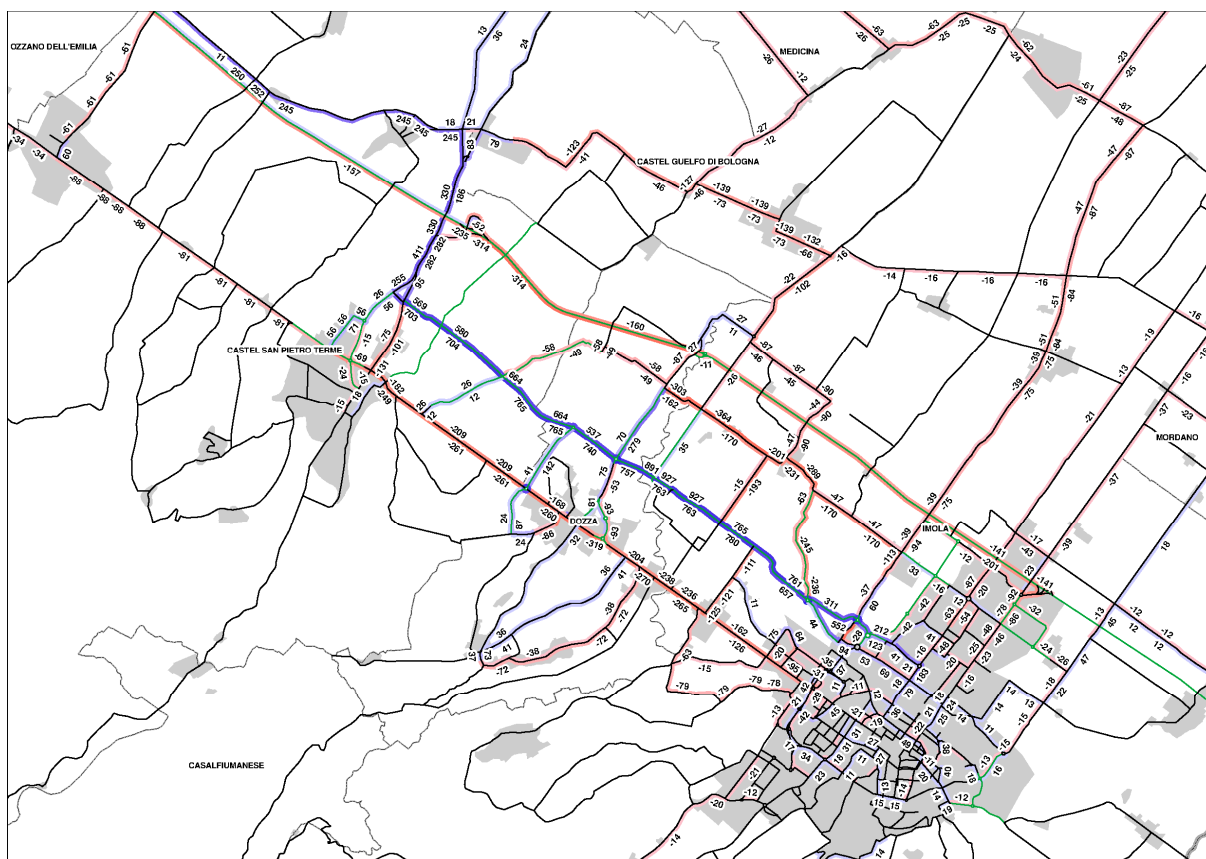
Il livello dei benefici attesi, dell'ordine dei 5/6 milioni di euro/anno è in prima approssimazione paragonabile a quello degli investimenti richiesti; questo suggerisce di approfondire ulteriormente l'analisi dell'intervento, qui solo grossolanamente valutato, al fine di poter trarre un giudizio conclusivo circa la sua reale fattibilità tecnico-economica.

Variante Emilia	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)					Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF			
Imola	3'041	103	3'144	-66	-2.0%	139'509	5'294	144'804	-998	-0.7%	€ 94'817.89	-€ 1'189
Circondario (esclusa Imola)	2'172	81	2'253	45	2.0%	121'472	4'678	126'150	6'453	5.4%	€ 75'227.26	€ 2'741
Resto rete	4'340	250	4'589	14	0.3%	230'246	13'326	243'572	1'526	0.6%	€ 153'993.15	€ 666
Autostrada	4'570	2'276	6'846	-182	-2.6%	421'226	211'633	632'859	-7'516	-1.2%	€ 410'495.88	-€ 3'983
Totale	14'123	2'710	16'833	-188	-1.1%	912'453	234'932	1'147'385	-534	0.0%	€ 734'534	-€ 1'765

Indicatori relativi all'alternativa "Variante Emilia"



Flussi di traffico in ora di punta del mattino – alternativa "Variante Emilia"



Differenze di veicoli generate dal prolungamento del corridoio Imola Toscanella fino a Castel San Pietro (vs Riferimento 2024)

I PROGETTI SINGOLI

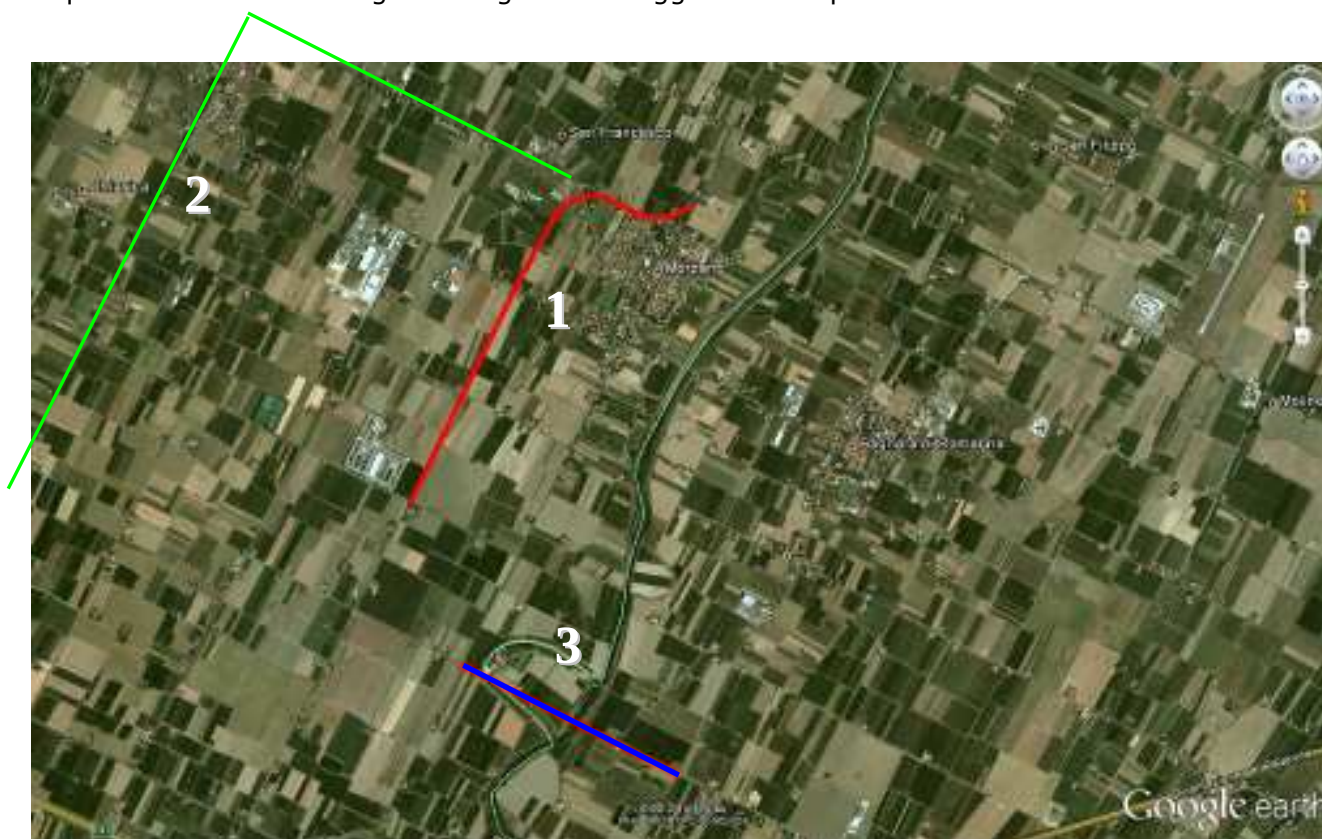
Le schede che seguono sono riferite alla valutazione dei progetti, sempre riferiti al circondario imolese, che non presentano una valenza strategica a livello di rete complessiva e che possono pertanto essere valutati singolarmente.

AGGIRAMENTO DI MORDANO

Il nucleo principale del Comune di Mordano è interessato da flussi di attraversamento che hanno portato alla richiesta di realizzare una tangenziale di aggiramento dell'abitato.

A fronte dei rilevanti costi dell'opera si è anche ipotizzato, in alternativa, di potenziare dei tracciati viari esistenti (via San Francesco e via Lume) al fine di indurre un analogo allontanamento del traffico improprio.

Da ultimo si è anche valutato l'effetto di un nuovo attraversamento del Santerno, collocato più a sud; una componente non irrilevante del traffico di attraversamento infatti è quella scambiata tra Lugo e Bologna e che oggi utilizza il ponte di Mordano.



Ipotesi di nuova viabilità a Mordano: nuova tangenziale (ipotesi 1), riqualificazione di tracciati esistenti (ipotesi 2), nuovo attraversamento del Santerno (3)

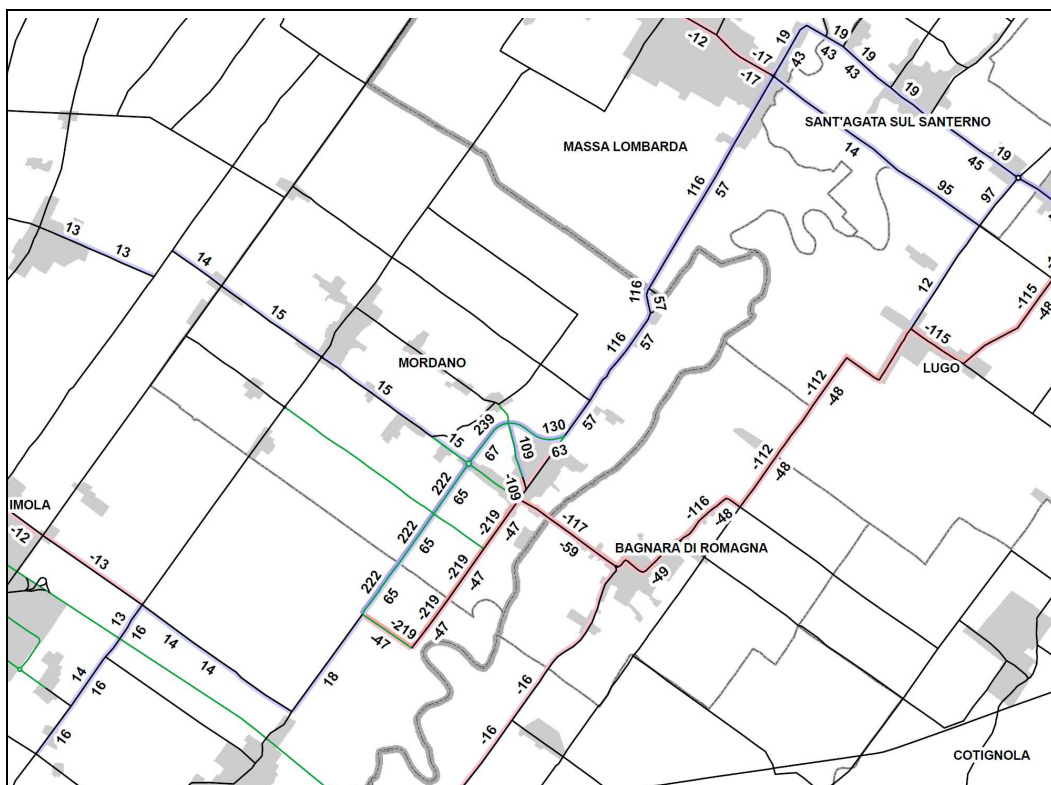
In sintesi, le opzioni esaminate sono le seguenti:

- 1 nuova tangenziale ovest di Mordano;
- 2 riqualificazione via San Francesco e via Lume;
- 3 nuovo ponte sul Santerno

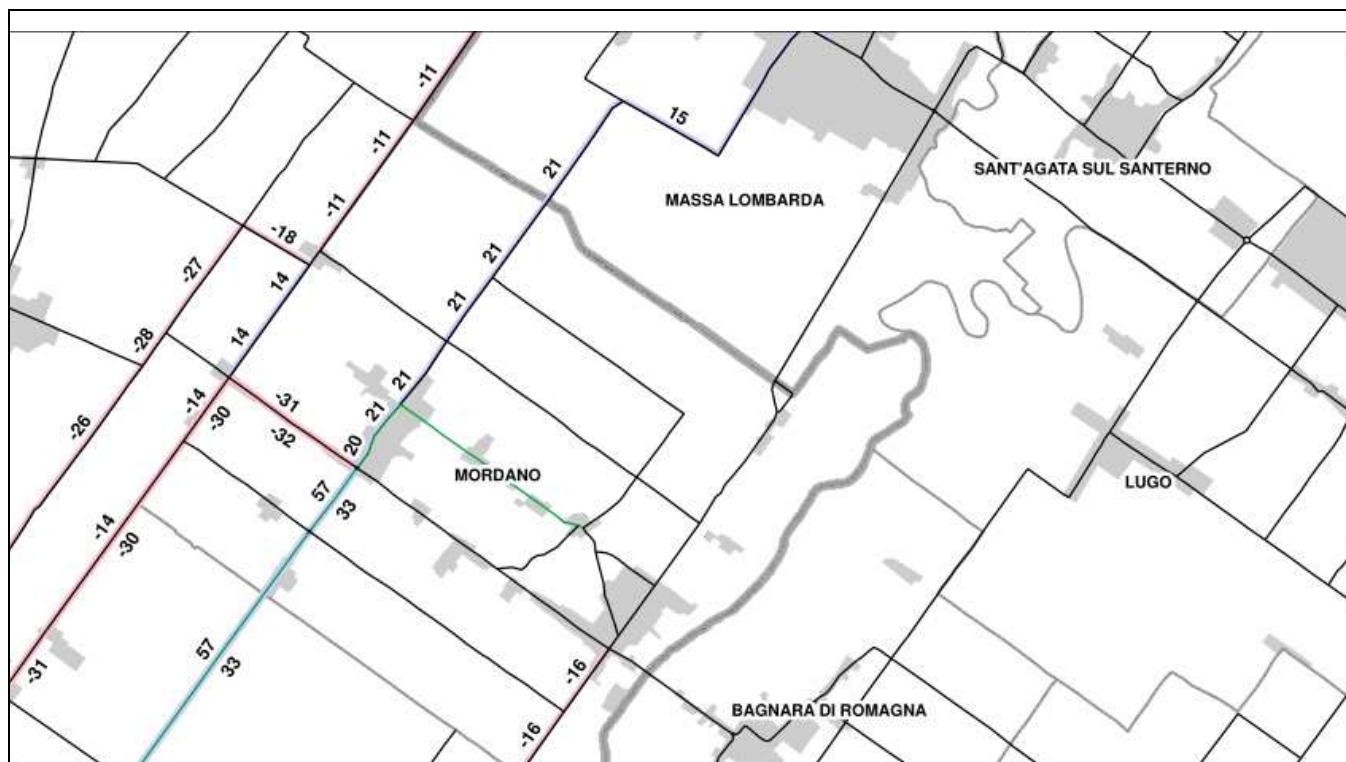
I risultati delle simulazioni effettuate sono sintetizzati nei diagrammi riportati, mentre gli indicatori trasportistici sono riassunti nella tabella seguente.



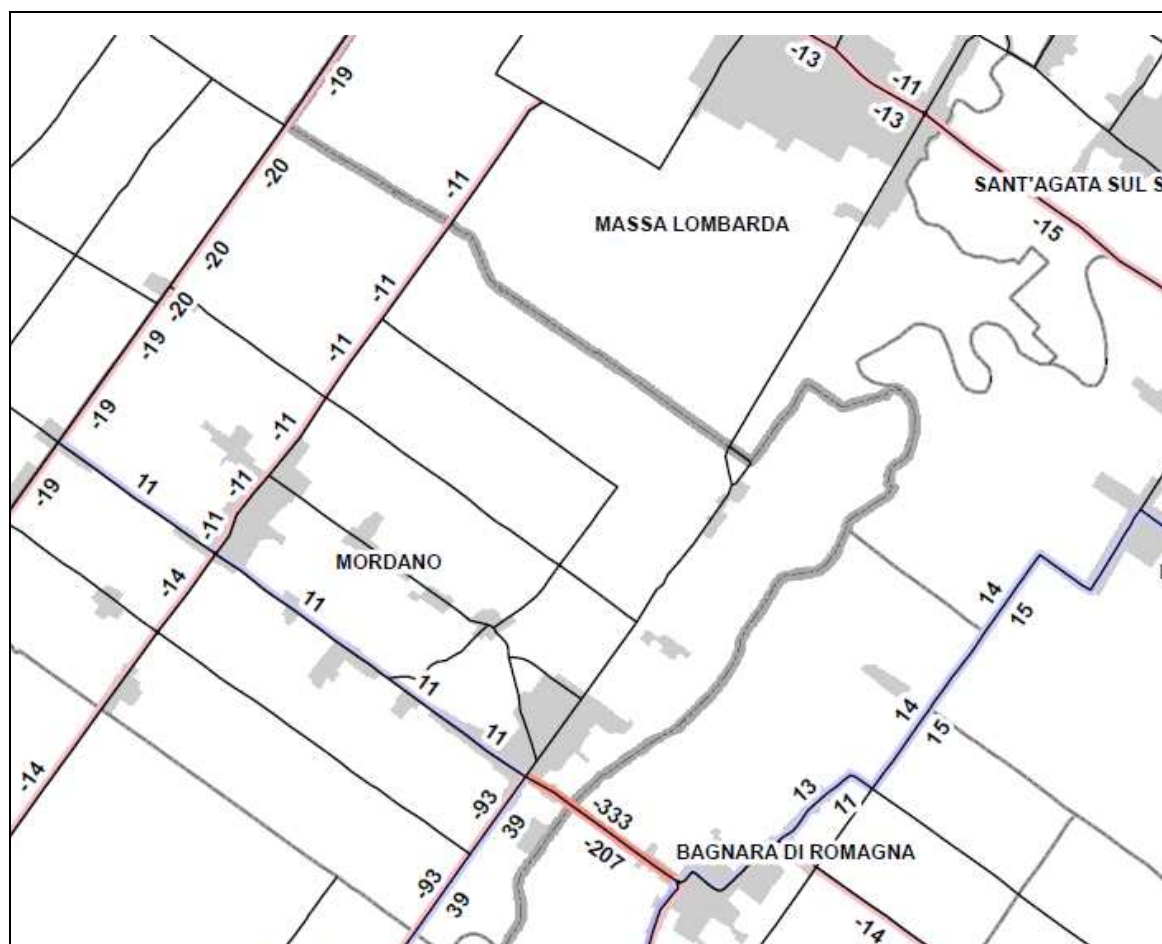
Flussi di traffico - Soluzione di riferimento - Anno 2024



Flussi di traffico - differenze Ipotesi 1/RIF (2024)



Flussi di traffico - differenze Ipotesi 2/RIF al 2024



Flussi di traffico - differenze Ipotesi 3/RIF al 2024

TIT. 3 – VERIFICA DI COERENZA DEL PSC
CAPO 3.4 – SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ

veic*h	SDF	RIF	RIF-SDF	Ipotesi 1	diff. Ip1-rif	Ipotesi 2	diff. Ip2-rif	Ipotesi 3	diff. Ip3-rif
Imola	2'976	3'209	232	3'208	-1	3'206	-2	3'222	14
Circondario (esclusa Imola)	2'306	2'216	-90	2'222	6	2'213	-3	2'198	-18
Resto rete	4'826	4'576	-250	4'571	-5	4'576	0	4'576	0
Autostrada	7'649	7'024	-624	7'024	-1	7'022	-2	7'012	-12
Totale	17'756	17'025	-732	17'024	-1	17'018	-7	17'009	-16

veic*km	SDF	RIF	RIF-SDF	Ipotesi 1	diff. Ip1-rif	Ipotesi 2	diff. Ip2-rif	Ipotesi 3	diff. Ip3-rif
Imola	136'905	145'785	8'881	145'644	-141	145'796	11	146'973	1'187
Circondario (esclusa Imola)	121'319	119'874	-1'444	120'397	522	119'935	61	119'117	-757
Resto rete	251'457	242'047	-9'410	241'945	-102	242'066	20	242'094	47
Autostrada	587'433	640'208	52'775	640'192	-16	640'122	-86	639'700	-508
Totale	1'097'113	1'147'914	50'802	1'148'177	263	1'147'920	6	1'147'884	-31

costi generalizzati (eco+amb.)	SDF	RIF	RIF-SDF	Ipotesi 1	diff. Ip1-rif	Ipotesi 2	diff. Ip2-rif	Ipotesi 3	diff. Ip3-rif
Imola	90'270	95'992	5'722	95'929	-62	95'980	-11	96'635	644
Circondario (esclusa Imola)	74'346	72'630	-1'716	72'875	245	72'616	-15	72'088	-542
Resto rete	160'263	153'331	-6'932	153'216	-116	153'340	9	153'351	20
Autostrada	400'383	414'394	14'011	414'394	0	414'347	-46	414'101	-293
Totale	725'262	736'347	11'085	736'414	68	736'283	-64	736'175	-172

Indicatori relativi alle tre ipotesi di aggiramento di Mordano

Per quanto riguarda l'ipotesi 1 di realizzazione della nuova tangenziale, si evidenzia una certa efficacia in termini di alleggerimento della rete interna, anche grazie al reindirizzamento di parte dei flussi che attraversano il Santerno in corrispondenza di Mordano.

Tuttavia l'indicatore aggregato dei costi generalizzati evidenzia un peggioramento rispetto allo scenario di riferimento; questo avviene in quanto a fronte di una riduzione dei tempi complessivi di viaggio si generano allungamenti di percorso che comportano un aumento dei costi economici e ambientali.

La seconda alternativa presenta dei benefici, seppur marginali, essenzialmente derivati dalle migliori prestazioni offerte ai flussi di traffico già presenti sulle strade potenziate.

La sua efficacia in termini di alleggerimento dei carichi interni infatti è assai scarsa.

L'ipotesi invece di realizzazione di un nuovo attraversamento a sud di Mordano induce una decisa redistribuzione dei flussi nell'intero comparto, procurando -unica tra le alternative esaminate - una riduzione netta delle percorrenze.

Questo implica anche un deciso alleggerimento dei flussi transitanti all'interno di Mordano, dato che insiste sulla direttrice territoriale più importante corrente tra Lugo e Imola.

L'ipotesi procura anche il miglior risultato in termini di riduzione dei costi generalizzati, di circa 3 volte superiore a quelli dell'ipotesi 1.

INTERVENTI A CASTEL SAN PIETRO: RIQUALIFICAZIONE DI VIA SAN BIAGIO E NUOVA ROTATORIA AL CASELLO

L'apertura del nuovo collegamento con il casello di Castel San Pietro attraverso la via San Biagio consente effettivamente di alleggerire la via San Carlo, e ottiene anche, grazie alla realizzazione della rotatoria di incrocio con l'Emilia, una riduzione del traffico su quest'ultima con parallelo ricarico della via Scania.

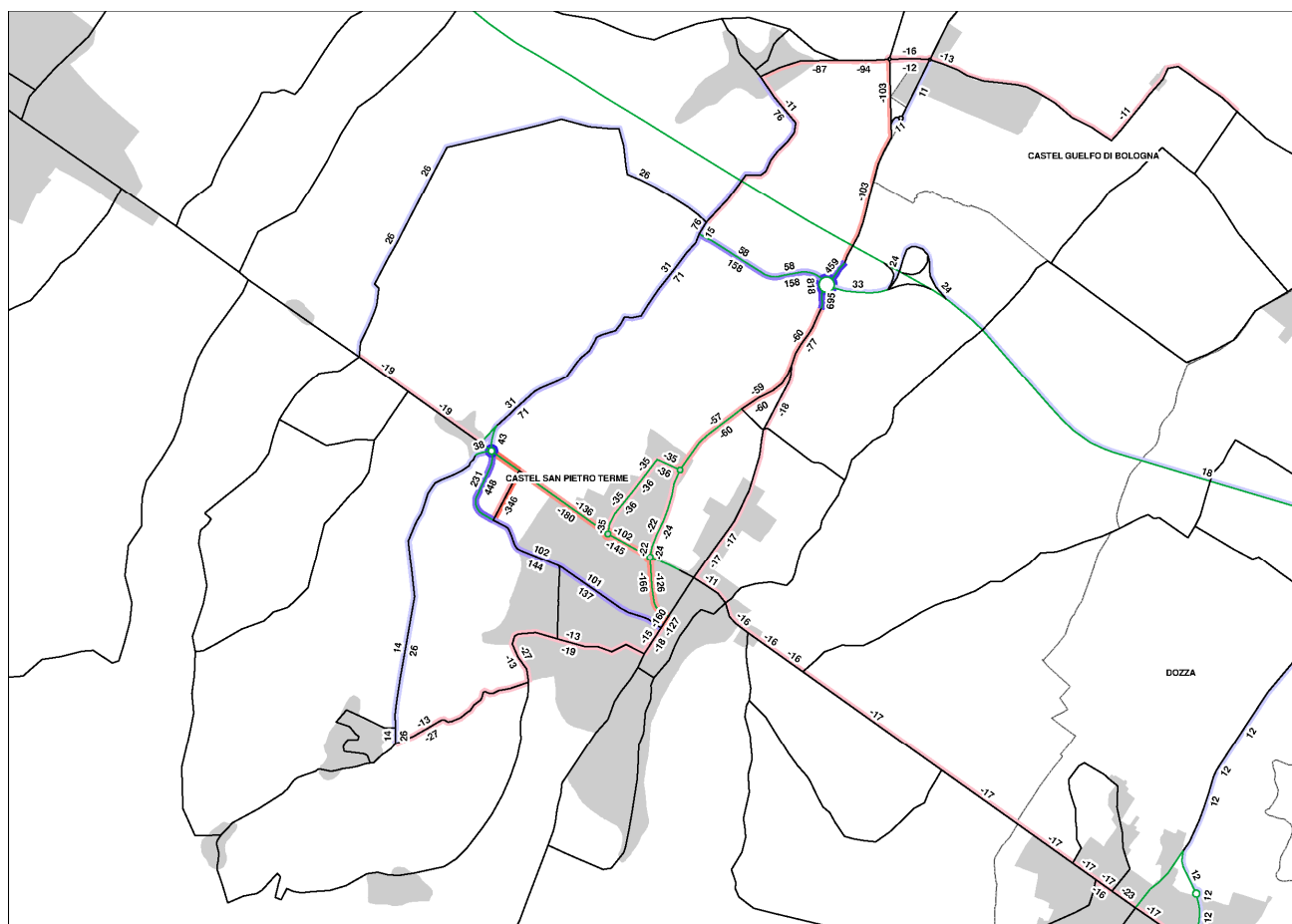
Tuttavia a questi riequilibri anche importanti non corrisponde la generazione benefici rilevanti: questo dipende dalle condizioni sostanzialmente non congestionate della provinciale, di recente già potenziata.

Diversa la questione della rotatoria del casello, peraltro già inserita nel progetto di realizzazione della quarta corsia, la cui giustificazione è principalmente legata a evidenti obiettivi di sicurezza del nodo.

Positivo è anche il giudizio sulla rotatoria Emilia/S.Biagio, in questo caso anche per l'effetto di redistribuzione del traffico prima evidenziato.

Interventi a Castel San Pietro	Tempi di viaggio (veic*h)				Distanze (veic*km)				Costi generalizzati (€)		
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF			
Imola	3'103	105	3'208	-2	0.0%	140'498	5'275	145'774	-28	0.0%	€ 95'983.76 -€ 23
Circondario (esclusa Imola)	2'121	80	2'200	-7	-0.3%	115'310	4'489	119'799	102	0.1%	€ 72'405.32 -€ 81
Resto rete	4'325	250	4'575	0	0.0%	228'689	13'356	242'045	-1	0.0%	€ 153'322.24 -€ 5
Autostrada	4'721	2'311	7'032	4	0.1%	428'659	211'871	640'530	155	0.0%	€ 414'572.29 € 93
Totale	14'270	2'746	17'016	-5	0.0%	913'156	234'991	1'148'147	228	0.0%	€ 736'284 -€ 15

Indicatori relativi agli interventi a Castel San Pietro



Differenze interventi a Castel San Pietro vs Riferimento 2024

NUOVA VIABILITÀ DI CASTEL GUELFO

La realizzazione di una variante sud della provinciale 31 a Castel Guelfo ottiene l'effetto atteso di attrazione del traffico di attraversamento dal tracciato centrale attuale.

I benefici generali che ne derivano, calcolati secondo le modalità descritte nel capitolo 0, sono consistenti e portano a un valore dell'ordine dei 3/400.000 €/anno.

Si tratta tuttavia di valori probabilmente non sufficienti a giustificare di per sé il costo dell'investimento e richiedono pertanto di essere, nel caso, integrati da valutazioni di natura più locale.

Nuova viabilità a Castel Guelfo	Tempi di viaggio					Distanze					Costi generalizzati	
	(veic*h)					(veic*km)						
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF			
Imola	3'102	105	3'207	-3	-0.1%	140'353	5'282	145'635	-166	-0.1%	€ 95'923.47	-€ 83
Circondario (esclusa Imola)	2'129	80	2'209	1	0.1%	115'488	4'508	119'996	298	0.2%	€ 72'593.42	€ 108
Resto rete	4'327	250	4'577	2	0.0%	228'796	13'360	242'156	110	0.0%	€ 153'392.58	€ 65
Autostrada	4'711	2'309	7'021	-7	-0.1%	428'210	211'829	640'039	-336	-0.1%	€ 414'288.18	-€ 191
Totale	14'269	2'745	17'014	-7	0.0%	912'846	234'980	1'147'826	-93	0.0%	€ 736'198	-€ 101

Indicatori relativi alla nuova viabilità di Castel Guelfo



Differenze interventi a Castel Guelfo vs Riferimento 2024

NUOVO COLLEGAMENTO TRA VILLA FONTANA E SELVA MALVEZZI

L'intervento, pur riguardando un corridoio con livelli di domanda decisamente modesti, ottiene benefici economici non trascurabili.

Anche in questo caso vale tuttavia quanto già osservato a proposito della tangenziale di Castel Guelfo circa l'equilibrio tra livello dei benefici attesi e costi dell'intervento.

Collegamento Villa Fontana - Selva Malvezzi	Tempi di viaggio (veic* <i>h</i>)					Distanze (veic* <i>km</i>)					Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF			
Imola	3'101	105	3'206	-4	-0.1%	140'377	5'271	145'648	-154	-0.1%	€ 95'908.04	-€ 98
Circondario (esclusa Imola)	2'128	79	2'207	-1	0.0%	115'433	4'499	119'931	234	0.2%	€ 72'566.78	€ 81
Resto rete	4'323	250	4'573	-2	0.0%	228'619	13'366	241'985	-61	0.0%	€ 153'290.77	-€ 37
Autostrada	4'718	2'311	7'029	1	0.0%	428'501	211'850	640'351	-24	0.0%	€ 414'474.45	-€ 5
Totale	14'270	2'746	17'016	-5	0.0%	912'929	234'986	1'147'914	-5	0.0%	€ 736'240	-€ 59

Indicatori relativi al nuovo collegamento Villa Fontana – Selva Malvezzi



Differenze nuovo collegamento Villa Fontana – Selva Malvezzi vs Riferimento 2024

TANGENZIALE DI CODRIGNANO

L'intervento riguarda la realizzazione di una variante locale della via per Codrignano in corrispondenza dell'omonimo nucleo abitato.

I benefici di ordine generale procurati non sono irrilevanti, e potrebbero giustificare un intervento dell'ordine dei 2 milioni di euro, cifra in prima approssimazione non incompatibile con l'intervento prospettato.

Al solito tale valutazione dovrebbe essere integrata con valutazioni dei benefici a scala locale, grazie all'effetto di piena protezione garantito dall'intervento.

Tangenziale di Codrignano	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)					Costi generalizzati (€)		
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF				
Imola	3'101	105	3'206	-4	-0.1%	140'499	5'281	145'781	-20	0.0%	€ 95'967.69	-€	39
Circondario (esclusa Imola)	2'127	80	2'207	-1	-0.1%	115'271	4'487	119'758	61	0.1%	€ 72'477.82	-€	8
Resto rete	4'326	250	4'576	1	0.0%	228'683	13'350	242'032	-14	0.0%	€ 153'322.23	-€	5
Autostrada	4'717	2'311	7'027	0	0.0%	428'491	211'863	640'354	-20	0.0%	€ 414'470.30	-€	9
Totale	14'271	2'745	17'016	-4	0.0%	912'944	234'981	1'147'925	6	0.0%	€ 736'238	-€	61

Indicatori relativi alla tangenziale di Codrignano



Differenze tangenziale di Codrignano vs Riferimento 2024

TANGENZIALE DI BORGO TOSSIGNANO

La tangenziale di Borgo Tossignano, contrariamente al caso di Codrignano, non è una variante di aggiramento dell'asse della Montanara ma mette in comunicazione quest'ultima con la via Codrignano.

Questo limita i benefici ottenibili sia a livello generale che a livello locale, dato che gran parte del traffico di attraversamento permane all'interno dell'abitato.

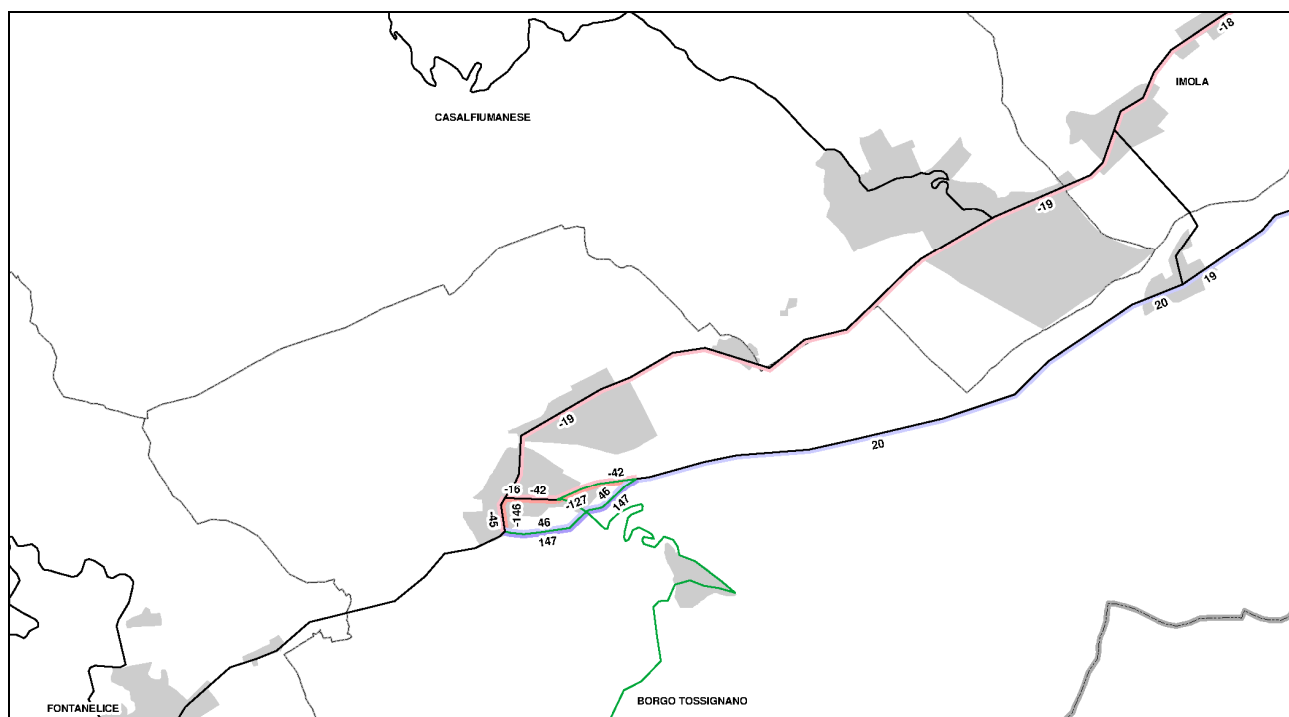
Va tuttavia rilevato un qualche effetti di redistribuzione del traffico dall'itinerario della montanara verso la via Codrignano.

Il flusso di benefici ottenibile è del 30% superiore a quello calcolato per la tangenziale di Codrignano, mentre i costi dell'opera, decisamente più impegnativa sia come estesa che come difficoltà orografiche, potrebbero risultare ben superiori.

Questo suggerisce una maggiore prudenza nella valutazione di fattibilità dell'intervento.

Tangenziale di Borgo Tossignano	Tempi di viaggio (veic*h)					Distanze (veic*km)					Costi generalizzati (€)	
	Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF		Leggeri	Pesanti	Totali	Diff vs RIF			
Imola	3'101	105	3'206	-4	-0.1%	140'466	5'272	145'738	-63	0.0%	€ 95'933.92	-€ 73
Circondario (esclusa Imola)	2'126	80	2'205	-2	-0.1%	115'265	4'493	119'758	61	0.1%	€ 72'473.15	-€ 13
Resto rete	4'326	250	4'576	1	0.0%	228'703	13'356	242'059	13	0.0%	€ 153'341.92	€ 14
Autostrada	4'717	2'311	7'028	0	0.0%	428'482	211'862	640'344	-31	0.0%	€ 414'467.48	-€ 12
Totale	14'269	2'745	17'015	-6	0.0%	912'916	234'983	1'147'899	-20	0.0%	€ 736'216	-€ 83

Indicatori relativi alla tangenziale di Borgo Tossignano



Differenze tangenziale di Borgo Tossignano vs Riferimento 2024

Si sottolinea come la contestuale realizzazione del nuovo ponte sul Santerno sulla via Codrignano a Imola, con il conseguente ricarico di tale itinerario, è destinato ad aumentare il valore dei benefici stimati per entrambe le tangenziali.

3.4.3.4 – VIABILITÀ CICLOPEDONALE

La rete ciclabile, se efficiente, sicura e ben strutturata, può diventare l'opportunità per una riorganizzazione generale della mobilità.

La promozione dell'uso della bicicletta, come mezzo per gli spostamenti turistici di media e lunga percorrenza e come mezzo di trasporto urbano quotidiano, deve essere oggetto di apposite politiche di sostegno e sviluppo. Le reti ciclistiche devono integrarsi, infatti, con altre modalità di trasporto, ponendo le basi per un sistema di mobilità ecologica e compatibile, e costituendo, altresì, una vera e propria occasione di fruizione e valorizzazione turistica del territorio.

Le aree e i percorsi pedonali e ciclabili devono rispondere alle indicazioni contenute nel Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. n. 285 del 30/04/1992 e s.m.i.) e al suo Regolamento di esecuzione e attuazione (D.P.R. n. 495 del 16/12/92, rivisto e modificato dal D.P.R. n. 610 del 16/09/1996, nonché alle normative specifiche di riferimento, in particolare:

- Legge n. 208 del 28/06/1991 "Interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane";
- C.M. n. 432 del 31/03/1993 (parte II) "Principali criteri e standard progettuali delle piste ciclabili";
- D.P.R. n. 503 del 24/07/1996 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- Legge n. 366 del 19/10/1998 "Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica";
- D.M. n. 557 del 30/11/1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili".

A partire dal 1988 anche la Regione Emilia Romagna, parallelamente ad altre otto Regioni, ha approvato leggi in materia. La Regione ha, inoltre, realizzato un *Atlante regionale dell'intermodalità treno - bicicletta* che fornisce una mappatura completa della rete delle piste ciclabili esistenti nell'intorno ciclabile di alcune stazioni della Regione; nel documento si rileva la popolazione per distanza del centroide della sezione di censimento dalla stazione (entro 500 m - da 500 a 1000 m - da 1000 a 1500 m - da 1500 a 2000 m), in modo da determinare il bacino utenti potenziali a distanza ciclabile dalle stazioni SFM. Per il Circondario Imolese le stazioni selezionate sono due, Imola e Castel San Pietro Terme.

A livello provinciale, il PMP contiene, nella Tav. 4B, l'individuazione di massima dei principali percorsi extraurbani di rilievo intercomunale con funzione di collegamento tra i centri urbani, i principali ambiti specializzati per attività produttive nonché le principali aree di interesse naturalistico, storico e ambientale.

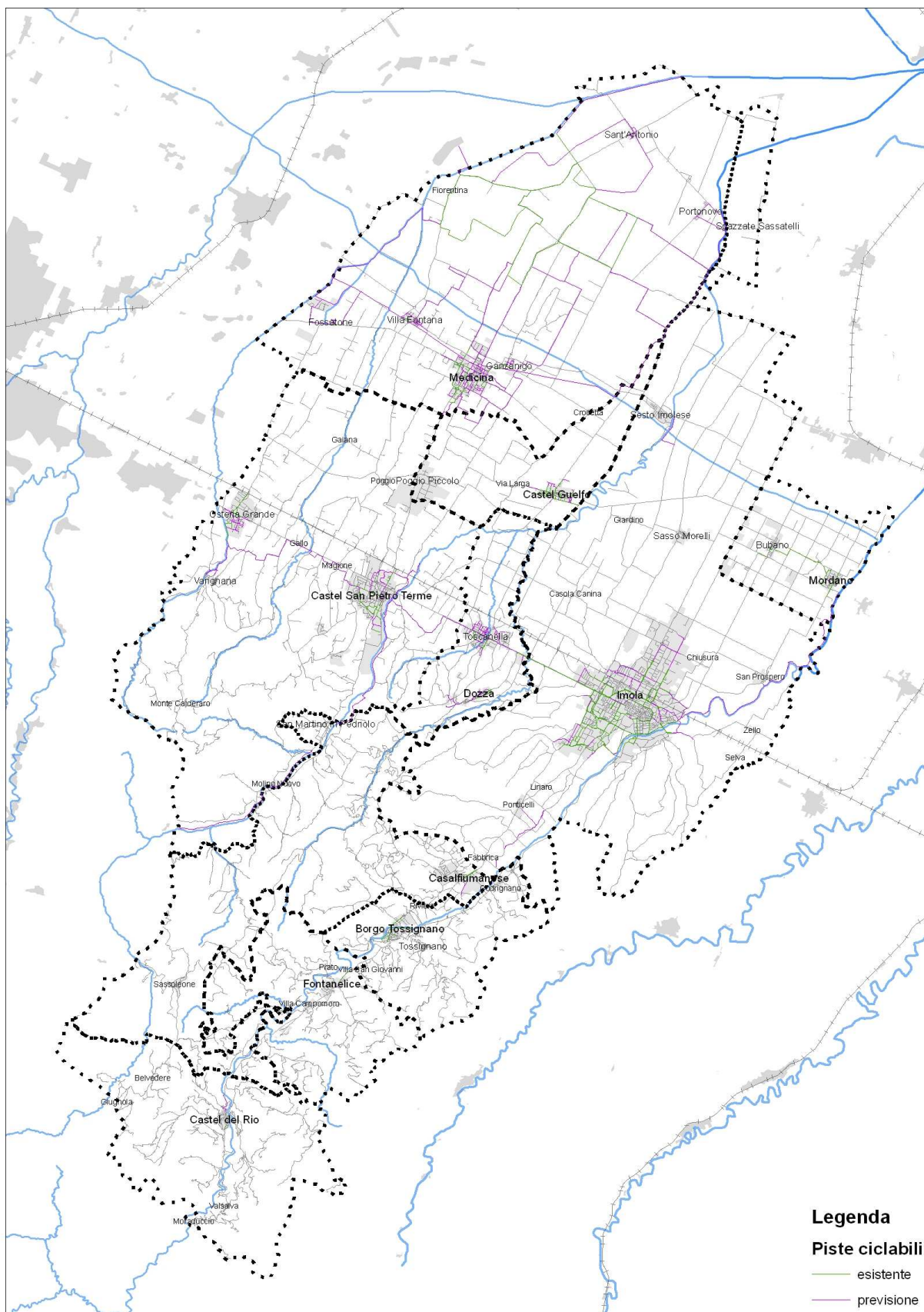
A livello circondariale, esiste una situazione disomogenea tra le varie realtà comunali: si registra la presenza di alcune realtà in cui sono ridotti al minimo o totalmente assenti percorsi ciclabili comunali (es. Castel del Rio), cui se ne contrappongono altre in cui lo sviluppo delle piste è maggiore. Sicuramente influisce su questo dato la connotazione morfologica dei territori: quelli prevalentemente collinari presentano minor sviluppo di piste ciclabili rispetto quelli decisamente pianeggianti. Ma comunque anche all'interno di tale categoria le disparità vi sono. Il comune di Medicina, ad esempio, appare quello più virtuoso con standard europei soprattutto per le previsioni future.

Complessivamente sono già stati realizzati sul territorio circondariale 121 km di piste ciclabili e, una volta ultimate quelle di progetto e di previsione, si prevede di superare quota 320 km. Quasi triplicando la dotazione attuale.

Nel dettaglio di seguito, si riportano le piste ciclabili esistenti, e di previsione.

COMUNI			Piste ciclopeditoni		
	ST (Km ²)	Abitanti 31/12/2011	Esistente (Km)	Previsione (Km)	Totale (Km)
BORG TOSSIGNANO	29,15	3.347	2,58	0	2,58
CASALFIUMANESE	82,03	3.490	1,23	0,71	1,94
CASTEL DEL RIO	52,54	1.247	0,20	0,86	1,06
CASTEL GUELFO	28,61	4.365	4,92	2,59	7,51
CASTEL SAN PIETRO	148,42	20.831	8,78	38,42	47,20
DOZZA	24,23	6.543	4,90	12,18	17,12
FONTANELICE	36,57	1.966	0,72	0,28	0,99
IMOLA	205,03	69.274	48,38	34,54	82,93
MEDICINA	159,13	16.854	43,44	116,55	159,99
MORDANO	21,48	4.724	5,65	1,65	7,30

COMUNI	Dotazione piste ciclopeditoni			
	Esistente		Previsione	
	Lunghezza/ST (Km/Km ²)	Lunghezza/Ab (m/ab)	Lunghezza/ST (Km/Km ²)	Lunghezza/Ab (m/ab)
BORG TOSSIGNANO	0,09	0,77	0,00	0,00
CASALFIUMANESE	0,02	0,35	0,01	0,20
CASTEL DEL RIO	0,00	0,16	0,02	0,69
CASTEL GUELFO	0,17	1,13	0,09	0,59
CASTEL SAN PIETRO	0,06	0,42	0,26	1,84
DOZZA	0,20	0,75	0,50	1,86
FONTANELICE	0,02	0,36	0,01	0,14
IMOLA	0,24	0,70	0,17	0,50
MEDICINA	0,27	2,58	0,73	6,92
MORDANO	0,26	1,20	0,08	0,35



Schema della rete ciclopedonale nel Circondario Imolese

CAPO 3.5 – SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE

Ogni trasformazione del territorio che ne alteri le caratteristiche morfologiche, ambientali e paesaggistiche, genera inevitabilmente un impatto negativo su di esso. Per questo motivo, qualunque ipotesi di alterazione dell'assetto del territorio deve garantire il rispetto e la salvaguardia del paesaggio.

Il suolo costituisce una risorsa che va tutelata dal punto di vista qualitativo e per le conseguenze che una sua eventuale compromissione possono avere sulla rete alimentare, sugli habitat presenti, sulla esposizione della popolazione ai rischi "naturali".

L'acqua, allo stesso tempo, è una risorsa indispensabile per l'uomo ed elemento essenziale degli habitat naturali. Attualmente, la risorsa idrica è oggetto di consumi crescenti che, associati ai sempre più frequenti periodi di clima secco, portano a fasi di vera e propria emergenza idrica, con ridotte disponibilità sul piano quantitativo.

3.5.1 – STATO DI FATTO

La lettura del territorio, attraverso gli studi eseguiti per la costruzione del Quadro Conoscitivo per il DP al 2008, aveva evidenziato sul territorio del Circondario Imolese problematiche legate al tema delle acque di superficie e sotterranee. Particolari aspetti si rilevavano per le zone di alimentazione delle falde nella fascia pedecollinare (conoidi), nella fornitura idrica per gli insediamenti residenziali e produttivi, nel mantenimento del *Deflusso Minimo Vitale* (DMV) e della capacità autodepurativa dei corsi d'acqua nonché nella salvaguardia degli ecosistemi contermini al reticolo fluviale.

I dati sulle *acque sotterranee* dei 3 corpi idrici sotterranei principali presenti sul territorio circondariale - conoidi del Sillaro, del Santerno e del Sellustra - monitorando i pozzi (periodicamente controllati da ARPA) sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo hanno registrato un peggioramento per il conoide del Sillaro, passato da 'buono' nel 2002 a 'scadente' nel 2005. Si è inoltre registrato un abbassamento della piezometria nel conoide del Santerno, nella zona di Imola, che potrebbe nel tempo influire negativamente sulla subsidenza. Questa zona, in particolare, è infatti oggetto di ingenti prelievi d'acqua dal sottosuolo per uso potabile e industriale. Il Quadro Conoscitivo ha, inoltre, messo bene in evidenza le *criticità idrogeologiche* della zona pedecollinare, al contempo area di ricarica della falda e area di prelievo idrico dal sottosuolo.

Il tema dell'*approvvigionamento idrico* per usi domestici, industriali e agricoli presenta aspetti delicati in un contesto in cui la risorsa idrica, sia superficiale che sotterranea, si fa sempre più preziosa.

Il *sistema fognario e depurativo* alla data di adozione del DP presenta situazioni problematiche, sottodimensionamenti, insufficienze nella separazione delle reti, cui si aggiunge, per tutti i Comuni, il problema del trattamento delle acque di prima pioggia, previsto dalla recente normativa regionale.

L'approfondimento sullo *stato del suolo* è stato impostato sull'osservazione di tre tematiche (cfr. PTA):

- subsidenza, che interessa prevalentemente le zone di pianura ed è causata principalmente dall'emungimento di acque sotterranee; nel periodo 2002/2006, si è rilevata una velocità di abbassamento del valore medio in leggera riduzione rispetto al periodo precedente (1992/2000), con massimi tra Castel San Pietro e Medicina, in località Poggio, e fra Castel Guelfo e Mordano, a Sasso Morelli;
- rischio frane, che si riscontra per la maggior parte nella zona montano-collinare, in particolare per l'asse del Santerno; Borgo Tossignano e Casalfiumanese presentano le

maggiori criticità registrando un indice di franosità 'medio', mentre gli altri Comuni, a eccezione di Castel del Rio, Castel San Pietro Terme e Fontanelice che hanno indici di franosità medio bassi, rilevano indici di franosità bassa o nulla;

- rischio idraulico, che ha preso in esame la probabilità di esondazione (con tempo di ritorno minore o uguale a 200 anni) lungo i torrenti Santerno, Sillaro e Sellustra, registrando che i Comuni più esposti al rischio sono Imola e Borgo Tossignano.

Con riferimento a questi elementi, in sede di elaborazione di ValSAT preliminare, erano state prese in considerazione le eventuali ricadute, in termini qualitativi, che le indicazioni contenute nel Documento Preliminare potevano avere rispetto agli elementi delle componenti "suolo, sottosuolo, acque" che il Quadro Conoscitivo aveva riconosciuto come elementi da tutelare e vincoli all'insediamento.

Nel presente documento, è stata valutata la compatibilità delle scelte operate dal Piano rispetto alle medesime componenti, individuando le eventuali misure mitigative o compensative da attuarsi per i diversi comparti insediativi individuati. I risultati delle valutazioni, gli indirizzi e le prescrizioni sono riportati nelle *schede di Valsat e Indirizzo Progettuale* (schede VIP).

3.5.2 – VALUTAZIONE QUALITATIVA

Gli obiettivi dichiarati dal Piano non sempre possono essere perseguiti attraverso interventi diretti. Il PSC ha comunque assunto indirizzi di coerenza rispetto agli obiettivi generali trasformandoli, laddove possibile, in azioni, politiche, norme e prescrizioni:

- Tutelare la qualità delle acque superficiali e sotterranee, soprattutto nelle zone di pianura
 - ridurre il carico inquinante immesso nei corpi idrici, verificando la capacità e l'efficienza del sistema di depurazione civile e industriale, soprattutto in funzione del carico indotto dalle previsioni insediative
 - proteggere i corpi idrici superficiali e sotterranei anche in funzione degli usi, tutelando le zone a elevata permeabilità-vulnerabilità, soprattutto se di prelievo idrico (impermeabilizzazioni, pratiche agricole, perdite di rete, ecc)
- Ottimizzare l'uso della risorsa idrica
 - ridurre i consumi idrici, con prescrizioni in norma, mediante il riutilizzo delle acque meteoriche per usi compatibili, ovvero l'impiego di acque meno pregiate nei cicli produttivi che lo consentano
 - ridurre e razionalizzare l'uso delle risorse idriche superficiali e sotterranee, allo scopo di mantenere per i corsi d'acqua locali il DVM e la capacità autodepurativa, garantire la salvaguardia degli ecosistemi e ridurre gli emungimenti dal sottosuolo
- Tutelare la qualità e l'uso del suolo
 - tutelare le caratteristiche qualitative dei suoli
 - limitare il consumo e l'impermeabilizzazione dei suoli, limitando l'estensione degli ambiti di nuova urbanizzazione soprattutto in aree e terrazzi dei conoidi ad alta vulnerabilità
 - bonificare e recuperare i siti contaminati, attraverso prescrizioni finalizzate alla verifica preliminare dello stato di compromissione dei suoli prima di un loro riutilizzo
 - ridurre lo sfruttamento di materie prime e risorse litoidi non rinnovabili, monitorando la superficie complessiva destinata alle attività estrattive
- Diminuire la produzione di rifiuti
 - promuovere una gestione sostenibile dei rifiuti prodotti nei diversi settori, pianificando il sistema di raccolta e riciclo RSU
- Ridurre l'esposizione della popolazione al rischio sismico, idrogeologico, idraulico e al dissesto ambientale

- scongiurare nuove situazioni di criticità legate ai rischi naturali, evitando la localizzazione di nuovi insediamenti nelle zone a rischio e prevedendo interventi di delocalizzazione o messa in sicurezza per gli insediamenti esistenti

3.5.3 – VALUTAZIONE QUANTITATIVA

Il PSC, in recepimento della pianificazione sovraordinata, ha definito specifiche categorie di tutela in relazione agli obiettivi di protezione dei corpi idrici superficiali e sotterranei e alla riduzione dell'esposizione della popolazione ai rischi sismico, idrogeologico, idraulico e al dissesto ambientale.

Si riporta di seguito l'elenco delle macro categorie, cui fanno riferimento le tutele e i vincoli considerati per la verifica della compatibilità ambientale delle nuove previsioni insediative:

- Zone di tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica
- Acque superficiali
- Zone di tutela da rischi naturali della rete idrografica
- Zone di tutela della qualità delle risorse idriche

Preme sottolineare che i valori ottenuti sono stati calcolati considerando l'attuazione di tutti i nuovi ambiti previsti da PSC. In realtà l'analisi per ambito di PSC risulta sovradimensionata rispetto all'effettivo fabbisogno in coerenza anche con le disposizioni della LR 20/2000, in modo tale che il Comune, in sede di formazione del POC, individui sulla base di specifiche procedure di evidenza pubblica quali porzioni di territorio da inserire all'interno dei vari POC stessi.

3.5.3.1 – SUOLO E SOTTOSUOLO

1) Aree sottoposte a tutela e/o vincolo

In riferimento alla *tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica*, gli elementi condizionanti l'attuazione delle previsioni individuati dal PSC sono i seguenti:

- Scarpate
- Frane attive e fasce di rispetto
- Frane quiescenti
- Aree a rischio frana da sottoporre a perimetrazione e zonizzazione
- Vincolo idrogeologico
- Aree a rischio frana da sottoporre a verifica
 - Unità Idromorfologica Elementare(UIE) a rischio molto elevato (R4)
 - Unità Idromorfologica Elementare(UIE) a rischio elevato (R3)
 - Unità Idromorfologica Elementare(UIE) a rischio medio (R2)
 - Unità Idromorfologica Elementare(UIE) a rischio moderato (R1)
- Attitudini alle trasformazioni edilizie e urbanistiche
 - Unità Idromorfologica Elementare(UIE) non idonea a usi urbanistici
 - Unità Idromorfologica Elementare(UIE) da sottoporre a verifica
 - Unità Idromorfologica Elementare(UIE) idonea/con scarse limitazioni a usi urbanistici

2) Aree sottoposte a tutela e/o vincolo

Di seguito si riporta un bilancio quantitativo generale delle superfici sottoposte a tutela. Per l'insieme degli elementi considerati è stata calcolata l'estensione areale complessiva, espressa successivamente come percentuale di superficie territoriale rispetto all'estensione dei singoli territori comunali. In seguito, la stessa operazione è stata effettuata per determinare la percentuale di territorio trasformato e trasformabile

interessato dalla presenza delle tutele considerate. Nel calcolo non sono considerati eventuali elementi puntuali/lineari (es. scarpate) poiché trascurabili al fine della stima.

Per **territorio trasformato** s'intende la porzione di territorio già interessata da edificazioni e dotazioni urbane.

Per **territorio trasformabile** s'intende la porzione di territorio oggettivamente trasformabile con applicazione degli Uts e del dimensionamento assegnato dal PSC, comprese le nuove dotazioni territoriali di valenza urbana.

Per le categorie 'Aree a rischio frana da sottoporre a verifica' e 'Attitudini alle trasformazioni edilizie e urbanistiche', le valutazioni sono state effettuate considerando le sole componenti che necessitano di maggior attenzione (restano escluse 'UIE a rischio moderato (R1)' e 'UIE idonea o con scarse limitazioni a usi urbanistici').

L'analisi di dettaglio, riferita alle specifiche tutele elencate e rapportata a ognuna delle previsioni insediative individuate dal PSC, è riportata nelle *schede VIP*.

