



COMUNE DI REGGIO NELL'EMILIA
Area Competitività e Innovazione Sociale
Servizio Rigenerazione e Qualità Urbana

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

L.R. 03-07-98 n° 19

COMPLESSO DEL PARCO DEL SAN LAZZARO VARIANTE 2017

**ELABORAZIONE E STESURA A CURA DEL SERVIZIO
RIGENERAZIONE E QUALITA' URBANA**

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
RIGENERAZIONE e
QUALITA' URBANA
arch. E.IORI

IL DIRETTORE DELL'AREA
COMPETITIVITA' e
INNOVAZIONE SOCIALE
arch. M. MAGNANI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

dott. Marco Bertani
arch. Elena Confortini
m.a. Carlotta Morini
arch. Marina Parmiggiani
arch. Anna Scuteri
arch. Valeria Spinato

AMMINISTRATIVO

Dott.ssa G. Vellani

L'ASSESSORE
ALEX PRATISSOLI

IL SINDACO
LUCA VECCHI

RAPPORTO DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE:
Mobilità, Inquinamento atmosferico, Inquinamento Acustico

data
marzo 2017

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA (P.R.U.) “COMPLESSO DEL SAN LAZZARO”

Rapporto di sostenibilità ambientale:

Mobilità, inquinamento acustico, inquinamento atmosferico

COMUNE DI REGGIO EMILIA

Area Competitività e Innovazione Sociale

Servizio Rigenerazione e Qualità Urbana



OGGETTO:

Rapporto di sostenibilità ambientale per la Variante 2017 al Programma di Riqualificazione Urbana (P.R.U.) del complesso denominato "San Lazzaro", Comune di Reggio Emilia. Approfondimento delle tematiche: mobilità, rumore, qualità dell'aria.

Ing. Lucio Leoni

Responsabile del Settore Fisico di Studio Alfa

Tecnico competente in acustica ambientale



Ing. Luigi Settembrini



INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	INQUADRAMENTO DEL P.R.U.....	3
2.1	<i>I CONTENUTI DELLA VARIANTE 2017</i>	<i>6</i>
3	MOBILITÀ.....	9
3.1	<i>PREMESSA</i>	<i>9</i>
3.2	<i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PROGRAMMATICO</i>	<i>9</i>
3.3	<i>REGOLAMENTO VIARIO DEL COMUNE DI REGGIO EMILIA E CLASSIFICAZIONE STRADALE</i>	<i>22</i>
3.4	<i>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LE DOTAZIONI ESISTENTI NEL COMPLESSO</i>	<i>23</i>
3.5	<i>FLUSSI VEICOLARI - STATO ATTUALE</i>	<i>24</i>
3.6	<i>FLUSSI VEICOLARI - STATO FUTURO</i>	<i>28</i>
3.7	<i>COMMENTI SUI FLUSSI VEICOLARI FUTURI E CRITICITÀ.....</i>	<i>31</i>
4	INQUINAMENTO ACUSTICO	32
4.1	<i>QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</i>	<i>32</i>
4.2	<i>LIMITI DI RUMORE</i>	<i>33</i>
4.3	<i>RILEVAZIONI FONOMETRICHE.....</i>	<i>36</i>
4.3.1	<i>Strumentazione utilizzata</i>	<i>37</i>
4.3.2	<i>Esito della rilevazione.....</i>	<i>37</i>
4.4	<i>SITUAZIONE ACUSTICA LATO FERROVIA.....</i>	<i>38</i>
4.5	<i>SITUAZIONE ACUSTICA LATO VIA EMILIA</i>	<i>39</i>
4.5.1	<i>Padiglione Marchi</i>	<i>39</i>
4.5.2	<i>Altri padiglioni</i>	<i>40</i>
4.6	<i>ALTRE PRESCRIZIONI</i>	<i>41</i>
4.7	<i>CONCLUSIONI</i>	<i>42</i>
4.8	<i>ALLEGATI.....</i>	<i>42</i>
5	INQUINAMENTO ATMOSFERICO	46
5.1	<i>LA QUALITÀ DELL'ARIA A REGGIO EMILIA</i>	<i>46</i>
5.2	<i>RIELABORAZIONE CONCENTRAZIONI DI FONDO.....</i>	<i>56</i>
5.3	<i>BILANCIO EMISSIVO – INEMAR 2010</i>	<i>57</i>
5.4	<i>IL P.A.I.R. – PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE</i>	<i>59</i>
5.5	<i>COMMENTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA – STATO FUTURO (VARIANTE).....</i>	<i>61</i>
6	ALLEGATI.....	63

1 INTRODUZIONE

Scopo del presente studio è quello di aggiornare e rielaborare la documentazione di approfondimento delle tematiche ambientali relative al Programma di Riqualificazione Urbana P.R.U. denominato "Complesso del Parco San Lazzaro", in relazione alle modifiche previste per la Variante 2017 e a seguito della evoluzione degli interventi che si sono succeduti all'interno ed all'esterno dell'Area del Campus nonché alle nuove esigenze che si sono manifestate nel tempo durante l'attuazione del comparto, valutato di importanza strategica.

L'elaborato è strutturato come aggiornamento e rielaborazione del precedente Rapporto di Sostenibilità Ambientale, sviluppato per il P.R.U. approvato nell'anno 2010, in funzione degli interventi previsti nell'attuale Variante al Programma ed in maniera coerente con i nuovi sviluppi normativi per ciascuna tematica. Il presente rapporto è altresì sviluppato in maniera coesa con le prescrizioni e gli approfondimenti in ordine alle tematiche ambientali emersi nell'ambito della Conferenza dei Servizi che, nel 2010, ha portato all'approvazione del Programma; nello specifico questi ultimi sono richiamati al paragrafo 2.a) delle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.U.

Nel dettaglio il presente elaborato, dopo una rapida trattazione dello stato attuativo dell'ambito di riqualificazione e della descrizione dei contenuti della Variante al Programma, approfondisce, per distinti capitoli, i principali tematismi ambientali ad esso correlati: Mobilità, Inquinamento Acustico, Inquinamento Atmosferico. A completamento del rapporto di sostenibilità ambientale sono prodotti specifici elaborati tecnici che approfondiscono e sviluppano in maniera più dettagliata alcuni tematismi ambientali in relazione agli interventi previsti nell'ambito della presente variante di Piano. Nello specifico si allegano:

- All. 1: Relazione di compatibilità geologica, idrogeologica e sismica.
- All. 2 : Relazione idraulica e verifiche ai sensi della D.G.R. 1300/2016.
- All. 3: Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico.
- All. 4: Relazione paesaggistica.
- All. 5: Relazione sul bilancio energetico e CarbonZERO.

2 INQUADRAMENTO DEL P.R.U.

Il Consiglio Comunale, con Delibera n. 30831/87 del 15/12/99, individuando gli ambiti del territorio comunale urbanizzato da assoggettare a riqualificazione urbana, poi recepiti nel PRG 2001, aveva definito i temi e gli obiettivi di qualità sociale, ambientale ed architettonica per ciascuno di essi.

Il comparto del San Lazzaro è un complesso strutturato nel tempo a seguito di molteplici interventi di demolizione e ricostruzione volti ad adeguare gli edifici alle differenti funzioni che via via venivano ad insediarsi. Il Programma di Riqualificazione del Complesso del San Lazzaro viene determinato dal Consiglio Comunale con la Deliberazione PG n.9176/110 del 10/05/2010 di approvazione dell'Atto di assenso preliminare alla proposta di Accordo di Programma, quest'ultimo successivamente definitivamente approvato in data 03/02/2011 con Decreto n. 3 della Presidente della Provincia di Reggio Emilia.

Con successiva Deliberazione di Giunta Comunale PG.n.16233/234 del 13/09/2011 viene approvata una variante non sostanziale al P.R.U., determinata dalla novazione dell'Atto di Accordo tra il Comune e l'Università di Modena e Reggio Emilia, con conseguente aggiornamento di alcuni elaborati correlati in modo particolare alla realizzazione delle infrastrutture al servizio dell'insediamento che nel frattempo vengono realizzate.

Il Complesso del San Lazzaro si trova sulla via Emilia verso Modena nella fascia urbana compresa fra la via Emilia stessa, nel tratto specifico denominata Via Amendola, e la ferrovia Mi-BO. A nord la ferrovia separa l'ambito da aree di proprietà comunale destinate a verde, oltre le quali si trova la vasta distesa dell'Aeroporto. A sud l'area è caratterizzata da un tessuto urbano ad alta densità eminentemente residenziale, con qualche servizio di quartiere costituito da Scuole primarie e servizi sanitari. Tra questi ultimi è stato dismesso il comparto corrispondente al P.R.U. Ospizio, sede della Casa di riposo per anziani e destinato a residenza, terziario e servizi.

A ovest e est sono collocati insediamenti industriali e commerciali: a ovest il comparto è separato da essi da via Doberdò, a est dal torrente Rodano. Su questo fronte è presente inoltre il complesso cimiteriale di San Maurizio comprensivo della Chiesa Parrocchiale.

Si rimanda ai contenuti della Relazione Illustrativa della Variante, per una specifica di dettaglio sullo stato di fatto e di attuazione del vigente Programma di Riqualificazione approvato per il Complesso San Lazzaro. A seguire sono invece brevemente riassunti i contenuti recepiti dalla presente variante.

Nelle figure di cui alla pagina sottostante sono riportate alcune planimetrie, ortofoto e ricostruzioni "in volo" di inquadramento del comparto San Lazzaro.



Inquadramento Area San Lazzaro



2.1 I CONTENUTI DELLA VARIANTE 2017

Di seguito si riportano i principali contenuti della variante scaturiti anche dal monitoraggio delle scelte funzionali e di accessibilità compiute dal P.R.U.:

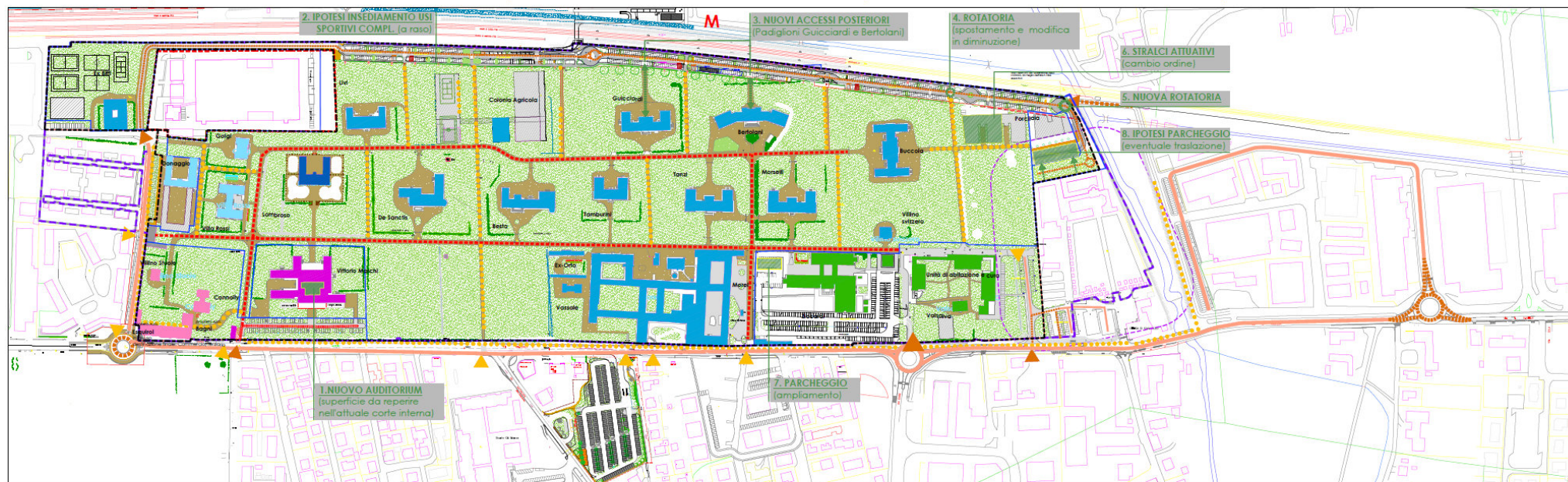
- consentire la nuova costruzione dei Laboratori di Ingegneria e di Agraria, già previsti nel P.R.U. approvato, in una collocazione leggermente diversificata, pur se all'interno del medesimo subcomparto 1.4 denominato "Area laboratori" e correlando a tale

attuazione un diverso e più funzionale stralcio delle conseguenti opere di urbanizzazione; a tale proposito si specifica che, in tale scenario, le infrastrutture al servizio dell'insediamento devono correlarsi a quanto previsto per la infrastrutturazione complessiva del comparto, e in particolar modo al posizionamento della viabilità e parcheggi localizzati a nord del muro di cinta del cimitero di San Maurizio. Il sistema dovrà inoltre prevedere una revisione delle opere di urbanizzazione realizzate onde consentire un corretto prolungamento e completamento delle stesse verso est, fino a giungere a confine con il perimetro di comparto; Con la Variante 2017 si conferma la suddivisione in stralci progettuali, prevedendo la realizzazione dei fabbricati localizzati più a ovest, in prossimità del Padiglione Buccola.

- dotare il padiglione Vittorio Marchi di una sala polivalente, da utilizzarsi sia come aula didattica che come auditorium con un minimo di 200 posti e relative dotazioni di servizi, tramite la copertura della corte interna dell'edificio, con conseguente aumento della Superficie coperta afferente il fabbricato e individuando per l'edificio una diversa categoria di intervento che associ alla ristrutturazione edilizia, prevista dal P.R.U., l'ampliamento con nuova costruzione; il parcheggio individuato nel P.R.U. viene leggermente incrementato nel numero di posti auto già previsti, onde non gravare ulteriormente di traffico improprio Via Amendola;
- prevedere l'accessibilità carrabile, limitata ai veicoli autorizzati, ai due Padiglioni (Guicciardi e Bertolani) prospicienti la viabilità e i relativi parcheggi pubblici, posta a nord dell'intervento in parallelo alla linea ferroviaria, così da consentire un autonomo accesso dalla infrastruttura all'area pertinenziale limitrofa, sgravando di ulteriore traffico il viale interno posto a sud dei due fabbricati, tutto ciò anche in previsione dell'inserimento nel Padiglione Guicciardi dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (Iszler), che richiederebbe il transito di mezzi di servizio di dimensioni rilevanti. Tale previsione viene estesa come possibilità anche al progetto di Nuova costruzione da realizzarsi, in conformità al P.R.U. approvato, sull'area della Ex Colonia Agricola, alle condizioni meglio esplicitate nelle Norme Tecniche della variante al P.R.U.;
- consentire l'ampliamento del parcheggio di servizio alle funzioni insediate posto all'interno dell'ambito e in particolare ad ovest del Padiglione Ziccardi, sulla base di una progettazione preliminare coordinata tra le aree cortilive di pertinenza dei singoli edifici e le parti pubbliche appartenenti alle dotazioni territoriali di comparto;
- consentire la localizzazione di alcuni impianti sportivi a raso in corrispondenza dell'impianto di sedime della ex colonia Agricola e in particolare delle serre, ancora da costruirsi, localizzate nella porzione ad ovest della UMI, in attesa della realizzazione degli impianti previsti all'interno dell'area delle Scuolette;
- consentire il recepimento di quanto avvenuto nel periodo intercorso dall'approvazione del P.R.U. in termini di rapporti tra Comune e AUSL e cessione di aree da parte dell'Azienda al Comune, alle condizioni meglio esplicitate nelle Norme Tecniche e nella convenzione della variante al P.R.U.

A seguire è riportato un estratto della tavola di inquadramento sull'area del San Lazzaro la quale propone una sintesi grafica degli interventi oggetto di Variante.

Nella pagina seguente è riportato uno stralcio della tavola P.2.2.V che propone una sintesi grafica degli interventi previsti nella presente Variante:



Perimetro di PRU
Perimetro di vincolo
 D.Lgs 42/04
 come da D.M. 5 gennaio 1993

Destinazione d'uso di progetto degli edifici

	Università (didattica/ricerca)
	Istruzione/Formazione/Uffici
	Studentato/Foresteria
	AUSL
	Area Polifunzionale
	Museo della Psichiatria
	Nuove edificazioni

Accessibilità

	Accessi carrai		Recinzione di progetto area video sorvegliata
	Percorsi ciclopedonali		Viabilità esterna di progetto
	Accessi ciclopedonali		Viabilità interna riservata a disabili, mezzi di soccorso, mezzi di manutenzione
	Parcheggi esistenti		Viabilità esterna esistente da riqualificare
	Parcheggi di progetto		
	Metropolitana di superficie		

PROPOSTA DI VARIANTE 2017

1. realizzazione auditorium (da inserire nell'attuale corte interna del padiglione Marchi);
2. ipotesi di insediamento usi sportivi complementari (a raso), da ubicare nell'area dell'ex colonia agricola (seme);
3. realizzazione nuovi accessi posteriori ai padiglioni Guicciardi e Bertolani;
4. traslazione attuale rotatoria, in asse con la viabilità e contestuale riduzione delle dimensioni;
5. realizzazione nuova rotatoria;
6. modifica ordine realizzazione stralci attuativi (area laboratori di Ingegneria);
7. ampliamento parcheggio;
8. ipotesi traslazione area parcheggio.

3 MOBILITÀ

3.1 PREMESSA

La presente sezione contiene una analisi in merito alla valutazione delle principali infrastrutture viabilistiche che servono il complesso di San Lazzaro e un successivo approfondimento dello scenario futuro che si prevedrà, a seguito dell'attuazione del Programma di Recupero Urbano (P.R.U.), oggetto di Variante 2017.

Nello specifico, è stato analizzato dapprima il trasporto privato su gomma (flussi veicolari), dopodiché l'analisi affronta anche l'ambito relativo al trasporto pubblico, trasporto ferroviario e la viabilità ciclabile.

In riferimento al parere del Servizio mobilità del Comune di Reggio Emilia, datato 25/01/2017 e redatto a seguito di conferenza interna promossa dal Servizio *rigenerazione e qualità urbana*, lo sviluppo progettuale degli interventi previsti nella presente Variante, seguirà gli approfondimenti e le indicazioni per una corretta gestione degli aspetti viabilistici.

Nel suddetto parere sono stati valutati i principali aspetti inerenti alla mobilità e connessi agli interventi previsti nella Variante in oggetto. La valutazione sul tema mobilità, pertanto, assume prevalentemente un carattere di approfondimento.

3.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PROGRAMMATICO

Il complesso del San Lazzaro si trova sulla via Emilia verso Modena nella fascia urbana compresa fra la via Emilia stessa, nel tratto specifico denominata Via Amendola, e la ferrovia Mi-BO. A nord la ferrovia separa l'ambito da aree di proprietà comunale destinate a verde, oltre le quali si trova la vasta distesa dell'Aeroporto. A sud l'area è caratterizzata da un tessuto urbano ad alta densità eminentemente residenziale, con qualche servizio di quartiere costituito da Scuole primarie e servizi sanitari. Tra questi ultimi è stato dismesso il comparto corrispondente al P.R.U. Ospizio, sede della Casa di riposo per anziani e destinato a residenza, terziario e servizi.

Al fine di fornire un inquadramento ad area più vasta della zona di intervento, nel seguito vengono analizzati alcuni elaborati relativi al Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), in particolare riferimento al più recente *documento preliminare* relativo al nuovo PRIT 2025, approvato con D.G.R.1073/2016.

La L.R. 30/1998 (Disciplina generale del trasporto pubblico regionale e locale) individua nel PRIT (Piano Regionale Integrato dei Trasporti) il principale strumento di pianificazione con cui la regione stabilisce indirizzi e direttive per le politiche sulla mobilità e fissa i principali interventi e le azioni prioritarie da perseguire nei diversi ambiti di intervento.

La L.R. indica in particolare 3 livelli su cui articolare la pianificazione dei trasporti: regionale, provinciale e comunale. Il PRIT 98 è vigente dopo la sua approvazione con delibera del Consiglio Regionale 1322 del 22/12/1999.

Successivamente la Regione, partendo da una valutazione dei risultati conseguiti con il PRIT 98, ha avviato il percorso per l'elaborazione del nuovo PRIT 2025, che sta seguendo l'iter previsto dall'art. 5 bis L.R. 30/1998 (e s.m.i.) per la sua approvazione. In particolare con D.G.R. 1073/2016 la Giunta Regionale ha approvato il *documento preliminare* del PRIT 2025, assieme agli elaborati relativi al "Quadro conoscitivo" e al "Rapporto ambientale preliminare", del quale nel seguito viene riportata una breve analisi.

Scopo del nuovo PRIT 2025 è definire un aggiornamento del precedente PRIT 98, che partendo dall'analisi degli altri strumenti di pianificazione regionale, della rete infrastrutturale esistente e della domanda di mobilità attuale e prevista si pone i seguenti obiettivi operativi:

- garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci sulle relazioni interregionali e intraregionali;
- assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;
- garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali;
- incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata;
- assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio;
- assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti, garantendo in particolare i diritti di mobilità delle fasce più deboli;
- promuovere i possibili meccanismi partecipativi per le decisioni più rilevanti da assumere in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture;
- contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione del livello di accessibilità che alle stesse deve essere garantito;
- garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo nel quale operano le imprese.

Tali obiettivi devono coincidere anche con un miglioramento degli aspetti legati alla sicurezza stradale e alle condizioni ambientali, partendo dal presupposto che il settore trasporti rappresenta circa 1/3 dei consumi energetici regionali e ad esso è associato quindi un contributo non secondario allo stato della qualità dell'aria, così come spesso all'inquinamento acustico. In tal senso quindi il PRIT 2025 cerca di proporre risposte non solo basate sull'aumento della "capacità di trasporto" dei sistemi infrastrutturali, ma anche sull'ottimizzazione del loro uso, sul miglioramento dell'efficienza e della sicurezza, sull'utilizzo di modalità più sostenibili, su una diversa organizzazione e accessibilità delle aree urbane. È dunque in questo ambito che vanno letti gli effetti, anche ambientali, degli interventi di potenziamento dei servizi ferroviari, di riqualificazione del Trasporto Pubblico Leggero, di rinnovo del parco circolante pubblico, di integrazione dei sistemi e dei servizi di trasporto, di sostegno all'innovazione tecnologica, di sviluppo della logistica, di sviluppo e tutela della mobilità ciclabile e pedonale e di promozione di una nuova cultura del muoversi.

