

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

FACOLTA' DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

DICAM- TRASPORTI

TESI DI LAUREA

in
Pianificazione dei Trasporti

Sperimentazione applicativa della Direttiva europea 2008/96/CE

CANDIDATO:

Federica Tovoli

RELATORE:

Chiar.mo Prof. Federico Rupi

CORRELATORI:

Ing. Antonella Nanetti
Arch. Stefano Grandi

Anno Accademico : 2010/11

Sessione II

Indice

Premessa

CAPITOLO I

- 1.1.0 *La direttiva;*
- 1.1.1 *Valutazione;*
- 1.1.2 *Controllo della sicurezza stradale;*
- 1.1.3 *Gestione della sicurezza della rete stradale;*
- 1.1.4 *Ispezione dei dati;*
- 1.1.5 *Tempi di attuazione.*

CAPITOLO II

- 2.1.0 *I flussi;*
- 2.1.1 *Analisi dei tipi di rilevatori;*
- 2.1.2 *Tecnologia induttiva;*
- 2.1.3 *Tecnologia stars;*
- 2.1.4 *Confronti;*
- 2.2.0 *Analisi dei flussi;*
- 2.2.1 *Elaborazione flussi rilevati;*
- 2.2.2 *Confronto;*
- 2.3.0 *Catasto;*
- 2.3.1 *Software;*
- 2.4.0 *Incidentalità;*
- 2.4.1 *Trend temporale;*
- 2.4.2 *L'obbiettivo 2010;*
- 2.4.3 *Analisi della distribuzione di incidenti sulla tipologia di strada;*
- 2.4.4 *Mesi, giorni della settimana e ore del giorno più a rischio;*
- 2.4.5 *I costi sociali degli incidenti stradali;*
- 2.5.0 *Analisi incidentalità in Emilia-Romagna;*
- 2.5.1 *Inciweb;*
- 2.5.2 *Mister;*
- 2.5.3 *CTC.INC;*
- 2.5.4 *Proposta.*

CAPITOLO III

- 3.1.0 *Area in esame;*
- 3.1.1 *Flussi area in esame;*
- 3.1.2 *Incidenti;*
- 3.1.3 *Indice;*
- 3.1.4 *Problematiche comuni ai vari tratti di strada;*
- 3.1.5 *Analisi.*

Premessa

Da tempo l'Unione Europea elabora politiche per diminuire il numero di incidenti negli Stati membri.

Già nel 2001 con il "Libro bianco" del 12 settembre "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte", l'Unione Europea si proponeva di dimezzare i decessi in tutti gli Stati membri entro il 2010.

Arrivati a oggi pochi Stati sono riusciti a raggiungere questo obiettivo (l'Italia non è tra questi); tuttavia questo impegno europeo ha avuto risultati positivi:

- 1) ha evidenziato un problema a scala europea per cui fino a quel momento non si erano fatte politiche preventive;
- 2) ha consentito la diminuzione degli incidenti con le politiche di prevenzione che ne sono derivate (seppure non si siano raggiunti i numeri richiesti).

Successivamente l'Unione Europea ha emanato la Direttiva "2008/96/CE sulla sicurezza delle infrastrutture stradali" che si propone, entro il 2020, di assegnare un indice di pericolosità alle strade che per ora è applicata alla sola rete TERN (trans-european road network).

Pur, come già detto, non essendo ancora obbligatoria gli effetti della direttiva, la presente tesi si propone di elaborare questo indice di incidentalità cercando di applicarli ad una parte della rete stradale statale e provinciale della Regione Emilia-Romagna.

L'elaborazione dell'indice di incidentalità risulta possibile in Emilia Romagna in quanto è una delle poche regioni europee ad avere sistemi per la rilevazione continua dei flussi di traffico e dell'incidentalità stradale. Questi sistemi consentono infatti di avere a disposizione anche dati aggiornate e adeguate, indispensabili per l'elaborazione dell'indice richiesto.

In particolare il sistema per la rilevazione di traffico è stato realizzato dalla Regione insieme alle amministrazioni provinciali e all'ANAS.

Mentre il sistema per la rilevazione dell'incidentalità stradale, denominato "Mister" , è stato realizzato all'interno di un accordo quadro tra Stato, Forze dell'Ordine e amministrazioni locali

della Regione. che permette di avere una ampia banca dati, con un livello di dettaglio elevato e la georeferenziazione dei suddetti.

Si è deciso di provare a calcolare l'indice di incidentalità su una porzione di territorio dell'Emilia-Romagna, quella compresa tra Modena, Reggio-Emilia e Sassuolo nella quale compaiono dinamiche riscontrabili anche in altre parti del territorio regionale.

L'obiettivo della tesi è quindi quello di assegnare l'indice di incidentalità richiesto dalla Direttiva 2008/96/CE alla principale rete stradale presente all'interno dell'area individuata.

CAPITOLO 1

Direttiva

- 1.1.0 La direttiva*
- 1.1.2 Controllo della sicurezza stradale*
- 1.1.3 Gestione della rete stradale*
- 1.1.4 Ispezione dei dati*
- 1.1.5 Tempi di attuazione*

1.1.0 La direttiva

L'obiettivo della Direttiva 2008/96/CE nasce all'interno dei programmi sulla sicurezza stradale per ovviare alla notevole difformità dei livelli di sicurezza fra i vari paesi europei.

La Direttiva non detta una normativa armonizzata per tutti gli stati membri, bensì lascia i vari paesi liberi di adottare la propria legislazione, seguendo tuttavia determinate linee guida comuni, così da poter :

- 1) aumentare i livelli di sicurezza delle nuove strade attraverso il continuo adattamento ai più recenti standard di sicurezza;
- 2) generare consapevolezza sulla sicurezza;
- 3) arrivare ad un livello standard di sicurezza che sia comune a tutti gli stati membri;

La direttiva in questione richiede l'istituzione e l'attuazione di quattro procedure :

- a) valutazione d'impatto sulla sicurezza stradale;
- b) controllo sulla sicurezza stradale;
- c) gestione della sicurezza della rete stradale;
- d) ispezione di sicurezza da parte degli stati membri.

1.1.1 Valutazione

Questa fase rientra nella pianificazione iniziale, cioè prima dell'approvazione del progetto.

Si tratta di un'analisi comparativa dell'impatto di una nuova strada o di una modifica sostanziale della rete esistente, sul livello di sicurezza.

L'obiettivo è dimostrare, attraverso questi indici, le implicazioni sulla sicurezza delle diverse alternative progettuali in modo da poter scegliere poi la soluzione con il minor impatto .

L'analisi in questione va condotta secondo i criteri contenuti nell'allegato I della Direttiva.

Allegato I

Valutazione d'impatto sulla sicurezza stradale per i progetti di infrastruttura

1. Componenti di una valutazione d'impatto sulla sicurezza stradale :
 - a) definizione del problema;
 - b) situazione attuale ed opzione dello status quo;
 - c) obiettivi di sicurezza stradale;
 - d) analisi dell'impatto sulla sicurezza stradale delle opzioni proposte;
 - e) confronto delle opzioni, fra cui l'analisi costi/benefici;
 - f) presentazione della gamma di possibili soluzioni.
2. Elementi da prendere in considerazione:
 - a) numero delle vittime e degli incidenti, obiettivi di riduzione paragonati all'opzione dello status quo;
 - b) scelta di itinerari e strutture di traffico;
 - c) possibili conseguenze sulle vie di comunicazioni esistenti (ad esempio uscite, incroci, intersezioni, svincoli, passaggi a livello);
 - d) utenti della strada, compresi gli utenti vulnerabili (ad esempio pedoni, ciclisti e motociclisti);
 - e) traffico (ad esempio volume di traffico, categorizzazione del traffico per tipo);
 - f) condizioni stagionali e climatiche;
 - g) presenza di un numero sufficiente di parcheggi sicuri;
 - h) attività sismica.

1.1.2 Controllo sulla sicurezza stradale

Nella fase di progettazione è richiesto un controllo di sicurezza accurato e sistematico nelle diverse fasi della pianificazione fino al funzionamento iniziale; questo dovrebbe servire ad evidenziare le eventuali mancanze di sicurezza nell'infrastruttura in questione.

Deve quindi designarsi un controllore, titolare di un certificato di idoneità professionale, che non partecipi alla progettazione ma che definisca per ogni fase gli aspetti che possono rivelarsi critici per la sicurezza.

Per il controllo si devono seguire i criteri stabiliti dall'allegato II della direttiva:

Allegato II

Controlli della sicurezza stradale per i progetti di infrastruttura

1. Criteri applicabili in fase preliminare:

- a) situazione geografica (ad esempio pericolo di smottamenti, inondazioni, valanghe), climatiche e stagionali e attività sismica;
- b) tipi di incroci/svincoli e distanze fra loro;
- c) numero e tipo di corsie;
- d) tipi di traffico autorizzati sulla nuova strada;
- e) funzionalità della strada all'interno della rete;
- f) condizioni metereologi che;
- g) velocità della circolazione;
- h) sezioni trasversali (ad esempio larghezza della carreggiata, piste ciclabili, sentieri pedonali);
- i) allineamenti orizzontali e verticali;
- j) visibilità;
- k) disposizione di incroci e svincoli;
- l) trasporto pubblico e infrastrutture;
- m) passaggi a livello.

2. Criteri applicabili nella fase della progettazione particolareggiata:

- a) tracciato;
- b) armonizzazione della segnaletica verticale e orizzontale;
- c) illuminazione di strade e incroci stradali;
- d) apparecchiature lungo le strade;
- e) ambiente ai margini della strada inclusa la vegetazione;
- f) ostacoli fissi ai margini della strada;
- g) creazioni di parcheggi sicuri;
- h) utenti vulnerabili (ad esempio pedoni, ciclisti, motociclisti);
- i) Adattamento ergonomico di sistemi stradali di contenimento (mezzerie stradali e guardrail di sicurezza per evitare pericoli agli utenti vulnerabili).

3. Criteri applicabili nella fase di ultimazione:

- a) sicurezza degli utenti della strada e visibilità in varie circostanze, quali oscurità e condizioni metereologi che prevedibili;
- b) leggibilità della segnaletica verticale e orizzontale;
- c) condizioni del fondo stradale.

4. Criteri applicabili nella prima fase di funzionamento:

- a) valutazione della sicurezza stradale alla luce dell'effettivo comportamento degli utenti

La realizzazione di un controllo in qualsiasi fase può comportare la necessità di riesaminare i criteri applicabili a fasi recenti

1.1.3 Gestione della sicurezza della rete stradale

La Direttiva fornisce anche un metodo per classificare i tratti ad elevata concentrazione di incidenti, valido per quelle strade che sono aperte al traffico da più di tre anni.

Con questa classificazione si vengono ad individuare quelle sezioni della rete stradale esistente in funzione del loro grado di incidentalità evidenziando così i punti i critici.

L'obiettivo, infatti, di questa operazione è quello di indirizzare gli investimenti in quelle sezioni dell'infrastruttura con una maggiore concentrazione di incidenti; la priorità delle misure correttive da mettere in atto per il miglioramento della sicurezza sarà attribuita a quei tratti di strada che presentano il miglior rapporto benefici/costi.

I criteri per la classificazione sono forniti dalla direttiva nell'allegato III:

Allegato III

Classificazione dei tratti stradali ad elevata concentrazione di incidenti e classificazione della sicurezza della rete

1. Criteri per l'individuazione dei tratti stradali ad elevata concentrazione di incidenti :

a) L'individuazione dei tratti stradali ad elevata concentrazione di incidenti tiene conto perlomeno del numero di incidenti mortali nel corso degli anni precedenti per unità di distanza in rapporto al volume di traffico e, nel caso di incroci e vincoli, per punto di intersezione.

2. Criteri per l'individuazione dei tratti stradali da esaminare nell'ambito della classificazione della rete .

a) L'individuazione di tratti stradali da esaminare nell'ambito della classificazione della sicurezza della rete tiene conto dei potenziali risparmi in termini di costi degli incidenti (i tratti di strada sono classificati in categorie). Per ogni categoria stradale, i tratti stradali sono esaminati e classificati sulla base di fattori collegati alla sicurezza, come la concentrazione degli incidenti, il volume di traffico e la tipologia dello stesso. Per ogni categoria stradale la classificazione della sicurezza della rete si traduce in un elenco prioritario dei tratti stradali in cui un miglioramento dell'infrastruttura dovrebbe rivelarsi molto efficace.

3. Elementi di valutazione per le visite in loco dei gruppi di esperti:

- a) Una descrizione del tratto stradale;
- b) Il riferimento ad eventuali relazioni anteriori sullo stesso tratto stradale;
- c) L'esame delle eventuali relazioni di incidente;
- d) Il numero di incidenti, decessi e feriti gravi nel corso dei tre anni precedenti;
- e) Un pacchetto di potenziali misure correttive da mettere in atto entro varie scadenze che preveda ad esempio:
 - Eliminazione degli ostacoli fissi al margine della strada o applicazione di dispositivi di protezione dei medesimi, riduzione dei limiti di velocità e aumento del controllo della velocità a livello locale;
 - Miglioramento della visibilità in diverse condizioni meteorologiche e luminosità;
 - Miglioramento delle condizioni di sicurezza delle attrezzature al margine della strada quali i sistemi di ritenuta stradale;
 - Miglioramento della coerenza, della visibilità, della leggibilità e della collocazione della segnaletica orizzontale (inclusa l'applicazione dei rallentatori sonori) e della segnaletica verticale;
 - Protezione contro la caduta di sassi, smottamenti del terreno e valanghe;
 - Miglioramento dell'aderenza/ruvidità del fondo stradale, nuova concezione dei sistemi di ritenuta stradale, inserimento e miglioramento delle barriere protettive al centro strada, modifica degli schemi di sorpasso, miglioramento incroci/svincoli/passaggi a livello, modifica dell'allineamento, modifica della larghezza stradale, aggiunta di una corsia di emergenza, installazione di un dispositivo di gestione e di controllo del traffico;
 - Riduzione dei potenziali conflitti con gli utenti della strada vulnerabili, adeguamento della strada agli standard odierni, miglioramento o sostituzione del manto stradale, utilizzo di segnali stradali intelligenti;
 - Miglioramento dei sistemi di trasporto intelligenti e dei servizi telematici ai fini dell'interoperabilità dell'emergenza e della segnaletica.

1.1.4 Ispezione dei dati

Tali ispezioni sono previste una volta affrontato il problema dei tratti stradali ad elevata concentrazione di incidenti e dopo aver adottato le opportune misure correttive. Le ispezioni devono essere periodiche al fine di evidenziare interventi di manutenzioni determinandone anche le priorità temporali.

E' previsto che gli utenti della strada, alla fine di tutti questi passaggi, siano informati della presenza di un tratto stradale ad elevata concentrazione di incedenti con la predisposizione di adeguata segnaletica per richiamarne l'attenzione ; questi tratti comunque dovranno essere temporanei in quanto poi andranno riqualificati.

1.1.5 Tempi di attuazione

Gli stati membri devono recepire le disposizioni della Direttiva entro il 19 dicembre 2010 mentre, per quanto riguarda le linee guida circa l'applicazione delle procedure di sicurezza (nel caso non siano ancora esistenti in un Paese) devono essere adottate entro il 19 dicembre 2011.

Queste procedure andranno inizialmente applicate alle strade che fanno parte della Rete stradale Trans Europea, sia nel caso in cui siano in fase di progettazione che nel caso siano già aperte al traffico, dopodiché entro il 2016 andranno applicate alle reti Statali e, infine, entro il 2020 saranno le Regioni a dover dettare le linee guida da applicare per le restanti strade in funzione della Direttiva.

Questa Direttiva, invece, non si applicherà alle gallerie stradali che sono disciplinate dalla Direttiva 2004/54/CE.

Va evidenziato che la Direttiva non intende fornire un'unica metodologia : uno stato membro che posseda già un suo sistema di gestione della sicurezza potrà continuare ad utilizzarlo purché soddisfi gli scopi forniti dalla norma comunitaria.

Prima di passare all'elaborazione dell'indice richiesto dalla normativa è opportuno descrivere gli strumenti che hanno permesso la raccolta dei dati.

CAPITOLO 2

Strumenti

2.1.0 Flussi

2.1.1 Analisi delle tipologie di rilevatori

2.1.2 Tecnologia induttiva

2.1. Tecnologia stars

2.1.4 Confronti

2.1.5 Problematiche

2.2.0 Analisi dei flussi

2.2. Elaborazione dei flussi rilevati

2.2.2 Confronto

2.3.0 Catasto

2.3.1 Software

2.4.0 Incidentalità

2.4.1 Trend temporale

2.4.2 L'obiettivo 2010

2.4.3 Analisi della distribuzione di incidentalità sulla tipologia di strada

2.4.4 Mesi, giorni della settimana e ore del giorno più a rischio

2.4.5 I costi sociali degli incidenti stradali

2.5.0 Analisi incidentalità in Emilia Romagna

2.5.1 Inciweb

2.5.2 Mister

2.5.3 CTC.INC

2.5.4 Soluzione proposta dalla Regione Emilia-Romagna

2.1.0 flussi

Ai fini del monitoraggio e della conoscenza della rete stradale extraurbana la Regione Emilia Romagna si è data l'obiettivo di costruire il SIV: sistema informativo della viabilità.

I dati minimi necessari per creare una banca dati completa relativamente all'ambito della viabilità sono :

- l'incidentalità;
- i flussi;
- il catasto.

In questo capitolo si affronterà in particolare il problema del rilevamento flussi.

Al fine di avere e mettere a disposizione una serie di dati relativamente ai flussi di traffico, la Regione Emilia-Romagna ha dislocato per tutta l'area territoriale in esame una fitta rete di rilevatori di traffico stradale, per un totale di 278 postazioni di rilievo alimentate ad energia fotovoltaica.

Questi rilevatori, attivi 24 ore su 24 ed in garanzia fino al 2017, sono stati attivati il 18 settembre 2008 ed il loro compito è quello di rilevare i vari parametri di conteggio, la velocità e la classificazione del flusso in transito.

I partners coinvolti nella gestione ed utilizzazione dei dati forniti dai rilevatori sono la Regione, l'ANAS e le nove Province; il progetto ha comportato una spesa totale di circa 4.800.000 euro ripartiti fra i partners (dove il 70% è la quota della Regione e il resto è stato suddiviso proporzionalmente al numero di postazioni)

Il Sistema (figura 1) è composto dai servizi di gestione dati (DBMS) di prima acquisizione, conservazione e consultazione, installati su server dedicati.

Il servizio di prima acquisizione gestisce il sistema di telecomunicazioni, uniforma i dati rilevati dalle postazioni periferiche e li inserisce nel data base di prima acquisizione.

Il servizio di conservazione garantisce la storicizzazione e il backup dei dati.

Il servizio di consultazione è oggetto dei servizi WEB.

Come si può vedere dalla tavola 1 i vari rilevatori sono posizionati su due tipologie di strade; più precisamente si hanno:

- 74 rilevatori su percorsi statali;
- 204 su percorsi provinciali di cui:
 - 39 in provincia di Bologna
 - 13 in provincia di Ferrara
 - 15 in provincia di Forlì - Cesena
 - 11 in provincia di Modena
 - 31 in provincia di Parma
 - 25 in provincia di Piacenza
 - 19 in provincia di Ravenna
 - 38 in provincia di Reggio Emilia
 - 13 in provincia di Rimini

Al fine di individuare la posizione migliore per sistemare le 278 postazioni sopra citate, si sono selezionate le tratte più rappresentative delle principali relazioni extraurbane e periurbane.

Sono state scelte localizzazioni lungo tratti con un traffico regolare e scorrevole, senza passaggi pedonali, aree di sosta o incroci ; così da avere un flusso pressoché omogeneo.

Inoltre ogni postazione acquisisce un flusso che può definirsi "spalmabile" su un arco che deve avere anch'esso le caratteristiche di omogeneità; per questo le tratte in questione sono state scelte con i seguenti requisiti:

- evitando zone prossime a curve;
- lontano da intersezioni importanti e svincoli;
- evitando aree con pavimentazioni deteriorate.

Ogni attività si è svolta congiuntamente alle Province, all'Anas e alla società incaricata .

2.1.1 Analisi dei tipi di rilevatori

Per la tipologia di software e di tecnologia di rilevatori che si è scelto di utilizzare in Emilia-Romagna le categorie di veicoli riconosciute dai sensori sono dieci:

- 1) motoveicoli;
- 2) autoveicoli e Monovolume;
- 3) autoveicoli con rimorchio;
- 4) furgoni e autocarri piccoli;
- 5) camion medi (fino a 7,5 m.);
- 6) camion grandi;
- 7) autotreni (autocarri con rimorchio);
- 8) autoarticolati (trattori con semirimorchio);
- 9) autobus;
- 10) altri.

Si rimanda alla figura 2 per la visualizzazione delle misure delle varie categorie in cm.

Le tecnologie in uso per il rilievo dei dati sono di due tipi:

- 1) **underground** : composta da spire elettromagnetiche posizionate a 9 cm sotto lo strato di usura della strada; a questa tipologia appartengono 262 postazioni delle 278 di cui 244 posizionate su strade a due corsie, 3 su strade a tre corsie e 1 su strade a quattro.
- 2) **aboveground** : funziona tramite microonde emesse da un sensore posizionato in alto su portali o semiportali già presenti (ad esempio per la segnaletica) o costruiti appositamente; a questa tecnologia appartengono solo 16 postazioni delle 278 presenti sul territorio dell'Emilia Romagna e tutte riguardanti strade a due corsie.

Quest'ultima tecnologia è stata offerta sperimentalmente in sede di gara, poiché ha prestazioni confrontabili a quella underground e presenta alcuni vantaggi:

- a) In caso di manutenzione non c'è bisogno né di interrompere il flusso stradale né di interferire con la sovrastruttura stradale rischiando di comprometterne le caratteristiche;
- b) La maggior parte delle categorie rilevate presenta un errore associato inferiore rispetto alla tecnologia induttiva.

Tuttavia ha anche un grosso svantaggio, ovvero spesso fatica a rilevare i passaggi delle moto in quanto per riconoscerle necessita di un notevole potenziamento di emissione di microonde col rischio di far confondere il rilevatore a causa del rumore di fondo dato dal guardrail. Ne consegue quindi che si possa presentare, spesso, il pericolo di rilevare più motoveicoli di quanti non ne siano transitati in realtà (problema che si manifesta esattamente all'opposto per la tecnologia induttiva).

2.1.2 Tecnologia induttiva

La tecnologia in questione richiede :

- Sensori induttivi annegati nel manto stradale a 9 cm di profondità (vedi figura 3);
- Armadio stradale allestito contenente apparato di rilevamento, unità di concentrazione e comunicazione dati, regolatore di carica, batteria di funzionamento (vedi figura 4);
- Palo di sostegno pannello fotovoltaico (vedi figura 5).

Il funzionamento delle postazioni dotate di sensore induttivo (tipo MARKSMAN; vedi figura 6) si basa sul principio della rilevazione della variazione del segnale di induttanza magnetica, indotta da una massa metallica all'ingresso di un campo di rilevamento magnetico.

La classificazione dei veicoli in transito è consentita da due sensori per corsia e dall'analisi del segnale prodotto dal passaggio dei veicoli nell'area di rilevamento ("impronta digitale").

L'area di rilevamento viene adeguata alla larghezza delle corsie di marcia da rilevare e, in ogni caso, i sensori induttivi sono inseriti nel manto stradale alla profondità di 9 cm.

L'alimentazione è assicurata da pannelli fotovoltaici regolatori di carica e batterie, cosicché in assenza continua di sole, il rilevatore riesce ad avere un'autonomia di circa 15 giorni.

Si è scelta una modalità di "energia pulita" al fine di avere un impatto ambientale prossimo allo zero e un risparmio energetico notevole (figura 7).