BORGIO TOSSIGNANO		Tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2915,4	2500,1	85,8
Territorio trasformato	113,18	86,3	76,2
Territorio trasformabile	20,05	18,3	91,2

CASALFIUMANESE		Tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	8203,0	7556,5	92,1
Territorio trasformato	180,03	95,1	52,8
Territorio trasformabile	25,32	0,0	0,0

CASTEL DEL RIO		Tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	5254,3	5127,3	97,6
Territorio trasformato	48,80	19,4	39,7
Territorio trasformabile	7,67	2,7	35,2

CASTEL GUELFO		Tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2860,7	0,0	0,0
Territorio trasformato	231,60	0,0	0,0
Territorio trasformabile	35,50	0,0	0,0

CASTEL SAN PIETRO		Tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	14842,4	5489,6	37,0
Territorio trasformato	932,00	26,1	2,8
Territorio trasformabile	205,00	1,2	0,5

DOZZA		Tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2422,9	120,4	5,0
Territorio trasformato	238,00	4,0	1,6
Territorio trasformabile	44,80	0,0	0,0

FONTANELICE		Tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	3656,5	3241,4	88,6
Territorio trasformato	79,80	50,7	63,50
Territorio trasformabile	10,00	0,7	7,50

IMOLA		Tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	20502,8	2366,3	11,5
Territorio trasformato	1969,30	7,0	0,3
Territorio trasformabile	301,00	0,0	0,0

MEDICINA		Tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	15912,5	0,0	0,0
Territorio trasformato	419,20	0,0	0,0
Territorio trasformabile	98,05	0,0	0,0

MORDANO		Tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2148,0	0,0	0,0
Territorio trasformato	221,79	0,0	0,0
Territorio trasformabile	44,60	0,0	0,0

Dalle percentuali relative alla presenza di superfici soggette a tutela in rapporto al territorio comunale emerge la presenza di casi in cui quasi la totalità della superficie comunale sia interessata dalla presenza dei vincoli. Questo vale soprattutto, come è logico aspettarsi, nei comuni montani – collinari e in particolare per il comune di Borgo Tossignano. Mentre nei territori di pianura la situazione è completamente diversa dove i vincoli sono di altra natura.

Riguardo il territorio urbanizzabile anche in questo caso il comune di Borgo Tossignano presenta la maggior percentuale di aree sottoposte a vincoli e tutele.

3.5.3.2 – ACQUE SUPERFICIALI

1) Aree sottoposte a tutela e/o vincolo

In riferimento alla *tutela delle acque superficiali e tutela da rischi naturali della rete idrografica*, gli elementi condizionanti l'attuazione delle previsioni individuati dal PSC sono i seguenti:

- Alveo attivo
 - Reticolo idrografico principale
 - Reticolo idrografico secondario
 - Reticolo idrografico minore
- Canale Emiliano-Romagnolo
- Fasce di tutela fluviale
- Fasce di pertinenza fluviale
- Vincolo Canale Emiliano-Romagnolo
- Aree ad alta probabilità d'inondazione
- Aree per interventi idraulici strutturali
- Aree a rischio esondazione (tempo di ritorno 200 anni)

2) Aree sottoposte a tutela e/o vincolo

Di seguito si riporta un bilancio quantitativo generale delle superfici sottoposte a tutela.

Per l'insieme degli elementi considerati è stata calcolata l'estensione areale complessiva, espressa successivamente come percentuale di superficie territoriale rispetto all'estensione dei singoli territori comunali. In seguito, la stessa operazione è stata effettuata per determinare la percentuale di territorio trasformato e trasformabile interessato dalla presenza delle tutele considerate. L'analisi di dettaglio, riferita alle

specifiche tutele elencate nel paragrafo precedente e rapportata a ognuna delle previsioni insediative individuate dal PSC, è riportata nelle *schede VIP*.

BORGTOSSIGNANO		Tutela acque superficiali - rischi naturali rete idrografica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2915,4	470,9	16,2
Territorio trasformato	113,18	52,2	46,12
Territorio trasformabile	20,50	18,2	88,78

CASALFIUMANESE		Tutela acque superficiali - rischi naturali rete idrografica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	8203,0	1032,5	12,6
Territorio trasformato	180,03	77,3	42,93
Territorio trasformabile	25,32	16,8	66,35

CASTEL DEL RIO		Tutela acque superficiali - rischi naturali rete idrografica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	5254,3	433,2	8,2
Territorio trasformato	48,80	12,3	25,20
Territorio trasformabile	7,67	4,1	53,45

CASTEL GUELFO		Tutela acque superficiali - rischi naturali rete idrografica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2860,7	274,9	9,6
Territorio trasformato	231,60	10,5	4,5
Territorio trasformabile	35,50	1,0	3,5

CASTEL SAN PIETRO		Tutela acque superficiali - rischi naturali rete idrografica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	14842,4	1775,6	12,0
Territorio trasformato	932,00	162,8	17,46
Territorio trasformabile	205,00	18,2	8,87

DOZZA		Tutela acque superficiali - rischi naturali rete idrografica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2422,9	599,9	24,8
Territorio trasformato	238,00	11,0	4,62
Territorio trasformabile	44,80	0,6	1,33

FONTANELICE		Tutela acque superficiali - rischi naturali rete idrografica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	3656,5	458,0	12,5
Territorio trasformato	79,80	31,6	39,59
Territorio trasformabile	10,00	0,0	0,0

IMOLA		Tutela acque superficiali - rischi naturali rete idrografica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	20502,8	3609,6	17,6
Territorio trasformato	1969,30	83,0	4,21
Territorio trasformabile	301,00	1,4	0,46

MEDICINA		Tutela acque superficiali - rischi naturali rete idrografica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	15912,5	3315,1	20,8
Territorio trasformato	419,20	20,6	4,91
Territorio trasformabile	98,05	7,9	8,05

MORDANO		Tutela acque superficiali - rischi naturali rete idrografica	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2148,0	280,3	13,1
Territorio trasformato	221,79	0,5	0,22
Territorio trasformabile	44,60	0,0	0,00

Rispetto i fattori limitanti derivanti dalle condizioni di stabilità e del suolo, trattate precedentemente, le aree del territorio soggette a limiti derivanti dalla componente idrologica appaiono più ridotti se rapportati al territorio complessivo.

Le considerazioni che si possono esprimere sono in parte sovrapponibili a quelle espresse in precedenza: nei comuni collinari e montani esiste una maggiore situazione di criticità per la presenza del reticolo dei corsi d'acqua delle aree di fondovalle che sono le uniche con morfologia non acclive. Nei comuni di pianura in genere le aree urbanizzabili sottoposte con tutele non superano in genere il 5 -10%.

3.5.3.3 – ACQUE SOTTERRANEE

1) Aree sottoposte a tutela e/o vincolo

In riferimento alla *tutela della qualità delle risorse idriche*, gli elementi condizionanti l'attuazione delle previsioni individuati dal PSC sono i seguenti:

- Sorgenti
- Pozzi idropotabili
- Captazioni idropotabili
- Zone di rispetto di sorgenti, pozzi e captazioni
- Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura
 - Zone periferuali (PTA - tipo D)
 - Aree di ricarica diretta della falda (PTA - tipo A)
 - Aree di ricarica indiretta della falda (PTA - tipo B)
 - Zone a monte delle aree di ricarica diretta della falda (PTA - tipo C)
- Terrazzi alluvionali

2) Aree sottoposte a tutela e/o vincolo

Di seguito si riporta un bilancio quantitativo generale delle superfici sottoposte a tutela.

Per l'insieme degli elementi considerati è stata calcolata l'estensione areale complessiva, espressa successivamente come percentuale di superficie territoriale rispetto all'estensione dei singoli territori comunali. In seguito, la stessa operazione è stata effettuata per determinare la percentuale di territorio trasformato e trasformabile interessato dalla presenza delle tutele considerate. Nel calcolo non sono considerati eventuali elementi puntuali/lineari (es. sorgenti, pozzi idropotabili, captazioni idropotabili) poiché trascurabili al fine della stima.

Per la categoria 'Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura', le valutazioni sono state effettuate considerando le sole componenti che necessitano di maggior attenzione (restano escluse 'Zone a monte delle aree di ricarica diretta della falda PTA - tipo C').

L'analisi di dettaglio, riferita alle specifiche tutele elencate nel paragrafo precedente e rapportata a ognuna delle previsioni insediative del PSC, è riportata nelle *schede VIP*.

BORGIO TOSSIGNANO		Tutela della qualità delle risorse idriche	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2915,4	448,2	15,4
Territorio trasformato	113,18	86,6	76,51
Territorio trasformabile	20,05	19,15	96,51

CASALFIUMANESE		Tutela della qualità delle risorse idriche	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	8203,0	691,2	8,4
Territorio trasformato	180,03	113,6	63,10
Territorio trasformabile	25,32	22,9	90,44

CASTEL DEL RIO		Tutela della qualità delle risorse idriche	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	5254,3	544,4	10,4
Territorio trasformato	48,80	31,8	65,16
Territorio trasformabile	7,67	4,2	54,75

CASTEL GUELFO		Tutela della qualità delle risorse idriche	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2860,7	62,2	2,2
Territorio trasformato	231,60	3,2	1,38
Territorio trasformabile	35,50	0,0	0,0

CASTEL SAN PIETRO		Tutela della qualità delle risorse idriche	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	14842,4	5330,0	35,9
Territorio trasformato	932,00	586,2	62,89
Territorio trasformabile	205,00	115,2	56,19

DOZZA		Tutela della qualità delle risorse idriche	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2422,9	1981,5	81,8
Territorio trasformato	238,00	228,5	96,00
Territorio trasformabile	44,80	44,8	100,00

FONTANELICE		Tutela della qualità delle risorse idriche	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	3656,5	292,0	8,0
Territorio trasformato	79,80	61,2	76,69
Territorio trasformabile	10,00	5,7	57,00

IMOLA		Tutela della qualità delle risorse idriche	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	20502,8	6242,8	30,4
Territorio trasformato	1969,30	1638,0	83,17
Territorio trasformabile	301,00	275,1	91,39

MEDICINA		Tutela della qualità delle risorse idriche	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	15912,5	0,0	0,0
Territorio trasformato	419,20	0,0	0,0
Territorio trasformabile	98,05	0,0	0,0

MORDANO		Tutela della qualità delle risorse idriche	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2148,0	71,9	3,3
Territorio trasformato	221,79	3,3	1,48
Territorio trasformabile	44,60	0,0	0,0

La conformazione del territorio e le sue caratteristiche idrogeologiche influenzano sicuramente la distribuzione delle aree sottoposte a tutela. La presenza di aree di ricarica acquiferi e quindi sostanzialmente permeabili condizionano le varie aree e territori.

Solo le aree di bassa e media pianura (Mordano, Medicina, Castelguelfo) non hanno limiti di tal genere in quanto l'area di ricarica interessa le parti di alta pianura e di fondovalle con i comuni collocati in tali ambiti.

Ciò può voler significare che gli interventi sulle aree in questione dovranno garantire la tutela delle risorse idriche sotterranee e scongiurare fenomeni di contaminazione. Questo riguarda anche le attività produttive siano esse industriali - commerciali che agricole.

3.5.3.4 – IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SUOLO

Obiettivo del PSC è quello di garantire e tutelare la disponibilità della risorsa idrica, attraverso azioni volte al contenimento delle superfici impermeabilizzate nelle aree di nuova edificazione e al recupero di aree permeabili negli ambiti urbanizzati.

Di seguito si riportano le percentuali di superficie impermeabilizzata rispetto al territorio comunale, al territorio trasformato esistente e al territorio trasformabile a PSC attuato (*Scenario di PSC*).

Per la determinazione delle quote di superficie impermeabilizzata, sia per il territorio urbanizzato che per quello previsto di nuova urbanizzazione, sono state considerate le seguenti semplificazioni:

- 100% per centro storico;
- 100% per viabilità, parcheggi;
- 70% per ambiti residenziali;
- 90% per ambiti produttivi e commerciali;
- completamente permeabili tutti gli altri ambiti.

La tabella sotto riportata esprime:

1. la % di territorio impermeabilizzato riferita alla superficie del territorio comunale;
2. la % di territorio impermeabilizzato riferita alla superficie del territorio trasformato;
3. la % di territorio impermeabilizzato riferita alla superficie del territorio trasformabile.

COMUNE	Superficie impermeabilizzata (%)		
	Territorio comunale	Territorio trasformato	Territorio trasformabile
Borgo Tossignano	4,1	78,3	70,6
Casalfiumanese	2,1	68,2	59,1
Castel del Rio	1,3	62,7	77,1
Castel Guelfo	8,3	79,7	81,0
Castel San Pietro	6,9	77,8	58,2
Dozza	11,0	75,7	62,4
Fontanelice	2,2	67,7	62,5
Imola	11,1	77,7	78,3
Medicina	3,5	77,3	80,3
Mordano	11,0	81,3	72,4
Media Circondario	6,4	77,1	72,2

Incremento della superficie impermeabilizzata a PSC attuato

Questi dati possono essere tradotti in termini di bilancio idrico: più è la quantità di aree impermeabili, maggiore è il deflusso superficiale e quindi il carico sul reticolo idrografico e meno è l'infiltrazione nel suolo e sottosuolo e quindi la ricarica delle falde.

Se si considera che buona parte del territorio del NCI è in area di ricarica falde, maggiore è l'impermeabilizzazione, minore è l'alimentazione delle acque sotterranee, tenuto conto che una buona quantità del fabbisogno idrico avviene tramite pozzi.

Ci sono alcuni comuni in cui la superficie impermeabilizzata supera il 10% del totale e comuni con minor carico come, ad esempio, i territori montani e collinari. Sostanzialmente fra territorio urbanizzato e urbanizzabile cala superficie impermeabilizzata di un 5 %. Questo è positivo tuttavia possono essere adottati criteri improntati al drenaggio sostenibile ("*sustainable drainage system*") per la gestione delle acque in ambito urbano che possono dare contributi significativi nella riduzione del carico nelle acque superficiali e massimizzazione dell'infiltrazione nel sottosuolo.

3.5.3.5 – VALUTAZIONE GENERALE SUL SISTEMA FOGNARIO E DEPURATIVO

Il sistema fognario e depurativo esistente presenta situazioni critiche, sottodimensionamenti, scarsa separazione delle reti, cui si aggiunge, per tutti i Comuni, il problema del trattamento delle acque di prima pioggia, previsto dalla recente normativa regionale.

Hera fornisce i dati sullo stato del sistema depurativo circondariale e sull'estensione (sviluppo) della rete fognaria e della rete acquedottistica (la differenza tra i due valori - quello fognario è tendenzialmente inferiore - informa sulla condizione di servizio di pubblica fognatura degli insediamenti residenziali e produttivi).

1) RETE FOGNARIA

Le linee guida previste per i futuri sviluppi sono le seguenti:

- separazione delle reti;
- realizzazione di collettori per acque nere di collegamento tra nuove urbanizzazioni e depuratori o stazioni di sollevamento al fine di rendere funzionale da subito gli interventi di separazione;
- immissione delle acque bianche in acque superficiali;
- realizzazione di bacini di laminazione per limitare i problemi legati alle acque bianche dei nuovi insediamenti e migliorare la situazione esistente;
- potenziamento di alcuni collettori fognari (collegamento Zona industriale Castel San Pietro T. – Castel Guelfo, ecc.);
- realizzazione di reti fognarie nere in presenza di scoli "tombinati";
- trattamento acque di prima pioggia a partire dai punti più critici e in corrispondenza degli sfioratori principali e/o depuratori.

Di seguito si riporta nel dettaglio lo stato del sistema fognario e gli interventi previsti per i singoli Comuni.

VALLE DEL SANTERNO (Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Fontanelice) - Fogna nera

Il collettore di vallata che da Fontanelice va verso Imola è al limite delle sue potenzialità. È prevista la realizzazione di alcune vasche di laminazione e/o prima pioggia, a Borgo Tossignano e Casalfiumanese da collocare in corrispondenza delle immissioni principali nel collettore.

È da prevedere il progressivo rifacimento del collettore fognario che dalla frazione Tossignano va verso il Capoluogo.

A causa delle ridotte dimensioni della condotta in pressione, non si potranno inviare portate di pioggia oltre un certo grado di diluizione; resta quindi il problema legato al trattamento delle acque di prima pioggia.

VALLE DEL SANTERNO (Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Fontanelice) - Fogna bianca

Le fogne sono in generale sottodimensionate e sono presenti criticità per quei canali privati e consorziali in cui si immettono le acque.

Sono stati realizzati alcuni interventi di potenziamento delle reti fognarie nella zona di via Fornace a Casalfiumanese e via Marzabotto a Borgo Tossignano.

Con riferimento alle nuove urbanizzazioni si dovranno prevedere bacini di laminazione e/o rispettare le indicazioni dei gestori degli scoli consorziali.

CASTEL DEL RIO - Fogna nera

Non si rilevano particolari criticità per il sistema fognario; resta il problema legato al trattamento delle acque di prima pioggia, come richiesto dalla recente normativa regionale.

CASTEL DEL RIO - Fogna bianca

Le fogne sono localmente sottodimensionate.

Con riferimento alle nuove urbanizzazioni si dovranno prevedere bacini di laminazione e/o rispettare le indicazioni dei gestori degli scoli consorziali.

CASTEL GUELFO - Fogna nera

Con l'Amministrazione Comunale sono stati avviati alcuni interventi di separazione delle reti fognarie da completare. In funzione dell'espansione delle zone industriali di Castel Guelfo e Castel San Pietro è da prevedere il potenziamento del collettore che da Poggio Piccolo arriva al depuratore di Castel Guelfo.

CASTEL GUELFO - Fogna bianca

Le fogne sono in generale sottodimensionate e sono presenti criticità per quei canali privati e consorziali in cui si immettono le acque; situazioni maggiormente critiche si hanno nella zona di via 2 agosto, via 2 giugno e via Marconi; il Comune ha in progetto la realizzazione di un bacino di laminazione a servizio delle nuove urbanizzazioni.

Con riferimento alle nuove urbanizzazioni si dovranno prevedere bacini di laminazione e/o rispettare le indicazioni dei gestori degli scoli consorziali.

CASTEL SAN PIETRO T. - Fogna nera

Sono presenti alcuni canali tombinati che funzionano da fogne miste.

Resta il problema legato al trattamento delle acque di prima pioggia che dovrà essere affrontato in funzione delle prescrizioni autorizzative; in linea di massima dovranno essere previste vasche di pioggia in corrispondenza dei principali scolmatori.

È da prevedere il collegamento della zona industriale a ridosso dell'autostrada con la rete fognaria di Castel San Pietro.

Sono presenti alcune frazioni non collegate alla rete fognaria (zona di via San Giorgio, Gaiana)

CASTEL SAN PIETRO T. - Fogna bianca

Le fogne sono in alcuni casi sottodimensionate (Via Foscolo, Dalla Chiesa, Tanari, Roma, Cefalonia, Silvio Pellico, Alfieri, viale della Repubblica, ecc.).

Ad Osteria Grande si sono avviati i primi interventi di adeguamento delle reti fognarie nella zona di via Broccoli; tali interventi dovranno essere completati anche nelle zone di monte (via Bandiera).

Con riferimento alle nuove urbanizzazioni si dovranno prevedere bacini di laminazione e/o rispettare le indicazioni dei gestori degli scoli consorziali.

DOZZA - Fogna nera

Sono stati completati alcuni interventi di potenziamento e sdoppiamento del collettore fognario che da Dozza arriva a Imola.

Resta il problema legato al trattamento delle acque di prima pioggia.

DOZZA - Fogna bianca

Le fogne sono localmente sottodimensionate (zona XXV Aprile, ecc.).

Con riferimento alle nuove urbanizzazioni si dovranno prevedere bacini di laminazione e/o rispettare le indicazioni dei gestori degli scoli consorziali.

IMOLA - Fogna nera

È stato completato il collegamento della frazione di Zello alla rete fognaria di Imola mentre nei prossimi anni è in programma il collegamento della frazione di Selva.

È in fase di completamento il primo lotto del collegamento di Casola Canina alla rete fognaria di Imola; sempre a tale rete saranno collegati gli scarichi provenienti dalle espansioni del quartiere Zolino.

In previsione il collegamento tra il depuratore Gambellara e il depuratore Santerno, il collegamento al depuratore di Imola delle acque provenienti da Solarolo e Castel Bolognese e il potenziamento del collettore che da San Prospero va verso Imola. Sempre a San Prospero è prevista la realizzazione, presso il sollevamento esistente, di una vasca di pioggia.

Lungo il collettore della vallata Santerno, nella zona di Ponticelli, è prevista la realizzazione di una vasca di pioggia.

È necessario l'adeguamento della rete nera lungo via S. Lucia (che si legherà alla realizzazione di nuove urbanizzazioni) e il collegamento della via Selice (zona autoparco), Bicocca e Gambellara situati a valle dell'A14 al depuratore Gambellara.

Va considerato, inoltre, il potenziamento della rete fognaria in via Molino rosso e la realizzazione, nella zona di via Venturini, di un tratto di rete fognaria nera.

Resta il problema legato alle acque di prima pioggia e al loro trattamento, in base alla recente normativa regionale, che dovrà essere affrontato in funzione delle prescrizioni autorizzative presumibilmente in corrispondenza degli sfioratori principali che oltre a quelli indicati in cartografia potranno essere quelli presenti lungo il torrente Santerno.

IMOLA - Fogna bianca

Le fogne sono localmente sottodimensionate

È in corso di completamento il collettore di via San Benedetto, via Pirandello con vasca di prima pioggia per le acque provenienti dall'asse attrezzato.

Va considerato l'adeguamento e/o la realizzazione delle fogne bianche nella zona di via S. Lucia e il potenziamento delle reti fognarie nella zona di Sesto Imolese e Sasso Morelli.

Con riferimento alle nuove urbanizzazioni, si dovranno prevedere bacini di laminazione e/o rispettare le indicazioni dei gestori degli scolli consorziali.

MEDICINA - Fogna nera

Si rende necessario il potenziamento del tratto di fognatura immediatamente a monte del depuratore e parallelo al canale di Medicina.

L'area industriale di Fossatone non è collegata alla rete fognaria e al depuratore (nella realizzazione del collettore Fossatone - Villa Fontana - Medicina si è tenuto conto dell'apporto di questa area considerandola interessata da attività industriali e/o artigianali poco inquinanti).

La frazione di S. Antonio deve essere collegata a quella di Portonovo e dotata di impianto di depurazione. È stato completato il collegamento alla rete fognaria della frazione Fabbrica mentre è ancora da realizzare quello di via Nuova.

Si rilevano alcuni canali tombinati che funzionano come fogne miste.

Resta il problema legato al trattamento delle acque di prima pioggia.

MEDICINA - Fogna bianca

Le fogne sono in generale sottodimensionate e si presentano criticità per quei canali privati e consorziali in cui si immettono le acque.

È stato completato dal Consorzio di Bonifica Renana la deviazione del canale Pesarina a monte dell'abitato di Medicina che consentirà il miglioramento nel funzionamento delle reti fognarie.

Problematiche sono state evidenziate anche nella zona di via Marmi e via Battisti.

Con riferimento alle nuove urbanizzazioni si dovranno prevedere bacini di laminazione e/o rispettare le indicazioni dei gestori degli scolli consorziali.

MORDANO - Fogna nera

È stato realizzato il collegamento della "lottizzazione Cavulli" posta lungo la Selice. In futuro dovranno essere collegate le altre utenze industriali presenti lungo la via Selice.

A causa delle ridotte dimensioni della condotta in pressione che va verso il Comune di Massa Lombarda non si potranno inviare portate di pioggia oltre un certo grado di diluizione; resta quindi il problema legato alle acque di prima pioggia (in corrispondenza del sollevamento San Francesco, che convoglia i liquami verso Massa Lombarda, va prevista una prima vasca di pioggia).

MORDANO - Fogna bianca

Le fogne sono in generale sottodimensionate e si presentano criticità per quei canali privati e consorziali in cui si immettono le acque. Le criticità maggiori si rilevano per i tratti fognari di via Fantina, via Lama, via San Francesco e via Lughese Sud.

Per limitare l'apporto delle acque di prima pioggia è opportuna inoltre la deviazione dei flussi provenienti dalla zona agricola lungo via Colombarone.

Con riferimento alle nuove urbanizzazioni si dovranno prevedere bacini di laminazione e/o rispettare le indicazioni dei gestori degli scoli consorziali.

Complessivamente si può affermare che il 98% circa degli insediamenti e agglomerati esistenti sono serviti da fognatura pubblica; di questi oltre il 15% sono già dotati di reti separate per le acque bianche e le acque nere.

2) SISTEMA DEPURATIVO

Gli impianti di depurazione, gestiti da Hera, possono essere suddivisi in più categorie in funzione delle loro dimensioni:

- depuratori di grandi dimensioni, in grado di trattare gli scarichi di oltre 10.000 abitanti equivalenti: Santerno (Imola), Gambellara (Imola), Castel San Pietro, Medicina;
- depuratori di medie dimensioni, in grado di trattare gli scarichi di 2.000 - 10.000 abitanti equivalenti: Castel del Rio, Castel Guelfo;
- depuratori di piccole dimensioni, in grado di trattare gli scarichi di meno di 2.000 abitanti equivalenti;

Nell'ambito dei piccoli depuratori sono da inserire anche le vasche Imhoff e biologiche, distribuite nei vari Comuni con potenzialità variabile e da mettere a norma (Portonovo, S. Antonio, Sassoleone, Valsalva, ecc.)

Alcuni interventi sui depuratori di medie e grandi dimensioni sono stati portati avanti e completati (Medicina e Castel Guelfo); inoltre, per Imola è in fase di progettazione il collegamento tra i depuratori Gambellara e Santerno e il potenziamento del depuratore Santerno (o in alternativa l'adeguamento / potenziamento per nuovi limiti di legge legati all'azoto di entrambi i depuratori).

Di seguito si riporta nel dettaglio lo stato del sistema depurativo e gli interventi previsti per i singoli Comuni.

VALLE DEL SANTERNO (Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Fontanelice)

I reflui vengono convogliati al depuratore Santerno di Imola che ha sufficiente riserva (se abbinato al depuratore Gambellara) salvo adeguamenti normativi per l'azoto necessari dal 2016. Restano da valutare eventuali potenziamenti legati al collegamento della futura zona industriale di Solarolo.

La frazione Sassoleone di Casalfiumanese è dotata di un sistema di trattamento non idoneo costituito da vasche Imhoff. È in programma il collegamento delle vasche Imhoff a un unico depuratore.

Presso la frazione di S. Martino in Pedriolo di Casalfiumanese è stata completata la realizzazione di un depuratore di 1.000 abitanti equivalenti.

CASTEL DEL RIO

I reflui sono convogliati al depuratore di Castel del Rio che ha una potenzialità di 3.000 abitanti contro una dimensione del Capoluogo di circa 1.300 abitanti.

La frazione Valsalva è dotata di un sistema di trattamento non idoneo costituito da vasca Imhoff. È in programma la realizzazione di un piccolo depuratore.

CASTEL GUELFO

Al depuratore confluiscono anche i reflui della zona industriale di Castel San Pietro e Poggio.

Attualmente vengono trattati gli scarichi di 4000 abitanti equivalenti. È stato completato l'adeguamento del depuratore che è in grado di trattare 6.000 a.e.

Resta il problema legato al trattamento delle acque di prima pioggia che dovrà essere affrontato in funzione delle prescrizioni autorizzative (al momento è previsto l'adeguamento della vasca di pioggia presso il depuratore).

CASTEL SAN PIETRO T.

L'agglomerato conta 20.000 abitanti; il depuratore ha una potenzialità di 25.000 abitanti equivalenti e quindi un'adeguata riserva.

Il depuratore dovrà rispettare limiti più restrittivi con riferimento all'azoto a partire dal 2016 per cui saranno necessari adeguamenti/potenziamenti di alcune fasi di trattamento.

È da prevedere il collegamento della frazione Molino Nuovo al depuratore di S. Martino in Pedriolo.

Il depuratore di Castel San Pietro è inserito nel "Piano di tutela ambientale" tra quelli in cui è previsto il riuso delle acque reflue a fini irrigui: è quindi da prevedere un completamento del ciclo di depurazione attraverso un trattamento terziario.

DOZZA

I reflui sono convogliati al depuratore Santerno di Imola che ha sufficiente riserva in abbinamento col depuratore Gambellara salvo adeguamenti normativi per l'azoto necessari dal 2016.

IMOLA

L'agglomerato di Imola immette i suoi scarichi in due depuratori (Santerno e Gambellara):

- nel depuratore Santerno (capacità di 75.000 abitanti equivalenti) vengono immessi gli scarichi di 52.000 abitanti equivalenti (oltre a Imola arrivano gli scarichi di Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Dozza e Fontanelice);
- nel depuratore Gambellara (capacità di 30.000 abitanti equivalenti) vengono immessi gli scarichi di circa 15.000 abitanti di Imola e della zona industriale.

I depuratori dovranno rispettare limiti più restrittivi con riferimento all'azoto a partire dal 2016 per cui saranno necessari adeguamenti/potenziamenti di alcune fasi di trattamento.

Il depuratore Santerno è inserito nel "Piano di tutela ambientale" tra quelli in cui è previsto il riuso delle acque reflue a fini irrigui: è quindi da prevedere un completamento del ciclo di depurazione attraverso un trattamento terziario. È da prevedere, inoltre, il trattamento delle acque di prima pioggia presso il depuratore.

Con riferimento ai piccoli centri, è previsto l'adeguamento dello scarico di Spazzate Sassatelli con la realizzazione di un piccolo depuratore.

È in programma il collegamento del depuratore Gambellara col depuratore Santerno (con eliminazione del primo e conseguente potenziamento del secondo) in alternativa sarà necessario adeguare anche il depuratore Gambellara

MEDICINA

L'agglomerato conta 12.000 abitanti (considerando i collegamenti di Villa Fontana, Fossatone, Ganzanigo e Crocetta, recentemente completati).

Il depuratore è stato adeguato e ha una potenzialità di 16.000 abitanti equivalenti.

Dovrà essere realizzato un impianto di depurazione al servizio delle frazioni Portonovo e S. Antonio.

MORDANO

Gli scarichi sono convogliati al depuratore di Massa Lombarda che conta un agglomerato di circa 60.000 abitanti (considerando gli apporti residenziali e della zona industriale di Massa nonché i reflui provenienti da Mordano, Bubano, Sasso Morelli e Sesto Imolese) contro una capacità del depuratore di 80.000 abitanti equivalenti.

Nelle tabelle seguenti sono riportate nel dettaglio le valutazioni sugli impianti di depurazione attivi nel territorio oggetto di analisi con le relative capacità e interventi previsti.

Sistema depurativo						
COMUNE	Impianto	Tipo di trattamento	AE impianto attuale	Interventi previsti	AE impianto futuro	Valutazione (incremento PSC)
Borgo Tossignano	Confluisce al depuratore Santerno	--	--	--	--	--
Casalfiumanese	Confluisce al depuratore Santerno	--	--	--	--	--
Castel del Rio	Depuratore Castel del Rio	Fanghi attivi con nitro-denitro	3.000	--	3.000	--
Castel Guelfo	Depuratore Castel Guelfo	Fanghi attivi	6.000	--	6.000	--
Castel S. Pietro	Depuratore Castel S. Pietro	Fanghi attivi con defosfatazione e nitro-denitro	25.000	Adeguamento	25.000	adeguamenti per azoto dal 2016
Dozza	Confluisce ai depuratori di Imola	--	--	--	--	--
Fontanelice	Confluisce al depuratore Santerno	--	--	--	--	--
Imola	Depuratore Santerno	Fanghi attivi con defosfatazione e nitro-denitro	75.000	Adeguamento/ potenziamento	75.000	adeguamenti per azoto dal 2016
	Depuratore Gambellara	Fanghi attivi	30.000	Adeguamento	20.000	adeguamenti per azoto dal 2016
Medicina	Depuratore Medicina	Fanghi attivi con defosfatazione e nitro-denitro	16.000	--	16.000	--
Mordano	Depuratore Massa Lombarda	Fanghi attivi	80.000	--	--	--

Valutazioni generali sul sistema depurativo circondariale. Anno 2012. Fonte Hera

Sistema depurativo			
Impianto	Volumi depurati	AE serviti	Efficienza depurazione (%)
Castel del Rio	64.404	735	88%
Castel Guelfo	316.043	1.463	87%
Castel San Pietro Terme	1.532.451	17.330	95%
Imola Depuratore Santerno	7.821.186	72.679	87%
Imola Depuratore Gambellara	1.203.525	13.880	96%
Medicina	939.252	5.295	95%

Valutazioni generali sulla depurazione per impianto. Anno 2010. Fonte Hera.

3.5.3.6 – RISPARMIO IDRICO

I cambiamenti climatici in corso e le pratiche poco virtuose hanno reso la 'risorsa acqua' un bene assai prezioso. Inoltre, gli scenari internazionali ci restituiscono un quadro preoccupante in cui la scarsità delle risorse andrà crescendo.

Le conseguenze tangibili del fenomeno si percepiscono già, con importanti carenze negli approvvigionamenti, soprattutto durante i mesi estivi, quando le situazioni di penuria si prolungano in modo preoccupante. Nonostante questa crescente situazione di criticità, i consumi idrici non sembrano ridursi.

Tale condizione ha posto al centro dell'agire politico la necessità di ridurre i consumi, ponendo il tema del risparmio idrico civile e industriale tra le priorità d'azione del Piano.

Nel PTA sono adottate le misure volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico nel rispetto delle priorità stabilite dalla legge (l'uso potabile è prioritario rispetto agli altri) e tenendo conto dei fabbisogni, delle disponibilità, del minimo deflusso vitale, delle capacità di ravvenamento della falda e delle destinazioni d'uso della risorsa.

Obiettivo del PSC è ridurre i consumi idrici pro capite e totali (domestici, agricoli e industriali) del 20%, attraverso politiche che incentivino pratiche di gestione corretta della 'risorsa acqua', con prescrizioni in norma con l'obiettivo di favorire forme di risparmio che prevedano l'adozione di sistemi di risparmio/riciclo idrico nelle nuove edificazioni e nelle ristrutturazioni, il riutilizzo delle acque meteoriche per usi compatibili, l'impiego di acque meno pregiate nei cicli produttivi che lo consentano.

Si noti come l'azione urbanistica indica una fattibilità condizionata ad accordi e iniziative che devono coinvolgere altri Enti. La fattibilità di tali azioni sono pertanto vincolate a un'azione convinta di diversi soggetti, dato il contesto articolato di Amministrazioni Pubbliche coinvolte nel governo e nella gestione dell'acqua.

1) CONSUMI IDRICI PER USO DOMESTICO

Secondo le indicazioni del PTA, i consumi domestici dovranno tendere a una riduzione di oltre il 15% nei prossimi dieci anni, fino al raggiungimento della soglia dei 150 l/giorno per abitante (al 2016). Attualmente i consumi procapite sono in leggera diminuzione ma ancora troppo alti rispetto agli obiettivi della pianificazione sovraordinata.

Sul tema del consumo procapite, a fronte di un trend sostanzialmente positivo per Imola, Castel San Pietro e la maggior parte dei Comuni della vallata del Santerno, si registrano nel periodo di riferimento preoccupanti incrementi per i Comuni di Castel Guelfo e Dozza. Da sottolineare anche l'eccessivo consumo procapite (anno 2009) per i Comuni di Borgo Tossignano e Castel Guelfo.

A livello circondariale, i valori medi per il 2009 registrano un consumo pro capite di 209 l/giorno contro un valore di 211 l/giorno registrato nel 2005, con una riduzione minima, pari a solo lo 0,9%.

L'analisi sul consumo di Mc annui mostra una situazione in linea con la precedente. Anche qui preme evidenziare il trend positivo per il Comune di Imola che, nonostante la complessità delle dinamiche cui deve far riferimento, riesce a contenere i consumi su valori importanti seppur ancora distanti dagli obiettivi sovraordinati. Ancora preoccupanti i valori registrati a Castel Guelfo, Dozza e Medicina.

COMUNE	Acquedotto civile					
	l/giorno per abitante			Mc/anno		
	Anno 2005	Anno 2009	Differenza (%)	Anno 2005	Anno 2009	Differenza (%)
Borgo Tossignano	251	257	+2,4%	298.007	311.108	+4,4%
Casalfiumanese	219	205	-6,4%	254.126	258.668	+1,8%
Castel del Rio	196	184	-6,1%	91.201	85.264	-6,5%
Castel Guelfo	234	259	+10,7%	327.923	398.966	+21,7%
Castel San Pietro T.	222	212	-4,5%	1.599.443	1.594.933	+0,3%
Dozza	196	211	+7,6%	426.683	496.554	+16,4%
Fontanelice	214	196	-8,4%	147.536	136.916	-7,2%
Imola	214	195	-8,8%	5.182.060	4.888.004	-5,7%
Medicina	184	188	+2,2%	1.016.209	1.129.808	+11,2%
Mordano	184	180	-2,2%	295.032	303.872	+3,0%
Media/Totale	211	209	-0,9%	9.638.220	9.604.091	-0,03%

Consumo idrico pro capite. Fonte Hera

Comune	ANNO 2005					
	DOMESTICI		NON DOMESTICI		RIEPILOGO 2005	
	UTENTI	CONSUMI MC	UTENTI	CONSUMI MC	TOTALE UTENZE	TOTALE MC
Borgo Tossignano	1.331	152.419	211	145.588	1.542	298.007
Casalfiumanese	1.268	161.556	236	92.570	1.504	254.126
Castel del Rio	619	63.538	83	27.663	702	91.201
Castel Guelfo	1.438	200.145	330	127.778	1.768	327.923
Castel S. Pietro T.	5.070	742.329	1.248	857.114	6.318	1.599.443
Dozza	1.943	245.635	386	181.048	2.329	426.683
Fontanelice	929	101.774	132	45.762	1.061	147.536
Imola	26.645	2.986.534	4.596	2.195.526	31.241	5.182.060
Medicina	4.851	609.703	706	406.506	5.557	1.016.209
Mordano	1.631	153.183	189	141.849	1.820	295.032
TOTALE	45.725	5.416.816	8.117	4.221.404	53.842	9.638.220

Comune	ANNO 2009					
	DOMESTICI		NON DOMESTICI		RIEPILOGO 2009	
	UTENTI	CONSUMI MC	UTENTI	CONSUMI MC	TOTALE UTENZE	TOTALE MC
Borgo Tossignano	1.375	168.658	244	142.450	1.619	311.108
Casalfiumanese	1.329	178.884	290	79.784	1.619	258.668
Castel del Rio	680	70.885	83	14.379	763	85.264
Castel Guelfo	1.577	250.430	506	148.536	2.083	398.966
Castel S. Pietro T.	5.331	1.196.960	1.411	397.974	6.742	1.594.934
Dozza	2.069	346.825	535	149.729	2.604	496.554
Fontanelice	937	104.895	158	32.021	1.095	136.916
Imola	25.863	3.672.729	6.099	1.215.275	31.962	4.888.004
Medicina	5.226	936.516	861	193.292	6.087	1.129.808
Mordano	1.307	236.180	646	67.692	1.953	303.872
TOTALE	45.694	7.162.962	10.833	2.441.132	56.527	9.604.094

Importante è la distinzione tra utenti domestici e utenti non domestici per la corretta valutazione dei l/ab.gg.

Comune	ANNO 2011					
	DOMESTICI		NON DOMESTICI		RIEPILOGO 2009	
	CLIENTI	CONSUMI MC	CLIENTI	CONSUMI MC	TOTALE UTENZE	TOTALE MC
Borgo T.	1.399	159.746	237	83.328	1.636	243.074
Casale	1.372	173.040	276	87.020	1.648	260.060
Castel del Rio	693	67.289	90	15.608	783	82.897
Castel Guelfo	1.608	237.265	509	186.284	2.117	423.549
Castel S. Pietro	5.491	1.111.820	1.403	437.700	6.822	1.549.520
Dozza	2.178	324.134	512	150.212	2.690	474.346
Fontanelice	939	99.484	149	27.777	1.088	127.261
Imola	26.646	3.611.125	5.919	964.997	32.565	4.576.122
Medicina	5.402	877.145	806	194.928	6.208	1.072.073
Mordano	1.659	238.043	346	44.837	2.005	282.880
TOTALE	47.315	6.899.091	10.247	2.192.691	57.562	9.091.782

Con l'attuazione delle previsioni edificatorie assegnate dal PSC, è previsto sul territorio del Circondario Imolese, un aumento della popolazione del 13,3% rispetto al valore registrato al 31.12.2010. Tale incremento si distribuirà tra i differenti comuni secondo le seguenti percentuali:

COMUNE	Abitanti 31/12/2010	Abitanti 31/12/2024	Incremento percentuale
Borgo Tossignano	3.323	3.778	16,5%
Casalfiumanese	3.478	3.992	14,8%
Castel del Rio	1.260	1.416	12,4%
Castel Guelfo	4.281	4.865	13,6%
Castel San Pietro T.	20.689	23.761	14,8%
Dozza	6.516	7.350	12,8%
Fontanelice	1.921	2.144	11,6%
Imola	69.116	78.356	13,4%
Medicina	16.675	18.683	12,0%
Mordano	4.725	5.251	11,1%
Circondario Imolese	131.984	149.596	13,3%

Tabella ?? – Aumento percentuale della popolazione determinata dall'attuazione delle previsioni del PSC

Per il calcolo del fabbisogno idrico indotto dalle nuove previsioni del PSC sono stati sviluppati tre scenari: il primo considerando una riduzione del consumo pro capite pari a 0,9%, in linea con quello registrato nel periodo di riferimento (2005-2009); il secondo considerando l'obiettivo del PSC (riduzione dei consumi del 20% nei prossimi quindici anni), tendendo quindi a un valore di consumo medio giornaliero per abitante nel circondario di 167,2 litri (comunque di gran lunga superiore rispetto ai 150 l/giorno per abitante); il terzo considerando proprio l'obiettivo del PTA e quindi la riduzione del consumo idrico giornaliero procapite a 150 litri, da raggiungere nell'arco temporale dell'attuazione del Piano. L'elaborazione è riferita al territorio circondariale e non a quello dei singoli Comuni, poiché si presuppone di attivare politiche che incentivino pratiche di gestione corretta della 'risorsa acqua' comuni per l'intera area.

	l/giorno per abitante			Mc/anno		
	Anno 2009	Anno 2024	Differenza (%)	Anno 2009	Anno 2024	Differenza (%)
Circondario Imolese	209	203	-2,8%	9.604.091	11.084.315	+15,4%

Tabella ?? – Consumo idrico pro capite al 2024. Trend attuale

	l/giorno per abitante			Mc/anno		
	Anno 2009	Anno 2024	Differenza (%)	Anno 2009	Anno 2024	Differenza (%)
Circondario Imolese	209	167	-20,0%	9.604.091	9.118.624	-5,0%

Tabella ?? – Consumo idrico pro capite al 2024. Scenario PSC

	l/giorno per abitante			Mc/anno		
	Anno 2009	Anno 2024	Differenza (%)	Anno 2009	Anno 2024	Differenza (%)
Circondario Imolese	209	150	-28,2%	9.604.091	8.190.381	-14,7%

Tabella ?? – Consumo idrico pro capite al 2024. Scenario PTA

Emerge immediatamente la difficoltà che si presenta nel raggiungimento degli obiettivi fissati dagli scenari di PSC e PTA.

2) CONSUMI IDRICI INDUSTRIALI

I dati forniscono un quadro non positivo, con valori piuttosto elevati e in progressivo aumento nel periodo di riferimento (anche se in lieve calo rispetto ai valori medi registrati negli ultimi due anni), a eccezione del solo Comune di Dozza che registra un consistente calo dei consumi.

Obiettivo del PSC, nell'ambito di accordi finalizzati allo sviluppo e riqualificazione degli ambiti specializzati per attività produttive, è l'analisi dell'entità e delle caratteristiche dei consumi idrici per valutare le opportunità di risparmio, riciclo e riuso in uscita per usi qualitativamente meno esigenti. In particolare, ai sensi del PTA, le espansioni di aree produttive o la valorizzazione/ristrutturazione di aree esistenti devono essere subordinate alla realizzazione di reti duali di adduzione per l'utilizzo di acque meno pregiate, tranne nel caso in cui non si

verifichi la possibilità di realizzazione di idonee fonti alternative, caso in cui si dovranno attuare le tecnologie disponibili per la riduzione dei consumi.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata a eventuali opportunità di realizzazione di reti idriche dedicate, di uso industriale, in capo a progetti di enti locali sovraordinati. La progettazione di tali reti deve essere attivata di concerto con enti locali sovraordinati, per il necessario coordinamento delle iniziative.

CAPO 3.6 – ARIA

I principali inquinanti presenti nell'aria (monossido di carbonio, ossido di azoto, biossidi di zolfo, ozono, polveri, composti organici volatili, ecc.) sono distinguibili in due categorie: gli inquinanti antropici, che derivano dalle attività svolte dall'uomo per soddisfare le proprie necessità, e gli inquinanti naturali, dovuti a fenomeni naturali indipendenti dalle attività umane.

Considerato che gli eventi naturali sono difficilmente controllabili dall'uomo, la maggior preoccupazione è rivolta a ridurre le emissioni di inquinanti prodotte dalle attività antropiche.

L'inquinamento atmosferico produce vari fenomeni (effetto serra, piogge acide, smog fotochimico) che interessano l'intero pianeta a livello globale e locale (aree urbane) i cui effetti sono riscontrabili sia sull'ambiente che sull'uomo. È necessario dunque un confronto con problemi ambientali di carattere globale, per i quali sembra ormai accertato il legame con le attività umane e in particolare con la produzione energetica da combustibili fossili, senza però trascurare l'inquinamento atmosferico prodotto localmente, legato agli insediamenti urbani, al traffico urbano ed extraurbano, agli insediamenti produttivi.

L'inquinamento atmosferico è uno degli elementi di maggiore problematicità nei centri urbani. Esso ha riflessi diretti sulla salute, oltre che sugli ecosistemi e sul patrimonio architettonico, ed è aggravato, nel territorio di riferimento, dalla condizione climatica scarsamente ventosa e siccitosa caratteristica degli ultimi anni.

Le principali sorgenti che generano emissioni in aria si possono suddividere in tre categorie:

- sorgenti mobili, rappresentate dai trasporti;
- sorgenti fisse (suddivise in puntuali e areali), rappresentate in quest'ultimo caso dalle attività produttive (in cui si rinvencono più sorgenti di emissione), in cui ricadono anche le centrali di produzione dell'energia e i termovalorizzatori; mentre nel primo caso si tratta per lo più di impianti di riscaldamento per usi civili (domestico e terziario).

In funzione del contesto, più o meno antropizzato e della natura di tale antropizzazione, si ha il prevalere del contributo di una sorgente rispetto alle restanti e varia la natura dell'inquinamento.

Maggiore è l'urbanizzazione del contesto e maggiore sarà la probabilità dell'insorgenza di situazioni critiche in termini di qualità dell'aria, probabilità che si accentua con il verificarsi di situazioni microclimatiche di stabilità atmosferica e basse temperature, causa principale del ristagno dell'aria.

Le situazioni più critiche si avranno pertanto:

- lungo le vie di comunicazione principali, in particolare di natura viaria (autostrada, Strade Statali o di raccordo tra comuni);
- in corrispondenza delle aree industriali/commerciali, sia a seguito delle emissioni puntuali legate agli impianti che al traffico indotto; inoltre tali aree si collocano per una maggior accessibilità solitamente a ridosso delle strade principali;

Nei centri urbani l'elevato traffico circolante sui tratti stradali di maggior rilievo con spesso situazioni di congestione, insieme alla scarsa ventosità per l'effetto schermante dovuto all'edificato, generano situazioni di ristagno e accumulo di inquinanti in aria.

In tale ambito la principale fonte di inquinamento è solitamente il traffico veicolare, indipendentemente dalla stagione considerata (ossia anche in inverno, quando il

contributo del riscaldamento non è affatto trascurabile) pertanto gli inquinanti di maggior rilievo sono: le polveri (PM₁₀ e PM_{2,5}) e gli ossidi di azoto.

Durante il periodo estivo, a seguito dell'instaurarsi delle condizioni favorevoli all'insorgenza dello smog fotochimico, possono registrarsi alte concentrazioni anche di ozono (O₃).

Al fine di contenere e ridurre l'inquinamento atmosferico sussistono norme europee o internazionali e poi nazionali, che ne fissano i limiti di concentrazione in atmosfera o di emissione in aria, e Piani di Gestione e Risanamento che indicano e/o pianificano, sulla base del monitoraggio in loco, le azioni a breve e lungo termine da intraprendere al fine del conseguimento degli obiettivi di qualità fissati.

I limiti di qualità dell'aria sono fissati dal D. Lgs. 155/10 e per i principali inquinanti sono quelli sotto riportati.

Inquinante	Parametro di misurazione	Valore limite	Soglia di allarme	Periodo di riferimento
CO	Concentrazione media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³		01/01/2005
SO ₂	Concentrazione media oraria da non superare più di 24 volte nell'anno	350 µg/m ³		01/01/2005
	Concentrazione media giornaliera da non superare più di 3 volte nell'anno	125 µg/m ³		01/01/2005
	Livello critico annuale per la protezione della vegetazione	20 µg/m ³		19/07/2001
	concentrazione media su 3 ore consecutive in un sito rappresentativo di qualità dell'aria di almeno 100 km ²		500 µg/m ³	01/01/2005
NO ₂	concentrazione media su 3 ore consecutive in un sito rappresentativo di qualità dell'aria di almeno 100 km ²		400 µg/m ³	
	concentrazione media oraria da non superare più di 18 volte nell'anno	200 µg/m ³		01/01/2010
	Concentrazione media annua	40 µg/m ³		01/01/2010
NO _x	livello critico annuale per la protezione della vegetazione	30 µg/m ³		19/07/2001
PM ₁₀	concentrazione media giornaliera da non superare più di 35 volte all'anno	50 µg/m ³		01/01/2005
	concentrazione media annua	40 µg/m ³		
PM _{2,5}	concentrazione media annua	25 µg/m ³		01/01/2015
		27,2 µg/m ³		01/01/2012
O ₃	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	120 µg/m ³		01/01/05
	Soglia di informazione		180 µg/m ³	
	Soglia di allarme		240 µg/m ³	

Tabella 3.1 – Valori limite qualità dell'aria vigenti e soglie attenzione previste dal D.Lgs155/10.

Il parametro PM_{2,5} rappresenta le polveri fini (diametro 2,5µm). Queste se inspirate hanno una maggior capacità di penetrare in profondità nell'apparato respiratorio, sino addirittura a raggiungere i bronchi. Si pensa che le ultrafini possano persino entrare nel circolo sanguigno e da qui nelle cellule.

Il D.Lgs.155/2010 prescrive l'obbligo di installare punti di campionamento in siti fissi per misurare anche i livelli di concentrazione di questo parametro.

A livello pianificatorio, Il Piano di riferimento è il Piano di Gestione della Qualità dell'aria (PGQA), redatto a carattere provinciale. In esso sulla base delle risultanze del monitoraggio viene innanzitutto definita una zonizzazione del territorio.

Si tratta di una zonizzazione piuttosto "grossolana" da dettagliarsi, per poi intervenire con adeguate misure, nei Piani di Risanamento e Azione.

La zonizzazione del territorio viene svolta classificando per ciascun inquinante, sulla base dei livelli di concentrazione registrati in rapporto ai limiti, il territorio in 3 diverse zone:

- agglomerati, coincidenti con l'area più urbanizzata del territorio (centri urbani);

- zona A, che comprende gli agglomerati stessi e in cui si assiste al superamento dei limiti fissati da legge.
- zona B, il resto del territorio in cui cioè si registrano concentrazioni per ciascun parametro sotto il valor limite.

In particolare in base all'eventuale superamento del valor limite (VL) o del valore soglia superiore (SVS) o inferiore (SVI) si interviene con adeguate misure che possono essere così riassunte:

- Piano di Risanamento se la concentrazione supera VL, anche solo del margine di tolleranza (MDT)
- Piano di Azione (a breve termine) qual'ora la concentrazione in aria dell'inquinante, pur trovandosi al di sotto del VL, è tale da destare il rischio di un suo superamento o di quello delle soglie di allarme
- Piano di Mantenimento, quando le concentrazioni sono nettamente inferiori al VL pertanto escludono ogni rischio di superamento.

3.6.1 – STATO DI FATTO

Il PGQA della Provincia di Bologna, approvato con DCP 69 del 09/10/07, definisce in relazione alle concentrazioni di inquinanti monitorati in aria la classificazione del territorio in termini di qualità dell'aria come riportata in figura 3.3, dove il Circondario Imolese è limitato in rosa.

Si riconosce in definitiva (come definito nel DM 261/02):

- una agglomerato con l'urbanizzato limitrofo, R7, rappresentato dai centro urbano di Imola e i comuni Mordano, Castel Guelfo di Bologna, Dozza, Castel S. Pietro; Terme (in giallo nell'immagine);
- una Zona B (incolore), a minor criticità, rappresentata da tutta la restante porzione di territorio.

Questa zonizzazione tende perciò a semplificare molto il problema della qualità dell'aria dal momento che i limiti di zona coincidono con i limiti amministrativi dei comuni stessi interessati.

Gli inquinanti rispetto ai quali si è realizzata la zonizzazione sono: SO₂, CO, NO₂/NO_x, PM₁₀, benzene e Pb. Si tratta in definitiva degli inquinanti oggetto di monitoraggio e per cui esisteva un limite sino al 2003. È così escluso l'ozono (O₃) e in tal senso dovrà essere rivista.

La zonizzazione per singolo inquinante è illustrata nelle immagini a seguire, dove il Circondario Imolese viene perimetrato una volta in giallo e una volta viola.

Ciò che emerge è come gli inquinanti per cui ci sono superamenti o rischio di superamenti da PGQA sull'intero territorio provinciale siano: PM₁₀, NO₂ e benzene (C₆H₆).

Inoltre, mentre il benzene rappresenta una criticità solo nei centri storici dove circolano numerosi ciclomotori e motocicli, sia per PM₁₀ che per NO_x le criticità sono molto estese e diffuse sull'intero territorio provinciale.

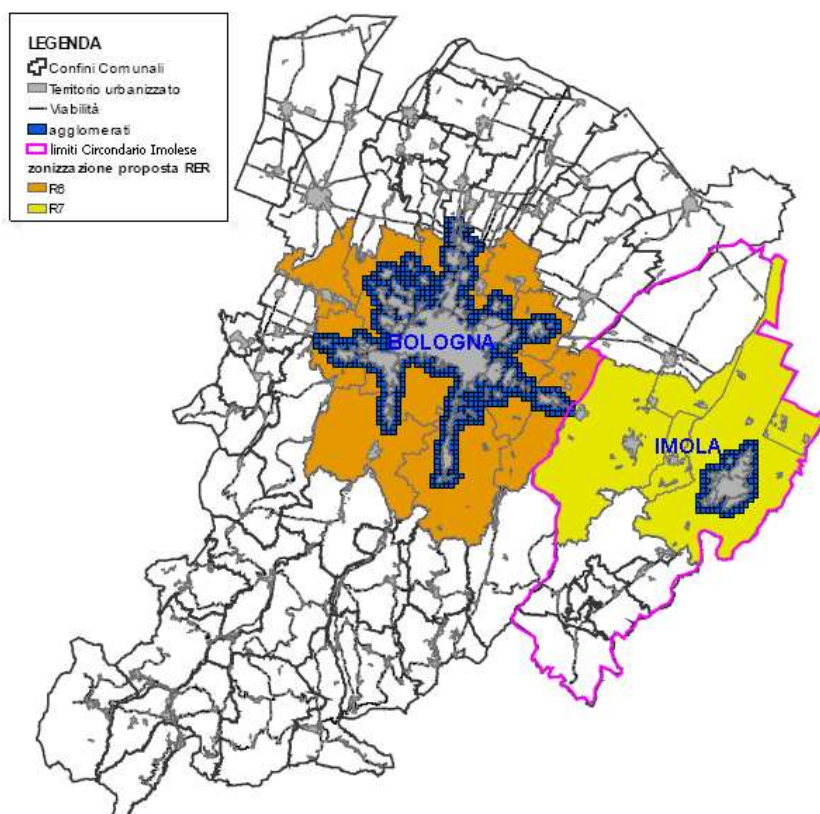


Figura 3.3 – Zonizzazione secondo PGQA Bologna - Relazione

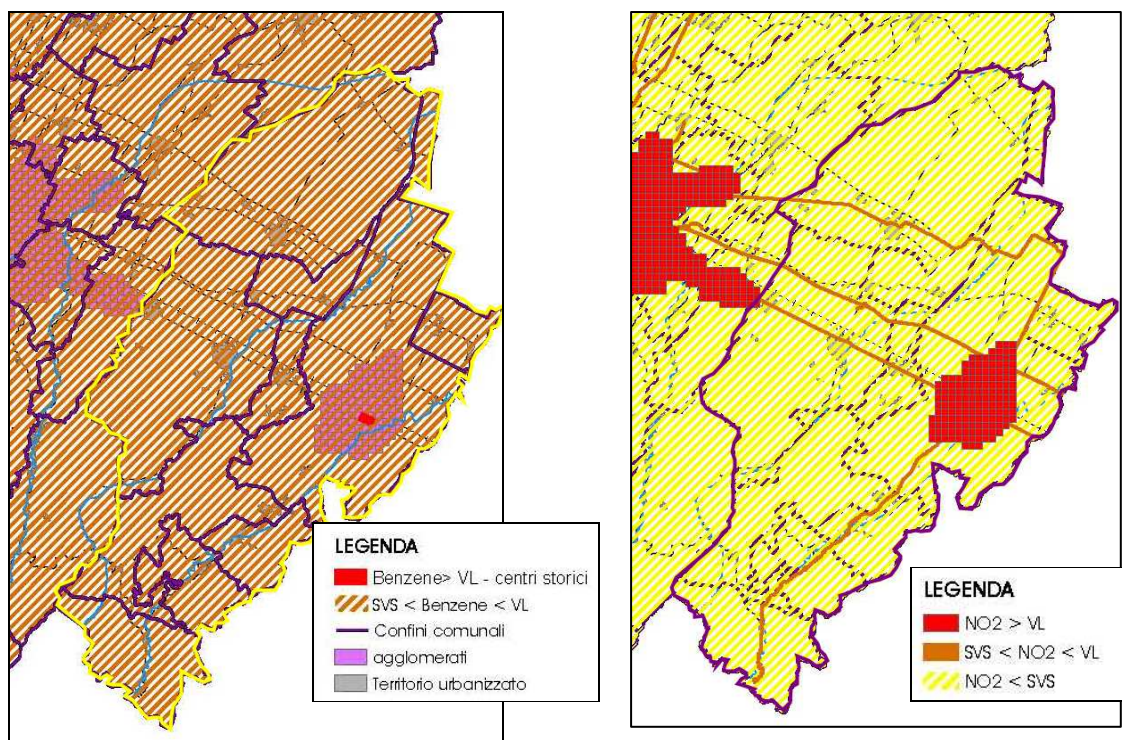


Figura 2 – Zonizzazione per inquinante (C6H6 e NO2) - PGQA.