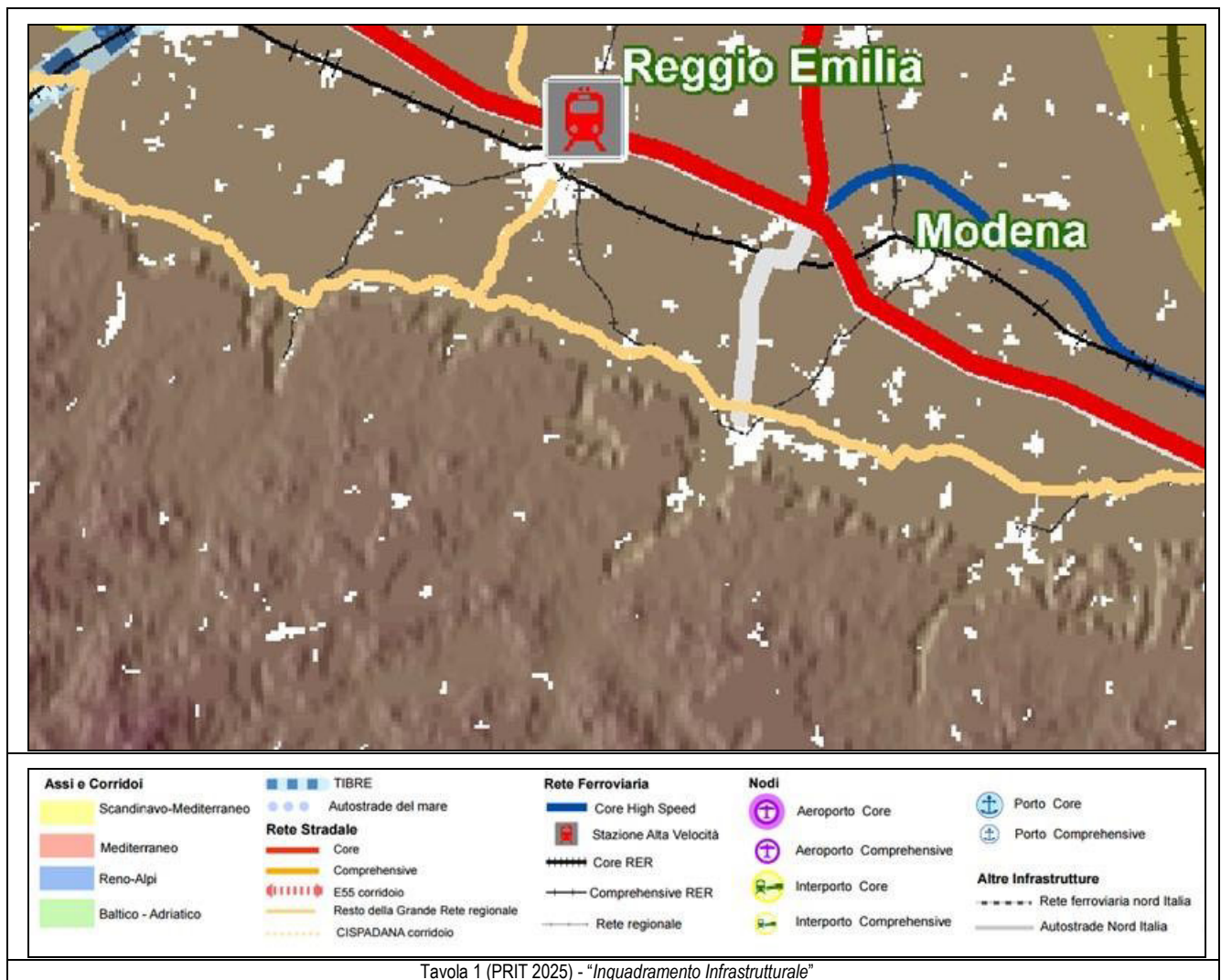
Per il raggiungimento di tali finalità il PRIT 2025 definisce infine gli ambiti su cui concentrare gli opportuni interventi che vanno dalla rete stradale, alle infrastrutture ferroviarie, al trasporto autofiltranviario, alla logistica ed al trasporto delle merci, all'attività portuale, al sistema idroviario, al sistema aeroportuale, alla mobilità sostenibile.

Sulla base di quanto precedentemente riassunto, il PRIT rappresenta quindi uno strumento complesso che affronta, nel modo più integrato possibile, il tema della mobilità regionale e va quindi oltre le finalità del progetto di interesse.

Il primo elaborato analizzato è quello relativo alla Tavola 1 (PRIT 2025) - "*Inquadramento Infrastrutturale*". La tavola, un cui stralcio della zona di interesse è presentato nel seguito, riporta come unica strada di rilevanza la rete autostradale, corrispondente al tratto di A1 (Milano-Bologna), facente parte della rete stradale CORE. A Sud rispetto all'agglomerato cittadino viene indicata anche la

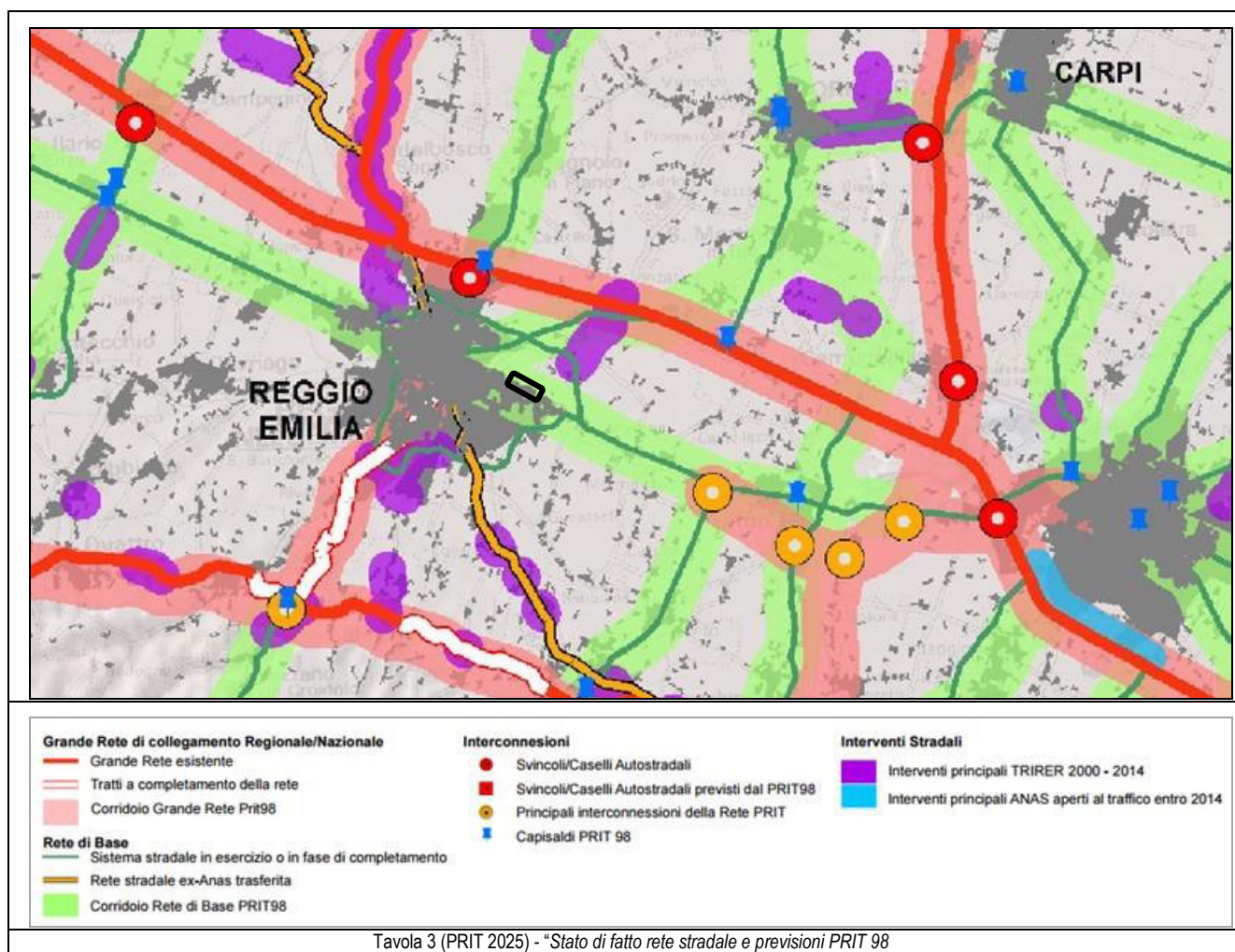
SS63 (strada del valico del Cerreto) che collega i tratti di strada SP21 e SP23 (Rivalta – strada Vezzanello) con il centro città e, nella zona Nord, cambia il suo carattere passando a strada provinciale (SP63R). Queste ultime infrastrutture sono classificate dall'elaborato di piano come "Rete Stradale Comprehensive".

Dal punto di vista ferroviario è mostrata la linea di collegamento CORE RER (ferrovia tradizionale) passante per il centro città e parallela al tracciato della SS9 via Emilia, così come, sovrapposta in parte alla rete stradale CORE, è indicata la rete ferroviaria CORE HIGH SPEED (con annessa la relativa stazione Reggio Emilia AV- Mediopadana) che segue parallelamente il tratto autostradale dell'A1. La tavola di piano mostra infine alcuni percorsi della rete ferroviaria minore (Comprehensive), che collegano il centro città con i comuni limitrofi siti in zona Sud rispetto al centro città.

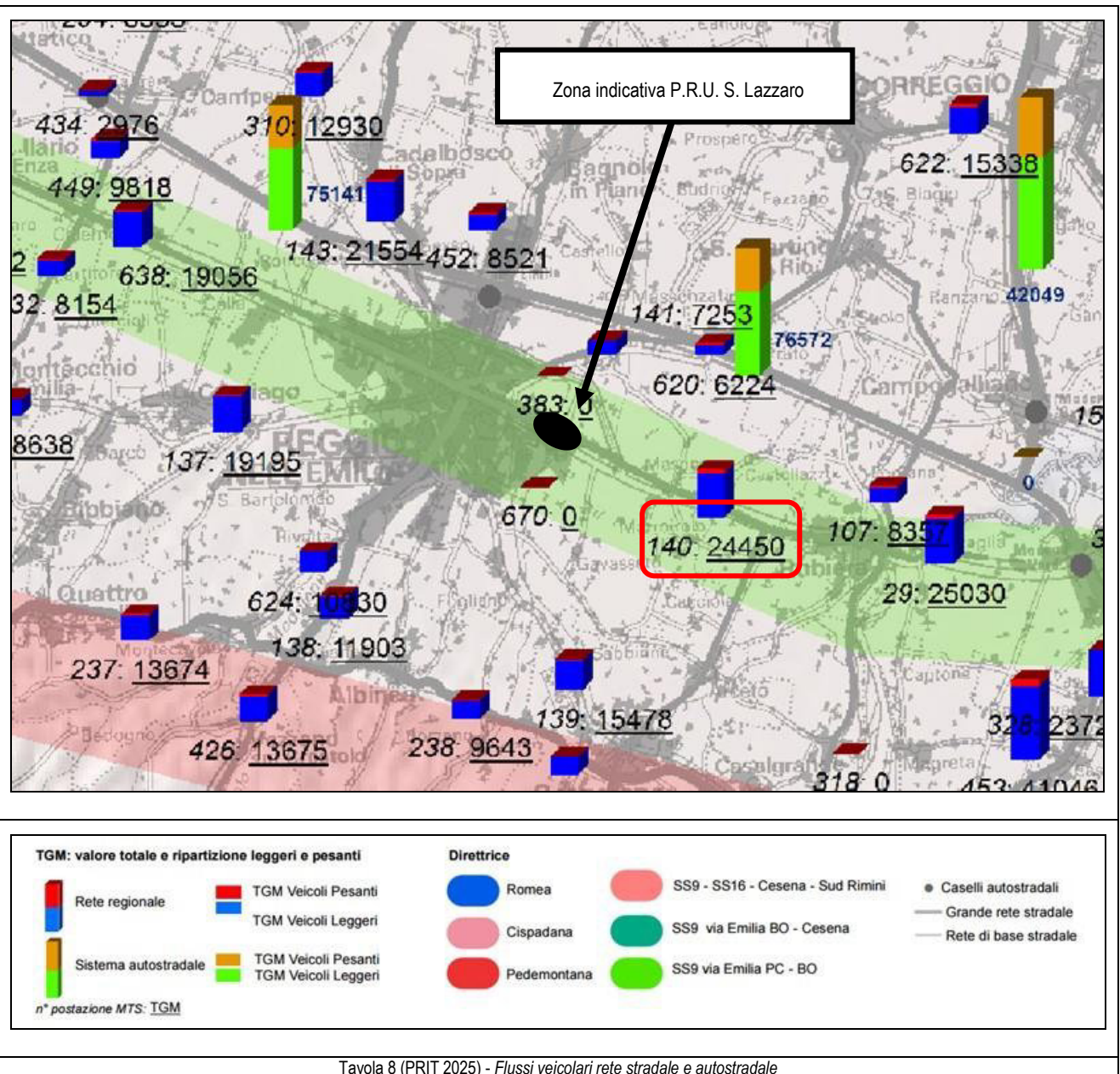


Il secondo elaborato mostrato è quello relativo alla Tavola 3 (PRIT 2025) - "Stato di fatto rete stradale e previsioni PRIT 98". Tale elaborato evidenzia una serie di elementi, in parte già descritti in precedenza, costituiti dai diversi *Corridoi di Base* e *Corridoi Grande Rete* facenti parte del PRIT 98 che collegano il centro città con le principali località.

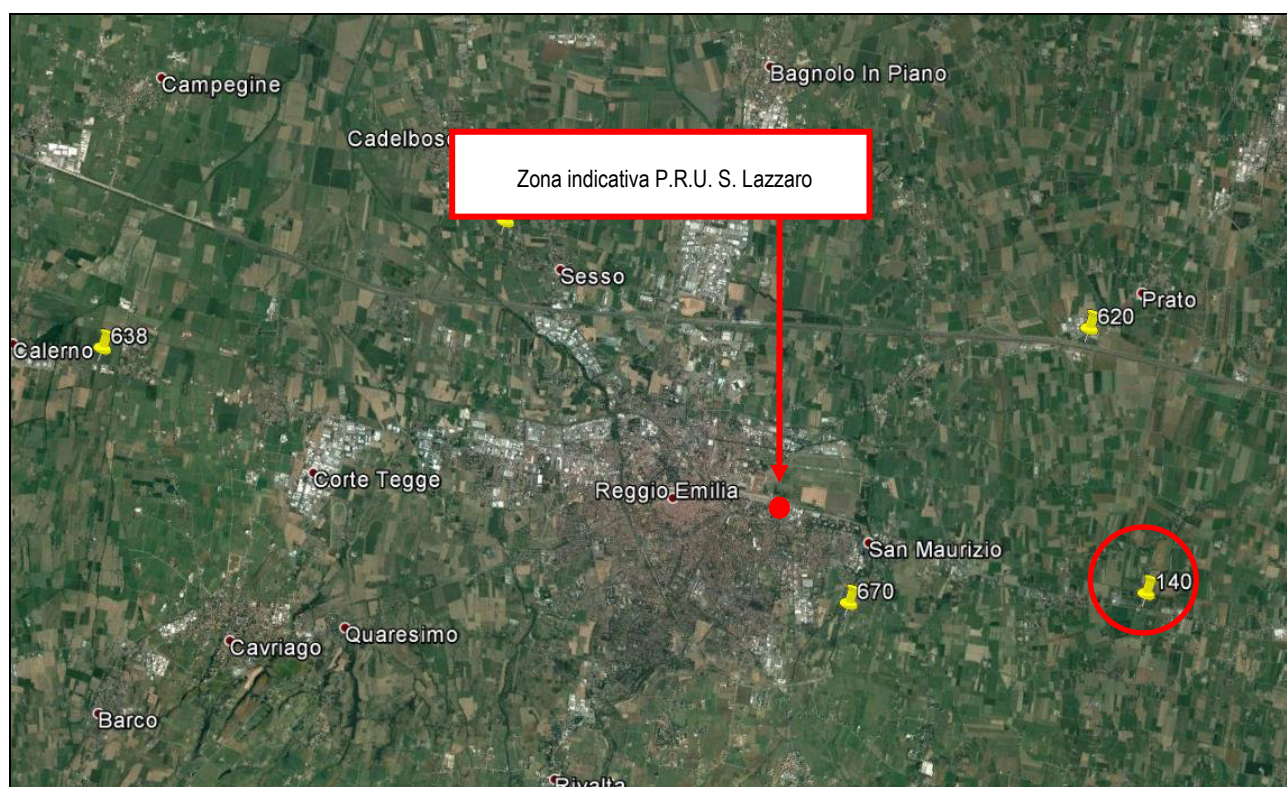
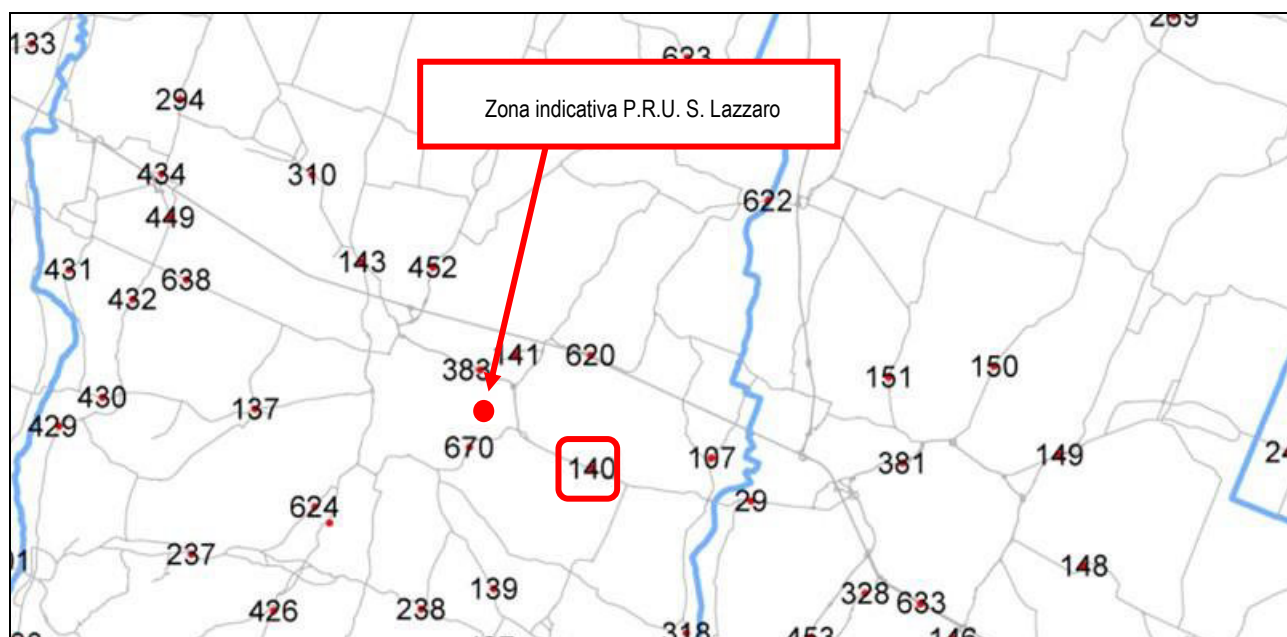
Le tangenziali di Reggio Emilia appartengono al *Sistema Stradale in Esercizio della Rete di Base* ed in particolare il *Corridoio di Base PRIT 98* mostra come infrastruttura principale l'asse della via Emilia, che collega i diversi centri urbani provinciali e che si dirama nelle strade extraurbane, quali ad esempio il tratto della SP3 o della SP468R che parte dal centro città e si congiunge alla SP113. Si riconferma l'appartenenza dell'autostrada A1 alla categoria *Grande Rete Esistente di collegamento regionale/nazionale* ed in planimetria è indicato anche l'uscita autostradale *Reggio Emilia* in zona nord rispetto al centro cittadino. Il tratto stradale della SS63 (strada del Valico del Cerreto) che si sviluppa in direzione sud è classificato come tratto "a completamento della rete". Alcune delle infrastrutture che circondano il centro urbano di Reggio Emilia, come la SP63R (strada del Valico del Cerreto), ricoprono parte degli interventi principali TRIARER 2000-2014 (vedi tabella seguente).



A completamento delle informazioni utili per un inquadramento dell'area di interesse, si riporta a seguire un'ultima tavola relativa al PRIT 2025 nella quale vengono mostrati i flussi veicolari relativi a strade e autostrade esistenti, rilevati dai sensori della rete regionale di monitoraggio dell'Emilia Romagna nell'anno 2013 in termini di TGM (Traffico Giornaliero Medio) ripartito tra i veicoli pesanti e leggeri. Tale argomento verrà poi ripreso nel capitolo seguente relativo all'inquadramento sullo stato di fatto.



Il punto di rilievo che con buona probabilità consente una caratterizzazione di massima della zona (in quanto situato sulla medesima strada a scorrimento, SS9 in direzione Modena, tra Masone e Rubiera) è il sensore 140. Di seguito si riporta una breve descrizione, tratta dal portale “Mobilità” della regione Emilia Romagna:



Inquadramento postazione Sensore 140 (rilievo flussi di traffico rete Servizio Regionale)

Secondo quanto indicato dal Servizio Regionale di Rilevazione dei Flussi di traffico questi sono classificati secondo le seguenti categorie: veicoli leggeri (auto e monovolume con o senza rimorchio, furgoncini e camioncini); veicoli pesanti (camion medi e grandi, autotreni, autoarticolati, autobus, altri mezzi di trasporto speciale).

In riferimento alla precedente tavola si evidenziano pertanto i seguenti valori (nei due sensi di marcia, in termini di TGM) per l'anno 2013:

POSTAZIONE 140 → 24'450 veicoli totali

Al fine di approfondire ulteriormente l'inquadramento della presente componente, si descriveranno brevemente nel seguito gli elementi salienti relativi alla programmazione comunale di indirizzo in merito al PIANO URBANO DELLA MOBILITA' (PUM) e le relative LINEE DI INDIRIZZO DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE (PUMS).

Il Piano della Mobilità di area vasta di Reggio Emilia (PUM) è stato approvato in Consiglio Comunale il 5 maggio 2008.