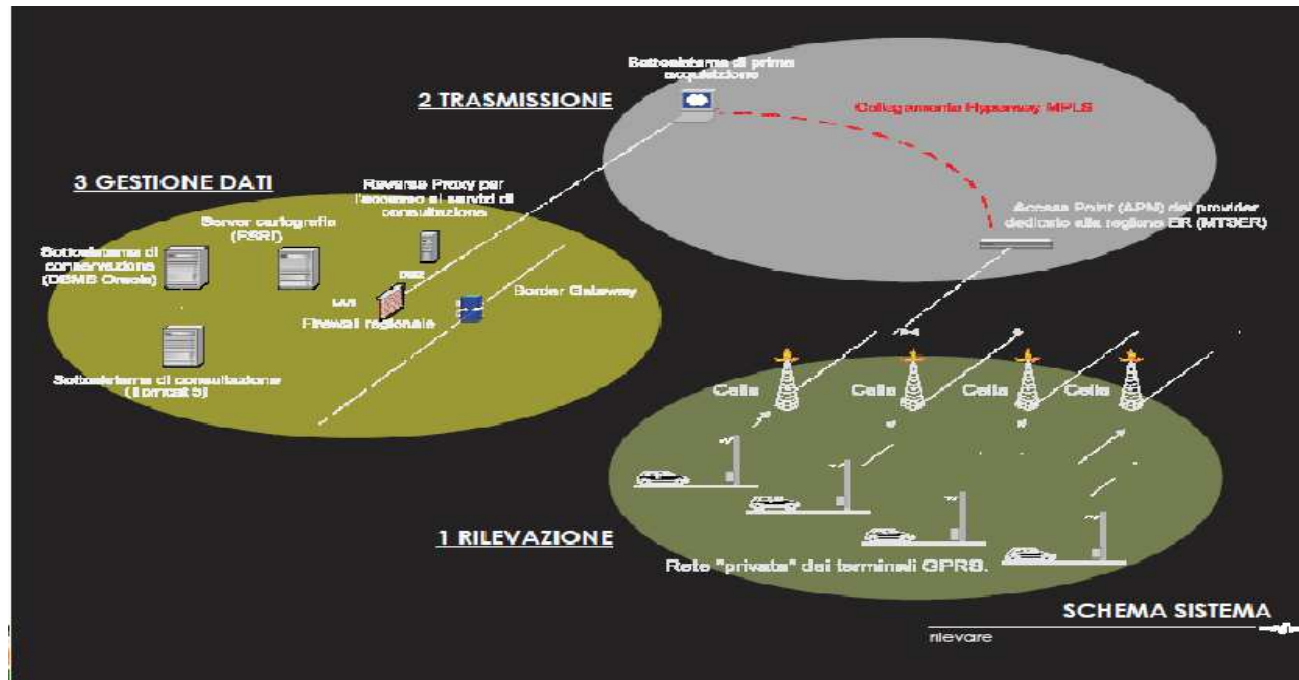


Figura 1

CLASSI	LUNGHEZZE (cm)																								
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320		
MOTOCICLI	█																								
AUTO E MONOVOLUME				█																					
AUTO E MONOVOLUME RIMORCHIO							█																		
FURGONI CAMIONINI							█																		
CAMION MEDI										█															
CAMION GRANDI													█												
AUTOTRENI																					█				
AUTOARTICOLATI																					█				
AUTOBUS																					█				
ALTRI																									

Figura 6



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5

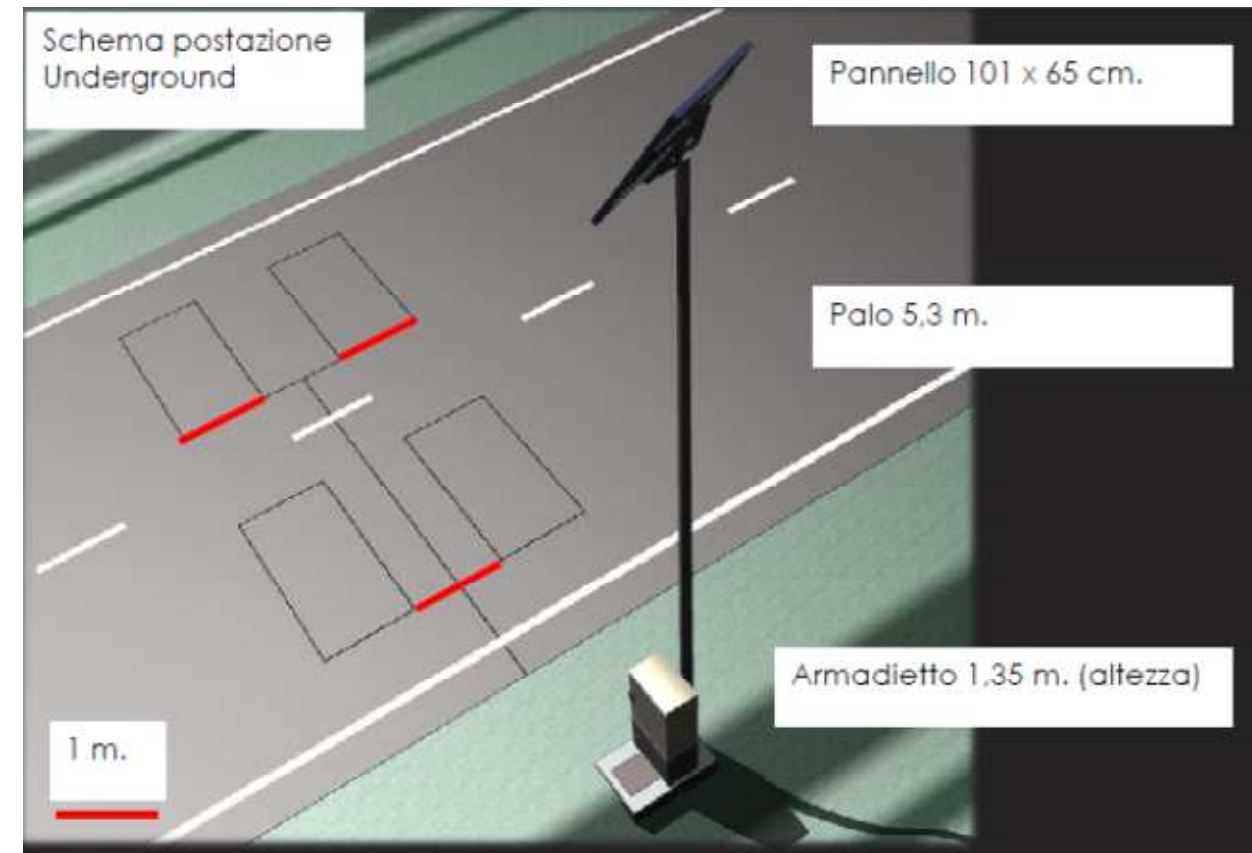


Figura 7

2.1.3 Tecnologia stars (Single technology Above Ground Radar)

la tecnologia in questione richiede :

- Sensori posizionati in asse sopra il centro delle corsie a circa 6,5 m di altezza (utilizzando appositi portali o semiportali o elementi della segnaletica verticale esistente; figura 8);
- Armadio stradale allestito contenente apparato di unità di concentrazione e comunicazione dati, regolatore di carica, batteria di funzionamento (figura 9);
- Palo di sostegno dei sensori STAR e del pannello fotovoltaico a basso impatto ambientale (figura 10).

Sono dei rilevatori installati fuori terra che si basano sull'uso della tecnologia a microonde.

La classificazione dei veicoli è consentita dall'analisi del segnale a microonde riflesso dai veicoli in transito (analisi profilo microonde); in questo caso l'area di rilevamento è determinata dall'apertura dell'antenna e viene adeguata alla larghezza delle corsie.

I sensori sono installati su portali a sbraccio o a cavalletto ad altezze comprese tra 6,0 m e 7,5m in relazione alla struttura portante impiegata.

L'impianto di alimentazione è assicurato da pannelli fotovoltaici, regolatori di carica e batterie; anche in questo caso le motivazioni della scelta del tipo di alimentazioni sono le stesse di quelle della tecnologia a induzione, tuttavia va evidenziato che in assenza continua di sole l'autonomia della batteria è di soli 5 giorni circa (vedi foto 11,12,13 e 14).



Figura 11



Figura 8



Figura 9



Figura 10

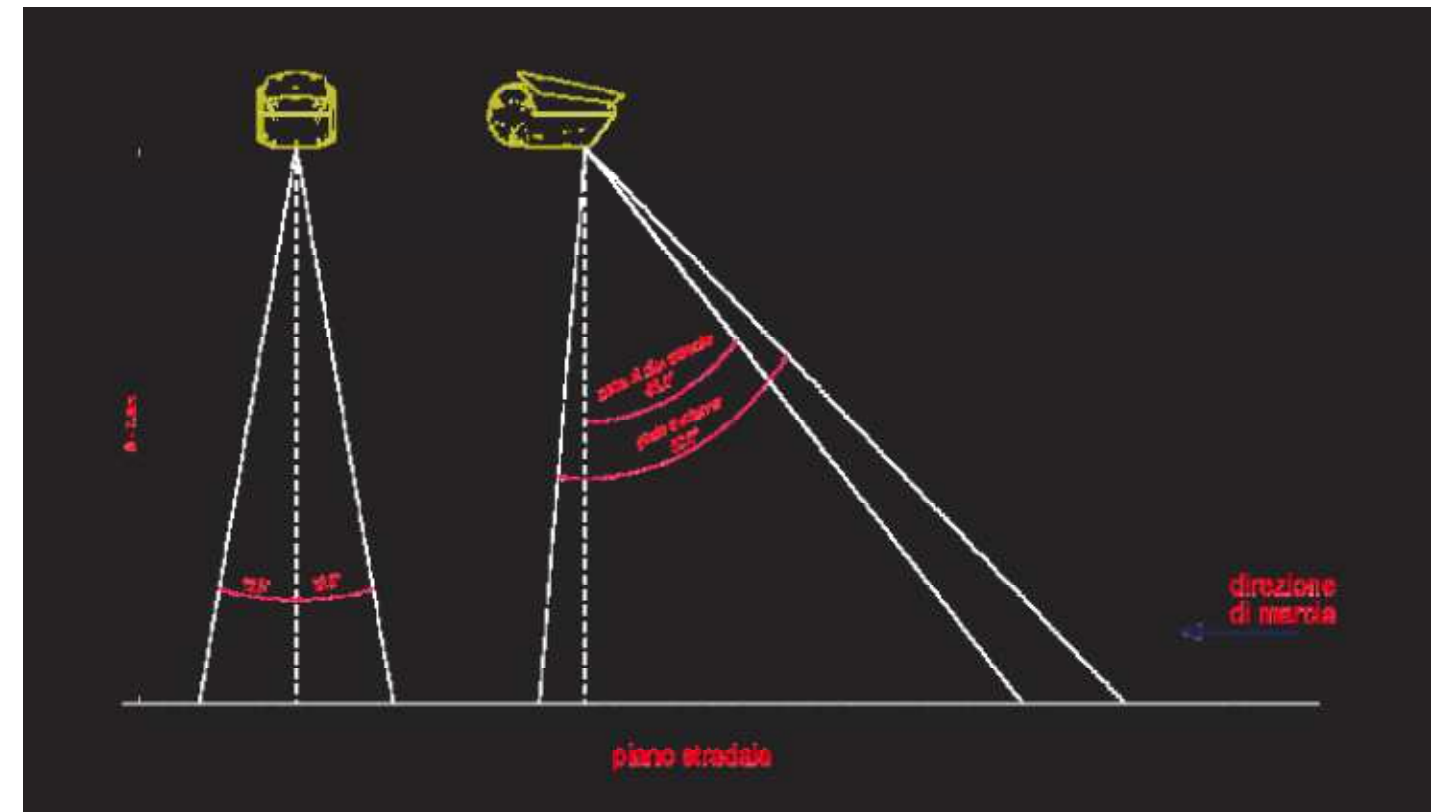


Figura 12

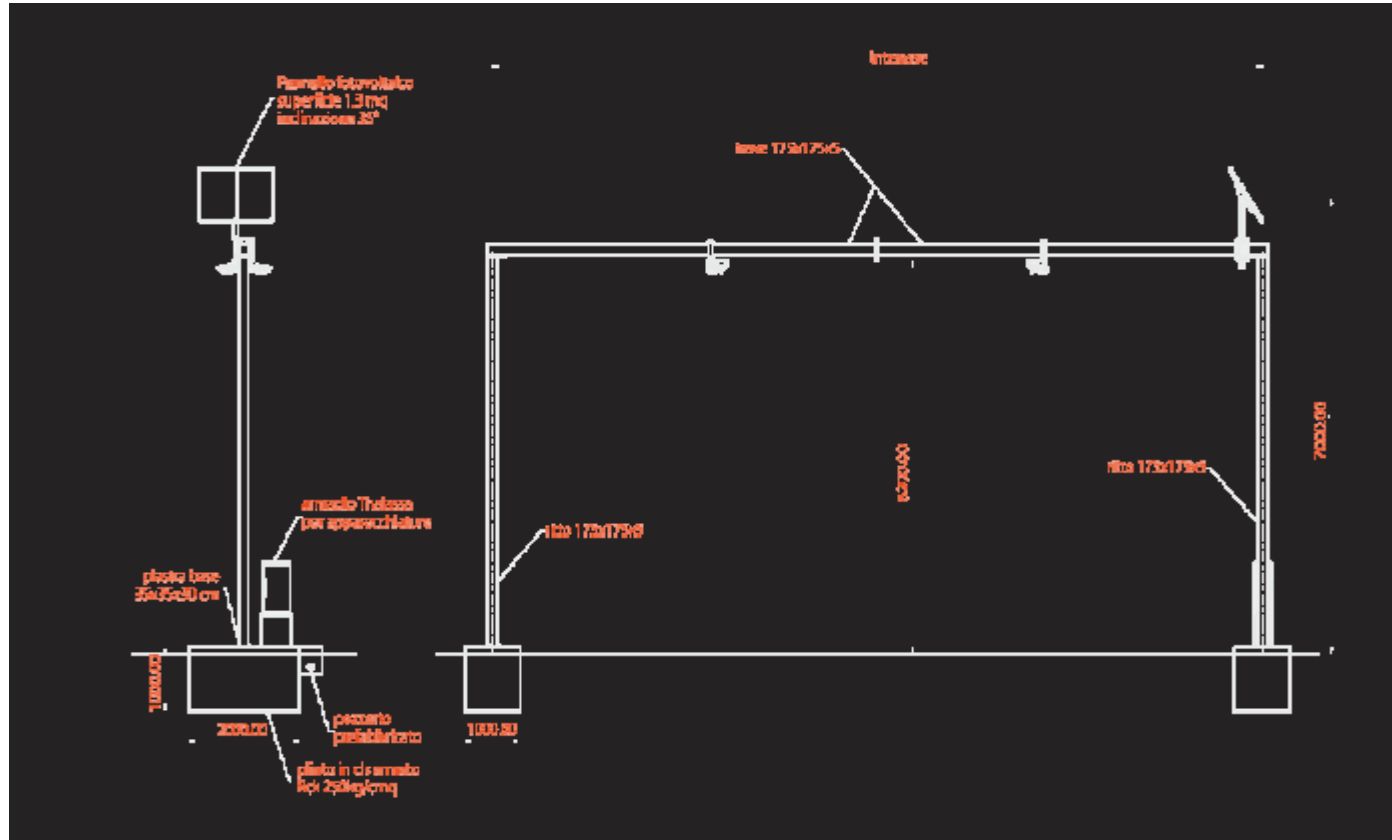


Figura 13

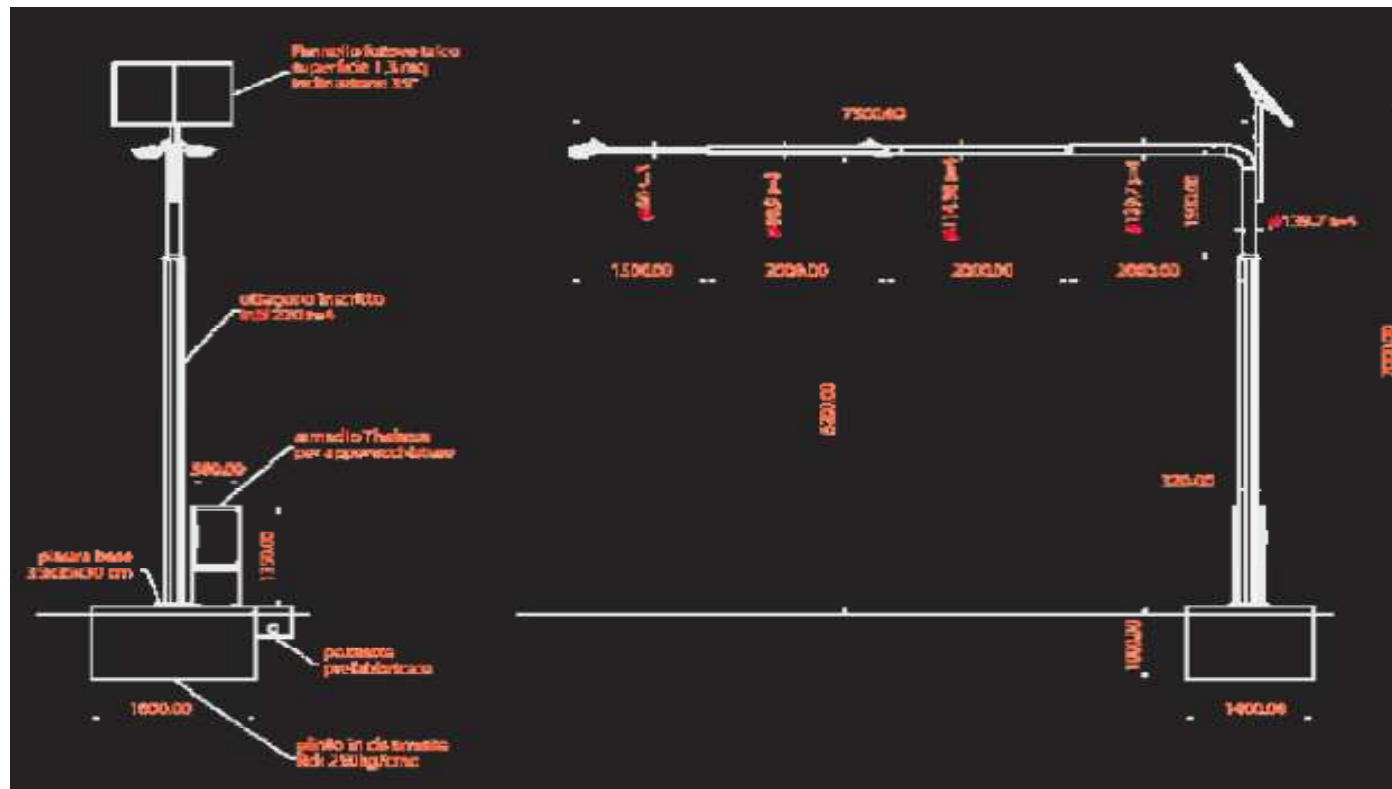


Figura 14

2.1.4 confronti

Come si è visto, in ambedue le tecnologie la postazione di campo (figura 15) ha tre diverse funzioni molto importanti:

- Effettua il monitoraggio dei flussi di traffico in tempo reale ed elabora i dati statistici calcolati sulla base di intervalli di aggregazione impostabili dall'utente;
- Effettua il riconoscimento del tipo di veicolo e classifica i veicoli in 10 categorie mediante analisi digitale del segnale generato dal passaggio nell'area di rilevamento
- Trasmissione e storicizzazione dei dati con dettaglio del transito del singolo veicolo:
 - *Data e Ora del passaggio*
 - *Corsia di marcia*
 - *Direzione*
 - *Intervallo ed Avanzamento intraveicolare*
 - *Lunghezza veicolo*
 - *Velocità di transito*
 - *Categoria del veicolo (tipologia)*

Mediante l'analisi del segnale prodotto dal passaggio dei veicoli nell'area di rilevamento dei sensori è possibile risalire alla tipologia del veicolo in transito. Questa tecnica è anche detta "Riconoscimento d' impronta" (Pattern Recognition; vedi figura 16) con cui è possibile eseguire analisi avanzate sui dati rilevati, distinguendo il traffico merci da quello di persone, il traffico merci pesante (lungo raggio) da quello leggero (corto raggio), il trasporto collettivo (pubblico) da quello privato,

Ambedue le tipologie di postazioni conteggiano e classificano i veicoli in transito in tempo reale, i dati rilevati sono aggregati ad intervalli di 15 minuti dalle postazioni a campo e trasmessi al database centrale. Sono trasmessi anche i dati rilevati con dettaglio al singolo veicolo ed i dati di stato e diagnostica.

I principali dati rilevati riguardano:

- la data e l'ora del passaggio
- l'identificativo della corsia
- la direzione di marcia
- la lunghezza del mezzo
- la categoria del veicolo

- la velocità di transito

Sono inoltre trasmessi:

- il tempo trascorso dalla fine del veicolo antecedente (Gap)
- il tempo trascorso dall'inizio del veicolo antecedente (Headway)
- Il tempo di occupazione della rete di rilevamento

Il *Dispositivo di rilevamento del traffico (detector)* elabora i segnali dei sensori e confeziona una stringa di dati per ogni singolo transito; L'*Unità di gestione locale* gestisce il detector, visualizza e memorizza i dati; è dotato di memoria (2 Gb).

Inoltre confeziona i dati, gestisce l'apparato che li trasmette e controlla il funzionamento dei componenti della postazione. Il *Sistema di trasmissione dati* permette invece la comunicazione fra le postazioni e il sistema centrale; trasferisce i dati e le informazioni di funzionamento e stato.

La trasmissione si basa su rete Gprs, per mezzo di modem/antenne direzionali e rete di telecomunicazione mobile privata. Infine l'*armadietto stradale* offre un elevato grado di protezione alle polveri e all'acqua. L'armadio è dotato di sistema anti effrazione in quanto vi alloggiato i dispositivi ed è installato a lato strada, posato sul plinto di fondazione.

Per l'aggiornamento in tempo reale del funzionamento degli apparati a campo, alcuni dati vengono trasmessi immediatamente al loro verificarsi (ad es. apertura porta armadietto, batteria quasi scarica, sensori guasti).

2.1.5 problematiche

Queste tecnologie sebbene molto avanzate e precise (basti pensare che sono in grado di rilevare fino a dieci categorie di veicoli) hanno dei punti deboli.

Sicuramente il primo "difetto" rilevabile di questa tecnologia è il problema che sorge nel momento in cui bisogna rifare il manto stradale in quanto vi sono le spire annegate che rischiano di essere danneggiate.

Un'altra motivazione da non sottovalutare sono i cantieri stradali che possono rendere nullo un flusso lungo un ramo (a causa della chiusura dello stesso) e incrementarne notevolmente un altro per il periodo di tempo della durata del cantiere (in quanto è la scelta alternativa che i conducenti effettuano per giungere alla loro destinazione in quanto il precedente è chiuso).

Da non dimenticare infine i problemi che si possono avere a causa di atti vandalici.

In ogni caso rimangono delle ottime soluzioni in quanto funzionano ad energia pulita con un consumo praticamente nullo (vedi figure 17 e 18).



Figura 15

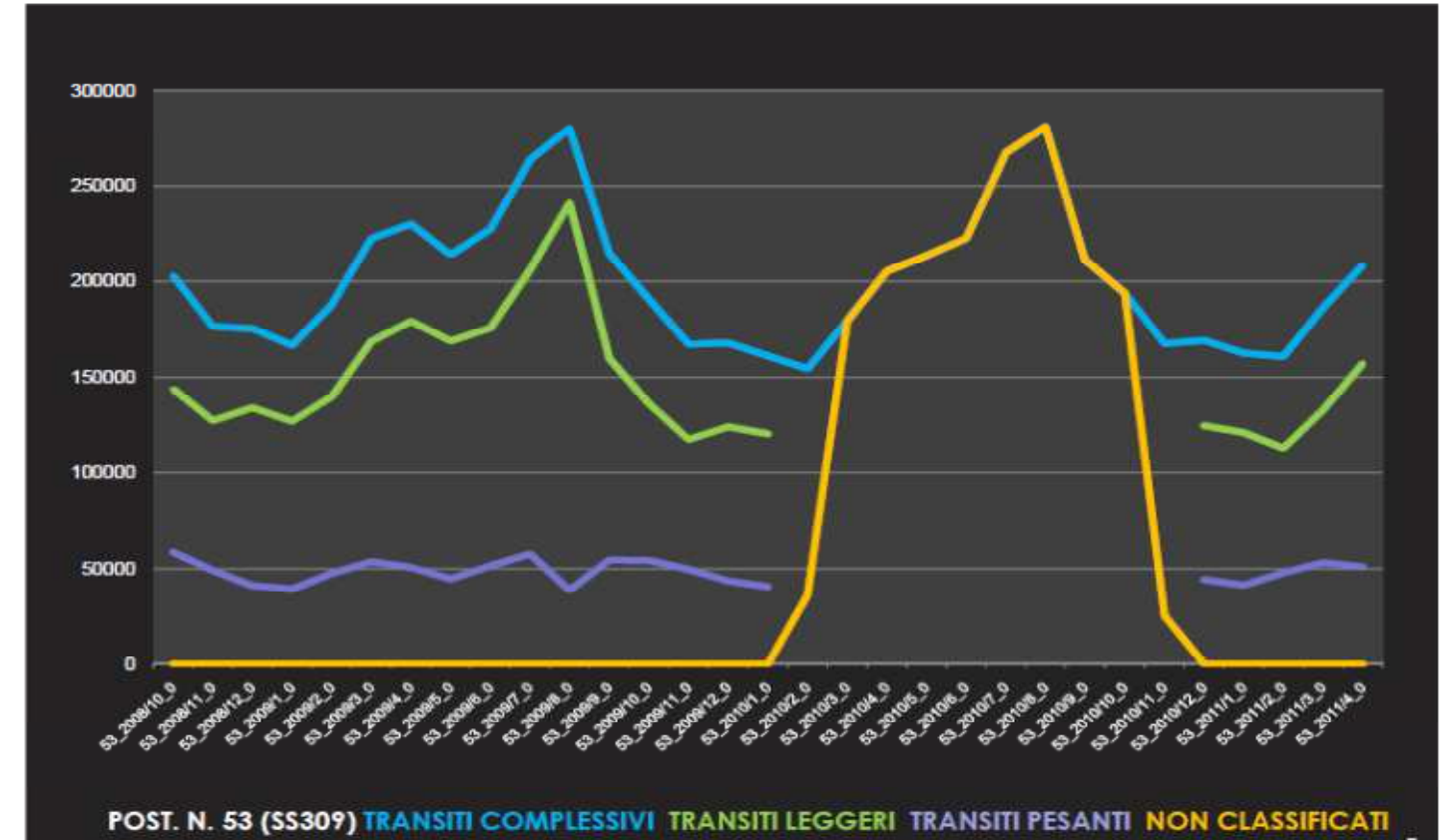


Figura 17

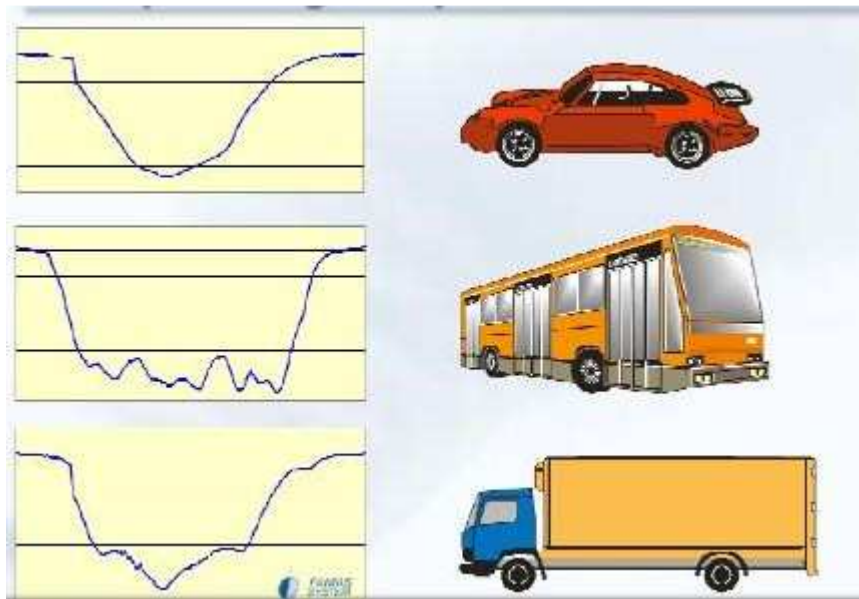


Figura 16

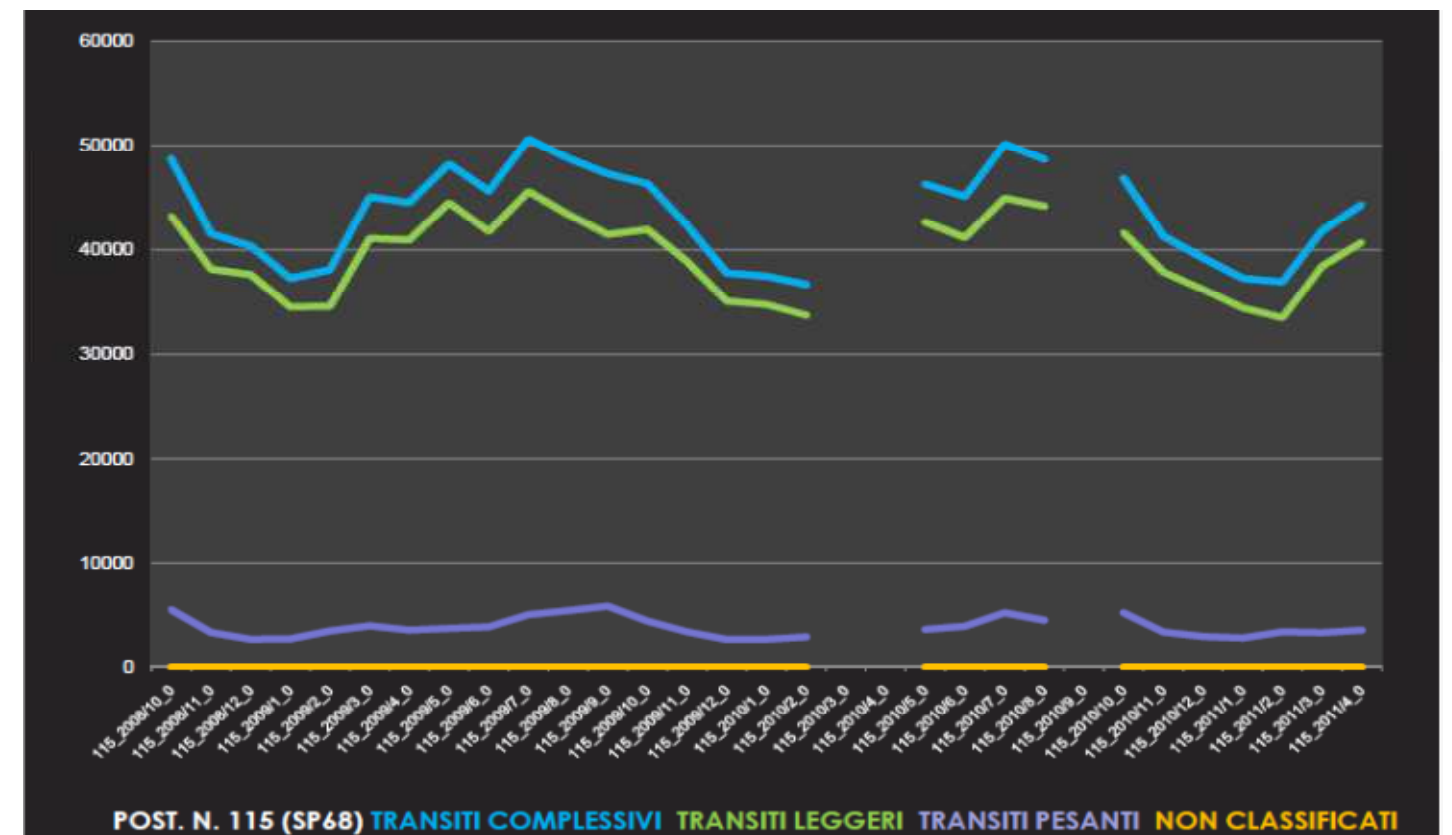


Figura 18

1.2 Analisi dei flussi

2.2.0 Tgm

Merita, però prima di andare ad analizzare i flussi rilevati, soffermarsi un momento sul concetto del TGM:

come dice l'acronimo stesso, il traffico giornaliero medio è un indice che riassume in un numero il flusso di traffico che è passato in una giornata .