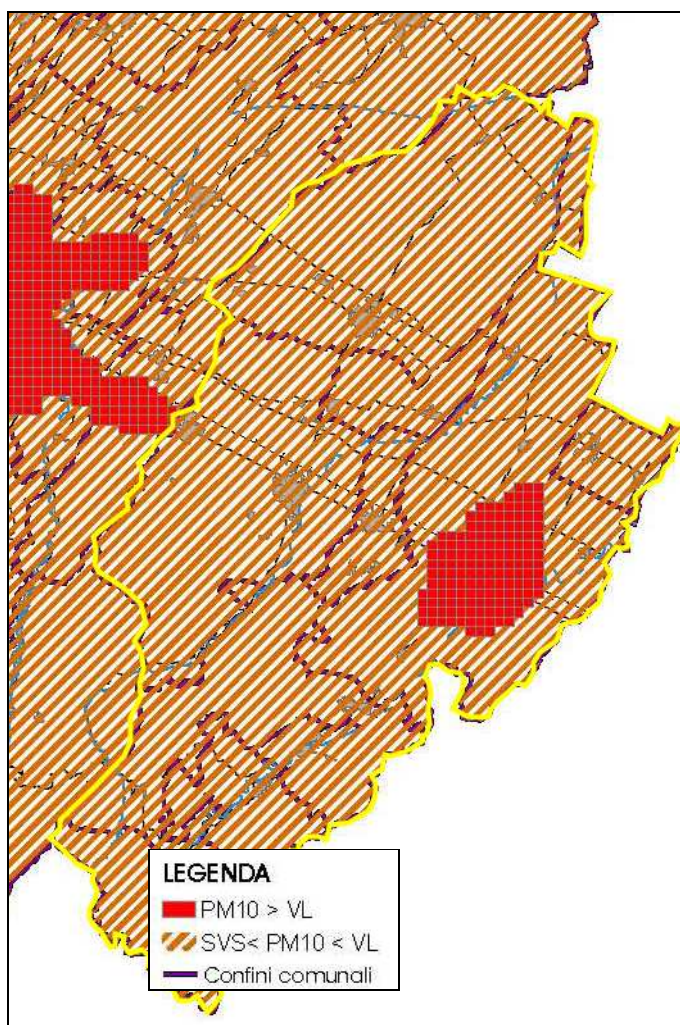


Figura 3 - Zonizzazione per inquinante (MP10) - PGQA.

Facendo infatti un'analisi di dettaglio della cartografia è possibile osservare quanto segue:

- BENZENE

Si vede bene come per l'inquinante in definitiva il superamento del limite interessi entro il Circondario solo il centro storico di Imola, mentre sul restante territorio si è presupposto un valore entro il limite, seppur sopra la soglia di valore superiore (SVS).

- OSSIDI DI AZOTO (BIOSSIDO D'AZOTO)

Come si è detto per gli ossidi di azoto espressi in termini di NO₂, la criticità (superamento del limite) si estende all'ampiezza dell'intero agglomerato, mentre sul restante territorio le uniche situazioni potenzialmente critiche sono legate al traffico, pertanto relative alle aree che si sviluppano lungo le principali direttrici viarie.

- POLVERI (PM10)

Per questo inquinante si registra una criticità nell'intero agglomerato, mentre sul territorio restante del Circondario si presuppongono, come per il benzene, valori superiori comunque al valor soglia superiore.

- SO₂, CO e Pb

I valori di questi inquinanti sono per tutto il territorio del circondario e il limitrofo ben inferiori ai limiti di legge, pertanto non si è riportata una cartografia.

Ad oggi è stata approvata a carattere regionale una nuova zonizzazione (DGR 2001/2011) che divide il territorio del Circondario imolese in due zone: Pianura (est e Appennino). Nella prima vi ricadono i comuni di Imola, che non viene più riconosciuta come agglomerato, Medicina, Mordano, Dozza, Castel Guelfo, Castel San Pietro; mentre nella seconda zona quelli appunto dell'area appenninica: Castel del Rio, Casafiumanese, Fontanelice, Borgo Tossignano.

Secondo questa classificazione nella zona di pianura i parametri critici poiché superiori al valore soglia superiore (SVS) sono le polveri (PM10 e PM2,5), gli ossidi di azoto e l'ozono (O3), mentre potenzialmente critico (compreso tra SVS e SVI) è il valore del benzene.

Nella zona appenninica le polveri sono da ritenersi al di sotto delle SVI, gli ossidi di azoto al di sotto dell'SVS risultando critico unicamente la concentrazione dell'O3.

Tale classificazione deve ancora essere recepita dal Piano Provinciale di Gestione della Qualità dell'Aria, pertanto a oggi costituisce solo un documento di indirizzo, a valore puramente descrittivo.

Al fine di eliminare le criticità riscontrate e raggiungere gli obiettivi fissati dalla normativa europea oltre che nazionale, il PGQA prevede una serie di azioni su mobilità, attività produttive e stabiliti secondo Piani di azione e di Risanamento.

Le aree ove debbano essere realizzati piani di risanamento e gli obiettivi previsti sono contenuti al Titolo II delle Norme del PGQA, art. 2.2 e 2.1 di seguito riportati.

ART. 2.2 (P) ZONE DI APPLICAZIONE

1. La zonizzazione provinciale della qualità dell'aria recepita nel quadro conoscitivo del PTCP (RELAZIONE), individua le zone caratterizzate dal superamento dei valori limite di qualità dell'aria di PM10, NO2/NOx e Benzene, sulle quali agisce il Piano di Risanamento.
2. Il Piano di Risanamento per il PM10 agisce su un'unica zona coincidente con l'intero territorio provinciale in virtù delle caratteristiche di alta diffusività e di formazione secondaria proprie dell'inquinante.
3. Il Piano di Risanamento per NO2/NOx agisce sugli agglomerati di Bologna e Imola in quanto aree caratterizzate dal superamento del valore limite, così come definiti dalla zonizzazione della Provincia (rif. Quadro Conoscitivo cap. 3)
4. Il Piano di Risanamento per il benzene agisce sui centri storici come delimitati dagli strumenti di pianificazione comunale dei Comuni, in quanto aree caratterizzate dal superamento del valore limite.

ART. 2.3 (P) OBIETTIVI PER IL RISANAMENTO

1. Ai sensi del DM 60/2002, devono essere raggiunti i seguenti obiettivi di qualità dell'aria:
 - a. PM10: media annuale di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in vigore dal 1 gennaio 2006; media giornaliera di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte l'anno, in vigore dal 1 gennaio 2006;
 - b. NO2/NOx: media annuale di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da raggiungere entro il 31 dicembre 2010; media oraria di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte l'anno, da raggiungere entro il 31 dicembre 2010;
 - c. Benzene: media annuale di 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da raggiungere entro il 31 dicembre 2010.

3.6.3 – CLIMATOLOGIA E STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA

CLIMATOLOGIA

Nella valutazione della qualità dell'aria è necessario considerare e analizzare le variabili meteorologiche che più influenzano l'accumulo, il trasporto, la dispersione, la rimozione e le eventuali trasformazioni fotochimiche degli inquinanti nell'atmosfera. A tal fine si ricostruiscono di seguito le condizioni meteo climatiche medie che caratterizzano l'area del Circondario Imolese, in particolare l'andamento dei venti prevalenti, l'intensità di questi, le condizioni di temperatura e precipitazioni, oltre allo stato di stabilità atmosferica prevalente.

Il quadro consentirà di designare i periodi e le aree di maggior criticità in termini di ristagno degli inquinanti e riscontrare quali sono e se ci sono aree con ricettori sensibili in quanto tali (scuole, asili, ospedali, case di cura) o per numero di individui esposti sottovento e quindi maggiormente esposte.

ALTEZZA STRATO DI RIMESCOLAMENTO E STABILITÀ ATMOSFERICA

L'altezza dello strato di rimescolamento è l'altezza rispetto al suolo a cui si ha l'inversione termica. Rappresenta pertanto il limite atmosferico entro cui avviene la dispersione degli inquinanti per effetto di moti turbolenti dell'aria (di origine termica, dovuti al riscaldamento della superficie, e di origine meccanica, dovuti al vento). Tale parametro influenza significativamente la concentrazione degli inquinanti, per cui maggiore è l'altezza di rimescolamento minore è la concentrazione. Si riporta di seguito l'andamento annuale registrato presso la stazione meteorologica ARPA-SIM di Imola per tale parametro per gli ultimi due anni disponibili secondo il Report Qualità Aria (ARPA:, 2011).

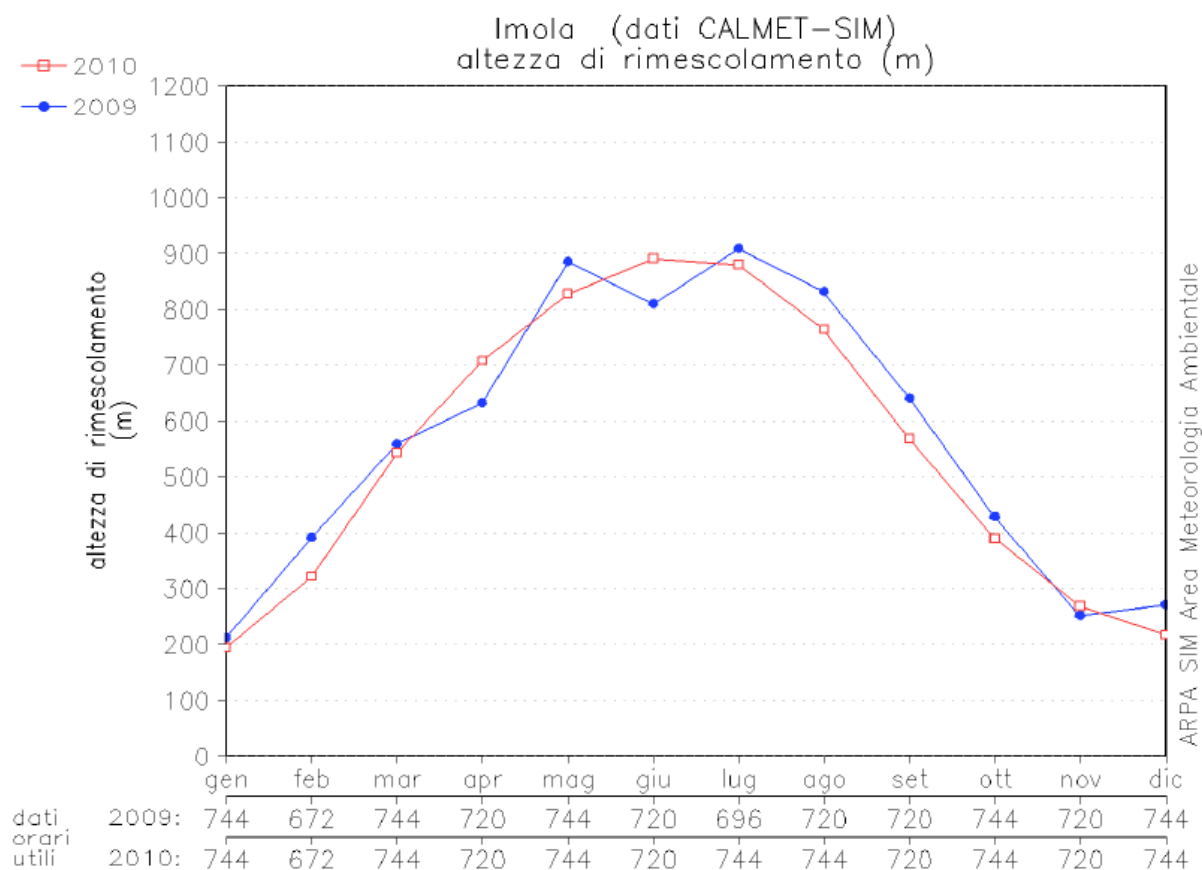


Figura 4 – Andamento dell'altezza dello strato di rimescolamento dell'aria presso Imola – Report ARPA 2011.

L'andamento, pressoché costante nei due anni in esame, indica quello tipico dell'area di pianura ossia caratterizzato da un andamento tipicamente stagionale con condizioni decisamente stabili e favorevoli all'accumulo di inquinanti durante l'inverno e possibilità di rimescolamento più intenso nel periodo estivo. Un'analisi su ampia scala territoriale mediante modellazione, è disponibile per l'anno 2008, anno in cui l'andamento è molto simile a quello registrato presso il 2009. L'analisi svolta da ARPA nell'ambito dello studio *"Analisi Meteorologica e di alcuni episodi critici di inquinamento atmosferico dell'anno 2008"* è stata sintetizzata in mappe rappresentative della percentuale di condizioni atmosferiche stabili possibili per stagione, stimate a partire dal modello CALMET secondo le 4 stazioni della rete di monitoraggio ricadenti nella provincia di Bologna. Le mappe in questione vengono riportate a seguire e indicano per il Circondario Imolese una situazione anche a parità di stagione non omogenea. Oltre a un andamento stagionale del parametro, che vede un maggior numero di giornate caratterizzate da stabilità atmosferica durante il periodo invernale e a seguire autunnale, con pertanto maggior ristagno degli inquinanti, si denota anche una diversa distribuzione geografica del parametro per singola stagione, tanto che è possibile dividere il Circondario Imolese in due sottozone: una appenninica (comuni interessati: Castel del Rio, parte di Casalfiumanese, Borgo Tossignano e Fontanelice), con percentuale di giornate stabili più ridotte, e una di pianura (restanti comuni), caratterizzata da un maggior numero di giornate all'anno con stabilità atmosferica. I valori nelle due aree non si discostano comunque molto (circa 3 punti %) durante sia la stagione invernale, che estiva, mentre la distinzione diventa marcata durante la stagione autunnale, ove in Appennino si mantiene una turbolenza e quindi un'instabilità atmosferica piuttosto marcata e ancora simile alla stagione estiva, mentre in pianura si raggiunge il massimo annuale in percentuale di giornate con condizioni di stabilità atmosferica (oltre il 42%).

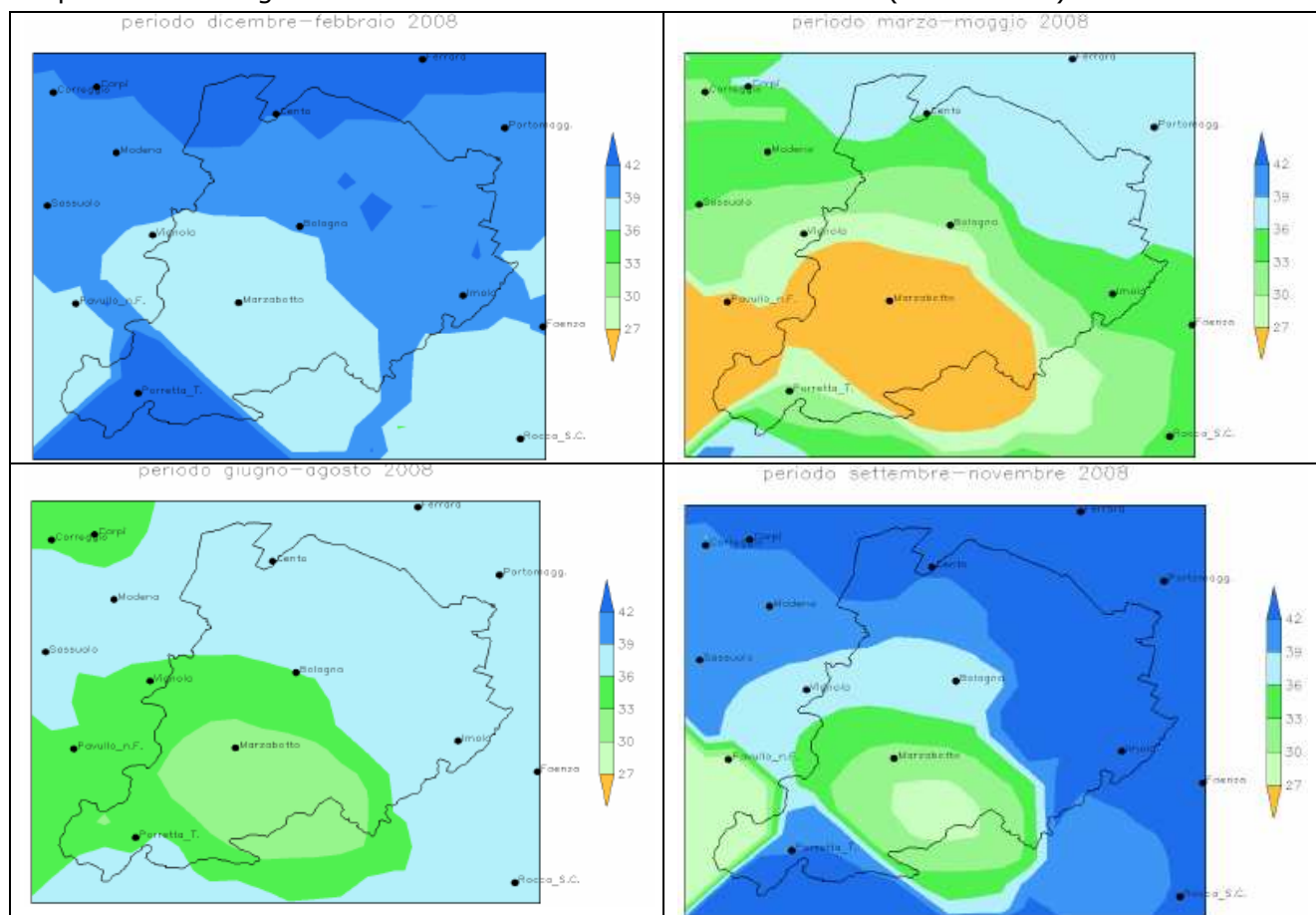


Figura 5 – Percentuali di condizioni di stabilità atmosferica stagionale nel corso dell'anno 2008

VENTO

Si riportano a seguire la distribuzione stagionale dei venti e la rispettiva intensità registrata presso la Stazione Meteo di Imola per l'anno 2010 e una sintesi tramite rosa dei venti annuale 2008 dell'andamento del parametro.

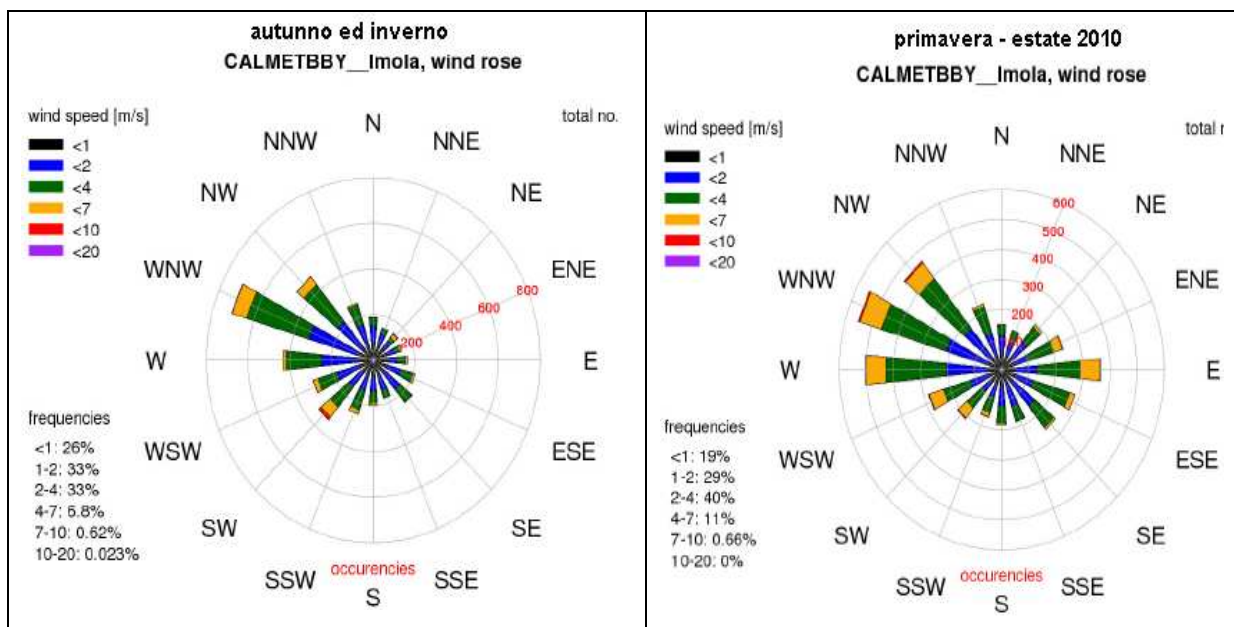


Figura 6 – Andamento stagionale dei venti per l'anno 2010 presso la stazione meteo di Imola.

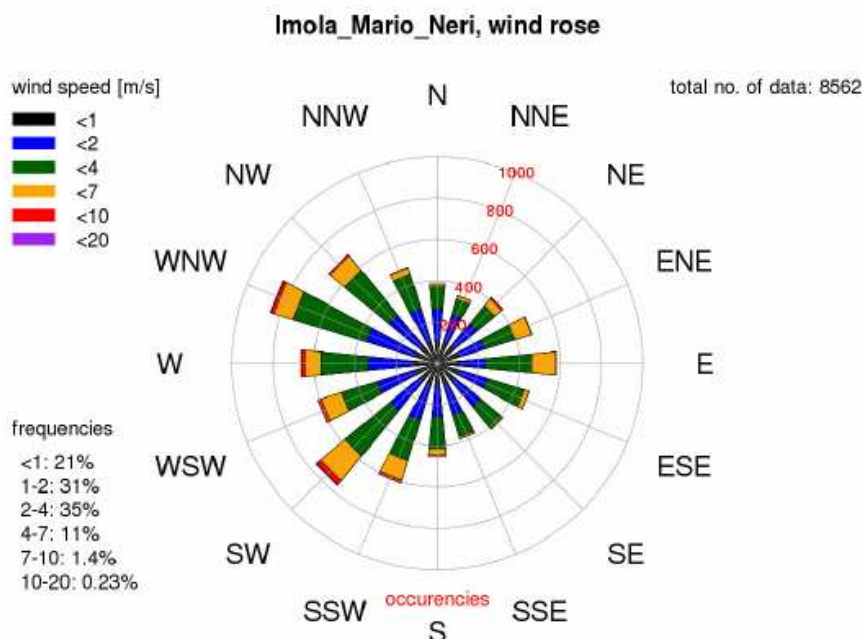


Figura 7 – Rosa dei venti annuale presso la Stazione Imola Mario Neri – Elaborato ARPA anno 2008.

La stazione di Imola mostra una direzione prevalente del vento, a 10 m di altezza, da OvestNordOvest e da SudOvest, con intensità compresa fra 4 e 10 m/s.

L'andamento ricostruito della direzione e intensità del vento per l'anno 2008 in base al modello CALMET è quello illustrato stagionalmente nelle immagini a seguire (ARPA, 2009).

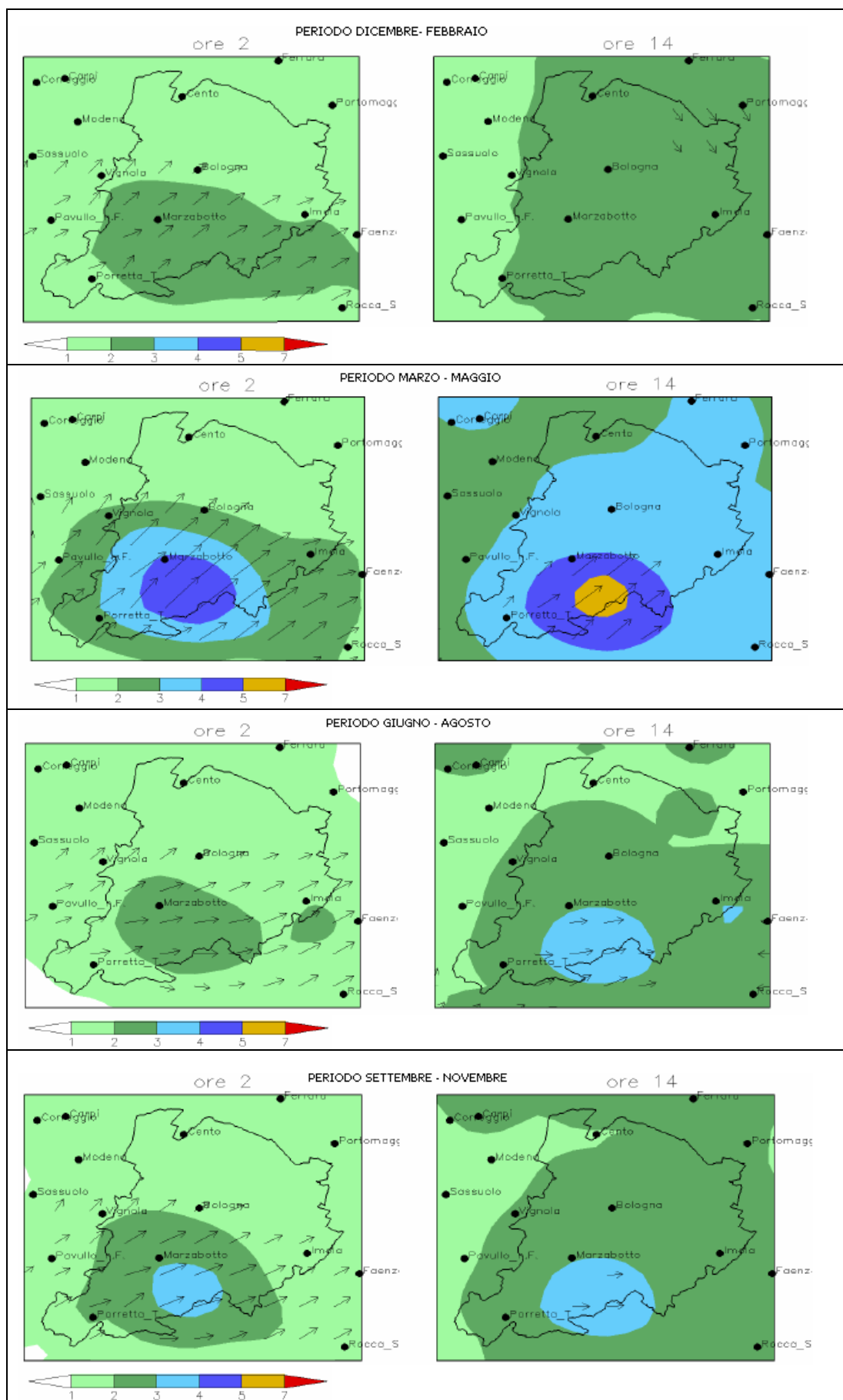


Figura 8- direzioni prevalenti ed intensità del vento (m/s) nell'anno 2008

Le mappe indicano per il Circondario Imolese una maggior intensità del vento nei comuni dell'Appennino, in particolare durante la stagione primaverile, in cui si ha a maggior disparità tra quest'area e la restante pianura.

Durante la stagione invernale il vento sostanzialmente non supera i 2-3 m/s mediamente. La direzione invece prevalente tende a mantenersi costante per tutta l'area del Circondario Imolese con le direzioni indicate da rosa dei venti annuale da prendere come riferimento. In merito in ultimo alle precipitazioni, l'andamento annuale della pioggia cumulata mensile per l'ultimo bienni di dati disponibili è quello sotto riportato.

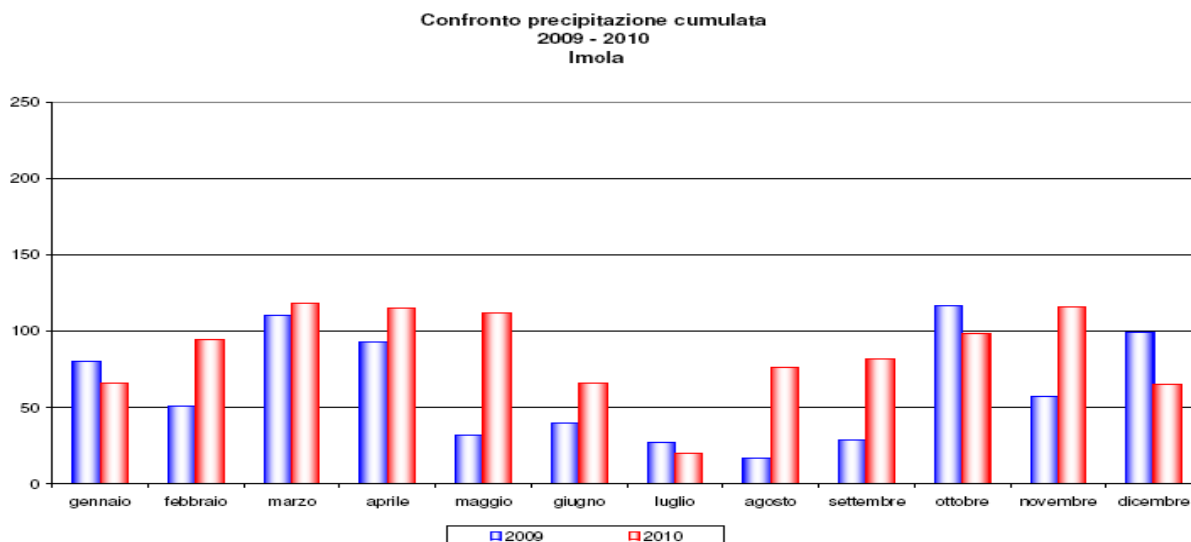


Figura 9 – Precipitazione cumulata Imola (Report ARPA 2011)

Considerando come indicatore il numero di giorni con precipitazioni cumulate superiori ai 5 mm, si osserva per il periodo 2007-2008 quanto riportato nella tabella a seguire.

2007		Mesi	2008	
N°gg >5mm	mm		mm	N°gg >5mm
0	10,6	Gennaio	48,6	3-4
1-2	34,6	Febbraio	16,2	1-2
5-7	100,4	Marzo	54,2	3-4
1-2	19,8	Aprile	30,8	1-2
1-2	41,8	Maggio	133,2	5-7
5-7	131,8	Giugno	87,8	5-7
0	1,2	Luglio	39,4	3-4
1-2	19,2	Agosto	10	1-2
3-4	24,8	Settembre	30,4	1-2
5-7	143,8	Ottobre	39,6	3-4
1-2	17	Novembre	193,8	7-9
1-2	41	Dicembre	63	3-4
24-37	586	Tot anno	747	36-51

Giorni piovosi – Report ARPA 2009.

Rapportando i due anni si riscontra come i mesi con il minor numero di fenomeni precipitativi, ossia in cui si assiste a un maggior tempo di permanenza degli inquinanti in atmosfera, sono: Agosto, Febbraio e aprile. Si tratta comunque di una variabile piuttosto mutevole non solo da area ad area ma anche da anno ad anno.

QUALITÀ DELL'ARIA

La qualità dell'aria è da anni oggetto di monitoraggio attraverso la rete di rilevamento regionale: Nel territorio del Circondario sino al 2010 erano presenti 3 stazioni di rilevamento fisse e due campionatori passivi del benzene. Restano tutt'ora presenti i due campionatori passivi, mentre la Rete fissa in data 28 maggio 2010 è stata modificata con la disattivazione delle stazione Imola-Cavour e Pirandello, volte al rilevamento di NO₂, CO e O₃ a favore dell'attivazione di una nuova stazione, Imola Ferrari, atta al monitoraggio di: NO₂, O₃ e PM₁₀. Le centraline e i campionatori, con i rispettivi parametri monitorati, sono riportati nelle figure a seguire dove ben si evince come i rilevatori ricadano tutti sempre nel centro urbano di Imola.

Per quanto riguarda le centraline fisse si pone a confronto la collocazione odierna rispetto quella antecedente, al fine di verificare se i dati della Stazione Ferrari possano integrare la serie storica delle restanti disattivate per quanto riguarda i parametri NO₂ e O₃. Come mostrano le immagini la stazione Ferrari sostituisce per collocazione la stazione Pirandello.

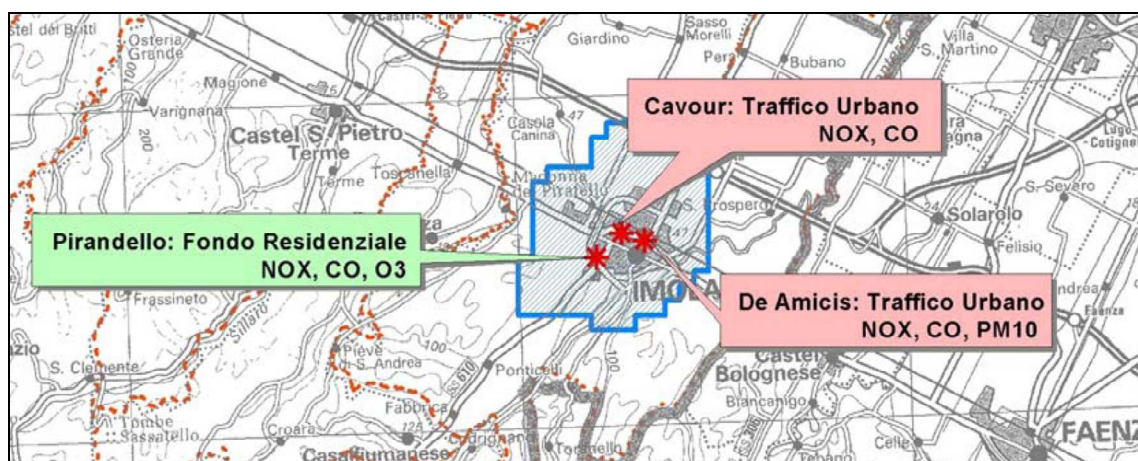


Figura 1 – Conformazione della Rete di monitoraggio pre aggiornamento 2010.

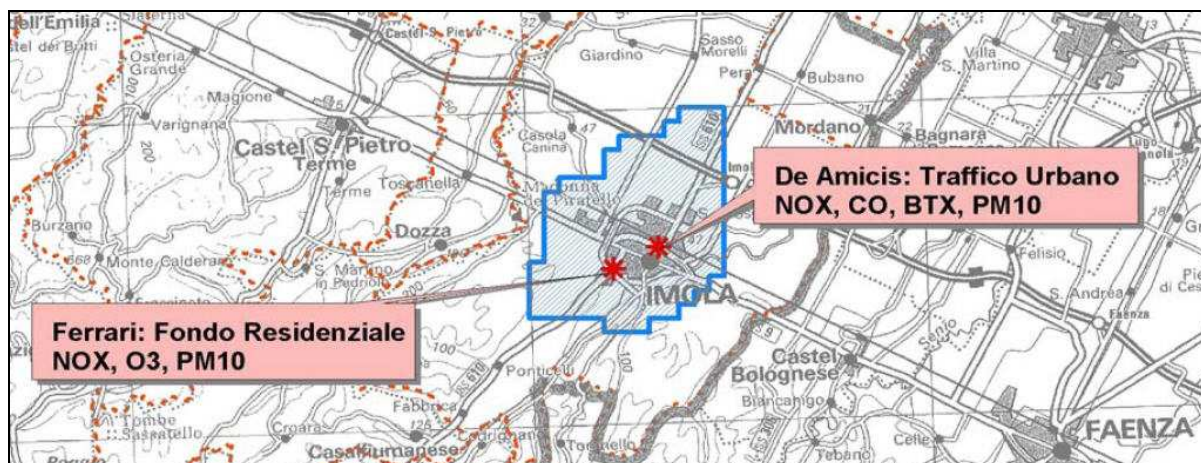


Figura 10 – Collocazione delle stazioni fisse al 2010 – Post aggiornamento della Rete di monitoraggio.

La Centralina De Amicis è in funzione in continuo dal 1995 per tutti parametri eccetto le polveri, che vengono rilevate a partire dal 2003 e i BTX dal 2009.

Anche la stazione Pirandello oggi sostituita con la Ferrari ha rilevato i parametri a partire dal 1995.

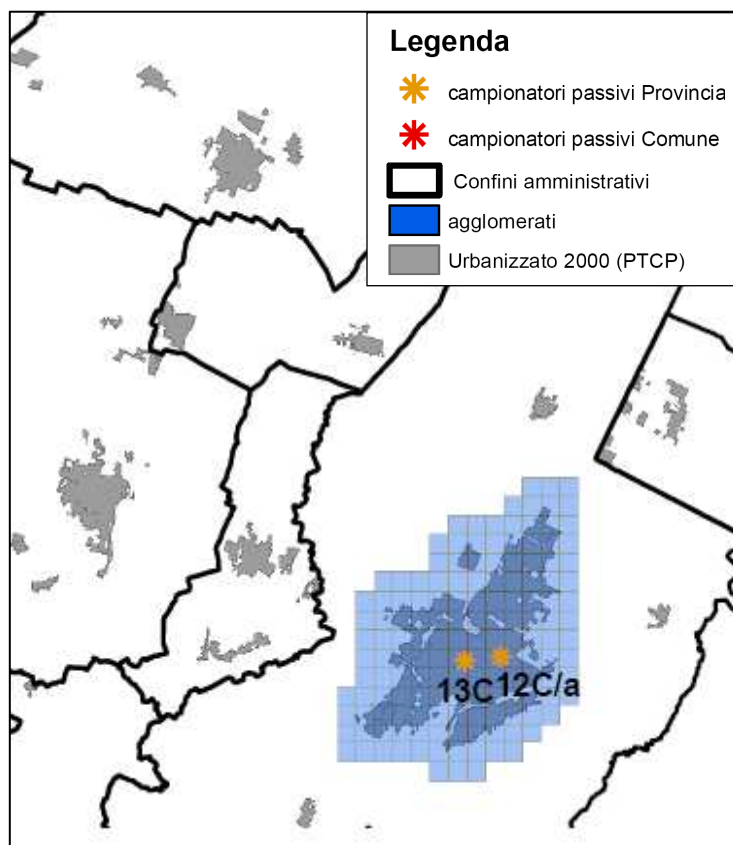


Figura 11 – collocazione dei campionatori passivi.

Non viene invece monitorato il parametro PM_{2,5}. Come si è visto dagli estratti cartografici da PGQA gli inquinanti maggiormente critici sono : PM₁₀, NO₂ e benzene (C₆H₆). Un'analisi dello stato di qualità per questi inquinanti sulla base dei rilievi disponibili presso le centraline ricadenti sul territorio del Circondario viene riportata a seguire. L'arco temporale preso in esame, secondo i dati disponibili e ricavati dai Report della Qualità dell'Aria elaborati da Arpa Bologna, copre il periodo 2004 - 2011. La ricostruzione interessa anche l'O₃, di interesse in quanto precursore dello smog fotochimico.

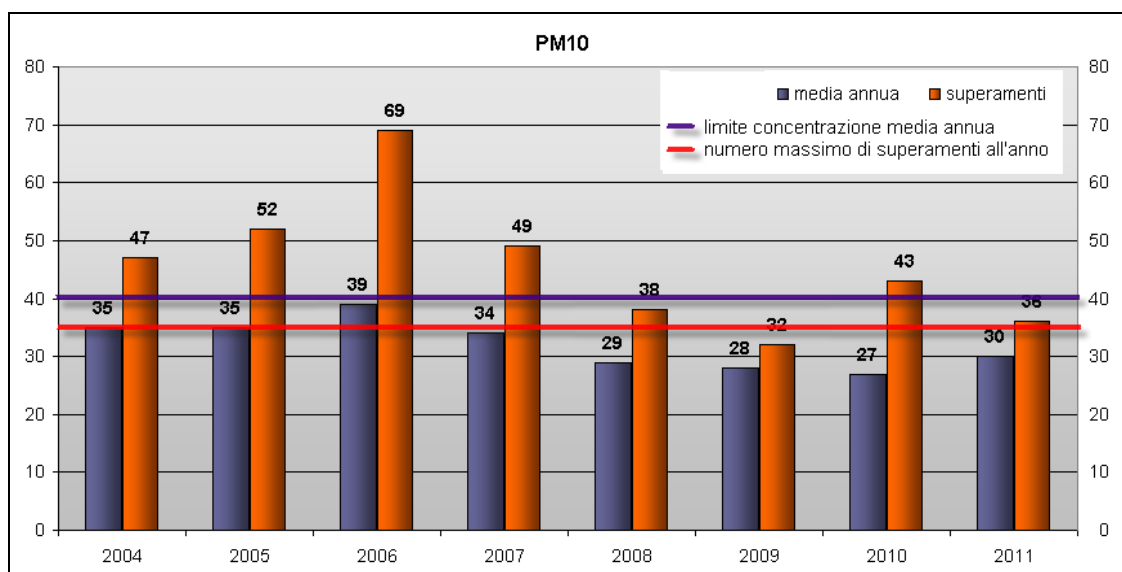
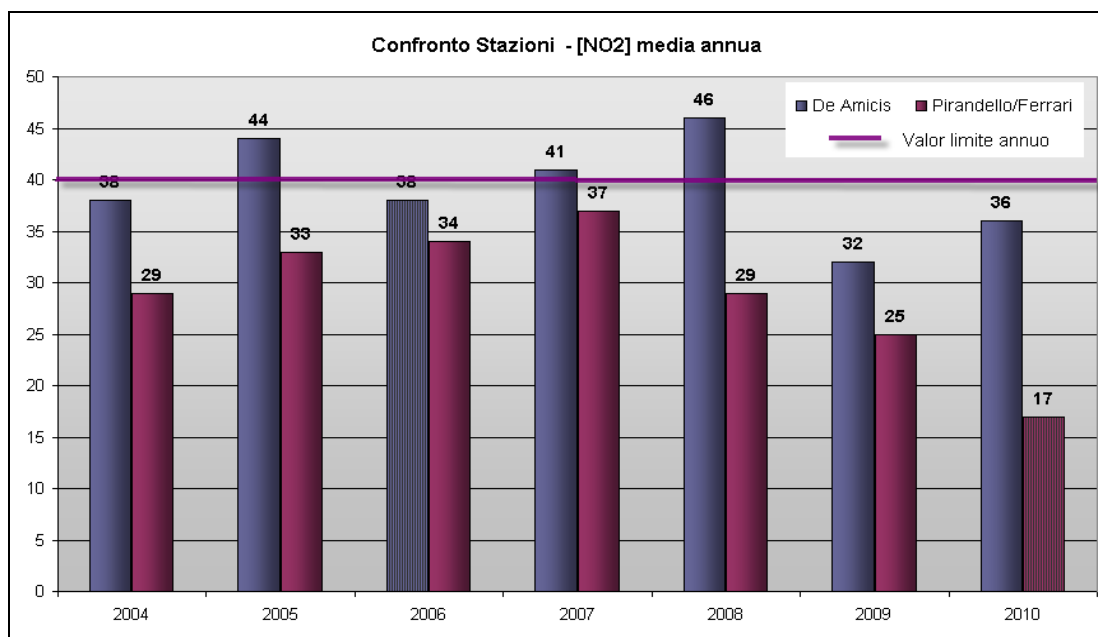


Figura 12 – Andamento delle concentrazioni di PM₁₀ presso la stazione De Amicis – Imola (dati ARPA).



* Le barre prive di profondità rappresentano valori ottenuti da un set di dati validi inferiore al 90%

Figura 13 – Andamento della concentrazione media annua degli ossidi di azoto espressi come (NO₂) presso le 2 stazioni collocate a Imola.

In termini di superamenti della concentrazione massima degli ossidi in questione, negli anni si è riscontrato un unico superamento presso la stazione De Amicis, nell'anno 2005.

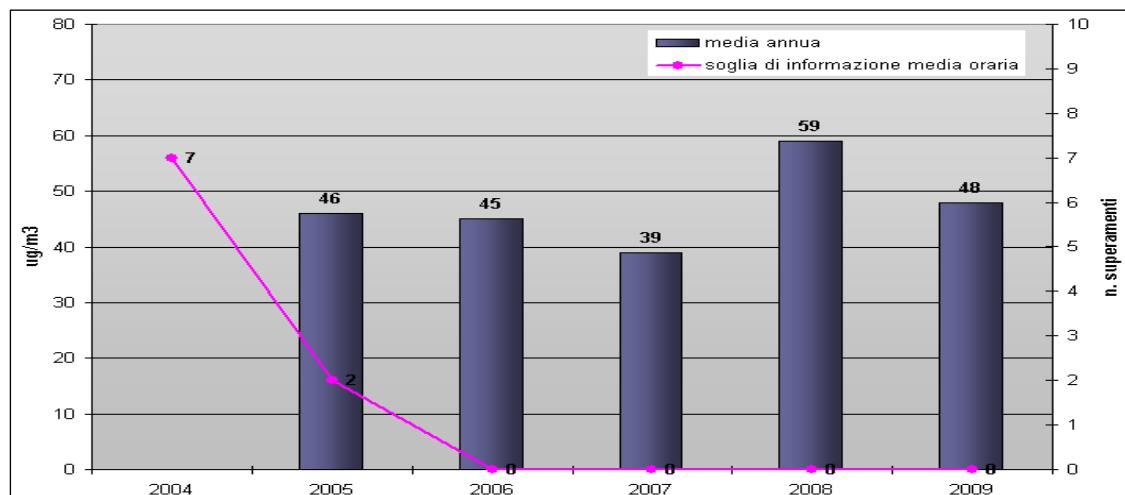


Figura 14 Andamento delle concentrazioni annuali medie di O₃ e rispettivi superamenti del valore d'informazione pari a 180 µg/m³ – Stazione Pirandello.

Per quanto riguarda il benzene, data la recente rilevazione, si ha disponibile unicamente il dato relativo al 2010 presso la stazione De Amicis, pari a 1,2 µg/m³ pertanto al di sotto ampiamente dei 5 µg/m³. Non vi sono invece stazioni atte al monitoraggio del PM_{2,5} in tutto il Circondario Imolese.

Gli andamenti illustrati nei grafici precedenti evidenziano anche per l'O₃ una situazione di netto rispetto dei limiti nell'agglomerato di Imola. Allo stesso modo non si osservano criticità neppure per i restanti due parametri, in termini di media annua, in particolare negli ultimi 3-4 anni, periodo in cui in linea generale si è osservato un calo delle concentrazioni medie sia delle polveri che degli ossidi di azoto rispetto agli anni 2007 e antecedenti. Dall'altro confrontando i valori dei soli due ultimi anni a disposizione si

denota una leggera ricrescita di tali concentrazioni, seppur queste si mantengono ben al di sotto del limite. Questo è diretta conseguenza di un ritorno all'incremento anche del numero massimo dei superamenti possibili (35 all'anno) della concentrazione massima delle polveri sottili ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Valore che è calato nettamente a partire dal 2007 e che negli ultimi due anni, in particolare nel 2010, ha subito un leggero incremento, tornando a superare il limite consentito. Di qui pertanto è da evidenziare una criticità della qualità dell'aria periodica, legata alle polveri.

Confrontando in termini di medie le due stazioni presso Imola, questo è possibile solo in termini di NO_2 , si osserva come l'area urbana rappresentata dalla stazione De Amicis, sia interessata da un maggior inquinamento da traffico veicolare, data la natura dell'inquinante, rispetto all'area più periferica del centro urbano, rappresentata dalla Stazione Pirandello/Ferrari. Dai dati e dagli stessi Report Annuali ARPA, come riportato anche nello stesso PGQA, emerge che 1. il superamento per il PM_{10} è principalmente legato alla media giornaliera nei mesi invernali, mentre la media annuale è proprio intorno al valore limite; 2. il superamento per il biossido di azoto è principalmente legato alla media annuale, mentre non sono prevedibili superamenti del limite orario oltre le 18 ore/anno. Di conseguenza si può affermare che la criticità per gli ossidi di azoto sia strutturale, cioè legata alla quantità assoluta di immissione in atmosfera (il valore negli agglomerati si attesta su circa 1.5 volte il limite); mentre i superamenti giornalieri del PM_{10} sono più riconducibili a situazioni meteorologiche che tuttavia nel nostro contesto territoriale sono consolidate (alta pressione nel periodo gennaio-febbraio, inversione al suolo, nebbie) e si presentano con estrema ripetibilità ogni anno.

3.6.2.1 – PRINCIPALI SORGENTI EMISSIVE

Le emissioni di inquinanti in atmosfera sono attribuibili a tre diverse fonti principalmente: le strade, il riscaldamento domestico e le attività produttive.

All'interno del Circondario Imolese le principali fonti di inquinamento restano, sia per l'ambito urbano che quello rurale, le strade, come ha messo in evidenza anche lo stato di qualità dell'aria descritto, da cui è infatti emerso come gli inquinanti più critici siano PM_{10} e NO_x , ossia i tipici inquinanti da traffico veicolare. A questi si aggiunge nel periodo invernale come fonte di inquinamento non trascurabile le caldaie per il riscaldamento domestico.

In corrispondenza dei centri urbani svolgono un ruolo di rilievo, seppur nella maggior parte dei casi piuttosto modesto, anche le emissioni puntuali derivanti dalle attività produttive che tendono a concentrarsi al limite o entro i confini del territorio urbanizzato..

In particolare l'area industriale di maggior estensione dell'intero Circondario sorge in corrispondenza dell'area urbana di Imola, in particolare a nord del comparto propriamente residenziale. La collocazione rispetto al centro abitato, in rapporto alla direzione prevalente dei venti medi annuali, e la stessa forma dell'area produttiva, fanno sì che il plume di emissione investa solo in minima parte l'ambito residenziale.

Per quanto riguarda i restanti centri urbani l'area propriamente produttiva sorge sostanzialmente al limite o addirittura a distanza rispetto i maggiori centri cittadini, com'è il caso di Castel Guelfo dove l'area industriale si colloca in località Poggio Piccolo.

Le aree dove si concentrano le emissioni puntuali, come mostra la cartografia allegata, si trovano nei comuni vallivi del Circondario, in primis Imola, a seguire Castel Guelfo, con l'area sopra appena menzionata, e Castel San Pietro Terme.

Il numero e le dimensioni delle aree produttive, a mano a mano che ci si addentra nell'entroterra si riduce, sino a divenire piccole sparse fonti di emissione.

In ambito rurale è da evidenziare come fonte di inquinamento di maggior rilievo a livello sempre di analisi complessiva del Circondario, l'asse autostradale A14 che taglia i comuni di Castel San Pietro Terme, Dozza e Imola. Volendo fare una stima delle principali sorgenti emissive riscontrabili comune per comune anche in rapporto al territorio in cui queste si insediano, il quadro risulta quello illustrato nella tabella sottostante.

I dati puntuali relativi ai punti di emissione sono quelli presenti nell'archivio delle emissioni provinciali aggiornato in automatico.

Eccetto che in corrispondenza del Comune di Imola non si rintracciano centrali termoelettriche e termovalorizzatori.

COMUNE	DESCRIZIONE
Medicina	Il comune è interessato per più della metà del territorio da ambiti rurali a valenza paesaggistica, ricadenti per buona parte anche nel SIC 4050022. Le aree produttive e relativi punti di emissione sono ridotte a esigue porzioni o a ridosso dell'abitato o, maggiormente al limite ovest comunale a notevole distanza del centro cittadino. Nell'ambito rurale la principale fonte di inquinamento è rappresentata dalla SP 28 – S. Antonio di Quaderna e in parte dalla SP50. Per quanto riguarda la porzione di territorio ricadente invece maggiormente nell'entroterra le principali fonti di inquinanti in atmosfera si moltiplicano: alle sorgenti lineari, rappresentate per la maggior parte dalla SP3 - Trasversale di Pianura e dalla SP253 – San Vitale oltre che dal fitto reticolo urbano, si aggiungono le fonti puntuali relative al comparto produttivo. Complessivamente sul territorio predomina l'inquinamento atmosferico da fonte stradale.
Castel San Pietro Terme	Il comune, che rappresenta il terzo più esteso del Circondario, seppur presenta un territorio a vocazione prevalentemente rurale, la distribuzione delle infrastrutture e delle stesse attività fa sì che possa essere suddiviso in rapporto all'uso e alle pressioni stesse in due macroaree: una valliva, più antropizzata, e una pedemontana caratterizzata da ambiti rurali a valenza paesaggistica. Nella prima il territorio è interessato da una fitta rete viaria, anche in ambito rurale, e presenta i centri urbani di Castel San Pietro Terme, Osteria Grande e Poggio, e con essi le attività produttive e terziarie presenti nel comune. La seconda macroarea è interessata solo da ambiti rurali e da una modesta rete viaria di natura unicamente locale; l'unica strada di rilievo è la SP21 – Val Sillaro, che interessa solo una parte marginale dell'area. Ne consegue che in quest'ultima macroarea l'inquinamento atmosferico è modesto se non trascurabile. Per quanto riguarda la parte valliva invece le principali fonti d'inquinamento sono: la rete viaria per l'ambito rurale, in particolare l'Autostrada A14, la SP 19 San Carlo, la SP31 Colunga – Via Stradelli Guelfi e la SS Via Emilia; mentre per l'ambito urbano, alla rete stradale si aggiungono le emissioni puntuali derivanti dalle attività produttive dislocate al limite dei territori urbanizzati o esternamente, come accade presso Poggio. Volendo svolgere un'analisi particolareggiata dei tre ambiti urbani si riscontra: - presso Castel San Pietro, una distribuzione delle emissioni concentrata a nord o a est del centro urbano. Le emissioni a nord forniscono per numero ed entità il maggior apporto di inquinanti in atmosfera, inoltre per collocazione in rapporto alla direzione di provenienza dei venti prevalenti dei venti (NO) costituiscono anche una maggior fonte di criticità per l'abitato. Oltre alle sorgenti puntuali in questa parte di territorio corrono le due vie di percorrenza principali (la via Emilia e la SP19 – San Carlo) e la linea ferroviaria. - Presso Poggio, l'area in cui si concentra il maggior numero di emissioni è posta a SE dell'abitato e a qualche chilometro da esso, in località Ca' Bianca. Questo fa sì che l'abitato sia sopravento rispetto alla direzione dei venti prevalenti e risenta sostanzialmente principalmente delle sole emissioni derivanti dalla SP 31 Colunga. Presso Ca' Bianca si ritrova l'area industriale comunale. Questa è caratterizzata da un numero ridotto di punti di emissione puntuale e da una viabilità principale rappresentata dalle due strade provinciali: SP 31 e SP19. La sorgente principale d'emissioni in atmosfera, per vicinanza resta anche qui la rete stradale, in particolare l'autostrada A14 che corre al limite dell'area. - Presso Osteria Grande le principali sorgenti emittenti sono di natura puntuale rappresentate dall'ambito produttivo che occupa tutta la porzione nord dell'ambito urbano.
Castel Guelfo	Il comune si presenta a uso prevalentemente agricolo, è attraversato da una viabilità sostanzialmente locale, fatta eccezione per la SP 31 Colunga – Via Larga, che unisce l'abitato all'area industriale di Poggio Piccolo. Le attività produttive, e di conseguenza i punti di emissione puntuali, si concentrano tutte in un'unica area, presso Poggio Piccolo, piuttosto distante (5 km circa) dal centro abitato di Castel Guelfo dove la principale fonte d'emissioni in atmosfera resta pertanto la viabilità specialmente la SP31.
Dozza	Il Comune, di modesta superficie, presenta una rete stradale locale, caratterizzata da un modesto traffico circolante, quindi di modesto impatto, eccetto che per la SS - via Emilia, che attraversa trasversalmente la parte più valliva del territorio. Tutte le attività produttive e pertanto le relative emissioni in atmosfera si concentrano lungo la via Emilia, in particolare in località Toscanella, dove l'intera area urbana è attraversata dalla via Emilia. È quella la zona in cui si possono rintracciare situazioni di criticità della qualità dell'aria. Per quanto riguarda invece l'abitato di Dozza, dislocato più a monte, lo stato di qualità dell'aria non presenta presumibilmente criticità ed è da ritenersi buono, in quanto le emissioni puntuali in aria sono esigue. Vi è infatti un'unica via principale, la SP 56 Dozza, che si chiude su una viabilità locale urbana e non si rintracciano punti di emissione legati ad attività eccetto che in un punto lungo via Vigne Nuove.

Imola	Il Comune è il più esteso del Circondario e anche quello maggiormente antropizzato, in cui pertanto si rintracciano anche le maggiori pressioni per quanto riguarda il comparto atmosferico. Il territorio può essere suddiviso in tre parti: due periferiche, d'ambito rurale, e una centrale, d'aspetto prettamente urbano e in cui si concentrano sostanzialmente le attività produttive dal momento che è attraversata dalle maggiori vie di percorrenza: A14, via Emilia e l'asse ferroviario. Il maggior numero di sorgenti emissive e quindi di pressioni si trovano nella parte centrale del territorio in cui, lungo la via Emilia, si sviluppa il centro urbano di Imola e con esso anche l'intero polo produttivo comunale, posto a nord rispetto alla porzione più residenziale. Sono numerosi i punti di emissione legati ad attività produttive, distribuiti sia nella porzione più residenziale, che soprattutto nel polo industriale. Tra questi di maggior rilievo ricordiamo: i due impianti di cogenerazione Hera (a Casalegno e Montericco), la COPP Ceramica Imola e alcuni impianti di trattamento dei metalli come ZinCrom, Fomet, Shell Casting, Lualma Anodica. A queste fonti si aggiunge la fitta rete stradale dominata dall'A14, nel comparto produttivo, e dalla via Emilia (SS9), in quello residenziale, dove vi corre anche la linea ferroviaria. A ridosso del centro urbano si trova, lungo il corso d'acqua anche una sorgente non trascurabile di polveri: un'area estrattiva di 1,95 km². In definitiva il fulcro delle emissioni e delle stesse ricadute interessa l'area ricompresa tra la via Emilia e l'asse autostradale. Per quanto riguarda l'ambito rurale, la principale fonte di emissioni in aria è certamente la rete stradale, rappresentata in particolare nella porzione più valliva dalla SP253 San Vitale, SP51 Medicina e via Correcchio; mentre nella fascia a monte di Imola, dalla SP14 Valsalerno e via Montanara (SP610).
Mordano	Il Comune si presenta a vocazione prettamente rurale, sono modeste infatti per dimensioni e rilevanza le aree produttive e terziarie presenti, queste si trovano inoltre collocate tutte nell'ala ovest del Comune, in località Bubano, al di fuori del centro urbano principale di Mordano. Fa eccezione solo un modesto margine in adiacenza all'ambito residenziale, in particolare a un edificio scolastico, presso la località di Bubano, contiguità comunque mitigata dalla presenza di un bacino d'acqua. Gli stessi punti di emissione si concentrano nelle suddette aree produttive a valenza comunale, pertanto al di fuori dal centro cittadino, seppure in posizione tale da porre l'abitato di Bubano in alcuni casi sottovento rispetto alla direzione prevalente di diffusione degli inquinanti in aria. In corrispondenza pertanto dell'area abitata lungo via San Francesco e via Lume, località Bubano, le principali fonti di inquinamento atmosferico sono le attività produttive e artigianali con le loro corrispettive emissioni. A ridosso invece del centro abitato di Mordano, la principale sorgente d'emissioni resta la rete viaria, in particolare via Lughese (SP54) e via Mordano (SP32) rami principali lungo cui si sviluppa il centro urbano e che rappresentano anche gli assi viari maggiormente percorsi in quanto di congiungimento dell'abitato con i comuni limitrofi.
Casalfiumanese	Il Comune è sostanzialmente dominato, vista anche la collocazione pedemontana, da ambiti rurali a valenza paesaggistica. L'unico centro urbano degno di nota si trova al margine nord est del territorio e ha dimensioni modeste. È qui che si concentrano le principali pressioni antropiche, anche per quanto riguarda il comparto aria. Al margine est dell'abitato si colloca l'area produttiva comunale ed è in questa zona che si concentrano le esigue emissioni atmosferiche di natura puntuale. A tali fonti si aggiunge anche l'asse stradale via Montanara (SP610), che rappresenta l'arteria centrale di comunicazione del comune con il territorio limitrofo, annettendo la porzione montana del territorio del Circondario con quella valliva. Sul restante territorio la viabilità è locale e caratterizzata da un traffico modesto, pertanto, seppur principale fonte d'inquinamento atmosferico in ambito rurale, il suo impatto è marginale e in alcuni periodi paragonabile all'apporto derivante dall'uso dei mezzi agricoli. Ai margini del centro abitato di Casalfiumanese sorge anche una cava attiva, di modeste dimensioni, sorgente di polveri per il territorio limitrofo. Per collocazione, seppur sopravento rispetto all'area cittadina, il contributo in termini di polveri sull'abitato può ritenersi limitato e marginale dal momento che l'area di collocazione è a una distanza minima superiore i 500 m dal margine dell'urbanizzato. Ad avallare questo fatto si aggiunge anche la ridotta quantità comunque di emissioni prodotte date le dimensioni dell'area estrattiva.
Borgo Tossignano	Il Comune, di modesta estensione, è per circa la metà del territorio interessato da un Parco Regionale riconosciuto anche come SIC a carattere europeo. Le fonti d'emissione di inquinanti in aria rintracciabili sul territorio sono sostanzialmente rappresentate da: - la rete stradale, tra cui degna di considerazione vi è solo la SP14 – Val Santerno poi convogliata nella SP610, mentre la restante è viabilità locale con traffici ed emissioni trascurabili; - le emissioni puntuali derivanti dalle modeste attività che si sviluppano attorno al centro urbano. Anche in ambito urbano la principale fonte di inquinamento resta la rete stradale, anche se un contributo quasi paritetico, viste le dimensioni dell'abitato in rapporto all'area produttiva e al numero di emissioni presenti, viene dato dalle emissioni puntuali.
Fontanelice	Il Comune, per la natura del territorio, è poco antropizzato. La rete viaria è scarsamente sviluppata e si dirama da un'unica direttrice principale, rappresentata dalla SP610, via di collegamento tra l'area montana e quella valliva del Circondario, che rappresenta anche la fonte di polveri e ossidi di azoto principale su tutto il territorio. Lungo quest'asse si sviluppa anche il piccolo ambito urbano, in corrispondenza del quale le fonti di emissione puntuale sono ridotte a pochi punti legati principalmente alla lavorazione dei metalli. L'area produttiva a cui questi fanno riferimento, rappresenta sostanzialmente l'unico ambito industriale presente sull'intero territorio comunale e si trova a WSW rispetto al centro urbano.
Castel del Rio	Il Comune montano, presenta un territorio scarsamente antropizzato, caratterizzato da un modesto centro urbano raccolto lungo la viabilità principale rappresentata dalla SP610 – via Montanara che si congiunge alla via Bordona in entrata all'abitato. La viabilità è principalmente di natura locale e interessata da un traffico modesto. Le emissioni in atmosfera derivano principalmente dalla rete stradale seppur interessata da flussi di traffico esigui. Le emissioni puntuali sono esigue per numero ed entità, inoltre si trovano distribuite sul territorio pertanto non hanno effetti cumulativi.