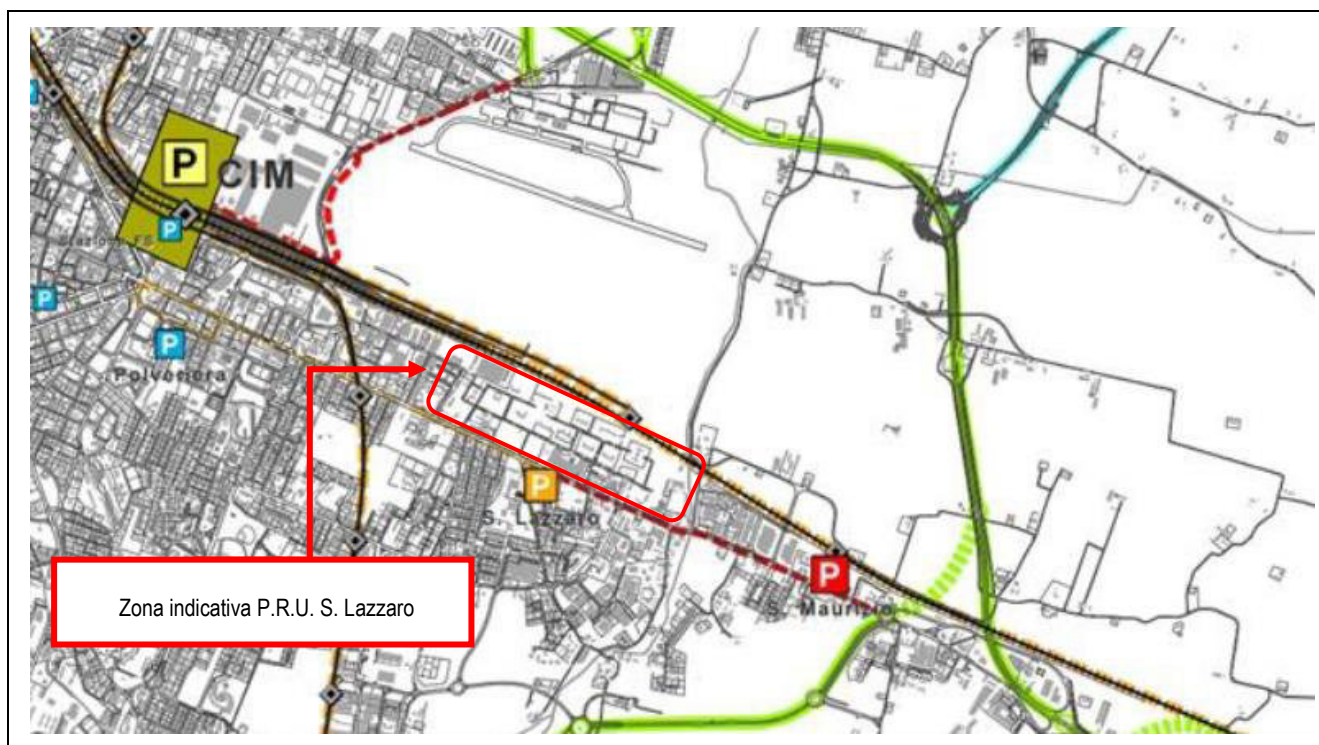
I principali obiettivi di carattere generale del PUM sono:

1. la diminuzione dell'impatto ambientale della mobilità favorendo gli spostamenti sostenibili (in bicicletta, a piedi, con il trasporto pubblico o l'uso condiviso dell'auto) e la promozione di un utilizzo non esclusivo dell'auto ma in combinazione ad altri mezzi di trasporto di tipo collettivo (trasporto pubblico locale) o individuale (pedonalità, bicicletta). In questo senso le azioni messe in campo punteranno a:
 - sviluppare il trasporto pubblico locale aumentandone la qualità attraverso l'introduzione del biglietto unico regionale, l'aumento della velocità dei mezzi pubblici e il miglioramento ulteriore della loro accessibilità;
 - aumentare gli spostamenti in bicicletta in città, sviluppando e riqualificando la rete delle piste ciclabili con particolare attenzione ai percorsi casa-scuola;
 - riorganizzare i tempi della città e l'organizzazione della mobilità privata guadagnando tutti in tempo e salute.
2. lo spostamento del traffico e delle auto dal centro della città, migliorando il sistema delle tangenziali e delle strade esterne al centro. Per raggiungere questo obiettivo, le politiche della mobilità lavoreranno in diverse direzioni:
 - avere meno auto in città risolvendo i principali nodi di traffico, completando la grande viabilità e fluidificando il traffico nei principali assi attrezzati;
 - ottimizzare il sistema della sosta con nuovi parcheggi scambiatori e sistemi integrati tra i vari mezzi di trasporto e l'introduzione della regolamentazione della sosta in centro storico e nella zona di corona con una tariffazione graduale per disincentivare l'uso dell'auto nelle fasce interne alla città.
3. l'aumento della sicurezza stradale in città, soprattutto negli spostamenti quotidiani casa-scuola e casa-lavoro, per pedoni, ciclisti e residenti dei quartieri. In questo senso, le politiche della mobilità metteranno in campo azioni e provvedimenti mirati a rendere le strade sicure e scorrevoli aumentando la sicurezza stradale soprattutto per gli utenti deboli della strada (pedoni, ciclisti, bambini e anziani), in particolare con l'introduzione di Zone a traffico moderato.

Il PUM, assieme alla costruzione di diversi scenari previsionali, delinea inoltre alcune voci, elencate nel seguito, che si pongono il fine di intervenire sull'offerta di mobilità alternativa, sull'uso più razionale delle strade e sul contenimento della domanda di mobilità basata sull'auto privata: più biciclette in città, sviluppare il trasporto pubblico, usare l'auto quando serve e dove serve, meno auto in città, strade sicure e scorrevoli, buone pratiche per il futuro della mobilità.

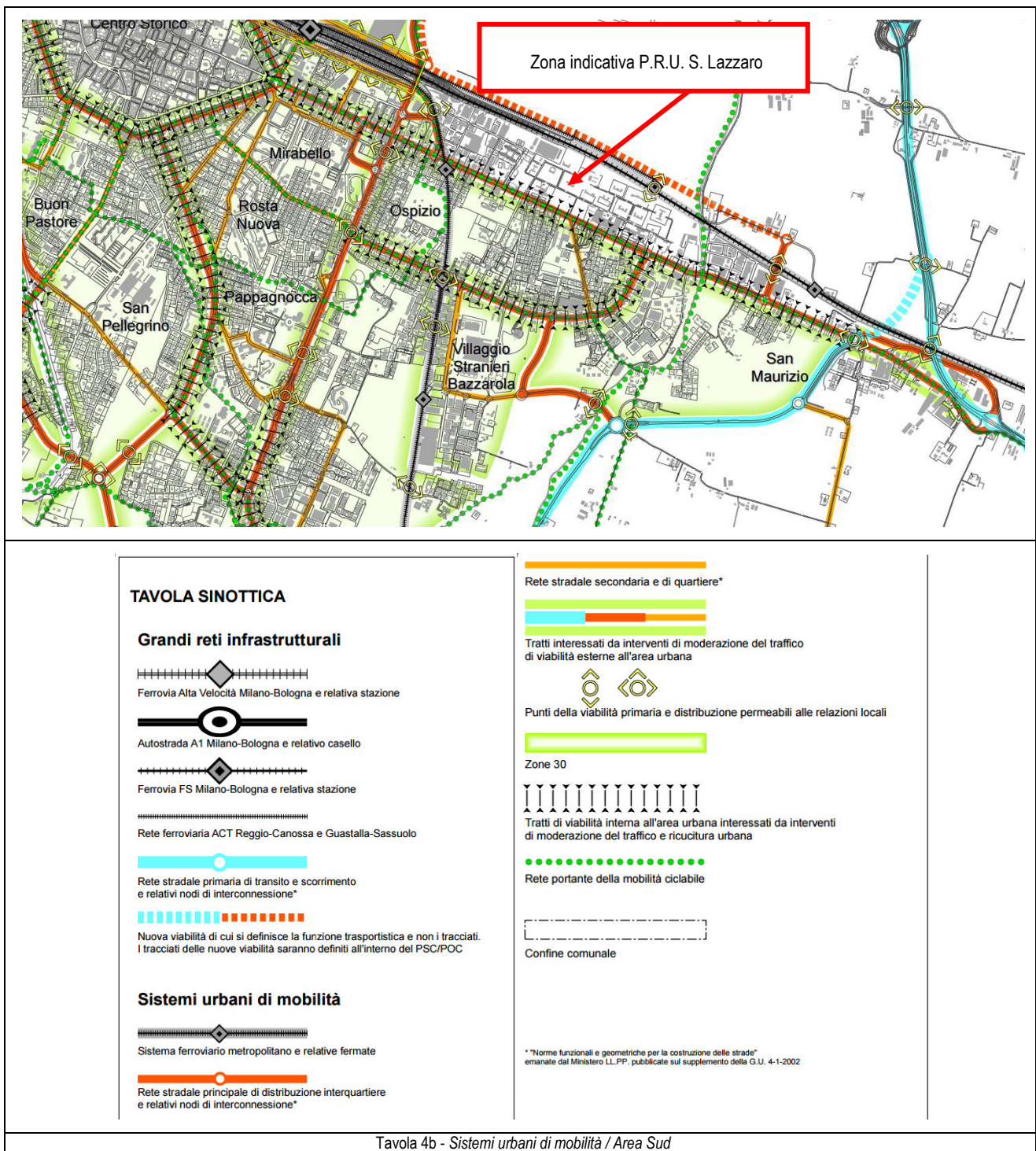
A completamento del quadro delle informazioni salienti relative al PUM di Reggio Emilia, si ricorda che lo stesso è composto, oltre che da una Relazione Tecnica (Rapporto Finale) corredata di alcuni Allegati, anche da alcune tavole tematiche delle quali nel seguito si riportano quelle ritenute di interesse per il rapporto ambientale in oggetto.

Il primo elaborato, relativo alla tavola 3 riporta i *Principali sistemi infrastrutturali e accessibilità all'area urbana*. L'elaborato indica i tratti principali di accesso all'area urbana, quali ad esempio il sistema viabilistico tangenziale classificato dal PUM di interesse nazionale e associato ai relativi nodi di interconnessione. Il tratto di via Emilia prospiciente al complesso San Lazzaro appartiene al tratto che va dal parcheggio San Lazzaro al parcheggi di San Maurizio alla categoria Viabilità di accesso ai parcheggi di interscambio (tratteggio rosso), mentre il tratto che va dal parcheggio di San Lazzaro verso il centro urbano appartiene alla categoria di connessioni con il trasporto pubblico tra parcheggi di interscambio e centro storico (tratteggio giallo). Il tratto ferroviario localizzato a Nord del comparto rientra nelle categorie relative alle connessioni ferroviarie metropolitane (con annessa la fermata Reggio San Lazzaro).

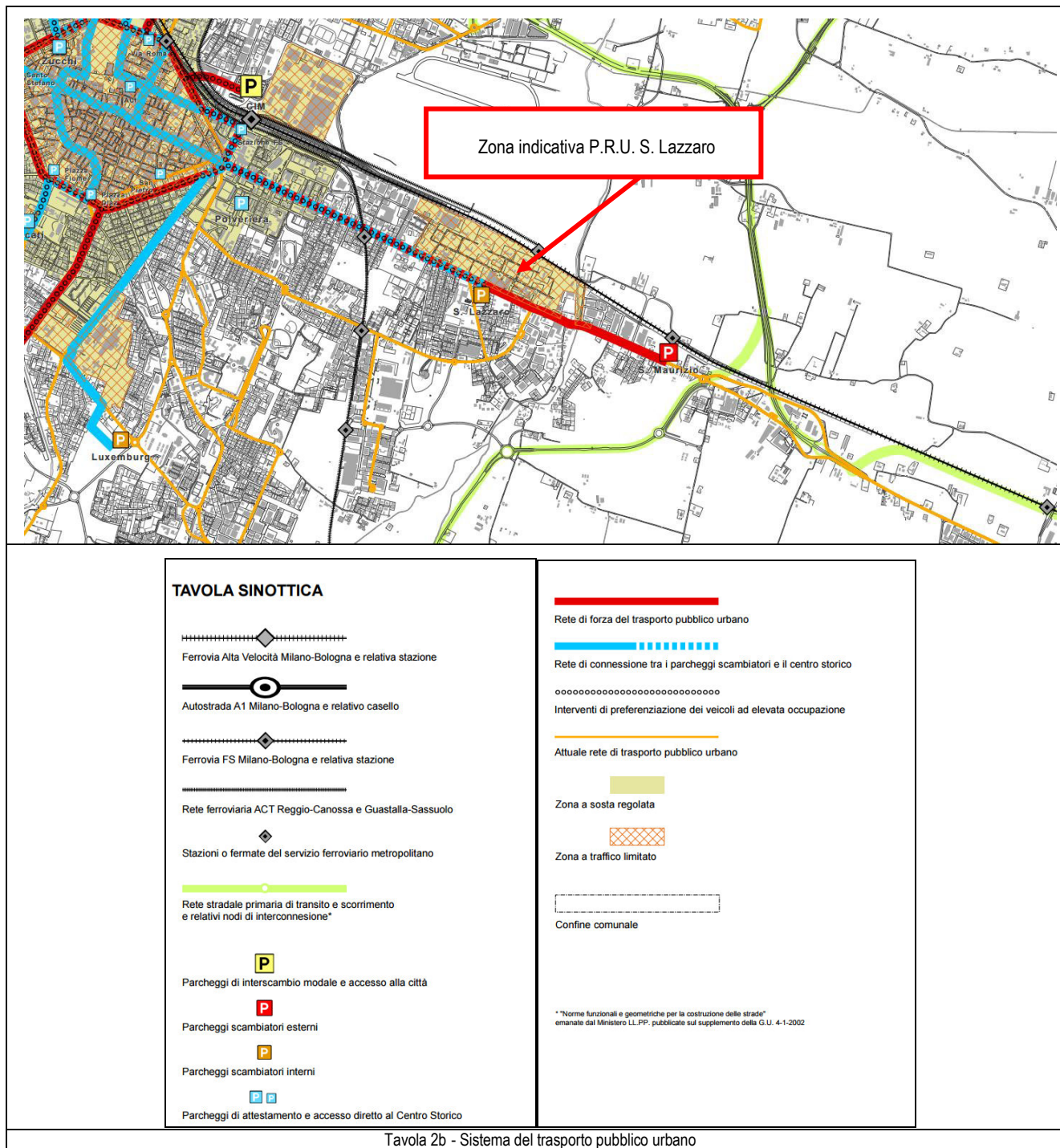




La tavola 4b riporta invece i *Sistemi urbani di mobilità / Area Sud*. La tangenziale nord è indicata come appartenente alla Rete stradale primaria, mentre la Via Emilia è classificata come rete stradale principale di distribuzione interquartiere con annesso lungo tutto il tratto interventi di moderazione del traffico e ricucitura urbana. Sempre lungo il medesimo tratto della Via Emilia prospiciente al complesso San Lazzaro, appare anche l'elemento costituito dalla rete portante della mobilità ciclabile.



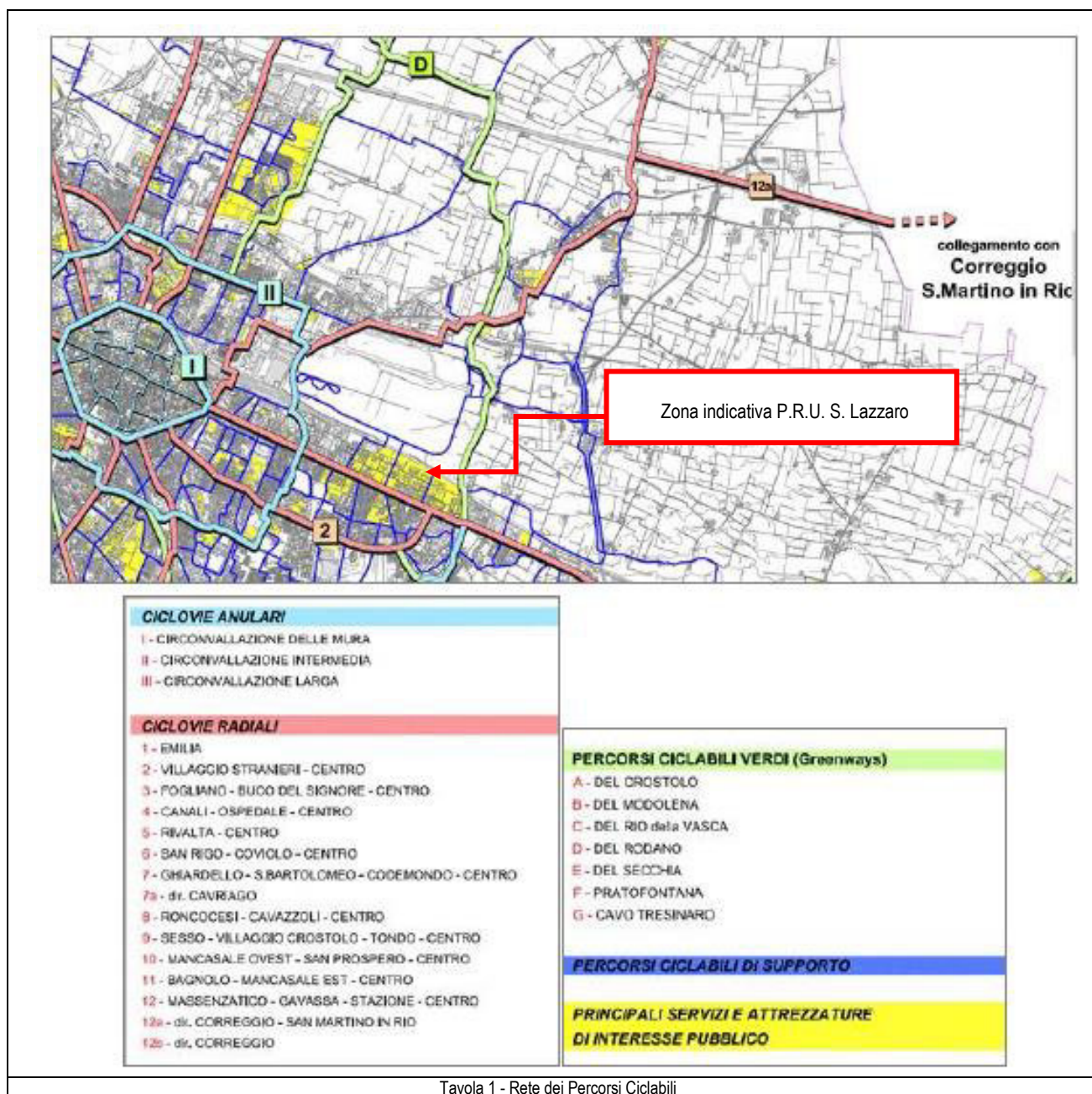
La tavola 2b del Piano Urbano della Mobilità di Reggio Emilia, mostra un inquadramento generale dell'area dal punto di vista dei collegamenti con il servizio urbano cittadino. L'infrastruttura costituita dalla Via Emilia, sul quale affaccia il Complesso San Lazzaro, è classificata come rete di forza del trasporto pubblico urbano (fino al parcheggio di San Maurizio); il tratto identificato dal parcheggio scambiatore di San Lazzaro verso il centro città è classificato anche come rete di connessione tra i parcheggi scambiatori e il centro storico. Si evidenzia, come già menzionato in precedenza, la fermata presso il confine Nord del complesso San Lazzaro del servizio ferroviario metropolitano.



In base alle indicazioni del Piano Urbano della mobilità, il sistema delle piste ciclabili viene potenziato con la realizzazione delle ciclovie I est e II, e dalle ciclovie anulari I, II, III che si attestano lungo la via Emilia all'altezza di Porta San Pietro, della Chiesa di Ospizio e del Mauriziano, che avranno collegamenti diretti con i percorsi interni del Parco, in modo che esso sia inserito nel sistema della mobilità ciclabile a livello urbano.

Una fitta rete di percorsi ciclopeditoni consentirà sia di raggiungere il Campus dalle varie parti della città, sia di percorrerlo al suo interno, collegando i vari padiglioni tra di loro e gli stessi alle funzioni presenti sul territorio, in particolare la Piscina di via Melato e il Campo di Marte che integrano i servizi sportivi e di ricreazione realizzati all'interno del comparto.

Di seguito, viene riportato un estratto della tavola 1 – *Rete dei Percorsi Ciclabili*, allegata al Piano Urbano della Mobilità di Reggio Emilia. Di interesse per l'area in oggetto si segnalano la ciclovía radiale numero 2 (Villaggio Stranieri – Centro) e parte del tratto D relativo ai percorsi ciclabili verdi (Greenways), che costeggia il torrente del Rodano.



Con l'approvazione a gennaio 2017 delle Linee di indirizzo da parte della Giunta, il comune di Reggio Emilia ha avviato i lavori per la redazione del nuovo Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), strumento strategico che incide fra l'altro sulla qualità

urbana e dei trasporti, sulla cultura della sostenibilità e del rispetto dell'ambiente, sulla sicurezza stradale e sul traffico in generale. Le Linee di indirizzo in oggetto fissano gli obiettivi, i metodi e il percorso di elaborazione del PUMS vero e proprio, cioè del documento che dovrà contenere la pianificazione a medio e lungo termine della mobilità cittadina, comprendente un insieme organico di interventi materiali e immateriali diretti a ridurre gli effetti negativi che derivano dall'uso prevalente dell'automobile. Per Reggio Emilia tale strumento rappresenta un aggiornamento e un potenziamento del Piano della Mobilità (PUM) realizzato nel 2008.

Vengono declinate 6 Linee strategiche di indirizzo (a loro volta poi articolate in più linee di azione che il PUMS definitivo indicherà in dettaglio), che corrispondono a:

MOBILITÀ – riguarda i progetti relativi alla domanda di mobilità attraverso il governo delle aree urbane e del territorio. L'obiettivo è legare il tema della mobilità allo sviluppo del territorio e quindi fare in modo che tutti gli strumenti strategici della città dialoghino tra loro, muovendosi in una cornice di coerenza.

INFRASTRUTTURE – in un periodo di ridimensionamento delle finanze pubbliche per nuove strade e infrastrutture, l'obiettivo è spostare l'attenzione sull'esistente, traendone il massimo rendimento dalle infrastrutture esistenti o in fase di realizzazione e diminuendo la pressione del traffico sulle aree centrali della città. In linea con quanto già iniziato con il PUM 2008, le linee strategiche del PUMS prevedono il completamento della gerarchizzazione della rete stradale e il sistema tangenziale.

TRASPORTO PUBBLICO LOCALE – sul piano del trasporto pubblico l'obiettivo resta massimizzare l'efficienza e l'efficacia in relazione alle esigenze del territorio e disponibilità di risorse. Oltre a favorire il ruolo del trasporto pubblico come segmento intermodale, il fine è di rafforzare il ruolo degli assi portanti migliorandone le prestazioni, attraverso politiche di miglioramento della accessibilità e sicurezza delle fermate e azioni "intelligenti" basate sulle tecnologie di comunicazione. Si interverrà sulle linee più forti, lavorando però anche sullo sviluppo di forme flessibili di trasporto pubblico nelle cosiddette aree "a domanda debole". Nell'ambito di 'Reggio Respira', si lavorerà a progetti di sviluppo con veicoli ad emissioni zero o con cambi di tecnologia tipo tram, compatibilmente con l'analisi dei benefici e costi economici.

RIDUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ – gli sforzi dell'Amministrazione comunale si concentreranno nel ridurre il costo sociale dell'incidentalità, promuovendo interventi di miglioramento della sicurezza stradale.