A differenza dei metodi tradizionali che utilizzano formule per stimare questo indice (come quella di Ginevra), il programma di analisi dei dati rilevati in questo caso fa una "brutale" media in quanto, con il rilievo in continuo, si ha un numero elevato di dati che quindi consente tale pratica.

2.2.1 Elaborazione dei flussi rilevati

Come si può vedere dalla tavola 2 nella zona in esame, di cui si parlerà nei capitoli successivi, si hanno sedici postazioni di rilevamento flussi.

Ogni spira presente nella regione ha un numero identificativo e nel caso in esame si hanno le seguenti: 29,107,138,238,140,239,318,319,321,323,328,381,426,427,453 e 624 (vedi tabella 1 per la descrizione delle strade su cui sono posizionate).

Per fare un confronto concreto si sono presi i vari output del programma, in particolare quelli relativi al TGM e si sono trasformati in diagrammi di immediata leggibilità.

Si sono analizzati i diversi anni di cui si hanno disponibilità di dati, quindi dal 2008 fino a luglio 2011.

Anno 2008

il primo grafico (figura 19) analizza globalmente tutto il traffico che è stato rilevato dalle spire in esame durante l'intero anno (più precisamente dal 01-01-2008 al 31-12-2008) e di questi analizza quanto flusso appartiene ai mezzi pesanti e quanto a quelli leggeri.

Come si può vedere si ha un andamento globale del traffico piuttosto elevato soprattutto in corrispondenza della spira 381 (cosa che non stupisce siccome la suddetta è posizionata sull'asse Modena-Sassuolo) dove si ha addirittura un TGM di quasi 6000 veicoli/giorno. Da

notare come vi sia un'alta incidenza di traffico pesante rilevato da quasi tutte le spire; in particolare dalla spira 29 e la 453 che ne rileva quasi 4000 veicoli/giorno.

Questo dato sicuramente molto rilevante è giustificabile data la scelta dell' area in esame.

Nei grafici successivi invece si fa un'analisi più di dettaglio, ovvero si analizza la suddivisione del traffico globale tra il periodo diurno (dalle ore 07.00 alle 19.00) e quello notturno(dalle 19.00 alle 07.00) e di questo si è analizzato particolarmente il diurno di cui si vuole conoscere la quota parte di traffico pesante e leggero (figura 20). Anche qui l'andamento del traffico rispecchia le attese, ovvero siccome la zona in esame è un'area fortemente industriale, il traffico maggiore si ha durante il periodo diurno.

La figura 21, dimostra come, sebbene il traffico in generale durante il periodo diurno sia molto elevato, si abbia comunque una forte percentuale di mezzi pesanti.

Infine si è analizzato il traffico complessivo per i giorni festivi e quelli feriali, e di quest'ultimi, come per il periodo diurno, si è analizzato in particolare la suddivisione tra mezzi pesanti e leggeri (figura 22 e 23).

Da notare come l'analisi si è concentrata principalmente nei giorni feriali e nelle ore diurne, questo è dovuto al fatto che il suddetto arco temporale è quello dove si presenta la maggior eterogeneità a livello di categorie di traffico.

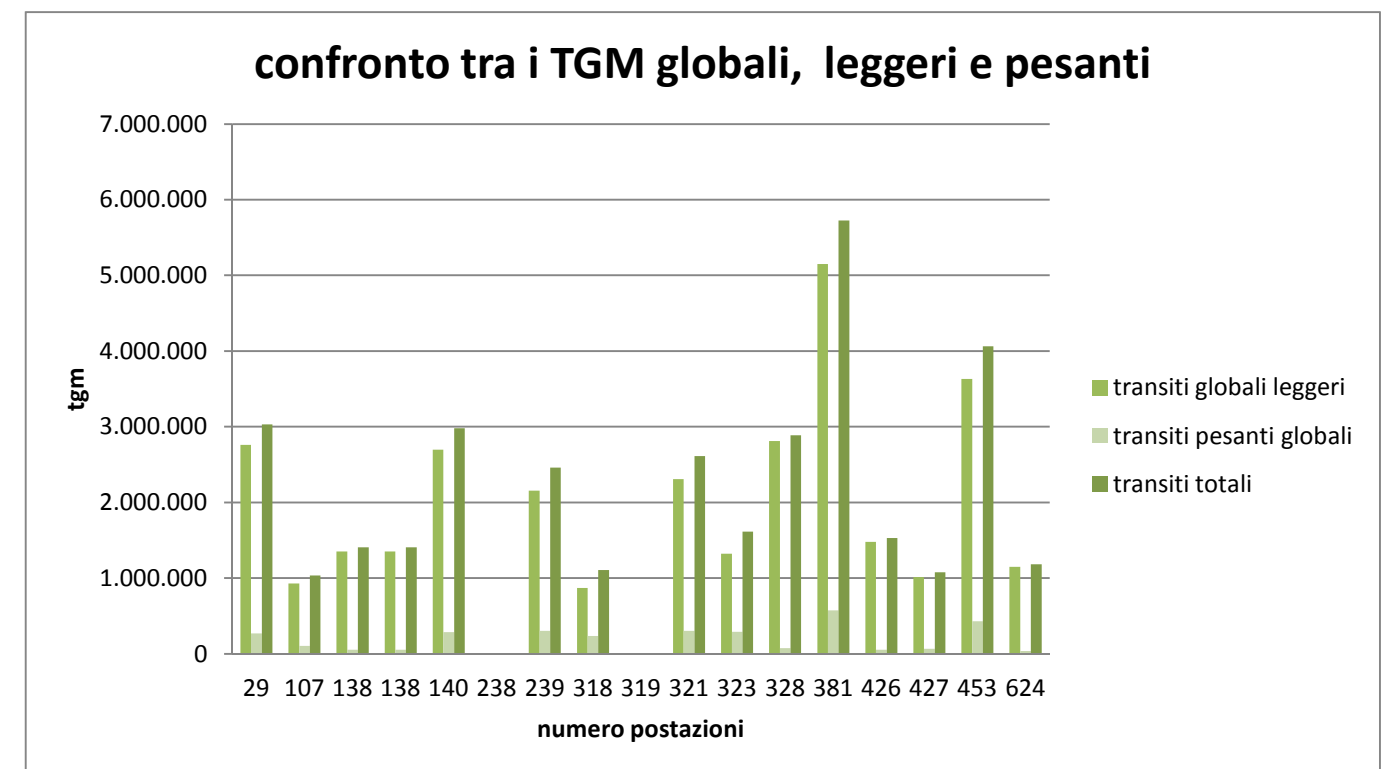


Figura 19

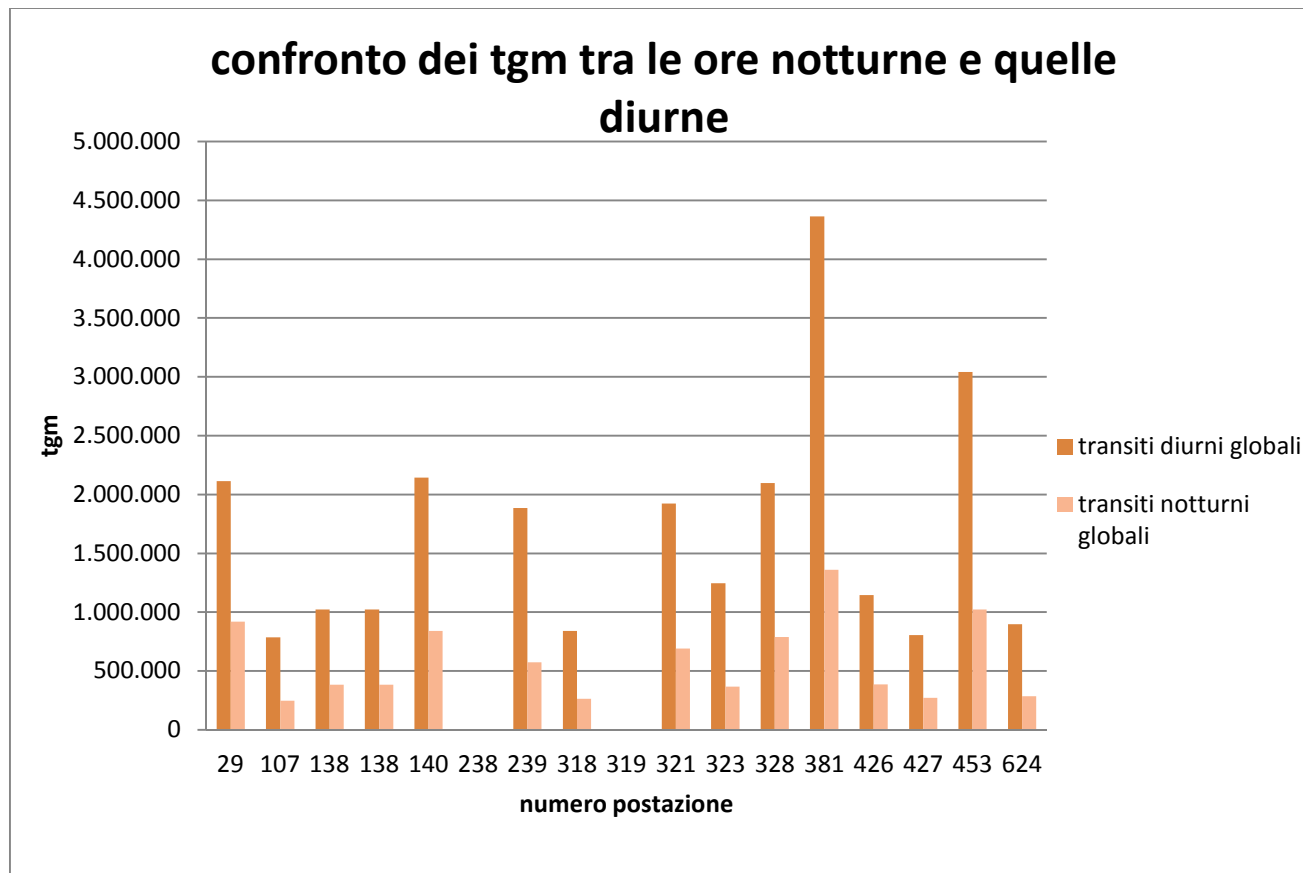


Figura 20

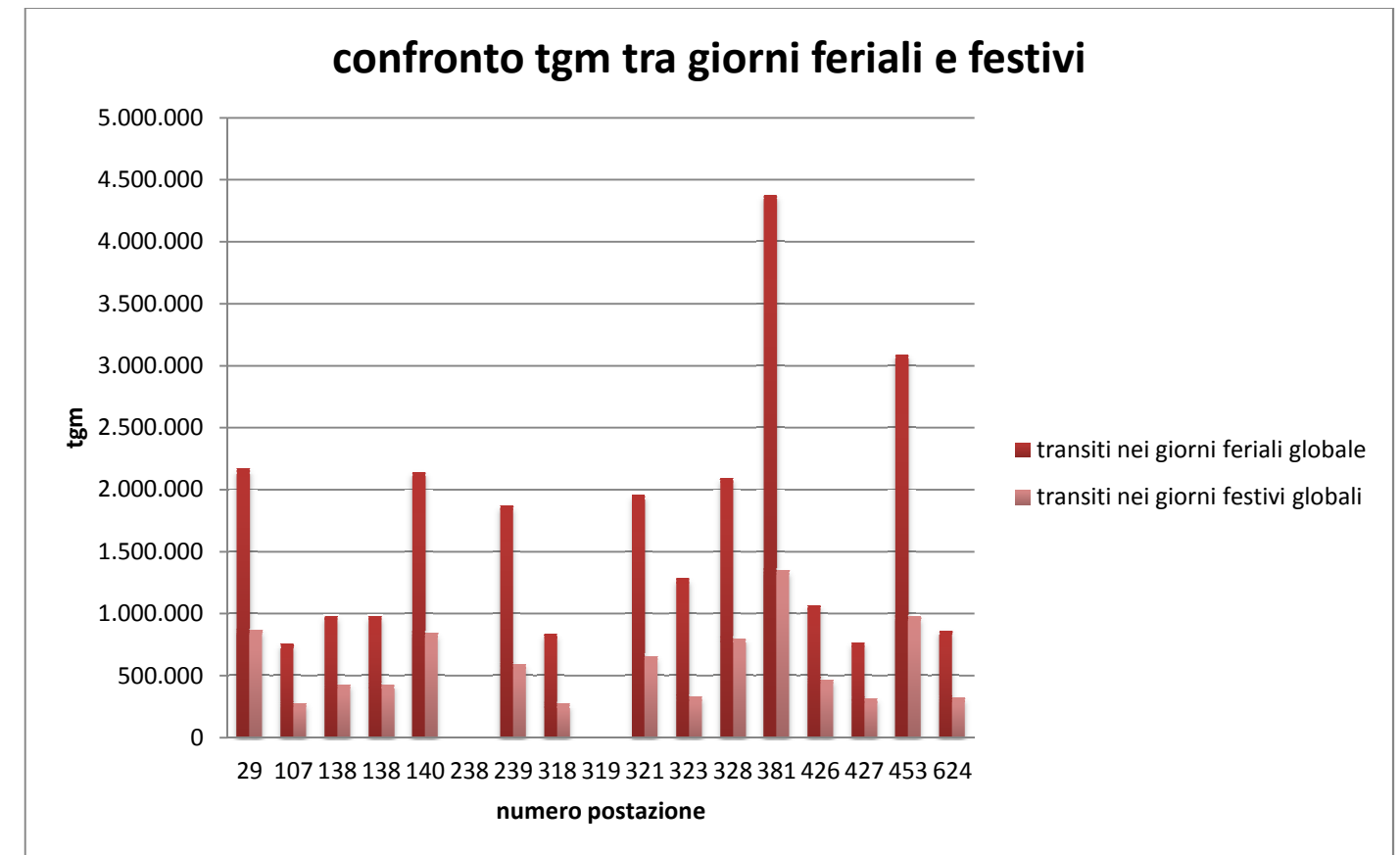


Figura 22

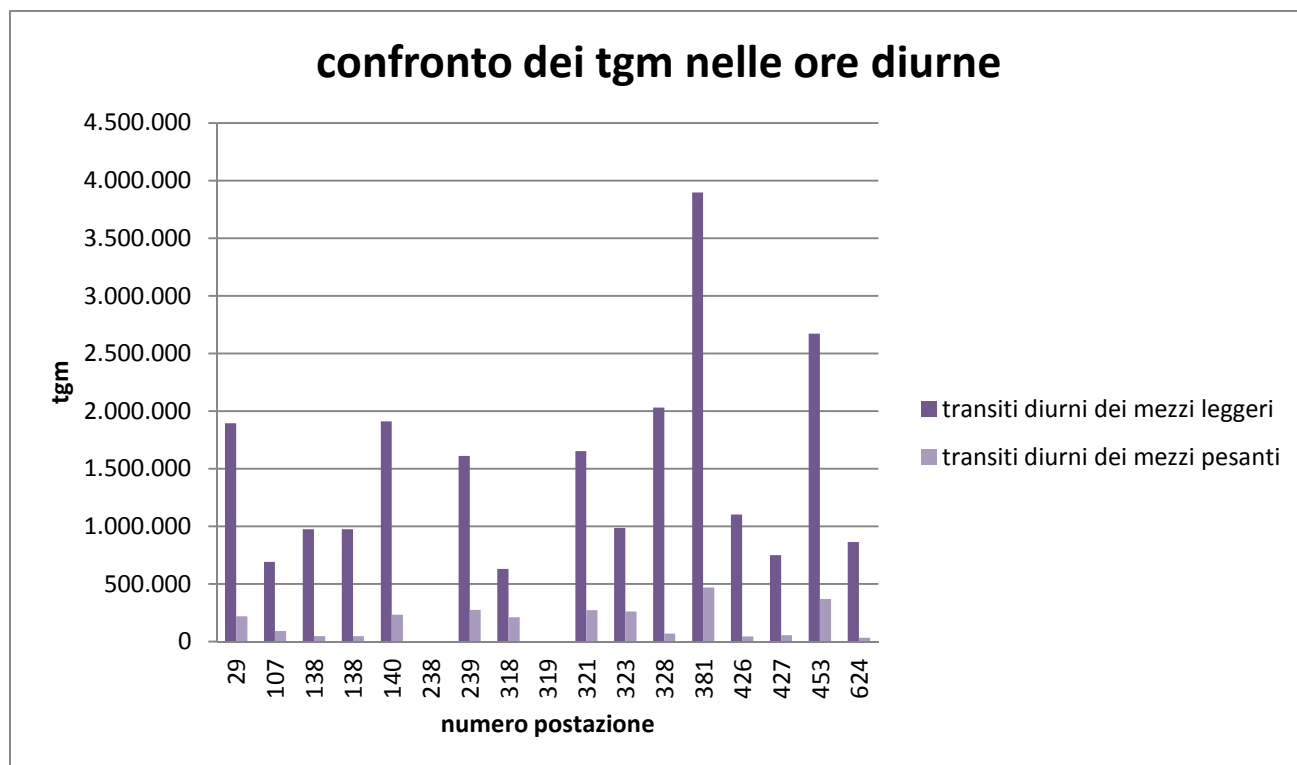


Figura 21

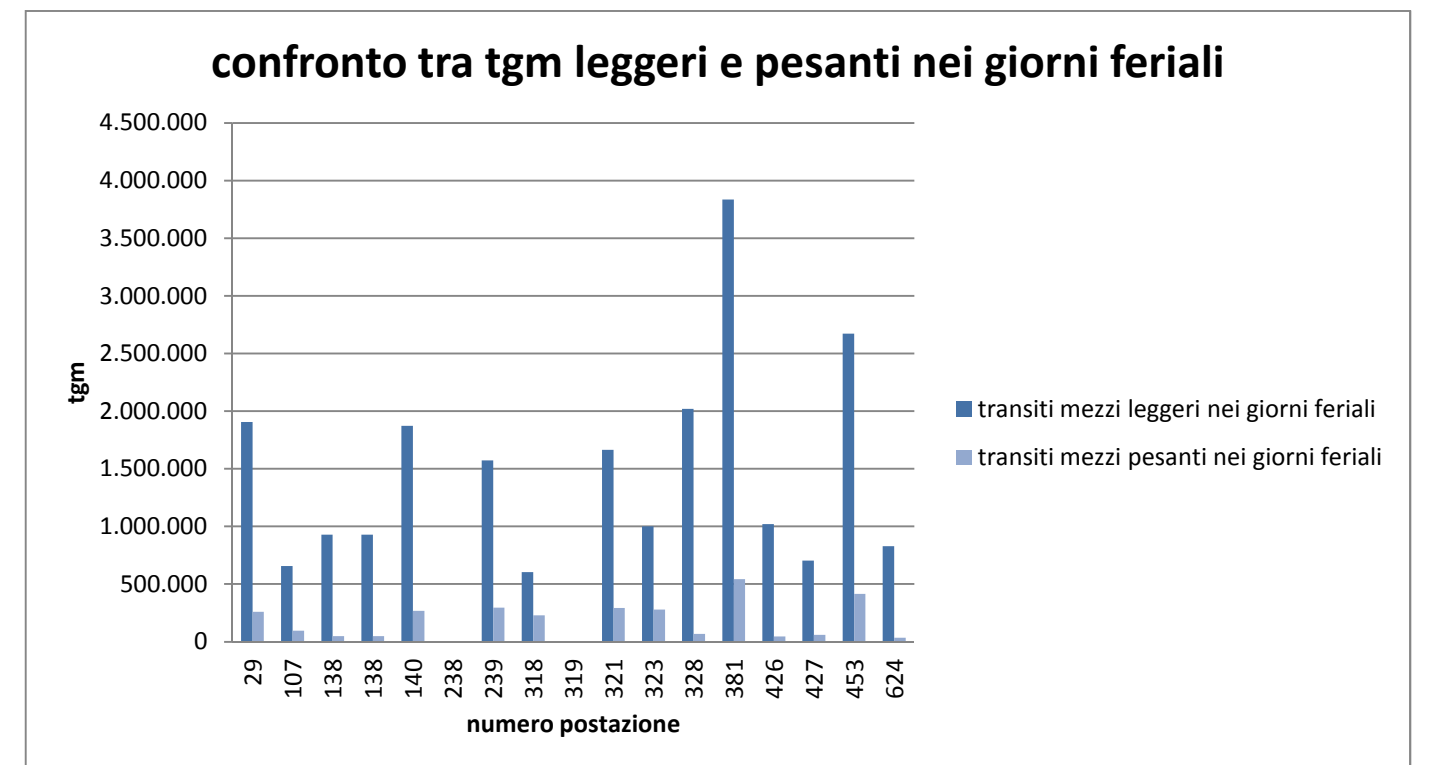


Figura 23

Anno 2009

il primo grafico (figura 24) analizza globalmente tutto il traffico che è stato rilevato dalle spire in esame e di questi analizza quanto flusso appartiene ai mezzi pesanti e quanto a quelli leggeri. Nei grafici successivi invece si fa un'analisi più di dettaglio, ovvero si analizza la suddivisione del traffico globale tra il periodo diurno (dalle ore 07.00 alle 19.00) e quello notturno(dalle 19.00 alle 07.00) e di questo si analizza particolarmente il diurno di cui si vuole conoscere la quota parte di traffico pesante e leggero (figura 25 e 26).

Infine si è analizzato il traffico complessivo per i giorni festivi e quelli feriali, e di quest'ultimi, come per il periodo diurno, si è analizzato in particolare la suddivisione tra mezzi pesanti e leggeri (figura 27 e 28).