3.6.2.2 – SITI SENSIBILI

Per siti sensibili si intendono sia quelli a valenza prettamente naturale, e pertanto sottoposti a vincolo di tutela a carattere Regionale, Nazionale e/o comunitario, che tutti quei luoghi in cui si riuniscono o trovano i soggetti della comunità oggetto di maggior vulnerabilità in termini di salute, ossia: gli ospedali, le case di cura e le scuole. A tal titolo possono, per numero di soggetti esposti, configurarsi siti sensibili anche gli stessi centri abitati, in particolare se posti in prossimità di aree produttive. Nella Tavola 1V allegata al presente Rapporto sono stati individuati tali siti, sulla base delle dotazioni presenti sul territorio e catalogandoli in rapporto all'uso in luoghi d'istruzione, sanità e servizi sociali, per quanto riguarda i siti di natura antropica, mentre come ambiti naturali sono stati considerati sia il verde relativo alle dotazioni ecologiche, ove sono inserite le fasce fluviali e il verde di mitigazione/riqualificazione, sia i parchi e le aree protette riconosciuti da un qualsiasi ente istituzionale con valenza paesaggistica (sostanzialmente SIC, ZPS, a carattere comunitario; parchi e riserve naturali, a carattere regionale e provinciale). Al fine di una più esaustiva trattazione sono state inserite anche le aree umide, dove a titolo normativo vengono considerati tutti i bacini con valenza naturale.

Per quanto riguarda i centri urbani, questi sono stati evidenziati attraverso la perimetrazione dell'ambito urbanizzato. Si precisa che generalmente all'interno di questo perimetro ricadono anche le aree industriali, in quanto, come tali, parte integrante del territorio urbanizzato. Ne consegue che la superficie interessata dal comparto residenziale è sempre inferiore all'area racchiusa dal tema "Territorio urbanizzato".

Facendo un'analisi d'insieme sull'intero territorio del Circondario Imolese, ciò che subito si evidenzia è come i siti sensibili sotto l'aspetto naturalistico, si concentrino nell'area montana e pedemontana, ossia nei 4 comuni di vallata: Borgo Tossignano, in primis, poi Castel del Rio, Fontanelice e Casalfiumanese. Fa eccezione l'esteso SIC ricadente nell'ambito rurale del comune di Medicina, designato come "Biotipi e ripristini ambientali di Medicina e Molinella" e la modesta area del Bosco della Frattona che interessa il Comune di Imola e per una modesta punta quello di Dozza.

L'elenco in base alla classificazione istituzionale viene riportato nella tabella sottostante ove si indica anche l'area ricadente in ogni singolo comune. In quest'elenco riprodotto qui sotto in forma tabellare non vengono indicate, per lo scarso valore naturalistico che comunque rivestono rispetto a quelle indicate invece le aree umide.

SIC E ZPS					
TIPO	COD ID.	NOME	COMUNE	DATA ISTITUZIONE	AREA PER COMUNE (km2)
SIC-ZPS	IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA	Castel San Pietro Terme	10/11/2009	0,0016
SIC-ZPS	IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	Borgo Tossignano	10/11/2009	13,08
			Casalfiumanese		2,66
			Fontanelice		1,59
			Imola	31/03/2009	0,41
SIC-ZPS	IT4060001	VALLI DI ARGENTA	Medicina		0,000060
SIC	IT4070017	ALTO SENIO	Castel del Rio	31/03/2009	3,72
SIC	IT4050004	BOSCO DELLA FRATTONA	Imola	31/03/2009	3,57
			Dozza		0,35
SIC-ZPS	IT4050022	BIOTIPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA	Medicina	31/03/2009	19,59

PARCHI E AREE PROTETTE SECONDO PTCP			AREA INTERESSATA PER COMUNE (km2)
NOME	COMUNE	DATA DI ISTITUZIONE	
P. REGIONALE VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	Borgo Tossignano	LR 10/05	15,62
	Fontanelice		4,39

AREE A VALENZA NATURALISTICA SECONDO PTCP			
NOME	COMUNE	art. PTCP	AREA INTERESSATA PER COMUNE (km2)
fascia pertinenza perfluviale Senio	Castel del Rio	4.4 e 7.5	2,04
non nominata	Castel del Rio	7.5	1,36
nodi ecologici	Medicina	7.5	2,09

In definitiva sul circondario le zone definite SIC-ZPS occupano il 6% del territorio complessivo, quelle riconosciute siti protetti a carattere regionale e/o provinciale il 3%, quelle a valenza paesaggistica secondo PTCP, non accorpate a quelle già considerate nelle precedenti categorie, coprono meno dell'1% del territorio.

Volendo indicare per singolo comune quanto è interessato in percentuale da un sito sensibile in quanto area protetta (Tab seguente), si osserva come il Comune maggiormente interessato sia Borgo Tossignano con una superficie occupata complessiva, escluse sovrapposizioni, del 54% ; segue Medicina con un 12%.

COMUNE	TIPO DI AREA PROTETTA	% OCCUPATA RISP AREA COMUNE
Castel San Pietro terme	SIC-ZPS	0,0%
Borgo Tossignano	SIC –ZPS e Parco Regionale	53,6% in Parco Regionale di cui 44,9% anche SIC-ZPS
Casalfiumanese	SIC-ZPS	3,2%
Fontanelice	SIC –ZPS e Parco Regionale	12,0% di cui 4,4% come SIC
Imola	SIC	1,9%
Castel del Rio	SIC	7,1%
	Aree a valenza paesaggistica	6,0%
Dozza	SIC	1,4%
Medicina	SIC-ZPS	12,3% di cui l'1% riconosciuta anche di valore naturalistico da PTCP

Un estratto cartografico della tavola 1 della Valsat per gli ambiti appena descritti viene riportato nelle seguenti pagine.

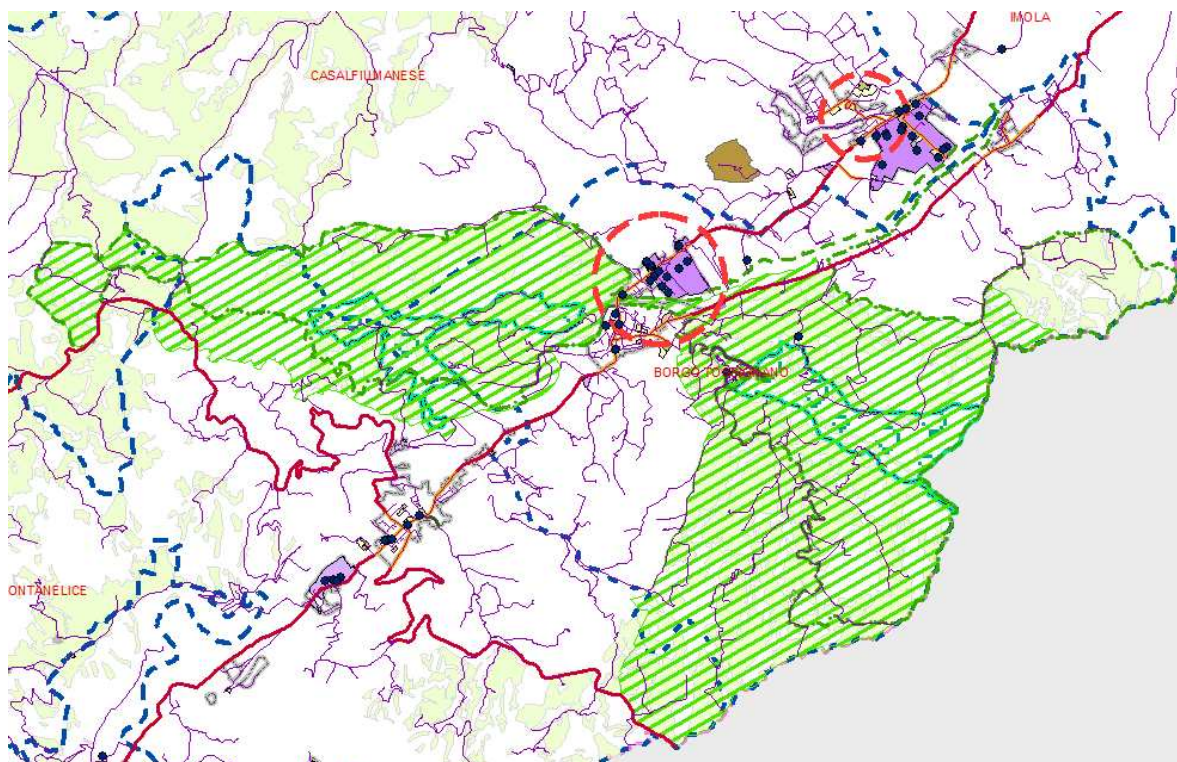


Figura 15 – Collocazione Del P. Regionale e SIC-ZPS Vena del Gesso Romagnola

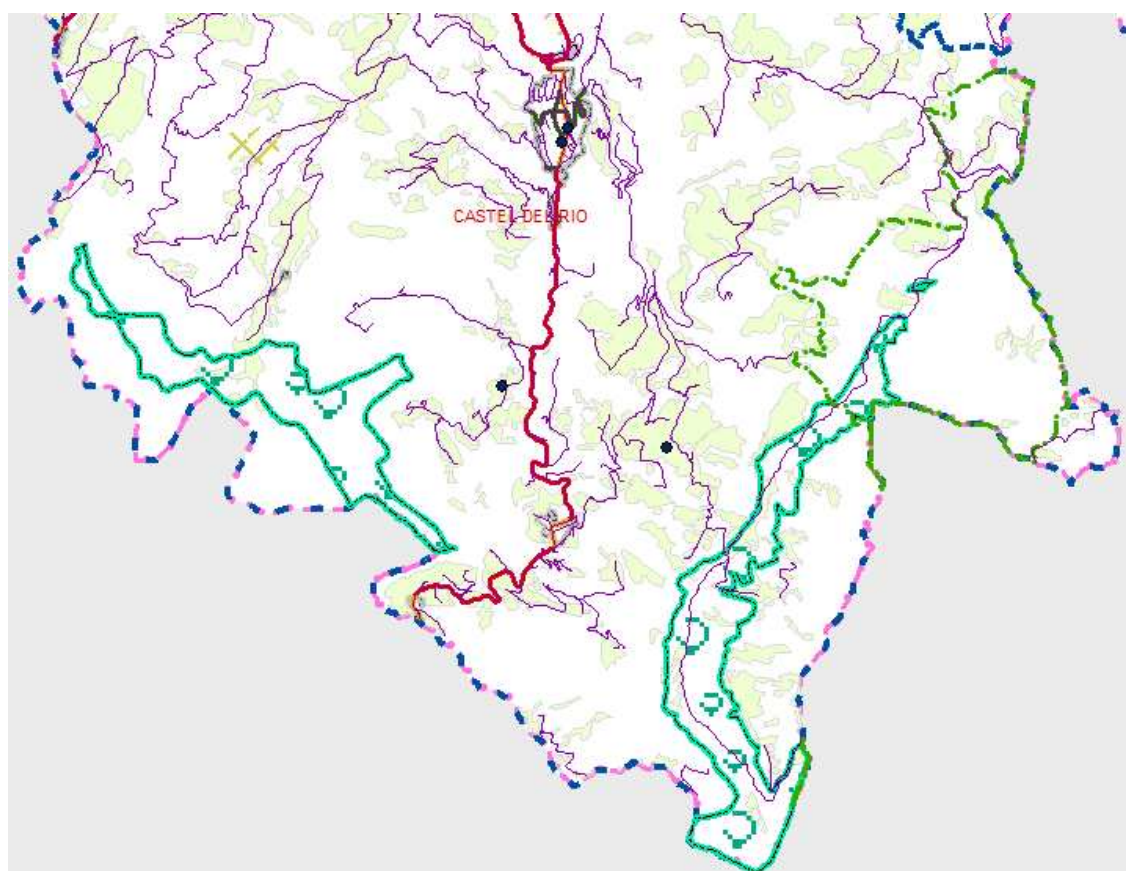


Figura 16 – Collocazione delle Aree a valenza Naturalistica ricadenti nel Comune di Castel del Rio.

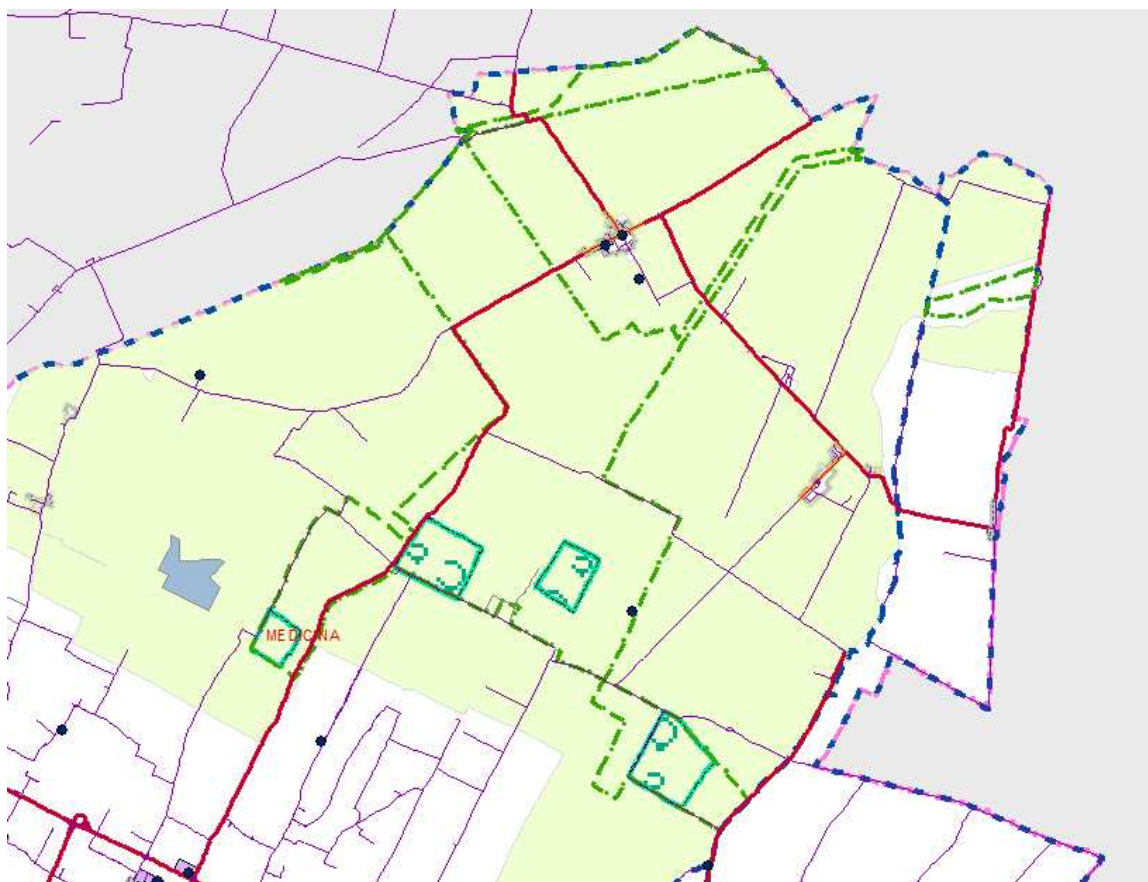


Figura 17 – SIC relativo ai Biotipi e aree a valenza naturalistica ricadenti nel Comune di Medicina.

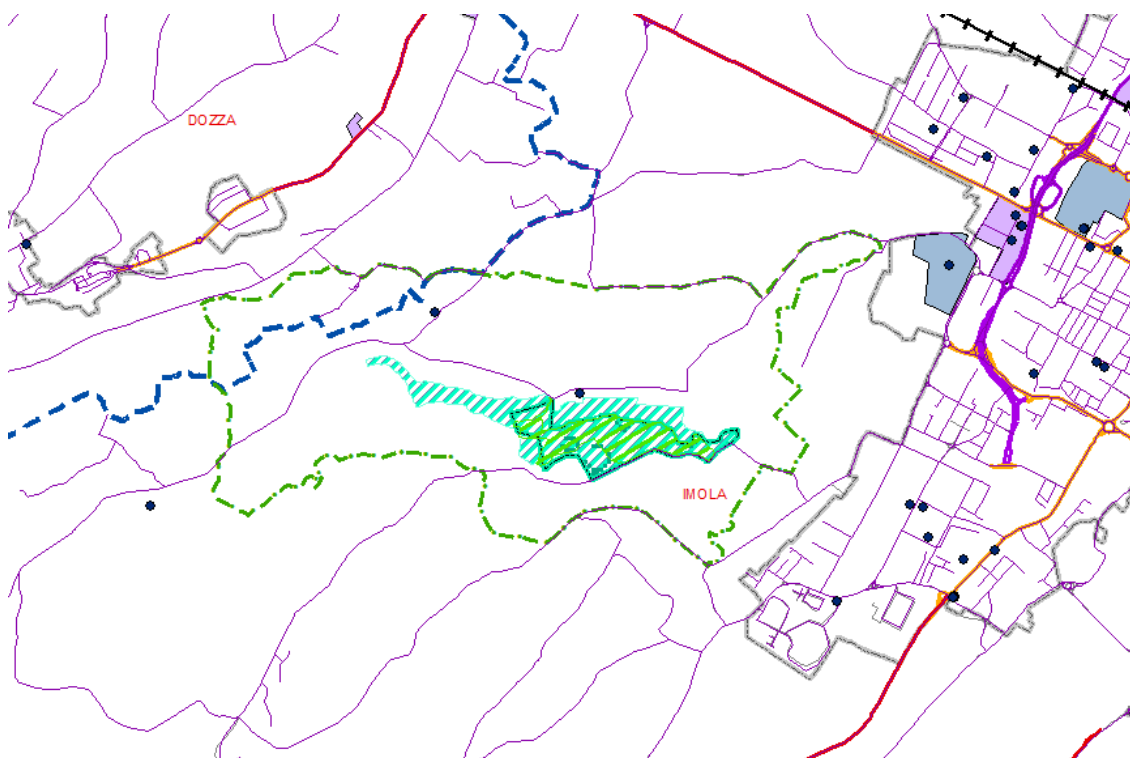


Figura 18 – Bosco della Frattona – SIC e aree con valenza naturalistica in base a PTCP e Parco Regionale.

Per quanto riguarda i siti sensibili in termini di luoghi propriamente legati all'attività assistenziale e scolastica l'elenco per singolo comune in termini di numero di edifici suddivisi per l'uso in una delle due categorie viene illustrato nella tabella a seguire.

Da una visione d'insieme, data l'estensione del centro urbano di Imola qui si concentrano il maggior numero e grado di luoghi adibiti all'istruzione e troviamo uno dei due ospedali ricadenti nel territorio del Circondario. L'altro si trova presso Castel San Pietro Terme.

Inoltre, ragionevolmente si ricorda che le dotazioni in esame ricadono tutte entro il perimetro del territorio urbanizzato.

COMUNE	DOT. ISTRUZIONE		DOT. SANITA'	
	N.	ESTENSIONE (m ²)	N	ESTENSIONE (m ²)
Borgo Tossignano	3	8290,32	2	3735,23
Castel del Rio	2	5534,82	0	-
Castel Guelfo	2	3627,98	0	-
Casal Fiumanese	4	15304,50	0	-
Castel San Pietro Terme	14	159892,70	6	37661,46
Dozza	4	28946,94	0	-
Fontanelice	4	7575,97	3	12036
Imola	15	735089,89	29	288986,34
Medicina	8	43038,32	2	20530,66
Mordano	6	20331,06	1	1046,69

3.6.2.3 – PRINCIPALI AREE DI CRITICITÀ

Dall'analisi eseguita ai paragrafi precedenti è possibile individuare alcune macroaree in cui si concentrano situazioni critiche o potenzialmente critiche in termini di qualità dell'aria allo stato di fatto. Criticità individuate utilizzando come parametri sia il numero che l'entità delle emissioni per superficie, da un lato, che la vicinanza di queste ad aree o siti particolarmente sensibili. Si possono in tal senso distinguere 7 macroaree, caratterizzate e suddivise per comune come illustrato nella tabella a seguire.

Tali aree sono collocate come da Tavola 1 della Valsat allegata al presente Rapporto, dove vengono indicate con un cerchio rosso tratteggiato di dimensioni maggiori in rapporto all'entità crescente dello stato critico in cui versa l'area selezionata.

Come si può osservare da Cartografia queste solitamente coincidono con una porzione dell'ambito urbano, poiché solitamente è questa la porzione di territorio in cui si concentra il maggior carico di traffico veicolare e inoltre è sempre qui, o a ridosso, che sorgono la maggior parte delle aree produttive.

La maggior parte dei centri urbani è tagliata dalle stesse direttrici di comunicazione principali.

Si sottolinea come per le criticità che investono in contemporanea più comuni, la misura dell'entità viene determinata tenendo conto dell'intera macroarea, seppur l'analisi è sviluppata per comune. Una descrizione di tale entità per comune viene comunque illustrata nella colonna descrittiva.

CRITICITA'			
COMUNE	N.	DESCRIZIONE	ENTITA'
Borgo Tossignano	1	L'area produttiva, con le rispettive emissioni in aria, e la stessa via Montanara (SP610), passano a ridosso del SIC e Parco Regionale Vena del Gesso Romagnola che vi sorge da ambo i lati. Inoltre l'area collocandosi a N e NO, si pone sopravvento rispetto buona parte del sito naturalistico e anche a alcuni ambiti sensibili presenti, rendendo ancor più probabile l'insorgere di situazioni di criticità.	4
Castel Guelfo	1	Non si evidenziano situazioni di particolare criticità in corrispondenza del centro abitato di Castel Guelfo dal momento che l'area produttiva sorge a debita distanza (> di 4 km) seppur sopravvento rispetto al limite dell'abitato. Si evidenzia invece una situazione di criticità a ridosso dell'area industriale di Poggio Piccolo, in corrispondenza delle case sparse che sorgono nell'ambito agricolo circostante, visto il copioso numero di punti di emissione puntuale e alla presenza dell'asse stradale SP 31 Colunga (via Larga). I ricettori maggiormente investiti sono quelli posti in direzione NE ed ESE rispetto all'area industriale. La direzione prevalente dei venti e la collocazione dell'area al margine comunale fanno sì che le principali situazioni di criticità investono il territorio di Castel San Pietro Terme, dove si trova anche lo svincolo autostradale e la strada di raccordo SP19 San Carlo. L'entità stimata della criticità tiene conto anche di questo aspetto.	2
Casal Fiumanese	1	Nel territorio si presenta una potenziale situazione di criticità a ridosso del centro urbano di Casalfiumanese, per l'area posta a ridosso delle attività produttive e la viabilità principale. Data la vocazione rurale del territorio e la sua collocazione si presuppone che il traffico circolante non desti comunque situazioni di criticità. Dall'altro questo insieme alle emissioni puntuali può generare potenziali situazioni di criticità, in alcuni momenti dell'anno di maggior attività e flusso veicolare, magari in concomitanza col periodo invernale di periodo di maggior ristagno dell'aria e degli inquinanti in essa contenuti. Tali criticità, data la direzione prevalente dei venti, interesseranno piuttosto l'ambito suburbano che quello urbano, vista la collocazione dell'area produttiva in rapporto alla direzione prevalente dei venti.	1
Castel San Pietro Terme	2	Si possono individuare sul territorio due macroaree con potenziali situazioni di criticità. Queste combaciano con i due ambiti urbani di maggior rilievo comunale: Castel San Pietro e Osteria Grande. Le criticità sono legate alla concentrazione di punti di emissione, sia di natura puntuale che lineare (in particolare la via Emilia Ponente) a ridosso dell'abitato cittadino in cui si trovano anche i siti da ritenersi sensibili in quanto tali. La stessa collocazione del maggior numero di emissioni, a nord dell'abitato, rende ancor più plausibile la presenza di uno stato critico a ridosso dei ricettori. Si distingue sul territorio comunale un'ulteriore area di concentrazione delle emissioni, a nord del comune, in località Ca' Bianca. Si tratta di un'area industriale a ridosso di quella di Poggio Piccolo, bacino produttivo di rilievo ricadente nel comune di Castel Guelfo. L'area di Ca' Bianca è stata indicata in cartografia accorpata a quella di Poggio Piccolo, che per dimensioni e natura delle attività, in rapporto anche al numero di emissioni puntuali presenti, detiene il maggior contributo. Data la direzione di provenienza prevalente dei venti (ONO), l'area rurale maggiormente colpita è quella che si trova a SE rispetto a Ca' Bianca. Questa risente del contributo emissivo della stessa area industriale di Poggio Piccolo. A queste sorgenti di natura puntuale, si aggiunge quella lineare e di maggior rilievo rappresentata dall'asse autostradale A14, che in questo tratto non presenta barriere fonometriche, che in qualche modo conterrebbero anche le emissioni atmosferiche derivanti.	3
Dozza	1	Si rintraccia un'unica area potenzialmente critica in corrispondenza dell'ambito urbano e di quello suburbano che si sviluppa SE e NE del comparto produttivo e commerciale. Criticità legata per la natura delle attività presenti principalmente, al traffico veicolare.	1
Imola	2	Tenendo conto anche dello studio ARPA " <i>Studio della Qualità dell'aria di Imola e delle patologie correlabili all'inquinamento atmosferico della popolazione residente</i> " (ARPA, dicembre 2012), si distinguono due aree di criticità in corrispondenza entrambe del territorio urbanizzato. La principale investe il centro urbano in cui, per densità di punti emittenti posti a nord e per entità del traffico circolante, presenta certamente alti livelli di inquinanti, in particolare polveri e ossidi di azoto, in atmosfera. La seconda area riguarda il territorio urbano e immediatamente suburbano a NE dell'area industriale, dove corre l'autostrada A14. È questa in questa porzione di territorio a divenire la sorgente d'emissioni atmosferiche di maggior rilievo. Complessivamente tutto l'ambito che si sviluppa a ridosso e in corrispondenza dell'abitato di Imola risulta l'area del Circondario Imolese che in rapporto a estensione e natura delle sorgenti, presenta certamente il maggior livello di inquinamento atmosferico. Seppur non cerchiata in Cartografia (TAV 1V), da non trascurare è anche la criticità in termini di inquinamento da polveri prodotta dall'estesa area estrattiva lungo il fiume Santerno per tutta l'area rurale che vi sorge a E-SE.	5 2
Medicina	1	Si riscontra un'unica situazione di potenziale criticità legata al traffico veicolare sostanzialmente, in corrispondenza del centro urbano, posto anche sopravvento rispetto alla viabilità principale.	2

3.6.3 – ANALISI QUALITATIVA

Le previsioni da PSC per l'intero Circondario Imolese sono quelle espresse nella seguente tabella suddivise per destinazione d'uso per comune e poi riassunte complessivamente. Nell'analisi si sono accorpati gli ambiti di riqualificazione (AR) a quelli a destinazione prevalentemente residenziale poiché la maggior parte è destinata o contempla un uso residenziale o di servizio alle residenze.

COMUNE	PREVISIONI ⁵								Sup. Prev
	Produttivo-commerciale		Residenziale +AR		dotazioni		TOTALE		Sup Comune
	m2	%	m2	%	m2	%	m2	% su prev Circondario	
Imola	3095666,91	61%	923946,64	18%	1087108,48	21%	5106722,03	38%	2,5%
Borgo Tossignano	106774,38	31%	87233,12	25%	152964,59	44%	346972,09	3%	1,2%
Medicina	679453,71	43%	542863,01	35%	344261,79	22%	1566578,51	12%	1,0%
Castel Guelfo	128088,79	29%	130585,37	29%	186159,07	42%	444833,23	3%	1,6%
Casalfiumanese	150255,48	47%	13350,40	4%	155998,06	49%	319603,94	2%	0,4%
Castel San Pietro	769908,23	20%	712027,07	18%	2377866,53	62%	3859801,83	29%	2,6%
Dozza	28139,15	4%	393767,23	49%	378183,01	47%	800089,39	6%	3,3%
Fontanelice	0	0%	65902,98	43%	88039,20	57%	153942,18	1%	0,4%
Mordano	357697,86	47%	318046,91	42%	81272,85	11%	757017,62	6%	3,5%
Castel Del Rio	24899,72	15%	45244,21	27%	98563,67	58%	168707,60	1%	0,3%
CIRCONDARIO	5340884,23	39%	3232966,94	24%	4950417,25	37%	13524268,42	100%	2,5%

Si osserva (penultima colonna) come la maggior parte delle previsioni in termini di superficie assoluta interessi i comuni di maggiori dimensioni, ossia Imola e Castel San Pietro Terme, che sono anche i comuni ove si sono riscontrate le maggiori situazioni di criticità o potenziale criticità in termini di qualità dell'aria. In questi due comuni, che insieme racchiudono circa il 60% delle previsioni pianificate, queste si dividono tra residenziale, produttivo/commerciale e dotazioni a favore del comparto produttivo per quanto riguarda Imola, mentre delle dotazioni di servizi per quanto riguarda Castel San Pietro Terme, dove comunque l'ambito produttivo prevale sulla destinazione residenziale.

Presso Imola, lo spiccato sviluppo urbano a favore dell'ambito produttivo, induce a prevedere un potenziale aumento delle emissioni puntuali in atmosfera date dalle emissioni a camino e un incremento di quelle da rete stradale legate al traffico pesante indotto sulla viabilità principale (strade provinciali in particolare), a partire dall'asse autostradale, con l'uscita proprio a ridosso del polo produttivo di Imola.

Per quanto riguarda Castel San Pietro invece, la politica di pianificare un territorio a favore dello sviluppo dei servizi comporterà con ogni probabilità un incremento dei benefici al cittadino anche per quanto riguarda la sfera della qualità dell'aria in quanto da previsione tali aree saranno oggetto di aree verdi e attrezzate per la maggior parte, a costituire quindi ambiti con irrilevanti o persino nulle emissioni in atmosfera, in grado in certi casi di fungere anche da "polmone" o filtro per la qualità dell'aria in alcuni casi. La situazione verrà analizzata nel dettaglio a seguire. Volendo svolgere un'analisi sommaria anche per i restanti comuni, per quanto riguarda Medicina e Mordano, i comuni più vallivi, questi presentano una situazione in termini di previsioni simili al Comune di Imola, in cui cioè viene dato risalto, con un netto maggior sviluppo, al comparto produttivo - commerciale. Questo implicherà anche per codesti comuni un potenziale aumento delle emissioni puntuali in aria e di quelle lineari sulle arterie principali legate al

⁵ I dati sono riferiti a tutti gli ambiti di PSC e non tengono conto delle superfici effettive assegnate dal PSC per le zone residenziali e per quelle produttive e commerciali.

traffico indotto. Lo scenario in previsione in termini di qualità dell'aria rispetto alla realtà imolese ha però connotati meno critici in quanto già a oggi si tratta di due territori meno urbanizzati e industrializzati, in cui salvo che a ridosso delle principali arterie viarie, si riscontrano concentrazioni di inquinanti in atmosfera al di sotto dei limiti di legge, pertanto tali da non destare situazioni reali, effettive di criticità permanente.

Presso Mordano pariteticamente si ha un'alta percentuale anche delle previsioni d'ambito residenziale. Si tratta in effetti, in relazione anche alle dimensioni comunali, del Comune interessato da un maggior sviluppo urbano. Questo indurrà un incremento del traffico sulla viabilità anche dei centri abitati, con un peggioramento dello stato di qualità dell'aria complessivo.

Una situazione simile a Castel San Pietro, ossia orientata a uno sviluppo spinto in maniera preponderante sulle dotazioni, si ritrova invece per il comune di Vallata di Castel Del Rio, com'è logico aspettarsi dati i connotati morfologici del territorio e il tessuto urbano attuale. In tale ambito la pianificazione avrà con ogni probabilità i minori impatti sullo stato di qualità dell'aria, tenuto conto anche del modesto carico di previsioni in rapporto alle complessive e alle dimensioni del territorio comunale stesso (vd. Ultima colonna della tabella).

Sui restanti comuni, si ha una situazione tutto sommato equilibrata tra dotazioni e sviluppo urbano (produttivo e residenziale) per quanto riguarda Castel Guelfo, Borgo Tossignano, Fontanelice, Dozza e Casalfiumanese per cui, si ha una sorta di compensazione tra realizzazione di potenziali sorgenti emittenti in aria di inquinanti e aree a impatto atmosferico pressoché nullo, se non ad azione mitigativa se debitamente piantumate a verde. La valutazione deve tenere conto comunque della ripartizione tra residenziale e produttivo-commerciale delle previsioni relative al comparto "urbano". Se nel caso dei primi due comuni queste sono equamente distribuite per cui non è possibile imputare un maggior carico d'emissioni a una sorgente piuttosto che all'altra, per quanto riguarda Fontanelice e Dozza, è spinto totalmente verso la componente residenziale, pertanto l'incremento di emissioni in aria sarà imputabile al solo traffico indotto dal contesto residenziale e avrà anche effetti e ricadute più circoscritte in quanto di natura puramente lineare. Per fontane lice le previsioni per il comparto produttivo equiparano in termini di superficie quelle in dotazioni. In questo caso si avranno potenziali emissioni a camino da valutare rispetto all'incremento di traffico indotto tenuto conto dello stato di fatto riscontrato sul comune per la componente in esame. Da un'analisi sommaria al fine di una valutazione è importante tenere conto della superficie investita dalle previsioni in rapporto a quella complessiva comunale e della loro distribuzione, secondo la destinazione pianificata, in relazione agli usi del territorio limitrofo e alla meteorologia descritta. Nel primo caso è possibile valutare quale comune è oggetto di maggiori pressioni ambientali e, in relazione al comparto aria, quale possa essere l'incidenza segnalata; nel secondo caso è possibile valutare in relazione al contesto in cui la previsione è inserita la significatività, in termini qualitativi, del potenziale impatto atmosferico associato. In merito al primo aspetto la tabella a seguire illustra il quadro

COMUNE	% previsioni/ sup Comunale	% previsioni/sup. Circondario
Imola	2,5%	0,65%
Borgo Tossignano	1,2%	0,04%
Medicina	1,0%	0,20%
Castel Guelfo	1,6%	0,06%
Casalfiumanese	0,4%	0,04%
Castel San Pietro	2,6%	0,49%
Dozza	3,3%	0,10%
Fontanelice	0,4%	0,02%
Mordano	3,5%	0,10%
Castel Del Rio	0,3%	0,02%

I dati illustrano come la superficie investita da previsioni per ogni comune sia nettamente modesta rispetto alla complessiva del territorio, pertanto gli effetti sullo stato di qualità dell'aria conseguenti non potranno che essere complessivamente in media modesti rispetto alla condizione registrata nello stato di fatto. Si tratterà di effetti che potranno pesare pertanto in modo significativo solo là dove si è evidenziata una situazione odierna di potenziale o effettiva criticità dell'aria, quindi localizzati salvo in corrispondenza del maggiore centro urbano del Circondario, la città di Imola, dove il territorio investito già a oggi è piuttosto esteso. Quello che la tabella evidenzia è come i territori interessati da maggiori previsioni siano, oltre che il Comune di Imola, quello di Mordano e Dozza.

Per Imola i dati in sostanza confermano quanto espresso, ossia che rappresenta uno dei comuni interessato da maggior superficie oggetto di previsioni e, tenuto conto delle destinazioni, caratterizzato dal perdurare delle situazioni di criticità evidenziate nello stato di fatto, situazioni che con ogni probabilità andranno a peggiorare a seguito della politica di sviluppo pianificata, che privilegia il settore produttivo e a seguire il residenziale. Dovranno essere avviate insieme o in accordo al Piano di Risanamento della Qualità dell'aria misure idonee di riduzione e/o contenimento delle emissioni in atmosfera.

Il dato per i Comuni di Dozza e Mordano è invece ben più interessante in particolare per quanto riguarda Mordano, in quanto come si è già visto dalla distribuzione per destinazione delle previsioni, incentiva lo sviluppo urbano produttivo-residenziale, piuttosto che quello di servizi e in genere dotazioni. Per questo Comune è possibile che si verifichi con l'attuazione delle previsioni indicate un potenziale netto peggioramento dello stato di qualità dell'aria.

Analizzando il parametro distribuzione delle previsioni in relazione al contesto limitrofo, si evince in linea generale come il Piano in esame abbia tenuto conto, in allineamento alle politiche sovraordinate e di settore, del tessuto urbano odierno, allocando gli ambiti previsti in aree compatibili, affini in termini di destinazione d'uso, privilegiando inoltre un'espansione del tessuto urbano in ambiti periferici, suburbani, quindi ben antropizzati, serviti per la maggior parte dalla viabilità esistente, ma scarsamente abitati, quindi interessati da un minor numero di ricettori sensibili e posizionati in modo tale da ridurre il traffico da e per il centro urbano dove già per lo stato di fatto si è evidenziata una situazione di criticità in termini di qualità dell'aria.

Per quanto riguarda anche gli stessi ambiti oggetto di riqualificazione (AR), la scelta è ricaduta nella maggior parte dei casi su aree produttive di modesta entità o dismesse poste all'interno dei centri urbani. Alcuni punti d'emissione a camino con l'attuazione di tali interventi potranno cessare definitivamente dando il posto a strutture per funzioni e usi maggiormente compatibili col tessuto urbano limitrofo. Come si è detto, nell'analisi della distribuzione delle previsioni gioca un ruolo determinante per la valutazione della significatività dei conseguenti effetti sull'aria, il contesto limitrofo e in particolare lo stato di qualità dell'aria che questo allo stato di fatto determina. L'analisi macroscopica per comune si sviluppa pertanto a seguire dettagliandola graficamente solo per quelle porzioni di territorio del Circondario risultate potenzialmente o effettivamente critiche dalla valutazione svolta nel paragrafo 3.3.3.1 - "Stato di fatto".

Nelle tavole si riportano tutti i siti e ricettori sensibili e tutti gli interventi areali e infrastrutturali che possono incidere in termini di qualità dell'aria. In tal senso viene rappresentata anche la mobilità dolce sia di fatto che di previsione/progetto e vengono riportate anche le aree destinate a DEA, ossia a dotazioni ecologiche e ambientali. Queste se debitamente piantumate e interposte tra siti sensibili e sorgenti emissive consentono e consentiranno di mitigare gli effetti in termini di ricadute d'inquinanti al ricettore. Le tavole mettono in evidenza il seguente quadro dettagliato per comune.

COMUNE	CRITICITA'			
	STATO DI FATTO		STATO DI ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI E DEGLI AMBITI AR	
	N.	ENTITA'	DESCRIZIONE	POTENZIALE SIGNIFICATIVITA'
Borgo Tossignano	1	4	In corrispondenza dell'area critica descritta si avranno: - tre ambiti in previsione di tipo produttivo a ridosso dell'attuale polo industriale, sopravvento rispetto all'area di Parco Regionale e SIC posta a SE; - due aree a prevalente destinazione residenziale a ridosso del Parco e SIC; - un'area a dotazioni a ridosso della fascia periferiale. Mentre per gli ultimi due tipi di previsione gli interventi e destinazioni si ritengono compatibili, grazie anche all'inserimento di una DEA frapposta tra gli ambiti residenziali in previsione e l'area Parco, sono ben più invasivi e di potenziale impatto sono i comparti produttivi individuati al limite est, sia per le dimensioni rispetto al polo attuale che per la collocazione sopravvento. L'inserimento di una DEA frapposta tra il polo industriale e l'area di valenza naturalistica, da collocazione sarà in grado di schermare le ricadute sostanzialmente della sola porzione esistente del polo. Ne consegue un potenziale peggioramento della qualità dell'aria che in relazione alla sensibilità del tessuto limitrofo potrebbe essere particolarmente significativo. Si dovranno pertanto individuare idonee misure mitigative e di contenimento delle emissioni. Per quanto riguarda la viabilità non si prevedono interventi volti a mitigare eventuali ricadute d'inquinanti dettati dalla viabilità principale che attraversa per un tratto l'area di Parco.	3
Castel Guelfo	1	2	L'ambito critico di Poggio Piccolo viene interessato da modesta espansione sia all'interno di Castel Guelfo che dell'adiacente Castel San Pietro Terme. Analizzando il polo nel suo complesso le aree produttive in previsione si collocano per la maggiore nell'ambito compreso tra polo e autostrada, ossia in un'area già oggetto di significative ricadute di inquinanti atmosferici derivanti principalmente dall'infrastruttura. L'uso previsto è pertanto più idoneo di altre diverse destinazioni, inoltre consentirà con la realizzazione di fabbricati proprio a ridosso del lato Nord di carreggiata di abbattere buona parte degli inquinanti prodotti dall'infrastruttura proteggendo le zone rurali sottovovento all'infrastruttura rispetto alla direzione SO-NE. Le previsioni residenziali si limitano a ridotti ambiti al margine ovest della tavola in località Poggio Vecchio. La scelta di collocazione è ottimale poiché sopravvento rispetto al polo produttivo esistente e alla stessa espansione tenendo conto delle principali direzioni dei venti.	1
Casalfiumanese	1	1	In prossimità del centro abitato di Casalfiumanese si rintracciano aree in previsione unicamente di tipo produttivo. Seppur di modeste dimensioni e a ridosso del polo esistente, la collocazione di queste in prossimità all'abitato e sopravvento al tessuto residenziale o all'ultima propaggine del SIC Vena del Gesso, fanno presupporre un effetto sulla qualità dell'aria che potenzialmente potrebbe generare un impatto non trascurabile sui ricettori limitrofi. Dall'altro la criticità riscontrata per lo stato di fatto, induce a supporre un peggioramento che nel complesso a ogni modo non porterà a instaurare condizioni di superamento dei valori limite di concentrazione in particolare. A favore di questa considerazione vi sono due interventi che limitano le ricadute d'inquinanti sui ricettori sensibili individuati: - la realizzazione di una bretella di collegamento di via Montanara a monte e valle dell'abitato, che consente di deviare il traffico principale da e per il polo all'interno di esso, sgravando così il centro cittadino dal traffico indotto dal polo produttivo e dalle relative ricadute; - un'area a dotazioni ecologiche (DEA) e di servizio (D_N) lungo il Fiume Santerno al fine di intercettare e abbattere possibili emissioni da camino legate al polo produttivo esistente e in espansione. Resta un'unica situazione di potenziale criticità legate al modesto gruppo di case posto tra la nuova strada e l'ambito produttivo in progetto al margine NE. Dovranno essere valutati interventi mitigativi ai limiti dell'area residenziale indicata per la porzione in adiacenza all'ambito produttivo e all'infrastruttura in progetto.	2
Castel San Pietro T.	2	3	Per l'area critica a ridosso di Poggio Piccolo si rimanda alla trattazione svolta per il comune di Castel Guelfo. In merito alla criticità riscontrata a ridosso dell'abitato di Castel San Pietro Terme, le previsioni non comporteranno con ogni probabilità un peggioramento dello stato di qualità, poiché sono unicamente di tipo residenziale o legate a dotazioni e collocate in modo tale da: - nel caso delle prime, essere a debita distanza dal polo produttivo, schermate dal contesto, esistente o previsto a dotazioni, da eventuali ricadute; - nel caso delle seconde, tutelare l'ambito fluviale o fungere in linea generale da filtro tra le principali sorgenti d'inquinanti in atmosfera e l'ambito residenziale o naturale da tutelare. In merito all'area critica relativa alla località Osteria, la distribuzione delle previsioni, tenuto conto delle direzioni prevalenti dei venti induce a escludere l'insorgere di un peggioramento	

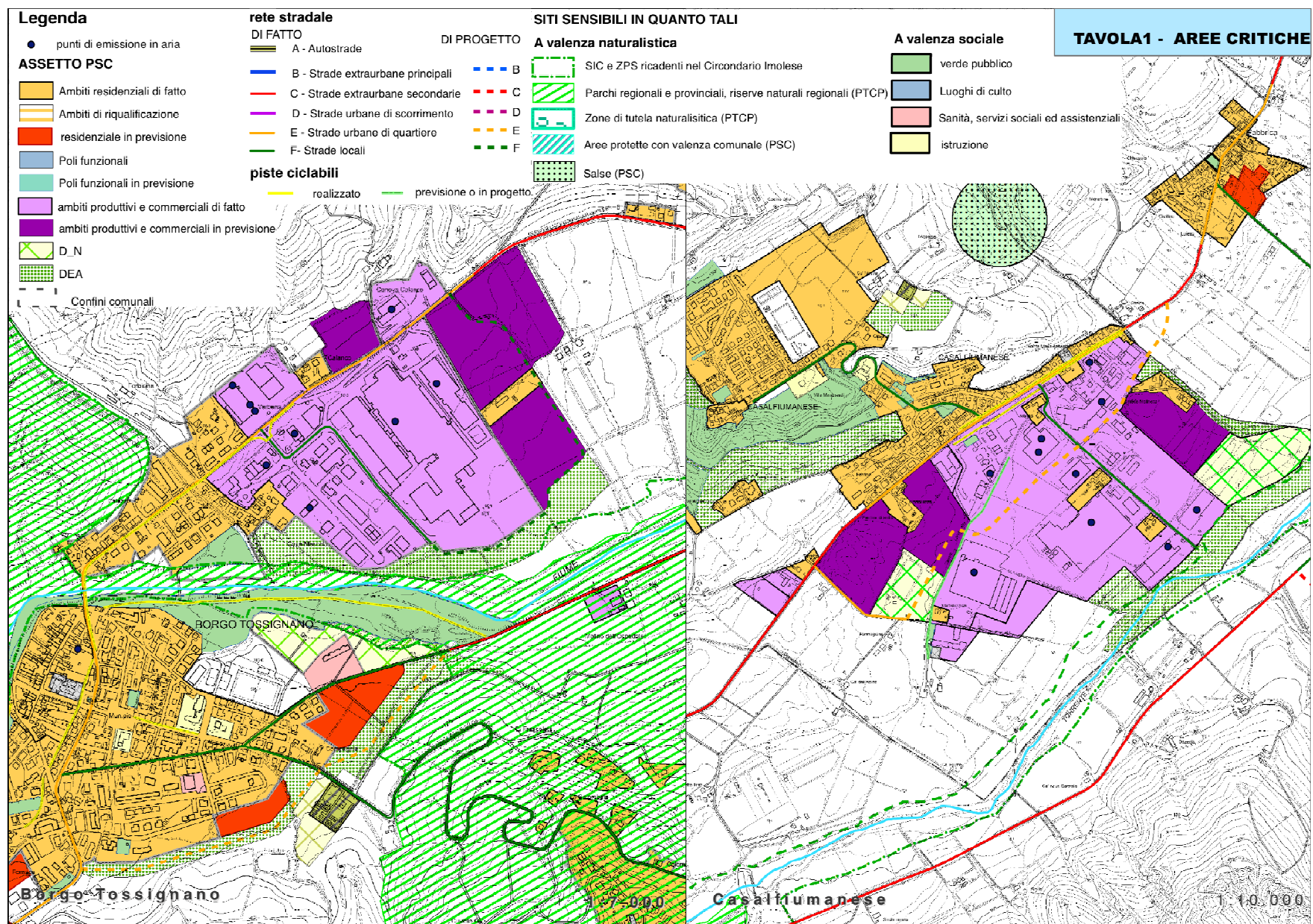
			significativo dello stato di qualità dell'aria o il verificarsi di ulteriori situazioni di criticità per l'ambito residenziale. Fa eccezione solo un modesto ambito a previsione residenziale (ANS_C1.2), posto lungo la via Emilia e scarsamente schermato rispetto all'area produttiva posta a nord e NE.	2
Dozza	1	1	Nell'area critica relativa al centro abitato di Toscanella sono previste numerose aree sia a dotazioni che a destinazione prevalente residenziale, mentre ve n'è solo una a destinazione produttiva. Quest'ultima eserciterà effetti trascurabili sulla qualità dell'aria dell'abitato in quanto sottovento rispetto a esso. Invece l'ampio sviluppo dell'abitato comporterà un sostanzioso incremento del traffico circolante sulla rete viaria urbana con un incremento delle emissioni in aria. Questo viene in parte mitigato attraverso lo sviluppo di una fitta rete ciclabile. La collocazione delle aree residenziali in previsione è inoltre in buona parte sottovento rispetto ai principali camini, ne consegue l'instaurarsi di potenziali situazioni di criticità in corrispondenza di essi.	3
Imola	2	5	Per quanto riguarda il centro urbano di Imola, che si sviluppa a ridosso della via Emilia e dell'asse ferroviario le previsioni sono piuttosto modeste e sono sostanzialmente legate alla riqualificazione di ambiti produttivi esistenti e dismessi, pertanto a favore di una maggiore compatibilità col tessuto urbano limitrofo e in parte volti a ridurre il numero di emissioni a cammino presenti. Fanno eccezione solo due modesti lembi destinati a prevalente uso produttivo posti a nord dell'asse viario e pertanto in una posizione che riduce notevolmente le potenziali ricadute d'inquinanti sul centro urbano. Lungo l'ambito fluviale si individuano anche ambiti previsti a dotazioni al fine di tutelare tale ecosistema fungendo da cuscinetto tra l'ambito urbano e quello naturale fluviale. Se debitamente piantumate tali aree potranno costituire un filtro naturale di abbattimento degli inquinanti che si diffonderanno dall'abitato, intensamente trafficato, verso l'area fluviale. Per quanto riguarda la porzione di territorio che si sviluppa dalla ferrovia sino all'asse autostradale, si distinguono sostanzialmente solo previsioni di tipo produttivo, di espansione del polo esistente, poste a ridosso dei margini attuali. Queste si pongono per la maggiore a distanze tali o sopravvento rispetto ai principali ambiti residenziali così da limitare le ricadute d'inquinanti prodotti. Là dove questo non è possibile sono invece inserite in previsione aree a dotazioni. Ne consegue che, seppur nel complesso la numerosa quantità di aree destinate ad attività produttive comporterà un sostanziale peggioramento dello stato di qualità dell'aria di tutto l'ambito di Imola sia del centro urbano che del polo produttivo, dall'altro il PSC ha cercato di intervenire orientando lo sviluppo a una maggior sostenibilità prevedendo: - aree a dotazioni di servizi (D_N) o a verde di compensazione (DEA) per limitarne, contenerne gli impatti; - una viabilità intera al polo in modo da sgravare il traffico con le relative emissioni dalle aree residenziali che vi sorgono in prossimità; - Una viabilità lenta di collegamento alla rete ciclabile esistente per i nuovi ambiti produttivi. In merito all'area che si sviluppa in particolare a ridosso dell'A14, in particolare per la porzione lungo il margine est del polo produttivo, la criticità già evidenziata permane e certamente incrementerà soprattutto in relazione all'aumento di traffico lungo l'asse autostradale legato all'espansione del polo produttivo del Capoluogo. In corrispondenza dell'area indagata si ha infatti lo svincolo autostradale – uscita Imola. Dall'altro rispetto alla criticità evidenziata per l'ambito urbano, assume una rilevanza inferiore poiché è minore il numero di soggetti esposti.	4
		2		3
Medicina	1	2	Nell'area urbana si distinguono pochi interventi in previsione e per lo più di carattere residenziale, questi per collocazione e destinazione non incideranno in modo significativo sullo stato di qualità dell'aria, inoltre non sono posti sottovento rispetto al polo produttivo o alla rete viaria principale,; ne consegue che in corrispondenza di essi si avranno modeste ricadute d'inquinanti.	0-1

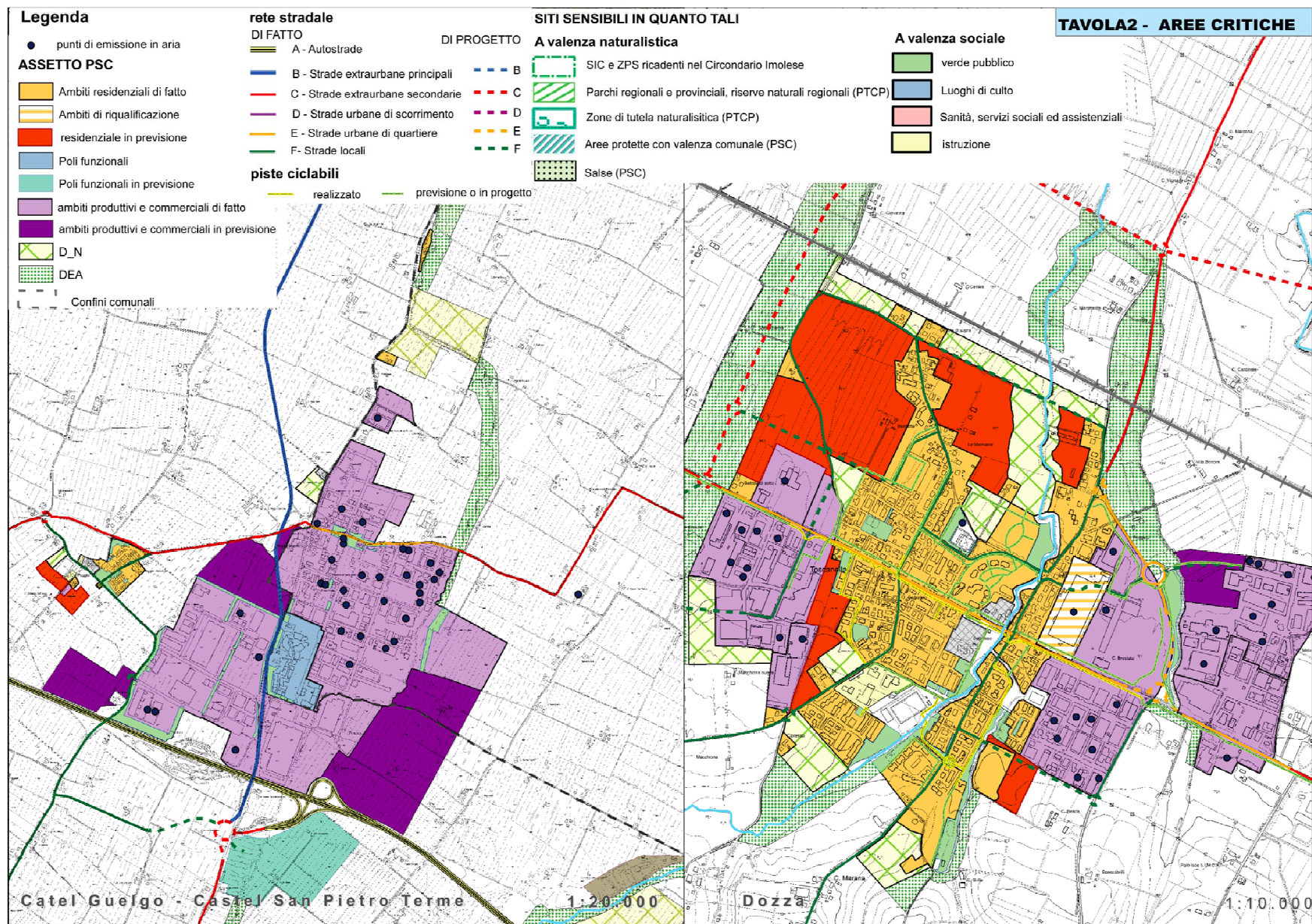
A questo quadro, per i discorsi svolti in premessa a questo paragrafo, merita un'analisi territoriale anche il comune di Mordano. Si tratta di un'espansione prettamente residenziale. Tutto sommato il tessuto residenziale e produttivo in espansione asse, come da Tavola 5 una distribuzione tale da garantire ridotti effetti sulla qualità dell'aria. Le nuove aree di espansione residenziale si pongono in orientazione o a distanze tali dagli ambiti produttivi esistenti o di progetto da essere scarsamente interessate dalle ricadute d'inquinanti da queste aree prodotte. Anche rispetto alla viabilità principale sono modeste se non assenti le porzioni d'ambito a contatto con esse e pertanto modeste le aree potenzialmente investite dalle ricadute di queste.