MOBILITÀ CICLABILE E PEDONALE – anche nel PUMS 2017 ci sarà un ampio spazio per politiche e interventi volti a migliorare la sicurezza e la vivibilità degli ambienti urbani, favorendo la mobilità pedonale e ciclistica. Tra le azioni previste in quest'ambito si inseriscono interventi di riduzione della velocità a 30 km/orari in alcune strade secondarie, nonché la riorganizzazione dell'accessibilità nel centro storico diminuendo l'impatto dei veicoli privati. Uno degli obiettivi resta quello di riorganizzare la mobilità casa-scuola in direzione di una maggior sostenibilità. Per quanto riguarda la mobilità ciclistica, si prevede lo sviluppo di un sistema di connessioni rurali che possa garantire il collegamento tra i centri minori a piedi o in bicicletta.

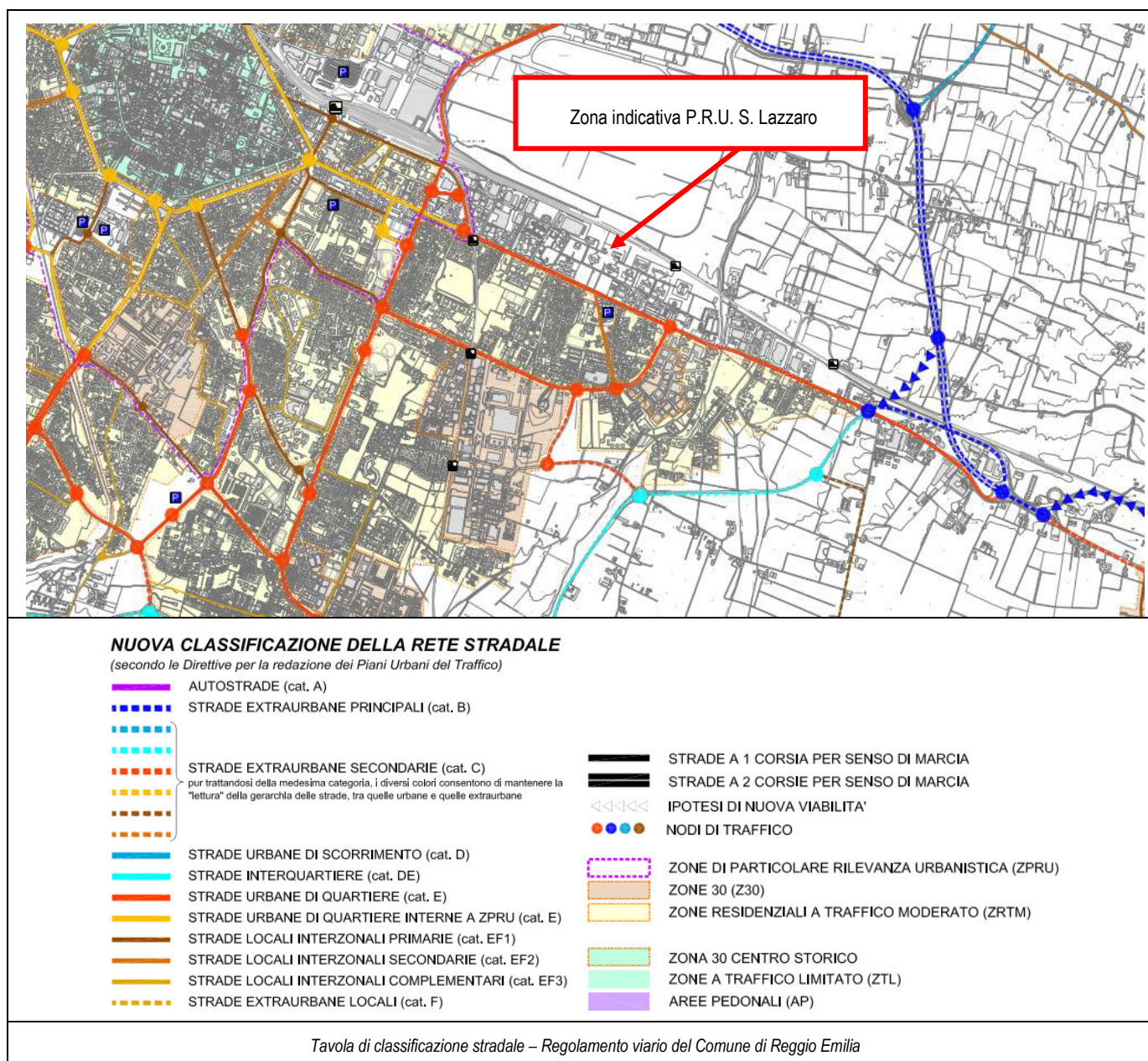
MOBILITÀ INTELLIGENTE E PULITA – tra le linee strategiche del PUMS vi è infine quella di incentivare forme di mobilità "intelligente" e pulita. Rientra in quest'ottica il favorire la mobilità elettrica lavorando sia sul sistema di distribuzione, sia sviluppando progetti innovativi finalizzati alla diffusione della mobilità ad emissioni zero. In questo ambito rientra l'obiettivo di identificare modalità di trasporto e modelli organizzativi atti a soddisfare le esigenze di distribuzione delle merci nelle aree centrali, che siano sostenibili dal punto di vista ambientale e sociale.

3.3 REGOLAMENTO VIARIO DEL COMUNE DI REGGIO EMILIA E CLASSIFICAZIONE STRADALE

Uno specifico approfondimento degno di nota, richiamato altresì dal parere del Servizio mobilità già citato, è la compatibilità degli interventi con il Regolamento Viario del Comune di Reggio Emilia.

Secondo il regolamento viario approvato con Delibera di C.C. n. 3373/93 del 21-05-2012 le strade vengono suddivise in categorie di Classi funzionali. Il nuovo Codice della Strada prevede (art. 2) quattro categorie di strade extraurbane e cioè la classe A (autostrade), la classe B (strade extraurbane primarie), la classe C (strade extraurbane secondarie), e la classe F (strade locali), e tre categorie di strade urbane, e cioè la classe D (strade urbane di scorrimento), la classe E (strade urbane di quartiere) ed ancora la classe F (strade locali), cui si è successivamente aggiunta la sottocategoria Fbis.

Il tratto prospiciente alla variante in oggetto è classificato come categoria E – Strada urbana di quartiere.



Le strade di quartiere (classe E) svolgono funzione di collegamento tra settori e quartieri limitrofi o tra zone estreme di un medesimo quartiere. In tale categoria di strada ad unica carreggiata, con almeno due corsie, dotata di marciapiedi, rientrano, in particolare, le strade destinate a servire (attraverso opportuni elementi viari complementari) gli insediamenti principali urbani e di quartiere. Lungo le strade di quartiere sono ammesse tutte le componenti di traffico, compresa la sosta veicolare purché esterna alla carreggiata e provvista di apposite corsie di manovra.

3.4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LE DOTAZIONI ESISTENTI NEL COMPLESSO

I principali contenuti della Variante 2017 del P.R.U. - Complesso San Lazzaro, riassunti nel capitolo introduttivo del presente rapporto di sostenibilità, e che possono riguardare in prima istanza il tema "traffico e mobilità", riguardano:

- La riconferma, nell'ambito della dotazione al Padiglione Vittorio Marchi di una sala polivalente, del parcheggio individuato nel P.R.U. vigente, per il numero di posti auto già previsti, onde non gravare ulteriormente di traffico improprio Via Amendola;
- La revisione l'accessibilità carrabile, limitata ai veicoli autorizzati, ai due Padiglioni (Guicciardi e Bertolani) prospicienti la viabilità e i relativi parcheggi pubblici, posta a nord dell'intervento in parallelo alla linea ferroviaria, così da consentire un autonomo accesso dalla infrastruttura all'area pertinenziale limitrofa, sgravando di ulteriore traffico il viale interno posto a sud dei due fabbricati, tutto ciò anche in previsione dell'inserimento nel Padiglione Guicciardi dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (Iszler), che richiederebbe il transito di mezzi di servizio di dimensioni rilevanti. Tale previsione viene estesa come possibilità anche al progetto di Nuova costruzione da realizzarsi, in conformità al P.R.U. approvato, sull'area della Ex Colonia Agricola, alle condizioni meglio esplicitate nelle Norme Tecniche della variante al P.R.U.;
- L'ampliamento del parcheggio di servizio alle funzioni insediate posto all'interno dell'ambito e in particolare ad ovest del Padiglione Ziccardi, sulla base di una progettazione preliminare coordinata tra le aree cortilive di pertinenza dei singoli edifici e le parti pubbliche appartenenti alle dotazioni territoriali di comparto; è prevista la dotazione di circa n. 15 nuovi posti auto.

Il sistema dell'accessibilità e della viabilità interna del comparto è stato profondamente riformulato a seguito dell'approvazione del P.R.U. e della relativa variante, individuando una gerarchia di percorsi ciclo-pedonali e carrabili e un sistema di controllo degli accessi atti a regolamentare la viabilità all'interno e all'esterno dell'intero complesso.

Con mezzi privati il Complesso San Lazzaro sarà raggiungibile dalla via Emilia, sulla quale saranno realizzate due roatorie in corrispondenza degli incroci esistenti di via Doberdò, in prossimità del P.R.U. "Ospizio" e di via Notari/via Jenner/via Castaldi da Feltre (viabilità esistente sulla via Emilia verso Modena attualmente al servizio di un'area industriale). Questa viabilità, adeguatamente riqualificata, sarà collegata all'area del Complesso del San Lazzaro attraverso la realizzazione di un manufatto sul Rodano e consentirà di accedere al nuovo sistema dei parcheggi progettato su tutto il fronte nord dell'area, lungo la ferrovia MI-BO, e di ricollegarsi infine, con un percorso ad anello, alla via Doberdò. L'accessibilità al comparto è garantita, altresì, dal nuovo accesso a rotatoria recentemente realizzato nell'incrocio con Via Curie.

La ricerca dell'integrazione dei servizi di trasporto pubblico e privato, con l'obiettivo di garantire un'adeguata accessibilità all'area, sarà garantita con la realizzazione di un sistema di trasporti alternativi tra cui la metropolitana leggera di superficie che dalla stazione

FS conduce al cuore del San Lazzaro.

In termini di accessibilità, l'innovazione e la funzionalità del sistema viabilistico sarà costituita dal sistema di percorribilità ad anello (indicata come doppio sistema di circuitazione), strutturato dalla via Emilia a sud, da via Doberdò ad ovest, dalle vie Jenner e Notari ad est e dalla nuova viabilità lungo la ferrovia a nord, sistema che distribuisce la circolazione veicolare sul perimetro, consentendo il raggiungimento dei padiglioni con percorsi pedonali che non superano i 250/300 metri.

I parcheggi pubblici a servizio diretto dell'area sono collocati in posizione periferica al parco storico al fine di agevolare la fruizione pedonale di tutta l'area, riducendo nel contempo i tratti da percorrere a piedi per raggiungere ciascun padiglione, oltre che valorizzarne le caratteristiche di pregio. Il totale dei posti auto a diretto servizio del comparto è di circa 850 posti circa mentre il totale dei parcheggi esterni sono invece

il parcheggio Funakoshi ampliato con spese a carico del Comune per un totale di 253 posti;

- i parcheggi su via Doberdò riqualificati e aumentati per 54 posti di cui 13 posti auto già realizzati (+2 per autobus);
- i parcheggi esistenti su via Notari per 80 posti;
- il parcheggio a servizio della Chiesa e del cimitero di San Maurizio esistente ora sotto utilizzato, di cui è previsto un ampliamento con spese a carico del Comune per un complessivo di circa 75 posti auto, di cui 42 ancora da realizzarsi.

Il totale dei parcheggi esterni ammonta quindi a 460 posti auto circa che sommati ai precedenti danno un numero complessivo di circa 1310 parcheggi.

Nell'ambito del vigente Programma di rigenerazione è inoltre prevista l'implementazione dei percorsi ciclabili, attraverso tre livelli di percorrenze: con la viabilità principale, con il tessuto limitrofo e con i percorsi ciclabili portanti. Dai parcheggi partono una serie di nuovi percorsi ciclopeditoni di penetrazione di circa 3 metri, che vanno a raggiungere i viali esistenti, opportunamente riqualificati e attrezzati.

3.5 FLUSSI VEICOLARI - STATO ATTUALE

La conoscenza dei dati di traffico veicolare risulta un elemento fondamentale per consentire di analizzare dapprima la situazione di traffico esistente allo stato attuale nell'area in esame e, successivamente, di stimare l'eventuale incremento in termini di traffico potenzialmente indotto derivante dalla Variante al P.R.U.

La domanda di mobilità urbana può essere sinteticamente descritta (in rapporto ad un determinato arco temporale di riferimento) in termini di "flussi veicolari" su significative sezioni della rete stradale da caricarsi sulla rete viaria esistente.

L'inquadramento dello scenario attuale di traffico è avvenuto considerando:

- I dati del Modello di Simulazione (aggiornato all'anno 2012) messo a disposizione dal Servizio mobilità del Comune di Reggio Emilia
- I dati monitorati da un sensore ritenuto rappresentativo ed appartenente alla Rete Regionale di misurazione dei flussi di traffico
- I dati monitorati manualmente lungo la Via Emilia nel tratto prospiciente al comparto.

Modello di simulazione

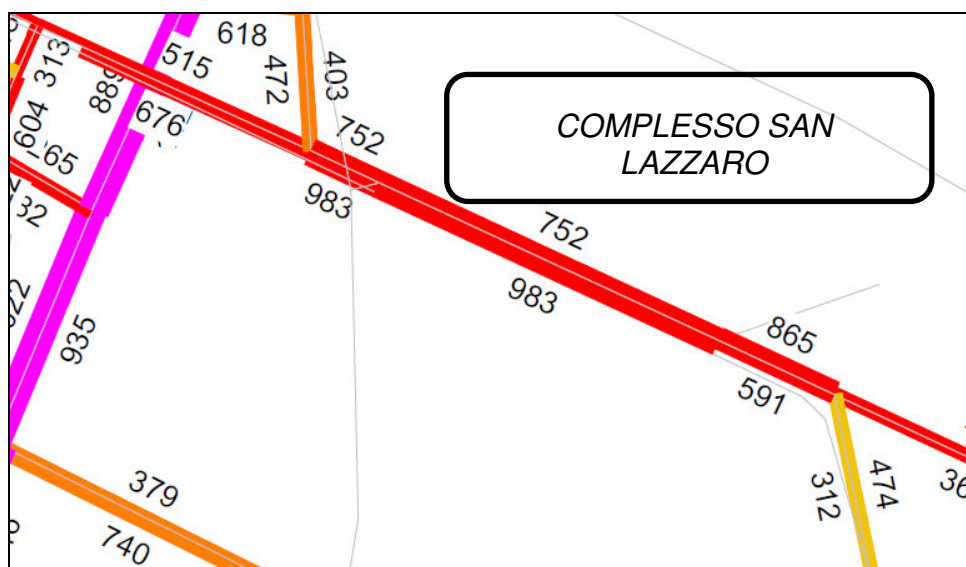
Al fine di ricostruire il carico veicolare che grava attualmente nei diversi nodi considerati si sono utilizzati in primis i dati messi a disposizione dal Comune di Reggio Emilia dal settore Mobilità. I valori di traffico veicolare, utilizzati ai fini dell'aggiornamento del modello di simulazione implementato dal Comune, si riferiscono all'anno 2012.

I dati utilizzati dal comune di Reggio Emilia fanno riferimento al flussogramma rilevato nell'ora di punta, tra le 07.30 e le 08.30 ed individuano i veicoli equivalenti. I flussi sono stati omogeneizzati (tradotti in veicoli equivalenti) nel seguente modo:

- Autoveicoli pari a 1 veicolo equivalente;
- Mezzi pesanti (>3,5t) pari a 2 veicoli equivalenti

La fase di misurazione dei flussi veicolari viene solitamente eseguita all'interno del periodo dell'anno lavorativo/scolastico escludendo generalmente dalle attività di monitoraggio i periodi relativi a feste prestabili ed eventi speciali (fiere, manifestazioni, ecc). le indagini vengono solitamente condotte tramite apparecchiature contatrafico impostate a seconda delle caratteristiche geometriche in funzione della strada da monitorare su funzioni di tipo "incoming" o "bidirectional". In corrispondenza di larghezze di carreggiate relativamente contenute è possibile, con elevata affidabilità rilevare con un solo radar le portate veicolari nei due sensi (maniera "bidirectional"). In contrario risulta indicato tarare l'apparecchiatura in funzione di rilievi di tipo "incoming" ovvero a una sola direzione, posizionando lo strumento verso la corrente in arrivo.

Nell'immagine sottostante è presentato un estratto del flussogramma relativo ai flussi rilevati e simulati dal Comune di Reggio Emilia che rappresenta la situazione relativa all'area in questione nell'orario di punta mattutino.



Estratto Modello Flussi di Traffico (agg. 2012 – Comune di Reggio Emilia)

Il tratto della via Emilia in corrispondenza del comparto San Lazzaro è caratterizzato da un rapporto tra flusso e capacità con valori compresi tra 0.5 e 0.75.

Ai fini del presente approfondimento, sulla Via Emilia all'altezza del complesso San Lazzaro sono state individuate due sezioni rappresentative per i flussi di traffico, individuate come Sezione A e Sezione B, meglio dettagliate nella tabella seguente:

Sezione	Descrizione	Orario e anno di riferimento
A	Via Emilia – Altezza Fermata servizio urbano Linea 2: Ospizio/Villa Marchi (In direzione PC dopo Via Gattalupa)	Orario di punta mattutino (07.30-08.30)
B	Via Emilia – Altezza Fermata servizio urbano Linea 2 e 4: San Lazzaro (In direzione RN dopo Via Gattalupa)	

Sezioni di riferimento

Nelle due sezioni in questione il modello del Comune identifica i seguenti flussi di veicoli equivalenti:

Sezione	Direzione	Orario e anno di riferimento	Veq
A	0 - DA RN A PC	07.30 – 08.30 – Anno 2012	865
	1 - DA PC A RN	07.30 – 08.30 – Anno 2012	591
B	0 - DA RN A PC	07.30 – 08.30 – Anno 2012	475
	1 - DA PC A RN	07.30 – 08.30 – Anno 2012	364

Veicoli equivalenti nell'ora di punta mattutina – Anno 2012

Confronto con dati Regione E.R.

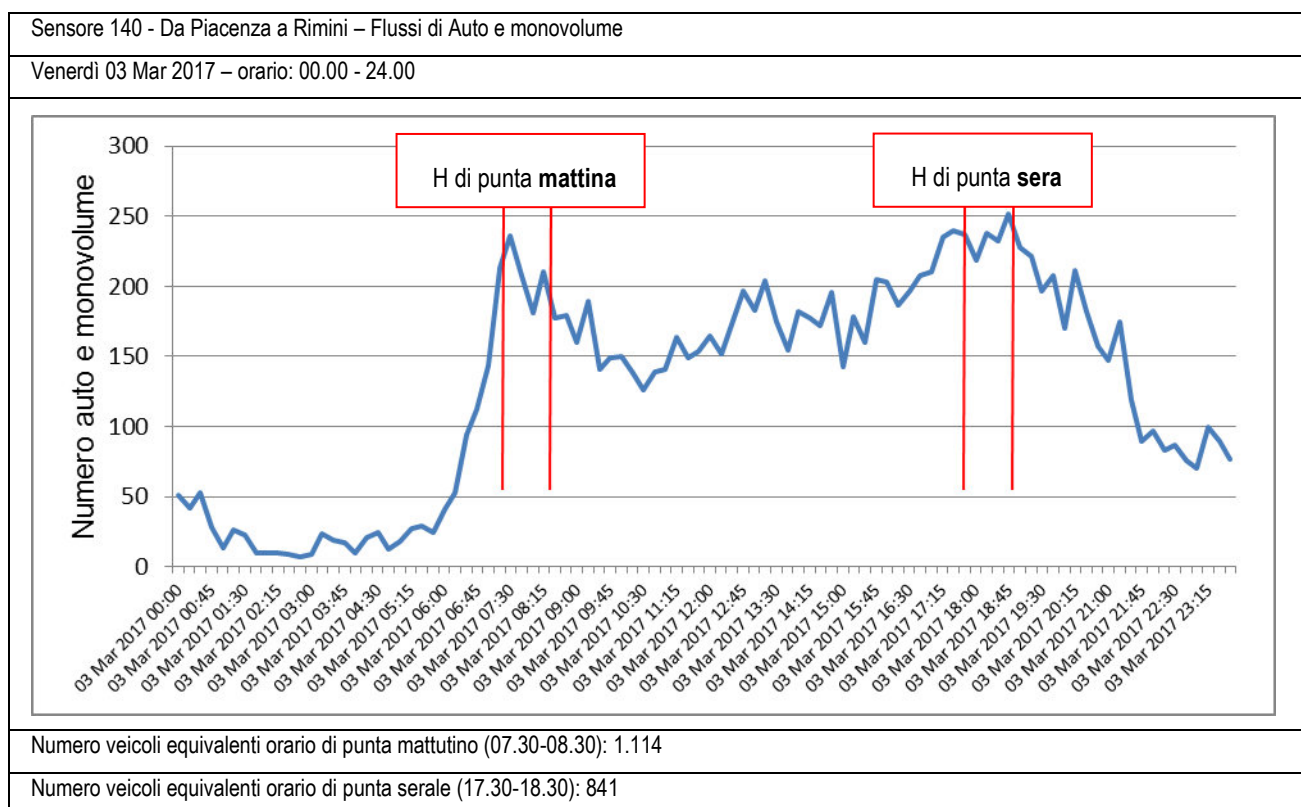
Il Sistema regionale di rilevazione del traffico dell'Emilia-Romagna, realizzato e cofinanziato dalla Regione, dalle Province e dall'ANAS, consente il monitoraggio continuo (24 ore su 24) dei flussi di traffico sulle principali tratte stradali. Tale sistema è costituito da 278 postazioni, installate al margine della carreggiata stradale ed alimentate da pannelli fotovoltaici. I rilievi aggregano i dati in intervalli elementari di 15 minuti che periodicamente vengono trasmessi all'archivio centrale per la consultazione e la conservazione.

Al fine di effettuare una comparazione con il modello utilizzato dal Comune, sono stati analizzati i dati rilevati dal sensore 140 della rete regionale (descritta nel paragrafo di inquadramento 3.2 del presente rapporto ed ubicata sulla S.S.9 nel tratto tra Masone e Rubiera) distribuiti su base giornaliera (utilizzando un giorno tipico rappresentativo).