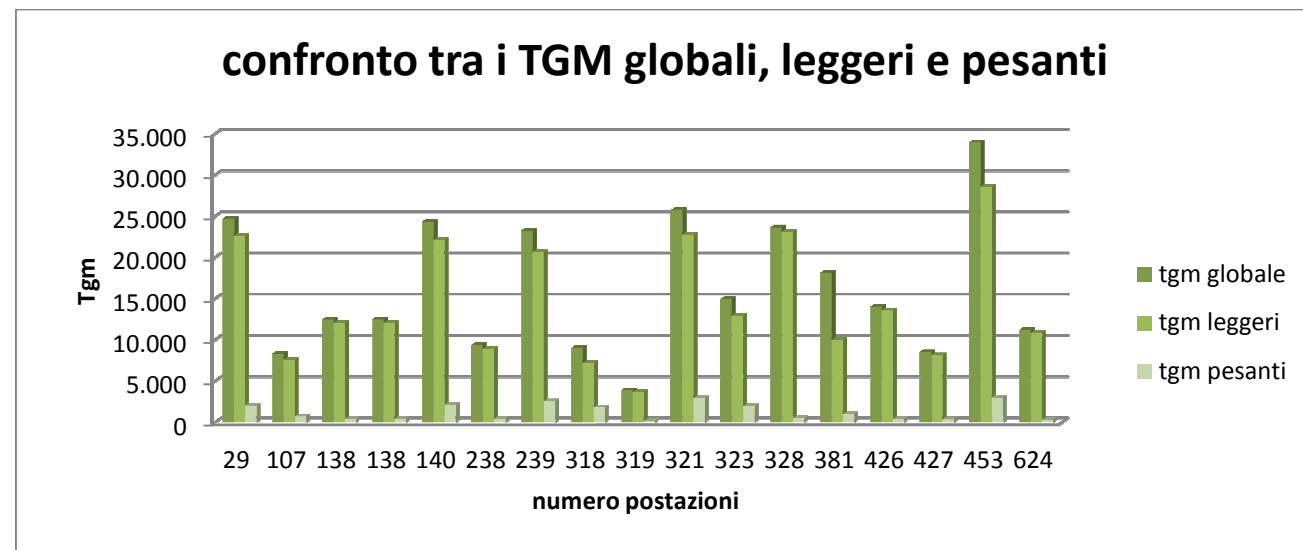


Figura 24

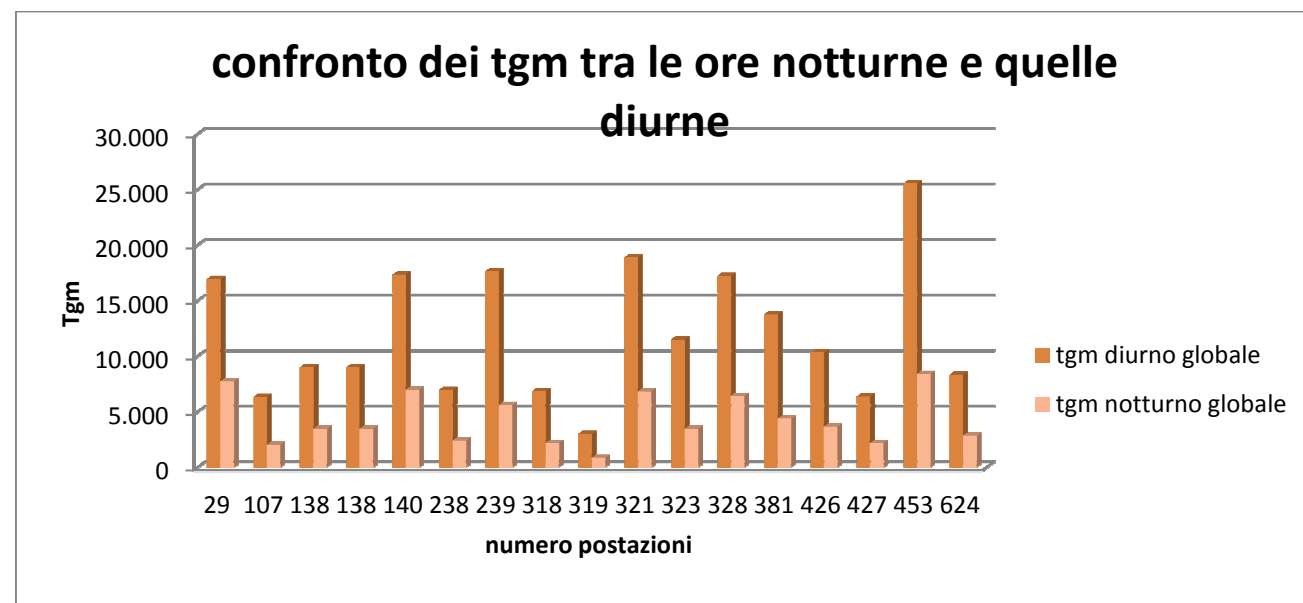


Figura 25

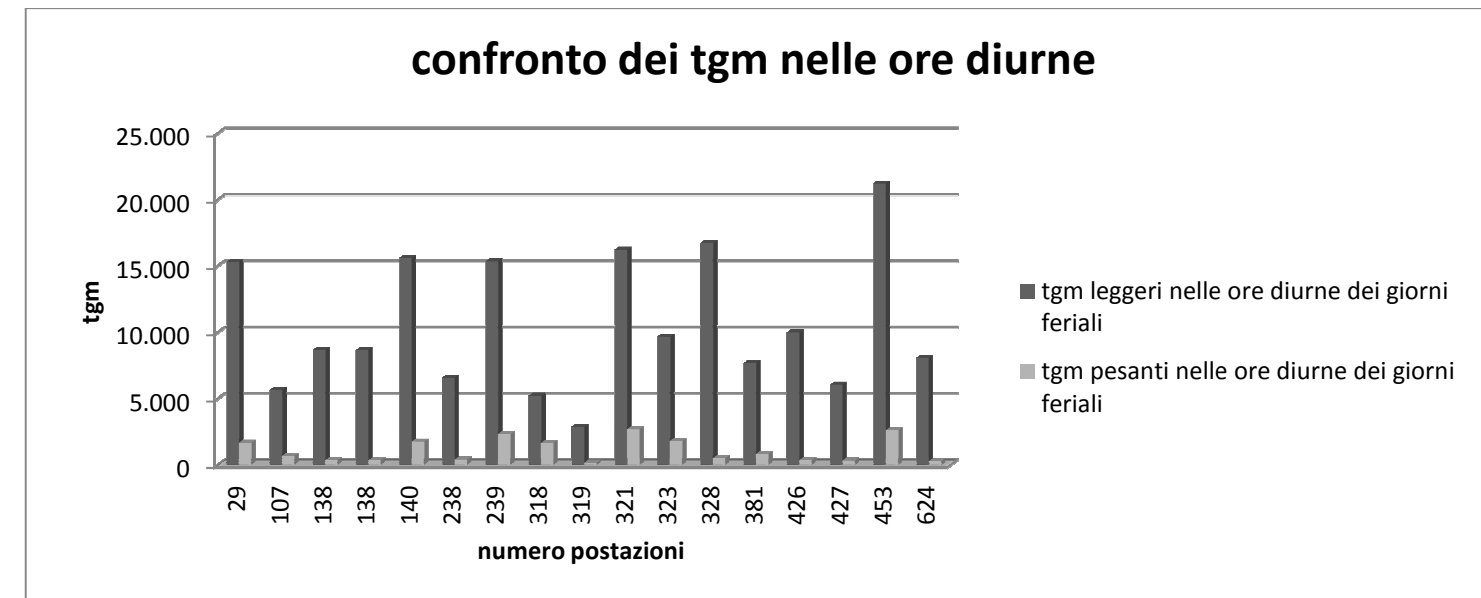


Figura 26

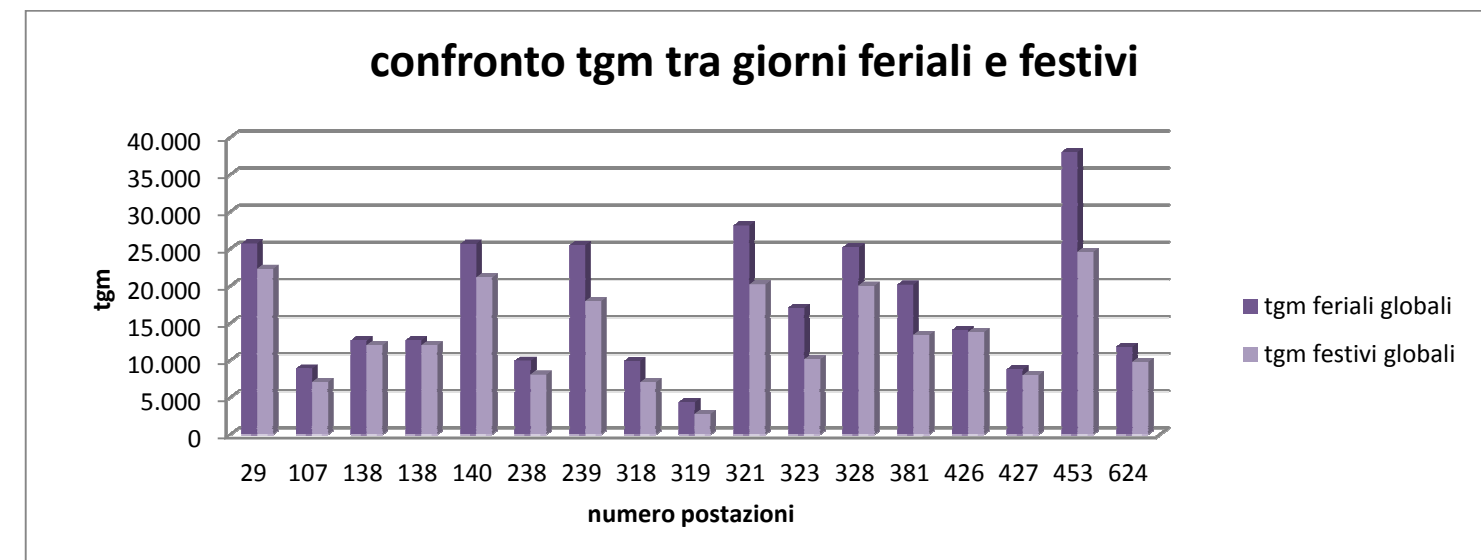


Figura 27

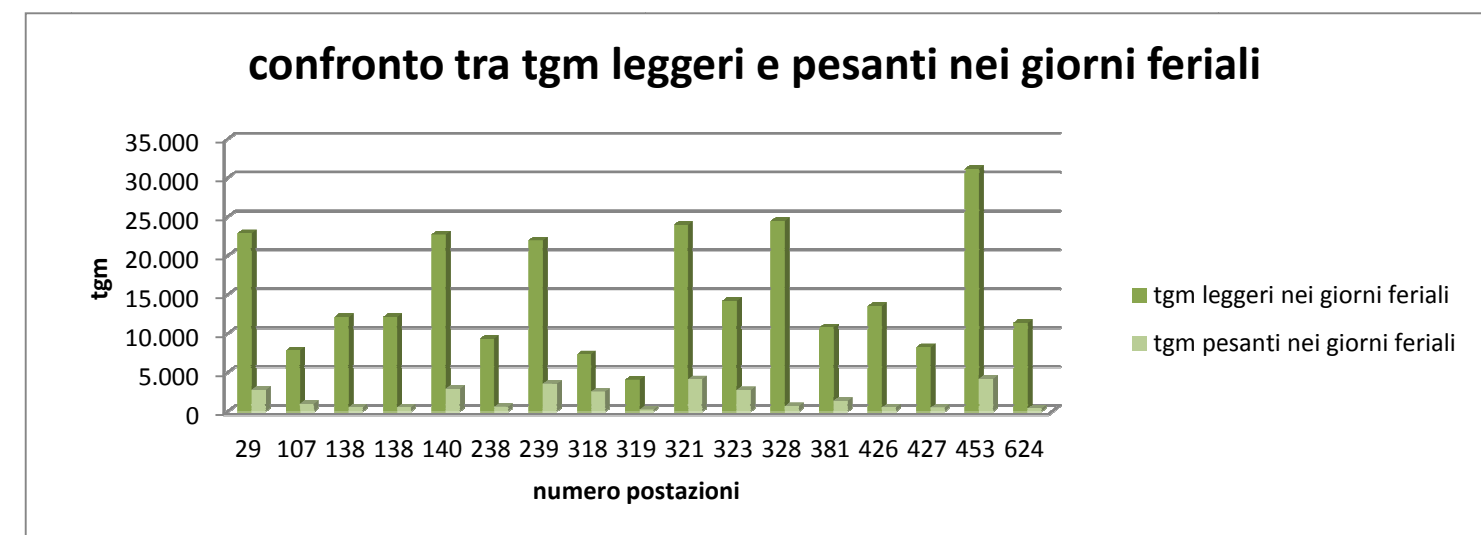


Figura 28

Anno 2010

il primo grafico (figura 29) analizza globalmente tutto il traffico che è stato rilevato dalle spire in esame e di questi analizza quanto flusso appartiene ai mezzi pesanti e quanto a quelli leggeri. Nei grafici successivi invece si fa un'analisi più di dettaglio, ovvero si analizza la suddivisione del traffico globale tra il periodo diurno (dalle ore 07.00 alle 19.00) e quello notturno (dalle 19.00 alle 07.00) e di questo si analizza particolarmente il diurno di cui si vuole conoscere la quota parte di traffico pesante e leggero (figura 30 e 31).

Infine si è analizzato il traffico complessivo per i giorni festivi e quelli feriali, e di quest'ultimi, come per il periodo diurno, si è analizzato in particolare la suddivisione tra mezzi pesanti e leggeri (figura 32 e 33).

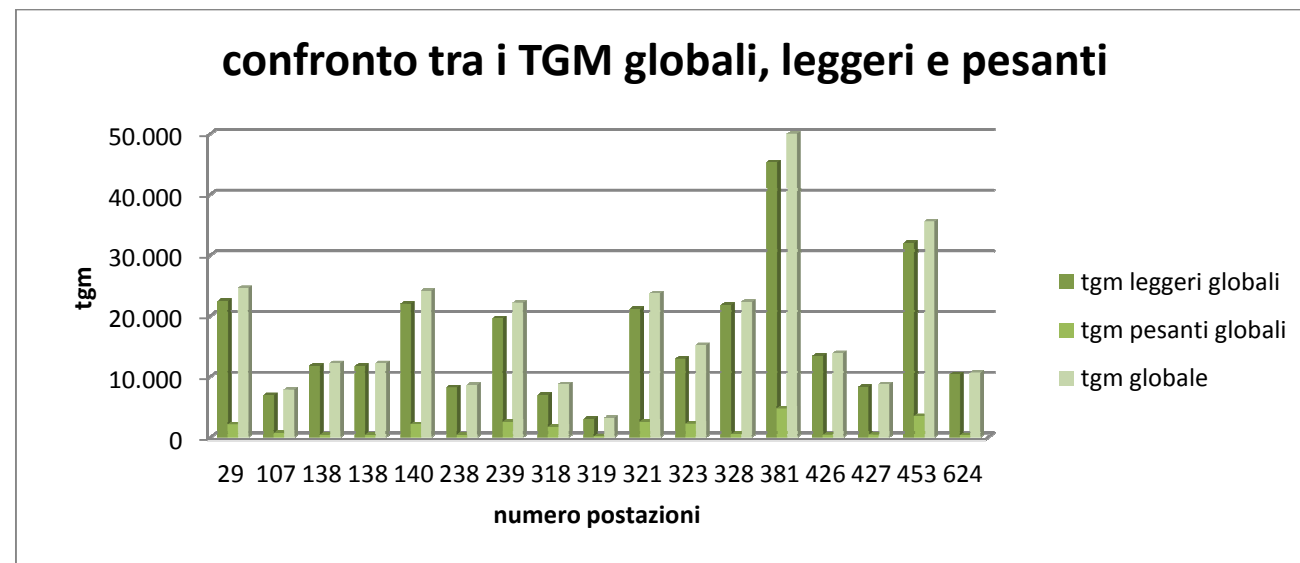


Figura 29

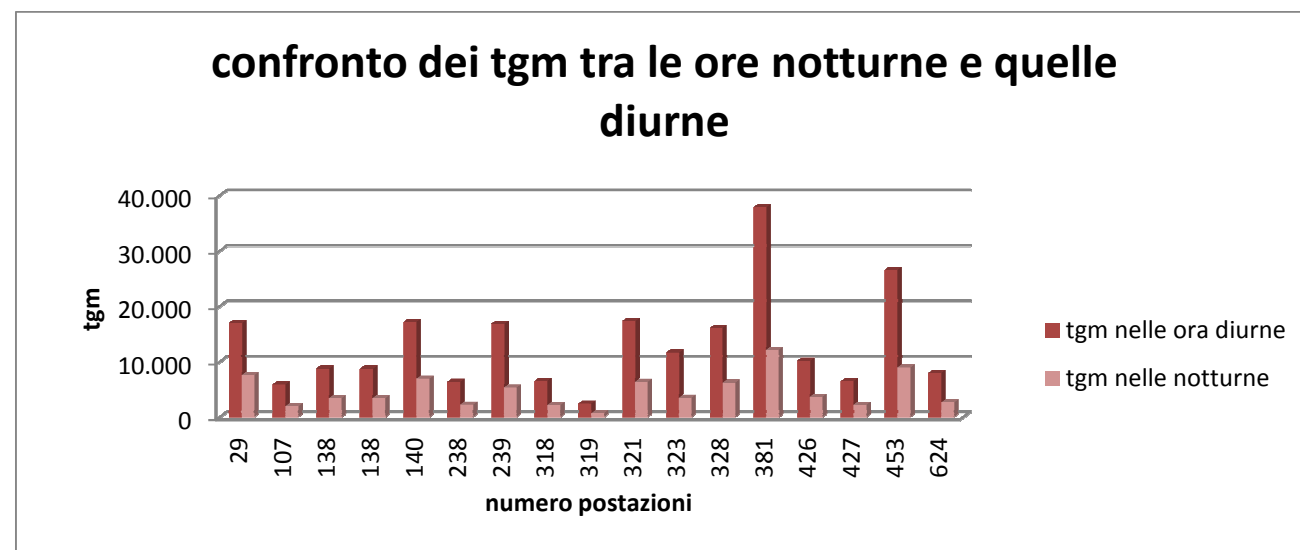


Figura 30

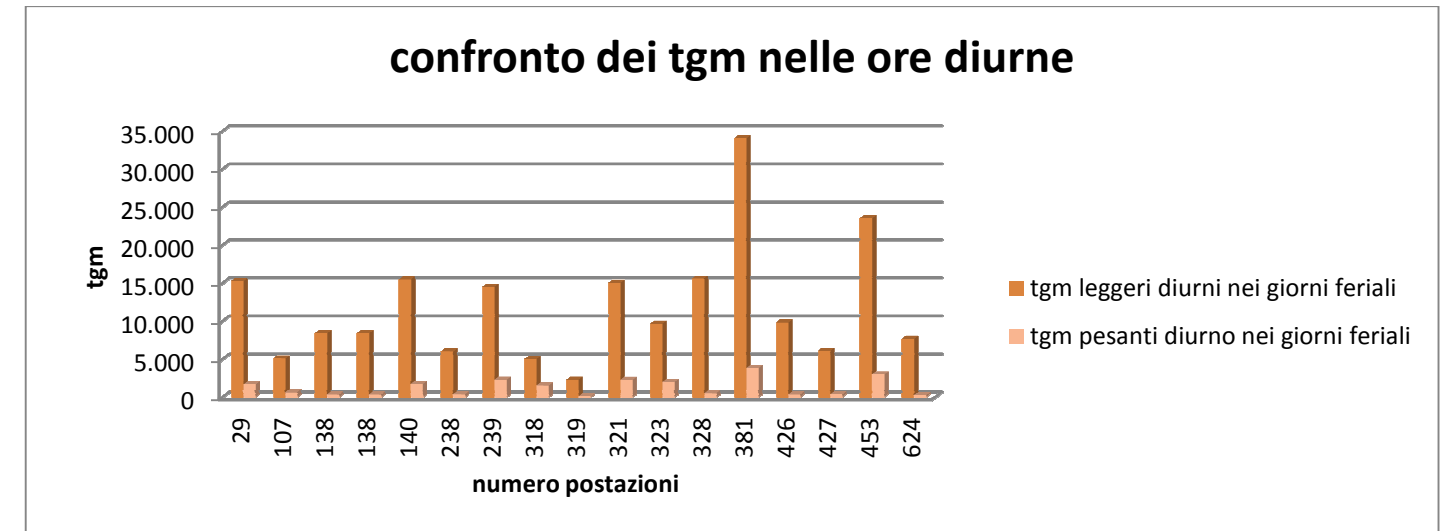


Figura 31

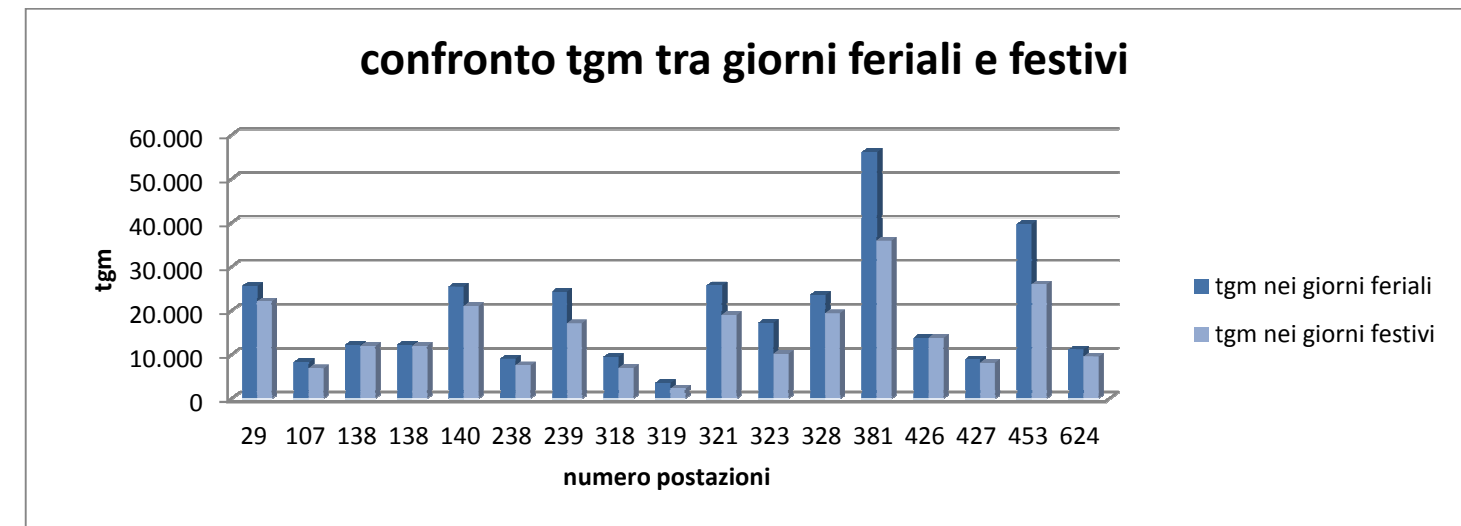


Figura 32

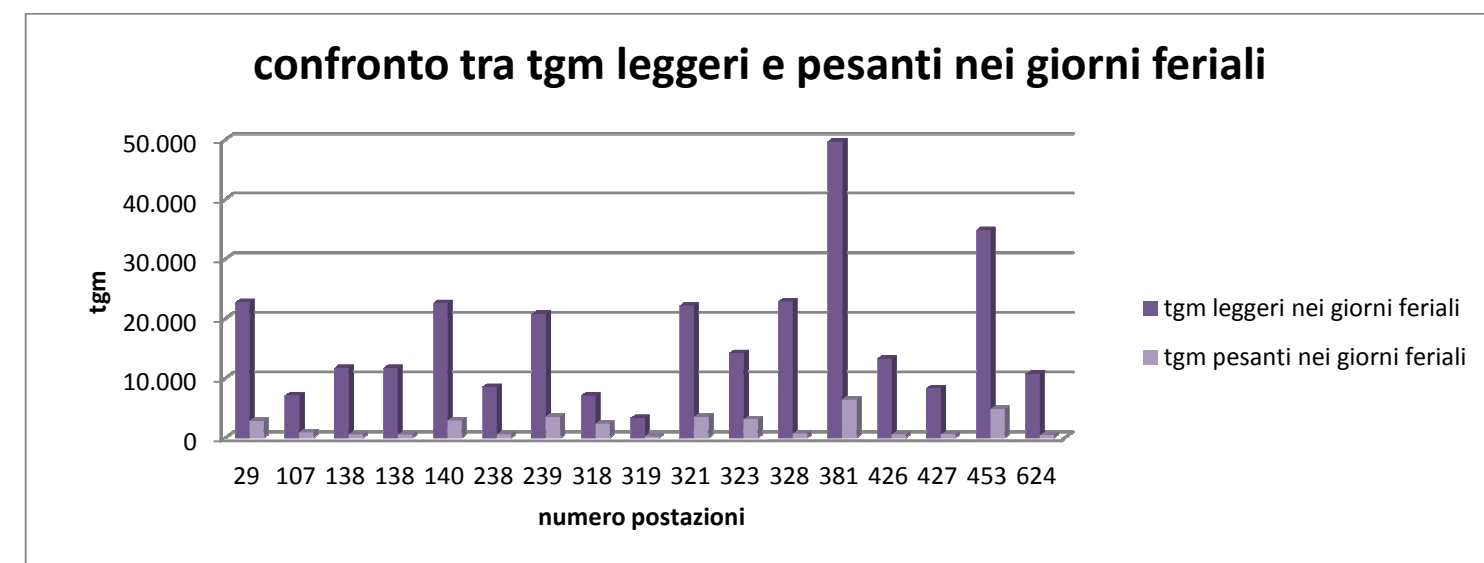


Figura 33

Anno 2011

il primo grafico (figura 34) analizza globalmente tutto il traffico che è stato rilevato dalle spire in esame e di questi analizza quanto flusso appartiene ai mezzi pesanti e quanto a quelli leggeri. Nei grafici successivi invece si fa un'analisi più di dettaglio, ovvero si analizza la suddivisione del traffico globale tra il periodo diurno (dalle ore 07.00 alle 19.00) e quello notturno(dalle 19.00 alle 07.00) e di questo si analizza particolarmente il diurno di cui si vuole conoscere la quota parte di traffico pesante e leggero (figura 35 e 36). Infine si è analizzato il traffico complessivo per i giorni festivi e quelli feriali, e di quest'ultimi la suddivisione tra mezzi pesanti e leggeri (figura 37 e 38).