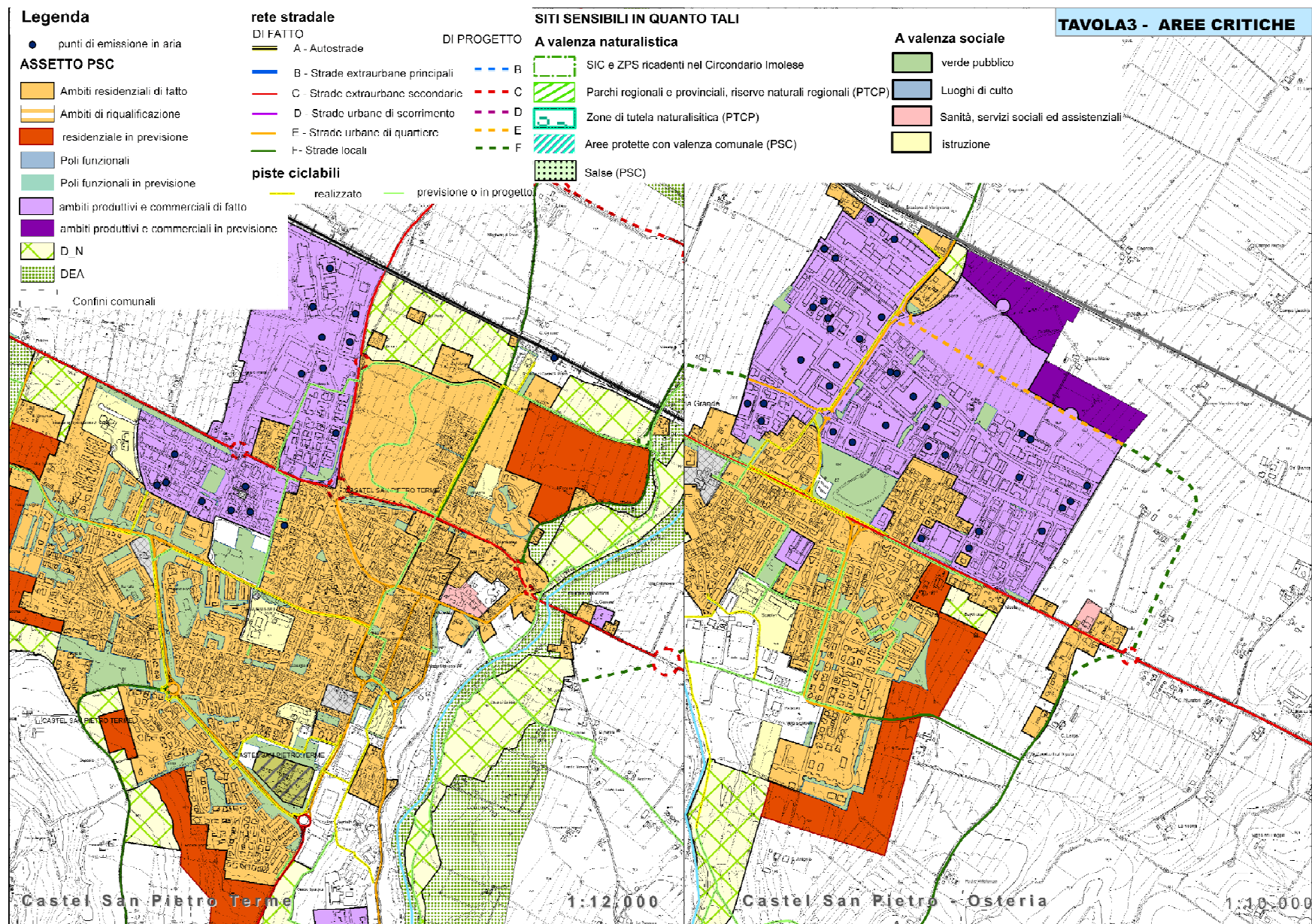
Vista l'ampiezza di questi comparti in rapporto alla SU, si avranno adeguati spazi a disposizione per poter intervenire con, se necessarie, idonee misure mitigative.

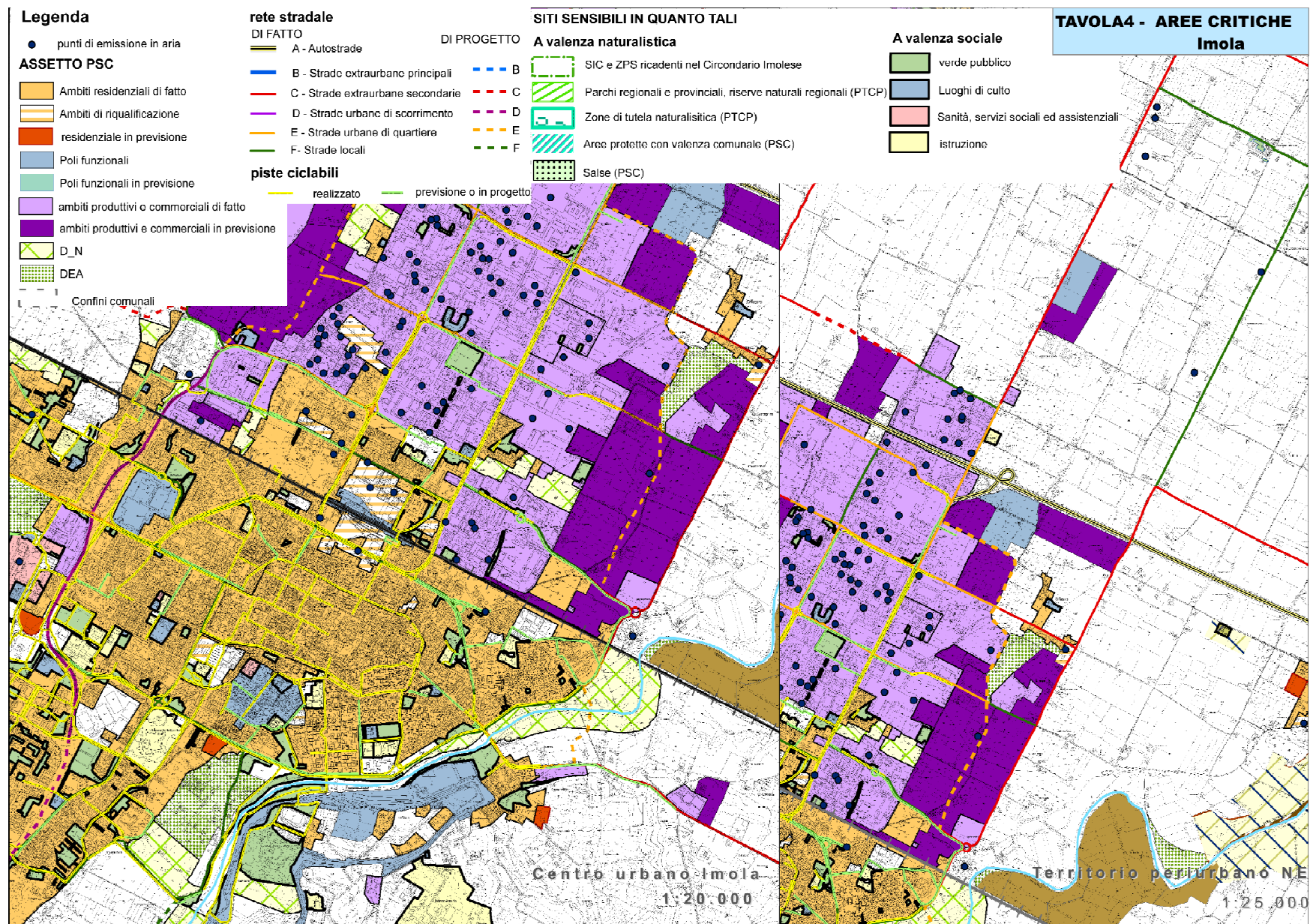
Viene svolta un'analisi specifica di dettaglio per singola area di previsione o oggetto di riqualificazione nelle SCHEDE VIP riportate in allegato al presente Rapporto. In queste si riportano anche indicazioni e prescrizioni da tenere in considerazioni in fase di stesura dei relativi POC e di progettazione vera e propria al fine di contenere o abbattere le potenziali emissioni in aria.

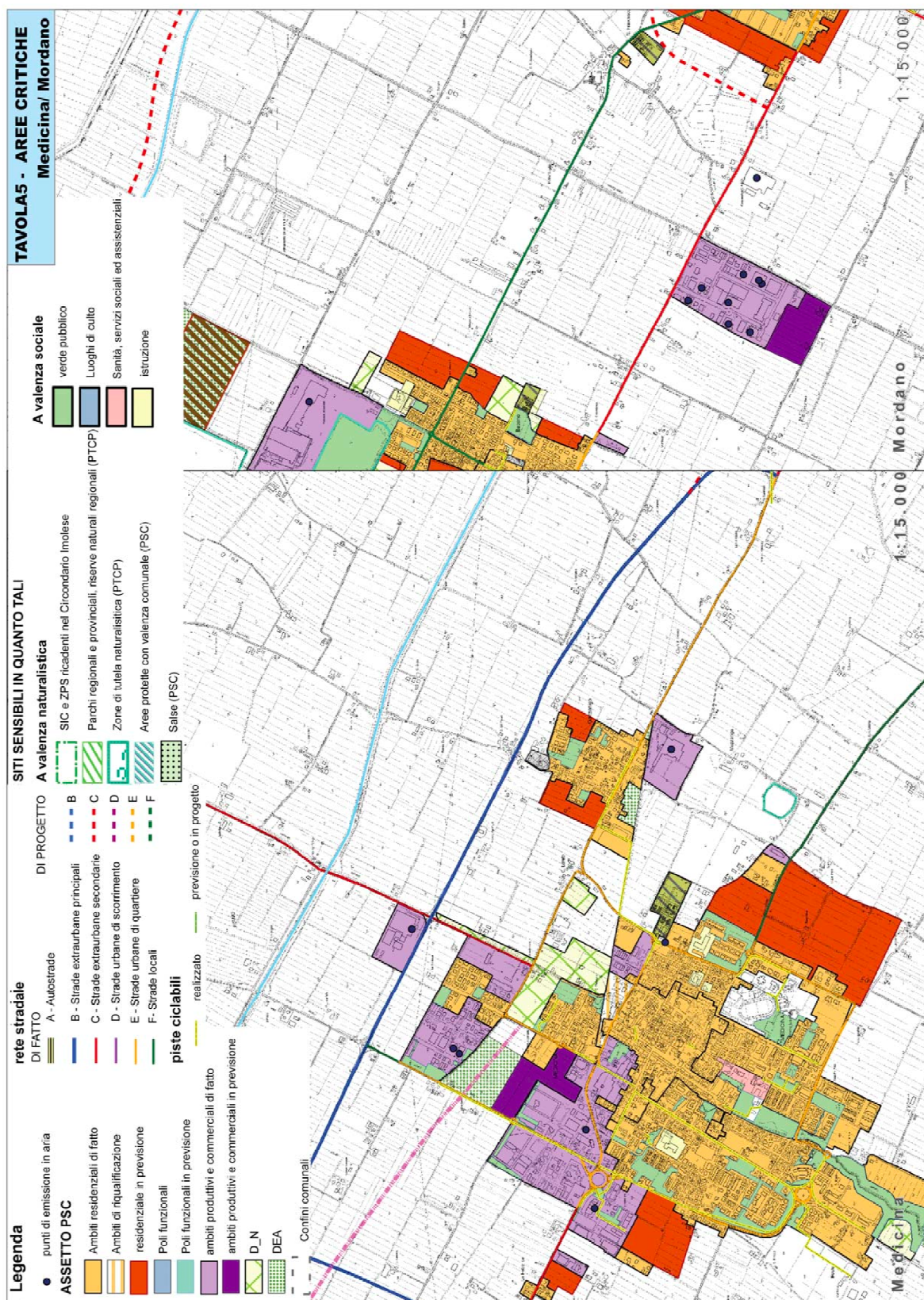
L'analisi sviluppata mette in evidenza come complessivamente a carattere qualitativo la dislocazione e orientazione delle previsioni sia tutto sommato compatibile in termini di qualità dell'aria, a eccezione del comune di Imola, per l'ambito urbano. In questa realtà già piuttosto compromessa in termini di qualità, si riscontra un potenziale peggioramento, la cui significatività è legata alla quantità delle previsioni produttive in relazione a uno stato già critico, piuttosto che a una stima effettiva della quantità o alla collocazione stessa delle aree rispetto al tessuto urbano attuale.











3.6.4 – ANALISI QUANTITATIVA

Volendo svolgere un'analisi quantitativa dell'incidenza e della significatività degli impatti sul comparto aria evidenziati e della compatibilità in generale delle previsioni e degli indirizzi del PSC in rapporto allo stato di qualità dell'aria e alla pianificazione e programmazione di settore, si è partiti con lo sviluppare alcuni indicatori che potessero descrivere l'incidenza delle scelte di Piano in rapporto allo stato di fatto.

Per prima cosa per singolo comune e poi complessivamente per Circondario, si è determinato per ciascuna categoria di destinazione generica (produttivo-commerciale, residenziale) l'incidenza, in termini di superficie occupata sull'intera comunale delle aree in previsione rispetto quelle esistenti.

I risultati sono quelli riportati in percentuale nella tabella a seguire ed evidenziano come gli ambiti causa principale dell'inquinamento dell'aria, per via diretta (tramite emissioni principalmente a camino) e/o indiretta (in relazione al traffico indotto o, per il comparto residenziale, anche in relazione al riscaldamento civile) occupano una modesta porzione di superficie del territorio e le previsioni coprono complessivamente in superficie mediamente meno di ¼ del territorio già occupato.

	Sup. produttivo/sup comunale		Sup. residenziale/sup comunale		Sup res+prod/sup comunale	
	STATO FATTO	PREVISIONI	STATO FATTO	PREVISIONI	STATO FATTO	PREVISIONI
COMUNE	%	%	%	%	%	%
Imola	3,4%	1,5%	4,6%	0,5%	8,0%	2,0%
borgo Tossignano	0,9%	0,4%	2,4%	0,3%	3,3%	0,7%
Medicina	0,9%	0,4%	1,6%	0,3%	2,5%	0,8%
Castel Guelfo	5,5%	0,4%	2,3%	0,5%	7,8%	0,9%
Casalfiumanese	0,7%	0,2%	0,9%	0,0%	1,6%	0,2%
Castel San Pietro	2,4%	0,5%	2,3%	0,5%	4,6%	1,0%
Dozza	3,3%	0,1%	5,4%	1,6%	8,7%	1,7%
Fontanelice	0,3%	0,0%	1,5%	0,2%	1,8%	0,2%
Mordano	4,7%	1,7%	3,9%	1,5%	8,6%	3,1%
Castel Del Rio	0,0%	0,0%	0,7%	0,1%	0,7%	0,1%
CIRCONDARIO	2%	0,7%	2,6%	0,4%	4,7%	1,1%

Lo sviluppo pianificato risulta essere anche da questa tabella moderato e di modesto impatto rispetto a quello determinato dal tessuto esistente.

Volendo verificare se la pianificazione garantisca l'obiettivo di sostenibilità ambientale dello sviluppo insediativo come prefisso da PSC si è confrontata la copertura di territorio destinato a insediamenti (residenziale, produttivo – terziario) con quella destinata a dotazioni, sia propriamente a carattere ecologico – ambientale (DEA), che di servizio pubblico (in particolare per l'ambito in progetto D_N), poiché da descrizione all'interno di queste sono stati convogliati anche spazi attribuiti alla funzioni di compensazione – mitigazione e sostenibilità imposte proporzionalmente secondo la crescita urbanistica del territorio.

In definitiva dalle dotazioni si è cercato di estrapolare per singolo comune le aree destinate a verde. Sono queste infatti che possono costituire, qualora debitamente

piantumate, sia dei veri e propri polmoni per i centri urbani di maggiori dimensioni, che dei sistemi di abbattimento naturale delle emissioni d'inquinanti in aria.

Tali aree sono state calcolate tenuto conto delle indicazioni di destinazione come somma di superfici derivanti dagli ambiti definiti DEA e dal 50% degli ambiti D_N. Ovviamente il valore del 50% attribuito a queste ultime è indicativo, tenuto conto di quanto indicato nelle singole Schede VIP di ciascuna previsione D_N. I valori percentuali di superficie verde su superficie insediativa complessiva occupata all'attuazione anche delle previsioni in esame vengono riportati nella tabella sottostante, dove si riporta anche la percentuale di territorio comunale destinata a DEA in rapporto alla complessiva percentuale considerata destinata a verde pubblico.

Tenendo conto anche del verde pubblico estrapolato dalle aree attrezzate esistenti (D) tale percentuale, riportata nell'ultima colonna, si eleva di pochi punti. Il dato che domina è certamente quello relativo alle nove dotazioni in previsione. Rappresentano queste la percentuale di verde che incide maggiormente.

Quanto ritrovato è in linea con gli obiettivi del PSC. Il Piano adotta infatti una politica di sostenibilità del tessuto esistente e dello sviluppo insediativo attraverso l'inserimento di dotazioni a verde a favore di un contenimento e mitigazione degli impatti.

comune	Sup DEA/sup comunale	Sup verde (DEA+50%D_N)/sup comunale	sup verde/sup urbana attuata e attuabile	
			verde =(DEA+50%D_N)	Aggiungendo al verde le D a destinazione verde
Imola	1,05%	1,3%	13%	20%
Borgo Tossignano	0,36%	0,6%	16%	26%
Medicina	0,00%	0,1%	3%	12%
Castel Guelfo	0,87%	1,2%	14%	17%
Casalfiumanese	0,69%	0,8%	44%	59%
Castel San Pietro	1,48%	2,3%	40%	53%
Dozza	4,43%	5,2%	50%	55%
Fontanelice	0,30%	0,4%	21%	31%
Mordano	1,57%	1,8%	15%	23%
Castel Del Rio	0,25%	0,3%	41%	48%
CIRCONDARIO	0,88%	1,2%	21%	29%

Si osservano percentuali significative di copertura a verde rispetto alla copertura insediativa per i comuni di Castel San Pietro Terme, Casalfiumanese, Dozza e il più montano Castel del Rio; mentre valori piuttosto modesti per sia il comune di Imola che per i più rurali comuni di Medicina e Mordano. Si può pertanto ritenere che mentre per i primi comuni citati, la percentuale a verde renda sostenibile la copertura insediativa sia attuale che di sviluppo, compensando in qualche modo anche le stesse emissioni d'inquinanti in aria prodotte, per il secondo gruppo di comuni lo sviluppo insediativo sia maggiore rispetto alle misure compensative e di sostenibilità adottate. Dall'altro mentre i due comuni rurali citati e lo stesso Borgo Tossignano considerata anche la natura del territorio presentano ambiti piuttosto estesi di naturalità e verde anche al di fuori delle dotazioni considerate, Imola si configura il comune maggiormente urbanizzato e interessato da pressioni sulla componente aria.

Dall'altro è vero che di norma la SU (o CEA) di ciascun ambito insediativo è piuttosto ridotta rispetto alla Superficie Totale dell'ambito, pertanto anche in comuni con un ridotto numero di dotazioni ambientali l'impatto in qualche modo valutato tramite la percentuale descritta nell'ultima colonna della tabella sovrastante è sovrastimato.

In linea di principio, per tutti i comuni e in particolare per quelli con dotazioni a verde inferiori al 35-40% rispetto alla copertura insediativa, al fine di garantire un'adeguata sostenibilità delle previsioni si dovrà prestare particolarmente attenzione alle emissioni prodotte sia di natura puntuale che lineare, intervenendo con idonee misure mitigative alla sorgenti.

Le sorgenti associate si configurano sia di natura puntuale, rappresentate dalle singole emissioni a camino, sia produttive che di tipo civile, che di natura lineare, legate alle emissioni derivanti dal traffico indotto sulla rete viaria.

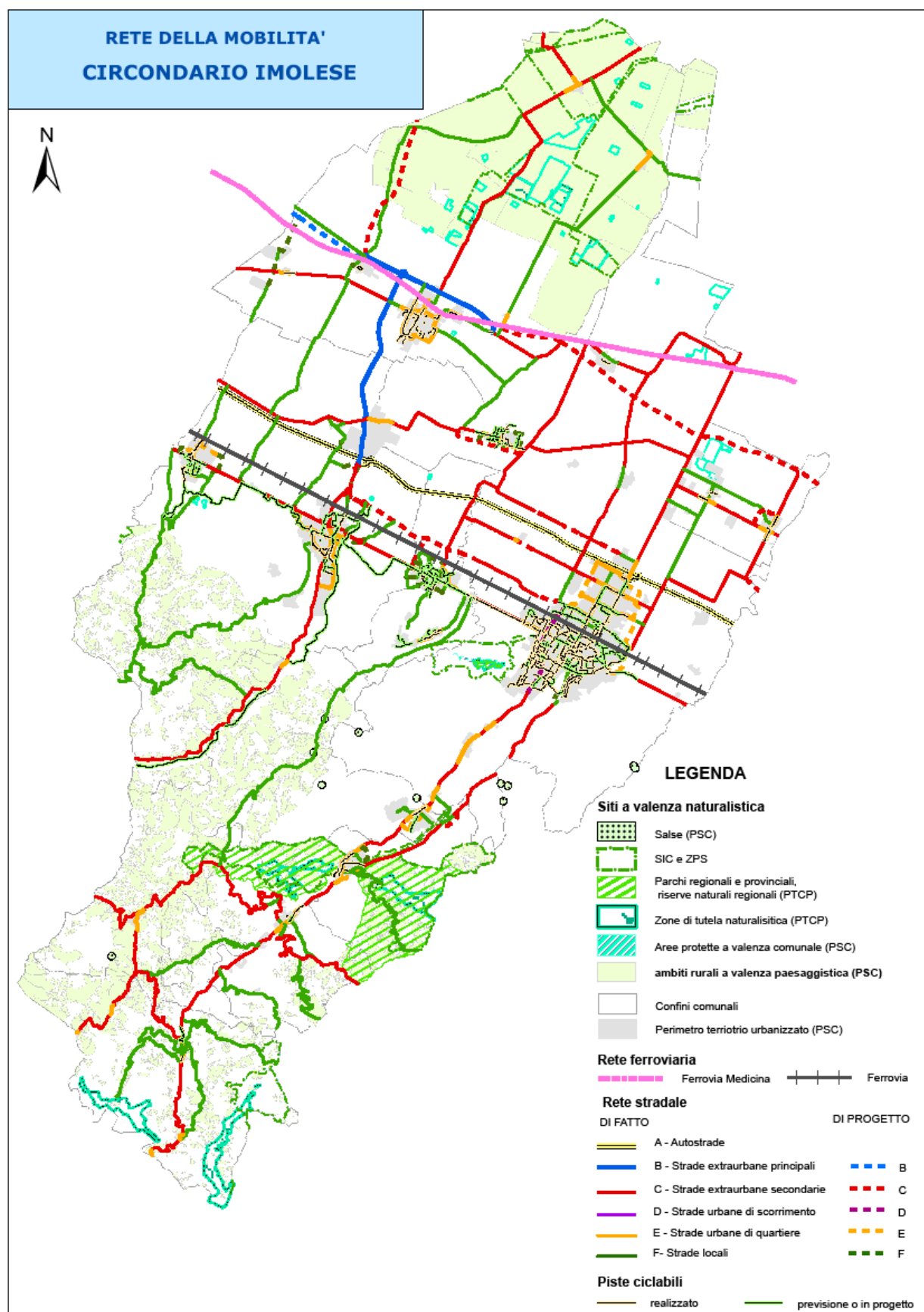
Le emissioni a camino sono certamente le sorgenti maggiormente controllabili e vincolate, in quanto assoggettate a specifici valori da normativa, mentre non sussiste alcuna normativa che regoli le emissioni d'inquinanti derivanti dalle infrastrutture viarie.

Si dovrà pertanto intervenire soprattutto su queste al fine di ridurre e abbattere le emissioni prodotte, in accordo anche con gli obiettivi e indirizzi dettati dal Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria. Tali interventi diventano prioritari soprattutto in comuni come Imola, che già allo stato di fatto presentano una situazione di qualità dell'aria in ambito urbano e perturbano critica.

A tal fine lo stesso PSC prevede alcune misure di riduzione delle emissioni da sorgente lineare quali:

- incentivare la mobilità dolce garantendo il collegamento delle aree in previsione di maggiori dimensioni con la rete esistente;
- incentivare l'uso, quando possibile di mezzi pubblici. In tal senso è in progetto una nuova linea ferroviaria, Ferrovie Medicina e per l'esistente sono state previste in relazione alla domanda un rafforzamento delle frequenze e fermate.
- realizzare una viabilità che privilegi gli ambiti periferici o i poli produttivi, sgravando il traffico nell'area urbana.

Gli interventi infrastrutturali previsti vengono illustrati nell'immagine a seguire.



Si osservi bene da cartografia come i maggiori interventi sulla rete viaria interessano ambito periurbani e fungono da collegamento della viabilità principale con i maggiori poli produttivi o ne costituiscono una circolare sterna rispetto ai centri abitati.

Il maggiore numero di essi interessa proprio il comune di Imola.

Volendo quantificare lo sviluppo della rete infrastrutturale previsto in rapporto allo stato di fatto per singolo comune e poi per l'intero Circondario si riporta di seguito una stima l'incremento percentuale suddiviso in termini di rete stradale e ciclabile.

Si osserva uno sviluppo particolarmente accentuato della mobilità, in particolare dolce sia sull'intero Circondario che per la maggior parte dei comuni, anche lo stesso Comune di Imola. Valutando come indicatore il rapporto di crescita tra la mobilità dolce e quella viaria si osserva la predisposizione a incentivare come politica condivisa del Circondario il trasporto ciclopeditone, i valori ritrovati sono infatti tutti superiori a 1.

comune	Crescita mobilità dolce (MD)	Crescita Mobilità su rete viaria (MV)	Rapporto di crescita MD/MV
BORGO TOSSIGNANO	0,0%	13,5%	0
CASALFIUMANESE	36,6%	3,4%	11
CASTEL DEL RIO	81,1%	0,0%	-
CASTEL GUELFO	34,5%	31,6%	1
CASTEL SAN PIETRO	81,4%	9,0%	9
DOZZA	71,3%	20,9%	3
FONTANELICE	28,0%	0,0%	-
IMOLA	41,7%	12,1%	3
MEDICINA	72,8%	15,0%	5
MORDANO	22,6%	23,2%	1
totale	63,2%	11,6%	5

Al fine di abbattere il traffico su strada il PSC prevede misure che incentivano anche l'uso di mezzi pubblici.

Per quanto riguarda il territorio a destinazione prevalentemente produttivo-terziaria con rilievo sovracomunale il PSC persegue gli obiettivi di un'offerta qualificata volta anche a prevenire e mitigare gli impatti previsti, pertanto anche quelli legati alla componente atmosferica.

In tal senso dovranno essere certamente privilegiate, in realtà particolarmente critiche in termini di qualità dell'aria come Imola, la localizzazione di aziende sostenibili, ossia capaci di garantire livelli di emissione inferiori ai limiti di legge previsti.

CAPO 3.7 – RUMORE

L'urbanizzazione, le attività economiche, il traffico e in generale le infrastrutture di trasporto, rappresentano le principali fonti di inquinamento di rumore ambientale particolarmente riscontrabili nelle aree a intensa presenza umana. Gli effetti dell'esposizione a tale forma di inquinamento sono noti da tempo e recentemente oggetto di una ricerca da parte dell'WHO condotta nel 2011 nei paesi occidentali europei "**Burden of disease from environmental noise** - Quantification of healthy life years lost in Europe". Tale studio stima che, a causa dei vari effetti sulla salute pubblica (malattie cardiovascolari, difficoltà di apprendimento, disturbi del sonno, tinnitus, ecc) si abbia, nella popolazione europea una perdita di aspettativa di vita pari a 1 – 1.6 Ml di DALYs che rappresenta un indicatore (calcolato sulla base di relazioni sull'esposizione delle varie malattie) che somma gli anni di vita persa a quella di anni vissuti con la disabilità. Si tratta quindi di una forma di inquinamento che può avere ricadute significative sulla salute pubblica e che, quindi, va analizzato e valutato con particolare attenzione.

3.7.1 - STATO DI FATTO

Alle stesse sorgenti di inquinamento atmosferico possono spesso essere ricondotte le criticità correlate al rumore, cui va rivolta particolare attenzione poiché è noto che l'esposizione a determinati livelli di inquinamento acustico produce ricadute negative sulla condizione psicofisica dell'uomo.

La normativa vigente prevede che il territorio venga suddiviso in zone, classificate in una gamma di sei valori in base alla tipologia di insediamento e ai livelli di rumore consentiti. Il piano che in tal senso viene redatto viene denominato Piano di Classificazione acustica. In questo contesto il PSC deve comunque verificare la compatibilità/coerenza delle proprie strategie/scelte con lo stato di fatto avendo cura di non collocare infrastrutture o aree produttive in aree in cui si debbano rispettare determinati livelli di rumorosità e, viceversa, non collocare aree residenziali o recettori sensibili quali scuole o ospedali a ridosso di infrastrutture o aree produttive.

Al fine di valutare l'adeguatezza delle scelte di PSC in termini di previsioni, si deve partire dalla valutazione dello stato di rumorosità, ossia del clima acustico, in cui versano a oggi i territori comunali facenti parte del Circondario. In questo senso occorre una mappatura delle sorgenti sonore principali rintracciabili sul territorio. Dall'altro bisogna valutare il contesto in cui queste si inseriscono, che a seconda della vocazione, dell'uso può presentare un diverso grado di sensibilità. In tal senso verranno pertanto individuate comune per comune le principali sorgenti sonore presenti e i siti sensibili valutando in rapporto alla distanza tra l'una e l'altra oltre a una stima qualitativa del presunto rumore generato le macroaree con maggiori situazioni di criticità in termini di rumorosità nello scenario di fatto.

3.7.1.1 – SORGENTI EMISSIVE

Le principali sorgenti sonore rintracciabili sul territorio del Circondario Imolese sono rappresentate da:

- Strade, per lo più provinciali, e autostrada A14;
- Rete ferroviaria;
- Attività produttive rumorose;
- Attività estrattive e di lavorazione degli inerti.

Non si individuano invece aeroporti o nodi intermodali. Come si intuisce, tali sorgenti tendono per buona parte a coincidere con quelle designate per l'inquinamento acustico. Facendo un'analisi puntuale comune per comune, si può dedurre quanto riportato nella tabella a seguire.

COMUNE	DESCRIZIONE
Medicina	La sorgente acustica principale è rappresentata dalla fitta rete stradale governata da un numero considerevole di strade provinciali. Queste sono ben distribuite sul territorio, seppur la massima concentrazione si raggiunge sempre a ridosso e all'interno del centro urbano di Medicina. Complessivamente le strade con maggior carico di traffico, in quanto direttrici principali, sono: l'SP28 medicina, in corrispondenza della porzione rurale d'interesse paesaggistico, la SP3 – Trasversale di Pianura, la SP19 – San Carlo e la SP51 Medicina per l'ambito suburbano e urbano. In ambito urbano si aggiunge, in ingresso e uscita dallo stesso centro abitato, la SP253 Medicina; in ambito rurale la SP50 San'Antonio.
Castel San Pietro Terme	Il comune è interessato da una fitta rete viaria, che assume un carattere esclusivamente locale in ambito pedemontano, fatta eccezione per la SP21 – Val Sillaro, pertanto può considerarsi una sorgente acustica trascurabile, o quanto meno comparabile alle intermittenti sorgenti locali rappresentate dai mezzi agricoli impiegati. Per quanto riguarda l'ambito vallivo, anche in questo caso la sorgente sonora prevalente resta sostanzialmente la rete stradale, in particolare: - l'A14 per l'ambito rurale a essa limitrofo e gli abitati di San Lorenzo e, in parte Poggio, anche se in corrispondenza di questi ultimi, in particolare Poggio, i contributi vanno ricercati anche nella stessa SP31 che li attraversa; - la rete viaria urbana con in ingresso e uscita dal centro cittadino la Via Emilia Ponente e la SP19- San Carlo, per quanto riguarda Castel San Pietro Terme; - la via Emilia Ponente presso Osteria Grande. Contribuiscono al rumore complessivo in modo non trascurabile presso Osteria Grande anche le numerose attività produttive, di valenza sovra comunale, che si concentrano a nord dell'abitato, immediatamente a ridosso di esso. Nell'ambito suburbano immediatamente a nord di Osteria Grande e di Castel San Pietro, la fonte predominante d'inquinamento acustico è data dalla linea ferroviaria Ancona-Bologna.
Castel Guelfo	Le principali sorgenti sonore presenti sul territorio comunale sono rappresentate da: la SP51 – Medicina e l'area industriale di Poggio Piccolo. La prima rappresenta la fonte sonora di maggior rilievo presso l'abitato di Castel Guelefo e lungo l'ambito rurale che attraversa; mentre l'area industriale, pariteticamente alla strada, da anch'essa un contributo sonoro non trascurabile sull'area rurale immediatamente limitrofa.
Dozza	Sull'intero territorio comunale si rintraccia come sorgente sonora principale la fitta rete stradale, in particolare: - nel comparto rurale posto al margine nord, questa è dominata dal tratto autostradale dell'A14; - nella restante porzione rurale che dall'autostrada si sviluppa in direzione dell'abitato di Dozza, le emissioni più consistenti derivano dalla SP 30 – Tentola; - a ridosso dell'abitato di Dozza, alla SP30 si aggiunge, di maggior rilievo, la via Emilia Ponente; - nell'ambito a monte di Dozza, la viabilità è locale, non si distingue pertanto una strada di maggior percorrenza rispetto alle altre. Accanto alle sorgenti descritte, nell'ambito suburbano di Dozza, posto a nord dell'abitato, si rintraccia una sorgente sonora di particolare rilievo e dominante per tutto il territorio limitrofo, facendo risentire del suo effetto anche sulle ultime propaggini del territorio definito cartograficamente urbanizzato. Si tratta della linea ferroviaria Ancona- Bologna, che attraversa anche questo comune trasversalmente.
Imola	L'esteso territorio del comune di Imola è caratterizzato dalla maggior varietà e moltitudine di sorgenti sonore rintracciabili su tutto il Circondario Imolese. Innanzitutto predomina un fitto reticolo stradale che interessa tutto il territorio raggiungendo la massima densità in corrispondenza dell'abitato di Imola. Seguono per numero ed estensione il consistente numero di attività produttive presenti, seppur queste si concentrino unicamente nella parte centrale del territorio, e infine la linea ferroviaria. Facendo un'analisi più particolareggiata: - nell'ambito rurale a valle di Imola la sorgente prevalente resta la rete stradale, in particolare la via Correcchio, in confluenza anche alla SP253 - San Vitale e SP30 – Trentola; - nell'area centrale, dominata dal centro urbano di Imola predominano, nella fascia più a nord l'autostrada A14 e a est in aggiunta le attività rumorose legate all'attività estrattiva, in quella più a sud la linea ferroviaria insieme alla via Emilia Ponente e, pariteticamente, in ambito urbano la restante rete stradale piuttosto fitta con l'aggiungersi di alcune sorgenti puntuali derivanti dall'estesa area industriale; - nell'ambito suburbano e rurale posto a sud dell'abitato di Imola, la sorgente prevalente torna a essere la rete stradale, in particolare: la via Montanara e la SP14 – Valsanternò.
Mordano	La sorgente di rumorosità prevalente comunale resta la rete stradale, in particolare la SP 54 Lugheze e via Cavallazzi. Al margine ovest, dove si concentrano le attività produttive, a via Cavallazzi si aggiungono le emissioni sonore puntuali derivanti da esse.
Casalfiumanese	Per morfologia e vocazione del territorio, nel Comune si individuano come sorgenti sonore principali le strade. Queste rivestono un ruolo comparabile al rumore generato dai mezzi utilizzati in ambito agricolo, solo in corrispondenza della zona nord comunale adibita ad attività agricola. Per la restante porzione di territorio comunale rivestono un ruolo predominante come sorgente sonora. In particolare: - nell'ambito rurale posto più a monte, si distinguono la SP 34 Gesso e la SP21 – Val Sillaro, - in corrispondenza dell'abitato di Casalfiumanese, si evidenzia la Via Montanara.
Borgo Tossignano	Il comune, interessato da un'area protetta e SIC-ZPS piuttosto estesa, presenta come sorgenti sonore di rilievo la SP610 - via Montanara, che collega il comune con i restanti vallivi e montani limitrofi attraversando Borgo Tossignano, e la SP14 Valsanternò. Sostanzialmente è la rete stradale la principale fonte sonora, sia nel territorio più urbanizzato, dove si rintraccia anche qualche attività rumorosa, che in quello restante, dove risulta sostanzialmente, in particolare all'interno

	dell'area protetta, l'unica sorgente sonora presente. Il maggior numero ed entità di emissioni acustiche si ha in corrispondenza dei centri abitati, in particolare Borgo Tossignano, che tra l'altro sorge centralmente rispetto al perimetro che delimita l'ambito protetto. Trattandosi di un comune con vocazione prettamente agricola e vista la natura del territorio, la rete stradale è sviluppata in modo modesto, fatta eccezione per le aree urbane, e resta comunque poco trafficata.
Fontanelice	Data la natura del territorio il comune si presenta scarsamente urbanizzato, i centri abitati sono di modeste dimensioni e si rintracciano poche attività produttive e di modeste dimensioni. Tenuto conto di questo le fonti sonore si riducono alla rete stradale, anche in questo caso poco sviluppata. Di rilievo si rintraccia unicamente la via Montanara Ponente (SP 610), direttrice viaria che attraversa longitudinalmente il territorio comunale consentendo il collegamento NS del Circondario, e la SP33 - via Casolana, che taglia trasversalmente il territorio consentendone i collegamenti in direzione EO. .
Castel del Rio	Nel comune, prettamente montano, il territorio si fa sempre meno urbanizzato, la rete viaria diviene sempre più modesta e di carattere locale. In questo contesto, come per Fontanelice è la rete stradale sostanzialmente l'unica sorgente sonora, sorgente che assume un rilievo in rapporto al rumore generato dalle attività agricole unicamente lungo le direttrici principali che attraversano il comune convogliandosi nel centro abitato di Castel del Rio e rappresentate da: Via Montanara sud e SP15 - Bordona.

3.7.1.2 – SITI SENSIBILI

Per quanto riguarda i ricettori sensibili, da normativa sono da considerarsi come tali: scuole, ospedali e case di cura. A questi si aggiungono, per vicinanza alle sorgenti, anche i ricettori residenziali posti a ridosso di esse. In particolare nella seguente analisi di macroscala sono stati considerati in rapporto al numero di esposti, i soli ambiti residenziali sorgenti in prossimità di sorgenti rumorose di particolare rilievo.

A questi soggetti di natura antropica, si aggiungono quelli naturali, legati ai siti protetti a carattere comunitario (SIC e ZPS) e locale (regionale, provinciale). Da quanto detto si evince come i ricettori e i siti da ritenere sensibili sono i medesimi considerati per il comparto atmosferico, già pertanto illustrati al paragrafo 3.3.3.2 a cui si rimanda.

3.7.1.3 – PRINCIPALI AREE DI CRITICITÀ

Osservando l'intero territorio del Circondario Imolese si distingue macroscopicamente una fascia centrale piuttosto stretta che taglia trasversalmente il Circondario, interessata da un maggior impatto acustico. Si tratta del territorio maggiormente antropizzato e ricco di infrastrutture, che si sviluppa attorno alla via Emilia e all'autostrada A14, in particolare comprendente i centri urbani di Imola, Dozza e Castel San Pietro Terme. L'impatto è legato principalmente all'infittirsi del reticolo infrastrutturale, insieme all'attraversamento non solo dell'A14, ma anche della linea ferroviaria. Quest'ultima costituisce, insieme alla rete stradale, la principale fonte di inquinamento acustico e quindi delle criticità in corrispondenza degli abitati di Imola e Castel San Pietro Terme, per divenire la principale fonte sonora in assoluto rintracciabile, per l'abitato di Dozza.

Da un punto di vista acustico, possono ritenersi aree critiche tutti i centri urbani, dal momento che in essi si infittisce il reticolo stradale e lo stesso carico di traffico su di esso circolante in seguito della maggior densità abitativa che caratterizza tali aree, insieme a una maggior concentrazione di attività e servizi che richiama interessati anche dagli ambiti limitrofi. Possono essere esclusi da questa classificazione i centri urbani ricadenti nei comuni di Castel del Rio, Fontanelice e Mordano date le modeste dimensioni, la conformazione e vocazione del territorio circostante e, non ultima la collocazione rispetto alle principali vie di comunicazione. L'area caratterizzata da un maggior inquinamento acustico e quindi maggiormente critica è pertanto l'abitato di Imola.

Tenendo conto della distribuzione ed entità emittente delle sorgenti sonore presenti sul territorio, in rapporto all'uso del territorio stesso, al tipo (ricettori sensibili) e numero di soggetti esposti e a eventuali effetti cumulativi dell'esposizione, si sono individuate sull'intero Circondario alcune macroaree oggetto di maggior criticità da un punto di vista

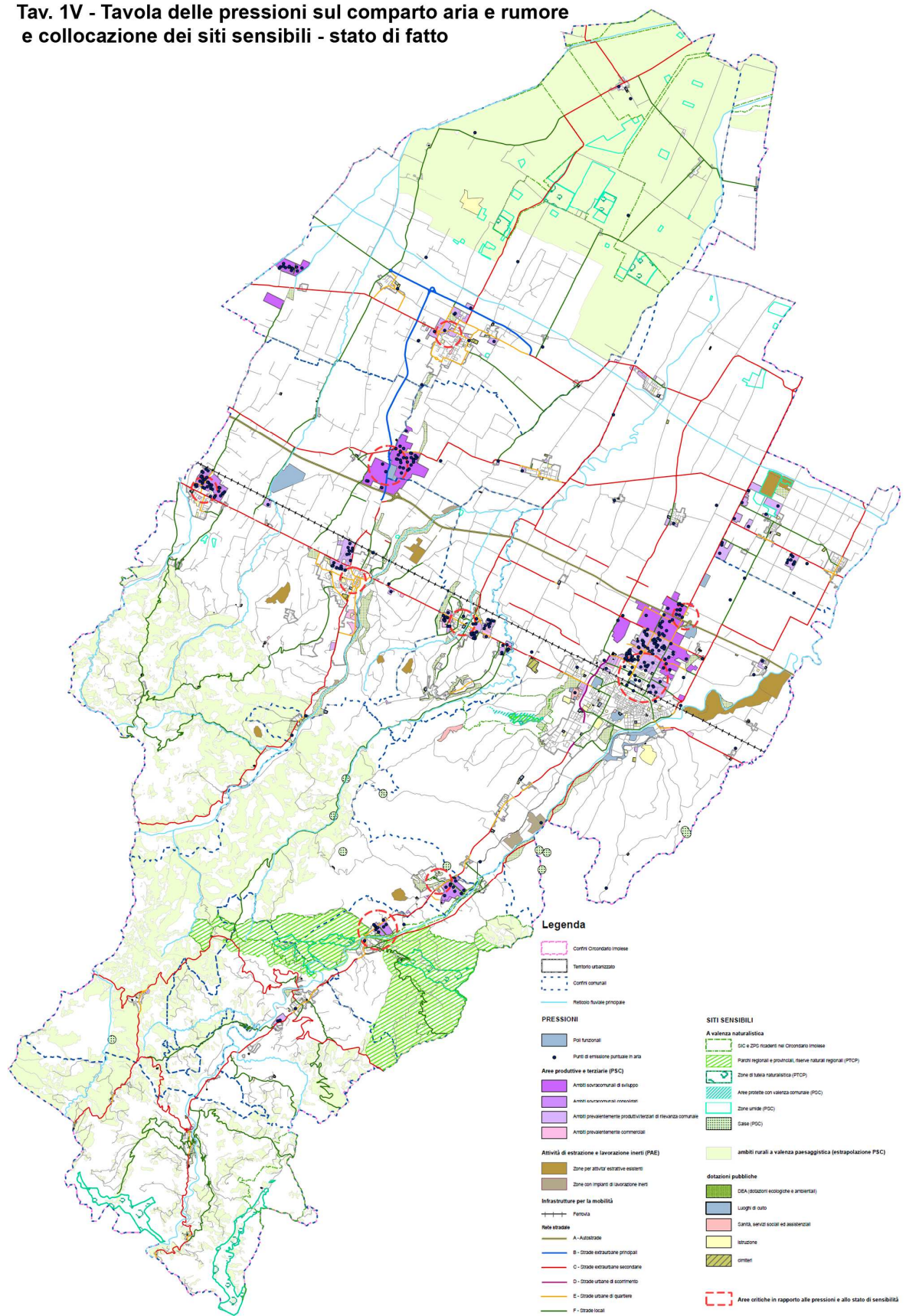
acustico. Queste sono illustrate con un cerchio rosso nella tavola 1 della Valsat allegata al presente Rapporto Ambientale e corrispondono in definitiva alle 7 aree individuate per la componente aria. Volendole descrivere in rapporto alle principali sorgenti presenti, si riporta di seguito un'analisi dettagliata per comune in cui si attribuisce anche una pesatura, resa anche graficamente nella tavola attraverso la scelta di un diverso diametro dei cerchi. Si attribuisce un punteggio più elevato all'aumentare della criticità.

Si sottolinea come per le criticità che investono in contemporanea più comuni, la misura dell'entità viene determinata tenendo conto dell'intera macroarea, seppur l'analisi è sviluppata per comune. Una descrizione di tale entità per comune viene comunque illustrata nella colonna descrittiva.

COMUNE	CRITICITA'		
	N.	DESCRIZIONE	ENTITA
Borgo Tossignano	1	La criticità è legata sostanzialmente alla presenza dell'area produttiva e, soprattutto della strada provinciale 610 - via Montanara, a ridosso o addirittura in sovrapposizione al SIC e Parco Regionale Vena del Gesso Romagnola. La provinciale attraversa marginalmente il sito, costituendo la principale fonte di inquinamento acustico, in particolare per la porzione est di esso, porzione in linea di massima maggiormente impattata. La criticità è legata più che all'entità delle emissioni alla realtà territoriale investita da esse.	4
Castel Guelfo	1	La criticità interessa l'ambito periferico comunale posto in località Poggio Piccolo, dove vi domina l'area industriale. La rumorosità è legata sia agli impianti delle attività presenti che al traffico, in buona parte indotto da queste, sulla viabilità principale che collega l'area industriale all'autostrada e alle principali arterie viarie del Circondario Imolese. In particolare si distingue: - la SP31 Colunga, i cui effetti possono in parte essere rintracciati anche in corrispondenza dell'abitato di Castel Guelfo che attraversa; - la SP19 San Carlo, asse stradale i cui effetti, vista la collocazione al margine comunale, investono principalmente l'ambito rurale del Comune di Castel San Pietro Terme. Come si osserva graficamente, l'area critica si estende su due comuni (Castel Guelfo e Castel San Pietro Terme) e le maggiori criticità sono attribuibili alla presenza della viabilità costituita oltre che dalle due strade provinciali sopra descritte anche dall'A14, che in presenta proprio in questo tratto uno svincolo. L'entità della criticità è attribuita tenendo conto	2
Casalfiumanes e	1	Si riscontra una modesta e marginale criticità legata all'ambito urbano di Casalfiumanes, dove si concentrano le sorgenti sonore e i ricettori sensibili. La principale sorgente in quest'ambito è data dal traffico veicolare, in particolare circolante lungo la via Montanara. Una potenziale criticità, seppur non indicata in cartografia, può riconoscersi anche in corrispondenza della piccola area del Parco Vena dei Gessi, che è costeggiata nella porzione ricadente in questo comune dalla SP34 – via Gesso	1
Castel San Pietro Terme	2	Oltre alla porzione di territorio posta a ridosso dell'area di Poggio Piccolo e inglobante lo stesso svincolo autostradale, si possono individuare sul territorio due macroaree con potenziali situazioni di criticità. Queste combaciano con i due ambiti urbani di maggior rilievo comunale: Castel San Pietro e Osteria Grande. Le criticità sono legate alla concentrazione di attività produttive e rete viaria, oltre che alla presenza della linea ferroviaria. Resta la rete stradale la principale sorgente sonora rintracciabile sul territorio considerato, insieme alla linea ferroviaria, linea che, pur sorgendo al margine nord degli ambiti urbani ed essendo schermata dagli edifici industriali, per vicinanza (< 800 m di distanza), continua a esercitare in modo rilevante il suo influsso. Il territorio urbano rientra infatti nella fascia di rispetto di pertinenza ferroviaria. La sorgente lineare prevalente è invece rappresentata dalla via Emilia Ponente.	3
Dozza	1	Si rintraccia un'unica area potenzialmente critica in corrispondenza dell'ambito urbano di Dozza e nel limitrofo suburbani che si sviluppa entro 1 km a nord. In tale ambito corre la linea ferroviaria Ancona - Bologna. Per l'ambito suburbano, ricadente nelle fasce di pertinenza ferroviaria è questa la sorgente sonora prevalente, mentre per quello urbano a questa, si aggiunge la rete viaria, in particolare la via Emilia Ponente, che attraversa trasversalmente l'abitato.	1
Imola	2	Si distinguono 2 aree di criticità in corrispondenza entrambe del territorio urbanizzato. Quella di maggior rilievo investe il centro urbano in cui si raggiunge la maggior densità abitativa, il maggior numero di attività ed estensione della rete viaria. Inoltre si aggiunge come fonte di rilievo acustico anche l'asse ferroviario. È pertanto l'area urbana residenziale che sorge a ridosso dell'asse ferroviario quella più critica, in quanto interessata dalla fascia A di rispetto ferroviario oltre che dal traffico veicolare intenso. La seconda area riguarda il territorio urbano e immediatamente suburbano al margine nord dell'area industriale, dove la principale sorgente emissiva è il tratto dell'autostrada A14, privo in questa porzione di barriere acustiche.	5
			2
Medicina	1	Si riscontra un'unica situazione di potenziale criticità legata al traffico veicolare circolante sulle fitta rete che si sviluppa sia a ridosso che entro il centro urbano di Medicina. Le principali sorgenti sonore sono: SP51 Medicina, SP28 e a seguire SP253 – San Vitale.	2

Non si registrano criticità effettive o potenziali degne di nota presso i comuni di Mordano, Fontanelice e Castel del Rio.

**Tav. 1V - Tavola delle pressioni sul comparto aria e rumore
 e collocazione dei siti sensibili - stato di fatto**



3.7.2 - VALUTAZIONE QUALITATIVA

Gli interventi che il PSC prevede hanno, per certi versi, le medesime implicazioni che hanno per la qualità dell'aria essendo questa componente assimilabile, per la tipologia delle sorgenti di inquinamento, a quella del rumore.

Per gli ambiti urbani consolidati (AUC) il PSC art.5.2.3 comma 5 vieta espressamente le attività rumorose in conflitto con il carattere prevalentemente residenziale.

Al fine di contenere e ridurre l'esposizione al rumore per la popolazione le azioni di piano devono essere indirizzate prioritariamente sulle seguenti sorgenti

- **RUMORE DA FONTI PRODUTTIVE E INDUSTRIALI**

Il PSC prevede di concentrare il sistema produttivo su poli sovra comunali consolidati e suscettibili di sviluppo ben localizzati. Questa soluzione consente di eliminare o almeno ridurre sensibilmente la dispersione di aree e lotti industriali e artigianali sul territorio determinando spesso contiguità o contatto con aree residenziali. Tali condizioni sono spesso causa di criticità acustica per salto di classe (III o II classe a contatto con aree di classe V) che determinano situazioni di conflitto che se confermate da monitoraggi acustici prevedono l'attivazione del piano di risanamento acustico. Le aree produttive organizzate su grandi poli consente inoltre di adottare con più efficacia una pianificazione attenta e una distribuzione degli spazi tali da poter creare fasce cuscinetto e di mitigazione adeguatamente progettate anche con forte dotazione di spazi verdi. Inoltre il criterio di progettazione ambientale dettato dalle norme sull'APEA (Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate) potrà consentire, a maggior ragione, il raggiungimento di obiettivi di qualità e quindi di compatibilità acustica degli insediamenti produttivi.

- **RUMORE DA INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO**

Il sistema della mobilità è molto articolato prevedendo interventi a vari livelli: dalla scala regionale a livello più locale.

Interventi quali :

- connessione tra rete autostradale e provinciale (casello A14 - Castel S. Pietro - SP 19 S.Carlo);
- il prolungamento della Trasversale verso Ravenna (nuova San Vitale);
- la 4 corsia (casello A14 - connessione Ravenna)
- la variante della via Emilia

rappresentano interventi in grado di modificare in maniera significativa i grandi flussi a scala regionale. Accanto a tali interventi sono poi previsti interventi più localizzati che interessano ambiti di centri comunali e in particolare Imola quali:

- i collegamenti tra la Dorsale Ovest e la Via Selice;
- la Dorsale Est;
- collegamento della Dorsale Ovest con Via Montanara;
- ponte sul Santerno tra Via Codrignano e Via Quattrini;
- connessione tra Via Cartesio e Via D'Azeglio;
- collegamento Via Roncaglie-Via Bel Poggio

mentre i progetti singoli sono:

- Aggiramento di Mordano
- Interventi a Castel S. Pietro: riqualificazione di via S. Biagio e nuova rotatoria al casello
- Nuova viabilità di Castel Guelfo;
- Nuovo collegamento tra Villa Fontana e Selva Malvezzi;
- Tangenziale di Codrignano;

- Tangenziale di Borgo Tossignano.

Questi interventi possono consentire di riorganizzare e ottimizzare i flussi di veicoli togliendo il traffico di attraversamento dai centri abitati riducendo in tal modo sia le emissioni di inquinanti atmosferici che di rumore nei tratti interessati dalla attuale viabilità. Dall'altro lato aprendo nuove infrastrutture in altri siti si possono creare criticità su altri ricettori. La pianificazione attraverso la classificazione acustica e la predisposizione di idonee azioni e interventi di mitigazione in fase di progettazione preliminare e definitiva attraverso la predisposizione di screening e studi di impatto ambientale, devono evitare situazioni di conflitto.

Riguardo le infrastrutture stradali va infine ricordato che alcuni tratti di Strade Provinciali quali, ad esempio, la SP 610 Selice Montanara, la SP 31 S. Carlo sono oggetto della recente DGR 1369 riguardante l'applicazione del Dlgs 194/2005 che impone la mappatura acustica delle strade con flussi di traffico compresi fra 3 e 6 ML di veicoli anno al fine di individuare azioni di risanamento acustico nei casi di superamento dei limiti .

- **RUMORE DA AREE A INTENSA ATTIVITÀ UMANA**

Queste aree sono in generale quelle a vocazione commerciale o multifunzionale dove il rumore è dovuto alla presenza umana e al traffico generato come attrattore. Il PSC individua un sistema di poli funzionali principalmente inseriti nei comuni di

Imola:

Centro Commerciale Leonardo
Autodromo Ferrari
Ospedale Nuovo
Stazione Fs,
Parco dell'Innovazione,
Multisala,
Autoparco

CastelS.Pietro

ippodromo
Terme
Polo Sportivo Commerciale

CastelGuelfo

Polo Commerciale Castel Guelfo

Medicina

Croce del Nord

Per queste aree valgono le medesime considerazioni svolte per il sistema delle infrastrutture di trasporto in quanto la rumorosità è principalmente connessa ai notevoli flussi di mezzi sulla rete viaria concentrati su aree ristrette e parcheggi.

3.7.3 - VALUTAZIONE QUANTITATIVA

Riguardo l'inquinamento acustico, la Legge 447/95 (e ancor prima il DPCM 01/03/91) prevede che i Comuni provvedano a classificare il proprio territorio secondo zone omogenee alle quali associare determinati limiti massimi di rumore. In particolare nell'articolo 1 e nella relativa tabella A, allegata al DPCM 14/11/97 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*" vengono stabilite 6 classi omogenee in funzione dei caratteri insediativi del territorio (vedi tabella seguente) mentre nell'articolo 3 vengono stabiliti i valori limite assoluti di immissione, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti.

Nell'ambito delle attività connesse alla redazione del PSC – RUE tutti i comuni del Nuovo Circondario sono stati oggetto di redazione delle classificazione acustica del territorio secondo le prescrizioni e le modalità della L.R. 15/01 e deliberazioni operative successive.

Poiché alcuni comuni avevano già redatto precedentemente la propria classificazione, in tempi e modalità diverse e non sempre omogenee, è stata compiuta una operazione di revisione unitaria al fine di uniformare gli elaborati e le metodologie di valutazione.

Il territorio di ogni comune è stato suddiviso in 5 classi acustiche (la classe VI non è prevista per gli insediamenti produttivi presenti nel territorio imolese) secondo i criteri di della D.G.R. Regione Emilia - Romagna 2053/2001

Classe	Limiti dBA		Definizione aree	Note
	D	N		
I	50	40	Particolarmente protette	<u>La quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione.</u> Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, destinate al riposo e svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici
II	55	45	Prevalentemente residenziali	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali e artigianali
III	60	50	Di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
IV	65	55	Di intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, presenza di attività artigianali, in prossimità di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aeroporti e porti, con limitata presenza di piccole industrie
V	70	60	Prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
VI	70	70	Esclusivamente industriali	Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi

Tabella 3.3.4.1 – Classi acustiche e limiti sonori

Ai fini della classificazione acustica dei vari comuni, si è proceduto, per l'individuazione delle varie classi, sulla base delle destinazioni d'uso indicate dal RUE/PSC secondo lo schema della seguente tabella

CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5	CLASSE 6
Aree particolarmente protette	Uso prevalente residenziale	Zone di tipo misto	zone a intensa attività umana	Zone parzialmente industriali	Zone esclusivamente industriali
RUE: D e DS					
	RUE: AUC, ACS, ANS, AR.				
		RUE: ASP			

Tabella 3.3.4.2 – Destinazione d'uso (PSC-RUE e classificazione acustica)

Mentre riguardo le infrastrutture di trasporto si è fatto riferimento alle varie normative in materia di fasce di pertinenza stradale e ferroviaria nazionale oltre a quelle regionali. In base alle elaborazioni eseguite si riportano di seguito le suddivisioni delle varie classi acustiche per comune in termini di superficie e percentuali, per valutare gli effetti che il PSC determinerà sulla distribuzione territoriale delle varie classi.

COMUNE DI BORGO TOSSIGNANO

Classe acustica	Stato di fatto		Progetto		differenza	
	Ha	% territorio comunale	Ha	% territorio comunale	Ha	%
I classe	1.8	0.06	1.8	0.06	0.0	0.00
II classe	38.8	1.33	42.9	1.47	4.1	0.14
III classe	2777.0	95.26	2753.8	94.46	-23.2	-0.80
IV Classe	73.1	2.51	82.5	2.83	9.4	0.32
V classe	24.6	0.84	34.4	1.18	9.8	0.34

Tabella 3.3.4.3 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio di Borgo Tossignano

Come si può notare la classe I relativa agli ambiti più protetti, ovvero scuole rimane invariata.

Le maggiori trasformazioni si hanno a carico delle classi III e classe V: le prime si riducono a favore in parte delle classi II e classi IV e in parte delle classi V che vedono un aumento significativo in termini percentuali.

Comunque in generale le trasformazioni sono piuttosto contenute coinvolgendo circa 23 ha di superficie su un totale di superficie comunale di ha 2.915 pari a circa 0.8 per cento

COMUNE DI CASALFIUMANESE

Classe acustica	Stato di fatto		Progetto		differenza	
	Ha	% territorio comunale	Ha	% territorio comunale	Ha	%
I classe	1.4	0.02	1.5	0.02	0.1	0.00
II classe	40.5	0.49	41.8	0.51	1.3	0.02
III classe	7918.5	96.53	7927.2	96.64	8.7	0.11
IV Classe	163.2	1.99	162.0	1.97	-1.2	-0.02
V classe	79.5	0.97	70.6	0.86	-8.9	-0.11

Tabella 3.3.4.4 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio di Casalfiumanese

La classe I relativa agli ambiti più protetti, si amplia di una quota minimale.