Nello specifico si sono valutati i parametri registrati dal sensore nella giornata di Venerdì 3 Marzo 2017, dalle ore 00.00 alle ore 24.00 rilevati con una cadenza temporale di 15 minuti. Inoltre, al fine di poter comparare i dati con il modello utilizzato dal Comune di Reggio Emilia, si sono calcolati i veicoli equivalenti nelle due direzioni, per entrambi gli orari di punta (mattino e sera), utilizzando le seguenti ipotesi:

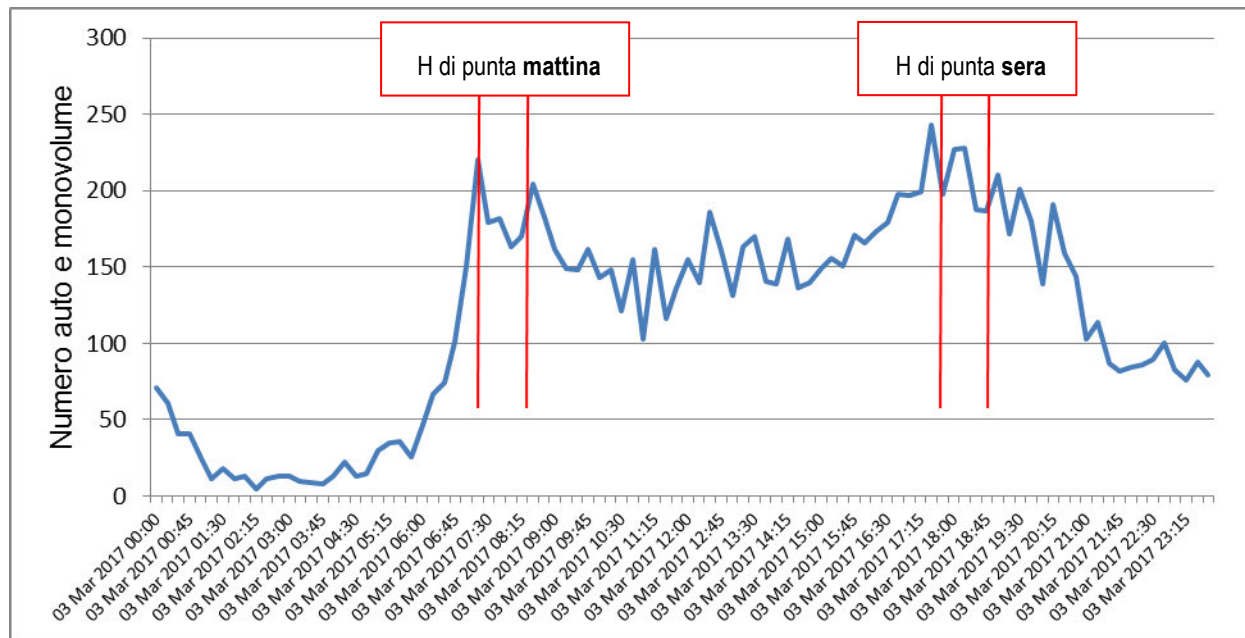
1	autoveicolo	1,0 uvp
1	autocarro, autobus	1,5 uvp
1	autotreno, autoarticolato	2,0 uvp
1	motocicletta	0,5 uvp
1	bicicletta	0,5 uvp

Di seguito nei grafici è rappresentata la distribuzione giornaliera dei flussi di auto e monovolume nei due sensi di marcia.



Sensore 140 - Da Rimini a Piacenza – Flussi di Auto e monovolume

Venerdì 03 Mar 2017 – orario: 00.00 - 24.00



Numero veicoli equivalenti orario di punta mattutino (07.30-08.30): 1.074

Numero veicoli equivalenti orario di punta serale (17.30-18.30): 1.048

Rilievi manuali

Per avere una stima maggiormente attendibile dei flussi, si è effettuato anche un rilievo in campo nella giornata di Venerdì 3 Marzo 2017 nelle due sezioni A e B durante l'orario di punta serale, valutando che il carico indotto dal comparto San Lazzaro sia ritenuto rappresentativo nell'ambito dell'ora di punta commerciale. In analogia a quanto esplicitato prima, si sono calcolati i veicoli equivalenti. I dati sono riportati nella tabella seguente:

Sezione	Direzione	Data e ora	Veq
A	0 - DA RN A PC	Venerdì 3 Marzo 2017 dalle 17.30 alle 18.30	685
	1 - DA PC A RN	Venerdì 3 Marzo 2017 dalle 17.30 alle 18.30	749
B	0 - DA RN A PC	Venerdì 3 Marzo 2017 dalle 17.30 alle 18.30	689
	1 - DA PC A RN	Venerdì 3 Marzo 2017 dalle 17.30 alle 18.30	575

Veicoli equivalenti nell'ora di punta serale – Monitoraggio 2017

3.6 FLUSSI VEICOLARI - STATO FUTURO

Al fine di effettuare una ipotesi sugli incrementi di flussi veicolari rispetto allo stato di fatto ci si è basati su una analisi puntuale

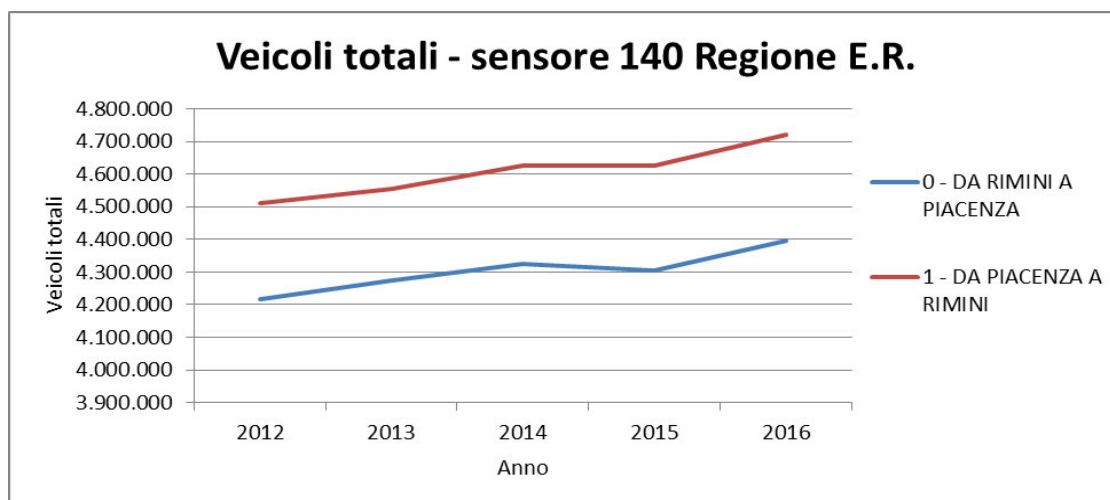
effettuata presso la postazione 140 (sensore più vicino al complesso San Lazzaro) nelle ultime 5 annualità, ritenute rappresentative per descrivere la situazione nei dintorni della zona.

In analogia a quanto menzionato dal precedente rapporto di sostenibilità, che si basava sulle considerazioni presenti nel P.R.I.T. 98 (Piano Regionale Integrato dei Trasporti) della Regione Emilia Romagna in merito all'incremento del tasso medio della mobilità, il confronto effettuato ha riguardato l'analisi delle annualità a partire dal 2012 fino al 2016, andando a verificare lo scostamento percentuale tra due anni consecutivi.

La prima tabella riporta il numero di veicoli totali rilevati negli ultimi cinque anni dal sensore, per entrambi i sensi di marcia. Il trend di incremento percentuale, come si evince dalla seconda tabella, si attesta intorno a valori che vanno da un minimo dello 0% (confronto 2015-2014) fino a un massimo del 2,1% (confronto 2016-2015), ottenendo un trend medio nei cinque anni pari a circa l'1% (per ogni senso di marcia).

	Veicoli Totali				
	2012	2013	2014	2015	2016
0 - DA RIMINI A PIACENZA	4.216.631	4.274.592	4.326.607	4.306.153	4.395.355
1 - DA PIACENZA A RIMINI	4.512.913	4.553.865	4.625.359	4.625.233	4.720.884

	Trend incremento percentuale				
	2012	2013	2014	2015	2016
0 - DA RIMINI A PIACENZA	\	1,4%	1,2%	-0,5%	2,1%
1 - DA PIACENZA A RIMINI	\	0,9%	1,6%	0,0%	2,1%



Veicoli totali annualmente rilevati presso la postazione 140 (Servizio Regionale rilievo flussi di traffico)

Mantenendo la medesima ipotesi di incremento medio, ritenuta significativamente valida in quanto basata su stime reali, si è deciso di considerare lo stesso tasso di crescita applicato ai flussi veicolari circolanti nell'intorno dell'area San Lazzaro in riferimento ai flussi di traffico monitorati nell'ambito del monitoraggio eseguito nel 2017 ai fini del presente studio. Tuttavia, è opportuno tenere presente che non è possibile ad oggi prevedere il tipo di politiche che saranno adottate negli anni a venire, e pertanto la stima futura

di incremento veicolare assume valenza puramente indicativa.

La tabella seguente mostra il numero dei transiti dei veicoli equivalenti allo stato di fatto confrontati con l'incremento previsto allo stato futuro (+1% annuo), per entrambe le ore di punta in entrambi i sensi di marcia, presso la postazione 140.

SENSORE 140 - Veq				
	Stato di fatto		Stato futuro +1%/annuo	
	07.30-08.30	17.30-18.30	07.30-08.30	17.30-18.30
0 - DA RN A PC	841	1.048	849	1.058
1 - DA PC A RN	1.114	1.074	1.125	1.084

Confronto Stato di Fatto/Stato Futuro c/o Sensore 140

In analogia a quanto calcolato per il sensore 140, essendo la località del complesso San Lazzaro prospiciente alla medesima infrastruttura (Via Emilia) e comunque localizzata nell'arco di qualche km rispetto al sensore considerato, si è valutato di utilizzare il medesimo incremento anche per i flussi veicolari rilevati nella fascia oraria di punta serale (Venerdì 3 Marzo ore 17.30-18.30). I risultati ottenuti sono i seguenti:

COMPLESSO P.R.U. SAN LAZZARO - Veq				
	SEZIONE A (17.30-18.30)		SEZIONE B (17.30-18.30)	
	Stato di fatto	Stato futuro +1%/annuo	Stato di fatto	Stato futuro +1%/annuo
0 - DA RN A PC	685	692	689	696
1 - DA PC A RN	749	756	575	580

Confronto Stato di Fatto/Stato Futuro c/o Sezioni A e B Via Emilia (San Lazzaro)

Gli interventi previsti nell'ambito della Variante 2017 non andranno ad inficiare in modo rilevante il traffico complessivamente coinvolto nel Comparto. Nell'attuale fase di pianificazione si prevede esclusivamente l'espansione di alcuni posti auto (a servizio del Pad. Ziccardi) che, insieme con la realizzazione dell'auditorium interno al padiglione Marchi, potranno eventualmente determinare un lieve incremento del traffico indotto generato dal San Lazzaro.

Volendo comunque approcciare il tema in termini quantitativi è proposta una stima del traffico indotto dagli interventi previsti nell'ambito della presente Variante, verificando anche le percentuali di incremento rispetto all'attuale scenario, individuato per l'ora di punta serale nei monitoraggio eseguito nel 2017 sulla sezione stradale di interesse. Si tenga presente che:

- l'incremento percentuale ipotizzato assume valenza puramente indicativa, stimando una distribuzione dei flussi 50% in direzione "Centro" e 50% in direzione "Modena",
- Il nuovo traffico stimato e imputabile alla dotazione dell'auditorium presso il Pad. Marchi sarà effettivo solo esclusivamente nei giorni di utilizzo della sala stessa e, seppur prudenziale, non è realistico associare tale traffico esclusivamente all'ora di punta.

Tema Variante 2017	Stima incremento traffico	Stima incremento massimo traffico	% incremento massimo traffico nell'ora di punta in riferimento allo scenario attuale
	<i>veicoli/giorno</i>	<i>veicoli/ora di punta</i>	<i>%</i>
Nuovi posti auto a servizio del pad. Ziccardi (n. 15)	15x2 (ingresso/uscita) (stima: 300 gg/anno)	15	+ 7% Sezione A + 8% Sezione B
Dotazione di sala polivalente presso pad. Vittorio Marchi (n. 215 posti a sedere)	85x2 (ingresso/uscita) (stima 30 giorni/anno)	85 (stima 30 volte l'anno)	

Stima incrementi connessi alla Variante PRU San Lazzaro 2017

Si tenga presente che, tali teorici incrementi massimi di traffico indotto nell'ora di punta (stimati cautelativamente in +7/8%) si riducono, su base giornaliera ad un incremento nell'ordine dell'1%.

3.7 COMMENTI SUI FLUSSI VEICOLARI FUTURI E CRITICITÀ

Per concludere è ritenuto opportuno citare alcune delle principali considerazioni emerse dal parere del Servizio mobilità, datato Gennaio 2017.

- In riferimento alla realizzazione di parcheggi nelle aree cortilive di pertinenza dei padiglioni Marchi e Ziccardi, viene sancito il nulla-osta alla realizzazione dei suddetti posti auto, purché essi siano realizzati con una unica accessibilità dalla rotatoria con via Emilia – Via Curie.
- Per quel che riguarda la variante Area Laboratori, è prescritto che la rotatoria esistente andrà riportata in asse con la strada a fianco della ferrovia per dare una leggibilità chiara dell'asse stradale Nord.
- Il parcheggio individuato nel P.R.U. relativo alla sala polivalente del Padiglione Vittorio Marchi viene riconfermato nel numero di posti auto già previsti, al fine di non gravare ulteriormente dal punto di vista di traffico improprio Via Amendola. È prescritto che l'aumento della dotazione di parcheggi conseguente all'aumento di Superficie Utile, dovrà essere realizzato per quanto possibile in maniera diffusa, seguendo le logiche del P.R.U..
- Viene valutato non idoneo l'attacco dei parcheggi localizzati ad Est del Padiglione Le Villette-UAC direttamente sulla Via Emilia; viene prescritto che essi dovranno avere l'accessibilità sul retro del padiglione accedendo all'area San Lazzaro attraverso la rotatoria con Via Emilia-Via Curie.

4 INQUINAMENTO ACUSTICO

Nella presente sezione vengono analizzati gli eventuali effetti sul clima acustico del comparto San Lazzaro associati alla variante del P.R.U..

L'analisi riprende ed integra quanto contenuto negli elaborati precedentemente predisposti in relazione al programma di riqualificazione urbana del complesso San Lazzaro, ovvero nel Rapporto di Sostenibilità Ambientale di Maggio 2009 e nell'Elaborato Integrativo di Dicembre 2009.

In estrema sintesi gli interventi in variante consistono:

- La costruzione dei Laboratori di Ingegneria e di Agraria, già previsti nel P.R.U. approvato, in una collocazione leggermente diversa, pur se all'interno del medesimo sub-comparto 1.4 denominato "Area laboratori";
- La realizzazione presso il padiglione Vittorio Marchi di una sala polivalente, da utilizzarsi sia come aula didattica che come sala convegni con un minimo di 200 posti e relative dotazioni di servizi, tramite la copertura della corte interna dell'edificio;
- La realizzazione di un accesso carrabile, limitata ai veicoli autorizzati, ai due Padiglioni Guicciardi e Bertolani prospicienti la viabilità e i relativi parcheggi pubblici, posta a nord dell'intervento in parallelo alla linea ferroviaria;
- La realizzazione di 15 nuovi posti auto ad ovest del Padiglione Ziccardi.

In linea generale, si tratti quindi di interventi minimi che non altereranno in modo apprezzabile il traffico indotto dal polo e che avranno quindi marginali ricadute sotto il profilo dell'impatto acustico.

Si conferma pertanto la corretta impostazione delle precedenti valutazioni in cui erano individuate quali due principali sorgenti di rumore all'origine dei livelli acustici osservabili nell'area del San Lazzaro la linea ferroviaria Milano-Bologna, che lambisce il confine nord del comparto, e la via Emilia adiacente al confine sud dello stesso.

Sul lato Via Emilia è stata eseguita una nuova rilevazione di lunga durata al fine di verificare eventuali variazioni dei livelli sonori in funzione delle mutate condizioni di traffico: si ritiene che la raggiunta condizione di regime da parte della tangenziale sud-est e l'implementazione di provvedimenti finalizzati al rallentamento/dissuasione del traffico nel ramo est della Via Emilia abbiano portato ad una riduzione dei veicoli in transito lungo questo arco stradale, in particolare di mezzi pesanti.

Sotto l'aspetto della viabilità si rileva che, nell'ambito dell'attuazione del vicino P.R.U. Ospizio, è prevista la realizzazione di una rotonda all'intersezione tra via Doberdò e la Via Emilia in sostituzione dell'attuale incrocio semaforizzato. Tale intervento contribuirà a fluidificare sia il traffico lungo la via Emilia stessa, sia ad agevolare l'accesso al comparto.

Diversamente, si ritengono sostanzialmente invariate le condizioni acustiche lato ferrovia in quanto l'infrastruttura non ha subito rilevanti variazioni in termini di traffico di convogli. Il numero di transiti lungo la nuova tratta TPER Reggio San Lazzaro è del tutto ininfluenza in termini di rumore (8-10 transiti di brevi convogli a bassa velocità esclusivamente in periodo diurno).

4.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

- LEGGE 26/10/1995, n. 447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico.
- DPCM 14/11/1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
- DM 16 marzo 1998 -Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

- DPR 18 novembre 1998 n. 459 – Regolamento recante norme di esecuzione dell'art.11 della legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.
- DPR 30 Marzo 2004, n. 142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.
- LR Emilia Romagna 9 maggio 2001, n. 15 - Norme in materia di inquinamento acustico.
- DGR Emilia Romagna n. 673 del 14 aprile 2004 - Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 Maggio 2001, n.15, recante 'Disposizioni in materia di inquinamento acustico.
- DGR Emilia Romagna n. 45 del 21 gennaio 2002 - Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della legge regionale 09/05/01 n. 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico.
- PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI REGGIO EMILIA - Prima Variante approvata con DCC n. 127 del 20 ottobre 2014.

4.2 LIMITI DI RUMORE

Il clima acustico all'interno del comparto è vincolato al rispetto dei limiti di rumore fissati dalla classificazione acustica del Comune di Reggio Emilia.

Limiti assoluti di zona

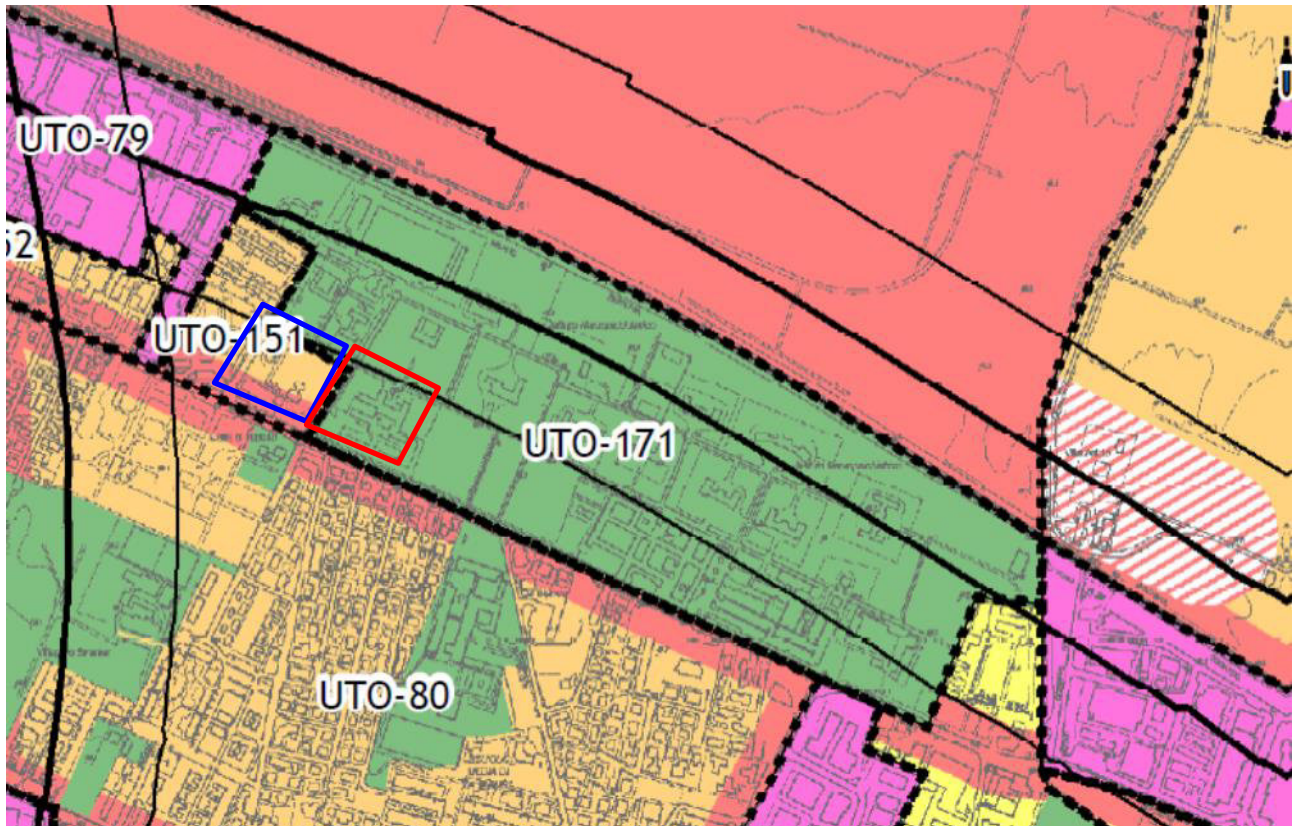
Si riporta a seguire un estratto della classificazione acustica vigente di Reggio Emilia.

Rispetto alla versione adottata nel 2009, riferimento per il precedente rapporto ambientale, la classificazione approvata nel 2014 ha introdotto un'importante modifica assegnando la classe III all'area posta a sud-ovest del comparto, ove sono collocati i padiglioni Esquirol, Connolly e Villino Stuoie, evidenziata con perimetro blu nell'estratto di ZAC di seguito riportato.

Tale modifica è diretta conseguenza della destinazione d'uso polifunzionale prevista dal P.R.U. per tali fabbricati (commercio-terziario-alberghi) che ha reso opportuno differenziarne la classe acustica rispetto al resto del comparto prevalentemente destinato all'istruzione.

Per lo stesso motivo, in coerenza ai criteri stabiliti dalla DGR 2053/01, si ritiene opportuno estendere la classe III anche all'adiacente padiglione Marchi, nel quale è il progetto prevede compresenza di funzioni terziarie e residenziali (area evidenziata con perimetro rosso nell'estratto di ZAC di seguito riportato).

Se l'assegnazione della classe I era in passato giustificata dal fatto che il Polo San Lazzaro, ed il padiglione Marchi in particolare, avevano una unitaria vocazione sanitaria-assistenziale, l'attuale mantenimento della stessa su tutta l'area costituirebbe una discutibile forzatura.



Stato attuale

CLASSE I - Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - Aree Prevalentemente residenziali

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

CLASSE III - Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV - Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Stato di progetto

CLASSE I - Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - Aree Prevalentemente residenziali

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

CLASSE III - Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV - Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Come previsto dalla D.G.R. 2053/01 l'assegnazione della classe III comporta la sovrapposizione della fascia di classe IV di ampiezza 50 m attribuita all'area prospiciente la Via Emilia. All'interno di tale fascia ricadono solo tuttavia Esquirol e Connolly mentre Villino Stuoie e Marchi, qualora per quest'ultimo fosse recepito il cambio di classificazione acustica, ricadono in classe III.