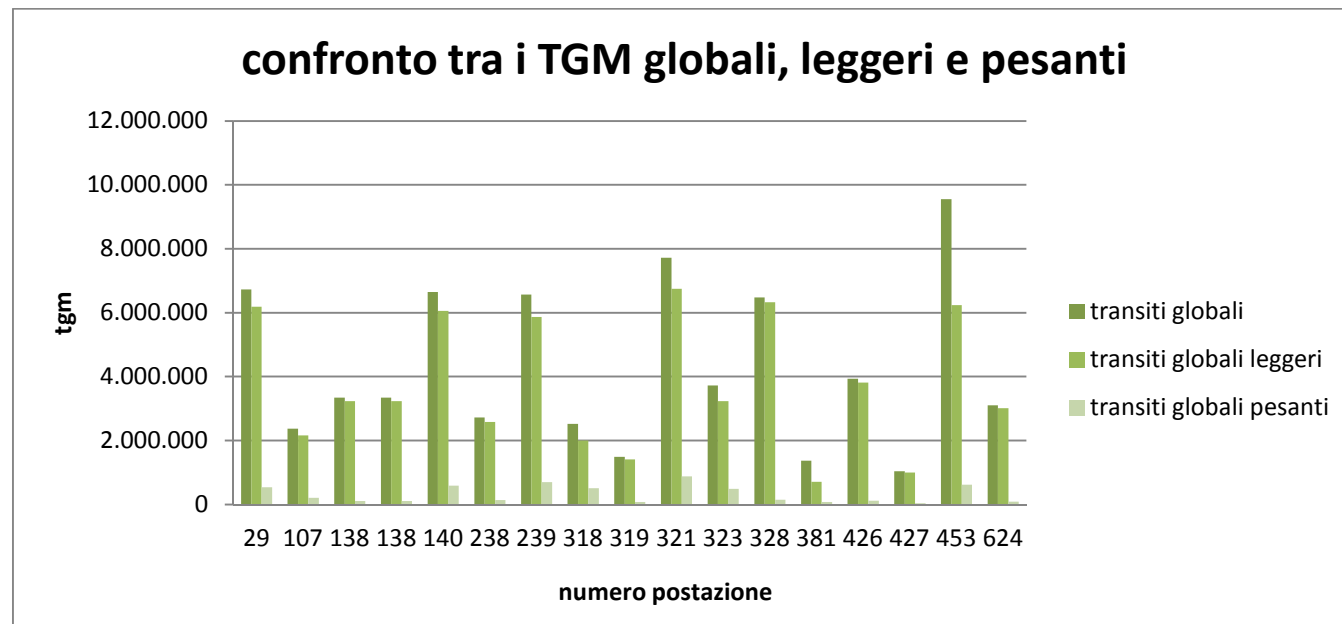


Figura 34

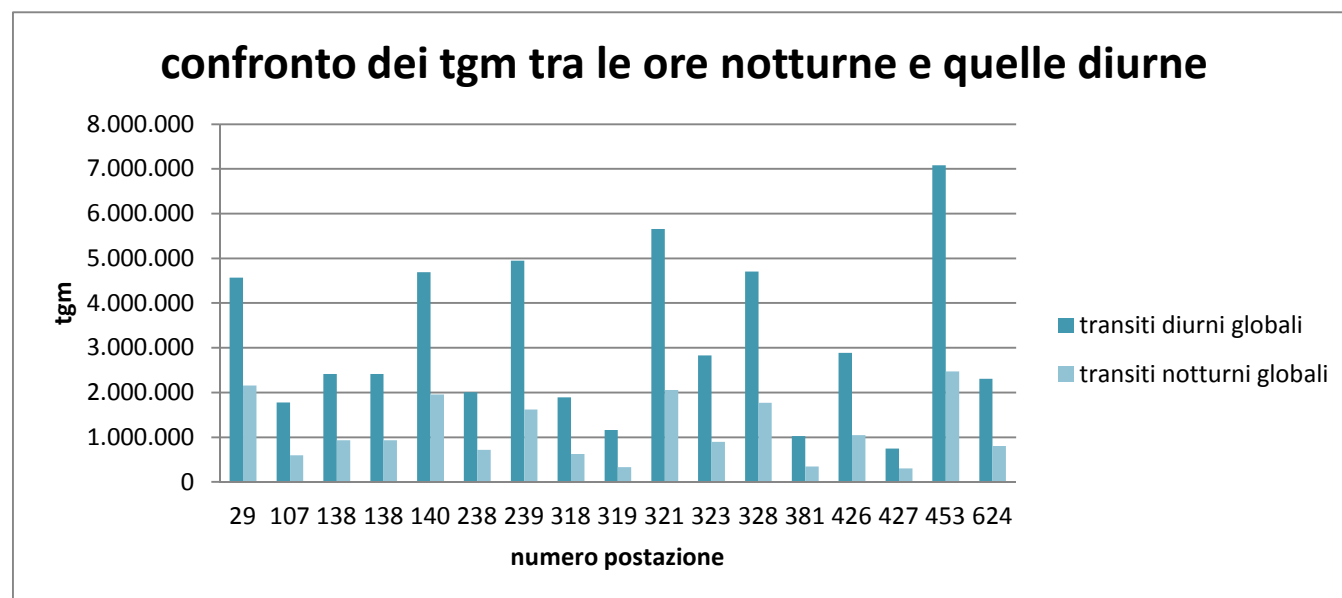


Figura 35

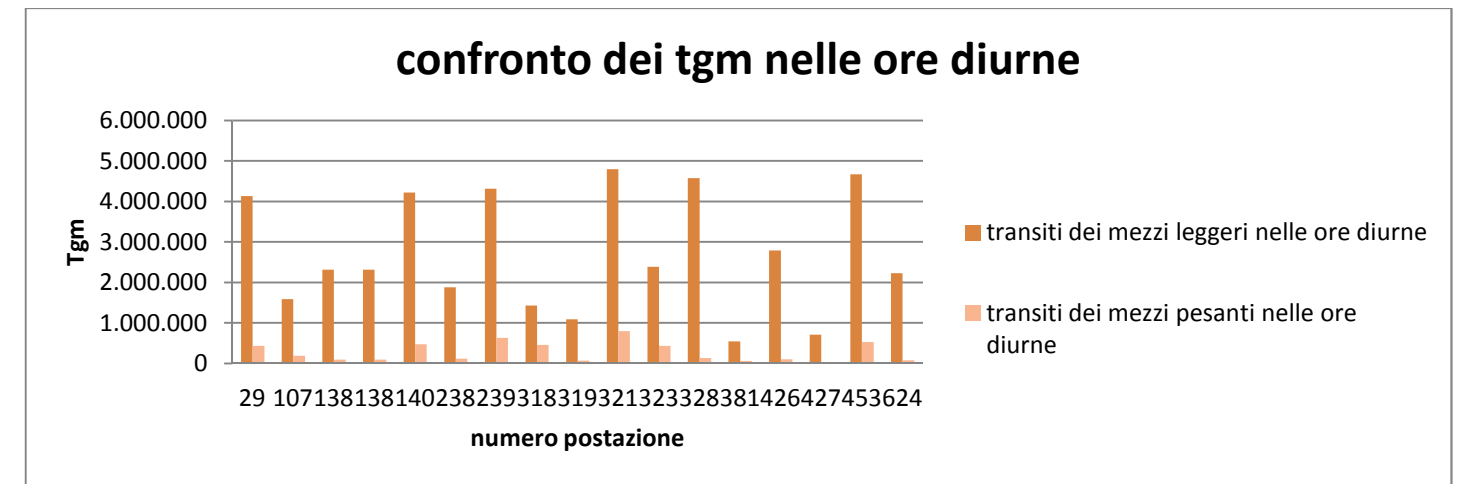


Figura 36

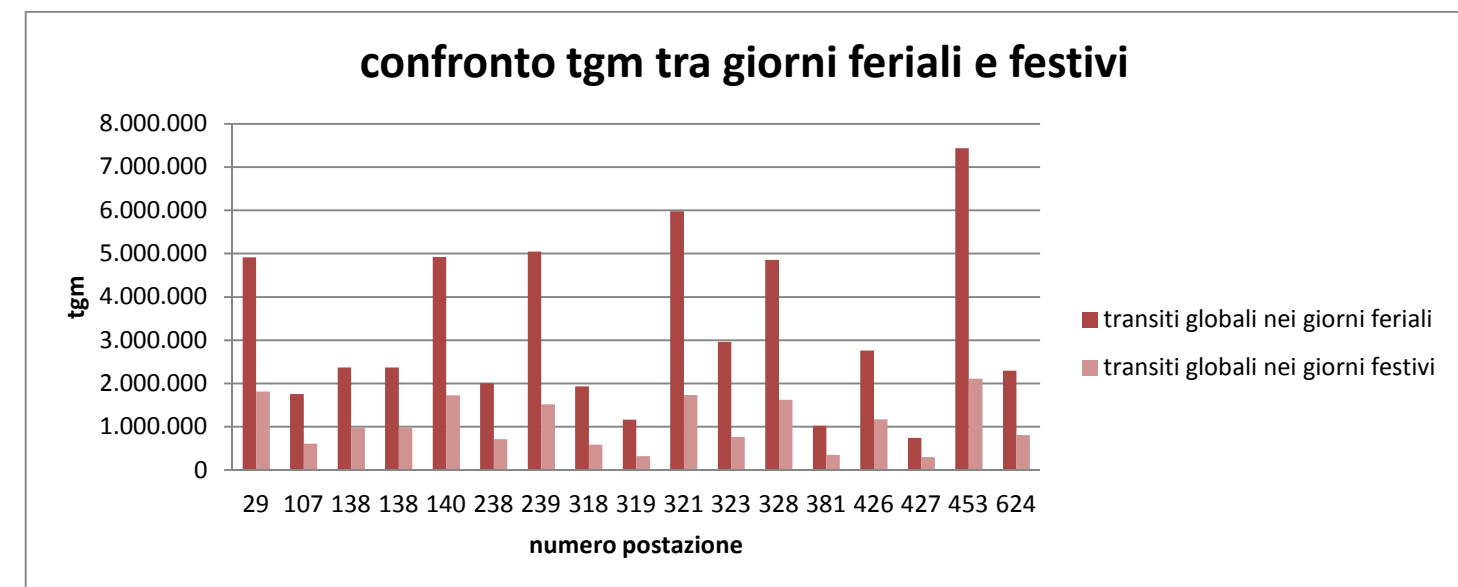


Figura 37

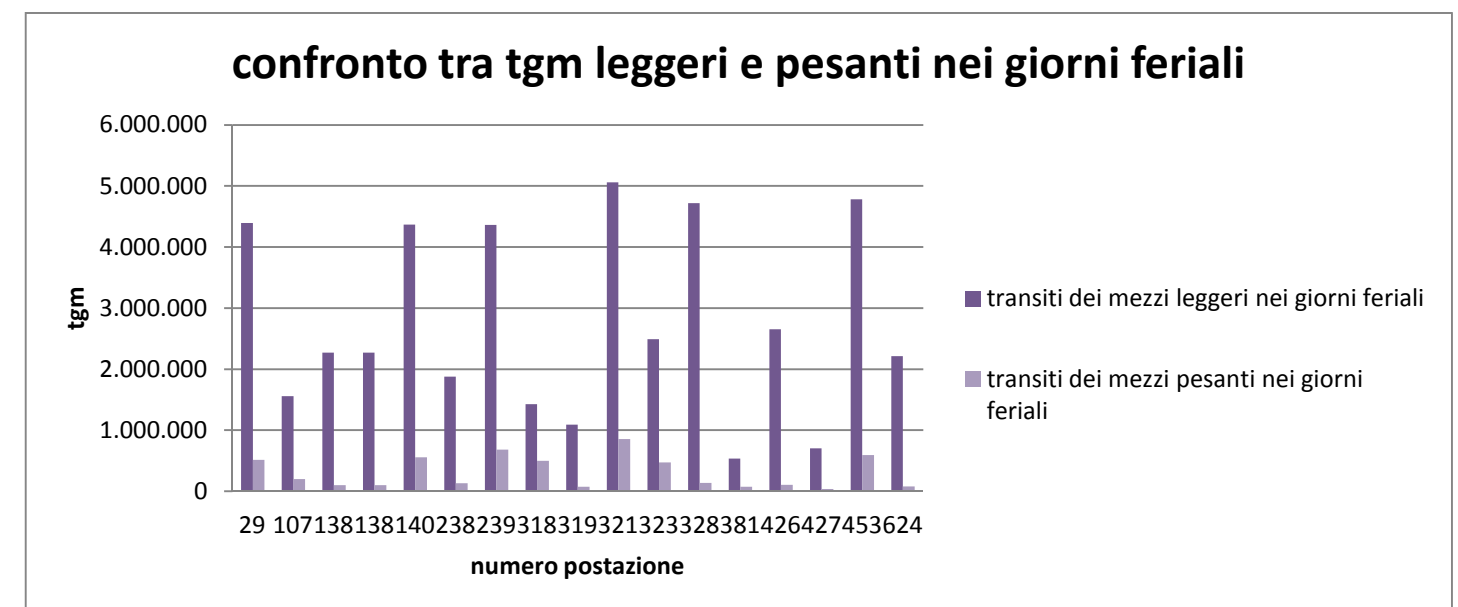


Figura 38

2.2.2 confronto

Facendo un'analisi globale degli anni visionati si può notare come vi sia stato dal 2008 al 2011 un lieve aumento del flusso di traffico globalmente parlando, tuttavia invece, i flussi relativi al traffico pesante non hanno subito una sensibile variazione negli anni; cosa attendibile siccome la serie storica è limitata.

Da queste considerazioni è quindi comprensibile come l'area in esame è nata e cresciuta in funzione delle fabbriche e come terminato il boom iniziale l'andamento dei flussi dei mezzi pesanti sia rimasto pressoché costante.

Al fine di comprendere quanto alto sia un flusso giornaliero medio di 4000 veicoli pesanti al giorno lungo un tratto di strada si è andato a fare un confronto con altre zone in cui si è certi che la percezione dell'utente stradale relativamente ai mezzi pesanti sia elevata.

In particolare si sono prese in considerazione le spire posizionate lungo la statale "Porrettana" (altamente trafficata dai mezzi pesanti in quanto collega l'Emilia Romagna alla Toscana) e lungo la "Romea" (anch'essa altamente trafficata poiché è l'arteria che collega al porto) di cui riportiamo di seguito i grafici più significativi come per l'analisi degli anni precedentemente fatta per la zona in esame.

SS 309 "romea"

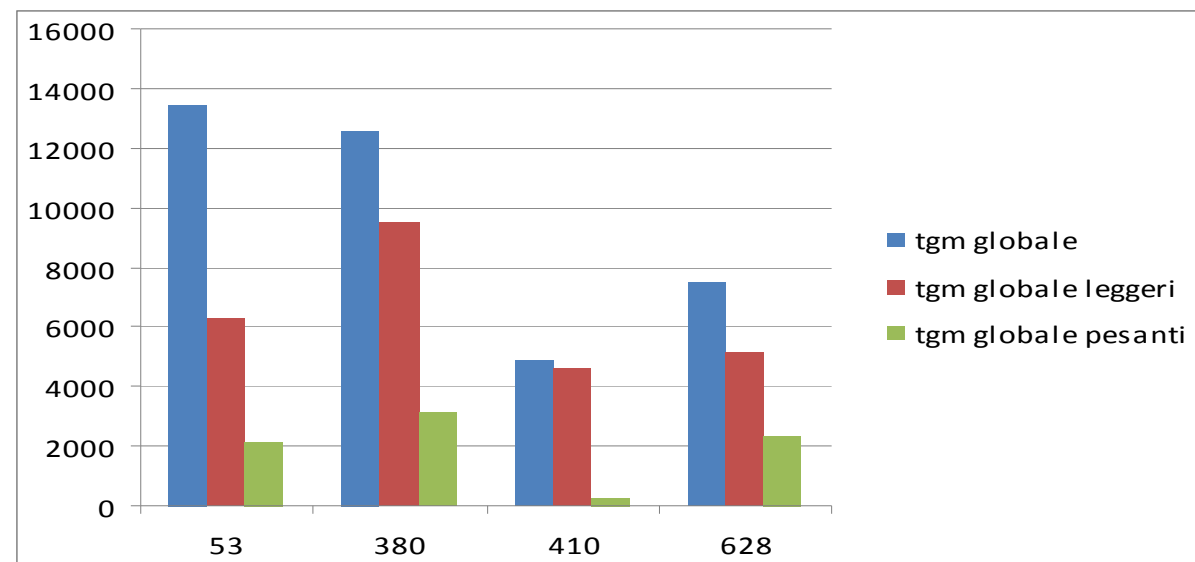


Figura 39

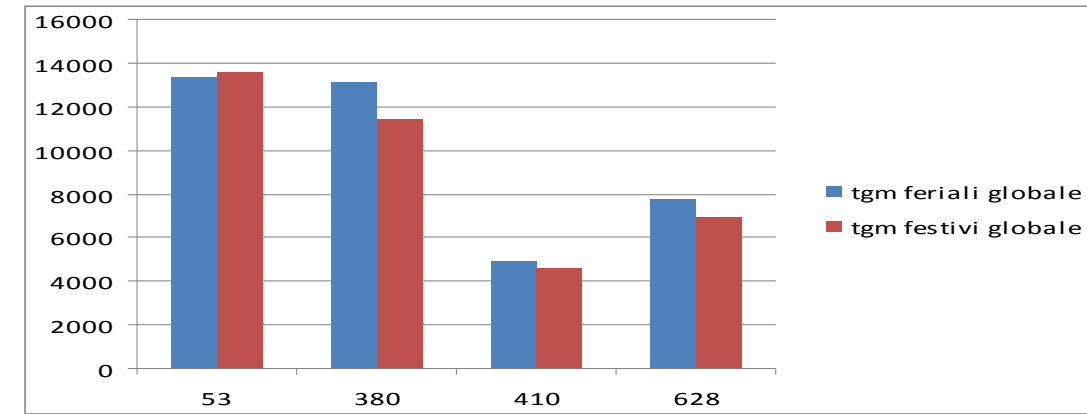


Figura 40

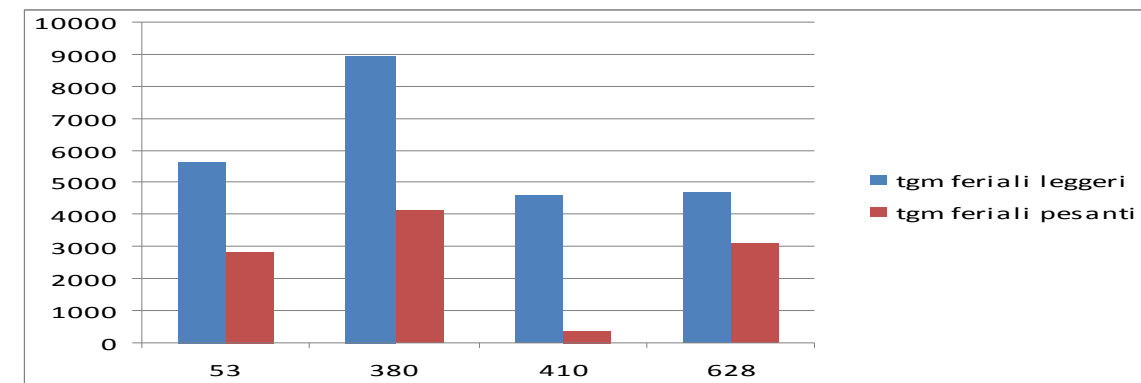


Figura 41

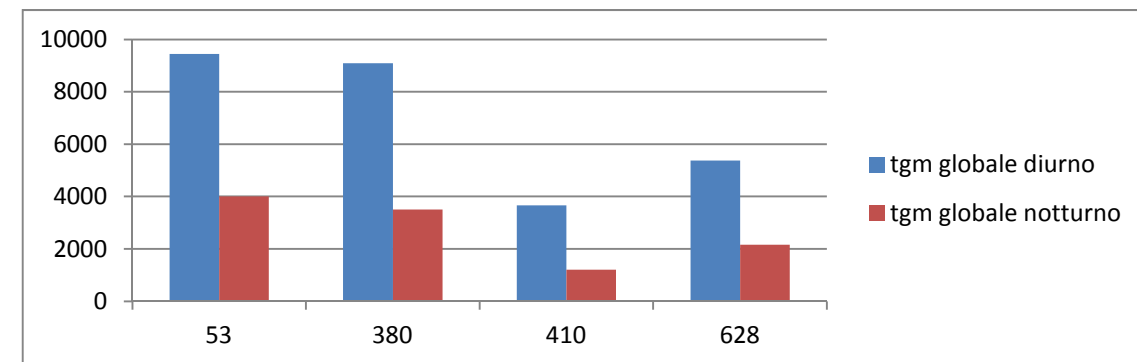


Figura 42

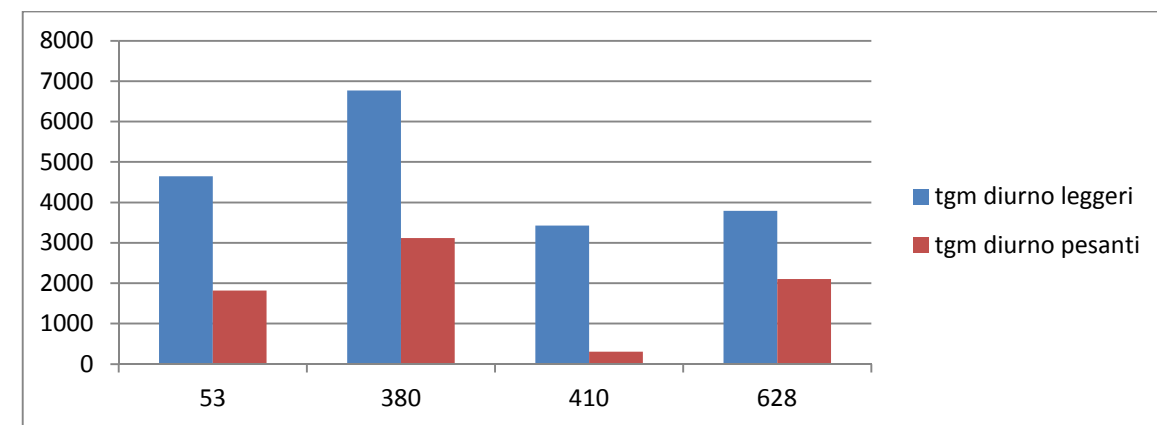


Figura 43

SS 64 "Porrettana"

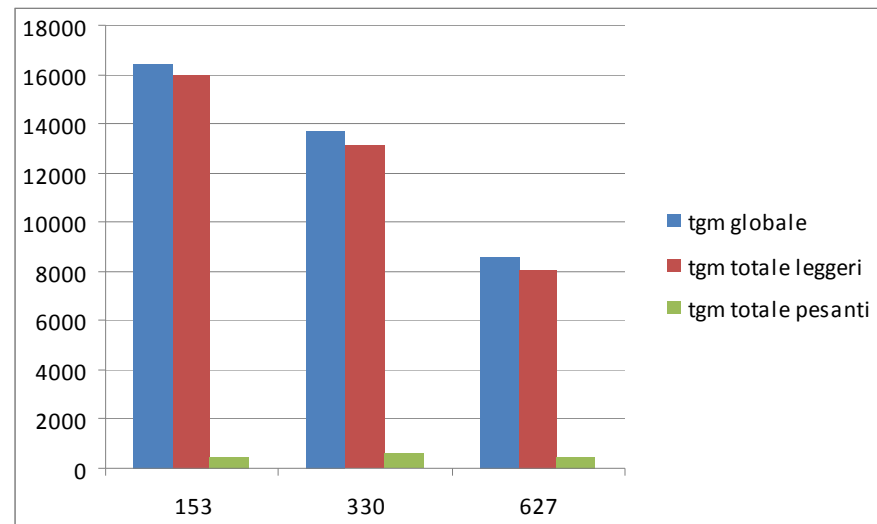


Figura 44

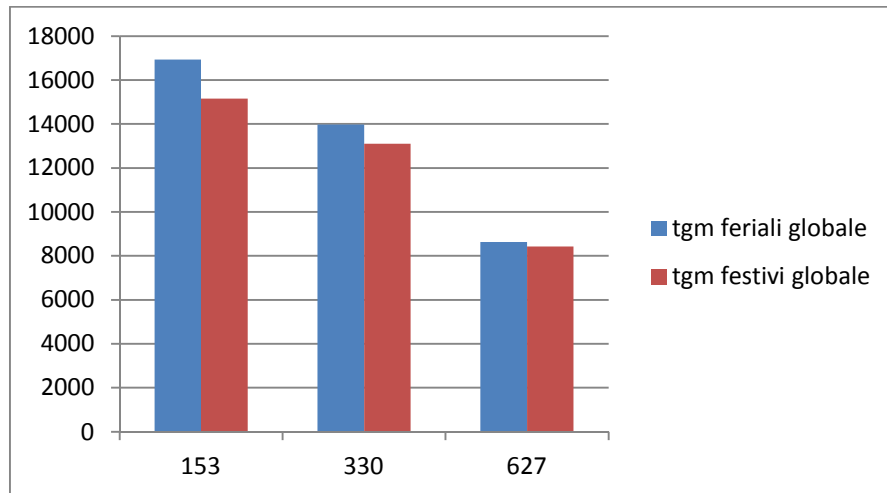


Figura 45

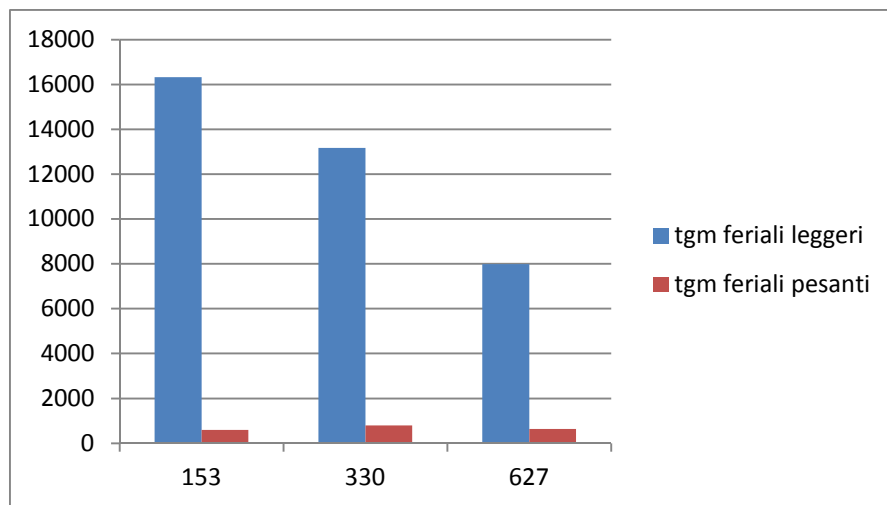


Figura 46

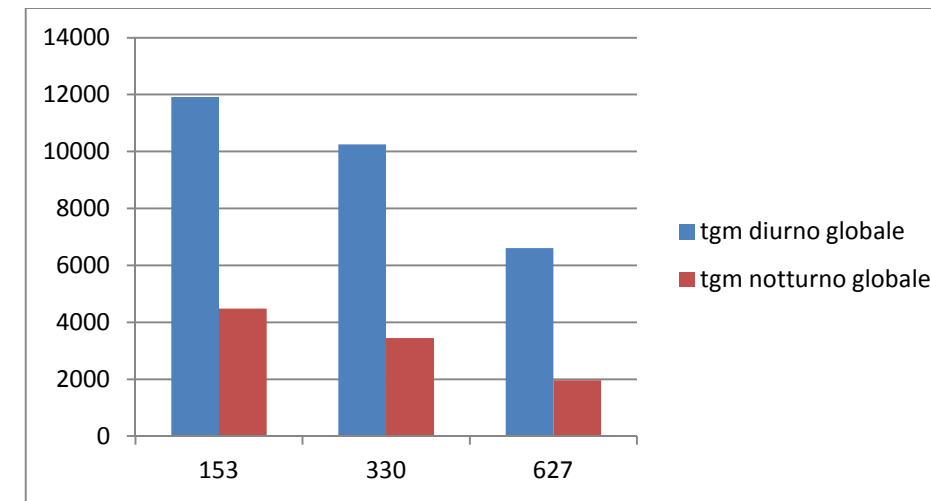


Figura 47

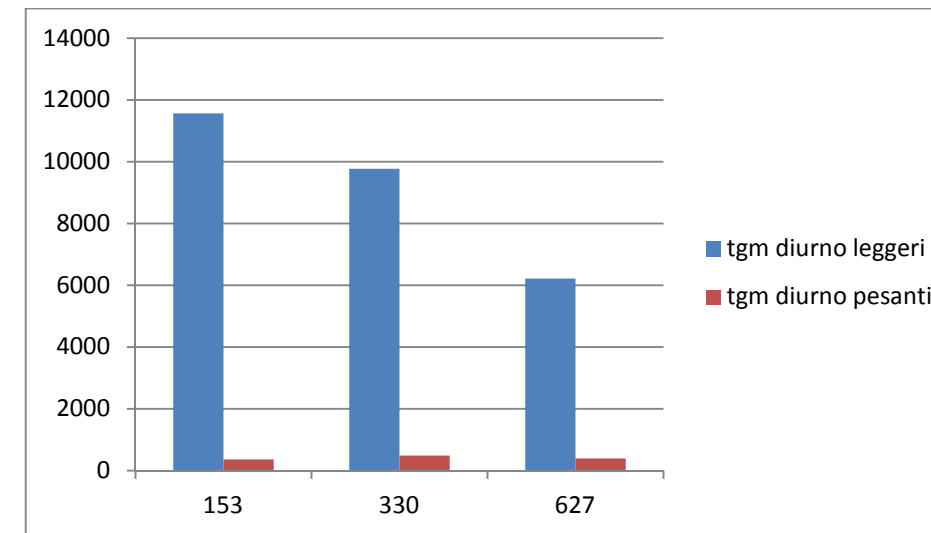


Figura 48

Come si può vedere dai grafici al più si raggiungono poco meno di 3000 veicoli/giorno presso la romea; quindi 1000 veicoli/giorno in meno rispetto alla spira che rileva più flusso di traffico pesante nella zona in esame e soprattutto solo in un determinato punto (quindi non è un dato spalmabile).