Le maggiori trasformazioni si hanno a carico delle classi III e classe V. Si nota una sorta di travaso dalle aree produttive e commerciali verso aree di classe III e residenziale.

Comunque in generale le trasformazioni sono piuttosto contenute coinvolgendo circa 10 ha di superficie su un totale di superficie comunale di ha 8.203 pari a circa 0.1 per cento

COMUNE DI CASTEL DEL RIO

Classe acustica	Stato di fatto		Progetto		differenza	
	Ha	% territorio comunale	Ha	% territorio comunale	Ha	%
I classe	1.1	0.02	1.1	0.02	-	-
II classe	16.6	0.32	17.9	0.34	1.3	0.02
III classe	5091.3	96.90	5088.8	96.85	- 2.5	- 0.05
IV Classe	143.5	2.73	142.1	2.71	-1.4	- 0.02
V classe	1.8	0.04	4.3	0.08	2.5	0.04

Tabella 3.3.4.5 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio di Castel del Rio

Come si può notare la classe I relativa agli ambiti più protetti ovvero scuole rimane invariata.

Le maggiori trasformazioni si hanno a carico delle classi III e classe V: le prime si riducono a favore in parte delle classi II e in parte delle classi V che vedono un aumento significativo in termini percentuali. Le classi IV aree di intensa attività umana (in genere le aree commerciali e in parte produttiva) si riducono.

Comunque in generale le trasformazioni sono piuttosto contenute coinvolgendo circa 4 ha di superficie su un totale di superficie comunale di ha 5.254,30 pari a 0.7 per mille

COMUNE DI CASTEL GUELFO

Classe acustica	Stato di fatto		Progetto		differenza	
	Ha	% territorio comunale	Ha	% territorio comunale	Ha	%
I classe	2.54	0,09	2.54	0,09	-	-
II classe	49,07	1,72	73,79	2,58	24,72	0.9
III classe	2557,00	89,38	2.472,72	86,44	-84,28	-2,9
IV Classe	97,79	3,42	144,62	5,06	46,83	1.6
V classe	154,30	5,39	167,03	5,84	12,73	0,4

Tabella 3.3.4.6 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio di Castel Guelfo *dati provvisori

Come si può notare la classe I relativa agli ambiti più protetti ovvero scuole rimane invariata.

Le maggiori trasformazioni si hanno a carico delle classi III, classe V e IV: le prime si riducono a favore in parte delle classi II e in parte delle classi V e IV che vedono un aumento significativo in termini percentuali.

Le trasformazioni coinvolgono circa 85 ha di superficie su un totale di superficie comunale di ha 2860,7 pari 2.9 %.

COMUNE DI CASTEL SAN PIETRO TERME

Classe acustica	Stato di fatto		Progetto		differenza	
	Ha	% territorio comunale	Ha	% territorio comunale	Ha	%
I classe	18,69	0,13	18.69	0,13	-	-
II classe	269,92	1,82	333.94	2,25	64,02	0,4
III classe	13488,70	90,88	13.280,29	89,48	-208,41	-1,4
IV Classe	804,00	5,42	873,77	5,89	69,77	0,5
V classe	261,09	1,76	335,71	2,26	74,62	0,5

Tabella 3.3.4.7 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio di Castel San Pietro Terme

*dati provvisori

Come si può notare la classe I relativa agli ambiti più protetti ovvero scuole rimangono invariate.

Le maggiori trasformazioni si hanno a carico delle classi III: le prime si riducono a favore in parte delle classi II e in parte delle classi V che vedono un aumento significativo in termini percentuali e le classi IV aree di intensa attività umana (in genere le aree commerciali e in parte produttiva)

Le trasformazioni coinvolgono circa 200 ha di superficie su un totale di superficie comunale di ha 14.842,40 pari a 1,4 %

COMUNE DI DOZZA

Classe acustica	Stato di fatto		Progetto		differenza	
	Ha	% territorio comunale	Ha	% territorio comunale	Ha	%
I classe	2.5	0.10	2.5	0.10	0.0	0.00
II classe	117.5	4.85	151.0	6.23	33.5	1.38
III classe	2083.8	86.00	2018.7	83.32	-65.1	-2.68
IV Classe	150.5	6.21	194.1	8.01	43.6	1.80
V classe	68.6	2.83	56.6	2.34	-12.0	-0.49

Tabella 3.3.4.8 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio di Dozza

Come si può notare la classe I relativa agli ambiti più protetti ovvero scuole rimane invariata.

Le maggiori trasformazioni si hanno a carico delle classi III e classe V: entrambe si riducono a favore in parte delle classi II e in parte delle classi IV che vedono un aumento significativo in termini percentuali. Le trasformazioni coinvolgono circa 77 ha di superficie sul totale di superficie comunale di pari al 3%.

COMUNE DI FONTANELICE

Classe acustica	Stato di fatto		Progetto		differenza	
	Ha	% territorio comunale	Ha	% territorio comunale	Ha	%
I classe	0.98	0.03	0.98	0.03	0.00	0.00
II classe	27.46	0.75	30.63	0.84	3.17	0.09
III classe	3422.54	93.60	3419.37	93.51	-3.17	-0.09
IV Classe	195.79	5.35	195.79	5.35	0.00	0.00
V classe	9.72	0.27	9.72	0.27	0.00	0.00

Tabella 3.3.4.9 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio di Fontanelice

Come si può notare la classe I relativa agli ambiti più protetti ovvero scuole rimane invariata.

Le uniche trasformazioni si hanno a carico delle classi III che si riducono a favore delle classi II in definitiva aree agricole che diventano aree residenziali.

Comunque in generale le trasformazioni sono piuttosto contenute coinvolgendo circa 3 ha di superficie su un totale di superficie comunale di ha 3.656 pari a 0.8 per mille

COMUNE DI IMOLA

Classe acustica	Stato di fatto		Progetto		differenza	
	Ha	% territorio comunale	Ha	% territorio comunale	Ha	%
I classe	135	0.7	135	0.7	-	-
II classe	399	1.9	470	2.3	71	0.4
III classe	17941	87.2	17485	84.9	- 456	- 2.3
IV Classe	1227	6.0	1437	7.0	210	1,0
V classe	877	4.2	1052	5.1	175	0.9

Tabella 3.3.4.10 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio di Imola

Come si può notare la classe I relativa agli ambiti più protetti ovvero scuole e ospedali oltre a parchi, rimane invariata. Le maggiori variazioni e trasformazioni si hanno a carico delle classi III che rappresentano in prevalenza le aree agricole: ciò significa tali aree passeranno, in misura minore, verso classi II ovvero aree prevalentemente residenziali, mentre in prevalenza si trasformeranno in classi IV (aree di intensa attività umana) dove la quota produttiva e commerciale ha un certo peso e aree prevalentemente industriali di classe V. In definitiva 456 ha di superficie comunale cambieranno destinazione e classe acustica con un viraggio verso classi acustiche superiori. In totale le trasformazioni riguarda una quota pari al 2,3 per cento della superficie comunale.

COMUNE DI MEDICINA

Classe acustica	Stato di fatto		Progetto		differenza	
	Ha	% territorio comunale	Ha	% territorio comunale	Ha	%
I classe	47,81	0,30	47,81	0,30	-	-
II classe	183,05	1,15	219,26	1,38	36,21	0,2
III classe	15154,91	95,24	14.838,41	93,25	-316,5	- 1,9
IV Classe	394,08	2,48	607.37	3,82	213,29	1,3
V classe	132,18	0,83	199,65	1,25	67,47	0,4

Tabella 3.3.4.11 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio di Medicina

*dati provvisori

Come si può notare la classe I relativa agli ambiti più protetti ovvero scuole rimane invariata.

Le maggiori trasformazioni si hanno a carico delle classi III: queste si riducono a favore in parte delle classi II e in parte delle classi V e IV che vedono un aumento significativo in termini percentuali. Le trasformazioni coinvolgono circa 316 ha di superficie su un totale di superficie comunale di ha 15.912,50 pari a 1,9 %

COMUNE DI MORDANO

Classe acustica	Stato di fatto		Progetto		differenza	
	Ha	% territorio comunale	Ha	% territorio comunale	Ha	%
I classe	2,18	0,10	2.18	0,10	-	-
II classe	52,92	2,46	81,5	3,79	28,58	1,3
III classe	1813	84,40	1.647,96	76,72	-165,04	- 7,6
IV Classe	99,3	4,62	185,54	8,64	86,24	4,0
V classe	180,6	8,41	230,82	10,75	50,22	2,3

Tabella 3.3.4.12 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio di Mordano

*dati provvisori

Come si può notare la classe I relativa agli ambiti più protetti ovvero scuole rimane invariata.

Le maggiori trasformazioni si hanno a carico delle classi III: queste si riducono a favore in parte delle classi II e in parte delle classi V e IV che vedono un aumento significativo in termini percentuali.

Le trasformazioni coinvolgono circa 165 ha di superficie su un totale di superficie comunale di ha 2.148,0 pari a 7.6 %

COMUNE	VARIAZIONI DI SUPERFICIE PER CLASSE RISPETTO ALLO STATO DI FATTO									
	CLASSE I		CLASSE II		CLASSE III		CLASSE IV		CLASSE V	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
BORGO TOSSIGNANO	-	-	4,1	0,14	- 23,2	0,80	9,4	0,32	9,8	0,34
CASALFIUMANESE	0,1	-	1,3	0,02	8,7	0,11	-1,2	0,02	- 8,9	- 0,11
CASTEL DEL RIO	-	-	1,3	0,02	- 2,5	-0,05	- 1,4	0,02	2,5	0,04
CASTEL GUELFO	-	-	24,72	0,9	- 84,28	- 2,9	46,83	1,6	12,73	0,4
CASTEL SAN PIETRO	-	-	64,02	0,4	-208,4	1,4	69,77	0,5	74,62	0,5
DOZZA	-	-	33,5	1,38	- 65,1	-2,6	43,6	1,80	-12,0	-0,49
FONTANELICE	-	-	3,17	0,09	-3,17	-0,09	-	-	-	-
IMOLA	-	-	71	0,4	-456	-2,4	210	1,0	175	0,9
MEDICINA	-	-	36,21	0,2	-316,5	-1,9	213,29	1,3	67,4	0,4
MORDANO	-	-	28,58	1,3	-165,0	-7,6	86,24	4,0	50,2	2,3
tot			267,9		-1315,45		676,53		371,35	

Tabella 3.3.4.13 – Ripartizione delle varie classi acustiche del territorio del NCI

Riassumendo i dati relativi all'intero circondario si può notare, pur nella incertezza di alcuni dati non ancora definitivi, che oltre 1.300 ha di superficie di classe III si trasforma in classi IV , V e II. La classe IV di maggiore rilevanza può essere relativa anche a UTO di fasce prospicienti le strade e in parte ad aree con intensa attività umana (es. aree commerciali). Le aree di classe V sono produttive e ammontano a quasi 400 ha che provengono da classe III. Le aree di classe II sono prevalentemente residenziali.

In definitiva si ha una trasformazione prevalente del territorio a carico delle aree di classe III normalmente di tipo agricolo verso aree di classe acustica superiore nella misura di circa un 80% e una quota pari a circa il 20% verso aree di classe acustica inferiore.

Riguardo i comuni del NCI quello che subisce le maggiori trasformazioni in termini percentuali riferita alla propria superficie è il comune di Mordano, mentre in genere i comuni montani e collinari sono quelli che hanno meno variazioni e trasformazioni e questo è abbastanza ben spiegabile con le dinamiche socioeconomiche e territoriali.

CAPO 3.8 – ELETTROMAGNETISMO

L'inquinamento elettromagnetico rappresenta un aspetto dell'inquinamento ambientale, definito come radiazioni non ionizzanti, particolarmente percepito dalla popolazione per i riflessi che può assumere nei riguardi della salute pubblica. Il tema è fortemente dibattuto e le opinioni anche in campo scientifico non sempre del tutto convergenti. Sicuramente il timore legato a una forma di inquinamento di cui non si rileva apparentemente la presenza, crea uno stato di disagio e apprensione per i riflessi sanitari che può avere in particolare sulla popolazione infantile.

La legislazione nazionale e regionale si è più volte occupata del tema.

La Regione Emilia-Romagna, con l'emanazione della Legge Regionale 31 ottobre 2000, n. 30 recante *"Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico"* ha inteso dettare disposizioni in merito alla localizzazione delle emittenti radiotelevisive, degli impianti fissi per la telefonia mobile e delle linee e impianti elettrici, ovvero le principali infrastrutture tecnologiche in grado di generare inquinamento elettromagnetico.

In relazione al ruolo e alle funzioni degli enti territoriali, al comma 3 dell'articolo 1 si afferma che: *"Le Province e i Comuni nell'esercizio delle loro competenze e della pianificazione territoriale e urbanistica perseguono obiettivi di qualità al fine di minimizzare l'esposizione delle popolazioni ai campi elettromagnetici."*

3.8.1 – STATO DI FATTO

Le sorgenti di inquinamento elettromagnetico (Radiazione con frequenza compresa tra 0 e 300 GHz) possono essere suddivise in sorgenti a alta frequenza e bassa frequenza.

CAMPI ELETTROMAGNETICI A BASSE FREQUENZE

- campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF), con frequenza tra 0 e 3000 Hz;

Le cui sorgenti sono costituite da elettrodotti a differente grado di tensione, gli impianti di produzione di energia elettrica, le cabine elettriche e le stazioni di distribuzione.

CAMPI ELETTROMAGNETICI A ALTA FREQUENZA

- campi elettromagnetici a radiofrequenze e microonde (RF e MO), che convenzionalmente vanno da frequenze di 100 KHz a frequenze di 300 GHz.

Le cui sorgenti sono costituite da impianti per la telefonia mobile (stazioni radio base), gli impianti per la diffusione radiotelevisiva e i ponti radio.

La situazione degli impianti presenti nel territorio del NCI è la segue

IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI

Gli impianti per radiodiffusione sonora e televisiva sono tra le sorgenti di potenza più elevata presenti sul territorio. Le potenze EIRP possono raggiungere le centinaia di KW, e sono motivate da un lato dalla necessità di coprire aree di servizio molto ampie; dall'altro, dalla necessità di "proteggere" il segnale dalle interferenze di altre emittenti. La localizzazione di tali impianti e le norme di gestione sono demandate alle province ai sensi della L.R. 30/2001 che all'art 3 stabilisce: *"La Provincia si dota di un Piano provinciale di localizzazione dell'emittenza radio e televisiva in coerenza con il Piano nazionale di assegnazione delle frequenze radiotelevisive e nel rispetto dei limiti e dei valori di cui al DM n. 381 del 1998"*.

Tale piano denominato PLERT dall'acronimo (Piano Localizzazione Emittenza Radio Televisiva) è stato redatto dalla Provincia di Bologna nel 2007.

Il PLERT ha individuato e censito gli impianti presenti nella provincia e ovviamente quelli presenti anche nel territorio del NCI suddividendo tali impianti in funzione del loro impatto ambientale sia sotto il profilo dei campi elettromagnetici generati nei riguardi di recettori sensibili (strutture sanitarie, scuole) e recettori legati alla presenza di persone (abitazioni, luoghi di lavoro, ecc), sia sotto il profilo paesaggistico. (caratteristiche intrinseche della postazione, contesto, visibilità).

In tal modo è stata costituita una matrice di valutazione che ha suddiviso gli impianti a seconda degli interventi e azioni da attuare in:

- *Siti con permanenza temporanea*
- *Siti da risanare*
- *Siti confermati con permanenza temporanea di alcune postazioni*
- *Sito da razionalizzare*
- *Sito da trasferire*
- *Siti di cui occorre verificare l'idoneità a ospitare nuovi impianti e postazioni*
- *Sito da riqualificare sotto il profilo paesaggistico*
- *Sito da migliorare per gli aspetti funzionali e impiantistici*
- *Sito da monitorare*

Nel territorio del NCI sono presenti 24 impianti. I comuni che hanno la maggior presenza di impianti sono Imola, Castel S. Pietro e Casalfiumanese. Dal punto di vista sanitario solo due impianti hanno valore critici o superiori ai limiti che sono Monte Grande a Castel S.P. e Monte Falcone a Fontanelice. Gli altri hanno criticità di livello medio fino a incompatibile, sotto il profilo paesaggistico – urbanistico.

Tabella 3.3.5.1 – tabella dei siti individuati dal PLERT

PRO G. SITO	POST AZIONE	COD SITO	DENOM_SITO	COMUNE	COMPAT. URBAN. POSTAZIONI (ART. 4 LR 30/2000) PERMANENZA TEMPORANEA	COMPAT. URBAN. POSTAZIONI (ART. 4 LR 30/2000) DIVIETO ASSOLUTO	VALUTAZIONE COMPATIB. TERRITORIALE DELLA POSTAZIONE (PTCP)	COMPATIB. URBANISTICA E TERRITORIALE DEI SITI	COMPAT. SANITARIA SITI (DPCM 8 LUGLIO 2003)	IMPATTO PAESAGGISTICO	DEROGHE	AZIONI DI PIANO
44	44 A	143	PRATOLINO (DISATTIVO)	BORGOTOSSIGNANO	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	misurazione non prevista	n.d.		1) da non confermare
53	53 A	141	MONTE CODRONCO	CASALFIUM.	ammissibile	in contrasto	condizionata	incompatibile	entro i limiti	alto		1) da delocalizzare
53	53 B	141	MONTE CODRONCO	CASALFIUM.	ammissibile	in contrasto	condizionata					
53	53 C	141	MONTE CODRONCO	CASALFIUM.	ammissibile	in contrasto	condizionata					
54	54 A	142	CA ADRIUZZA	CASALFIUM.	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	entro i limiti	medio		1) da confermare 2) da riqualificare
59	59 A	163	VIA MONTE CERERE	CASTEL SAN PIETRO TERME	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	entro i limiti	medio		1) da confermare 2) da riqualificare
60	60 A	183	CA POGGIO	CASTEL SAN PIETRO TERME	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	entro i limiti	medio		1) da confermare 2) da riqualificare
61	61 N	159	MONTE GRANDE	CASTEL SAN PIETRO TERME	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	oltre i limiti	alto	sito nazionale	1) da risanare, conferm. 2) da riqualificare
62	62 A	162	CASETTO CASTELLARO	CASTEL SAN PIETRO TERME	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	entro i limiti	medio		1) da confermare 2) da riqualificare
63	63 A	160	MONTE CALDERARO	CASTEL SAN PIETRO TERME	in contrasto	ammissibile	condizionata	incompatibile	entro i limiti	alto	sito nazionale	1) da confermare 2) da riqualificare
63	63 B	160	MONTE CALDERARO	CASTEL SAN PIETRO TERME	in contrasto	ammissibile	condizionata					
72	72 A	145	MONTE FALCONE	FONTANELICE	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	critico	alto		1) da confermare 2) da riqualificare e da monitorare
72	72 B	145	MONTE FALCONE	FONTANELICE	ammissibile	ammissibile	condizionata	condizionata				
86	86 A	138	FONDO TOMBA	IMOLA	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	entro i limiti	medio		1) da confermare 2) da riqualificare
87	87 A	172	ZOLINO (DISATTIVO)	IMOLA	in contrasto	ammissibile	ammissibile	incompatibile	entro i limiti	n.d.		1) da non confermare
88	88 A	135	MONTE FRASSINETO	IMOLA	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	entro i limiti	medio		1) da confermare 2) da riqualificare e migliorare per aspetti funzionali e impiantistici
89	89 A	139	MEZZOCOLLE	IMOLA	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	entro i limiti	alto		1) da confermare 2) da riqualificare
90	90 A	137	MONTE CATONE	IMOLA	in contrasto	in contrasto	condizionata	incompatibile	entro i limiti	basso		1) da delocalizzare
91	91 A	165	VIA EMILIA 147	IMOLA	in contrasto	ammissibile	ammissibile	incompatibile	entro i limiti	basso		1) permanenza temporanea
91	91 B	165	VIA EMILIA 147	IMOLA	in contrasto	ammissibile	ammissibile					
91	91 C	165	VIA EMILIA 147	IMOLA	in contrasto	ammissibile	ammissibile					
92	92 A	173	TORRE TELECOM	IMOLA	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	entro i limiti	alto		1) da confermare 2) da riqualificare
93	93 A	136	VIA PEDIANO	IMOLA	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	entro i limiti	medio		1) da confermare 2) verificare idoneità a ospitare nuovi impianti e postazioni.
102	102 A	144	GAIANA (DISATTIVO)	MEDICINA	ammissibile	ammissibile	condizionata	mediamente compatibile	misurazione non prevista	n.d.		1) da non confermare

IMPIANTI RADIOBASE TELEFONIA MOBILE

Con la diffusione della telefonia mobile il numero degli impianti radio base si è notevolmente sviluppato negli ultimi anni. Sulla base del catasto operato da ARPA sono attualmente presenti nel territorio del NCI 236 impianti. Il comune con più installazioni è il comune di Castel S. Pietro con 74 a seguire Imola poi gli altri comuni con coperture più ridotte.

Comune	Vodafone	Tim	Wind	Tre	Radio	TV	WIMA X	Radar	Tetra	RFI	DVB-H	S-DAB	N.D.	Totale
BORGIO TOSSIGNANO	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
CASALFIUMANESE	2	2	2	1	8	12	0	0	1	0	0	0	0	28
CASTEL DEL RIO	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
CASTEL GUELFO	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
CASTEL SAN PIETRO T.	8	4	3	3	26	29	0	0	0	1	0	0	0	74
DOZZA	3	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
FONTANELICE	1	0	0	0	3	22	0	0	0	0	0	0	0	26
IMOLA	18	10	14	7	9	8	0	0	1	1	0	0	0	68
MEDICINA	6	3	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	16
MORDANO	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
														236

Tabella 3.3.5.2 – tabella impianti radio base comuni del NCI

La localizzazione degli impianti è soggetta ad autorizzazione comunale ai sensi dell'art. 5 e 6 della L.R. 31/10/2000 n. 30.

ELETTRODOTTI

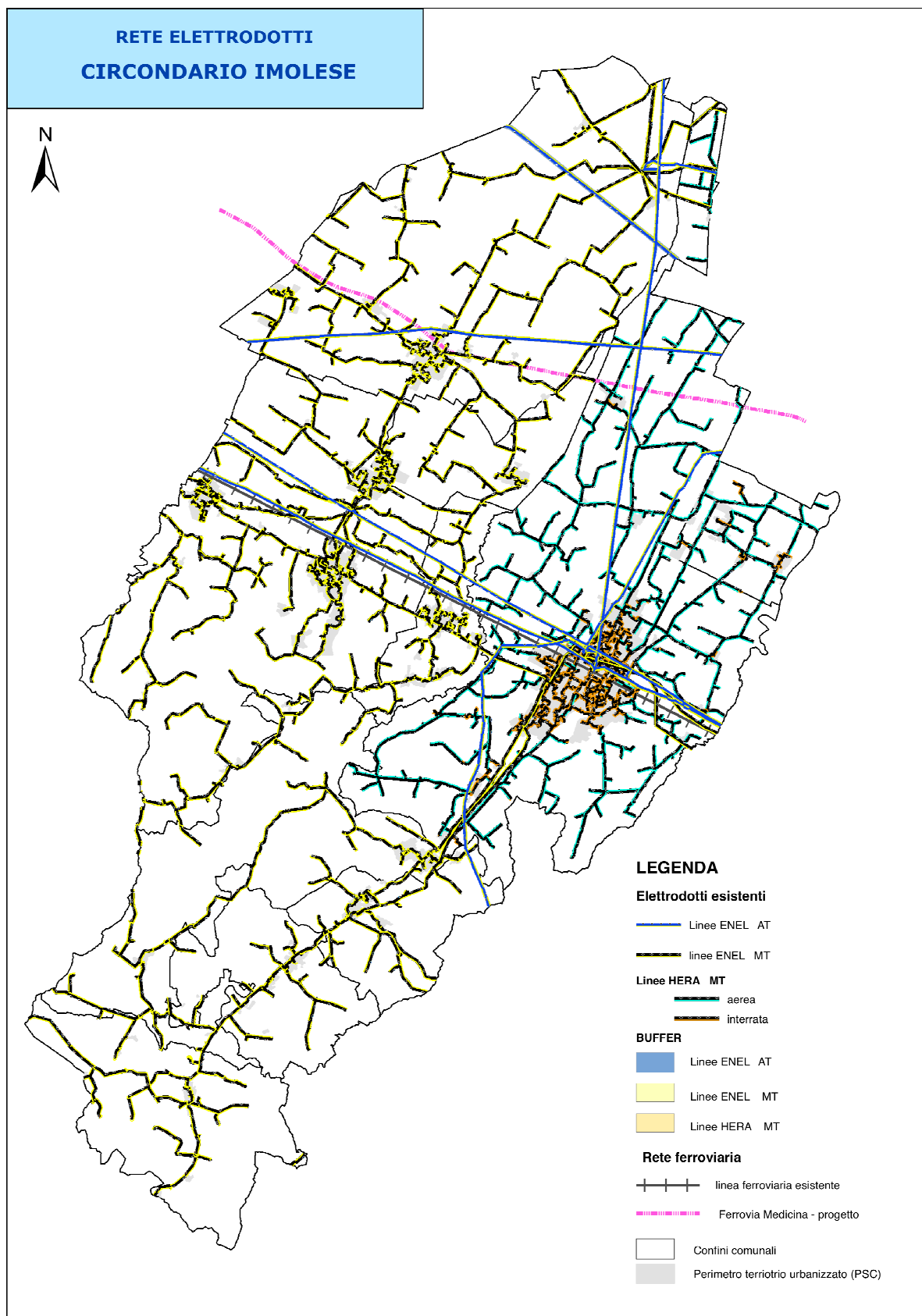
Nel territorio del NCI la gestione delle linee elettriche storicamente è stato in capo oltre a ENEL , TERNA per le grandi infrastrutture, anche ad AMI poi attualmente HERA.

La situazione sul territorio relativa alla presenza delle reti ad alta e media tensione è riportata nella tavola PSC dei vincoli. Sostanzialmente per l'alta tensione si individuano due direttrici parallele alla linea FS a supporto anche di tale infrastruttura e poi una direttrice N-S che si dirama da Imola e una direttrice mediana che passa per Medicina.

La rete a media tensione è molto più diffusa sul territorio e capillare avendo una funzione di distribuzione locale.

Riguardo la localizzazione degli impianti elettrici previsti nei programmi di sviluppo delle reti, ai sensi della D.G.R 12/07/2010 n. 978 " Nuove direttive della Regione Emilia Romagna per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico" la pianificazione individua i corridoi di fattibilità ove localizzare gli impianti di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. Tale funzione viene assegnata nella formazione del PSC. Nel contempo viene istituito presso la provincia il catasto delle linee e degli impianti elettrici con tensione uguale o superiore a 15kV.

Non esistono al momento progetti di nuove linee AT individuate.



3.8.2 – VALUTAZIONE QUALITATIVA

Il monitoraggio di ARPA che esegue con programmi annuali individua una serie di situazioni che prefigurano o meno dei superamenti dei limiti di esposizione.

Sulla base dei dati disponibili aggiornati al 31/11/2011 la situazione è la seguente:

- Impianti radio base per la telefonia mobile:
Nessun superamento registrato.
- Impianti per radiotelecomunicazioni
superamento per l'impianto di Monte Grande di Castel S. Pietro
- Linee elettriche e cabine di trasformazione
Nessun superamento registrato nel territorio del NCI

3.8.3 – VALUTAZIONE QUANTITATIVA

La valutazione degli effetti del piano riguardo la componente relativa all'inquinamento elettromagnetico può essere assunto in termini di prescrizioni che il PSC deve assolvere.

Riguardo gli impianti per l'emittenza radiotelevisiva il PLERT prevede all'art. 2.3 delle norme che " *I Comuni, ai sensi dell'art. 5, co.1, della L.R. 30/2000 adeguano la pianificazione urbanistica comunale alle determinazioni del PLERT con le procedure previste per la localizzazione delle opere pubbliche e in osservanza alle disposizioni di cui all'art. 6.1.* "

In particolare all'art. 6.1 relativamente ai comuni in fase di stesura del PSC cita "

Negli elaborati del Piano Strutturale Comunale dovranno essere riportate le seguenti individuazioni:

- limitazioni urbanistiche e territoriali alla localizzazione di nuovi siti definite nella Tav. 7 del PLERT. (tavola di Quadro Conoscitivo del PSC);
- siti individuati dal PLERT definiti come "Aree per gli impianti e le reti di comunicazione" tra le "Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti" di cui all'art. A-25, allegato A della L.R. 20/2000 (tavola di PSC relativa alle dotazioni territoriali);
- fasce di ambientazione relative ai siti individuati dal PLERT; queste individuazioni, definite ai sensi dell'art. A-25, allegato A della L.R. 20/2000 e dell'art. 13.1 del PTCP, verranno individuate tra le dotazioni ecologiche e ambientali (tavola di PSC relativa alle dotazioni territoriali);
- interventi previsti sui siti e sulle postazioni esistenti in attuazione delle azioni riportate nell'Allegato G del PLERT (Norme di PSC).

Il Piano Operativo Comunale individuerà gli interventi sui siti e le postazioni esistenti che, nell'arco temporale della propria validità, dovranno essere realizzati in attuazione delle previsioni del PLERT assunte dal PSC. Tali interventi, relativi agli spazi fisici e alle infrastrutture tecnologiche che compongono i siti, saranno definiti sulla base delle azioni di tipo cogente e supplementare individuate all'art. 5.1 e graficamente nella Tav. 6 di Piano.

Il Regolamento Urbanistico Edilizio disciplinerà, con riferimento ai criteri contenuti agli artt. 5.3, 5.4, 5.5 e 5.6, le modalità attuative e gestionali delle "Aree per gli impianti e le reti di comunicazione" e delle "Fasce di ambientazione" relative ai siti individuati dal PLERT. "

Riguardo gli impianti radio base delle telefonia mobile la regolamentazione è demandata ai comuni riguardo la stesura del piano di localizzazione delle antenne. In questo settore come anche quello delle telecomunicazioni legato al passaggio del digitale terrestre le tecnologie sono in continuo sviluppo e avanzamento e richiedono la necessità di un monitoraggio e controllo costante.

CAPO 3.9 - AGRICOLTURA, PAESAGGIO, ECOSISTEMI

L'uomo è da sempre il principale soggetto responsabile della trasformazione di territori, paesaggi, ecosistemi. Svolge un ruolo di primo piano nella salvaguardia dell'ambiente e delle sue risorse ma è anche la maggiore fonte di pressione per gli ecosistemi.

La frammentazione è una delle modalità con le quali l'uomo trasforma gli ambienti naturali; gli effetti della frammentazione producono drammatiche implicazioni in termini di conservazione della biodiversità.

Per mitigare le conseguenze indotte da questo processo, la pianificazione ha il compito di individuare, gestire e tutelare il sistema della "rete ecologica" sul territorio, con l'obiettivo prioritario di conservare la vitalità delle popolazioni di molte specie animali e vegetali, consentendo una riconnessione tra i frammenti di habitat.

L'agricoltura costituisce un altro elemento di pressione antropica. L'incremento del territorio destinato allo sfruttamento agricolo, insieme al crescente livello di meccanizzazione nei processi di produzione, ha provocato e negative ripercussioni sul sistema ambientale.

Sono andate perse, infatti, grandi superfici boscate, ma anche strutture marginali come le siepi, le piante ad alto fusto, le zone incolte e le piante arbustive, importanti 'corridoi ecologici' per flora e fauna selvatica, utili al mantenimento dell'equilibrio dell'agro-ecosistema. Inoltre, sono state abbandonate molte pratiche agricole tradizionali e specie autoctone, soppiantate da nuove tecniche e colture selezionate considerate più 'produttive'. In vaste aree collinari e montane, infine, l'abbandono dell'attività agricola e l'erosione del suolo hanno incrementato negli anni il rischio di dissesto idrogeologico.

Tutto ciò ha inciso, conseguentemente, sul generale aumento dell'inquinamento ambientale, sull'incremento nella produzione di rifiuti, sull'inquinamento dei suoli e delle acque e sull'impoverimento delle falde.

Questa sezione ha dunque lo scopo di stimare gli effetti del Piano sulle componenti agricoltura, paesaggio ed ecosistemi. In particolar modo si intende valutare, qualitativamente e quantitativamente, la coerenza tra gli obiettivi e le scelte effettuate nel processo di pianificazione.

La finalità di tali valutazioni è giungere a una complessiva valorizzazione del territorio agricolo e naturale, cercando in particolare di ridurre e/o compensare gli impatti delle previsioni.

3.9.1 – STATO DI FATTO

Le analisi condotte per la redazione del Quadro Conoscitivo hanno mostrato le principali criticità e le potenzialità degli ambiti territoriali presi in considerazione, rivelando una forte differenziazione tra aree montane e aree di pianura.

I dati sull'estensione superficiale dei vari usi del suolo hanno evidenziato, nell'ultimo secolo, una riduzione dei territori boscati e seminaturali, un calo delle zone umide e un massiccio incremento del territorio urbanizzato e di quello agricolo.

Va rilevato però che, in un contesto di progressiva riduzione delle aree naturali a favore dello sfruttamento agricolo del suolo, si registra nell'ultimo trentennio una leggera inversione di tendenza con una leggera diminuzione dei territori agricoli e un aumento di quelli boscati e di ambienti seminaturali. Ciò è presumibilmente dovuto alle politiche

agricole comunitarie, che hanno incentivato la rinaturalizzazione dei suoli, a fianco della crisi del settore agricolo soprattutto nelle zone pedecollinari e collinari.

Al fine di evidenziare le peculiarità agricole anche in termini di multifunzionalità del comparto, nel Quadro Conoscitivo (al quale si rimanda per gli aspetti di dettaglio) si è voluta riportare la distribuzione dei terreni delle aziende agricole che praticano agricoltura biologica, di quelle a indirizzo misto biologico-convenzionali e infine di quelle in via di conversione.

Si nota come le sopraccitate aziende siano in generale concentrate nella fascia pedecollinare e collinare, e come fra le diverse vocazioni produttive prevalgano quelle a indirizzo zootecnico-caseario e quelle a indirizzo misto di carattere cerealicolo, frutticolo, viticolo e orticolo.

Gli agriturismi e le fattorie didattiche del Circondario Imolese sono invece concentrate soprattutto nella fascia pedecollinare a sud della via Emilia, sebbene se ne registri la presenza anche a nord in zone di pianura e nelle porzioni meridionali di più alta collina.

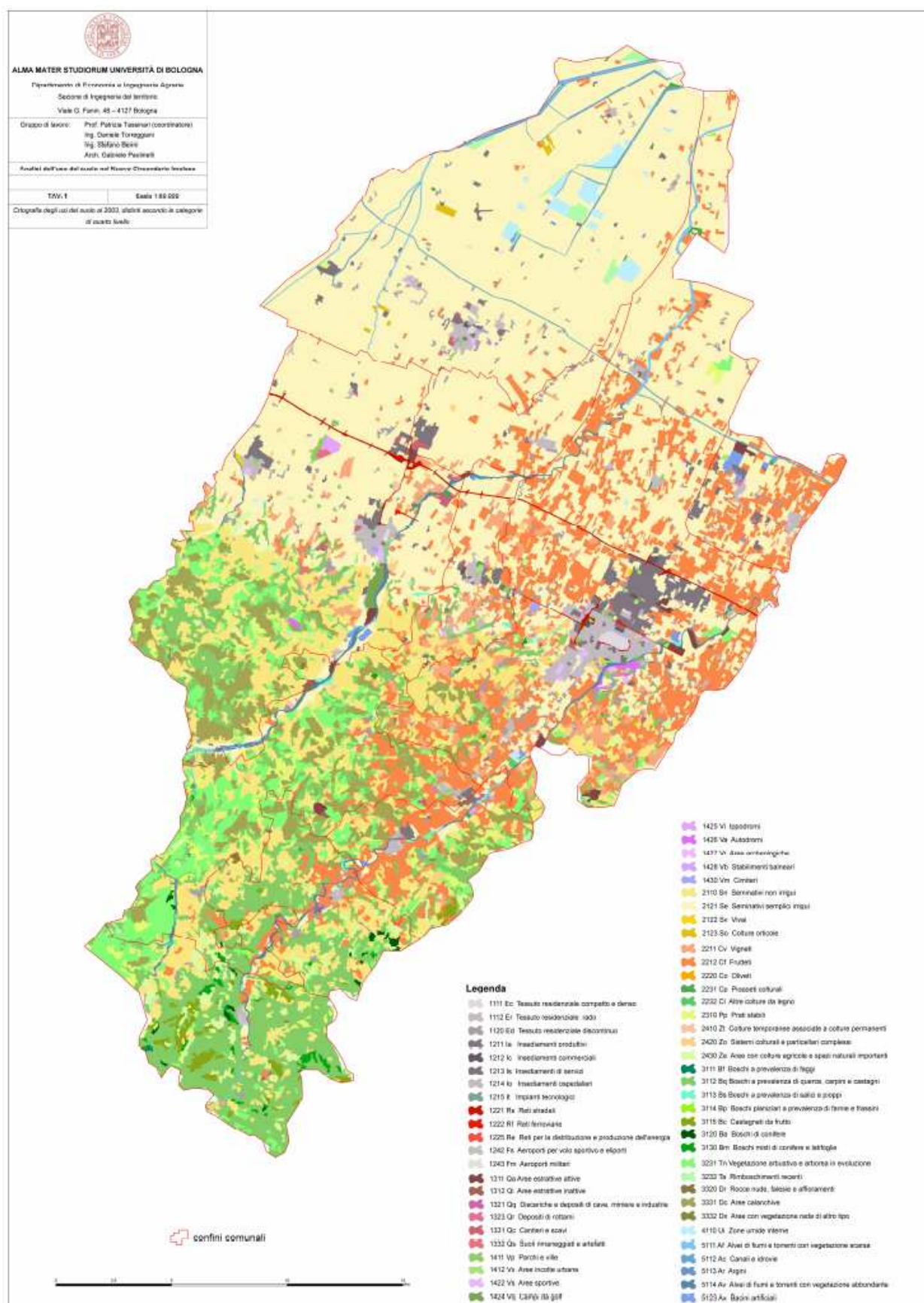
Il BAT (Bilancio Ambientale Territoriale) del Circondario ha preso in esame alcuni indicatori (ricchezza della biodiversità, specie minacciate, indice di naturalità) che hanno evidenziato una diminuzione della biodiversità, ovvero la progressiva riduzione delle varietà di specie animali e vegetali presenti sul territorio, principalmente causata dall'occupazione di suolo da parte delle diverse attività antropiche che inducono un contenimento e una frammentazione degli ecosistemi.

Tale fenomeno ha interessato soprattutto le zone di pianura in cui si è registrato il massimo impoverimento, con le aree a elevato potenziale naturalistico che rappresentano ormai "isole" circondate dalle aree urbanizzate e dai campi coltivati. Nelle zone montane, invece, lo stato qualitativo della biodiversità risulta ancora di pregio, grazie a una minore pressione antropica e alla contiguità delle aree naturali che rendono possibili gli effetti positivi propri delle reti ecologiche.

Dalle analisi condotte è emerso, infatti, che esiste un grande divario qualitativo tra le diverse fasce altimetriche del territorio: in pianura prevale il territorio classificabile a basso valore naturalistico (83% del totale) mentre in collina e montagna gran parte del territorio (76%) è ad alto valore naturalistico.

I maggiori complessi forestali presenti nel Circondario sono concentrati nell'Alto Appennino, in particolare nei Comuni di Castel del Rio e Fontanelice; ciò è dovuto al limitato consumo di suolo e dal fatto che una delle principali produzioni agricole locali si realizzi in zone a bosco (castagneti).

Di contro, va però ricordato che le zone montana e collinare sono quelle che, proprio per il verificarsi dell'abbandono da parte della popolazione, sia in termini di residenza che di attività agricola, sono soggette a un elevato pericolo sismico e ai rischi legati alla franosità e al dissesto.



Carta degli usi del suolo al 2003(8), distinti secondo le categorie di 4 livello

3.9.2 – VALUTAZIONE QUALITATIVA

La conservazione della biodiversità, l'incremento del patrimonio naturalistico e la protezione del territorio soggetto a rischi naturali sono senz'altro obiettivi prioritari che richiedono oltre a strumenti normativi di tutela, peraltro già presenti, una riduzione della pressione antropica (controllo del sistema insediativo, riduzione dei carichi inquinanti, ecc.) e una azione attiva di costruzione e gestione della *rete ecologica*, attraverso la ricucitura 'funzionale' degli elementi naturali e degli habitat.

Il processo di valutazione confronta gli obiettivi e le prescrizioni generali, contenute nella pianificazione sovraordinata, con quelli generali e specifici individuati per il PSC.

Nella sezione relativa alla verifica di coerenza esterna del presente documento, e già in sede di ValSAT del Documento Preliminare, è stata condotta una prima valutazione di questo tipo che ha registrato una piena coerenza del Piano.

Il sistema degli obiettivi generali e specifici presi a riferimento per le scelte di PSC e delle azioni conseguenti possono così essere riassunti:

- 1) Conservare la biodiversità, incrementare il patrimonio naturalistico, proteggere e rispettare il territorio
 - tutelare le aree protette
 - conservare e incrementare la biodiversità
 - ridurre la frammentarietà delle aree naturali
 - tutelare il sistema dei crinali e dei calanchi
 - rispettare il territorio soggetto a frane attive e quiescenti e le zone a rischio sismico
- 2) Tutelare e valorizzare le risorse storiche e architettoniche
 - tutelare i centri e nuclei storici, i siti archeologici, gli elementi della centuriazione
 - tutelare gli edifici vincolati o di interesse storico architettonico classificati dal QC
 - tutelare gli ambiti edificati di particolare interesse storico
- 3) Tutelare e valorizzare il paesaggio nel sistema insediativo agricolo e nelle zone naturali
 - tutelare le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
 - conservare forme e segni strutturali che connotano geologia, morfologia, idraulica
 - tutelare gli alberi monumentali

Molti degli obiettivi sopraelencati sono stati verificati cartograficamente attraverso una sovrapposizione tra le aree di tutela e le nuove previsioni, in modo da evitare di localizzare queste ultime in aree 'sensibili' o di farlo, se inevitabile, soltanto a particolari condizioni.

I nuovi insediamenti, per questo motivo, sono stati concentrati in corrispondenza dei centri urbani e delle frazioni principali, richiedendo nelle relative schede di dettaglio particolare attenzione nella organizzazione delle dotazioni interne agli ambiti (specialmente per le aree verdi e le fasce di ambientazione) per un loro corretto inserimento paesaggistico al fine di favorire le connessioni degli elementi della rete ecologica anche su scala urbana.

Questo ha permesso di ridurre al minimo le possibilità di realizzare nuovi interventi nel territorio rurale, evitando così l'edificazione sparsa e l'ulteriore frammentazione ecosistemica del territorio, tutelando e valorizzando così il paesaggio rurale nella sua accezione più ampia.

Recependo dai PRG previgenti dei Comuni la zonizzazione operata per il territorio rurale e lavorando sull'identificazione delle peculiarità e delle caratteristiche proprie di tali ambiti, il PSC ha poi uniformato e suddiviso tali aree, secondo la classificazione indicata nella LR

20/2000 (art. A-18 – A-19 – A-20) e quanto riportato nella Tav.3 del PTCP 'Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità', in:

- *Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)*: il PSC tutela prioritariamente le caratteristiche di pregio individuate limitando l'uso agricolo dei suoli, poiché il particolare patrimonio naturale, ambientale e paesaggistico è ritenuto strategico per innescare processi di valorizzazione sociale ed economica del territorio, compatibili con la conservazione e alternativi alle attività agricole. Per perseguire tali obiettivi il Piano orienta i nuovi sistemi insediativi e infrastrutturali in modo da rispettare gli assetti presenti, anche tipologici e percettivi;
- *Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (AVP)*: in tali ambiti il PSC persegue prioritariamente la conservazione del sistema dei suoli agricoli produttivi e delle realtà economiche aziendali insediate, anche attraverso la limitazione degli usi extragricoli del territorio e del patrimonio edilizio esistente. Per perseguire tali obiettivi vengono limitati il consumo di nuovo suolo, l'impermeabilizzazione delle superfici libere e le nuove edificazioni, ammettendole per i soli imprenditori agricoli e alla conduzione dei fondi.

Ai sensi degli art. 3.1 e 3.2 del PTCP, il PSC ha inoltre articolato il territorio nelle *Unità di Paesaggio* (UdP) sotto elencate (declinandole poi nel dettaglio in sottounità):

1. Pianura delle bonifiche
2. Pianura orientale
3. Pianura imolese
4. Collina bolognese nel Circondario Imolese
5. Collina imolese
6. Montagna media orientale
7. Montagna media imolese

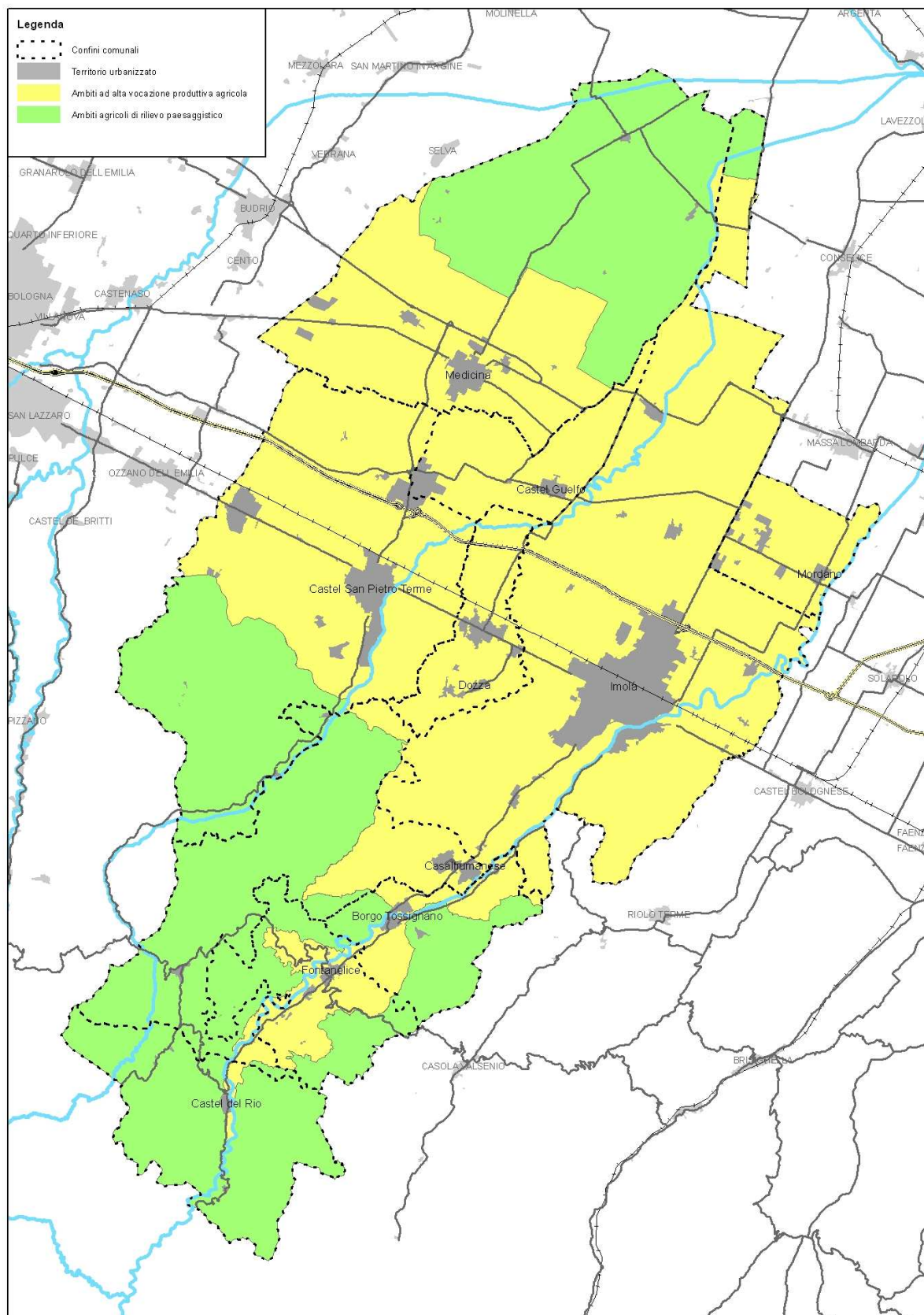


Tavola Allegato 3 NTA del PSC – Ambiti agricoli

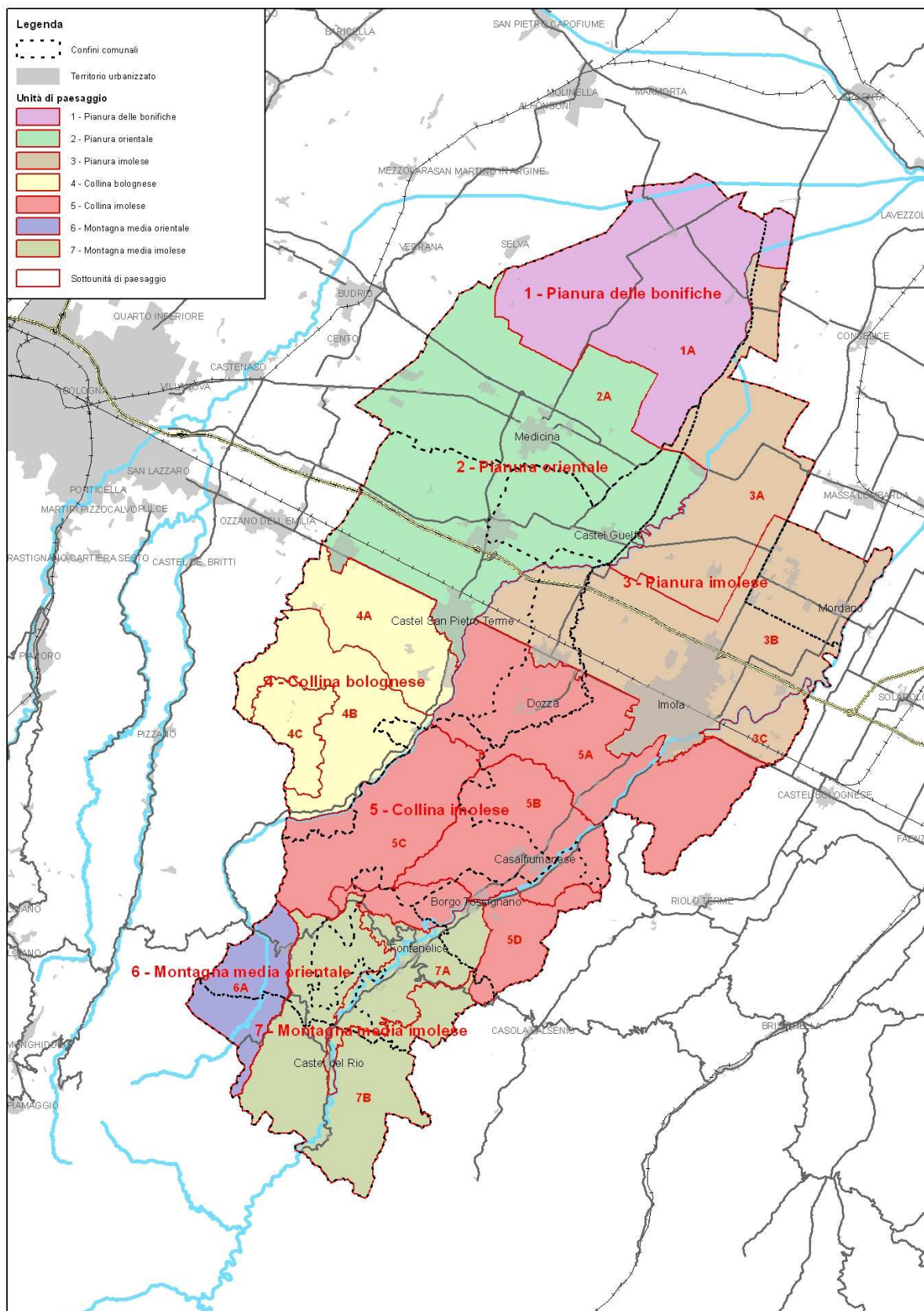


Tavola Allegato 2 NTA del PSC – Unità di paesaggio

Le Udp e le loro sottounità sono state successivamente raggruppate in *Sistemi Territoriali agricoli*, ovvero macro ambiti, comprendenti diverse Udp e significativi di una sostanziale omogeneità territoriale dalla quale discendono gli obiettivi generali delle politiche territoriali e urbanistiche. Per ognuno dei quattro sistemi individuati (sistema agricolo della pianura, sistema agricolo della via Emilia, sistema agricolo pedecollinare e sistema agricolo dell'alta collina), il PSC attribuisce un ruolo in rapporto ai caratteri attuali e potenziali inquadrati all'interno delle dinamiche fisico territoriali, antropiche e culturali, prefigurandone la gamma dei possibili usi e delle modalità di gestione.

In particolare, per la zona centrale di pianura, quella con la maggiore presenza/pressione antropica e sede delle principali arterie stradali e insediamenti residenziali e produttivi, è prevista, come per gli altri ambiti, la tutela degli edifici di interesse storico o architettonico, dei nuclei e centri storici, della trama del disegno urbano.

Molto diversa la situazione nelle zone di montagna e di collina, caratterizzate da forte naturalità e dove il paesaggio è pressoché ben conservato. Oltre alla tutela dei valori naturalistici e paesaggistici, qui diventa importante la tutela della presenza antropica, per i nuclei urbani e per il patrimonio storico e architettonico, sia per il valore intrinseco sia per l'importante ruolo di presidio del territorio e difesa da fenomeni erosivi, dissesti localizzati e dissesto idrogeologico.

A fronte dell'abbandono di alcune zone montane e aree marginali interessate da fenomeni di dissesto, la pianificazione mira a incentivare attività a 'basso impatto ambientale' (rinaturalizzazioni, agricoltura biologica, percorsi tematici, recupero degli edifici dismessi in montagna anche non a fini agricoli, attività agrituristiche, ecc.) per la riorganizzazione e la conservazione del paesaggio collinare e montano.

Le zone di pianura settentrionali sono quelle caratterizzate dalla attività agricola e dall'insediamento diffuso, all'interno del quale sono tuttavia ancora presenti elementi naturali di pregio e forme e segni strutturali che connotano la geologia, la morfologia e l'idraulica del territorio. Conservano ancora importanti potenzialità di recupero e valorizzazione del paesaggio e delle emergenze naturalistiche ancora presenti (nelle zone di recente bonifica, costituite da corsi d'acqua minori, casse di espansione e stagni come le aree SIC "biotopi di Medicina e Molinella" e lembi delle "Valli di Argenta"). Pertanto il Piano mira alla valorizzazione delle aste fluviali e dei complessi rurali storici, anche attraverso l'eliminazione di eventuali elementi incongrui e fattori di degrado qualora presenti.

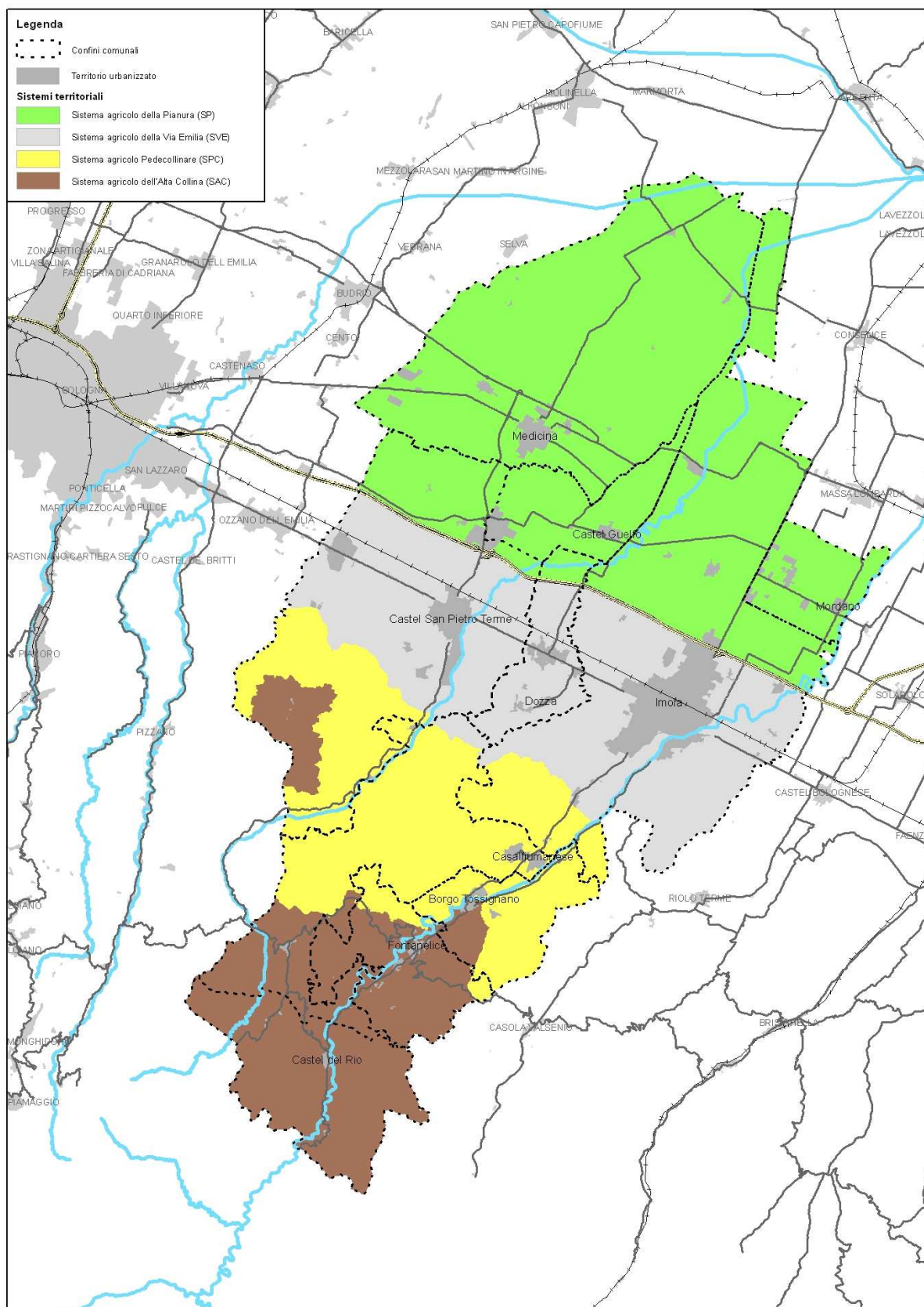


Tavola Allegato 1 NTA del PSC – Sistemi territoriali

3.9.3 – VALUTAZIONE QUANTITATIVA

Il PSC, in recepimento della pianificazione sovraordinata e delle indicazioni di dettaglio contenute nei PRG comunali, ha definito specifiche categorie in relazione agli obiettivi di tutela del paesaggio e degli ecosistemi, nonché la classificazione per il territorio rurale indicata nella LR 20/2000 (art. A-18, A-19, A-20). Lo scenario è riportato nella Tav.2 del PSC, *'Tutele e valorizzazioni delle identità culturali e dei paesaggi'* e nell'elaborato grafico *Allegato 3 NTA del PSC – 'Ambiti agricoli'*.