I limiti assoluti di immissione per il comparto sono quindi i seguenti.

Valori limite di immissione

		valori limite di immissione (dBA)	
Padiglione	Classe	diurno	notturno
Tutti i padiglioni ad eccezione di quelli menzionati a seguire	Classe I - Aree particolarmente protette	50	40
Villino Stuoie, Marchi (*)	Classe III - Aree di tipo misto	60	50
Esquirol, Connolly	Classe IV Aree di intensa attività umana	65	55

(*) L'attribuzione della classe III al padiglione Marchi è vincolata al recepimento da parte dell'Amministrazione Comunale della proposta di modifica della classe acustica qui raccomandata.

Limiti differenziali di immissione

I livelli sonori misurati all'interno degli ambienti abitativi devono rispettare valori limite differenziali di immissione (definiti all'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge 447/95) di 5.0 dB per il periodo diurno e 3.0 dB per il periodo notturno.

Tali valori non si applicano nelle aree classificate in classe VI (aree esclusivamente industriali).

L'applicazione del criterio differenziale è vincolata al superamento dei seguenti valori di soglia al di sotto dei quali ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- Rumore misurato a finestre aperte: 50.0 dBA nel periodo diurno e 40.0 dBA in quello notturno;
- Rumore misurato a finestre chiuse: 35.0 dBA nel periodo diurno e 25.0 dBA in quello notturno.

Tali disposizioni non si applicano alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo arrecato all'interno dello stesso.

Limiti di rumore infrastrutture di trasporto

Il rumore derivante dall'esercizio di strade e ferrovie è disciplinato rispettivamente dal D.P.R. n. 142/04 (decreto strade) e dal D.P.R. n. 459/98 (decreto treni): tali dispositivi non introducono tuttavia limiti ulteriori rispetto a quanto prima indicato.

Il tratto di Via Emilia che lambisce a sud il comparto è classificato come strada di tipo E/F al quale non competono specifiche fasce

di pertinenza, me è bensì soggetto ai limiti della Classificazione Acustica.

Il decreto treni, per quanto il comparto ricada per buona parte all'interno delle fasce A e B di pertinenza della linea ferroviaria Milano-Bologna, fissa limiti di 50 dB(A) diurno e 40 dB(A) notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo (con scuole soggette al solo limite diurno).

4.3 RILEVAZIONI FONOMETRICHE

Come anticipato in premessa negli ultimi anni vi sono state modifiche alla viabilità cittadina che possono aver prodotto effetti anche in corrispondenza del comparto San Lazzaro: in particolare si è supposto che la raggiunta condizione di pieno regime da parte della tangenziale sud-est e l'implementazione di provvedimenti finalizzati al rallentamento/dissuasione del traffico nel ramo est della Via Emilia possano aver determinato una riduzione del numero di veicoli in transito, in particolare di mezzi pesanti, lungo questa direzione di accesso alla città.

Per verificare eventuali variazioni dei livelli sonori rispetto all'anno 2009 è stata quindi eseguita una nuova misura nel parcheggio del padiglione Marchi, ad una distanza di 15 m dalla mezzeria della Via Emilia.

Non sono state invece state ripetute rilevazioni lato ferrovia in quanto i volumi di traffico sulla linea Milano Bologna sono rimasti essenzialmente invariati. Si ritiene inoltre trascurabile l'apporto sonoro derivante dal nuovo tratto Reggio – San Lazzaro, di proprietà TPER, caratterizzato da un esiguo numero di transiti peraltro nel solo periodo diurno.

Si ricorda inoltre che gli oneri di risanamento della ferrovia sono a carico dell'ente gestore RFI che ha previsto, nel proprio piano redatto ai sensi del DM 29/11/2000, la realizzazione di due barriere antirumore rispettivamente di lunghezza 394 e 799 m circa e altezza 2-2.5m a protezione del comparto. E' altresì previsto un intervento puntuale (ricettore isolato) presso il padiglione Livi.

La misura, eseguita a 15 m dalla mezzeria della Via Emilia e a 4 m dal suolo, è iniziata alle ore 10:08 del 09/02/17 ed è terminata alle 10:57 del 10/02/17.

La rilevazione è stata effettuata da un tecnico competente in acustica ambientale nel rispetto di quanto disposto dal DM 16/03/98, ovvero in assenza di precipitazioni e velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il livello continuo equivalente espresso in dBA (LAeq) che è il parametro indicato dalla Legge Quadro n. 447/95 per la valutazione della rumorosità all'esterno e negli ambienti abitativi.

Punto di misura c/o parcheggio padiglione Marchi



4.3.1 Strumentazione utilizzata

La catena strumentale utilizzata rispondente alle specifiche norme IEC 804 e 651 classe 1, si compone di:

- Analizzatore di spettro Larson Davis mod. 824;
- Calibratore di livello sonoro Larson Davis CAL 200.

La calibrazione degli strumenti di misura è stata effettuata prima dell'inizio dell'indagine e verificata al termine della stessa. La taratura della strumentazione è stata eseguita da un laboratorio autorizzato dal SIT (Servizio di Taratura Italiana), come previsto dal D.M. 16/03/1998 art. 2.

4.3.2 Esito della rilevazione

Nella seguente tabella 1 si riporta il risultato della rilevazione fonometrica eseguita a lato della Via Emilia.

A titolo di confronto sono riportati i livelli misurati a margine della Via Emilia nell'anno 2009, riportati ad una distanza della mezzzeria di 15m al fine di rendere la comparazione omogenea.

Esito della rilevazione fonometrica

Punto	Periodo	LAeq (dBA)
P – a 15 m dalla mezzeria della Via Emilia (4m dal suolo)	Diurno	61.4
	Notturmo	55.9
CC Via Emilia– a 15 m dalla mezzeria della Via Emilia – anno 2009	Diurno	62.7 (1)
	Notturmo	57.2 (1)
Villa Marchi – a 15 m dalla mezzeria della Via Emilia - anno 2009	Diurno	61.2 (2)
Valsalva – a 15 m dalla mezzeria della Via Emilia - anno 2009	Diurno	62.2 (3)

- (1) Livelli originariamente misurati a 10 m dalla mezzeria (64.5 diurno; 59.0 notturno)
- (2) Livello originariamente misurato a 10 m dalla mezzeria (63 diurno)
- (3) Livello originariamente misurato a 10 m dalla mezzeria (64 diurno)

Dalla misura non emergono evidenti variazioni dei livelli sonori tra il 2009 ed oggi. Limitando il confronto alle più attendibili misure di lunga durata ne emerge una riduzione di poco superiore al dBA, cui corrisponde una riduzione del flusso di veicoli equivalenti dell'ordine del 20-25%. Rispetto a tale stima si ritiene vi sia stata in realtà una più cospicua riduzione del flusso di veicoli pesanti dovuta al completamento della tangenziale sud-est, mentre sia di poco variato il numero di veicoli leggeri.

4.4 SITUAZIONE ACUSTICA LATO FERROVIA

Per quanto concerne la situazione lato ferrovia si conferma quanto scritto nel Rapporto di Sostenibilità Ambientale di Maggio 2009 e nell'Elaborato Integrativo di Dicembre 2009: i punti di variante non introducono infatti nuovi elementi meritevoli di una specifica analisi.

A tal proposito si ricorda che il documento "Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente 29/11/00" di RFI prevede, in corrispondenza dell'area del San Lazzaro, la realizzazione di due barriere antirumore, di lunghezza rispettivamente pari a 394 m e 799 m e di altezza pari a circa $2 \div 2,5$ m rispetto al piano del ferro, da inserire in prossimità dei binari (la realizzazione della barriera, originariamente prevista da RFI entro l'anno 2014, non è ancora avvenuta).

Si ribadisce inoltre la criticità data dall'interruzione della barriera in corrispondenza del padiglione Livi che ne vanifica parzialmente l'attenuazione, circostanza che renderebbe preferibile la costruzione di un unico schermo continuo di lunghezza pari a 1600 m circa.

Si vuole qui rilevare che il dimensionamento delle barriere da parte di RFI è stato effettuato considerando i padiglioni del comparto alla stregua di ricettori ordinari e non di ricettori particolarmente sensibili quali scuole, ospedali, case di cura ecc.. Obiettivo dell'azione di risanamento conseguente è stato quindi quello di garantire rispetto dei limiti diurni e notturni di fascia A (70 dBA nel periodo diurno e 60.0 dBA in quello notturno). Per tale motivo il livello diurno previsto in facciata ai ricettori nella condizione post – operam, pari a circa 57 dBA, non rispetterà il limite di 50 dBA fissato dalla legislazione vigente per scuole, ospedali, case di cura ecc.

4.5 SITUAZIONE ACUSTICA LATO VIA EMILIA

Lo scenario acustico lato Via Emilia è stato riesaminato alla luce della nuova misura a febbraio 2017, valutando altresì l'ipotesi di variazione della classe acustica del Padiglione Marchi.

Per quanto riguarda le altre zone del comparto si ritengono del tutto trascurabili gli effetti prodotti dagli interventi di variante e si confermano pertanto le conclusioni scritte nel Rapporto di Sostenibilità Ambientale di Maggio 2009 e nell'Elaborato Integrativo di Dicembre 2009, che individuavano nella Via Emilia l'unico elemento di criticità nei confronti di ricettori posti a sud del comparto (non critiche le aree interne e i lati est ed ovest dello stesso). Prudenzialmente si trascurano anche gli eventuali benefici acustici derivanti dalla realizzazione della rotatoria all'intersezione tra via Emilia e via Doberdò (dati di letteratura parlano di riduzioni dei livelli sonori rispetto alle intersezioni semaforizzate comprese tra 1 e 3 dB).

4.5.1 Padiglione Marchi

Si riportano a seguire i livelli sonori previsti in facciata al padiglione Marchi ottenuti propagando il livello sonoro misurato a 15 m dalla mezzzeria della Via Emilia. Poiché la struttura ospita uno studentato i livelli sonori soggetti anche al rispetto del limite notturno.

Livelli previsti in corrispondenza del padiglione Marchi

Periodo	LpA (dBA)	d rif (m)	dSR (m)	A div (dB)	A ground (dB)	LAeq R (dBA)
Diurno	61.4	15	51	5.3	0.9	55.2
Notturmo	55.9	15	51	5.3	0.9	49.7

Livelli previsti in corrispondenza del padiglione Marchi – confronto con i limiti di zona

Periodo	Livello ambientale (dBA)	Limiti attuale classe acustica (classe I)	Limiti ipotesi futura classe acustica (classe III)
Diurno	55.0	50.0	60.0
Notturmo	49.5	40.0	50.0

Dall'analisi relativa al padiglione Marchi emergono i seguenti risultati:

- con l'attuale classe acustica si osserva il superamento dei limiti zona sia in ambito diurno, che notturno;
- nell'ipotesi di modifica della classificazione acustica con attribuzione della classe III si avrebbe il rispetto dei limiti di immissione in entrambi i periodi di riferimento.

L'assegnazione della classe III, a parere dello scrivente più congrua alla futura destinazione d'uso del fabbricato nonché più aderente ai criteri stabiliti dalla D.G.R. 2053/01, renderebbe non necessaria la realizzazione della barriera antirumore a protezione del padiglione.

4.5.2 Altri padiglioni

Per quasi tutti i restanti padiglioni è prevista una fruizione esclusivamente diurna, pertanto le considerazioni esposte nel seguito saranno riferite a tale periodo di riferimento.

La misura eseguita consente individuare due distanze critiche utili per valutare la condizione acustica presso i ricettori:

1. Il limite diurno di classe I, 50 dB, è rispettato a distanze dal ciglio della via Emilia superiori a 100 m;
2. Il limite diurno di classe III, 60 dB, è rispettato a distanze dal ciglio della via Emilia superiori a 18 m;

La condizione "1" assicura il rispetto della classe I presso tutti i padiglioni collocati nella fascia centrale del comparto: Donaggio, Villa Rossi, Golgi, Lombroso, De Sanctis, Besta, Tamburini, Tanzi, Morselli, Villino Svizzero.

La condizione "2" assicura il rispetto della classe III presso il padiglione Connolly e il Villino Stuoie.

In corrispondenza dei padiglioni immediatamente prospicienti la Via Emilia, ossia l'Esquirol e il Morel, non sarà possibile realizzare una barriera antirumore per la mancanza dello spazio necessario (barriera che peraltro eserciterebbe il suo effetto solo al piano terra): per l'Esquirol, in classe IV, si avrà comunque il rispetto del limite, mentre per il Morel, in classe I, si prevede un superamento consistente (oltre 10 dB).

Presso tale padiglione dovrà pertanto essere assicurato un adeguato clima acustico in ambiente interno mediante intervento diretto sul ricettore (livello interno inferiore a 45 dBA).

Si conferma infine la necessità della barriera a protezione dei padiglioni Ziccardi e dell'Unità di Abilitazione e Cura: essa dovrà avere, per ragioni di inserimento architettonico paesaggistico, la medesima altezza dell'attuale muro di cinta (2.5m circa) ed essere eventualmente mitigata con siepi su entrambi i lati. Essa fornirà un'attenuazione di circa 6-8 dB sufficiente a garantire il rispetto del limite diurno di 50 dBA in facciata, come documentato dalle successive tabelle.

Livelli previsti in corrispondenza del padiglione Ziccardi e UAC

Padiglione	LpA (dBA)	d rif (m)	dSR (m)	Adiv (dB)	Aground (dB)	Ascreen (dB)	LAeq R (dBA)
Ziccardi	61.4	15	42	4.5	1.2	7.5	48.3
UAC	61.4	15	41	4.4	1.2	6.4	49.5

Livelli previsti in corrispondenza dei padiglioni Ziccardi e UAC – confronto con i limiti di zona

Padiglione	Periodo	Livello ambientale (dBA)	Limiti classe I
Ziccardi	Diurno	48.5	50.0
UAC	Notturmo	49.5	50.0

Nell'immagine a seguire è indicata la barriera che si svilupperà per una lunghezza complessiva di circa 190 m.

Barriera antirumore lato via Emilia (linea rossa)



4.6 ALTRE PRESCRIZIONI

Per le nuove edificazioni e per la ristrutturazione di padiglioni esistenti rimangono confermate le altre prescrizioni indicate nel Documento Integrativo di dicembre 2009 in merito ai seguenti temi :

- Rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici di cui al DPCM 5/12/1997;
- Rispetto dei limiti della classificazione acustica in relazione all'installazione di impianti esterni potenzialmente disturbanti quali refrigeratori, pompe di calore, rooftop, compressori ecc. (sia nei confronti di altri padiglioni interni al comparto, sia di edifici residenziale esterni allo stesso);
- Rispetto dei valori di accettabilità relativi al tempo di riverbero e al rumore degli impianti al fine di assicurare un adeguato confort acustico in ambiente interno.

In particolare il progetto esecutivo di ogni sub comparto in cui sono previste funzioni o attività potenzialmente disturbanti (es. i laboratori di ingegneria) dovrà essere accompagnato da una specifica valutazione previsionale di impatto acustico redatta ai sensi dell'art. 8 della Legge 447/95.

4.7 CONCLUSIONI

In conclusione si riassumono i principali elementi emersi dall'analisi.

- Gli interventi in variante avranno effetti irrilevanti sotto il profilo acustico: si tratti di interventi minimali che non altereranno in modo apprezzabile né l'assetto né il traffico indotto dal polo;
- L'assegnazione della classe III al padiglione Marchi, qui raccomandata in quanto più coerente con i dettami dalla D.G.R. 2053/01, renderà non necessaria la realizzazione della barriera antirumore a protezione del fabbricato;
- Per motivate ragioni di ordine tecnico si suggerisce di limitare la barriera lato via Emilia al tratto necessario a copertura dei padiglioni Ziccardi e UAC (lo sviluppo complessivo della barriera si riduce a 190m circa).

Si conferma per il resto quanto scritto negli elaborati precedentemente predisposti in relazione al programma di riqualificazione urbana del complesso San Lazzaro, ossia nel Rapporto di Sostenibilità Ambientale di Maggio 2009 e nell'Elaborato Integrativo di Dicembre 2009.

In prospettiva, al fine di mitigare ulteriormente l'impatto della via Emilia, si consiglia il futuro impiego di asfalto fonoassorbente quando l'usura del manto ne renderà necessario il rifacimento.

4.8 ALLEGATI

Allegato 1 – Scheda di misura e certificati di taratura della strumentazione

Reggio Emilia, lì 20 Febbraio 2017

Ing. Lucio Leoni

Tecnico competente in acustica ambientale



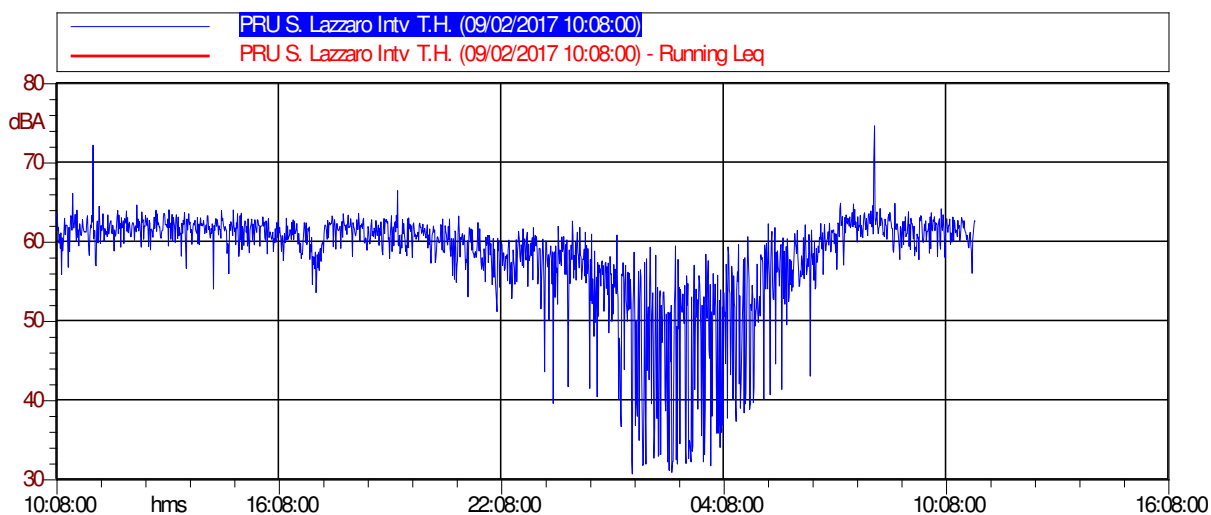
Allegato 1 – Scheda di misura e certificati di taratura della strumentazione

Nome misura: PRU S. Lazzaro Intv T.H. (09/02/2017 10:08:00)
 Località: -
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: Operator name
 Data, ora misura: 09/02/2017 10:08:00

Annotazioni: Notes

Leq = 60.3 dBA

L1: 64.0 dB(A) L5: 63.1 dB(A)
 L10: 62.6 dB(A) L50: 60.2 dB(A)
 L90: 51.4 dB(A) L95: 41.5 dB(A)



PRU S. Lazzaro Intv T.H. (09/02/2017 10:08:00)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:09:00	24:48:00	60.3 dB(A)
Non Mascherato	10:09:00	24:48:00	60.3 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2015/115/F
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2015/06/18

- cliente
customer STUDIO ALFA S.r.l.
Via Monti, 1
42122 REGGIO EMILIA

- destinatario
receiver STUDIO ALFA S.r.l.

- richiesta
application STUDIO ALFA S.r.l.

- in data
date 2015/01/12

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item ANALIZZATORE e relativo microfono

- costruttore
manufacturer LARSON DAVIS

- modello
model 824

- matricola
serial number 1845

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2015/06/11

- data delle misure
date of measurements 2015/06/12

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 108-109 dell'11/06/2015

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paola Innocenti





Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento:
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements
Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2016/140/C
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2016/04/07

- cliente
customer STUDIO ALFA S.r.l.
Via V. Monti, 1
42122 REGGIO EMILIA

- destinatario
receiver STUDIO ALFA S.r.l.

- richiesta
application N. 048/16

- in data
date 2016/03/30

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item CALIBRATORE

- costruttore
manufacturer LARSON DAVIS

- modello
model CAL200

- matricola
serial number 2124

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2016/04/01

- data delle misure
date of measurements 2016/04/05

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n°8 del 01/04/2016

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Paola Innocenti

Paola Innocenti

5 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

5.1 LA QUALITA' DELL'ARIA A REGGIO EMILIA

Il territorio oggetto dello studio è caratterizzato dal punto di vista dello stato attuale della qualità dell'aria utilizzando i dati delle postazioni fisse e mobili della provincia di Reggio Emilia appartenenti alla rete di Arpa Emilia-Romagna. Per gli inquinanti disponibili sono riportate le statistiche principali dal 2011 al 2015 dedotte dalle relazioni annuali provinciali redatte da ARPAE Emilia-Romagna. Gli indicatori statistici sono messi a confronto con i limiti alle concentrazioni di inquinanti nell'aria ambiente definiti dal D.Lgs. 155/10 (mostrato nei paragrafi seguenti).

Il report sintetico sulla qualità dell'aria annuale è prodotto da ARPAE riporta lo stato di fatto relativo alla singola annualità in merito ai principali inquinanti rilevati nella provincia di Reggio Emilia. Si andranno di seguito a riassumere i risultati del report, in relazione ai principali inquinanti emessi dall'impianto in oggetto.

La rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico presente sul territorio provinciale di Reggio Emilia è attiva dal 1977 e ad oggi è costituita da 5 stazioni di rilevamento, distribuite su 4 comuni. Le 5 stazioni di monitoraggio presenti sul territorio sono distinte in funzione del contesto territoriale in cui si trovano in:

- siti fissi di campionamento urbani: siti fissi inseriti in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante;
- siti fissi di campionamento suburbani: siti fissi inseriti in aree largamente edificate in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate;
- siti fissi di campionamento rurali: siti fissi inseriti in tutte le aree diverse da quelle urbane o suburbane. Il sito rurale si definisce remoto se è localizzato ad una distanza maggiore di 50 km dalle fonti di emissione.