Tabella 1

NUM. PROG.	CODICE PROVINCIA	PROVINCIA	POSTAZIONE	TIPOLOGIA SENSORI	PROVINCIA (AGGIORNATA)	PER TERRITORIO (SECONDO CONVENZIONE)	ID_PROPRIETA	ID_PROVINCIA	TIPO PROPRIETA'	NOME STRADA ARS	NUMERAZIONE STORICA	NUMERAZIONE ARS	RICERCA PERCORSO	NN CARREGGIATE	CARREGGIATE MONODIREZIONALI	NN CORSIE	TRATTO	CORSIE PER DIREZIONE 0	ESTREMI LOCALITA' DIREZIONE 0	CORSIE PER DIREZIONE 1	ESTREMI LOCALITA' DIREZIONE 1	KM	CODICE ISTAT	COMUNE
86	035	RE	238	U	RE		p	8	SP	Albinea - Pratissole - Chiozza	SP37	SP037	RE_SP037_ Albinea - Pratissole - Chiozza	1		2	SP 37 fra Albinea e Scandiano (bivio SP 7)	0	DA ALBINEA A SCANDIANO	1	DA SCANDIANO A ALBINEA	2+881	035001	ALBINEA
141	035	RE	318	U	RE		p	8	SP	Rubiera - Salvaterra - Sant'Antonino	SP51	SP051	RE_SP051_ Rubiera - Salvaterra - Sant'Antonino	1		2	SP 51 fra Sassuolo (bivio SP 467R) e Rubiera	0	DA RUBIERA A DINAZZANO (CASALGRANDE)	1	DA DINAZZANO (CASALGRANDE) A RUBIERA	6+200	035012	CASALGRANDE
142	036	MO	319	A	MO		p	4	SP	di Magreta	SP15	SP015	MO_SP015_ di Magreta	1		2	SP 15 tra Sassuolo e Magreta	0	DA MARZAGLI A (MODENA) A SASSUOLO	1	DA SASSUOLO A MARZAGLI A (MODENA)	9+550	036040	SASSUOLO
143	036	MO	321	U	MO		p	4	SP	Nuova Pedemontana	SP467R	SP467R	MO_SP467R_ Nuova Pedemontana	2		4	SP 467R var. fra SP 486R e confine provinciale	0_1	DA REGGIO EMILIA A SASSUOLO	2_3	DA SASSUOLO A REGGIO EMILIA	16+000	036040	SASSUOLO
144	036	MO	323	U	MO		p	4	SP	Nuova Pedemontana	SP467R	SP467R	MO_SP467R_ Nuova Pedemontana	1		2	SP 467R fra SP 3 e SS 12	0	DA REGGIO EMILIA A SASSUOLO	1	DA SASSUOLO A REGGIO EMILIA	30+000	036019	MARANELLON
145	036	MO	328	U	MO		p	4	SP	di Montefiorino	SP486R	SP486R	MO_SP486R_ di Montefiorino	1		2	SP 486R tra Modena e Baggiovara	0	DA MODENA A CONFINE REGIONALE TOSCANA	1	DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A MODENA	6+900	036023	MODENA
221	036	MO	453	U	MO		p	4	SP	Asse Modena - Sassuolo	MO - SASS	SP000	MO_SP000_ Asse Modena - Sassuolo	2		4	Asse Viario Modena - Sassuolo	0_1	DA MODENA A SASSUOLO	2_3	DA SASSUOLO A MODENA	13+600	036015	FORMIGINE
261	036	MO	632	U	MO		a	4	SS	Emilia	SS9	SS9	MO_SS009_ Emilia	1	X	2	SS9 tra complanare Tangenziale	NO	ON PRESENTE	0_1	DA PIACENZA A RIMINI	3+900	036023	MODENA
262	036	MO	633	U	MO		a	4	SS	Emilia	SS9	SS9	MO_SS009_ Emilia	1	X	2	SS9 tra complanare Tangenziale	0_1	DA RIMINI A PIACENZA	NO	ON PRESENTE	3+900	036023	MODENA

2.3.0 Catasto

Il catasto stradale è un inventario di tutte le strade ad uso pubblico presenti sul territorio regionale.

Lo scopo di questo prodotto è quello di definire la consistenza della rete stradale e in particolare fornire informazioni relativamente alle caratteristiche geometriche delle strade e degli impianti connessi alle esigenze della circolazione.

Siccome le varie amministrazioni nella realizzazione del catasto hanno utilizzato tecniche diverse, sia per quanto riguarda il rilievo a campo, sia per quanto riguarda la fase di realizzazione e gestione della banca dati, la Regione Emilia-Romagna si è trovata di fronte a un elevato numero di dati disaggregati tra loro. Conseguentemente si è reso necessario un lavoro di omogeneizzazione in modo da poter costituire una banca dati unica del Catasto delle Strade di livello regionale.

2.3.1 software

Il programma del catasto delle strade, al momento dell'apertura della pagina, si presenta come in figura 49. Come si può notare ci sono tre maschere a lato che permettono di eseguire delle scelte in modo da contenere l'output e soprattutto di poter effettuare delle ricerche mirate. La prima scelta da effettuare è relativamente alla provincia di cui si vuole analizzare la rete stradale (figura 50). Poi bisogna scegliere la serie di attributi di cui si vogliono informazioni (fermo restando che comunque è possibile anche sceglierli tutti; vedi figura 51).

Infine resta da scegliere la parte più importante: la strada di cui si vuole l'informazione; le strade nel programma si presentano suddivise per autostrade, provinciali di interesse regionale, provinciali, statali e trasferite.

Le strade si presentano col nome assegnatogli sull'ARS (archivio regionale strade; vedi figura 52). Si è quindi proceduto con l'utilizzare il programma del catasto per acquisire alcune caratteristiche relativamente alle strade su cui sono posizionati i rilevatori presi precedentemente in esame senza dover eseguire dei sopralluoghi; più precisamente:

- La postazione 29 si trova sulla SS9;
- La 107 sulla SP85;
- La 138 sulla SS63;
- La 139 sulla SP467;

- La 140 sulla SS9;
- La 146 sulla SS12;
- La 237 sulla SP23;
- La 238 sulla SP37;
- La 239 sulla SP486 ;
- La 242 sulla SS12 ;
- La 318 sulla SP51;
- La 319 sulla SP15;
- La 321 sulla SP467R;
- La 323 sulla SP467R;
- La 328 sulla SP486R;
- La 426 sulla SS63 ;
- La 427 sulla SP7;
- La 453 sull'asse viario Modena - Sassuolo;
- La 624 sulla SP23;
- La 632 sulla SS9;
- La 633 sulla SS9.

Si riportano ora di seguito le caratteristiche elaborate mediante il programma del Catasto stradale:

- tortuosità : definita come il rapporto tra la lunghezza (in metri) del percorso stradale in esame e l'estensione (espressa linearmente) della totalità delle curve sul medesimo (vedi tabella 2).
- cippi : su cui è segnato il km progressivo della strada in cui è posizionato il medesimo (tabella 3).
- delimitazione del corpo stradale (tabella 4).
- tipologia del corpo stradale (tabella 5).
- dispositivi di ritenuta (tabella 6).
- carreggiata (tabella 7).
- corsie (tabella 8).
- direzioni (tabella 9).

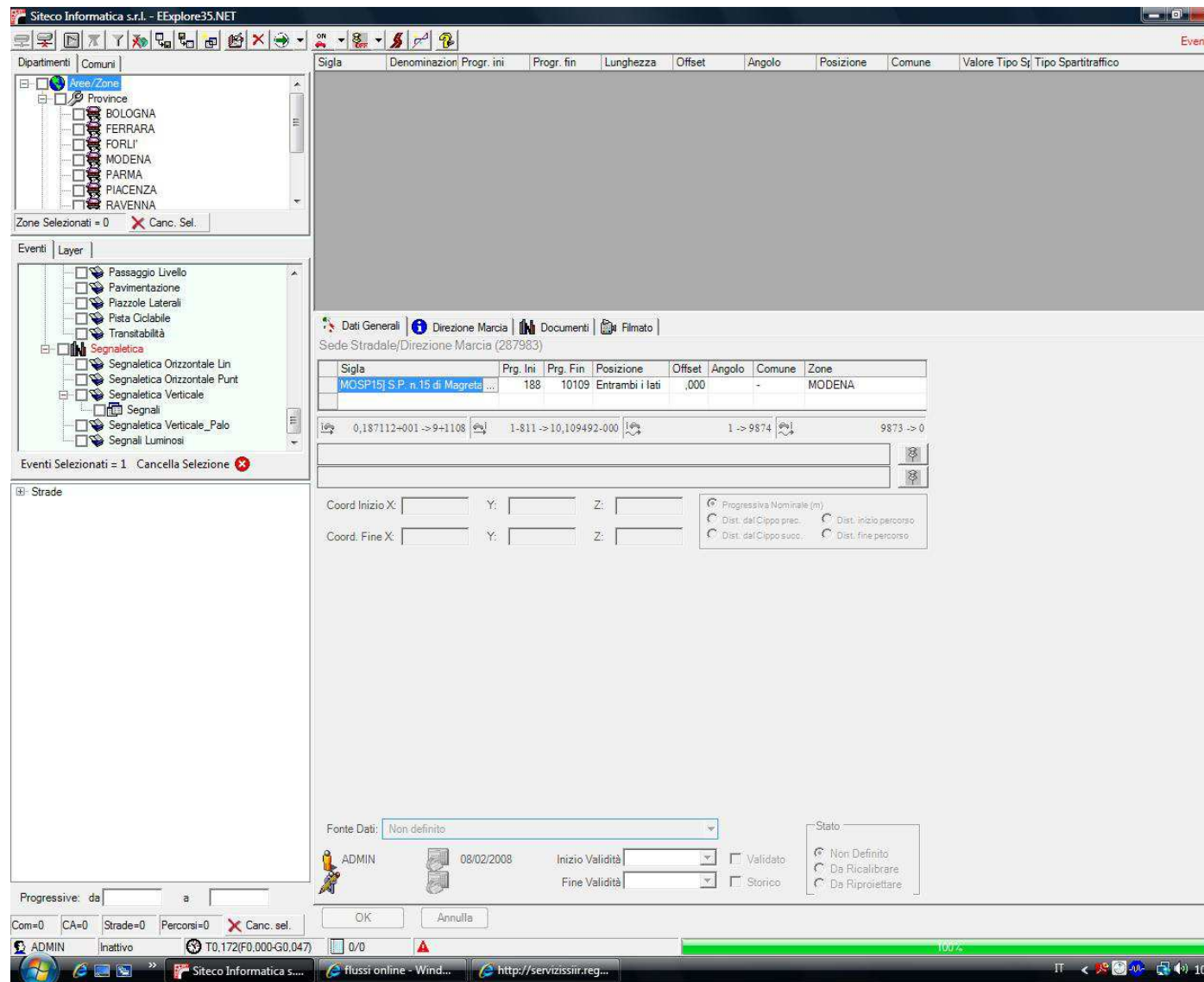


Figura 49



Figura 50



Figura 51



Figura 52

Tabella 2

Sigla	Denominazione	Progr iniziale	Progr finale	Estensione	Offset	Valore Classe Tortuosità	Classe Tortuosità
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	52646	83856	31210	0	3	> 45 fortemente tortuosa
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47293	52646	5353	0	2	15 - 45 tortuosa
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	11872,693	14639,164	2766,471	0	1	0 - 15 poco tortuosa
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	20579,415	32074,519	11495,104	0	1	0 - 15 poco tortuosa
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	-114,914	740,469	855,383	0	1	0 - 15 poco tortuosa
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	188	10109,492	9921,492	0	1	0 - 15 poco tortuosa
MOSP37	S.P. n.37 di Serravalle	0	1187,893	1187,893	0	1	0 - 15 poco tortuosa
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5632,745	14620	8987,255	0	1	0 - 15 poco tortuosa

Tabella 2

Sigla	Denominazione	Progr iniziale	Progr finale	Estensione	Offset	Nome Posizione	Descrizione posizione	Data Inserimento	Distanza Ciglio Strada	Indicazione Chilometrica	Materiale Costruttivo
MOSP37	S.P. n.37 di Serravalle	0	0,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	116	0	Acciaio
MOSP37	S.P. n.37 di Serravalle	1144	1144,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	61	1	Acciaio
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	20691	20691,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	86	21	Acciaio
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	21000	21000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	89	21	Acciaio
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	21602	21602,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	101	22	Acciaio
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	24872	24872,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	168	25	Acciaio
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	25000	25000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	123	25	Acciaio
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	26000	26000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	166	26	Acciaio
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	28000	28000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	154	28	Acciaio
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	30000	30000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	148	30	Acciaio
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	31000	31000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	109	31	Acciaio
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	31958	31958,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	135	32	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	274	274,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	94	0	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	1000	1000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	79	1	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	2000	2000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	105	2	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	3000	3000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	80	3	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	4000	4000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	75	4	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	5000	5000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	66	5	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	6000	6000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	88	6	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	7000	7000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	154	7	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	8000	8000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	74	8	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	9000	9000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	59	9	Acciaio
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	9941	9941,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	90	10	Acciaio
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	-41	-40,999	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	120	0	Acciaio
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	0	0,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	181	0	Acciaio
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	733	733,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	139	1	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5857	5857,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	104	6	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	9000	9000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	46	9	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10000	10000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	52	10	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11000	11000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	36	11	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	12000	12000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	18	12	Acciaio

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	13000	13000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	51	13	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	14410	14410,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	306	14	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47308	47308,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	75	47	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	50000	50000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	134	50	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	51000	51000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	57	51	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	52000	52000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	114	52	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	54000	54000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	76	54	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	55000	55000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	101	55	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	56000	56000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	53	56	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	57000	57000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	85	57	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	58000	58000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	57	58	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59000	59000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	112	59	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	60000	60000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	118	60	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	62000	62000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	488	62	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	66000	66000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	192	66	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	67000	67000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	85	67	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	68000	68000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	118	68	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	69000	69000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	261	69	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	70000	70000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	80	70	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71000	71000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	167	71	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	72000	72000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	134	72	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	73000	73000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	88	73	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	74000	74000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	108	74	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	75000	75000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	113	75	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	76000	76000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	91	76	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	78000	78000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	96	78	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	79000	79000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	106	79	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	80000	80000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	107	80	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	81000	81000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	88	81	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	83000	83000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	76	83	Acciaio
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	83854	83854,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	154	84	Acciaio
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	12087	12087,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	94	12	Acciaio
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	14000	14000,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	60	14	Acciaio
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	14626	14626,001	0,001	0	Dx	Lato destro	08/02/2008	122	15	Acciaio

Tabella 3

Sigla	Denominazione	Progr iniziale	Progr finale	Estensione	Offset	Nome Posizione	Descrizione Posizione	Data Inserimento	vvalore Delimitazione Corpo Strada	Delimitazione Corpo Strada	Pendenza scarpata (H/B)
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	750	9939	9189	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	461	750	289	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	0,67
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	274	461	187	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	0	730	730	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	-1	Non Assegnato	
MOSP37	S.P. n.37 di Serravalle	0	142	142	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	0,67
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	29085	31955	2870	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	28440	29085	645	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	0,67
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	24840	28440	3600	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	20980	21646	666	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	20691	20980	289	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	-1	Non Assegnato	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47308	83853	36545	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	0,67
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5857	14143	8286	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	13814	14623	809	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	13453	13814	361	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	0,67
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	12087	13453	1366	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Scarpata	

Tabella 4

Sigla	Denominazione	Progressiva iniziale	Progressiva finale	Estensione	Offset	Nome Posizione	Descrizione Posizione	Data Inserimento	Valore Tipologia	Tipologia
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	0	730	730	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	-1	Non Assegnato
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	20691	20980	289	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	5	Ponte/Viadotto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47308	83853	36545	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	3	Mezza Costa
MOSP37	S.P. n.37 di Serravalle	0	142	142	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	3	Mezza Costa
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	13453	13814	361	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	2	Trincea
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	461	750	289	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	2	Trincea
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	28440	29085	645	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	2	Trincea
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	12087	13453	1366	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	0	Raso
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	13814	14623	809	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	0	Raso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5857	14143	8286	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	0	Raso
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	20980	21646	666	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	0	Raso
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	24840	28440	3600	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	0	Raso
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	274	461	187	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	0	Raso
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	750	9939	9189	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	0	Raso
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	29085	31955	2870	0	E	Entrambi i lati	12/06/2008	0	Raso

Tabella 5

Sigla	Denominazione	Progressiva iniziale	Progressiva finale	Estensione	Offset	Nome Posizione	Descrizione Posizione	Data Inserimento	Materiale	Valore Tipo Barriera	Tipo Barriera	Conservazione	Stato di Conservazione
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	9998,52787	10013,0766	14,54871222	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8580,56854	8585,9995	5,430957745	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8041,3122	8049,36105	8,048845155	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7317,03025	7340,25035	23,22010714	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7271,2173	7309,88197	38,66466679	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6326,2931	6373,84484	47,55174561	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6201,15377	6237,83618	36,68240863	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5849,29328	5904,69173	55,39844891	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5920,68751	5974,95737	54,26986267	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	ClS (New Jersey)	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5987,33828	6029,58388	42,2455919	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6043,29517	6089,08494	45,78976562	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6889,60084	6907,10001	17,49917746	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7130,60134	7175,91235	45,31100383	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7330,71721	7445,65081	114,933598	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8280,69082	8339,52271	58,83189071	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8820,22653	8832,13373	11,90719295	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8832,13373	8872,54226	40,40853442	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Muratur a	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8885,47587	8922,78185	37,30597644	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	9013,49846	9080,17801	66,67955114	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	9094,61634	9340,91615	246,2998025	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	9348,42351	9369,34575	20,92224487	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Muratur a	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10000,136	10075,6285	75,4924444	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10078,7579	10120,4199	41,66203063	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10193,7176	10375,512	181,7944588	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10414,8099	10560,71	145,9001437	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10599,2129	10812,0336	212,8207733	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10825,1134	10828,6122	3,498858723	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10838,8536	11110,3192	271,4656086	-4	Sx	Lato	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente

							sinistro				Scavo		
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11125,2921	11263,1612	137,8691401	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11289,0751	11458,7154	169,6402314	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11720,333	11727,9234	7,590404526	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11742,945	11784,7824	41,83749438	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11793,792	11943,7593	149,9673229	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11961,4168	12306,8087	345,3918617	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	12326,6102	12375,9007	49,29045109	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	12384,0155	12435,964	51,94844754	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	13915,009	13929,9911	14,98205648	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Muratur a	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	13972,1274	13988,7126	16,58524122	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	13976,8422	13993,7244	16,88215804	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	13121,5605	13130,8456	9,285128685	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Muratur a	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10004,6392	10013,8621	9,222977674	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8580,90647	8590,33864	9,432167052	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8040,19784	8049,65849	9,460646017	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7316,75331	7341,45152	24,6982034	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7271,73564	7310,30852	38,5728808	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6325,37392	6373,12402	47,75009842	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6200,6227	6236,0958	35,47309981	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5927,28895	5986,67073	59,3817827	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Cls (New Jersey)	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5911,90028	5926,4709	14,57061907	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	54965,2211	55191,1937	225,9726141	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	55433,8965	55465,6996	31,80317534	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	55475,8527	55498,396	22,543355	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	55516,5061	55616,4219	99,91584732	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	55748,7758	55859,2405	110,4647256	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	55940,2376	55982,5944	42,35674436	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	56465,8011	56572,534	106,7328913	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	56597,3377	56668,1454	70,80769378	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	56675,7607	56685,2905	9,529829117	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	56687,2018	56692,7135	5,511636056	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	56694,0392	56705,2796	11,24042046	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	56711,8155	56748,2531	36,43764383	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	56824,574	56839,703	15,12896557	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	57365,5823	57407,1449	41,56263224	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	57558,785	57588,555	29,76999832	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	57778,5701	57837,5254	58,95529765	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	57867,4975	57935,4908	67,99337912	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	58312,6195	58432,9425	120,3229323	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	58474,0907	58594,2485	120,1578125	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	58733,535	58808,1493	74,61421555	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	58819,2049	58989,724	170,5191525	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59033,4069	59087,3303	53,92339219	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59111,3634	59150,6763	39,31284002	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59157,7463	59181,9604	24,21411175	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59197,2255	59214,6098	17,38438694	-4	Sx	Lato	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o	1	Sufficiente

							sinistro				Scavo		
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59225,678	59375,2739	149,595893	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59384,8141	59463,0409	78,2268447	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59527,9577	59637,3698	109,4121235	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59665,1858	59866,6328	201,4470053	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59896,733	59957,926	61,19304121	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59962,5153	60111,0554	148,540166	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	60115,8706	60153,1382	37,26751689	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	60280,137	60372,9633	92,82634105	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	60376,8182	60497,3476	120,5294648	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	60508,3105	60579,5614	71,25082752	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	60587,9937	60594,5777	6,584033948	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	60600,5199	60649,0341	48,51413422	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	60693,1468	60821,5334	128,3866232	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	60833,7832	61127,6514	293,8681493	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	61315,3294	61394,7855	79,45611055	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	61654,6905	61748,3525	93,66195264	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	61851,358	61874,9076	23,5495878	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	62134,7385	62186,4707	51,73222688	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	62341,7026	62362,9889	21,28633789	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	62370,69	62465,8209	95,13095698	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	62766,4202	62786,4052	19,98497856	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63161,0713	63195,9212	34,84993942	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63211,1478	63214,7273	3,579502843	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63217,0226	63227,0338	10,01119905	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63235,0804	63247,2074	12,12703219	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63294,7206	63413,0652	118,3445998	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63421,8291	63433,412	11,5828474	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63440,5958	63452,1568	11,56094129	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63622,6068	63644,4055	21,79871874	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63748,1317	63768,1791	20,04736177	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63908,0416	63982,9597	74,91807794	-4	Sx	Lato	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto

							sinistro				Scavo		
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	64006,6062	64034,2197	27,61358027	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	64456,5388	64539,4329	82,89416331	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	65038,4651	65133,3329	94,86774339	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	65137,6689	65166,8316	29,16261636	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	65366,3021	65515,7831	149,4810094	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	65835,4427	65874,5025	39,05983851	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	65882,6945	65915,4897	32,79518684	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	66057,2807	66064,3561	7,075353237	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	66413,3417	66517,2723	103,9306113	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	66652,8734	66680,3101	27,43669149	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	67246,2959	67252,3841	6,088250993	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	67397,3544	67428,0071	30,65269694	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	67438,8645	67527,4442	88,57966955	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	67545,0178	67572,6691	27,6512225	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	67655,1106	67720,46	65,34942019	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	67742,1466	67770,3201	28,1734606	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	67777,4661	67809,6786	32,21245918	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	68073,7007	68198,163	124,462283	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	68716,6211	68843,6224	127,0013187	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	68933,4089	68963,287	29,87811404	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	68975,309	68984,5905	9,281473073	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	68989,6763	69078,5682	88,89196586	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	69120,8008	69168,6278	47,82699388	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71953,0034	72033,3122	80,30885756	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	72042,1682	72087,6008	45,43264945	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	72213,302	72279,8418	66,53982544	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	72406,4503	72588,3039	181,8535428	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	73062,3156	73330,7639	268,4483217	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	73333,581	73576,4015	242,8204955	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	73589,4847	74066,371	476,8862973	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	74245,7184	74263,8492	18,13083402	-4	Sx	Lato	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto

							sinistro				Scavo		
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	74296,3278	74404,7232	108,3953764	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	74613,4292	74782,722	169,2927866	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	74853,7317	74945,2833	91,55156818	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	69421,2315	69492,3641	71,13255512	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	69761,9761	69834,1096	72,13343034	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	69842,7444	70060,5343	217,789874	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	70068,9595	70204,5479	135,5884014	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	70403,981	70734,5663	330,5853205	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	70748,7758	70833,34	84,56424925	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	70851,085	70904,7423	53,65728506	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	70932,8668	70967,9613	35,09454677	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71000,208	71130,8155	130,6075173	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71140,3618	71334,0217	193,6598986	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71360,4901	71503,6363	143,1461993	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47296,0772	47371,9341	75,85686488	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47374,1446	47468,3012	94,15660006	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47481,7886	47707,0796	225,2909793	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47727,199	47738,7526	11,55362026	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47753,4892	47806,5935	53,10425556	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47981,3221	48255,0062	273,6840396	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	48266,5192	48299,6963	33,1771182	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	48401,1712	48530,1165	128,9453297	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	48675,6088	48748,6904	73,08156733	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	48756,2767	48767,7949	11,51824734	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	48986,973	49057,684	70,71100234	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	49062,4807	49266,9895	204,5088113	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	49293,0754	49377,3609	84,28544039	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	49951,2953	50090,4545	139,1591996	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	50112,8979	50141,1116	28,21374624	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	50146,6409	50155,8572	9,216284016	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	50160,6547	50247,368	86,71326397	-4	Sx	Lato	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto

							sinistro				Scavo		
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	50283,8649	50339,5814	55,71649534	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	50530,5679	50539,4191	8,851168401	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	50870,0048	51018,0909	148,0860846	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	51037,6257	51127,9707	90,34498561	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	51132,6874	51201,3187	68,63127399	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	51234,3928	51250,5543	16,16156092	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	67245,3473	67251,283	5,935711847	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	66440,5471	66506,0732	65,52605563	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	65903,072	65912,7967	9,724712095	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	65494,7486	65508,3571	13,60844412	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	65399,8347	65425,0779	25,24313174	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	64467,9882	64516,9743	48,98614734	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63749,4666	63758,6731	9,20651326	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	63735,5706	63742,6781	7,107590957	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	61854,7312	61866,7036	11,97236967	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59586,6762	59617,823	31,14672555	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto

											Scavo		
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59422,541	59465,1331	42,59218619	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	30943,3354	30966,0245	22,68907341	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	31088,8967	31094,2857	5,389028568	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	31220,0915	31939,0372	718,9457646	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	31877,7215	31969,4221	91,70061882	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	31072,9536	31876,3964	803,4427631	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	30595,4321	30689,8251	94,39300089	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	30336,0616	30391,3964	55,33482636	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	29644,7764	29849,2702	204,4938571	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	29419,1154	29447,8607	28,74530842	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	28094,5101	28520,7036	426,1935061	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	27600,2054	27626,8202	26,61478749	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	26490,5431	26874,3785	383,8353726	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	26404,3213	26489,0057	84,68445487	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	26346,9622	26407,1504	60,18820544	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral i in Rilevato o Scavo	3	Buono

MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	26271,3292	26289,4213	18,09217469	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	25382,719	25442,8418	60,12274159	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	25220,5996	25350,9333	130,3336371	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	21573,2885	21641,0174	67,72882566	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	21387,7986	21493,1532	105,3546146	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	3	Buono
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	20698,3842	21344,1177	645,7334402	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	277,489507	285,496407	8,006900782	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	3	Buono
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	1578,39686	1583,71885	5,321990178	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	3	Buono
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	1905,24874	1957,51158	52,26283695	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	3	Buono
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	2549,69633	2582,53103	32,83470188	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	3	Buono
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	2574,79526	2604,50214	29,70688159	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	3	Buono
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	6473,01422	6491,49174	18,47751803	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	3	Buono
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	6474,62904	6486,53252	11,90348376	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	1585,07538	1605,21459	20,13921438	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	59049,5269	59076,1066	26,57973227	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	58564,0669	58578,0001	13,93316534	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral Scavo	2	Discreto