Preme sottolineare che i valori ottenuti sono stati calcolati considerando l'attuazione di tutti i nuovi ambiti previsti da PSC. La superficie degli ambiti di PSC non corrisponde al territorio urbanizzabile, in quanto il presente PSC demanda all'indice $U_{t(s)}$ stabilito dal POC l'individuazione delle aree effettivamente urbanizzabili per tutto l'arco di durata del PSC (circa 3 POC). Le parti non individuate dagli Ambiti di PSC non verranno pertanto mai urbanizzate e quindi non saranno più urbanizzabili e saranno classificate come territorio agricolo

3.9.3.1 – AGRICOLTURA

1) Classificazione del territorio rurale

Il PSC ha articolato la zonizzazione del territorio rurale in coerenza con la LR 20/2000, tenendo conto delle peculiarità e delle caratteristiche degli ambiti di ciascun Comune. Ne è derivata una suddivisione del territorio rurale secondo le due categorie:

- ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)
- ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (AVP)

2) Consumo di suolo negli ambiti agricoli

Di seguito si riporta un bilancio quantitativo generale delle superfici sottoposte a tutela.

Per ognuno degli elementi considerati (ARP e AVP) è stata calcolata l'estensione areale complessiva, espressa in percentuale, in rapporto ai singoli territori comunali. Successivamente, la stessa operazione è stata effettuata per determinare la percentuale di superficie, destinata a nuove previsioni, sottratta alle due categorie individuate per la classificazione del territorio rurale.⁶

BORGO TOSSIGNANO		Territorio rurale			
		Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)		Ambiti alta vocazione produttiva agricola (AVP)	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)	ST3 (ha)	ST3 /ST1 (%)
Territorio comunale	2915,4	1717,7	58,9	1092,5	37,5
Territorio trasformabile	20,5	0,4	1,9	19,7	96,09
CASALFIUMANESE		Territorio rurale			
		Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)		Ambiti alta vocazione produttiva agricola (AVP)	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)	ST3 (ha)	ST3 /ST1 (%)
Territorio comunale	8203,0	6224,3	75,9	1811,7	22,1
Territorio trasformabile	25,32	1,5	5,92	23,9	94,39
CASTEL DEL RIO		Territorio rurale			
		Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)		Ambiti alta vocazione produttiva agricola (AVP)	
	ST1(ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)	ST3 (ha)	ST3 /ST1 (%)
Territorio comunale	5254,3	5075,9	96,6	126,7	2,4
Territorio trasformabile	7,67	2,8	36,50	4,2	54,75

⁶ Per "territorio trasformabile" si intende l'insieme delle superfici territoriali delle ANS, quelle assegnate per le ASP e le AN di valenza urbana.

CASTEL GUELFO		Territorio rurale			
		Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)		Ambiti alta vocazione produttiva agricola (AVP)	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)	ST3 (ha)	ST3 /ST1 (%)
Territorio comunale	2860,7	0,0	0,0	2639,2	92,3
Territorio trasformabile	35,5	0,0	0,0	25,9	72,95

CASTEL SAN PIETRO		Territorio rurale			
		Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)		Ambiti alta vocazione produttiva agricola (AVP)	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)	ST3 (ha)	ST3 /ST1 (%)
Territorio comunale	14842,4	5111,3	34,4	8954,9	60,3
Territorio trasformabile	205,0	0,7	0,3	204,3	99,7

DOZZA		Territorio rurale			
		Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)		Ambiti alta vocazione produttiva agricola (AVP)	
	ST1 ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)	ST3 (ha)	ST3 /ST1 (%)
Territorio comunale	2422,9	0,0	0,0	2192,9	90,5
Territorio trasformabile	44,8	0,0	0,0	44,8	100,0

FONTANELICE		Territorio rurale			
		Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)		Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (AVP)	
	ST1 ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)	ST3 (ha)	ST3 /ST1 (%)
Territorio comunale	3656,5	2100,9	57,5	1474,8	40,3
Territorio trasformabile	10,00		0,0	6,5	100,0

IMOLA		Territorio rurale			
		Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)		Ambiti alta vocazione produttiva agricola (AVP)	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)	ST3 (ha)	ST3 /ST1 (%)
Territorio comunale	20502,8	357,1	1,7	18296,5	89,2
Territorio trasformabile	301,0	0,0	0,0	301,00	100,0

MEDICINA		Territorio rurale			
		Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)		Ambiti alta vocazione produttiva agricola (AVP)	
	ST1 ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)	ST3 (ha)	ST3 /ST1 (%)
Territorio comunale	15912,5	8581,5	53,9	6911,8	43,4
Territorio trasformabile	98,05	2,54	0,00	98,05	100,00

MORDANO		Territorio rurale			
		Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)		Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (AVP)	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)	ST3 (ha)	ST3 /ST1 (%)
Territorio comunale	2148,0	0,0	0,0	1958,3	91,2
Territorio trasformabile	44,60	0,0	0,0	44,60	100,0

In totale le nuove aree trasformabili ammontano a circa 792,89 ha rispetto a una superficie complessiva di 78.718,5, per cui si registra una perdita di terreno agricolo in proiezione pluriventennale del 1%.

3.9.3.2 – PAESAGGIO

Il PSC, in recepimento della pianificazione sovraordinata, ha definito specifiche categorie di tutela in relazione agli obiettivi di tutela del paesaggio. Si riporta di seguito l'elenco delle macro categorie, cui fanno riferimento le tutele e i vincoli considerati per la verifica della compatibilità ambientale delle nuove previsioni insediative:

- morfologia e struttura del territorio
- tutela dei beni storico-culturali e testimoniali

1) Aree sottoposte a tutela e/o vincolo

In riferimento alla *morfologia e struttura del territorio*, gli elementi condizionanti l'attuazione delle previsioni individuati dal PSC sono i seguenti:

- Elementi naturalistici-ambientali-paesaggistici
 - Alveo attivo - Reticolo idrografico
 - Corsi d'acqua di rilevanza paesaggistica
 - Fasce di tutela dei corsi d'acqua di rilevanza paesaggistica
 - Zone umide
 - Rete Natura 2000: Zone di Protezione Speciale (ZPS), Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
 - Parchi regionali e provinciali, riserve naturali regionali
 - Sistema forestale e boschivo
 - Zone di interesse naturalistico e paesaggistico-ambientale
 - Zone di tutela naturalistica
 - Calanchi o aree subcalanchive
 - Calanchi o aree subcalanchive parzialmente stabilizzati
 - Calanchi o aree subcalanchive stabilizzati
 - Alberi monumentali
- Elementi di interesse storico-ambientale
 - Crinali insediati
 - Crinali poco insediati
 - Crinali non insediati
 - Salse

2) Consumo di suolo nelle aree soggette a tutela

Di seguito si riporta un bilancio quantitativo generale delle superfici sottoposte a tutela.

Per l'insieme degli elementi considerati (ad esclusione degli elementi puntuali e lineari) è stata calcolata l'estensione areale complessiva, espressa successivamente come percentuale di superficie territoriale rispetto all'estensione dei singoli territori comunali. In seguito, la stessa operazione è stata effettuata per determinare la percentuale di territorio trasformato e trasformabile interessato dalla presenza delle tutele considerate. L'analisi di dettaglio, riferita alle specifiche tutele elencate nel paragrafo precedente e rapportata ognuna delle previsioni insediative individuate dal PSC, è riportata nelle *schede VIP*.

BORGIO TOSSIGNANO		Morfologia e struttura del territorio	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2915,4	2213,9	75,9
Territorio trasformato	113,18	28,3	25,00
Territorio trasformabile	20,50	6,2	30,24

CASALFIUMANESE		Morfologia e struttura del territorio	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	8203,0	4447,8	54,2
Territorio trasformato	180,03	68,5	38,04
Territorio trasformabile	25,32	7,1	28,04

CASTEL DEL RIO		Morfologia e struttura del territorio	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	5254,3	4268,3	81,2
Territorio trasformato	48,80	3,0	6,14
Territorio trasformabile	7,67	3,4	44,32

CASTEL GUELFO		Morfologia e struttura del territorio	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2860,7	17,9	0,6
Territorio trasformato	231,6	3,3	1,42
Territorio trasformabile	35,5	0,3	0,84

CASTEL SAN PIETRO		Morfologia e struttura del territorio	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	14842,4	6806,1	45,9
Territorio trasformato	932,00	69,3	7,43
Territorio trasformabile	205,0	18,2	8,87

DOZZA		Morfologia e struttura del territorio	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2422,9	765,0	31,6
Territorio trasformato	238,00	19,1	8,02
Territorio trasformabile	44,80	5,4	12,00

FONTANELICE		Morfologia e struttura del territorio	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	3656,5	2163,4	59,2
Territorio trasformato	79,80	27,9	34,96
Territorio trasformabile	10,00	0,6	6,00

IMOLA		Morfologia e struttura del territorio	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	20502,8	4068,8	19,8
Territorio trasformato	1969,3	126,1	6,40
Territorio trasformabile	301,0	28,4	9,43

MEDICINA		Morfologia e struttura del territorio	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	15912,5	3765,5	23,7
Territorio trasformato	419,20	16,3	3,9
Territorio trasformabile	98,05	13,4	13,66

MORDANO		Morfologia e struttura del territorio	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2148,0	179,8	8,4
Territorio trasformato	221,79	0,6	0,27
Territorio trasformabile	44,60	0,0	0,0

Guardando i dati nel suo complesso a livello di NCI su 792,89 ha di territorio trasformabile, 83,00 interessano ambiti sottoposti a tutela per morfologia e struttura del territorio, pari al 10,40%. I comuni dell'area montana e collinare presentano percentuali maggiori del 20%, e questo è abbastanza comprensibile in quanto i territori di tali ambiti sono quelli con più limiti di disponibilità di aree rapportate alle superfici complessive che comunque

1) Aree sottoposte a tutela e/o vincolo

In riferimento alla *tutela dei beni storico-culturali e testimoniali*, gli elementi condizionanti l'attuazione delle previsioni individuati dal PSC sono i seguenti:

- Aree di interesse archeologico
 - Aree archeologiche vincolate (Soprintendenza)
 - Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica
 - Aree di concentrazione di materiali archeologici
 - Zone di tutela della struttura centuriata
 - Zone di tutela di elementi della centuriazione
 - Rispetto archeologico via Emilia
 - Elementi della centuriazione
- Elementi di interesse storico-testimoniale
 - Partecipanze e consorzi utilistici
 - Bonifiche storiche di pianura
 - Viabilità storica
 - Principali canali storici
- Edificazioni o aree di valore architettonico a storico
 - Centri e nuclei storici
 - Agglomerati di interesse storico-architettonico
 - Beni architettonici con area di pertinenza
 - Beni paesaggistico-ambientali

2) Consumo di suolo nelle aree soggette a tutela

Di seguito si riporta un bilancio quantitativo generale delle superfici sottoposte a tutela. Per l'insieme degli elementi considerati (ad esclusione degli elementi puntuali e lineari) è stata calcolata l'estensione areale complessiva, espressa successivamente come percentuale di superficie territoriale rispetto all'estensione dei singoli territori comunali. In seguito, la stessa operazione è stata effettuata per determinare la percentuale di territorio trasformato e trasformabile interessato dalla presenza delle tutele considerate. L'analisi di dettaglio, riferita alle specifiche tutele elencate nel paragrafo precedente e rapportata a ognuna delle previsioni insediative individuate dal PSC, è riportata nelle *schede VIP*.

BORGIO TOSSIGNANO		Tutela dei beni storico-culturali e testimoniali	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2915,4	47,6	1,6
Territorio trasformabile	113,18	14,8	13,07
Territorio non trasformabile	20,50	0,0	0,0

CASALFIUMANESE		Tutela dei beni storico-culturali e testimoniali	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	8203,0	29,5	0,4
Territorio trasformabile	180,03	7,2	3,9
Territorio non trasformabile	25,32	0,2	0,7

CASTEL DEL RIO		Tutela dei beni storico-culturali e testimoniali	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	5254,3	10,2	0,2
Territorio trasformabile	49,80	8,9	18,23
Territorio non trasformabile	7,67	0,0	0,0

CASTEL GUELFO		Tutela dei beni storico-culturali e testimoniali	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2860,7	15,9	0,6
Territorio trasformabile	231,60	5,2	2,24
Territorio non trasformabile	35,50	0,0	0,0

CASTEL SAN PIETRO		Tutela dei beni storico-culturali e testimoniali	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	14842,4	296,0	2,0
Territorio trasformabile	932,00	33,5	3,59
Territorio non trasformabile	205,0	7,3	3,6

DOZZA		Tutela dei beni storico-culturali e testimoniali	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2422,9	270,0	11,1
Territorio trasformabile	238,00	11,6	4,87
Territorio non trasformabile	44,8	0,0	0,0

FONTANELICE		Tutela dei beni storico-culturali e testimoniali	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	3656,5	13,1	0,4
Territorio trasformabile	79,8	12,3	15,4
Territorio non trasformabile	10,00	0,0	0,0

IMOLA		Tutela dei beni storico-culturali e testimoniali	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	20502,8	4904,1	23,9
Territorio trasformabile	1969,30	421,5	21,40
Territorio non trasformabile	301,00	243,6	80,93

MEDICINA		Tutela dei beni storico-culturali e testimoniali	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	15912,5	8670,1	54,5
Territorio trasformabile	419,2	67,4	16,1
Territorio non trasformabile	98,05	2,7	2,75

MORDANO		Tutela dei beni storico-culturali e testimoniali	
	ST1 (ha)	ST2 (ha)	ST2 /ST1 (%)
Territorio comunale	2148,0	1816,3	84,6
Territorio trasformabile	221,79	177,4	79,98
Territorio non trasformabile	44,60	44,60	100

Considerando i vincoli di natura prevalentemente archeologica, architettonica e storico – testimoniale i rapporti rispetto la situazione precedente si invertono in quanto il sistema insediativo storico è stato prevalente sulle aree di pianura nei confronti delle aree collinari circoscritte prevalentemente agli ambiti di fondovalle. Ciò determina che le aree trasformabili che presentano tali vincoli siano appannaggio dei comuni come Mordano, Imola e Medicina. In questi casi le aree urbanizzabili rappresentano anche oltre il 90% di tali territori.

3.9.3.3 – ECOSISTEMI

Tutela, conservazione e valorizzazione degli ecosistemi e della biodiversità presenti nel Circondario Imolese sono affidati allo sviluppo della *rete ecologica*.

Il PTCP identifica nella tav. 5 la struttura della rete di livello provinciale, riferimento per la definizione e lo sviluppo delle reti di livello locale, strutturandola nei seguenti elementi funzionali esistenti o di nuova previsione: nodi ecologici semplici, nodi ecologici complessi, zone di rispetto dei nodi ecologici, corridoi ecologici, direzioni di collegamento ecologico, connettivo ecologico di particolare interesse naturalistico e paesaggistico, connettivo ecologico diffuso, connettivo ecologico diffuso periurbano, area di potenziamento della rete ecologica di area vasta, varchi ecologici.

Il PSC ha definito la rete ecologica locale per il Circondario stabilendo, secondo quanto recepito, che negli elementi funzionali della rete ecologica siano ammesse tutte le funzioni e le azioni che concorrono al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat, alla promozione della fruizione per attività ricreative e sportive all'aria aperta compatibili con gli obiettivi di tutela e potenziamento della biodiversità, allo sviluppo di attività economiche ecocompatibili. Lo scenario che ne è derivato è riportato nella Tav.6 del PSC, '*Sistema della rete ecologica*'. Nello sviluppo della rete ecologica circondariale sono stati inseriti la suddivisione del territorio in unità di paesaggio e l'indicazione di massima delle scelte insediative operate dal Piano (con particolare riferimento alle previsioni con funzione ecologica).

Al fine di favorire le connessioni degli elementi della rete ecologica anche su scala urbana, per i nuovi insediamenti è richiesta nelle relative schede di dettaglio particolare attenzione nella organizzazione delle dotazioni interne agli ambiti (specialmente per le aree verdi e le fasce di ambientazione) per un loro corretto inserimento paesaggistico. I risultati delle valutazioni di dettaglio delle interazioni tra previsioni di sviluppo insediativo e sistema della rete ecologica, nonché gli indirizzi e le prescrizioni per l'attuazione degli interventi, sono riportati nelle *schede VIp*.

Ai sensi dell'art. A-17 L.R. 20/2000, sono state individuate nella cartografia del PSC le *Aree di valore naturale e ambientale (AVN)*, sottoposte a speciale disciplina di tutela e a progetti locali di valorizzazione dagli strumenti di pianificazione sovraordinata, cui il Piano riconosce una funzione strategica nel consolidamento e potenziamento della rete ecologica circondariale. In esse si persegue prioritariamente il recupero del patrimonio edilizio esistente nel rispetto delle caratteristiche funzionali, tipologiche e costruttive originarie, consentendo unicamente la realizzazione di infrastrutture pubbliche e la nuova edificazione, solo se connessa allo svolgimento delle attività compatibili con la disciplina di tutela.

Tali aree sono costituite, in riferimento alla classificazione del PTCP (art. 11.3) da:

- Sistema idrografico
 - Alveo attivo - Reticolo idrografico
 - Fasce di tutela fluviale
 - Fasce di pertinenza fluviale
- Sistema provinciale delle aree protette
 - Parchi regionali
 - Riserve naturali regionali
 - Aree di riequilibrio ecologico
- Sistema Rete Natura 2000
 - Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
 - Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- Altri sistemi zone ed elementi naturali e paesaggistici (rif. tav.5 del PTCP)

- Zone umide
- Sistema forestale e boschivo
- Zone di interesse naturalistico e paesaggistico-ambientale
- Zone di tutela naturalistica
- Calanchi

Un ultima fase di valutazione quantitativa si è soffermata sulla verifica dell'*indice di naturalità* (eventuali variazioni avvenute rispetto alla stima effettuata per la costruzione del Quadro Conoscitivo). Tale parametro esprime quanto sia ancora intatto l'ambiente naturale: è un dato di fatto che la crescita urbana e la realizzazione di infrastrutture portino all'occupazione di terreno che, molto difficilmente, potrà essere recuperato sempre che non si proceda a costose opere di riqualificazione. Il calcolo dell'indice parte dall'assunto che non tutti i terreni sono uguali e che proprio per tale diversità alcuni possono essere "sacrificati".

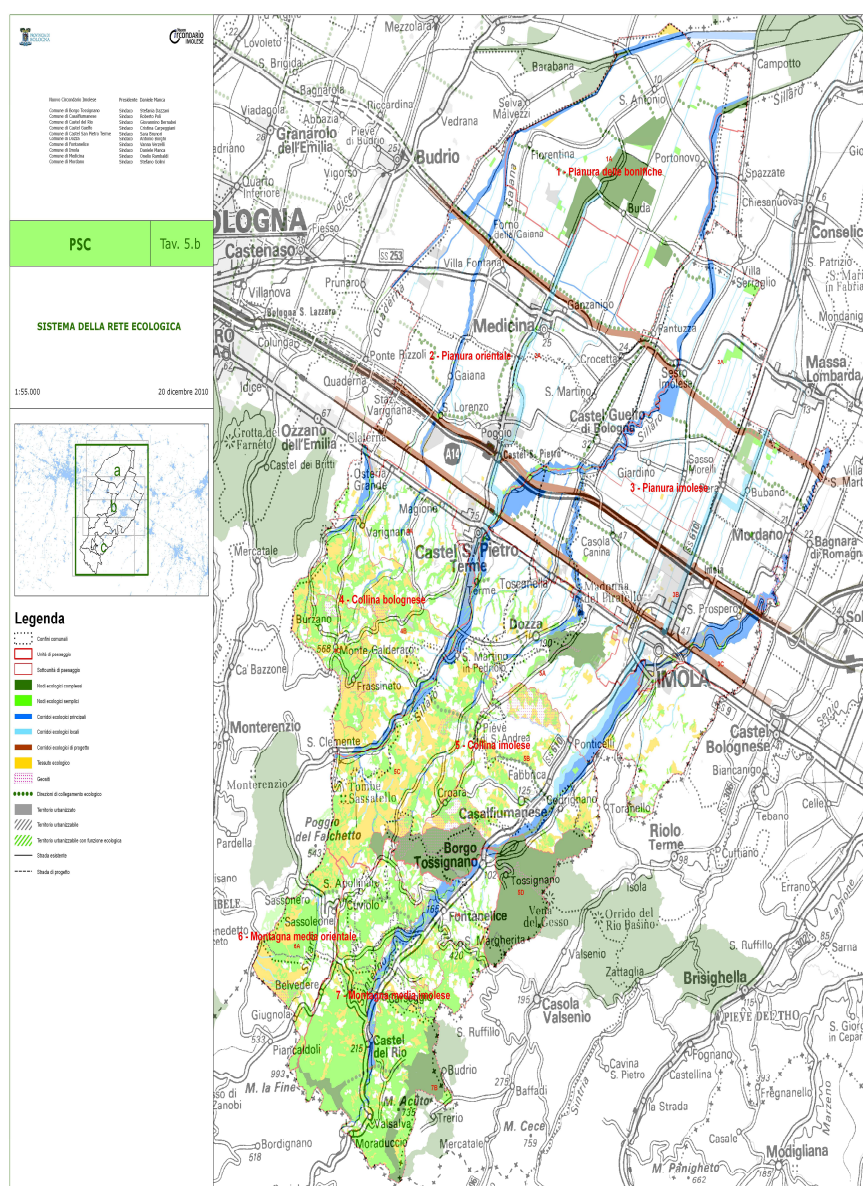
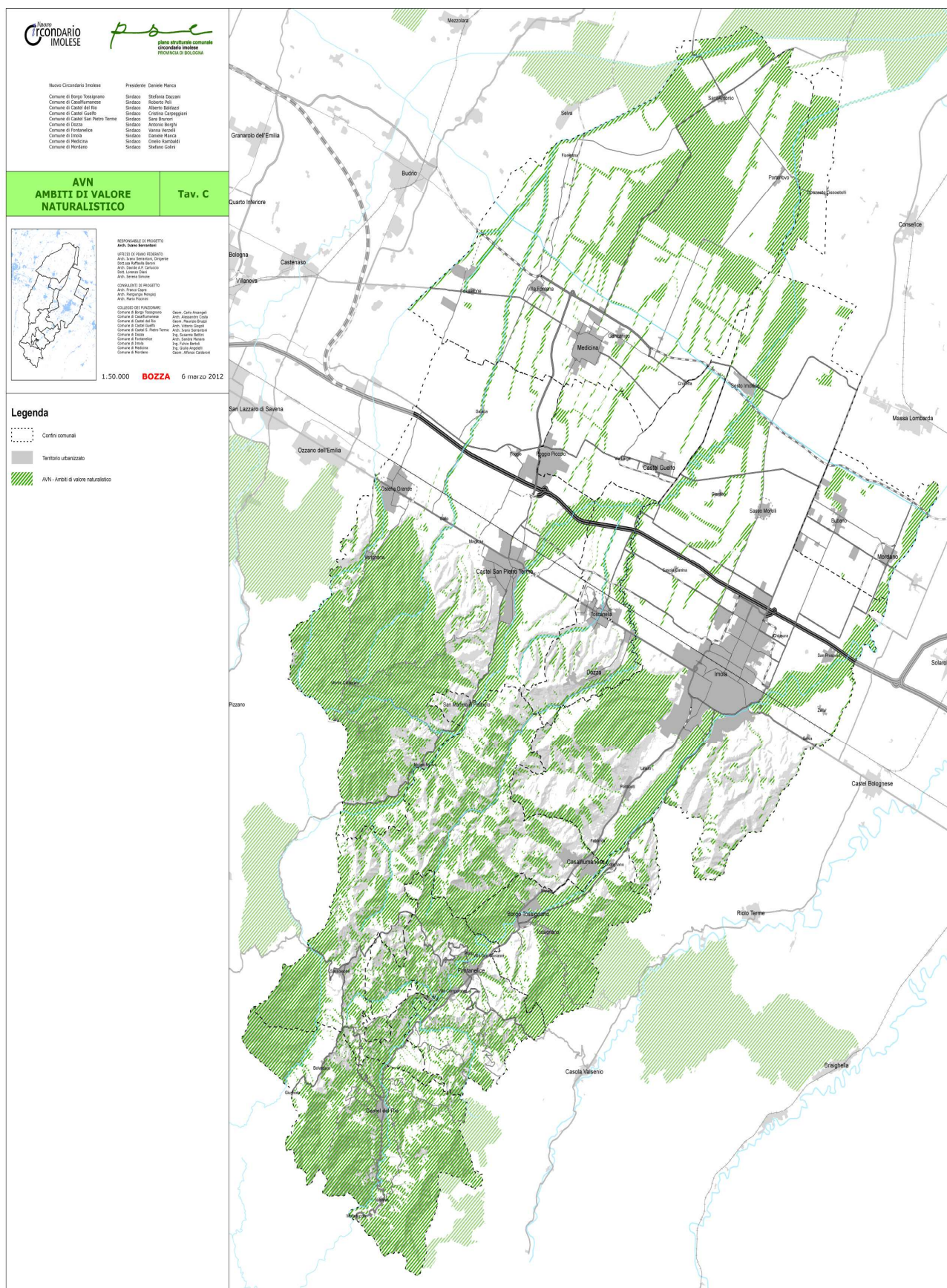


Tavola 5 del PSC – Sistema della rete ecologica

**Tavola C del PSC – Ambiti di Valore Naturalistico**

L'indice di naturalità esprime questo potenziale ed è calcolato come rapporto tra l'estensione delle aree naturali boschive (ovvero dove è più favorito lo sviluppo della biodiversità) e la superficie territoriale complessiva. È ovvio che il calcolo di un indice numerico (anche se parecchio complesso) da solo non basta a spiegare le relazioni complesse che esistono fra un territorio e tutto ciò che lo circonda; tuttavia la definizione di un indice misurabile può servire a orientare le scelte e monitorare la tutela del patrimonio naturale della comunità nel tempo.

Indice di naturalità			
COMUNE	Territorio comunale ST1 (Kmq)	Superficie forestale ST2 (kmq)	ST2 /ST1 (%)
Borgo Tossignano	29,15	7,57	26,0
Casalfiumanese	82,03	26,63	32,5
Caste del Rio	52,54	35,80	68,1
Castel Guelfo	28,61	0,07	0,2
Castel San Pietro	148,42	23,20	15,6
Dozza	24,23	1,40	5,8
Fontanelice	36,57	16,15	44,2
Imola	205,03	5,89	2,9
Medicina	159,13	0,23	0,1
Mordano	21,48	0,06	0,3

Considerando i dati sopra riportati emerge come ci si può aspettare che i comuni che presentano le dotazioni maggiori in termini di superfici forestate sono quelli montani – collinari (Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Castel del Rio, Fontanelice) che superano abbondantemente il 30 % della superficie totale.

Mentre i comuni restanti sono sotto il 15%, con Medicina in fondo alla classifica con appena il 0,1% di superficie boscata.

CAPO 3.10 – SISTEMA DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI

Il sistema delle dotazioni territoriali, disciplinato dall'art A-22 della L.R. 20/2000, è costituito dall'insieme degli impianti, opere e spazi attrezzati che concorrono a realizzare gli standard di qualità urbana ed ecologico ambientale definiti dalla pianificazione.

Nel definire il sistema delle dotazioni territoriali, gli strumenti urbanistici confermano la quota complessiva dell'attuale patrimonio di aree pubbliche destinate a servizi, provvedendo alla manutenzione, ammodernamento e qualificazione delle opere e infrastrutture esistenti ovvero destinando tali aree a soddisfare il fabbisogno di diverse dotazioni territoriali.

Gli strumenti urbanistici stabiliscono per ciascun ambito del territorio comunale il fabbisogno di dotazioni, tenendo conto delle eventuali carenze pregresse, presenti nel medesimo ambito o nelle parti del territorio comunale a esso adiacenti, e degli standard di qualità urbana ed ecologico ambientale da realizzare. A tale scopo gli strumenti urbanistici possono stabilire quote di attrezzature e spazi collettivi maggiori di quelle previste dalla legge.

Il riferimento precedente per la pianificazione territoriale era fornito dalla L.R. 47/1978: la norma stabiliva che gli strumenti urbanistici dovessero riservare per la realizzazione di aree attrezzate per la collettività una quota pro capite per abitante di 'standards urbanistici' pari a 30 mq.

Con la L.R. 20/2000 il concetto di standard ha assunto un significato più ampio: da valore quantitativo, a indicare il rapporto minimo tra insediamenti e spazi pubblici, a parametro di definizione della qualità delle dotazioni territoriali che si vuole perseguire con il Piano Strutturale (standard di qualità urbana ed ecologico ambientale).

Questo capitolo ha la finalità di valutare quantitativamente e qualitativamente il sistema delle dotazioni territoriali presenti nei Comuni del Circondario Imolese.

3.10.1 – STATO DI FATTO

In questo capitolo vengono riportati i risultati delle analisi condotte per l'elaborazione del Quadro Conoscitivo, in riferimento alla dotazione di attrezzature e spazi collettivi per l'insieme degli insediamenti residenziali e produttivi presenti al 31.12.2006 nei Comuni del Circondario Imolese, secondo quanto previsto dall'art. A-24 della L.R. 20/2000 e nel Titolo 10 del PTCP.

Per gli **insediamenti residenziali**, così come stabilito dal D.M. 1444/1968 e dalla L.R. 47/1978 e s.m.i., le aree sono state ripartite nelle quattro categorie:

- istruzione: asili, scuole materne, ciclo scuola dell'obbligo (*minimo di legge* = 6 mq/ab);
- interesse comune: attrezzature assistenziali, sociali, sanitarie, amministrative, culturali, religiose (*minimo di legge* = 4 mq/ab);
- parco - gioco - sport: spazi aperti per tempo libero e attività sportive (*minimo di legge* = 16 mq/ab);
- parcheggi pubblici: diversi da quelli a diretto servizio dell'insediamento (*minimo di legge* = 4 mq/ab).

Nel Quadro Conoscitivo, sono state rilevate anche le aree per "altre attrezzature e spazi collettivi" presenti sul territorio in aggiunta alle dotazioni suddette, sia pubbliche che private, non strettamente previste dalla normativa urbanistica, a servizio della collettività locale e sovracomunale (istruzione superiore, corsi universitari, attrezzature sanitarie

private, attrezzature di interesse generale, parcheggi a servizio specifico di grande attrezzature di carattere sovracomunale, cimiteri e servizi connessi, impianti di depurazione e trattamento delle acque meteoriche e di fognatura, impianti di raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi urbani).

Le verifiche sono state effettuate per capoluogo - frazioni - territorio comunale (per il Comune di Imola restituendo anche il quadro rispetto ai forum cittadini). La *popolazione di riferimento* è stata determinata considerando la popolazione residente.

Dalle analisi condotte si rileva che il sistema delle dotazioni e servizi esistenti per i Comuni del NCI è nel complesso soddisfacente, con una dotazione pro capite nettamente superiore rispetto ai minimi previsti dalle normative vigenti. Si rileva comunque che nei Comuni di Borgo Tossignano e Castel del Rio, mancato raggiungimento degli standard obiettivo per la componente relativa alle attrezzature scolastiche; i Comuni di Medicina e Mordano, invece, presentano in particolare carenze per quanto riguarda la dotazione di parcheggi pubblici e attrezzature d'interesse collettivo. Bene tutti gli altri Comuni, con valori superiori alle dotazioni obiettivo richieste dalla legge, soprattutto in riferimento al verde pubblico attrezzato per il tempo libero, il gioco e lo sport.

Per quanto concerne gli **insediamenti produttivi**, la verifica della consistenza delle dotazioni e attrezzature esistenti è stata effettuata per le maggiori aree produttive esistenti nell'ambito circondariale e quindi per le zone industriali dei Comuni di Imola, Castel San Pietro e Castel Guelfo.

L'analisi ha tenuto conto della misura minima del 15% della superficie territoriale complessiva destinata a tale attività, come previsto dalla L.R. 20/2000. *In ognuno dei casi esaminati, il sistema delle dotazioni territoriali esistenti supera il valore stabilito come standard obiettivo.* Di seguito è riportato un quadro riepilogativo per i singoli Comuni e la situazione complessiva a livello circondariale.

COMUNE DI BORGO TOSSIGNANO

Popolazione residente (31.12.2006): 3.227 ab

Dotazione pro capite complessiva: 55,08 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) → 1,77 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) → 3,96 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) → 43,95 mq/ab*
- *parcheggi pubblici (4 mq/ab) → 5,40 mq/ab*

Altre attrezzature e spazi collettivi: 4,82 mq/ab

Nel complesso, le dotazioni superano gli standard obiettivo, pur rilevando un deficit per le attrezzature scolastiche e una lieve insufficienza per le attrezzature di interesse collettivo.

COMUNE DI CASALFIUMANESE

Popolazione residente (31.12.2006): 3.241 ab

Dotazione pro capite complessiva: 73,34 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) □ 4,83 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) □ 11,06 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) □ 53,26 mq/ab*
- *parcheggi pubblici (4 mq/ab) → 7,19 mq/ab*

Altre attrezzature e spazi collettivi: 33,03 mq/ab

Nel complesso, le dotazioni superano gli standard obiettivo, pur rilevando un deficit per le attrezzature scolastiche; ottima anche la dotazione extra di attrezzature e spazi collettivi (non comprese tra quelle previste dalla legge).

COMUNE DI CASTEL DEL RIO

Popolazione residente (31.12.2006): 1.254 ab

Dotazione pro capite complessiva: 62,25 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) □ 1,98 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) □ 19,56 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) □ 32,96 mq/ab*
- *parcheggi pubblici (4 mq/ab) → 7,75 mq/ab*

Altre attrezzature e spazi collettivi: 16,26 mq/ab

Nel complesso, le dotazioni superano gli standard obiettivo, pur rilevando un deficit per le attrezzature scolastiche comunque non comportanti squilibri prestazionali in relazione alle piccole dimensioni comunali e una distribuzione non omogenea nei singoli centri abitati, con carenze localizzate nelle frazioni; buona anche la dotazione extra di attrezzature e spazi collettivi (non comprese tra quelle previste dalla legge).

COMUNE DI CASTEL GUELFO

Popolazione residente (31.12.2006): 3.894 ab

Dotazione pro capite complessiva: 40,08 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) □ 6,67 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) □ 4,39 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) □ 22,76 mq/ab*
- *parcheggi pubblici (4 mq/ab) → 6,26 mq/ab*

Altre attrezzature e spazi collettivi: 19,63 mq/ab

Nel complesso, le dotazioni superano gli standard obiettivo; buona anche la dotazione extra di attrezzature e spazi collettivi (non comprese tra quelle previste dalla legge).

Dotazione di aree pubbliche per attrezzature e spazi collettivi esistenti nelle zone produttive (Min. 15% ST complessiva)			
Denominazione	ST totale (mq)	Attrezzature coll. (mq)	% aree su ST
Poggio Piccolo	390.398	62.501	16,01

Le dotazioni superano gli standard obiettivo.

COMUNE DI CASTEL SAN PIETRO TERME

Popolazione residente (31.12.2006): 20.020 ab

Dotazione pro capite complessiva: 79,86 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) □ 5,58 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) □ 7,18 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) □ 58,74 mq/ab*
- *parcheggi pubblici (4 mq/ab) → 8,37 mq/ab*

Altre attrezzature e spazi collettivi: 47,48 mq/ab

Nel complesso, le dotazioni superano gli standard obiettivo, pur rilevando un leggero deficit per le attrezzature scolastiche; buona anche la dotazione extra di attrezzature e spazi collettivi (non comprese tra quelle previste dalla legge).

Dotazione di aree pubbliche per attrezzature e spazi collettivi esistenti nelle zone produttive (Min. 15% ST complessiva)			
Denominazione	ST totale (mq)	Attrezzature coll. (mq)	% aree su ST
Cà Bianca	648.731	106.248	16,38
Valle di Malta	188.300	34.278	18,20

Le dotazioni superano gli standard obiettivo.

COMUNE DI DOZZA

Popolazione residente (31.12.2006): 6.012 ab

Dotazione pro capite complessiva: 46,01 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) □ 4,73 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) □ 4,62 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) □ 29,00 mq/ab*
- *parcheggi pubblici (4 mq/ab) → 7,66 mq/ab*

Altre attrezzature e spazi collettivi: 5,09 mq/ab

Nel complesso, le dotazioni superano gli standard obiettivo, pur rilevando un deficit per le attrezzature scolastiche; minima la dotazione extra di attrezzature e spazi collettivi (non comprese tra quelle previste dalla legge).

COMUNE DI FONTANELICE

Popolazione residente (31.12.2006): 1.868 ab

Dotazione pro capite complessiva: 55,46 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) □ 4,00 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) □ 7,27 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) □ 39,78 mq/ab*
- *parcheggi pubblici (4 mq/ab) → 4,41 mq/ab*

Altre attrezzature e spazi collettivi: 29,42 mq/ab

Nel complesso, le dotazioni superano gli standard obiettivo, pur rilevando un deficit per le attrezzature scolastiche; buona anche la dotazione extra di attrezzature e spazi collettivi (non comprese tra quelle previste dalla legge).

COMUNE DI IMOLA

Popolazione residente (31.12.2006): 66.658 ab

Dotazione pro capite complessiva (pop. residente): 51,05 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) □ 5,16 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) □ 10,11 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) □ 29,93 mq/ab*
- *parcheggi pubblici (4 mq/ab) → 5,85 mq/ab*

Popolazione presente (31.12.2006): 68.220 ab

Dotazione pro capite complessiva (pop. presente): 49,88 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) □ 5,04 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) □ 9,88 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) □ 29,24 mq/ab*
- *parcheggi pubblici (4 mq/ab) → 5,72 mq/ab*

Altre attrezzature e spazi collettivi (popolazione residente): 36,53 mq/ab

Altre attrezzature e spazi collettivi (popolazione presente): 35,70 mq/ab

Nel complesso, le dotazioni superano, in entrambi i casi, gli standard obiettivo, pur rilevando un leggero deficit per le attrezzature scolastiche; buona anche la dotazione extra di attrezzature e spazi collettivi (non comprese tra quelle previste dalla legge).

Dotazione di aree pubbliche per attrezzature e spazi collettivi esistenti nelle zone produttive (Min. 15% ST complessiva)			
Denominazione	ST totale (mq)	Attrezzature coll. (mq)	% aree su ST
Nord ferrovia	2.554.075	446.045	17,46

Le dotazioni superano gli standard obiettivo.

COMUNE DI MEDICINA

Popolazione residente (31.12.2006): 15.326 ab

Dotazione pro capite complessiva: 34,17 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) □ 3,36 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) □ 5,26 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) □ 22,15 mq/ab*
- *parking pubblici (4 mq/ab) → 3,40 mq/ab*

Altre attrezzature e spazi collettivi: 11,48 mq/ab

Nel complesso, le dotazioni superano gli standard obiettivo, con carenze localizzate nelle frazioni, in particolare per le quote relative a 'istruzione dell'obbligo' e 'parking pubblici'; buona anche la dotazione extra di attrezzature e spazi collettivi (non comprese tra quelle previste dalla legge).

COMUNE DI MORDANO

Popolazione residente (31.12.2006): 4.403 ab

Dotazione pro capite complessiva: 30,23 mq/ab

- *istruzione dell'obbligo (6 mq/ab) → 4,32 mq/ab*
- *attrezzature di interesse collettivo (4 mq/ab) □ 2,25 mq/ab*
- *verde pubblico attrezzato per tempo libero, gioco e sport (16 mq/ab) □ 20,15 mq/ab*
- *parking pubblici (4 mq/ab) → 3,51 mq/ab*

Altre attrezzature e spazi collettivi: 33,87 mq/ab

Nel complesso, le dotazioni superano gli standard obiettivo, pur rilevando un importante deficit per le attrezzature a servizio della collettività e leggera insufficienza per la quota relativa a parking pubblici; buona anche la dotazione extra di attrezzature e spazi collettivi (non comprese tra quelle previste dalla legge).

3.10.2 – VALUTAZIONE QUALITATIVA

Il PSC individua nella tav. 1 le principali dotazioni pubbliche e private di interesse pubblico distinte come segue:

- attrezzature e spazi collettivi esistenti (D) e di progetto (D_N);
- dotazioni di tipo ecologico-ambientale esistenti (DEA) e di progetto (DEA_N);
- dotazioni speciali esistenti (DS) e di progetto (DS_N).

Il PSC assume l'obiettivo di mantenere e incrementare le dotazioni procapite, in rapporto alla popolazione prevista nell'orizzonte temporale di riferimento, attraverso la definizione di un assetto urbanistico funzionale alla fruizione delle dotazioni stesse.

Il POC, con riferimento all'arco temporale della propria validità, definisce un programma di sviluppo delle dotazioni territoriali e definisce, nel rispetto degli obblighi di legge, gli obiettivi da perseguire con riferimento ai diversi tipi di servizi.

Nella definizione di tali obiettivi, il POC formula un'articolazione e differenziazione delle dotazioni obiettivo attenendosi al rispetto delle quote minime inderogabili di legge pari a:

- ambiti a destinazione residenziale: 30 mq/abitate (per calcolare gli abitanti insediabili si deve tener conto di un abitante teorico ogni 30 mq di Su netta di progetto);
- ambiti a destinazione produttiva: 15% della St dell'ambito (l'articolazione di queste superfici è definita nel RUE per ciascuna delle utilizzazioni ammesse);
- insediamenti terziari (direzionali, alberghieri, commerciali al dettaglio, pubblici esercizi, artigianato di servizio alla residenza e/o alla persona, uffici pubblici e/o privati): 100 mq per ogni 100 mq di Su netta.

Per gli insediamenti che prevedono destinazioni d'uso miste, il calcolo delle superfici minime per le dotazioni viene effettuato in relazione all'incidenza delle singole destinazioni d'uso. L'analisi quantitativa sul sistema delle dotazioni territoriali e dei servizi esistenti nei Comuni del Circondario Imolese ha permesso di evidenziare una situazione estremamente positiva, risultando la dotazione procapite chiaramente superiore rispetto ai minimi previsti dalle normative vigenti, con carenze, peraltro di modesta entità, solo per alcune realtà.

Resta intesa la necessità di coniugare i risultati quantitativi con gli obiettivi qualitativi, per ciascun centro urbano e nell'ambito sovracomunale e circondariale. Il parametro dimensionale da solo, infatti, non è più sufficiente a determinare la qualità urbana; insieme a esso, vanno presi in considerazione altri aspetti, fondamentali per la fruizione dei servizi. Le dotazioni territoriali, infatti, rappresentano un elemento fondamentale che caratterizza il sistema insediativo, in quanto costituiscono l'offerta qualitativa per il territorio, capace di generare importanti e positive ricadute su molteplici aspetti legati alla vita e al funzionamento complessivo della città. Per questo motivo il PSC vuole garantirne l'accessibilità, ovvero la possibilità per tutti di raggiungere facilmente le attrezzature, assecondando così integrazione sociale e disincentivando, al contempo, gli spostamenti individuali con mezzo privato a favore di spostamenti con i mezzi pubblici, in bici, a piedi.

Simultaneamente, il Piano si pone l'obiettivo di 'realizzare' una rete delle dotazioni territoriali, attraverso connessioni nuove/ritrovate, sia in ambito urbano che extraurbano, tra le attrezzature esistenti e quelle di nuova realizzazione, queste ultime localizzate in maniera strategica rispetto alle nuove previsioni insediative e al disegno complessivo della città. Vi è pertanto la necessità di garantire non solo una dotazione minima pro capite di attrezzature e servizi, ma anche una distribuzione territoriale valutata in base a determinati bacini di utenza.

Un ruolo particolare è affidato al verde urbano, con funzioni prevalentemente ricreative e, allo stesso tempo, indispensabile elemento 'filtro' per il contenimento dell'inquinamento atmosferico e acustico. Nel contempo, se da un lato si devono limitare i nuovi insediamenti nei centri urbani 'sottodotati', dall'altro devono essere garantite anche per i nuclei minori, ormai spesso abitati solo da popolazione anziana, almeno le dotazioni e i servizi di base, quando non presenti o insufficienti.

Sarà il POC a fissare le dotazioni da assicurare in ciascun comparto di attuazione per nuovi insediamenti residenziali o produttivi, in misura anche superiore a quella fissata come valore minimo dalle NTA del PSC e dalla normativa vigente, assicurando una maggior qualità complessiva dei servizi e favorendo un riequilibrio distributivo entro il contesto urbano.

Le DEA rappresentano invece delle situazioni ambientali in massima parte peri-urbane caratterizzate da importanti valori naturalistici e ambientali che contribuiscono al miglioramento della qualità ambientale, insediativa e fruitiva degli arredi urbani. Le DEA possono assolvere al loro ruolo anche se permangono nelle disponibilità private, ancorché sia possibile la loro acquisizione al demanio pubblico tramite lo strumento della perequazione.

3.10.3 – VALUTAZIONE QUANTITATIVA

Con riferimento al dimensionamento assunto per i Comuni del Circondario Imolese al 31.12.2024, si procede di seguito a un confronto tra la dotazione di servizi esistenti (al 31.12.2006) e la soglia minima richiesta dalla normativa vigente, in funzione dell'incremento demografico previsto nell'orizzonte temporale del PSC.

L'analisi viene effettuata considerando l'aggregazione delle dotazioni per l'intero territorio comunale, considerando quindi l'insieme delle quote relative alla popolazione presente nel Capoluogo e nelle frazioni.

L'analisi viene dettagliata, pur non essendo richiesto dalla L.R. 20/2000, secondo le categorie utilizzate durante la redazione del Quadro Conoscitivo (come previsto da D.M. 1444/1968, LR 47/1978 e smi).

BORGIO TOSSIGNANO <i>Popolazione di riferimento (2006): 3.227 ab.</i> <i>Popolazione prevista (2024): 3.778 ab.</i>	Superficie esistente al 31.12.2006 (mq)	Superficie minima al 2024* (mq)	Deficit/avanzo - Sup. totale (mq) - Sup. procapite (mq/ab.)	
Istruzione dell'obbligo (<i>min. 6 mq/ab.</i>)	5.712	22.668	- 16.956	- 4,49
Attrezzature di interesse collettivo (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	12.779	15.112	- 2.333	- 0,62
Verde pubblico attrezzato (<i>min. 16 mq/ab.</i>)	141.827	60.448	+ 81.379	+ 21,54
Parcheggi pubblici (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	17.426	15.112	+ 2.314	+ 0,61
Totale (*)	177.744	113.340	+ 64.404	+ 17,04

* minimo di legge richiesto: 30 mq/ab.

Dotazioni territoriali minime al 2024 – Borgo Tossignano

CASALFUMANESE <i>Popolazione di riferimento (2006): 3.241 ab.</i> <i>Popolazione prevista (2024): 3.992 ab.</i>	Superficie esistente al 31.12.2006 (mq)	Superficie minima al 2024* (mq)	Deficit/avanzo - Sup. totale (mq) - Sup. procapite (mq/ab.)	
Istruzione dell'obbligo (<i>min. 6 mq/ab.</i>)	15.654	23.952	- 8.298	- 2,08
Attrezzature di interesse collettivo (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	35.845	15.968	+ 19.877	+ 4,98
Verde pubblico attrezzato (<i>min. 16 mq/ab.</i>)	172.616	63.872	+ 108.744	+ 27,24
Parcheggi pubblici (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	23.303	15.968	+ 7.335	+ 1,84
Totale (*)	247.418	119.760	+ 127.658	+ 31,98

* minimo di legge richiesto: 30 mq/ab.

Dotazioni territoriali minime al 2024 – Casalfiumanese

CASTEL DEL RIO <i>Popolazione di riferimento (2006): 1.254 ab.</i> <i>Popolazione prevista (2024): 1.416 ab.</i>	Superficie esistente al 31.12.2006 (mq)	Superficie minima al 2024* (mq)	Deficit/avanzo - Sup. totale (mq) - Sup. procapite (mq/ab.)	
Istruzione dell'obbligo (<i>min. 6 mq/ab.</i>)	2.483	8.496	- 6.013	- 4,25
Attrezzature di interesse collettivo (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	24.528	5.664	+ 18.864	+ 13,32
Verde pubblico attrezzato (<i>min. 16 mq/ab.</i>)	41.332	22.656	+ 18.676	+ 13,19
Parcheggi pubblici (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	9.718	5.664	+ 4.054	+ 2,86
Totale (*)	78.061	42.480	+ 35.581	+ 25,12

* minimo di legge richiesto: 30 mq/ab.

Dotazioni territoriali minime al 2024 – Castel del Rio

CASTEL GUELFO <i>Popolazione di riferimento (2006): 3.894 ab.</i> <i>Popolazione prevista (2024): 4.865 ab.</i>	Superficie esistente al 31.12.2006 (mq)	Superficie minima al 2024* (mq)	Deficit/avanzo - Sup. totale (mq) - Sup. procapite (mq/ab.)	
Istruzione dell'obbligo (<i>min. 6 mq/ab.</i>)	25.973	29.190	- 3.217	- 0,66
Attrezzature di interesse collettivo (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	17.095	19.460	- 2.365	- 0,49
Verde pubblico attrezzato (<i>min. 16 mq/ab.</i>)	88.627	77.840	+ 10.787	+ 2,22
Parcheggi pubblici (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	24.376	19.460	+ 4.916	+ 1,01
Totale (*)	156.071	145.950	+ 10.121	+ 2,08

* minimo di legge richiesto: 30 mq/ab.

Dotazioni territoriali minime al 2024 – Castel Guelfo

CASTEL SAN PIETRO T. <i>Popolazione di riferimento (2006): 20.020 ab.</i> <i>Popolazione prevista (2024): 23.761 ab.</i>	Superficie esistente al 31.12.2006 (mq)	Superficie minima al 2024* (mq)	Deficit/avanzo - Sup. totale (mq) - Sup. procapite (mq/ab.)	
Istruzione dell'obbligo (<i>min. 6 mq/ab.</i>)	111.712	142.566	- 30.854	- 1,30
Attrezzature di interesse collettivo (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	143.744	95.044	+ 48.700	+ 2,05
Verde pubblico attrezzato (<i>min. 16 mq/ab.</i>)	1.175.975	380.176	+ 795.799	+ 33,49
Parcheggi pubblici (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	167.567	95.044	+ 72.523	+ 3,05
Totale (*)	1.598.998	712.830	+ 886.168	+ 37,29

* minimo di legge richiesto: 30 mq/ab.

Dotazioni territoriali minime al 2024 – Castel S. Pietro

DOZZA <i>Popolazione di riferimento (2006): 6.012 ab.</i> <i>Popolazione prevista (2024): 7.350 ab.</i>	Superficie esistente al 31.12.2006 (mq)	Superficie minima al 2024* (mq)	Deficit/avanzo - Sup. totale (mq) - Sup. procapite (mq/ab.)	
Istruzione dell'obbligo (<i>min. 6 mq/ab.</i>)	28.437	44.100	- 15.663	- 2,13
Attrezzature di interesse collettivo (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	27.775	29.400	- 1.625	- 0,22
Verde pubblico attrezzato (<i>min. 16 mq/ab.</i>)	174.348	117.600	+ 56.748	+ 7,72
Parcheggi pubblici (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	46.052	29.400	+ 16.652	+ 2,27
Totale (*)	276.612	220.500	+ 56.112	+ 7,64

* minimo di legge richiesto: 30 mq/ab.

Dotazioni territoriali minime al 2024 – Dozza

FONTANELICE <i>Popolazione di riferimento (2006): 1.868 ab.</i> <i>Popolazione prevista (2024): 2.144 ab.</i>	Superficie esistente al 31.12.2006 (mq)	Superficie minima al 2024* (mq)	Deficit/avanzo - Sup. totale (mq) - Sup. procapite (mq/ab.)	
Istruzione dell'obbligo (<i>min. 6 mq/ab.</i>)	7.472	12.864	- 5.392	- 2,51
Attrezzature di interesse collettivo (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	13.580	8.576	+ 5.004	+ 2,33
Verde pubblico attrezzato (<i>min. 16 mq/ab.</i>)	74.309	34.304	+ 40.005	+ 18,66
Parcheggi pubblici (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	8.238	8.576	- 338	- 0,16
Totale (*)	103.599	64.320	+ 39.279	+ 18,32

* minimo di legge richiesto: 30 mq/ab.

Dotazioni territoriali minime al 2024 – Fontanelice

IMOLA <i>Popolazione di riferimento (2006): 66.658 ab.</i> <i>Popolazione prevista (2024): 78.356 ab.</i>	Superficie esistente al 31.12.2006 (mq)	Superficie minima al 2024* (mq)	Deficit/avanzo - Sup. totale (mq) - Sup. procapite (mq/ab.)	
Istruzione dell'obbligo (<i>min. 6 mq/ab.</i>)	343.955	470.136	- 126.181	- 1,61
Attrezzature di interesse collettivo (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	673.912	313.424	+ 360.488	+ 4,60
Verde pubblico attrezzato (<i>min. 16 mq/ab.</i>)	1.995.074	1.253.696	+ 741.378	+ 9,46
Parcheggi pubblici (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	389.949	313.424	+ 76.525	+ 0,98
Totale (*)	3.402.890	2.350.680	+ 1.052.210	+ 13,43

* minimo di legge richiesto: 30 mq/ab.

Dotazioni territoriali minime al 2024 – Imola

MEDICINA <i>Popolazione di riferimento (2006): 15.326 ab.</i> <i>Popolazione prevista (2024): 18.683 ab.</i>	Superficie esistente al 31.12.2006 (mq)	Superficie minima al 2024* (mq)	Deficit/avanzo - Sup. totale (mq) - Sup. procapite (mq/ab.)	
Istruzione dell'obbligo (<i>min. 6 mq/ab.</i>)	51.495	112.098	- 60.603	- 3,24
Attrezzature di interesse collettivo (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	80.615	74.732	+ 5.883	+ 0,31
Verde pubblico attrezzato (<i>min. 16 mq/ab.</i>)	339.471	298.928	+ 40.543	+ 2,17
Parcheggi pubblici (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	52.108	74.732	- 22.624	- 1,21
Totale (*)	523.689	560.490	- 36.801	- 1,97

* minimo di legge richiesto: 30 mq/ab.

Dotazioni territoriali minime al 2024 – Medicina

MORDANO <i>Popolazione di riferimento (2006): 4.403 ab.</i> <i>Popolazione prevista (2024): 5.251 ab.</i>	Superficie esistente al 31.12.2006 (mq)	Superficie minima al 2024* (mq)	Deficit/avanzo - Sup. totale (mq) - Sup. procapite (mq/ab.)	
Istruzione dell'obbligo (<i>min. 6 mq/ab.</i>)	19.021	31.506	- 12.485	- 2,38
Attrezzature di interesse collettivo (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	9.907	21.004	- 11.097	- 2,11
Verde pubblico attrezzato (<i>min. 16 mq/ab.</i>)	88.720	84.016	+ 4.704	+ 0,90
Parcheggi pubblici (<i>min. 4 mq/ab.</i>)	15.455	21.004	- 5.549	- 1,06
Totale (*)	133.103	157.530	- 24.427	- 4,65

* minimo di legge richiesto: 30 mq/ab.

Tabella ?? – Dotazioni territoriali minime al 2024 – Mordano

Il riepilogo appena proposto mostra dunque una previsione meramente quantitativa sul fabbisogno di spazi da destinare a dotazioni territoriali per i diversi Comuni, in funzione dei valori minimi richiesti dalla legge (30 mq/ab. come previsto dalla L.R. 20/2000).

È importante rilevare che, a eccezione di Medicina e Mordano, tutti i Comuni del Circondario Imolese presentano allo stato attuale un sistema di attrezzature e spazi collettivi in grado di far fronte all'incremento demografico previsto per l'arco di validità del Piano, con valori in riferimento alla dotazione pro capite nettamente superiore rispetto ai minimi previsti dalle normative vigenti.

La riproposizione del dato, dettagliato per categorie, consente inoltre di stabilire le principali criticità, ovvero in che ambiti le Amministrazioni Comunali dovrebbero concentrare sforzi.

*Per quanto concerne gli **insediamenti produttivi**, la verifica della consistenza delle dotazioni e attrezzature esistenti è stata effettuata per le maggiori aree produttive esistenti nell'ambito circondariale e quindi per le zone industriali dei Comuni di Imola, Castel San Pietro e Castel Guelfo.*

L'analisi ha tenuto conto della misura minima del 15% della superficie territoriale complessiva destinata a tale attività, come previsto dalla L.R. 20/2000.

CAPO 3.11 – CONSUMO DI SUOLO

In Italia, come in molti Paesi d'Europa, è crescente la preoccupazione per il fenomeno del 'consumo di suolo' naturale e agrario, impiegato per l'urbanizzazione e l'infrastrutturazione del territorio.

Un recente studio svolto dal FAI congiuntamente con il WWF riassume un quadro drammatico dell'incremento di consumo di suolo avvenuto negli ultimi cinquant'anni con tassi dell'ordine di 75 ha/g, che hanno riguardato soprattutto le aree della pianura padana. Lo studio ISPRA mette in evidenza un consumo di suolo pari a 8 mq/s una misura assimilabile a una portata che porta via letteralmente terreno a una tale velocità. Un recente disegno di legge "Disegno di legge in materia di valorizzazione delle aree agricole e di contenimento del consumo di suolo" è stato presentato su iniziativa del governo Monti per limitare il consumo di suolo ai fini edificatori, vietando il cambio di destinazione d'uso nei casi di aiuto di stato e comunitari e incentivando il recupero dei nuclei abitati rurali. Viene altresì previsto un registro dei comuni che adottano strumenti urbanistici che non prevedono ampliamento di aree edificabili o inferiori al limite da stabilire da parte delle Regioni.

La problematica si accompagna al dilagare del fenomeno dell'*urban sprawl* (dispersione urbana) e pone una serie di questioni connesse alla perdita e/o degradazione di superfici idonee alla produzione agricola, all'espressione di biodiversità e qualità paesaggistica, alla destrutturazione della forma urbana e dei suoi valori, al sistema delle relazioni sociali di prossimità, all'inefficienza energetica e funzionale di un modello insediativo estensivo ad alta domanda di trasporto.

3.11.1 – STATO DI FATTO

Le analisi condotte per l'elaborazione del Quadro Conoscitivo hanno permesso di valutare l'estensione delle aree urbane per i Comuni del Circondario, attraverso lo studio di una serie di indicatori in grado di definire il livello di urbanizzazione (percentuale di territorio urbanizzato rispetto alla superficie comunale) e il consumo di territorio procapite.