Al 31/12/2015 la rete di monitoraggio di Reggio Emilia è così costituita (fra parentesi è indicato l'anno d'acquisto dello strumento, a testimonianza del rinnovo strumentale avvenuto recentemente):

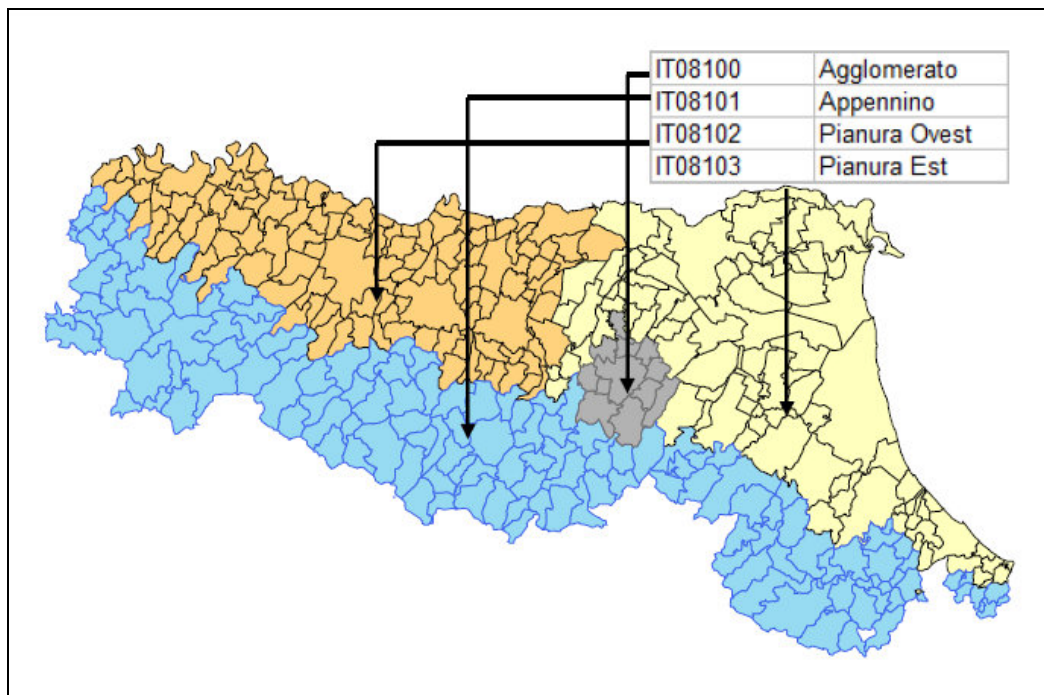
V.le Timavo (RE): - API300E (2010) per monossido di carbonio - API200E (2010) per ossidi di azoto - CHROMATOTEC AIR TOXIC (2009) per benzene & C. - FAI SWAM 5a (2005) per PM10	Castellarano: - API200E (2010) per ossidi di azoto - API400E (2010) per ozono - FAI SWAM 5a (2011) per PM10 - FAI SWAM 5a (2009) per PM2.5
San Lazzaro (RE): - API200E (2010) per ossidi di azoto - API400 (1994) per ozono - FAI SWAM 5a dual channel (2007) per PM10 e PM2.5 - Sensori meteo per pressione, umidità, temperatura, radiazione solare, direzione e velocità vento.	San Rocco: - API200E (2010) per ossidi di azoto - API400E (2010) per ozono - FAI SWAM 5a (2011) per PM10 - FAI SWAM 5a (2007) per PM2.5
	Febbio: - API200AU (2004) per ossidi di azoto - API400E (2004) per ozono - FAI SWAM 5a (2011) per PM10

Dotazione della rete di monitoraggio di Reggio Emilia

L'analisi dei dati di qualità dell'aria è preceduta dalla descrizione dell'ambito territoriale dal punto di vista della zonizzazione del

Zonizzazione del territorio

Sulla base dei criteri contenuti nel D.Lgs. 155/10, la Regione Emilia-Romagna ha emanato nel 2011 il D.G.R. n. 2001/2011 per la "Zonizzazione della Regione Emilia-Romagna"



Zonizzazione regionale (Dgr 2001/2011)

In base alla citata D.G.R. il territorio della provincia di Reggio Emilia è stato suddiviso in 2 ambiti territoriali, la Zona Pianura Ovest e la Zona Appennino (Collina e Montagna).

L'area di intervento, così come tutto il territorio immediatamente circostante, ricadono interamente nella Zona Pianura Ovest (IT08102).

Valori normativi di riferimento fissati dal D.Lgs. 155/10

Nelle tabelle successive viene riportato un quadro riassuntivo dei valori normativi di riferimento per la valutazione della qualità dell'aria stabiliti dal D.Lgs. 155/10.

Inquinante	Valore limite	Periodo di mediazione
SO ₂	350 µg/m³ da non superare più di 24 volte per anno civile	1 ora
	125 µg/m³ da non superare più di 3 volte per anno civile	24 ore
NO ₂	200 µg/m³ da non superare più di 18 volte per anno civile	1 ora
	40 µg/m³	Anno civile
PM10	50 µg/m³ da non superare più di 35 volte per anno civile	24 ore
	40 µg/m³	Anno civile
PM2.5	25 µg/m³	Anno civile
CO	10 mg/m³	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore
Benzene C ₆ H ₆	5 µg/m³	Anno civile
Piombo	0,5 µg/m³	Anno civile

Valori Limite per la protezione della salute umana (D.Lgs.155/10 - Allegato XI).

Analisi dei dati di qualità dell'aria – Stazioni fisse di misura

Le informazioni necessarie per la descrizione dello stato della qualità dell'aria nell'area di studio sono state ottenute dai Rapporti annuali provinciali sulla Qualità dell'Aria redatti da ARPAE Emilia-Romagna, disponibili fino al 2015.

Per completezza ed in assenza del report provinciale annuale relativo all'annualità 2016, si sono osservati anche i dati riportati nell'ultimo report mensile relativo a dicembre 2016, il quale riassume i dati medi di alcuni parametri rilevati nel corso dell'ultima

La rete di monitoraggio della provincia di Reggio Emilia è costituita attualmente da 5 stazioni fisse localizzate in 4 comuni (tabella seguente). Le stazioni sono classificate in base al contesto territoriale e alla fonte prevalente di inquinamento.

Stazione	Comune	Tipologia	PM10	PM2.5	NO _x	CO	BTX	O ₃
V.le Timavo (RE)	Reggio nell'Emilia	Urbana traffico	x		x	x	x	
San Lazzaro (RE)	Reggio nell'Emilia	Urbana fondo	x	x	x			x
Castellarano	Castellarano	Suburbana fondo	x	x	x			x
San Rocco	Guastalla	Rurale fondo	x	x	x			x
Febbio	Villa Minozzo	Rurale fondo remoto	x		x			x

Stazioni di monitoraggio localizzate in provincia di Reggio Emilia



Stazione di monitoraggio di San Lazzaro

In figura è indicata la localizzazione delle stazioni di San Lazzaro e Viale Timavo. La stazione di San Lazzaro, classificata come *stazione di fondo urbano*, è ubicata all'interno del comparto oggetto di Variante al Programma di Riqualificazione e dista circa 170 m dall'infrastruttura viaria della Via Emilia.

I dati rilevati presso tale stazione risultano estremamente rappresentativi dell'effettiva qualità dell'aria presente nell'area in esame, pur tenendo presente che il traffico lungo la via Emilia (via Amendola) può determinare, nelle prime decine di metri prospicienti all'infrastruttura, valori di concentrazione inquinante anche più elevati.



Individuazione dell'area in esame rispetto alle stazioni di monitoraggio di qualità dell'aria di Reggio Emilia

Analisi dei dati di NO₂

Gli ossidi di azoto in generale (NO_x), vengono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, avviene tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria. Pertanto tali ossidi vengono emessi direttamente in atmosfera a seguito di tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati.

Nel caso del traffico autoveicolare, le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione, poiché la produzione di NO_x aumenta all'aumentare del rapporto aria/combustibile, cioè quando è maggiore la disponibilità di ossigeno per la combustione.

L'NO₂ è un inquinante per lo più secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera dell'NO, relativamente poco tossico. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso. Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

Gli NO_x, ed in particolare l'NO₂, sono gas nocivi per la salute umana in quanto possono provocare irritazioni delle mucose, bronchiti e patologie più gravi come edemi polmonari. I soggetti più a rischio sono i bambini e le persone già affette da patologie all'apparato respiratorio.

È inoltre un fattore determinante di effetti negativi sugli ecosistemi, soprattutto sulla vegetazione in quanto contribuisce all'acidificazione ed all'eutrofizzazione. È infine un precursore dell'ozono e del particolato fine ed ultra-fine.

In tabella è riportato il rendimento percentuale delle stazioni per gli ossidi di azoto. Per questo inquinante il D.Lgs.155/10 prevede un limite normativo a breve termine che corrisponde alla concentrazione oraria di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 18 ore in un anno (99,8-mo percentile). Negli ultimi 5 anni il limite normativo non mai è stato superato. Solo nella stazione di v.le Timavo a Reggio Emilia sono state osservate concentrazioni superiori a 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2011 (10 superi) e 2012 (3 superi), comunque in un numero di casi inferiore al limite di 18 superi in un anno civile. La stazione di v.le Timavo è localizzata in un contesto urbano per il monitoraggio degli inquinanti da traffico.

I valori medi annui sono stati superiori al limite normativo solo nella stazione di v.le Timavo nel 2011 e 2012, mentre nel 2015 la concentrazione media annua è pari al limite normativo, dopo due anni di calo dei livelli di NO_2 .

Nella stazione di San Lazzaro, invece, nel quinquennio di riferimento non vi sono mai stati superamenti del limite orario e nemmeno del valore medio il quale presenta una progressiva leggera diminuzione (da 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2011 a 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2015).

Stazione	2011	2012	2013	2014	2015
V.le Timavo (RE)	98	99	99	100	100
San Lazzaro (RE)	98	99	99	100	100

Rendimento percentuale delle stazioni di misura degli ossidi di azoto

Numero di superi della media oraria di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Valore limite: 18 superi per anno					
	2011	2012	2013	2014	2015
V.le Timavo (RE)	10	3	0	0	0
San Lazzaro (RE)	0	0	0	0	0

Numero di superi della media oraria di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di NO_2

	Media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	Valore limite: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
V.le Timavo (RE)	51	43	37	34	40	39
San Lazzaro (RE)	32	29	24	22	19	23

Valori della media annua di NO_2 .

Analisi dei dati di CO

Il monossido di carbonio (CO) è un gas incolore ed inodore, prodotto dalla combustione. A basse concentrazioni il monossido di carbonio non risulta pericoloso mentre a livelli più elevati i primi sintomi avvertibili sono stanchezza e lieve emicrania.

La principale sorgente di monossido di carbonio è il traffico veicolare, nello specifico i veicoli a benzina e con concentrazioni in emissione più elevate nelle fasi di decelerazione e con motore al minimo. L'evoluzione tecnologica nel settore motoristico ha determinato una cospicua riduzione delle emissioni tanto che i livelli generalmente misurati si attestano sempre a valori estremamente contenuti ed abbondantemente al di sotto dei limiti normativi.

In tabella è riportato il rendimento percentuale delle stazioni per la misura del CO. I livelli monitorati nella stazione urbana di v.le Timavo evidenziano concentrazioni massime sulle 8 ore non superiori a 3 mg/m³, attestando il rispetto del limite normativo di 10 mg/m³ di CO.

Stazione	2011	2012	2013	2014	2015
V.le Timavo (RE)	98	99	96	100	100

Rendimento percentuale delle stazioni di misura del CO

Massimo della media su 8 ore (mg/m ³)					
Valore limite: 10 mg/m ³					
	2011	2012	2013	2014	2015
V.le Timavo (RE)	3.0	2.2	2.8	1.9	2.3

Valori del massimo della media su 8 ore di CO

Analisi dei dati di PM10 e PM2.5

Con il termine PM10 (Particulate Matter) si intende una miscela eterogenea di particelle solide e liquide con diametro aerodinamico inferiore a 10 micrometri, che si trova in sospensione nell'aria che respiriamo. Le particelle sono costituite da un insieme di elementi quali carbonio (organico e inorganico), fibre, silice, metalli, nitrati, solfati, composti organici e materiale inerte.

Le concentrazioni di PM10 sono determinate in parte da una componente primaria e in parte da una componente secondaria; il particolato primario può avere origine naturale (eruzioni, incendi, erosione e disgregazione delle rocce, etc.) o antropica (combustione, usura pneumatici, freni e manto stradale, processi industriali, etc.). Per quanto riguarda il particolato secondario, questo si origina a seguito di complesse reazioni chimico-fisiche che avvengono direttamente in atmosfera in presenza soprattutto di ossidi di azoto e zolfo, composti organici volatili e ammoniaca. Le fonti di particolato secondario naturale derivano da particelle fini che si originano a seguito dell'ossidazione di sostanze quali ossidi di azoto che si liberano dai terreni o terpeni emessi dalla vegetazione mentre quelle antropiche sono dovute essenzialmente all'ossidazione di idrocarburi e ossidi di azoto e zolfo emessi dalle varie attività dell'uomo.

La componente secondaria di PM10, sulla base di valori di letteratura, può arrivare a pesare, nelle zone rurali, sino al 70-80% mentre nelle aree urbane può arrivare sino a circa il 60%.

La permanenza di questo inquinante in atmosfera è legata, oltre che alla dimensione delle particelle stesse, alla natura dei venti e alle precipitazioni; le particelle di PM10 possono restare in sospensione sino a 12 ore mentre quelle più piccole (PM1) possono fluttuare anche per alcune settimane.

A causa della sua composizione, il particolato presenta una tossicità che non dipende solo dalla quantità in massa ma dalle caratteristiche fisico-chimiche; la tossicità viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e i metalli pesanti, di cui alcuni sono potenti agenti cancerogeni. Inoltre, le dimensioni così ridotte (soprattutto per quanto riguarda le frazioni minori di particolato) permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheo-bronchiale, causando disagi, disturbi e malattie all'apparato respiratorio.

Il PM2.5, invece, identifica particelle con diametro aerodinamico inferiore a 2,5 millesimi di millimetro. L'inquinamento da particolato fine è composto da particelle solide e liquide talmente piccole da penetrare in profondità nei polmoni, rientrando anche nel flusso sanguigno.

La tabella a seguire indica il numero di superi della media giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di PM10. Il D.Lgs.155/10 consente 35 superi in un anno. Solo nella stazione di fondo remoto localizzata a Febbio non si sono registrati superi negli ultimi cinque anni considerati. Nella stazione di v.le Timavo (urbana traffico) a Reggio Emilia, il mancato rispetto del limite è sistematico, mentre in quella di San Lazzaro si è registrata, negli ultimi 4 anni, una situazione leggermente migliore con superamenti inferiori ai 35 ammessi annualmente.

I valori della media annua rispettano pressoché sempre il valore limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ad eccezione degli anni 2011 e 2012 che hanno registrato un valore medio leggermente superiore alla soglia normativa presso la stazione di traffico di Viale Timavo.

Stazione	2011	2012	2013	2014	2015
V.le Timavo (RE)	96	98	99	100	99
San Lazzaro (RE)	93	92	93	99	100

Rendimento percentuale delle stazioni di misura del PM10

Numero di superi della media giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$						
Valore limite: 35 giorni in un anno						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
V.le Timavo (RE)	86	93	56	50	67	42
San Lazzaro (RE)	64	60	26	22	32	27

Numero di superi della media giornaliera di 50 µg/m³ di PM10. In blu i superi del limite

Media annua (µg/m³)						
Valore limite: 40 µg/m³						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
V.le Timavo (RE)	41	41	35	33	37	33
San Lazzaro (RE)	35	34	27	24	29	28

Valori della media annua di PM10. In blu i superi del limite

La tabella successiva riporta i valori medi annui della concentrazione di PM2.5 rilevati nella stazione di San Lazzaro (Viale Timavo, infatti, non è dotata di rilevatore di tale parametro). Nel periodo considerato non si osservano superi del valore limite in vigore. Anche per il PM2.5 si osserva un progressivo calo delle concentrazioni nel 2013 e 2014, che tuttavia non si conferma nel 2015 e che sembra riprendere a partire dal 2016.

Stazione	2011	2012	2013	2014	2015
San Lazzaro (RE)	97	90	94	100	100

Rendimento percentuale delle stazioni di misura del PM2.5

Media annua (µg/m³)						
Valore limite: 25 µg/m³						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
San Lazzaro (RE)	25	23	19	17	21	19

Valori della media annua di PM2.5

Analisi dei dati di benzene

Il benzene (C₆H₆) è una sostanza liquida, incolore e dal caratteristico odore aromatico pungente. Lo IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) classifica tale sostanza nella classe I, sicuramente cancerogena.

La maggior parte del benzene oggi prodotto è impiegato nell'industria chimica che produce plastiche, resine, detergenti, pesticidi, vernici, ecc. è inoltre contenuto nelle benzine.

Per l'analisi dei dati relativi al benzene, è stata considerata la stazione urbana di V.le Timavo che monitora l'inquinamento da traffico. Le concentrazioni medie annue evidenziano che il valore limite di 5 µg/m³ è pienamente rispettato. I livelli osservati sono

inferiori alla metà del limite e pressoché stazionari.

Stazione	2011	2012	2013	2014	2015
V.le Timavo (RE)	98	98	99	100	96

Rendimento percentuale delle stazioni di misura del benzene.

Media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
Valore limite: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
V.le Timavo (RE)	1.7	1.6	1.5	1.3	1.5	1.3

Valori della media annua di benzene

Analisi dei dati di Ozono (O_3)

L'ozono è un componente gassoso dell'atmosfera, molto reattivo e aggressivo, che negli strati alti dell'atmosfera terrestre (stratosfera) è di origine naturale e aiuta a proteggere la vita sulla terra creando uno scudo protettivo che filtra i raggi ultravioletti del sole mentre negli strati bassi dell'atmosfera terrestre (troposfera) è presente in conseguenza a situazioni d'inquinamento e provoca disturbi irritativi all'apparato respiratorio.

L'ozono troposferico (quindi la componente "dannosa") si crea quando i gas inquinanti emessi dalle automobili, dalle industrie, dalle raffinerie, ecc., reagiscono in presenza della luce solare, si tratta pertanto di fenomeni di smog fotochimico originato, ad esempio, dagli ossidi di azoto, precursori dell'ozono. Le più alte concentrazioni si rilevano infatti nei mesi più caldi e nelle ore di massimo irraggiamento solare (fra le ore 12 e 17). Nelle aree urbane o industriali (dove è forte la presenza di inquinanti) l'ozono si forma con grande rapidità, ma può essere trasportato da brezze anche in campagna e in aree verdi. L'inquinamento da ozono interessa intere regioni o nazioni e sono poco efficaci i provvedimenti locali o temporanei di limitazione del traffico e delle emissioni industriali.

Dal punto di vista sanitario la ricerca ha dimostrato che l'ozono provoca diversi effetti negativi a carico delle vie respiratorie tra cui: irritazioni del sistema respiratorio, disfunzioni polmonari, asma, aggravio di patologie respiratorie (enfisemi o bronchiti), acceleramento dell'invecchiamento polmonare, ecc. La maggior parte di questi effetti sono considerati a breve termine e cessano una volta che gli individui non sono più esposti a elevati livelli di ozono.

Tale inquinante è monitorato nelle sole stazioni di misura del fondo. Per questo inquinante secondario, si osserva un calo delle concentrazioni nel 2014 seguito da un nuovo incremento nel 2015. Come già riportato, il 2014 è stato caratterizzato da un periodo estivo particolarmente fresco e piovoso sfavorevole alla formazione di questo inquinante fotochimico.

Dai dati si osserva che il numero di giorni in cui la media su 8 ore è superiore al valore di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eccede il limite consentito dalla normativa di 25 superi per anno civile. Le uniche eccezioni sono rappresentate dal dato del 2014 monitorato nella stazione di San Lazzaro a Reggio Emilia e da quelli del 2013 e 2014 di Febbio. L'incremento dei livelli di ozono nel 2015 porta nuovamente al

mancato rispetto del limite in tutte le stazioni, soprattutto a Castellarano e San Rocco.

Stazione	2011	2012	2013	2014	2015
San Lazzaro (RE)	98	99	97	100	100

Rendimento percentuale delle stazioni di misura dell'ozono

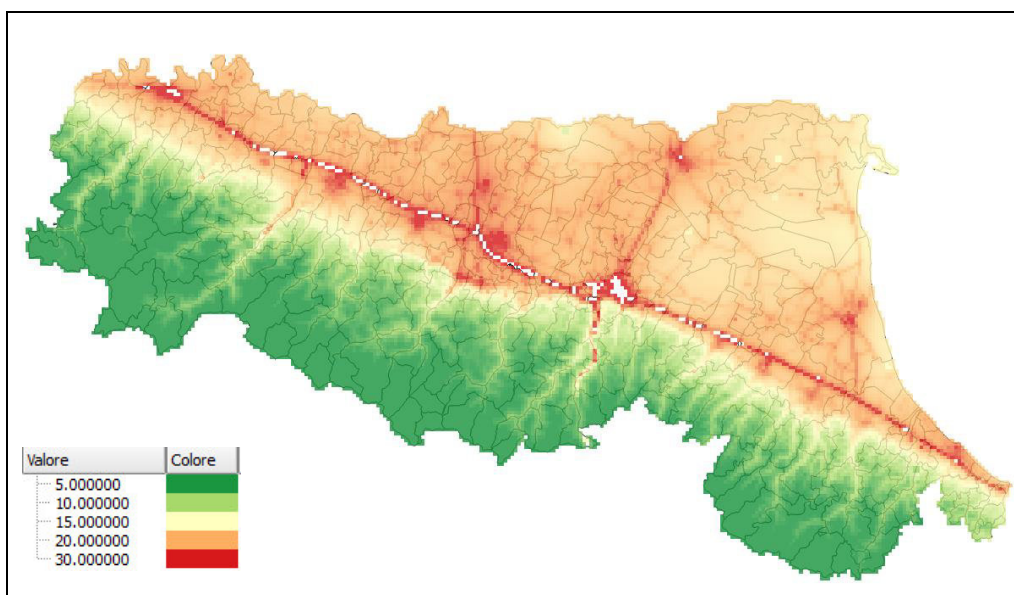
Numero di superi della media giornaliera su 8 ore di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
Valore obiettivo: 25 superi per anno civile						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
San Lazzaro (RE)	89	69	62	23	60	50

Numero di superi della media su 8 ore di O_3

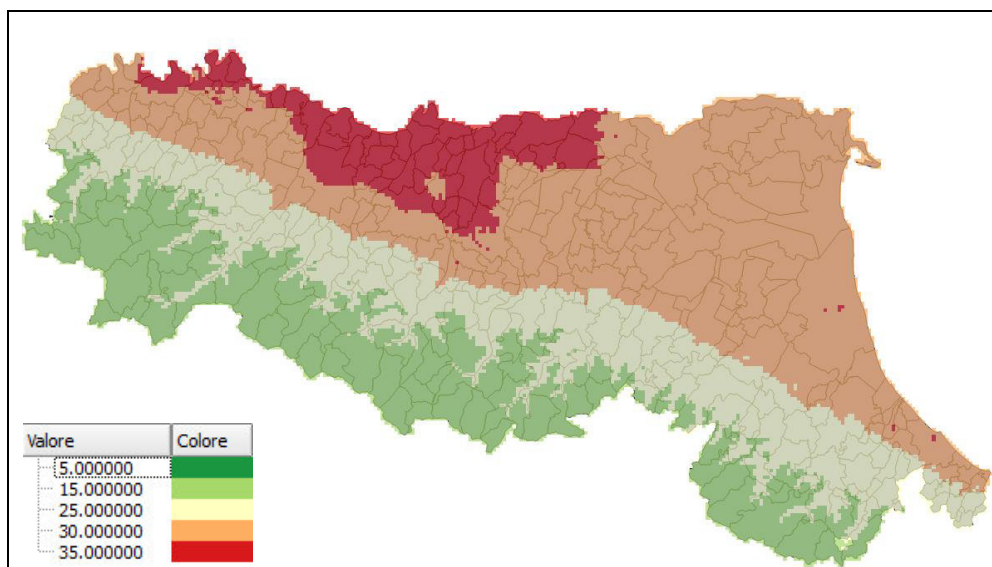
5.2 RIELABORAZIONE CONCENTRAZIONI DI FONDO

Dal 2016 ARPAE Emilia-Romagna mette a disposizione i dataset annuali circa le concentrazioni di fondo di alcuni inquinanti. Le valutazioni prodotte la CTR Qualità dell'Aria sono condotte con tecniche *data fusion* integrando i dati della rete di monitoraggio con quelli del modello NINFA e attraverso il portale web.dati.arpae.it/dataset è possibile scaricare sia file tabellari che georeferenziati.