											Scavo		
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	58332,6318	58345,0565	12,42471124	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	55793,3612	55812,0135	18,65224826	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	54619,8131	54809,2794	189,4663293	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	54556,2884	54600,4617	44,17335825	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	54021,7925	54035,7585	13,96598007	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	51465,6893	51631,9612	166,2719308	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	51044,9708	51054,8692	9,898325228	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	-1	Non Assegnato
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	50617,9003	50824,9772	207,0768834	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	50433,4595	50440,7025	7,243086049	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	50292,6143	50301,401	8,786696637	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71652,2667	71729,7312	77,46454718	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71747,6423	71786,3426	38,70038008	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71879,8066	71908,9813	29,17471662	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	48794,8095	48842,566	47,75650757	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47311,8895	47359,8678	47,97839613	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	680,278369	714,423069	34,14470009	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5849,29714	5904,08802	54,79087891	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5988,3445	6029,77226	41,42775313	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	3	Buono
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6890,13073	6908,29524	18,1645055	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7130,65636	7175,32156	44,66520479	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11719,8723	11728,1129	8,240575185	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11744,1344	11784,691	40,55667117	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11794,6791	11946,4005	151,7213381	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11962,1354	12188,8689	226,7335131	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	12195,8027	12306,7806	110,9778771	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	12327,0335	12376,0725	49,03898773	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	12384,5513	12402,5283	17,97701381	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	12408,5695	12436,1673	27,59780898	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	13972,6544	13988,2345	15,58007707	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7331,87551	7446,39805	114,5225432	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8281,5046	8340,78436	59,279755	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8821,78038	8833,99053	12,21015617	-4	Sx	Lato	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente

							sinistro							
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	8888,29475	8924,06793	35,77317967	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	9013,74022	9079,56084	65,82061485	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	9095,88252	9340,82271	244,9401898	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10000,9627	10075,5444	74,58164261	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10080,0069	10119,9044	39,89752379	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10194,2329	10377,0498	182,8168779	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10417,9416	10455,3009	37,35929623	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10462,1937	10558,723	96,52930263	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10601,8121	10811,8009	209,9887629	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10840,2035	11106,8824	266,6788752	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	0	Scarso	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11126,5463	11262,8842	136,337928	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11291,3731	11459,3521	167,9789173	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	13976,6091	13993,241	16,6318599	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	53998,2355	54097,5739	99,33843499	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	54115,3587	54233,6588	118,3001471	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto	

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	54310,2184	54358,618	48,39953188	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	75023,9802	75153,001	129,020841	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	75158,2496	75315,0206	156,771013	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	75327,5334	75396,9036	69,37021042	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	75697,7059	75724,3945	26,68863975	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	75739,548	75750,2217	10,67374391	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	76076,019	76421,9287	345,909672	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	76437,6254	76463,5597	25,93428543	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	76587,953	76800,0267	212,0736392	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	76907,7592	76942,1681	34,40896951	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	77084,0313	77299,9364	215,9051097	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	77316,8618	77481,5994	164,737593	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	77523,8873	77616,7351	92,84771321	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	77784,697	77875,4973	90,80032667	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	77880,2097	77953,1195	72,90974526	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	77959,9347	78023,0777	63,14303893	-4	Sx	Lato	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	3	Buono

							sinistro				Scavo		
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	78027,7464	78088,2834	60,53702855	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	78320,9669	78407,6207	86,65379651	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	78412,664	78431,3129	18,64886737	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	78563,5788	78568,4021	4,823296153	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	78678,1229	78705,7206	27,59774528	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	78712,4277	78729,0658	16,63802701	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	78906,1172	78925,8626	19,74543685	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	79432,3279	79502,1338	69,80596969	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	79696,1163	79721,5887	25,47236013	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	79784,7352	79874,3861	89,6508651	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	79979,4921	80044,1019	64,60986178	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	80074,3152	80117,5177	43,20248456	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	80123,7808	80215,6449	91,86411996	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	80229,8578	80298,421	68,56323332	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	80543,9367	80573,6523	29,7156374	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateral in Rilevato o Scavo	2	Discreto

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	80580,9625	80670,2483	89,28574311	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	80740,2253	80833,5799	93,35455238	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	80847,1351	80875,1755	28,04038871	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	80949,866	80984,6784	34,81234695	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	81000,9487	81044,1345	43,18575607	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	81050,8222	81158,3039	107,4817072	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	81744,7839	81775,9757	31,19174978	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	81795,0594	81989,8851	194,8257005	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	82419,1547	82454,0691	34,9144286	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	83002,4206	83043,6893	41,26874481	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	83508,7305	83527,3192	18,58860833	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	83546,7195	83564,3266	17,60700806	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	83788,0172	83791,4763	3,459106947	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	83820,1894	83843,5554	23,36600499	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	83449,7546	83458,2366	8,48206934	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	83013,3939	83032,7897	19,39580542	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralali in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente

											Scavo		
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	82124,3285	82206,242	81,91345043	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	81818,9752	81865,2124	46,23722732	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	78036,3006	78076,2924	39,99175262	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	77975,5181	78031,1141	55,59606178	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	75701,688	75714,9236	13,23560658	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	75364,5042	75388,796	24,29185488	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	75159,4893	75165,7424	6,253175237	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	74309,5871	74333,0562	23,46914513	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	73840,6778	73856,0953	15,4175115	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	72738,2476	72904,5947	166,3471286	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	72329,8457	72338,9927	9,146948416	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	72275,497	72279,1896	3,692579369	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71892,0377	71895,39	3,35228085	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71879,7087	71886,9194	7,210716025	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71749,9952	71783,1206	33,12539909	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	71696,7095	71718,3291	21,6195873	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	70127,3421	70144,8283	17,4861217	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	69129,1251	69160,7902	31,66514727	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o	2	Discreto

											Scavo		
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	68773,4767	68798,88	25,40327944	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	68146,7019	68164,3952	17,69329259	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	0	Scarso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	67698,9625	67709,4781	10,51554835	4	Dx	Lato destro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	51256,0735	51285,0401	28,96660227	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	51330,7288	51421,1535	90,42467199	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	51680,9368	51871,1588	190,2220482	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	52073,757	52319,6054	245,8484847	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	52325,9518	52443,4793	117,5275089	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	52460,4001	52650,4835	190,083375	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	52665,2956	52748,2154	82,9197147	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	52756,5304	52812,0998	55,56935315	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	52818,0763	53118,3552	300,2788407	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	53337,1737	53365,279	28,10537954	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	5	Barriere per Punti Singolari	1	Sufficiente
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	53417,472	53734,9844	317,5124235	-4	Sx	Lato sinistro	08/02/2008	Acciaio	3	Barriere Lateralì in Rilevato o Scavo	2	Discreto

Tabella 6

Sigla	Denominazione	Progressiva iniziale	Progressiva finale	Estensione	Offset	Nome Posizione	Descrizione Posizione	Data Inserimento	Larghezza Carreggiata (m)	Valore Tipo di Carreggiata	Tipo di Carreggiata
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10945,9781	10945,9791	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1300	2	Carreggiata Separata con Spartitraffico Invalicabile
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	843,091437	843,092437	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	600	0	Carreggiata Unica
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	936,288253	936,289253	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	550	0	Carreggiata Unica
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	1297,46972	1297,47072	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	600	0	Carreggiata Unica
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	1431,12345	1431,12445	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	660	0	Carreggiata Unica
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	1622,32106	1622,32206	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	600	0	Carreggiata Unica
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	2159,65816	2159,65916	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	660	0	Carreggiata Unica
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	4466,59499	4466,59599	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	600	0	Carreggiata Unica
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	5119,59649	5119,59749	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	660	0	Carreggiata Unica
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	4,4204139	4,4214139	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	580	0	Carreggiata Unica
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	296,10936	296,11036	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	480	0	Carreggiata Unica
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	345,019012	345,020012	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	580	0	Carreggiata Unica
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	380,958751	380,959751	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	740	0	Carreggiata Unica
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	696,393724	696,394724	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1000	0	Carreggiata Unica
MOSP37	S.P. n.37 di Serravalle	12,208877	12,209877	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	410	0	Carreggiata Unica
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	20694,8761	20694,8771	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1440	0	Carreggiata Unica
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	25003,8221	25003,8231	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	786	0	Carreggiata Unica
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	26008,2185	26008,2195	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	730	0	Carreggiata Unica

MOSP467	S.S.467 Pedemontana	Nuova	27997,3769	27997,3779	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	810	0	Carreggiata Unica
MOSP467	S.S.467 Pedemontana	Nuova	28493,6923	28493,6933	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	730	0	Carreggiata Unica
MOSP467	S.S.467 Pedemontana	Nuova	29004,856	29004,857	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	770	0	Carreggiata Unica
MOSP467	S.S.467 Pedemontana	Nuova	30017,1602	30017,1612	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	741	0	Carreggiata Unica
MOSP467	S.S.467 Pedemontana	Nuova	31004,2578	31004,2588	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	727	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		47311,8354	47311,8364	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	600	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		49037,8415	49037,8425	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	560	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		50080,8028	50080,8038	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	550	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		51091,0866	51091,0876	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	570	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		53012,7633	53012,7643	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	530	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		54982,9415	54982,9425	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	590	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		56010,5711	56010,5721	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	600	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		57001,0575	57001,0585	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	560	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		58067,3584	58067,3594	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	570	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		58951,1212	58951,1222	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	540	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		60036,93	60036,931	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	520	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		61151,4922	61151,4932	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	560	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		62033,0356	62033,0366	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	570	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		63141,498	63141,499	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	580	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		64102,4546	64102,4556	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	670	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		64437,4446	64437,4456	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	600	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		65108,3987	65108,3997	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	520	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		66497,3766	66497,3776	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	550	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		66600,6762	66600,6772	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	600	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		70430,8584	70430,8594	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	560	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino		71040,5452	71040,5462	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	520	0	Carreggiata Unica

MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	72099,3666	72099,3676	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	530	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	75080,9311	75080,9321	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	575	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	77601,1526	77601,1536	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	595	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	79068,0869	79068,0879	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	550	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	80175,2116	80175,2126	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	530	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	81004,9687	81004,9697	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	520	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	82018,9254	82018,9264	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	550	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	83063,3579	83063,3589	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	580	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5860,79016	5860,79116	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	760	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6171	6171,001	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1030	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6386,37319	6386,37419	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	750	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7694,89587	7694,89687	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	900	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7894,88763	7894,88863	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	675	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	9045,19478	9045,19578	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	630	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11255,4687	11255,4697	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	660	0	Carreggiata Unica
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	13001,409	13001,41	0,001	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	715	0	Carreggiata Unica

Tabella 7

Sigla	Denominazione	Progressiva iniziale	Progressiva finale	Estensione	Offset	Nome Posizione	Descrizione Posizione	Data Inserimento	Numero Corsie	Valore Tipo di Corsia	Tipo di Corsia
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6171,17453	6385,04614	213,8716091	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	C	Corsia Specializzata	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7700,20762	7927,61636	227,4087381	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	C	Corsia Specializzata	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	9928,29489	9983,79826	55,50337179	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	C	Corsia Specializzata	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	10945,5816	11255,5756	309,9940509	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	C	Corsia Specializzata	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	27436,0664	27570,0883	134,0218772	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	C	Corsia Specializzata	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	29861,0402	30013,0235	151,9833073	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	C	Corsia Specializzata	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	26221,0376	26400,1734	179,1358038	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	C	Corsia Specializzata	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47311,8257	83853,539	36541,71327	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5860,85834	6170,25553	309,3971892	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	6386,42941	7698,87067	1312,441265	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	7929,08036	9927,41512	1998,334764	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	9985,33886	10945,2521	959,9132827	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	11257,2349	14143,7886	2886,553701	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP37	S.P. n.37 di Serravalle	12,1793077	1144,92164	1132,742332	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	359,18019	9944,78186	9585,60167	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	-19,976233	735,167264	755,1434971	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	27571,0072	29860,0569	2289,049672	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	3	A	Corsia di Marcia	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	30014,3095	31957,6593	1943,349887	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	20694,7539	21606,2001	911,446184	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	4	A	Corsia di Marcia	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	24923,9429	26219,606	1295,663042	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	26401,013	27435,0117	1033,998754	0 E	Entrambi i lati	08/02/2008	2	A	Corsia di Marcia	

Tabella 9

Sigla	Denominazione	Progressiva iniziale	Progressiva finale	Estensione	Offset	Nome Posizione	Descrizione Posizione	Data Inserimento	Valore Tipo	Tipo
MOSP15d	S.P. n.15 Dir (di Magreta)	0	740	740	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Doppio Senso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	47294	83856	36562	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Doppio Senso
MOSP486	S.S. n.486 di Montefiorino	5633	14620	8987	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Doppio Senso
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	24840	32074	7234	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Doppio Senso
MOSP467	S.S.467 Nuova Pedemontana	20580	21646	1066	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Doppio Senso
MOSPMO-SS	Asse viario Modena-Sassuolo	11873	14639	2766	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Doppio Senso
MOSP37	S.P. n.37 di Serravalle	0	1187	1187	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Doppio Senso
MOSP15	S.P. n.15 di Magreta	188	10109	9921	0	E	Entrambi i lati	08/02/2008	1	Doppio Senso

2.4.0 Incidentalità

Prima di eseguire un'analisi approfondita sull'incidentalità relativamente alla regione Emilia-Romagna è opportuno fare un quadro generale sul trend italiano, in modo da poter poi fare qualche confronto e conseguente valutazione sui possibili interventi.

2.4.1 Trend temporale

Ogni giorno in Italia si verificano in media 633 incidenti stradali, che provocano la morte di 14 persone e il ferimento di altre 893 (vedi tabella 10).

Nel complesso, nell'anno 2009 (ultimo anno di cui si hanno i dati convalidati dall'ISTAT) sono stati rilevati 215.405 incidenti stradali, che hanno causato il decesso di 4.237 persone, mentre altre 307.258 hanno subito lesioni di diversa gravità. Rispetto al 2008, si riscontra una diminuzione del numero degli incidenti (-1,6%) e dei feriti (-1,1%) e un calo più consistente del numero dei morti (-10%). L'analisi dell'incidentalità nel lungo termine mostra una costante riduzione della gravità degli incidenti, evidenziata dall'indice di mortalità (che si calcola come rapporto tra il numero dei morti ed il numero degli incidenti, moltiplicato 100), che si attesta al 2% nel 2009 contro il 2,8% del 2000, e dall'indice di gravità (che si calcola come rapporto tra il numero dei morti ed il numero totale dei morti e dei feriti, moltiplicato 100), che passa da 1,9% a 1,4% (vedi tabella 11).

In Italia, nel periodo 2000 – 2009, gli incidenti sono passati da 256.546 a 215.405, i morti da 7.061 a 4.237 e i feriti da 360.013 a 307.258. Si è pertanto registrato un decremento del 16% per quanto riguarda il numero di incidenti, del 15% per i feriti e del 40% per quanto riguarda il numero di morti in incidente. Va sottolineato che, nello stesso periodo, il parco veicolare è cresciuto del 15,7%. Si rimanda alle figure 53 e 54 per i grafici relativi ai trend di crescita in Italia e in Emilia-Romagna dell'indice di mortalità e gravità espresso in valori assoluti per gli anni dal 2000 al 2009 che attesta il decremento che è avvenuto successivamente negli anni.

Tabella 8

Incidenti stradali, morti e feriti, Anni 2006-2007			
	Valori assoluti		Variazioni percentuali
	2008	2009	2009/2008
Incidenti	218.963	215.405	1,6%
Morti	4731	4237	10%
Feriti	310.739	307.258	1,1%

Tabella 9

ANNI	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità	Indice di gravità
2000	256.546	7.061	360.013	2,8	1,9
2001	263.100	7.096	373.286	2,7	1,9
2002	265.402	6.980	378.492	2,6	1,8
2003	252.271	6.563	356.475	2,6	1,8
2004	243.490	6.122	343.179	2,5	1,8
2005	240.011	5.818	334.858	2,4	1,7
2006	238.124	5.669	332.955	2,4	1,7
2007	230.871	5.131	325.850	2,2	1,6
2008	218.963	4.731	310.739	2,2	1,4
2009	215.405	4.237	307.258	2	1,4

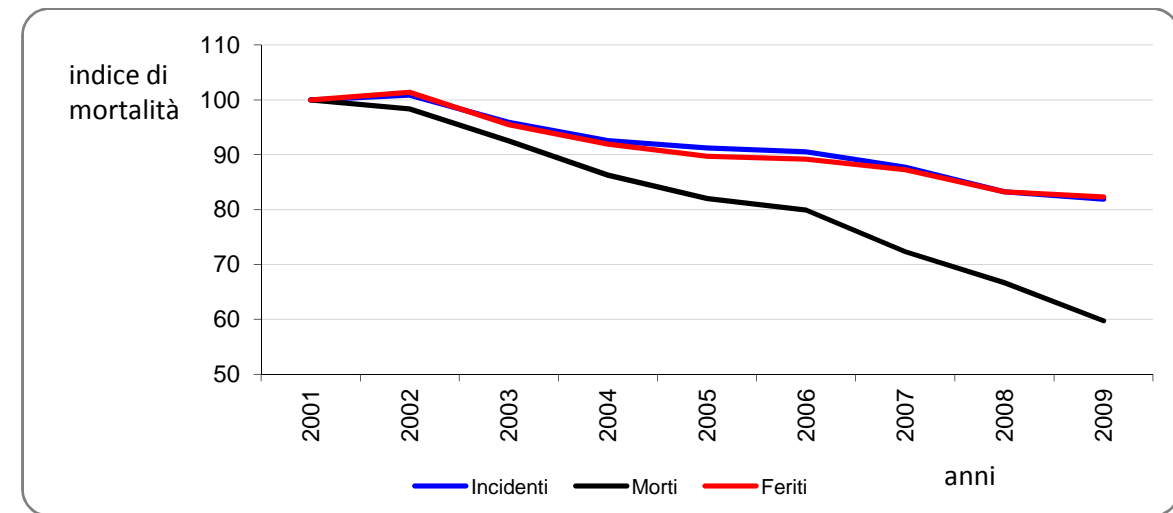


Figura 53

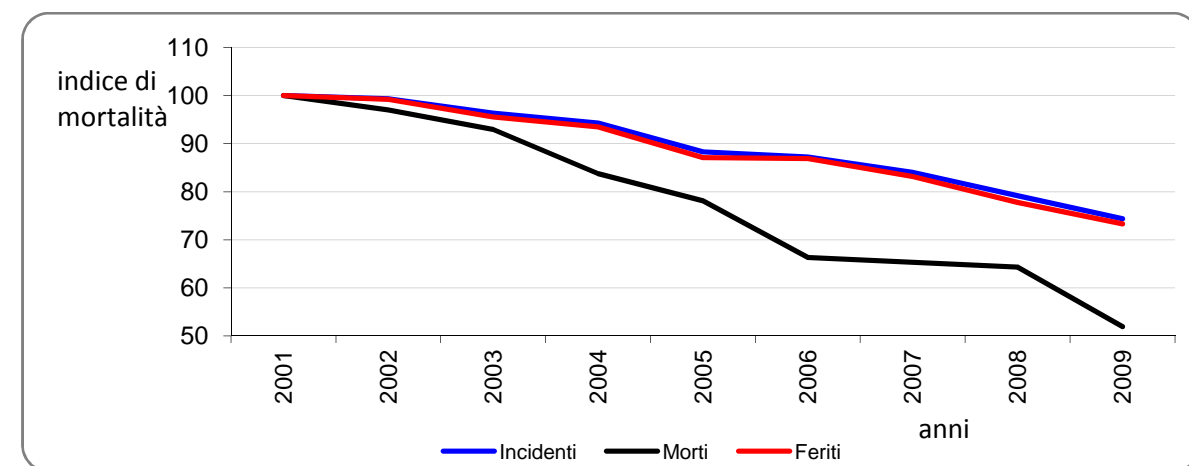


Figura 54

2.4.2 L'obiettivo 2010

Con riferimento all'obiettivo fissato dall'Unione Europea nel Libro Bianco del 13 settembre 2001, che prevede la riduzione della mortalità del 50% entro il 2010, l'Italia ha raggiunto quota 40%.

La maggior parte delle nazioni ha invece raggiunto risultati che oscillano tra -15% e -30%.

Rispetto alla popolazione l'Italia, con 87 morti per incidente stradale ogni milione di abitanti, si colloca assolutamente in linea con la media europea (86). Resta, tuttavia, ben al di sopra dei livelli dei Paesi con le migliori performance quali Olanda, Regno Unito e Svezia (45 – 50 decessi per milione di abitanti) e della Francia (73).

Per capire come l'Emilia Romagna si collochi all'interno di questo traguardo Europeo si rimanda ai grafici, suddivisi per provincia, dove vengono evidenziati in nero gli incidenti mortali per anno mentre in arancione il sentiero obbiettivo (vedi figure dalla 55 alla 64).