Concorrono alla definizione della superficie di territorio urbanizzato le aree residenziali e produttive, gli spazi destinati a ospitare servizi e attrezzature collettive, le superfici occupate dal sistema infrastrutturale.

Come facilmente ipotizzabile, il calcolo della superficie urbanizzata ha evidenziato che il Comune di Imola presenta il valore percentuale più elevato (12%), seguito dai Comuni di Castel San Pietro Terme, Medicina, Mordano e Dozza, che si attestano intorno all'8%; l'urbanizzazione più ridotta si ha nei Comuni lungo l'asse del Santerno, dove mediamente la percentuale di territorio dedicato ad aree urbane è inferiore al 4% dell'estensione complessiva.

Confrontando poi il dato relativo al consumo di suolo procapite, calcolato come rapporto tra la superficie urbanizzata e la popolazione residente, è emerso che il Comune di Castel del Rio risulta essere quello con il valore più elevato seguito da Medicina.

Altre valutazioni sono state espresse in merito alla superficie urbanizzata per destinazione funzionale al fine di stabilire la vocazioni dei diversi territori comunali.

Dall'analisi della distribuzione percentuale delle aree urbanizzate del territorio del Circondario è emerso quanto risultato dallo studio del sistema insediativo. La vocazione del territorio, infatti, è messa in luce dalla rilevante presenza di aree destinate ad attività economiche, pari circa al 22% dell'intero territorio urbanizzato.

Le aree produttive, infatti, sono diffuse su tutto il territorio del Circondario e questa situazione, se da un lato produce una crescita economica equilibrata del territorio, dall'altro costringe a equilibrare anche l'offerta residenziale.

3.11.2 – VALUTAZIONE QUALITATIVA

In coerenza con i parametri fissati dalla pianificazione sovraordinata (PTR e PTCP), nonché con gli obiettivi della LR 20/2000 e smi, il PSC mira a:

- ridurre della dispersione insediativa sul territorio

I costi sociali della dispersione insediativa sono molto elevati e si esprimono in termini di aumento della mobilità privata obbligata (con conseguenti costi ambientali), perdita dei valori paesistici e di qualità degli insediamenti urbani. Tale dispersione insediativa genera, inoltre, una domanda d'infrastrutture e di trasporto, quindi un'elevata domanda di investimenti pubblici.

Attraverso la valorizzazione dei centri antichi e dei nuclei di antica formazione, unitamente all'eliminazione e prevenzione di forme di degrado e di abbandono del patrimonio edilizio esistente e a una generale riorganizzazione fisico-funzionale del sistema insediativo, il Piano mira a contenere il fenomeno dello sprawl.

- ridurre il consumo di nuovo suolo

La possibilità di nuove espansioni deve avvenire in base a una specifica analisi della compatibilità ambientale. Un effetto evidente prodotto dall'incontrollato consumo di nuovo suolo è visibile, per esempio, nella gestione del flusso delle acque: l'incapacità delle aree impermeabilizzate di assorbire per filtrazione una parte di queste acque aumenta notevolmente lo scorrimento superficiale. Il fenomeno è inoltre aggravato dal fatto che la crescente domanda di terreni a uso residenziale e industriale ha portato a volte a costruire in aree a rischio di esondazione.

Le strategie perseguibili in tal senso vanno ricercate principalmente nella riqualificazione e nel riordino di aree produttive e di aree miste produttivo residenziali attraverso:

- la riqualificazione delle aree produttive e delle aree miste, anche attraverso interventi sul sistema dell'accessibilità e dei servizi, promuovendo una ridefinizione del tessuto urbano;
- il trasferimento di attività produttive incongrue o incompatibili;
- la trasformazione e recupero delle aree dismesse o interessate da fenomeni di degrado.

Il PSC, oltre a determinare gli ambiti destinati alle nuove previsioni residenziali, ha pertanto individuato gli *ambiti da riqualificare* (AR), ai sensi dell'art. A-11 della L.R. 20/2000: si tratta di parti del territorio urbanizzato che necessitano di politiche di riorganizzazione territoriale e urbanistica che favoriscano il miglioramento della qualità urbana e ambientale, attraverso interventi volti al potenziamento infrastrutturale e delle attrezzature collettive.

3.11.3 – VALUTAZIONE QUANTITATIVA

La diffusione insediativa induce notevoli effetti negativi sul territorio e sull'ambiente (consumo di suolo, aumento del traffico e dell'inquinamento, difficoltà nella gestione e nei costi delle infrastrutture).

Il PTCP, al fine di contenere e di ridurre l'espansione urbana e soprattutto il consumo di nuovo suolo, indica ai Comuni di contenere la capacità insediativa delle aree di nuovo impianto urbano, salvo che nei centri meglio dotati e accessibili (per presenza SFM e di una gamma completa di servizi di base, in rapporto alla produzione di nuovi alloggi nel decennio precedente), entro determinate soglie orientative.

Fermo restando che, nel caso di elaborazione di PSC in forma associata, è ammessa una diversa modulazione sulla base di argomentazioni che tengano conto della dislocazione dei servizi, delle condizioni di accessibilità d'insieme e della complessiva capacità insediativa derivante dall'applicazione degli indirizzi precedenti. Le soglie suddette non riguardano le opportunità derivanti dal recupero e riqualificazione di insediamenti esistenti per le quali non si indicano limitazioni. Il PSC ha pertanto considerato, nel dimensionamento del fabbisogno residenziale e produttivo, gli indirizzi stabiliti dal PTCP, privilegiando, nella successiva fase di pianificazione, soluzioni insediative volte a ottenere, in primo luogo, il massimo rendimento dal sistema infrastrutturale e delle dotazioni territoriali esistenti.

Di seguito è riportato un quadro riepilogativo per i singoli Comuni, in riferimento al livello di urbanizzazione previsto dal Piano e al consumo di territorio procapite. Preme sottolineare che gli ambiti di nuovo insediamento individuati dal PSC risultano sovradimensionati⁷ rispetto al fabbisogno stimato per l'arco temporale di validità del PSC.

CIRCONDARIO IMOLESE

ST complessivamente insediata			PSC Incremento previsto (%) - 2024	PSC Consumo procapite (mq/ab.) - 2024
Località	Trasformato (ha)	Trasformabile (ha)		
Borgo Tossignano	113,18	20,50	18,10	53,00
Casalfiumanese	180,03	25,32	14,06	62,71
Castel del Rio	48,80	7,67	15,86	49,91
Castel Guelfo	231,60	35,50	15,30	72,05
Castel San Pietro T.	932,00	205,00	21,00	86,28
Dozza	238,00	44,80	18,22	59,97
Fontanelice	79,80	10,00	12,53	46,64
Imola	1969,30	301,00	15,20	38,41
Medicina	49,20	98,05	23,38	52,45
Mordano	221,79	44,60	20,00	83,91
TOTALE	4143,60	792,44	17,35	53,30

I dati complessivi indicano un incremento del 17,3% rispetto alla superficie trasformata del territorio del NCI pari a un consumo unitario di 53,3 mq/ab.

Si tratta di valori che spalmati su un orizzonte temporale di 15 anni (periodo presumibile di validità del PSC) corrispondono a un tasso di perdita di suolo pari a circa 53 ha/anno

Se l'analisi viene condotta a livello comunale si nota che il comune con minor tasso di consumo del suolo è Fontanelice che non arriva al 10% del territorio, mentre i comuni che incidono maggiormente in termini percentuali, sono Mordano e Medicina oltre Castel S. Pietro e Imola. Il rapporto rispetto gli abitanti segue tali indicazioni generali.

⁷ In coerenza con la LR 20/2000 che assegna al POC la puntuale quantità di St da attivare in relazione agli indici di utilizzazione sostenibili contenuti nelle schede VIp in relazione alle quantità assegnate dagli Accordi Territoriali per gli ambiti produttivi ASP.

CAPO 3.12 – ENERGIE RINNOVABILI E RACCOLTA DIFFERENZIATA

La gestione delle risorse energetiche rappresenta una delle tematiche più delicate per lo sviluppo sostenibile: fattore determinante per la crescita economica ma nel contempo attività a forte impatto sull'ambiente.

Le emissioni di gas climalteranti, derivanti dal consumo di energie non rinnovabili, provocano inquinamento ambientale e rappresentano la causa principale dell'effetto serra. Occorre in proposito sottolineare come l'emissione di sostanze inquinanti sia dannosa per la salute mentre l'emissione di gas serra non abbia conseguenze dirette sulla salute della popolazione esposta bensì un effetto globale indotto dai danni connessi al cambiamento climatico. Al problema del mutamento del clima si associa inoltre quello della limitata disponibilità di risorse di fonti fossili d'energia, le cui scorte non saranno probabilmente in grado di soddisfare la crescente domanda per un lungo periodo.

Recenti provvedimenti normativi hanno introdotto sia incentivi che obblighi per il ricorso a fonti energetiche rinnovabili o per il raggiungimento di prestazioni energetiche avanzate in materia di costruzioni edilizie.

Il tema del corretto utilizzo delle risorse energetiche è legato anche alla produzione e al riciclo dei rifiuti: si fa sempre più difficile il reperimento di nuove aree per le discariche di tipo tradizionale, nelle quali immettere materiali di tutti i generi, talvolta fortemente inquinanti, talvolta 'preziosi' perché utili come fonte di materie prime (ad esempio vetro, carta, plastica, alluminio). Inoltre, riciclare significa risparmiare parte dell'energia necessaria per la produzione della materia prima.

La composizione media dei rifiuti è un dato difficile da stabilire, varia con la zona, la ricchezza e la cultura del cittadino, nonché con la produzione industriale del luogo. Un dato certo è che la produzione giornaliera media di rifiuti per abitante è in costante aumento.

Scopo finale delle norme nazionali e regionali in materia di rifiuti è di ridurre quanto più possibile la quantità di residuo non riciclabile da portare in discarica o da trattare e, contemporaneamente, recuperare tutte le materie prime riutilizzabili, che divengono così fonte di ricchezza e non più di inquinamento. In tale contesto si inserisce il contributo che le scelte locali possono dare a queste grandi tematiche: le scelte del PSC possono infatti contribuire al perseguimento degli obiettivi, anche se è evidente che il loro completo raggiungimento dipende dalla programmazione nazionale e regionale in tal senso.

3.12.1 – FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI

Le Fonti Energetiche Rinnovabili, FER, (solare termico, fotovoltaico, eolico ecc.) stanno vivendo una stagione di grande sviluppo a livello mondiale, assumendo un peso sempre maggiore nella produzione energetica: oltre a essere inesauribili, sono a impatto ambientale nullo in quanto non producono né gas serra né scorie inquinanti da smaltire.

Negli ultimi anni la quota mondiale percentuale di energia prodotta tramite fonti 'pulite' è cresciuta notevolmente. Il trend positivo è confermato anche nel territorio del Circondario Imolese in cui, secondo il bilancio di sostenibilità presentato dal Gruppo Hera Imola-Faenza (anno 2011), la produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili ha raggiunto il 30% del totale prodotto (era il 26% nel 2010) mentre, considerando anche le fonti assimilate alle rinnovabili, si sale al 73% (1.341 Gwh).

Circa la metà dell'energia rinnovabile proviene dai termovalorizzatori le cui concentrazioni di emissioni in atmosfera sono state mediamente inferiori dell'88% rispetto ai livelli consentiti dalla legge, con un miglioramento di 14 punti percentuali rispetto al 2004.

Il dato conferma la bontà delle politiche e delle azioni intraprese negli ultimi anni dalle Amministrazioni Comunali, nonostante il gap presente nel decennio precedente e i maggiori costi iniziali scegliendo l'utilizzo di impianti alimentati da FER piuttosto che da fonti fossili tradizionali, per il raggiungimento degli obiettivi indicati dal Piano Energetico Ambientale Provinciale:

- incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili;
- aumento di efficienza del parco termoelettrico;
- riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti;
- riduzione dei consumi energetici nei settori industriale/abitativo/terziario.

I consumi energetici nel settore residenziale sono quelli su cui la pianificazione territoriale può agire in modo diretto: il PSC introduce norme, prescrittive o incentivanti, di carattere urbanistico ed edilizio (analisi del sito, orientamento e requisiti prestazionali per il risparmio energetico negli edifici, certificazione energetica, ricorso a fonti rinnovabili) tali per cui la nuova produzione edilizia (compresi gli interventi di ristrutturazione e recupero del patrimonio esistente) sia caratterizzata da bassi consumi energetici e minori emissioni nocive.

Per ridurre i consumi nel settore dei trasporti, l'azione della pianificazione territoriale ha effetti indiretti: il Piano ha privilegiato la localizzazione delle nuove previsioni insediative prevalentemente in aree già servite da infrastrutture e servizi pubblici in modo da ridurre l'esigenza di mobilità delle persone, garantendo per quanto possibile lo sviluppo della città nelle aree ricadenti nell'orbita diretta o indiretta del Sistema Ferroviario Metropolitano, e favorire il trasporto pubblico.

Il Settore produttivo ha invece dinamiche proprie vincolate al tipo di produzioni; tuttavia, incentivando le registrazioni EMAS d'area o la previsione delle nuove aree produttive/commerciali secondo la classificazione di APEA/ACEA (aree ecologicamente attrezzate), sarà possibile anche razionalizzare i consumi energetici.

Infine il PSC persegue l'obiettivo della tutela, valorizzazione e incremento delle aree verdi e delle aree boscate, sia per riequilibrare il bilancio della CO₂ sia per la funzione di assorbimento delle sostanze inquinanti.

Un aspetto interessante è costituito dal sistema di teleriscaldamento di cui Imola si avvale, molto importante in quanto incide positivamente sulle emissioni in atmosfera (il riscaldamento domestico contribuisce alle emissioni di ossidi di azoto) e rende più efficienti i consumi energetici. Il sistema di teleriscaldamento si basa a oggi su tre centrali:

- Montericco (cogenerazione): 40 Mwt e 14 Mwel;
- Mazzanti (termica): 7 Mwt;
- Casalegno (cogenerazione): 65 Mwt in condizioni di esercizio, 80 Mwt in condizioni di massima richiesta.

Sono inoltre presenti sul territorio centrali termiche provvisorie: n.6 da 1500 Kwt e n.3 da 800 Kwt (in futuro affiancate da una quarta). Vanno poi segnalate alcune interessanti presenze:

- due centrali idroelettriche attive (Codrignano e Diga di Riviera) e una in previsione (Diga di Rineggio);
- un impianto eolico a Casone di Romagna, nel territorio comunale di Castel del Rio;
- un impianto di biogas a Medicina e il recupero del biogas a fini di produzione di energia elettrica da discarica e depuratore.

Si riportano di seguito i dati relativi alla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili per i Comuni del Circondario imolese, suddivisi per tipologia:

- energia solare (fotovoltaico);
- energia idroelettrica;
- energia eolica;
- energia da biogas;
- energia da biomasse;
- teleriscaldamento;
- cogenerazione.

ENERGIA SOLARE (FOTOVOLTAICO)												
COMUNI NCI		Borgo Tossignano	Casalfiumanese	Castel del Rio	Castel Guelfo	Castel S. Pietro	Dozza	Fontanelice	Imola	Medicina	Mordano	Circondario Imolese
Abitanti (2010)		3.323	3.478	1.260	4.281	20.689	6.516	1.921	69.116	16.675	4.725	131.984
edifici privati residenziale	Potenza complessiva (Kw)	11,7	30,7	35	68,3	608,9	55,1	Non rilevato	20.021,1	Non rilevato	Non rilevato	-
	n. edifici	4	6	12	16	54	12	-	178	-	-	-
edifici privati produttivo direzionale servizi commerciale	Potenza complessiva (Kw)	30,2	302,2	436	1.360,6	Il dato rilevato è stato accorpato con quello di sopra	391,2	Non rilevato	Il dato rilevato è stato accorpato con quello di sopra	Non rilevato	Non rilevato	-
	n. edifici	2	2	3	5		6	-		-	-	-
edifici privati edifici e terreni	Potenza complessiva (Kw)	114,2	652,3	198	1.494,3	6.949,8	1.124,6	Non rilevato	Il dato rilevato è stato accorpato con quello di sopra	Non rilevato	2.750	-
	n. edifici n. terreni	5 -	11 -	1 -	10 -	27 9	3 2	- -		- -	4 -	- -
edifici pubblici scuole uffici impianti sportivi ecc.	Potenza complessiva (Kw)	39,5	9,9	Non rilevato	60,7	Non rilevato	2,9	28	1.033,5	82,1	Non rilevato	-
	n. edifici	4	1	-	2	-	1	2	4	3	-	-
	Localizzazione intervento	Asilo nido Largo Folgore n.9	Non rilevato	-	Asilo nido Via 2 giugno n.4	-	Scuola elementare Piazza della loggia	Bocciodromo Via 8 dicembre n.40	Scuola primaria Pedagna Via Vivaldi n.72	Scuole Zanardi Via Skoffia Loka n.6	-	-
		Scuola elementare Largo Folgore n.9	-	-	Scuole elementari e medie Via Basoli	-	-	Cimitero Via Montanara n.43	Scuola primaria e secondaria Sesto Imolese Via S.Vitale n.42/43	Centro civico Cà Nova Via S.Carlo n.1331	-	-
		Scuola media Largo Folgore n.9	-	-	-	-	-	-	Centro Sociale Orti Anziani Bel Poggio	-	-	-
		Biblioteca comunale Via Giovanni XXIII	-	-	-	-	-	-	Podere Zerina (proprietà comunale in regime di concessione e a privato)	-	-	-
Totale POTENZA (Kw)		196	995	669	2.984	7.559	1.574	28	21.055	82	2.750	37.892
Totale EDIFICI (Kw)		15	20	16	33	81	22	2	182	3	4	378

TIT. 3 – VERIFICA DI COERENZA DEL PSC
CAPO 3.12 – ENERGIE RINNOVABILI E RACCOLTA DIFFERENZIATA

ENERGIA IDROELETTRICA											
COMUNI NCI	Borgo Tossignano	Casalfiumanese	Castel del Rio	Castel Guelfo	Castel S. Pietro	Dozza	Fontanelice	Imola	Medicina	Mordano	Circondario Imolese
Abitanti (2010)	3.323	3.478	1.260	4.281	20.689	6.516	1.921	69.116	16.675	4.725	131.984
Potenza complessiva (Kw) di impianti nel territorio comunale	106,2	-	180	-	-	-	-	-	-	-	286
n. impianti con potenza inferiore/uguale a 3 Mw	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
n. impianti con potenza superiore a 3 Mw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Diffusione energia idroelettrica al 2010 nel Circondario Imolese. Fonte GSE/NCI

ENERGIA EOLICA											
COMUNI NCI	Borgo Tossignano	Casalfiumanese	Castel del Rio	Castel Guelfo	Castel S. Pietro	Dozza	Fontanelice	Imola	Medicina	Mordano	Circondario Imolese
Abitanti (2010)	3.323	3.478	1.260	4.281	20.689	6.516	1.921	69.116	16.675	4.725	131.984
Potenza complessiva (Kw) di impianti nel territorio comunale	-	-	2.558	-	-	-	-	-	3	-	2.561
n. impianti	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	3

Diffusione energia eolica al 2010 nel Circondario Imolese. Fonte GSE/NCI

ENERGIA DA BIOGAS											
COMUNI NCI	Borgo Tossignano	Casalfiumanese	Castel del Rio	Castel Guelfo	Castel S. Pietro	Dozza	Fontanelice	Imola	Medicina	Mordano	Circondario Imolese
Abitanti (2010)	3.323	3.478	1.260	4.281	20.689	6.516	1.921	69.116	16.675	4.725	131.984
Potenza elettrica installata (Kwe)	-	-	-	-	-	-	-	2.130	-	-	2.130
Potenza termica installata (Kwt)	-	-	-	-	-	-	-	-	7.319	-	7.319
Potenza frigorifera installata (Kwf)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n. impianti	-	-	-	-	-	-	-	Non rilevato	5	-	5

Diffusione energia da biogas al 2010 nel Circondario Imolese. Fonte GSE/NCI

ENERGIA DA BIOMASSE											
COMUNI NCI	Borgo Tossignano	Casalfiumanese	Castel del Rio	Castel Guelfo	Castel S. Pietro	Dozza	Fontanelice	Imola	Medicina	Mordano	Circondario Imolese
Abitanti (2010)	3.323	3.478	1.260	4.281	20.689	6.516	1.921	69.116	16.675	4.725	131.984
Potenza elettrica installata (Kwe)	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	150
Potenza termica installata (Kwt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potenza frigorifera installata (Kwf)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TELERISCALDAMENTO											
COMUNI NCI	Borgo Tossignano	Casalfiumanese	Castel del Rio	Castel Guelfo	Castel S. Pietro	Dozza	Fontanelice	Imola	Medicina	Mordano	Circondario Imolese
Abitanti (2010)	3.323	3.478	1.260	4.281	20.689	6.516	1.921	69.116	16.675	4.725	131.984
Potenza elettrica installata (Kwe)	-	-	-	-	-	-	-	80.000	-	-	80.000
Potenza termica installata (Kwt)	-	-	-	-	-	-	-	80.000	-	-	80.000
Potenza frigorifera installata (Kwf)	-	-	-	-	-	-	-	3.500	-	-	3.500
Estensione della rete (Km)	-	-	-	-	-	-	-	122,8 doppio tubo (61,4 x2)	-	-	122,8
Combustibile di alimentazione	-	-	-	-	-	-	-	metano	-	-	metano
Metri cubi riscaldati	-	-	-	-	-	-	-	4.000.000 circa	-	-	4.000.000
n. utenze servite	-	-	-	-	-	-	-	5.300 (4.500 resid. Monofamiliari-800 condomini o terziario)	-	-	5.300
Kwe/annua	-	-	-	-	-	-	-	336.313.733	-	-	336.313.733
Kwt/annua	-	-	-	-	-	-	-	125.503.499	-	-	125.503.499
Kwf/annua	-	-	-	-	-	-	-	2.350.000	-	-	2.350.000

Diffusione energia da teleriscaldamento al 2010 nel Circondario Imolese. Fonte GSE/NCI

COGENERAZIONE											
COMUNI NCI	Borgo Tossignano	Casalfiumanese	Castel del Rio	Castel Guelfo	Castel S. Pietro	Dozza	Fontanelice	Imola	Medicina	Mordano	Circondario Imolese
Abitanti (2010)	3.323	3.478	1.260	4.281	20.689	6.516	1.921	69.116	16.675	4.725	131.984
Potenza elettrica installata (Kwe)	-	-	-	-	-	-	-	80.000	-	-	80.000

Diffusione energia da cogenerazione al 2010 nel Circondario Imolese. Fonte GSE/NCI

3.12.2 – RACCOLTA DIFFERENZIATA

La raccolta differenziata è il modo migliore per preservare e mantenere le risorse naturali, a vantaggio nostro e delle generazioni future: 'riusare' i rifiuti contribuisce a restituirci e conservare un ambiente "naturalmente" più ricco.

Secondo la normativa nazionale (DLgs n.152/2006 e smi), i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in *urbani e speciali* e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in *pericolosi e non pericolosi*.

Per i rifiuti, la norma detta i seguenti *obiettivi di raccolta differenziata*:

- almeno il 35 % entro il 31 dicembre 2006;
- almeno il 45 % entro il 31 dicembre 2008;
- almeno il 65 % entro il 31 dicembre 2012.

Il *Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti* (PPGR) della Provincia di Bologna è il documento strategico che delinea gli obiettivi e le modalità della gestione integrata e unitaria dei rifiuti urbani e speciali sul territorio bolognese per il periodo temporale 2007-2017, secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

Il **PPGR** individua le strategie e le azioni idonee all'implementazione di un percorso di gestione sostenibile dei rifiuti, con i seguenti obiettivi:

- riduzione della produzione dei rifiuti;
- miglioramento della raccolta differenziata dei rifiuti;
- recupero della frazione residua e minimizzazione del ruolo della discarica per i rifiuti urbani;
- perseguimento del principio di prossimità;
- riduzione delle emissioni climalteranti e dell'inquinamento atmosferico derivante dal ciclo integrato dei rifiuti urbani.

Il documento contiene indirizzi e direttive, in materia di pianificazione della gestione dei rifiuti, rivolte a tutti i soggetti coinvolti ai diversi livelli (cittadini, amministrazioni e imprese), definisce il sistema impiantistico per i rifiuti urbani e rappresenta le condizioni e i limiti per lo sviluppo di quello relativo ai rifiuti speciali.

Il Piano prende atto del mancato raggiungimento degli obiettivi normativi stabiliti a livello nazionale per gli anni 2006-2008 e fissa pertanto gli obiettivi di raccolta differenziata specifici per zona di raccolta così definiti (tali obiettivi rimangono invariati nel periodo 2013/2017):

AREA	2008	2009	2010	2011	2012
Comune di Bologna	32%	40%	48%	56%	60%
Comuni dell'area bolognese	33%	43%	53%	62%	69%
Comuni dell'area imolese	34%	44%	53%	62%	69%
Comuni della Pianura nord-occidentale	46%	56%	63%	69%	72%
Comuni della Montagna	28%	38%	47%	55%	62%
Provincia di Bologna	34%	43%	52%	60%	65%

Negli ultimi anni la percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti solidi urbani prodotti è cresciuta gradualmente raggiungendo nei Comuni del Circondario Imolese valori che, seppur ancora lontani dagli obiettivi di legge, rappresentano un buon risultato che fa ben sperare per il futuro.

Secondo il bilancio di sostenibilità presentato dal Gruppo Hera Imola-Faenza (anno 2011), continua a crescere la raccolta differenziata nel Circondario imolese ed è boom di accessi alle stazioni ecologiche.

Il dato è confermato anche dall'Osservatorio Provinciale Rifiuti della Provincia di Bologna.

Diminuiscono i rifiuti in discarica, nel 2011 si è ulteriormente scesi al 23,1% (nel 2010 la quota era pari al 25%, nel 2009 al 30%), grazie alla raccolta differenziata e al recupero energetico da termovalorizzazione.

Sul versante raccolta differenziata, si passa dal 24,8% del 2006 al 48,37% del 2010, a fronte di una media nazionale del 30,6% (Rapporto Rifiuti Ispra 2009), merito della collaborazione dei 130mila abitanti, delle attività commerciali e delle imprese del territorio.

Per quanto riguarda le stazioni ecologiche, il 2010 fa registrare circa 135mila accessi, il 25% in più (pari a 30mila) dell'anno precedente, grazie anche alle aperture straordinarie alla domenica di questi servizi che fino a ora sono risultate molto apprezzate dai cittadini e hanno contribuito all'incremento degli accessi.

I cittadini di tutti i Comuni utilizzano sempre di più questo servizio, ciò in virtù anche dello sconto che si vedono attribuire nella propria bolletta sulla base della effettiva quantità dei rifiuti (carta, cartone, vetro, plastica e lattine) conferiti.

Complessivamente la quantità di rifiuti urbani prodotti nel 2010 è stata di circa 94mila tonnellate, 20mila tonnellate in più rispetto al 2006. La produzione media procapite di rifiuti nei 10 Comuni è stata di circa 778 kg (più di 2 kg al giorno), di cui 323 raccolti in modo differenziato.

Si riportano di seguito i dati relativi alla produzione di rifiuti per i Comuni del Circondario imolese, mettendo a confronto la situazione per l'anno 2006 con quella relativa all'anno 2010.

PRODUZIONE DI RIFIUTI – RACCOLTA DIFFERENZIATA										
COMUNI NCI	Borgo Tossignano	Casalfiumanese	Castel del Rio	Castel Guelfo	Castel S. Pietro	Dozza	Fontanelice	Imola	Medicina	Mordano
Abitanti (2006)	3.227	3.241	1.254	3.894	20.020	6.012	1.868	66.658	15.326	4.403
RSU – Rifiuti Solidi Urbani (t)	1.825	1.664	801	2.652	12.492	4.318	1.151	37.145	8.264	2.544
RD - Rifiuti Differenziati (t)	509	276	140	658	3216	1.533	221	10.837	2.287	797
Raccolta differenziata (%)	27,9	16,6	17,5	24,8	25,8	35,5	19,2	29,2	27,7	34,4
Produzione media procapite (Kg)	566	514	639	681	624	718	616	557	539	578
Abitanti (2010)	3.323	3.478	1.260	4.281	20.689	6.516	1.921	69.116	16.675	4.725
RSU – Rifiuti Solidi Urbani (t)	2.463	2.297	897	3.937	14.744	6.176	1.571	47.173	10.089	4.632
RD - Rifiuti Differenziati (t)	1.130	933	370	1.961	6.529	3.204	932	22.736	4.262	2.882
Raccolta differenziata (%)	45,9	40,7	41,2	49,8	44,3	51,9	59,4	49,9	42,2	62,2
Produzione media procapite (Kg)	741	660	713	920	713	948	818	682	605	980

Tabella ?? – Produzione di rifiuti e % di raccolta differenziata 2006/2010 nel Circondario Imolese. Fonte Osserv. Provinciale Rifiuti

L'incremento della raccolta differenziata, ormai stabilmente attestata attorno al 50%, è stato il risultato di una serie di interventi che hanno diversificato e capillarizzato i servizi stradali, incrementando il numero di contenitori ed estendendo le aree servite con soluzioni "porta a porta". Inoltre sono stati migliorati e potenziati i servizi presso le stazioni ecologiche/centri di raccolta comunali. Il potenziamento dei servizi è stato combinato con l'estensione di una tariffa rifiuti incentivante che consente di ottenere sconti per la partecipazione, individuale e collettiva, alle raccolte differenziate.

Sul versante raccolta differenziata, si passa dal 24,8% del 2006 al 48,37% del 2010, a fronte di una media nazionale del 30,6% (Rapporto Rifiuti Ispra 2009), merito della collaborazione dei 130mila abitanti, delle attività commerciali e delle imprese del territorio.

Per quanto riguarda le stazioni ecologiche, il 2010 fa registrare circa 135mila accessi, il 25% in più (pari a 30mila) dell'anno precedente, grazie anche alle aperture straordinarie alla domenica di questi servizi che fino a ora sono risultate molto apprezzate dai cittadini e hanno contribuito all'incremento degli accessi.

I cittadini di tutti i Comuni utilizzano sempre di più questo servizio, ciò in virtù anche dello sconto che si vedono attribuire nella propria bolletta sulla base della effettiva quantità dei rifiuti (carta, cartone, vetro, plastica e lattine) conferiti.

Complessivamente la quantità di rifiuti urbani prodotti nel 2010 è stata di circa 94mila tonnellate, 20mila tonnellate in più rispetto al 2006. La produzione media procapite di rifiuti nei 10 Comuni è stata di circa 778 kg (più di 2 kg al giorno), di cui 323 raccolti in modo differenziato.

Si riportano di seguito i dati relativi alla produzione di rifiuti per i Comuni del Circondario imolese, mettendo a confronto la situazione per l'anno 2006 con quella relativa all'anno 2010.

CAPO 3.13 – PEREQUAZIONE URBANISTICA - ERS

La nuova stagione urbanistica, inaugurata dalla LR 20/2000, ha innovato il panorama degli strumenti urbanistici regolati dalla LR 47/1978 creando nuove strumentazioni per l'attuazione delle trasformazioni previste dai Piani comunali, con particolare riferimento alla realizzazione della 'città pubblica' e all'implementazione del sistema delle dotazioni territoriali in funzione della sostenibilità degli interventi attuativi.

Con l'art. 7 della legge regionale è stata introdotta la *perequazione urbanistica*, uno strumento fornito alle Amministrazioni Comunali per perseguire l'equa distribuzione, tra i proprietari dei beni immobili interessati dagli interventi, dei diritti edificatori riconosciuti dalla pianificazione urbanistica e degli oneri derivanti dalla realizzazione delle dotazioni territoriali. Per la prima volta, inoltre, prescrive che una parte della capacità insediativa residenziale è in capo all'Ente pubblico per il soddisfacimento dell'interesse pubblico quale l'ERS, la realizzazione di dotazioni territoriali, etc.

Tra le modifiche introdotte nella LR 20/2000 dalla LR 6/2009, assume valore rilevante l'incentivazione dell'*edilizia residenziale sociale* (ERS): la realizzazione di interventi edilizi finalizzati a soddisfare il fabbisogno di alloggi per le famiglie meno abbienti è infatti qualificata dalla legge non solo come compito dell'attività pianificatoria degli Enti pubblici, ma anche come onere che grava sull'intera collettività, imponendo ai proprietari degli immobili interessati da nuovi insediamenti di concorrere alla realizzazione degli interventi stessi.

3.13.1 – PEREQUAZIONE URBANISTICA

Ai sensi dell'art. 7 della LR 20/2000 e smi, il PSC attua la perequazione urbanistica imponendo ai proprietari degli ambiti interessati da trasformazioni urbanistiche di partecipare, in misura proporzionale alle proprietà possedute e attraverso l'attribuzione di diritti edificatori, sia alla realizzazione della parte di 'città pubblica' interna all'ambito di previsione, sia alla realizzazione di dotazioni territoriali o altri interventi di interesse pubblico (compresa la realizzazione di ERS), anche aggiuntivi rispetto alle urbanizzazioni essenziali (ma necessari per la sostenibilità dell'intervento stesso) ed eventualmente esterne al comparto oggetto dell'intervento.

Il PSC stabilisce tre diversi sistemi perequativi, distinti in:

- perequazione circondariale, modalità con la quale si attuano le politiche di interesse sovracomunale, al fine di garantire una equa ripartizione, tra le comunità interessate da un determinato intervento, delle ricadute positive/negative che esso comporta. Si applica normalmente mediante Accordo Territoriale per i distretti produttivi di livello sovracomunale suscettibili di sviluppo; può essere utilizzata anche per la valutazione delle soluzioni in ordine al soddisfacimento delle necessità di ERS all'interno di un quadro attuativo circondariale e non meramente comunale;
- perequazione finalizzata, riferita all'attuazione di specifici obiettivi e applicabile sostanzialmente ai Poli Funzionali, laddove si riconosca un interesse pubblico precipuo anche di tipo intercomunale.
- perequazione comunale, riguarda gli ambiti di nuova previsione e/o riqualificazione previsti dal PSC ed è applicata, in sede di POC, in rapporto alla qualità dello sviluppo perseguito ed espresso all'interno delle schede VIP, in coerenza con le previsioni e le disponibilità economiche previste nei Piani poliennali degli investimenti di ogni Comune.

Dei tre strumenti appena elencati, la *perequazione comunale* rappresenta quello che in maniera diretta e immediata regola la trasformazione urbanistica della città, essendo applicata sostanzialmente alle parti del territorio urbanizzabile, negli ambiti individuati per nuove previsioni insediative, ovvero per rilevanti interventi riqualificazioni di parti del tessuto urbano esistente.

Per il sistema residenziale, ai fini dell'equità di trattamento delle proprietà, il PSC detta gli indirizzi ai POC in ordine alla distribuzione e attribuzione di diritti edificatori alle aree interessate da trasformazioni urbane che si trovano nelle medesime condizioni di fatto e di diritto. All'interno degli ambiti individuati, i diritti edificatori non sono assegnati direttamente dal PSC che si limita a determinare la *Capacità Edificatoria d'Ambito* (CEA) di ciascuno.

La **CEA** è attribuita all'ambito in sede di PSC (nella scheda VIP), sulla base della estensione dell'ambito stesso, delle sue condizioni di fatto e di diritto, del fabbisogno complessivo di ciascun Comune. La scheda Vip assegna inoltre un range di *Utilizzazione Territoriale Sostenibile* (UTs). La CEA si compone di una quota di *Capacità Edificatoria Privata* (CEP) e di una quota di *Capacità Edificatoria Comunale* (CEC).

La **CEP** rappresenta il ristoro dei diritti della proprietà, tenuto conto unicamente dello stato di fatto e di diritto delle aree; è espressa in mq di Su mediante un range di *Utilizzazione Territoriale Privata* (UTp), introdotto dal PSC (nella scheda VIP) e definitivamente assegnato sulla base degli elaborati costitutivi del POC.

L' **UTp** viene articolato, in rapporto alle condizioni di fatto e di diritto delle aree, nelle disponibilità della proprietà.

La **CEC** rappresenta la *Capacità Edificatoria Comunale*, espressa in mq di Su e calcolata come differenza tra la Capacità Edificatoria d'Ambito e la Capacità Edificatoria Privata ($CEC = CEA - CEP$).

L'Amministrazione Comunale dispone della CEC per i seguenti obiettivi di pubblico interesse:

- ottenere la disponibilità gratuita in proprietà di aree private;
- realizzare dotazioni territoriali, attrezzature e servizi pubblici;
- realizzare ulteriori interventi urbanistici ed edilizi di pubblico interesse;
- incentivare interventi/azioni per la sostenibilità ambientale e sicurezza degli edifici.

Ulteriori trasferimenti di CEC al privato possono essere previsti per favorire operazioni di riqualificazione di porzioni urbane pubbliche e di edilizia residenziale sociale. Rimane ferma la possibilità di esproprio in attuazione dei vincoli confermati o istituiti dalla pianificazione operativa.

Importante risulta l'introduzione, nel meccanismo attuativo delle previsioni insediative, del *Disegno Urbanistico Concertato* (DUC), richiesto per gli ambiti da attuare in più POC, nel quale si richiede di prefigurare l'assetto dell'intero ambito e l'utilizzo della CEA complessiva di ciascun Ambito.

Per il sistema produttivo e terziario (compresa la funzione commerciale), il Piano persegue l'obiettivo di attuare insediamenti dove coniugare l'efficienza produttiva con tutte le dotazioni tecnologiche e infrastrutturali necessarie, in un'ottica di sostenibilità territoriale e ambientale che crei un corretto rapporto fisico e paesaggistico con il territorio rurale e il tessuto insediativo. Le nuove aree devono inoltre rappresentare opportunità d'attrazione d'iniziative produttive e terziarie attraverso il sostegno e l'implementazione delle tipologie produttive storiche, favorendo una nuova stagione di rigenerazione di attività, soprattutto di nuovo impianto, anche a favore di giovani imprenditori. In quest'ottica, lo strumento perequativo è stato concepito per facilitare proprio i processi di creazione/attrazione di nuove imprese, creando opportunità

attraverso le quali sia possibile abbattere i costi d'insediamento particolarmente importanti.

Nella redazione dei POC, la perequazione relativa ai nuovi ambiti di espansione produttiva e terziaria si attua sia mediante il convenzionamento delle aree a prezzo contenuto rispetto al libero mercato, sia attraverso la cessione gratuita all'Amministrazione Comunale di una percentuale delle superfici fondiarie previste (compresa tra il 5% e il 10% e già completa delle urbanizzazioni primarie e di quant'altro previsto per la sostenibilità dell'intervento). Le superfici fondiarie così acquisite sono destinate a creare le opportunità di insediamento di nuove aziende, ad alto valore occupazionale ovvero a favorire la delocalizzazione di attività produttive incongrue.

La perequazione relativa a insediamenti terziari, in particolare per le funzioni commerciali, è assoggettata a uno specifico "contributo alla sostenibilità" così come previsto nel PTCP, articolato in rapporto all'entità dimensionale della tipologia degli stessi.

3.13.2 – EDILIZIA RESIDENZIALE SOCIALE

Per *Edilizia Residenziale Sociale* (ERS), definita dotazione territoriale dalla LR 20/2000 e smi, s'intende l'insieme di capacità edificatorie atte a soddisfare i fabbisogni abitativi delle classi sociali più deboli.

Il tema della fattibilità degli interventi connessi all'attuazione dell'ERS è una delle problematiche che hanno meritato maggiore attenzione, nell'ambito della redazione del PSC e conseguentemente nella definizione delle azioni da attuare in sede di POC.

È evidente che un simile processo ha necessità di ottenere la condivisione di tutte le componenti socio-economiche che interagiscono nel processo pianificatorio, affinché i principi definiti rappresentino un "patto territoriale e sociale" per la riuscita degli obiettivi prefissati. Tali obiettivi individuano la residenza sociale come servizio di interesse generale, finalizzato all'attuazione di interventi urbanistici ed edilizi improntati all'integrazione e coesione sociale e a un'elevata qualità dei tessuti urbani futuri.

Per questi motivi, il PSC ha cercato di fornire una risposta alle seguenti problematiche:

1. dare corpo a politiche abitative integrate con le politiche territoriali urbane e sociali;
2. orientare la progettazione verso tipologie insediative diversificate, coerenti con il tessuto urbano;
3. adottare, laddove plausibile, soluzioni equivalenti al nuovo costruito;
4. attuare iniziative che determinino un "costo sociale" delle aree, limitando la rendita fondiaria;
5. condividere con gli operatori le nuove opportunità offerte dall'ERS per il mercato immobiliare;
6. incentivare l'attuazione dell'ERS, attraverso meccanismi perequativi e compensativi.

Sulla base dei principi appena elencati e secondo quanto richiesto dalla legge, il Piano ha stabilito di perseguire la quota pari al 20% del fabbisogno insediativo complessivo, previsto dalla LR secondo valutazioni e condivisioni interne al NCI e al coordinamento provinciale e regionale; ogni Comune partecipa quindi secondo quote condivise (es. per i Comuni della Valle del Santerno è prevista la manutenzione e l'utilizzazione del patrimonio esistente). Inoltre, si prevedono, al fine di reali possibilità di realizzazione, diversi tipi di alloggi per l'edilizia residenziale sociale, quali:

- alloggi in locazione permanente (o di durata almeno 25 anni), di proprietà pubblica, privata e/o indivisa a canone concordato, calmierato o sociale;
- alloggi con locazione a termine e patto di futura vendita concordata;
- alloggi in proprietà a prezzo convenzionato, concordato con il Comune;

- alloggi di *Edilizia Residenziale Pubblica* (ERP);
- alloggi in *cohousing*.

Le capacità insediative per l'attuazione dell'ERS sono nella disponibilità edificatoria pubblica di cui alla CEC. Possono concorrere all'ERS anche privati, con la propria capacità edificatoria (CEP), le cooperative, gli enti no-profit etc, nel quadro delle determinazioni del POC e in accordo con l'Amministrazione Comunale.

La realizzazione dell'ERS avviene sulla base delle scelte operate dal Comune in sede di POC, attraverso la redazione di bandi pubblici o altre forme di evidenza pubblica, oppure mediante avvisi e ulteriori forme di concertazione con gli stessi soggetti attuatori.

Un commisurato mix di tali tipologie, nel contesto di normali interventi di comparto negli ambiti inseriti nel POC, può comportare anche compensazioni con CEC che ottengano il più proficuo risultato di interesse pubblico in partnership con il privato.

Importante novità introdotta dal PSC riguarda la possibilità di mettere a disposizione alloggi ERS anche per mezzo di forme negoziali incentivanti che prevedano l'utilizzo di immobili già costruiti, favorendo il recupero del patrimonio edilizio inutilizzato e, allo stesso tempo, di disporre immediatamente di alloggi a costi inferiori rispetto al nuovo costruito, risparmiando parte della CEC da impegnare per la loro realizzazione. Inoltre, l'impiego del patrimonio edilizio esistente mira a consentire una importante riduzione di consumo di territorio, quest'ultimo aspetto considerato tra gli obiettivi prioritari del Piano.

Per gli ambiti residenziali di nuova previsione (ANS), il Piano richiede agli operatori di concorrere tramite la cessione a titolo gratuito del 20% della superficie fondiaria del comparto di intervento ai fini del soddisfacimento della quota di ERS.

Per i nuovi insediamenti produttivi e per gli interventi di riqualificazione urbana (AR), è dovuto un contributo alla realizzazione di alloggi ERS da definirsi in sede di POC, che può consistere in alloggi, aree, concorso economico, ma anche in interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente pubblico (ERP) e interventi di realizzazione di dotazioni territoriali e servizi pubblici in aree ove presenti alloggi ERP. Il contributo dovuto è definito da accordi ai sensi dell'art. 18 LR 20/2000 e smi e della L 241/1999, in coerenza con le indicazioni del PSC.

In funzione di quanto esposto e dei risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate, si prevede che le risorse più cospicue di alloggi da destinare a ERS deriveranno dall'attuazione degli ambiti di nuova previsione insediativa (ANS).

TITOLO 4 MONITORAGGIO DEL PSC

CAPO 4.1 – PIANO DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il Piano di Monitoraggio e i periodici rapporti di valutazione saranno fondamentali per verificare il raggiungimento degli obiettivi, individuare impatti imprevisti ed eventualmente rivedere le scelte; pertanto è importante che i documenti di Piano siano corredati da un elenco degli indicatori da monitorare periodicamente specificandone unità di misura, target, figure preposte al controllo e risorse da impiegare.

In accordo con la Regione Emilia-Romagna e con la Provincia di Bologna, il Circondario Imolese ha cercato di definire una serie di indicatori per il monitoraggio del Piano, in grado di restituire periodicamente lo stato di avanzamento delle previsioni (e i conseguenti impatti determinati sul territorio). La novità dell'esperienza consiste nel tendere all'individuazione di una serie di indicatori 'a cascata' a partire dall'analisi di quelli proposti dal PTR (bozza capitale ecosistemico/insediativo e infrastrutturale) e dal PTCP. L'obiettivo condiviso è quello di prendere parte alla rappresentazione periodica dello stato del territorio provinciale prima e di quello regionale poi, attraverso l'aggregazione dei dati dei diversi Comuni, e di verificare immediatamente la rispondenza delle obiettivi e delle azioni dei piani strutturali comunali ai contenuti della pianificazione sovraordinata.

Il lavoro svolto ha quindi cercato di selezionare una serie di indicatori per il monitoraggio del Piano, partendo da quelli forniti dalla Provincia di Bologna con il PTCP e dalle esperienze di altri piani strutturali già approvati, per poi metterli in relazione con il set di indicatori individuati dalla Regione per il monitoraggio del PTR.

CAPO 4.2 – INDICATORI PER IL MONITORAGGIO

La finalità degli indicatori è quella di verificare le azioni intraprese con il PSC mediante riscontri oggettivi che derivano dal raggiungimento o meno degli obiettivi perseguiti dalla pianificazione.

Gli indicatori devono risultare, oltre che culturalmente condivisi e comprensibili anche a un pubblico non tecnico, rappresentati da parametri misurabili in modo univoco, continuo e tecnicamente affidabile. Devono essere in grado di descrivere al meglio gli effetti delle politiche e delle azioni del Piano in rapporto alle componenti strutturali dell'ambiente e del territorio, per consentire nel tempo una valutazione della efficacia e della sostenibilità delle scelte insediative. Nel predisporre tali indicatori si sono tenute in debita considerazione le specificità del territorio e l'evoluzione degli elementi strutturali del sistema ambientale, del sistema insediativo e di quello socio-economico.

Gli indicatori individuati coincidono in gran parte con quelli utilizzati per le valutazioni quantitative realizzate nel presente documento e sono riconducibili a due diverse categorie:

- indicatori diretti, espressione dell'attuazione delle scelte del PSC attraverso la pianificazione sottordinata;
- indicatori indiretti, influenzati da fattori non direttamente riconducibili alle scelte del Piano, ma che forniscono tuttavia alle Amministrazioni lo strumento per individuare

azioni che concorrono a migliorare l'efficacia delle scelte di sostenibilità contenute nella strumentazione urbanistica nonché settori e temi rispetto ai quali è opportuno intervenire.

Il target del singolo indicatore è solitamente rapportato all'arco temporale di validità del PSC. Per quanto riguarda gli indicatori ambientali relativi alle diverse componenti, si farà riferimento alle reti di monitoraggio ARPA, mediante l'elaborazione annuale dei dati e la stesura di relativi REPORT descrittivi dello stato dell'ambiente e dei trend in atto. I target di riferimento da perseguire da PSC sono quelli definiti dalle normative in materia e dagli specifici Piani di settore.

Per quanto riguarda la componente acustica si può valutare l'individuazione di punti di monitoraggio nelle zone di maggior criticità da individuare nell'ambito dei Piani di Risanamento Acustico comunali. Si può inoltre implementare un sistema informativo per la determinazione della popolazione esposta ai vari livelli di inquinamento.

4.2.1 – INDICATORI DIRETTI

- D1** Residenti in centri con dotazioni di servizi di base
- D2** Dotazione pro-capite aree per attrezzature e spazi collettivi di qualità
- D3** Popolazione a distanza pedonale da stazioni SFM
- D4** Dotazione piste ciclopedonali
- D5** Quota Edilizia Residenziale Sociale
- D6** Incidenza dei poli produttivi di valenza sovracomunale
- D7** Numero incidenti stradali
- D8** Reti separate per la raccolta di acque reflue
- D9** Certificazione energetica nuovi edifici
- D10** Consumo suolo in aree di tutela di suolo, sottosuolo e acque
- D11** Consumo suolo in aree di tutela di agricoltura, paesaggio ed ecosistemi
- D12** Realizzazione elementi della rete ecologica
- D13** Consumo di suolo

L'indicatore *D10 - Consumo suolo in aree di tutela di suolo, sottosuolo e acque* si riferisce all'insieme delle superfici territoriali interessate da tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica delle acque superficiali, rischi naturali della rete idrografica, qualità delle risorse idriche.

L'indicatore *D11 - Consumo suolo in aree di tutela di agricoltura, paesaggio ed ecosistemi* si riferisce all'insieme delle superfici territoriali interessate da tutela della morfologia e struttura del territorio, dei beni storico-culturali e testimoniali.

D1 Residenti in centri con dotazioni di servizi di base	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto percentuale tra residenti nei centri dotati di tutti i servizi di base e popolazione residente complessiva
<i>Unità di misura</i>	%
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	XXX
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D2 Dotazione pro-capite aree per attrezzature e spazi collettivi di qualità	
<i>Descrizione indicatore</i>	Dotazione pro-capite aree per attrezzature e spazi collettivi di qualità come definito da art. A-22 e A-24 della LR 20/2000
<i>Unità di misura</i>	mq/ab
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	XXX
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D3 Popolazione a distanza pedonale da stazioni SFM	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto percentuale tra abitanti complessivi e quelli insediati a distanza pedonale (600m) dalle stazioni SFM
<i>Unità di misura</i>	%
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	XXX
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D4 Dotazione piste ciclopedonali	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto tra lunghezza delle piste ciclopedonali e superficie territoriale e tra lunghezza delle piste ciclopedonali e popolazione residente
<i>Unità di misura</i>	km/kmq; m/ab
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	Attuazione delle previsioni comunali; incremento minimo del 10%
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D5 Quota Edilizia Residenziale Sociale	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto percentuale tra alloggi destinati a ERS rispetto al totale alloggi previsti dal PSC
<i>Unità di misura</i>	%
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	XXX
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D6 Incidenza dei poli produttivi di valenza sovracomunale	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto tra superficie territoriale dei poli produttivi di valenza sovracomunale suscettibili di sviluppo rispetto al totale delle aree a destinazione produttiva
<i>Unità di misura</i>	Kmq/Kmq
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	XXX
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D7 Numero incidenti stradali	
<i>Descrizione indicatore</i>	Numero di incidenti ogni 1.000 abitanti
<i>Unità di misura</i>	num.
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	Riduzione del 50%
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D8 Reti separate per la raccolta di acque reflue	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto percentuale tra estensione delle reti separate (reti bianche e nere) ed estensione complessiva della rete fognaria pubblica
<i>Unità di misura</i>	%
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	Incidenza delle reti separate 20%
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D10 Consumo suolo in aree di tutela di suolo, sottosuolo e acque	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto percentuale tra superficie territoriale sottoposta a tutela e superficie territoriale comunale
<i>Unità di misura</i>	%
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	Percentuale prevista dal PSC
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D11 Consumo suolo in aree di tutela di agricoltura, paesaggio ed ecosistemi	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto percentuale tra superficie territoriale sottoposta a tutela e superficie territoriale comunale
<i>Unità di misura</i>	%
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	Percentuale prevista dal PSC
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D12 Realizzazione elementi della rete ecologica	
<i>Descrizione indicatore</i>	Numero di piani e progetti (e superficie territoriale interessata) predisposti dal Comune e numero e lunghezza e superficie di corridoi e nodi realizzati
<i>Unità di misura</i>	num./ST; Km (corridoi); Km ² (nodi)
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	Redazione e realizzazione di piani e progetti di livello locale per tutto il territorio dell'associazione
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

D13 Consumo di suolo	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto percentuale tra superficie del territorio complessivamente insediato (escluse aree produttive) e incremento di territorio urbanizzabile per nuovi insediamenti residenziali
<i>Unità di misura</i>	%
<i>Fonte dei dati</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	Percentuale prevista dal PSC/PTCP
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

4.2.2 – INDICATORI INDIRETTI

- I1** Quota modale su trasporto pubblico (treno + autobus)
- I2** Numero medio saliti/discesi alle stazioni SFM
- I3** Consumi energetici
- I4** Produzione locale di energia da fonti di energia rinnovabile (FER)
- I5** Raccolta differenziata

I1 Quota modale su trasporto pubblico (treno + autobus)	
<i>Descrizione indicatore</i>	Incidenza del numero di spostamenti nei giorni feriali su mezzi di trasporto pubblico rispetto al numero totale degli spostamenti pendolari giornalieri
<i>Unità di misura</i>	%
<i>Fonte dei dati</i>	Servizio Trasporti Pubblici della Provincia di Bologna
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	Incidenza del 15%
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

I2 Numero medio saliti/discesi alle stazioni SFM	
<i>Descrizione indicatore</i>	Numero dei passeggeri saliti e discesi giornalmente alle stazioni ferroviarie SFM
<i>Unità di misura</i>	passeggeri/giorno
<i>Fonte dei dati</i>	Servizio Trasporti Pubblici della Provincia di Bologna
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	XXX
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI (Imola, Castel S.Pietro, Dozza)
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

I3 Consumi energetici	
<i>Descrizione indicatore</i>	Totale complessivo dei consumi energetici derivanti da usi civili, produttivi e trasporti
<i>Unità di misura</i>	tep/anno
<i>Fonte dei dati</i>	Enti vari
<i>Stato attuale</i>	XXX
<i>Target PSC</i>	Riduzione del 10%
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

I4 Produzione locale di energia da fonti di energia rinnovabile	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto tra consumo energetico prodotto da fonti di energia rinnovabile rispetto al totale dei consumi
<i>Unità di misura</i>	% di consumo energetico soddisfatto da FER
<i>Fonte dei dati</i>	Enti vari
<i>Stato attuale</i>	30% per il NCI
<i>Target PSC</i>	45%
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

I5 Raccolta differenziata	
<i>Descrizione indicatore</i>	Rapporto percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti
<i>Unità di misura</i>	%
<i>Fonte dei dati</i>	Enti vari
<i>Stato attuale</i>	45% per il NCI
<i>Target PSC</i>	65%
<i>Ente incaricato</i>	Amministrazioni Comunali NCI
<i>Risorse</i>	Da stanziare in occasione del 2° POC

TITOLO 5

SCHEDE DI DETTAGLIO DEL PSC

CAPO 5.1 – LA SCHEDA VIP

La redazione delle specifiche schede di dettaglio per l'analisi della previsioni insediative introdotte dal PSC appartiene alla fase di verifica della coerenza interna, come ampiamente descritto nel precedente paragrafo 3.3 del presente documento.

Il procedimento è stato applicato per tutti gli ambiti di trasformazione individuati (a destinazione residenziale, produttiva/commerciale e per dotazioni territoriali) e per i corridoi infrastrutturali ricadenti nei Comuni del Circondario Imolese.

Ogni scheda è stata costruita per offrire uno strumento di valutazione semplice e snello, di immediata lettura, destinata ai soggetti interessati all'attuazione dell'intervento nell'ambito di trasformazione considerato. In essa sono contenute le principali informazioni utili a conseguire immediatamente tutte quelle valutazioni necessarie a rendere l'intervento compatibile con gli obiettivi di sostenibilità e le politiche perseguite dal Piano.

Ciascuna scheda è suddivisa in tre sezioni:

- A) INQUADRAMENTO TERRITORIALE: suddivisa in tre parti – localizzazione, usi insediabili, sintesi della sostenibilità insediativa – offre una breve descrizione dell'area, informa sulle caratteristiche dimensionali dell'ambito, sulla capacità edificatoria a esso assegnata (CEA) e sull'insieme delle funzioni ammesse, fornisce un giudizio sintetico sulla compatibilità dell'intervento (assegnando differenti cromatismi a seconda delle criticità riscontrate nella successiva analisi di dettaglio) e un primo inserimento del comparto nel quadro generale del nuovo assetto del territorio comunale.
- B) VALSAT - Criticità e condizioni per la sostenibilità dell'insediamento: rappresenta lo screening vero e proprio, cui ogni nuova previsione viene sottoposta. L'analisi viene effettuata mettendo a confronto l'ambito con il sistema delle tutele, dei limiti e dei rispetti. In particolare, il comparto viene esaminato considerando le seguenti categorie:
 - TUTELE E VALORIZZAZIONI DELLE IDENTITÀ CULTURALI E DEI PAESAGGI (PSC - Tav 2)
 - TUTELE RELATIVE ALLA VULNERABILITÀ E SICUREZZA DEL TERRITORIO (PSC - Tav 3)
 - INFRASTRUTTURE E ATTREZZATURE TECNOLOGICHE – Limiti e rispetti (PSC - Tav 4)
 - SISTEMA DELLA RETE ECOLOGICA (PSC - Tav 5)
 - ESPOSIZIONE ALL'INQUINAMENTO ACUSTICO/ATMOSFERICO (PSC Tav 6)
 - SICUREZZA SISMICA (PSC Tav 7)
- C) INDIRIZZI PROGETTUALI: rappresenta lo strumento che permette all'Amministrazione Comunale di esprimere, innanzitutto, quelli che considera essere gli elementi fondanti la progettualità dell'intervento per una auspicabile sostenibilità complessiva. Fornisce al soggetto attuatore gli indirizzi e, a volte, le prescrizioni da osservare nella fase successiva dei Piani Operativi Comunali (POC). In particolare, vengono fornite informazioni relative a:
 - CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E URBANISTICHE
 - SISTEMA DEI VINCOLI, DELLE INFRASTRUTTURE E CONDIZIONI LIMITANTI
 - ACCESSIBILITÀ (stradale, ciclopeditone, SFM, etc.)

- SERVIZI A RETE (acqua, gas, elettricità, etc)
- SMALTIMENTO REFLUI
- ZONIZZAZIONE ACUSTICA E SICUREZZA SISMICA
- CONDIZIONI ALLE TRASFORMAZIONI E INDIRIZZI PROGETTUALI ED ELEMENTI PRINCIPALI PER LA SOSTENIBILITA'

Per alcune schede e al fine di rendere più chiari gli indirizzi esplicitati, la sezione C) viene corredata da uno *schema funzionale di progetto* contenente i principali orientamenti progettuali richiesti dall'Amministrazione Comunale.

Preme sottolineare che, a eccezione degli ambiti a destinazione residenziale, le schede VIP sono state elaborate in forma ridotta, dedicando alla sezione B) un unico riquadro con l'estratto cartografico del comparto oggetto di studio, contenente tutte le criticità ambientali che insistono nell'ambito così come riportate nelle 'tavole delle tutele' del PSC.