Sulla base di questi dati è stato possibile ricostruire, su base GIS, il seguente inquadramento regionale il quale propone un'elaborazione grafica dei valori di concentrazione di fondo medi, su base annua, relativi all'ultima annualità disponibile (2015) per NO_x e PM_{10} .



Concentrazioni di Fondo NO_2 (valore medio annuo 2015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) – Fonte dataset ARPAE, nostra rielaborazione



Concentrazioni di Fondo PM10 (valore medio annuo 2015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) – Fonte dataset ARPAE, nostra rielaborazione

Interrogando le mappe si evince che la concentrazione media di fondo per l'area San Lazzaro (individuate in un determinato punto interno all'area di cui alle coordinate indicate in tabella, il quale dista perpendicolarmente circa 90 m dall'asse della Via Emilia) nelle ultime due annualità (2014 e 2015) è risultata la seguente:

Concentrazioni medie di fondo (valore medio annuo)		
AREA San Lazzaro (WGS84 UTM32)	2014	2015
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO ₂	19,9	21,5
PM10	24,5	29,2
Limite (media oraria) D.Lgs. 155/2010	40	

Concentrazioni di fondo NO₂ e PM10 area San Lazzaro

5.3 BILANCIO EMISSIVO – INEMAR 2010

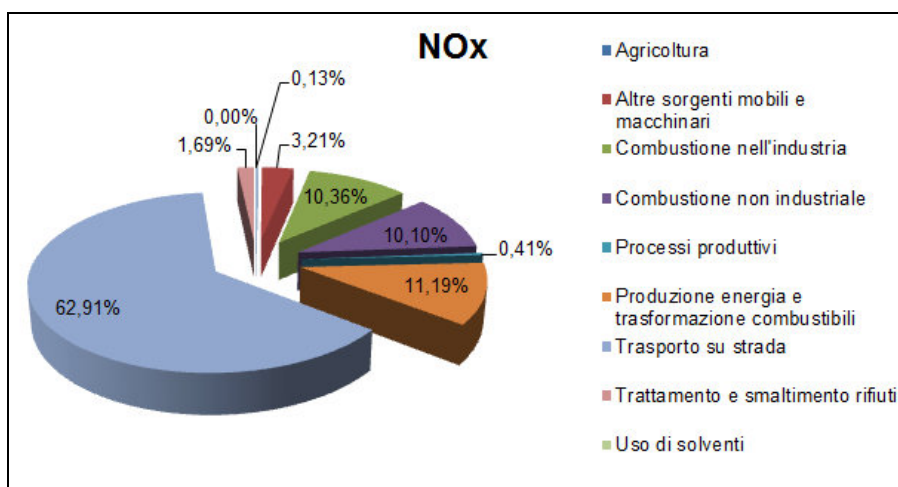
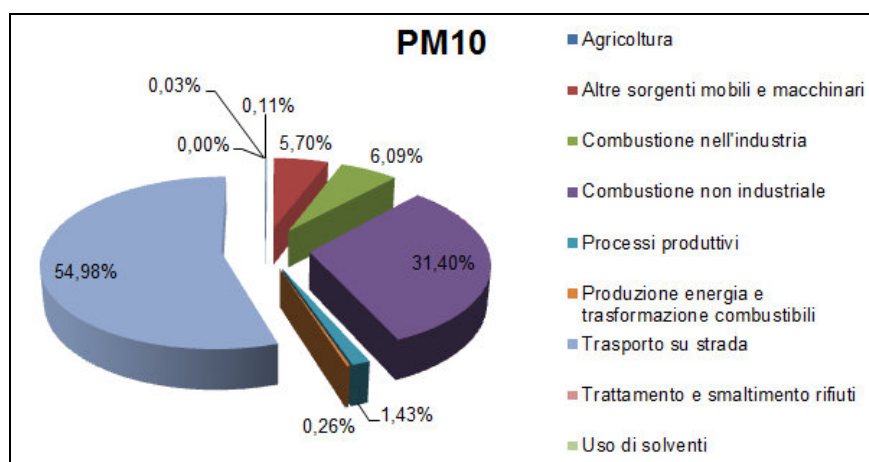
L'inventario delle emissioni INEMAR Emilia-Romagna, sviluppato da ARPAE nel 2013, è oggi aggiornato all'anno 2010 e risulta una serie organizzata di dati relativi alla quantità degli inquinanti introdotti in atmosfera da attività antropiche e da sorgenti naturali.

L'applicativo web consente di verificare i contributi emissivi, suddivisi per macrosettore e per attività, di ciascun Comune della Regione. Nel caso del Comune di Reggio Emilia per le emissioni di NO_x e PM₁₀ si ricostruisce la seguente situazione:

INEMAR 2010	Comune di Reggio Emilia	
Macrosettore	Somma di NOx	Somma di PM10
	t/anno	
Agricoltura	3,960	0,291
Altre sorgenti mobili e macchinari	100,825	15,170
Combustione nell'industria	325,785	16,218
Combustione non industriale	317,658	83,579
Processi produttivi	13,042	3,819
Produzione energia e trasformazione combustibili	351,920	0,704
Trasporto su strada	1978,629	146,353
Trattamento e smaltimento rifiuti	53,300	0,000
Uso di solventi	0,000	0,071
Totale complessivo	3145,120	266,205

Inventario INEMAR (2010) Comune di Reggio Emilia

Si evince che il settore del trasporto su strada rappresenta, per entrambi gli inquinanti, il macrosettore preponderante attestandosi a percentuali pari al 55% del totale per le polveri sottili e al 63% del totale per gli ossidi di azoto. Seguono i settori della combustione (domestica ed industriale) e della produzione energetica.



Grafici emissioni PM10 ed NOx suddivise per macrosettore – Comune di Reggio Emilia – INEMAR 2010

5.4 IL P.A.I.R. – PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE

Con deliberazione n. 2314 del 21/12/2016 la regione Emilia Romagna ha presentato all'Assemblea Legislativa la proposta di decisione sulle osservazioni pervenute e di approvazione del Piano Aria Integrato Regionale (P.A.I.R. 2020).

Elementi costitutivi dell'atto di cui sopra sono l'Allegato 1 "Controdeduzioni alle osservazioni", contenente le Schede descrittive con l'esito del parere istruttorio di tutte le osservazioni presentate, e l'Allegato 2 che comprende gli elaborati di Piano, ovvero:

- Relazione Generale;
- Norme Tecniche di Attuazione;
- Quadro Conoscitivo;
- Rapporto Ambientale contenente la Sintesi non Tecnica e lo Studio di Incidenza;
- Parere motivato di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) comprensivo della Valutazione di Incidenza;
- Dichiarazione di sintesi.

Il P.A.I.R., che è stato redatto attraverso approfondite analisi e valutazioni tecniche condotte avvalendosi anche del supporto di ARPA e dettagliate all'interno del Quadro Conoscitivo, ha quale orizzonte temporale strategico di riferimento il 2020 e prevede 90 misure per il risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei valori limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs. 155/2010.

L'obiettivo è la riduzione delle emissioni, rispetto al 2010, del 47% per le polveri sottili (PM 10), del 36% per gli Ossidi di Azoto, del 27% per Ammoniaca e Composti Organici Volatili, del 7% per l'Anidride Solforosa e di conseguenza portare la popolazione esposta al rischio di superamento dei valori limite di PM 10 dal 64% del 2010 all'1% nel 2020.

Gli ambiti di intervento del Piano sono in totale 6: la gestione sostenibile delle città; la mobilità di persone e merci; il risparmio energetico e la riqualificazione energetica; le attività produttive; l'agricoltura; gli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione (Green Public Procurement).

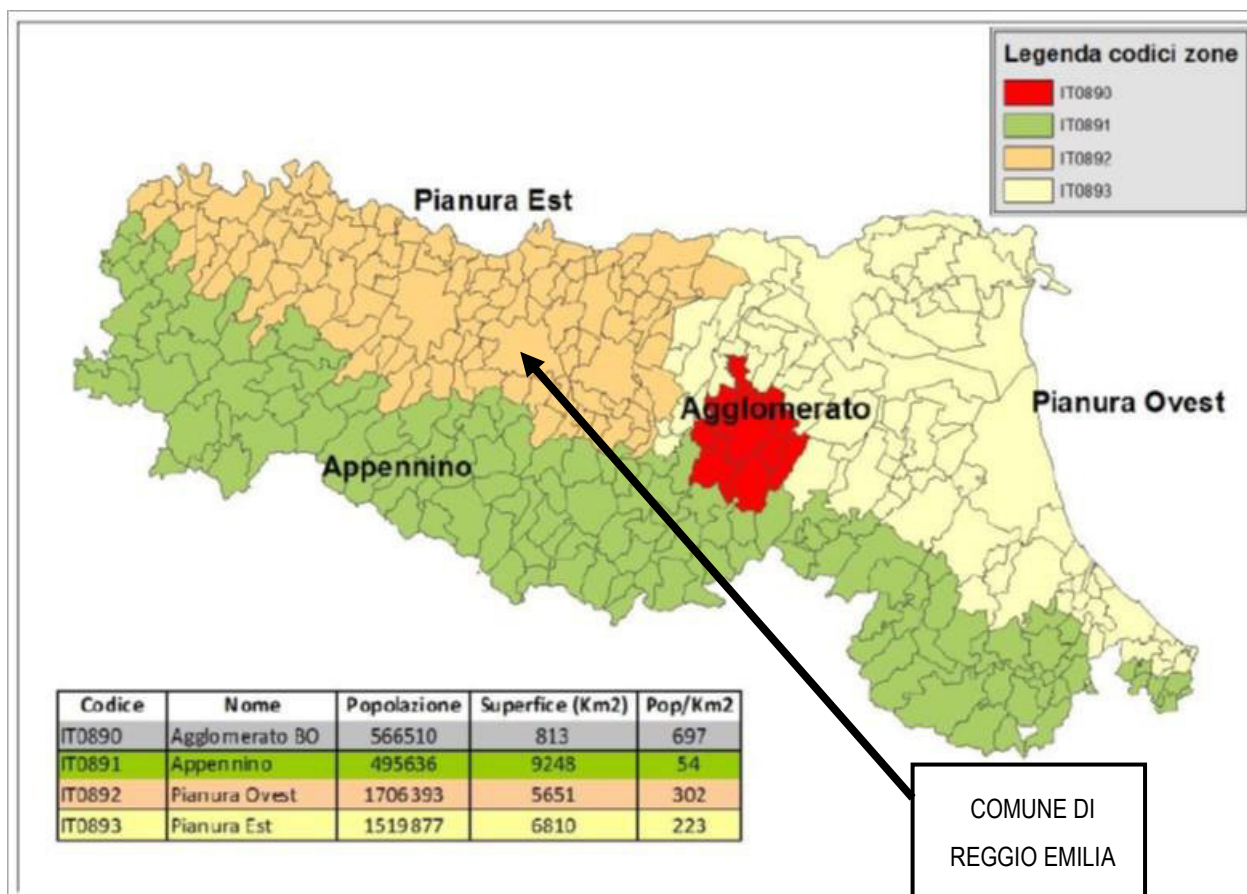
La parola chiave del P.A.I.R. 2020 è dunque "integrazione", nella convinzione che per rientrare negli standard di qualità dell'aria sia necessario agire su tutti i settori che contribuiscono all'inquinamento atmosferico, oltre che al cambiamento climatico, e sviluppare politiche e misure coordinate ai vari livelli di governo e di bacino padano.

I documenti allegati alla D.G.R. 2314 / 2016 costituiscono la proposta di Piano approvata dalla Giunta Regionale e il procedimento di approvazione del P.A.I.R. 2020 proseguirà con la discussione in Assemblea Legislativa e si concluderà con l'approvazione definitiva da parte della stessa.

L'analisi del documento di Quadro Conoscitivo del P.A.I.R. 2020 evidenzia come, in attuazione dei criteri stabiliti dagli art. 3 e 4 del DLgs 155/2010, il territorio regionale è stato suddiviso, sulla base degli elementi del contesto territoriale e socio-economico, in zone ed agglomerati (zonizzazione) che definiscono le unità territoriali sulle quali è stata eseguita la valutazione della qualità dell'aria ed alle quali si applicano le relative misure gestionali.

La zonizzazione regionale, approvata con DGR 2001/2011, individua in particolare un agglomerato relativo a Bologna ed ai comuni limitrofi e 3 macro-aree di qualità dell'aria definite rispettivamente "Appennino", "Pianura Est", "Pianura Ovest" una cui visualizzazione è fornita dalla figura seguente.

Il territorio di Reggio Emilia appartiene alla Pianura Ovest a confine con la zona Appennino (NOTA: la figura seguente tratta dal P.A.I.R. 2020 presenta un refuso nella denominazione delle zone di pianura che sono invertite rispetto ai punti cardinali indicati).

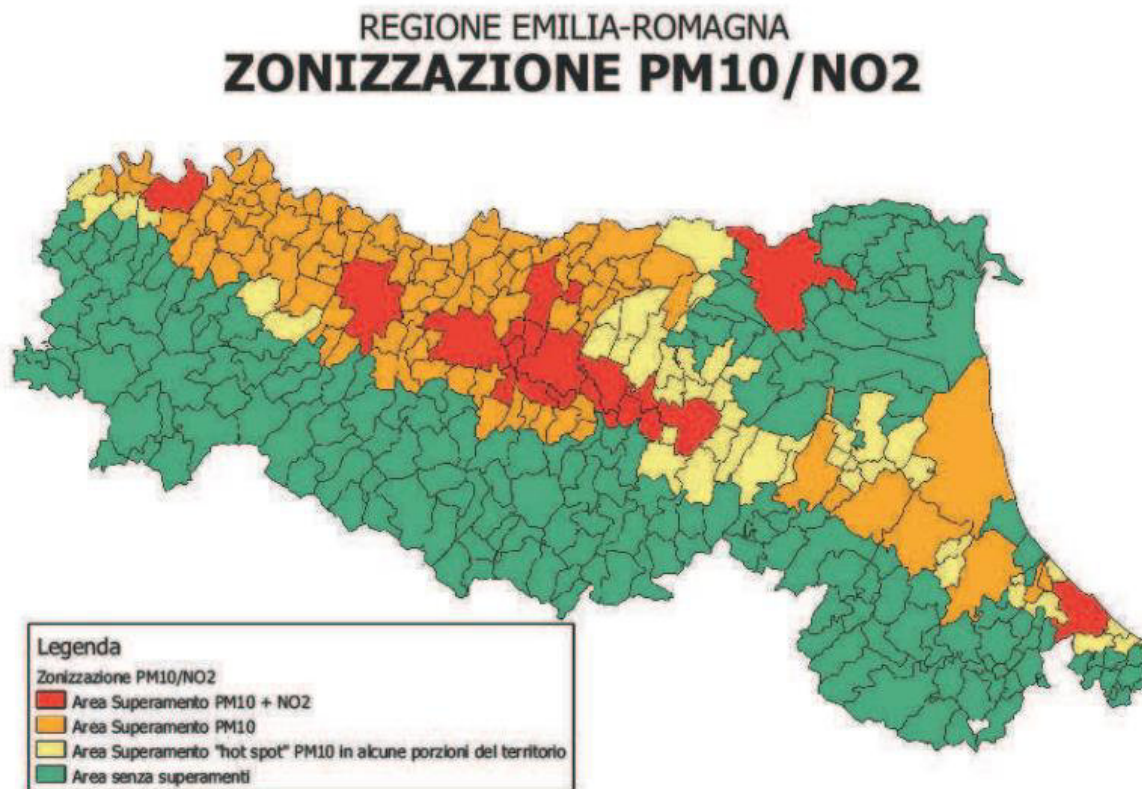


Il QC descrive altresì la rete di monitoraggio e gli strumenti di tipo informatico che, mediante tecniche specifiche di integrazione, hanno consentito di caratterizzare l'intero territorio regionale e non solo i punti nei quali è presente la rete di rilevamento.

Il complesso di strumenti oggi utilizzati, frutto di un processo di evoluzione tecnica e scientifica attuato da ARPAE, va cioè dalla tradizionale rete di monitoraggio degli inquinanti e dei parametri atmosferici a tecniche di simulazione numerica che nel loro insieme costituiscono il sistema integrato di valutazione, previsione e gestione della qualità dell'aria e che consentono di soddisfare con regolarità i compiti istituzionali affidati alle Regioni, in particolare per quanto riguarda la redazione dei piani e l'informazione al pubblico.

Una rappresentazione dello schema integrato di valutazione della qualità dell'aria in Emilia Romagna è fornito dal diagramma riportato dalla figura seguente, nel quale i 3 blocchi principali sono costituiti dalle reti di monitoraggio, dal sistema di modelli numerici e dall'inventario delle emissioni.

A seguire è proposto un estratto della Mappa di Zonizzazione in cui si evince che il Comune di Reggio Emilia rientra tra le aree di superamento sia di PM10 che di NO₂: aree di superamento degli standard di qualità dell'aria (SQA).



Zonizzazione Emilia-Romagna – con indicazione delle aree di superamento PM10/NO₂

5.5 COMMENTI SULLA QUALITA' DELL'ARIA – STATO FUTURO (VARIANTE)

Gli interventi previsti nell'ambito della Variante 2017 non andranno ad inficiare in modo rilevante la qualità dell'aria del comparto la quale è influenzata, come atteso, in maniera preponderante dal traffico veicolare presente lungo la via Emilia. Nell'attuale fase di pianificazione si prevede esclusivamente l'espansione di alcuni posti auto (a servizio del Pad. Ziccardi) che, insieme con la realizzazione dell'auditorium interno al padiglione Marchi, potranno eventualmente determinare un lieve incremento del traffico indotto generato dal San Lazzaro, comunque non rilevante in termini di possibile diffusione di inquinanti da traffico.

Volendo comunque approcciare il tema in termini quantitativi è proposta, a seguire, una valutazione circa il possibile incremento di inquinanti da traffico connessi con gli interventi sopra specificati sia in termini di bilancio emissivo, sia di concentrazioni inquinanti. Si ricorda che, come indicato nel precedente capitolo di approfondimento della componente "mobilità", il nuovo traffico indotto dagli interventi previsti nell'ambito della presente Variante al Programma può essere cautelativamente quantificato in:

Tema Variante 2017	Stima incremento traffico veicoli/giorno	Stima incremento traffico veicoli/ora di punta
Nuovi posti auto a servizio del pad. Ziccardi (n. 15)	15x2 (ingresso/uscita) (stima: 300 gg/anno)	15
Dotazione di sala polivalente presso pad. Vittorio Marchi (n. 215 posti a sedere)	85x2 (ingresso/uscita) (stima 30 giorni/anno)	85 (stima 30 volte l'anno)

Stima possibili incrementi traffico

In termini di bilancio emissivo, considerando le emissioni di polveri sottili e di ossidi di azoto, connesse al possibile ulteriore traffico di veicoli leggeri (automobili), in relazione ai coefficienti emissivi proposti da INEMAR ARPA Lombardia (anno 2014, reperibili online) per la tipologia di "Strada urbana", e valutando indicativamente un percorso di circa 2 km (stimato in maniera prudenziale sia considerando le strade di accesso al comparto –dalla Via Emilia– sia gli spostamenti interni al comparto stesso) si calcola quanto segue:

	NO _x	PM10
	t/anno	
Variante P.R.U. San Lazzaro 2017	0,0104	0,0010
Comune di Reggio Emilia – Tutti i settori	3145,120	266,205
Comune di Reggio Emilia - Settore Trasporto su strada	1978,624	146,353

Stima possibili incrementi emissivi

Risulta evidente che l'incidenza degli interventi ricompresi nella Variante e che possono determinare un eventuale incremento di traffico, cautelativamente stimati come sopra, risultano estremamente esigui e di contributo trascurabile.

Approcciando, invece, la tematica in termini di qualità dell'aria, l'esperienza maturata nello sviluppo di studi modellistici di diffusione di inquinanti (condotti attraverso software di modellazione Caline4) connessi a sorgenti lineari da traffico, permette di valutare che l'incremento lungo un determinato tratto stradale di circa 100 veicoli nell'ora (condizione rappresentativa di un'ipotesi, cautelativa, di sovrapposizione nel medesimo orario, dei due contributi) può determinare, in termini di ricaduta inquinante, valori medi orari di PM10 e NO₂, (valutati come concentrazioni orarie in µg/m³ rilevabili a poche decine di metri dalla carreggiata di percorrenza) pari a +1 µg/m³ di incremento rispetto alle concentrazioni già presenti. In riferimento ai valori normativi e di fondo presenti nell'area in esame e riportati nei paragrafi iniziali del presente capitolo, si ricorda che il limite di qualità dell'aria per ossidi di azoto e polveri sottili, risulta essere di 40 µg/m³ come media annua, limite che, presso il comparto, non risulta essere superato negli ultimi anni.

Infine si ritiene che la presenza, all'interno del comparto stesso del San Lazzaro della stazione di monitoraggio in continuo della Qualità dell'Aria gestita da ARPAE ed appartenente alla rete regionale, possa essere il sistema maggiormente rappresentativo ed idoneo a caratterizzare l'effettiva qualità dell'aria presente nel comparto consentendone un rapido e certo monitoraggio negli anni, anche in relazione all'attuazione del P.R.U.

6 ALLEGATI

A completamento del presente rapporto di sostenibilità ambientale sono prodotti specifici elaborati tecnici che approfondiscono e sviluppano in maniera più dettagliata alcuni tematismi ambientali in relazione agli interventi previsti nell'ambito della presente variante di Piano.

Nello specifico si allegano:

- All. 1: Relazione di compatibilità geologica, idrogeologica e sismica
- All. 2 : Relazione idraulica e verifiche ai sensi della D.G.R. 1300/2016
- All. 3: Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico
- All. 4: Relazione paesaggistica:
- All. 5: Relazione sul bilancio energetico e *CarbonZERO*