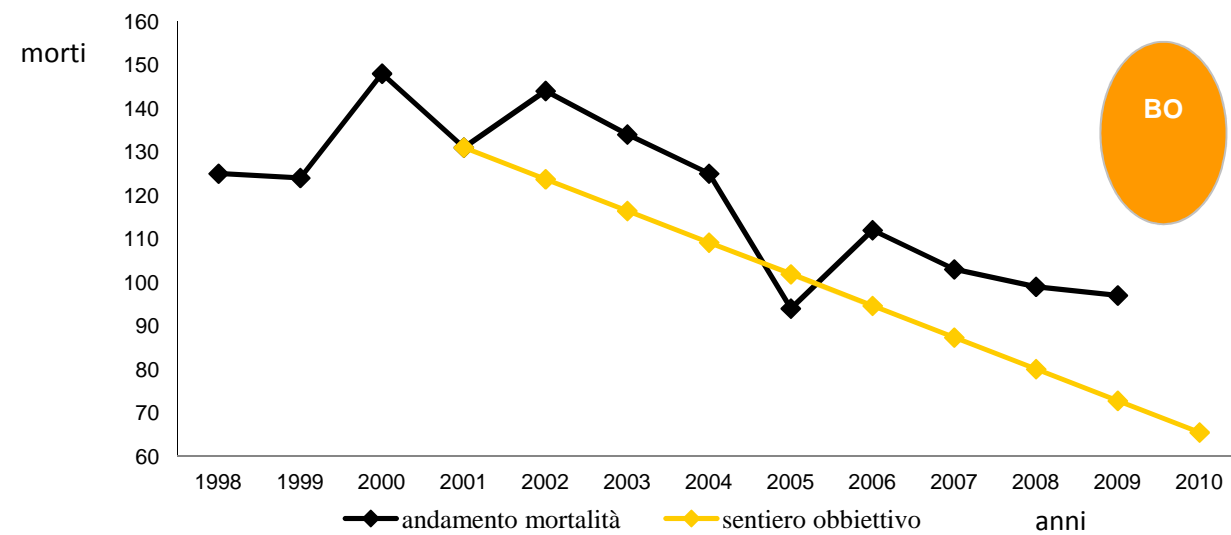


Figura 55

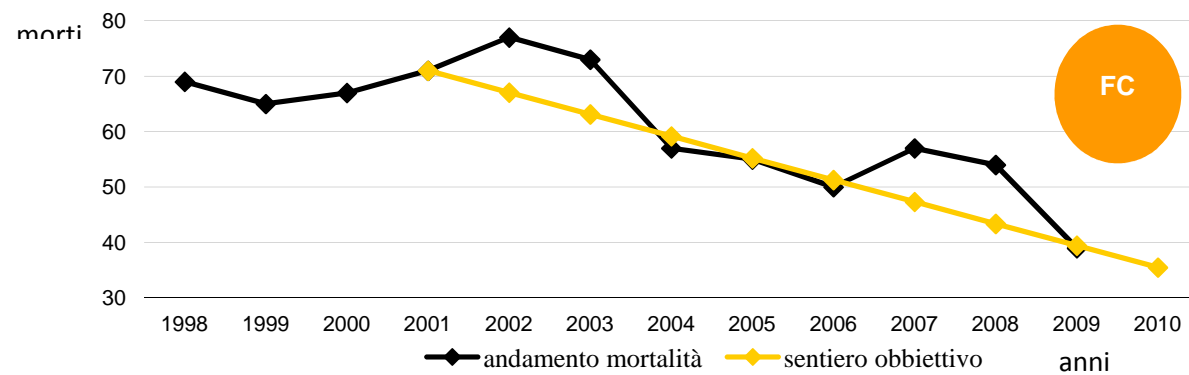


Figura 56

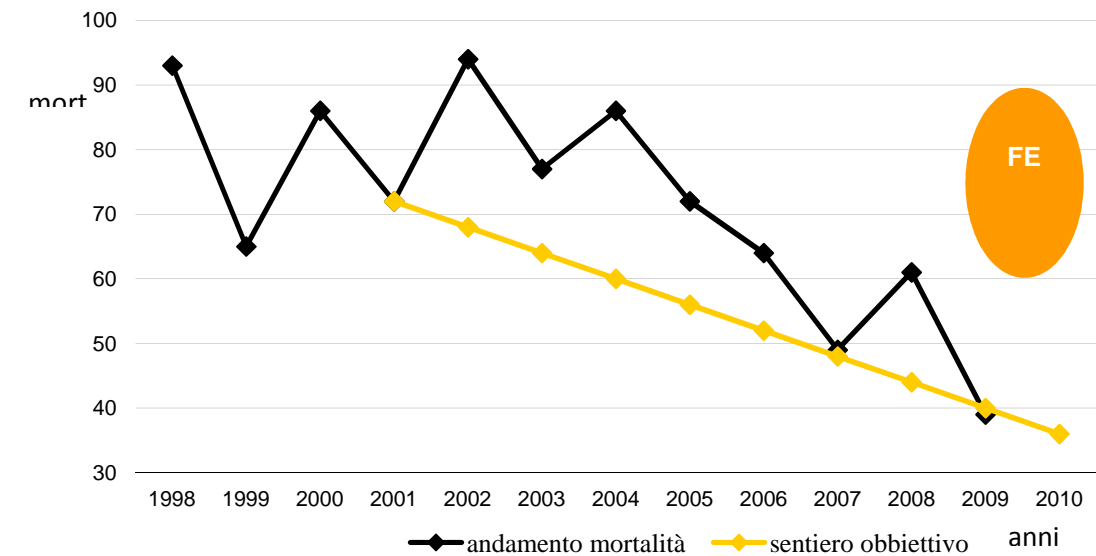


Figura 57

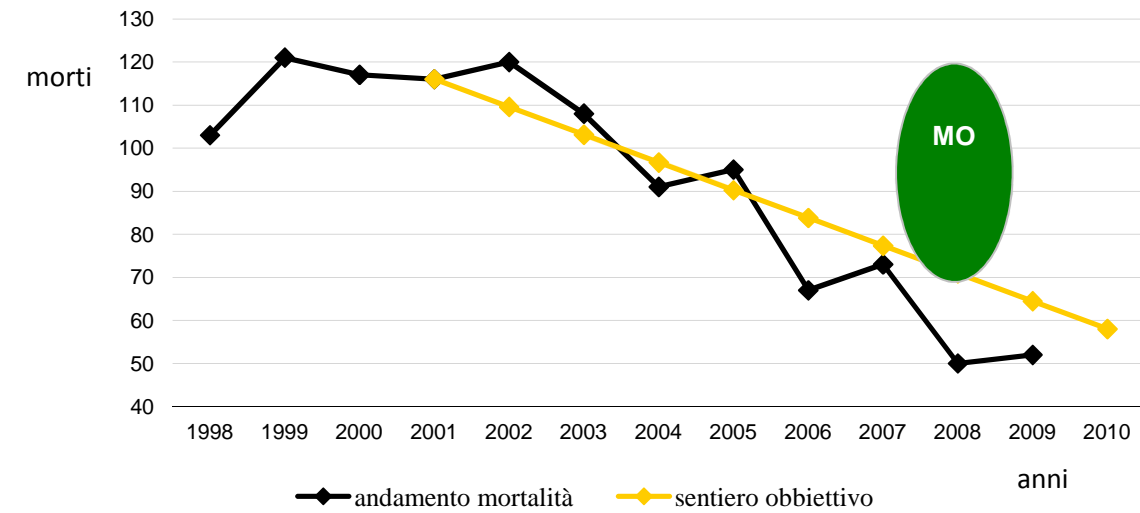


Figura 58

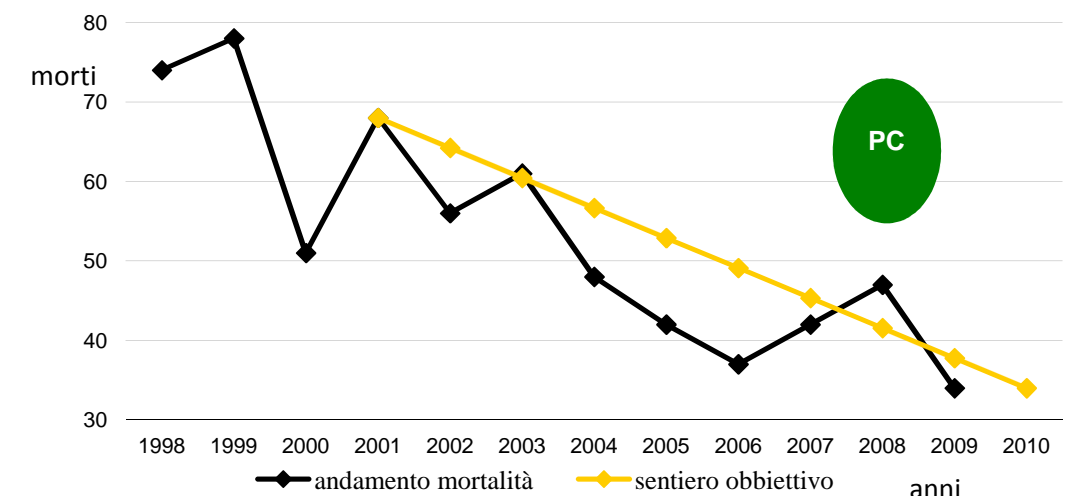


Figura 59

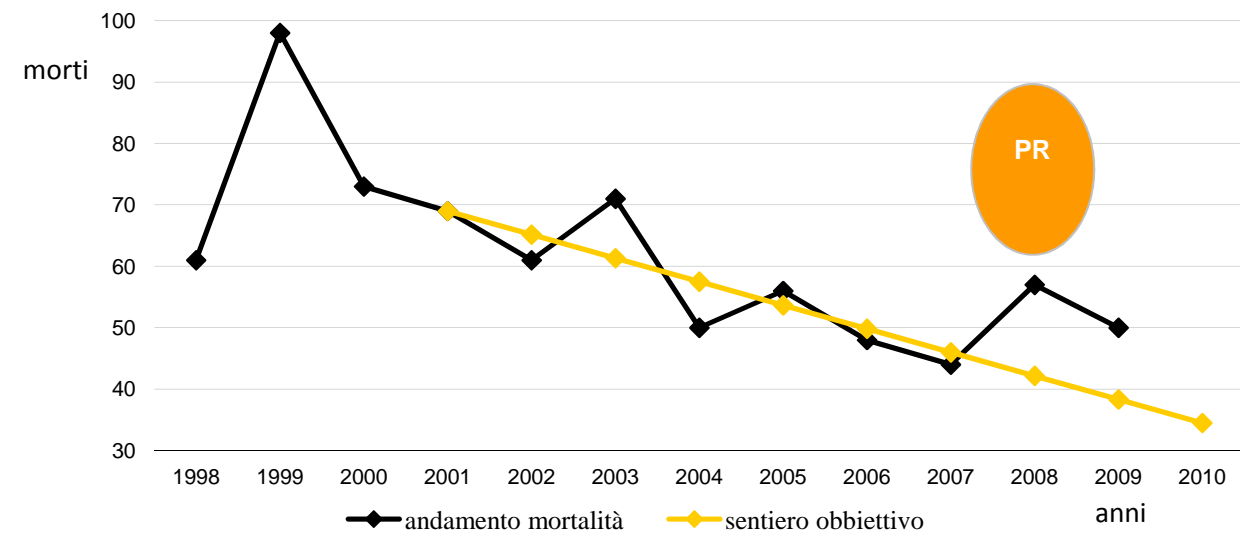


Figura 60

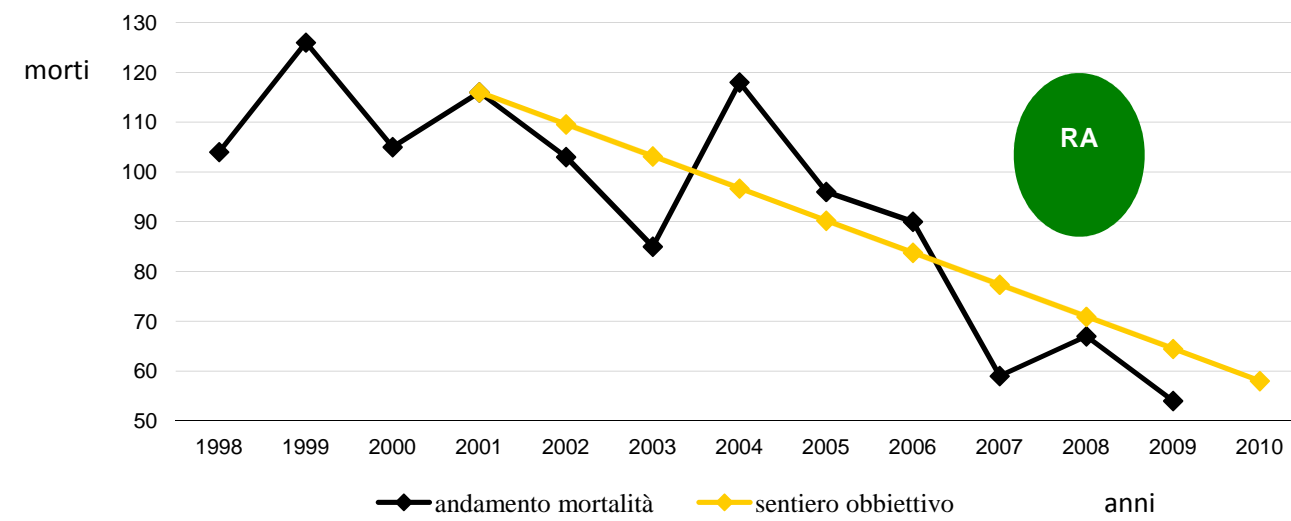


Figura 61

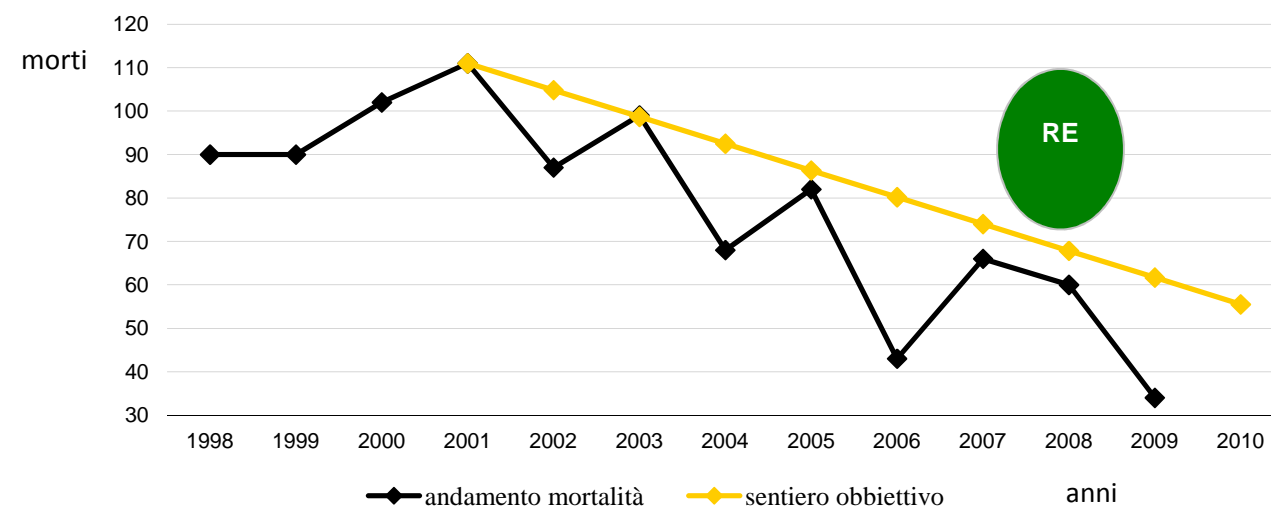


Figura 62

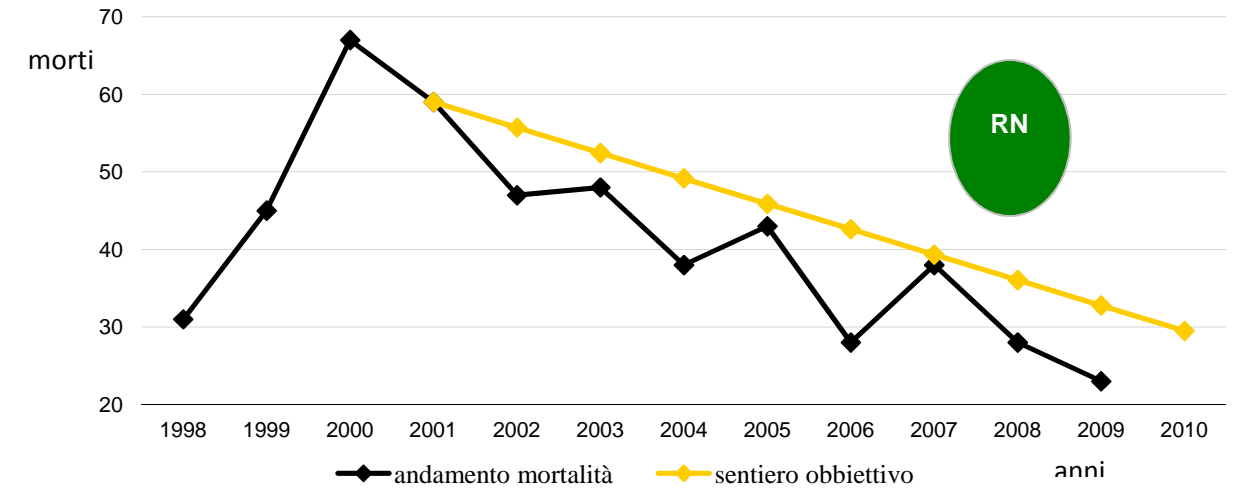


Figura 63

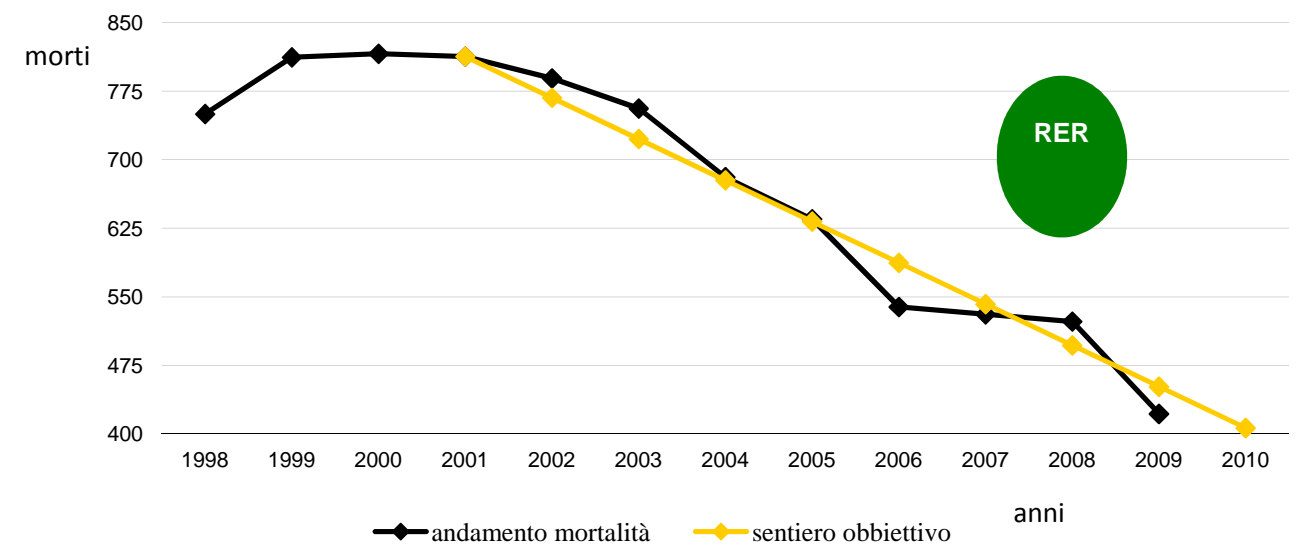


Figura 64

2.4.3 analisi della distribuzione di incidenti sulla tipologia di strada

Un dato molto interessante può essere quello rilevato sempre dall'ISTAT relativamente al "dove" avvengono (più frequentemente) gli incidenti che come si può vedere in figura 65 la maggior parte dei suddetti avviene nell'urbanizzato.

Di questi incidenti quelli risultati mortali si suddividono in diverse percentuali a seconda di dove sono avvenuti (vedi figura 66). Come si può notare sebbene il numero di incidenti sia maggiore a livello urbano, la loro gravità è contenuta in quanto la mortalità presente nelle aree urbane è di poco inferiore a quella sulle strade provinciali (che è dove si raggiunge il massimo); inoltre dal grafico sopra riportato si può vedere come la mortalità sia abbastanza ripartita sulle varie infrastrutture a differenza del numero di incidenti che è di molto sbilanciato.

Da notare come nelle reti autostradali, pur in presenza di una leggera crescita degli incidenti, pari al 2,4% rispetto al 2008, si riduce in misura significativa il numero di morti (vedi tabella 12), anche a seguito dell'introduzione del nuovo sistema di controllo elettronico sulla velocità media (sistema Tutor).

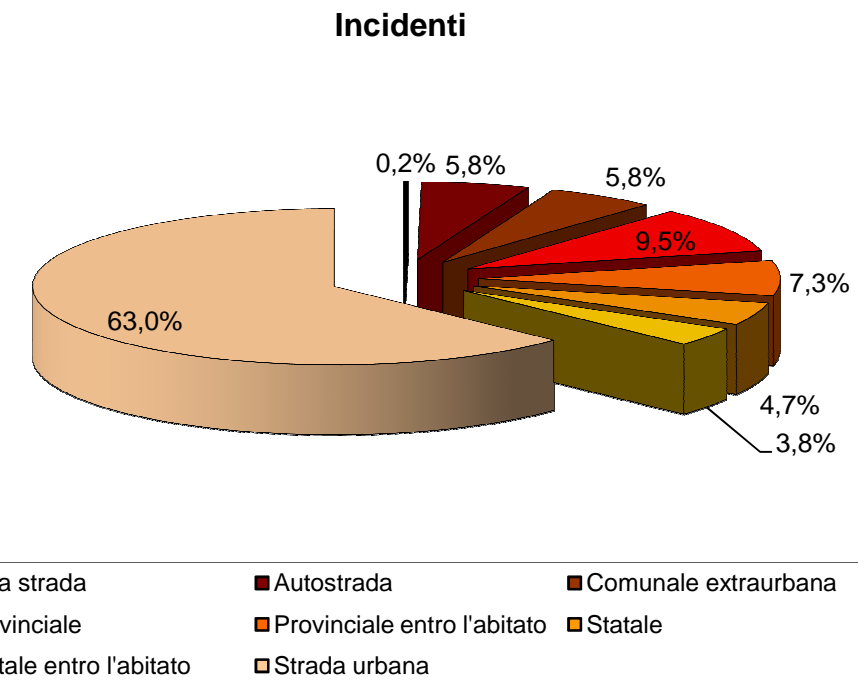


Figura 65

Tabella 10

Anno	DescCat	Incidenti	Morti	Feriti
2009	Altra strada	46	2	54
2009	Autostrada	1174	45	2107
2009	Comunale extraurbana	1181	38	1648
2009	Provinciale	1933	118	2854
2009	Provinciale entro l'abitato	1481	41	2170
2009	Statale	965	47	1507
2009	Statale entro l'abitato	777	15	1139
2009	Strada urbana	12854	116	16556

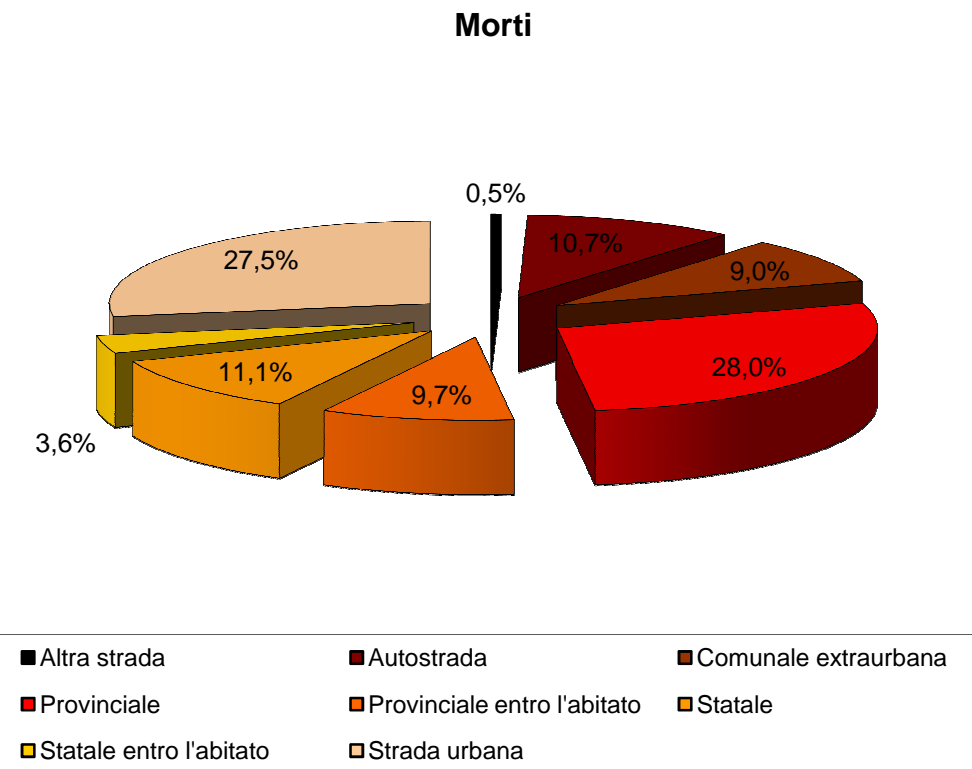


Figura 66

2.4.4 Mesi, giorni della settimana e ore del giorno più a rischio

Nel 2009 il maggior numero di incidenti si è verificato a luglio (2142 in valore assoluto) che è anche il mese con la media più alta (2538). All'opposto, a febbraio si registra il numero più basso di incidenti in valore assoluto (1354), che è anche quello con la media più contenuta (1656; vedi figura 67).

Per quanto riguarda il numero di morti sempre relativamente all'anno 2009, maggio è il mese in cui tale valore risulta massimo: 56 in valore assoluto; come si può vedere nel diagrammi di figura 68, il picco di mortalità nella media degli anni passati si raggiunge tra giugno e luglio mentre per quanto concerne il 2009 il picco viene raggiunto tra maggio e luglio.

Si vuole ora vedere anche come gli incidenti, con particolare interesse per quelli che hanno avuto conseguenze di morte, siano suddivisi nei giorni della settimana.

Dal primo grafico (figura 69) relativo agli incidenti, in generale si può notare come questi siano abbastanza ben distribuiti nei giorni della settimana; nel grafico successivo (figura 70) invece, relativo agli incidenti mortali, si può notare come ci sia disuniformità in quanto si concentrano per lo più tra il sabato e la domenica.

Anche nel 2009 questo dato non cambia sebbene si possa vedere come sia di molto calato rispetto alla media degli anni precedenti.

Per terminare l'analisi in maniera completa si può analizzare la distribuzione degli incidenti durante l'arco della giornata (figura 71) dove un primo picco si riscontra tra le ore 8 e le 9 del mattino, probabilmente legato all'elevata circolazione dovuta agli spostamenti casa-ufficio e casa-scuola;

Un secondo picco si osserva tra le ore 12 e le 13 in corrispondenza dell'uscita dalle scuole e in relazione alla mobilità di alcune categorie di lavoratori (professionisti, commercianti, eccetera) che usufruiscono dell'orario spezzato; infine, il picco più elevato di incidentalità si registra intorno alle ore 18, quando si cumulano gli effetti dell'incremento della circolazione dovuto agli spostamenti dal luogo del lavoro verso l'abitazione, con l'aggiunta di fattori psico-sociali quali lo stress da lavoro e la difficoltà di percezione visiva dovuta alla riduzione della luce naturale non ancora sostituita da quella artificiale.

Analizzando invece il grafico che evidenzia gli incidenti mortali relativamente all'orario (figura 72) si osservano abbiamo due picchi anche in questo caso, ma risultano meno distinti; quindi la gravità dell'incidente non dipende dall'ora.

E' da sottolineare che l'indice di mortalità si mantiene superiore alla media nell'arco di tempo che va dalle 21 alle 7 del mattino raggiungendo il valore massimo intorno alle ore 4 come si può vedere dal grafico riportato in figura 73.

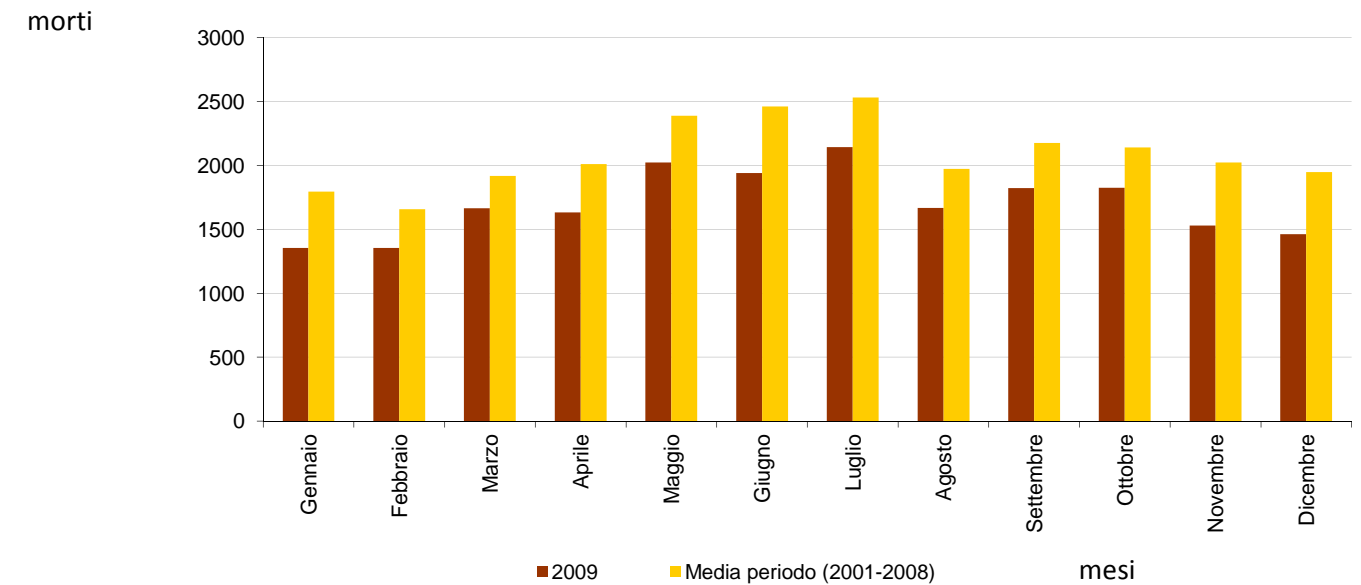


Figura 67

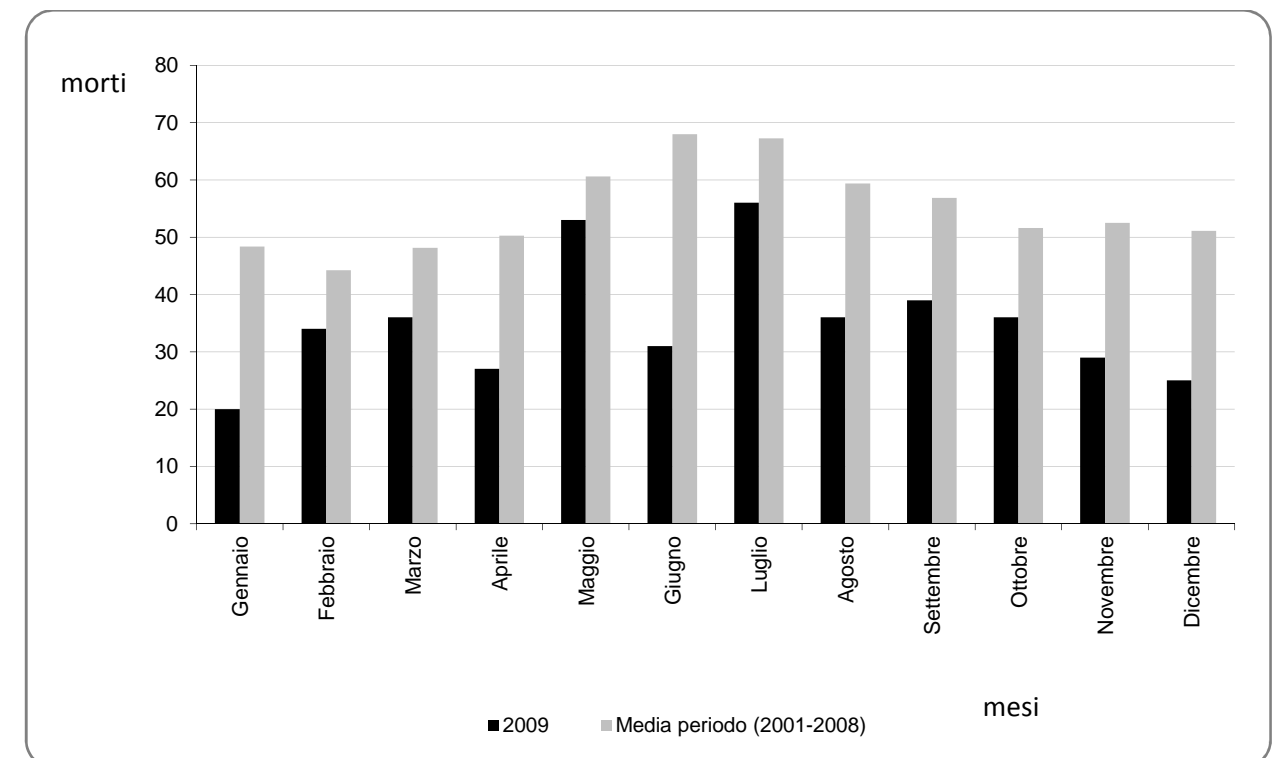


Figura 68

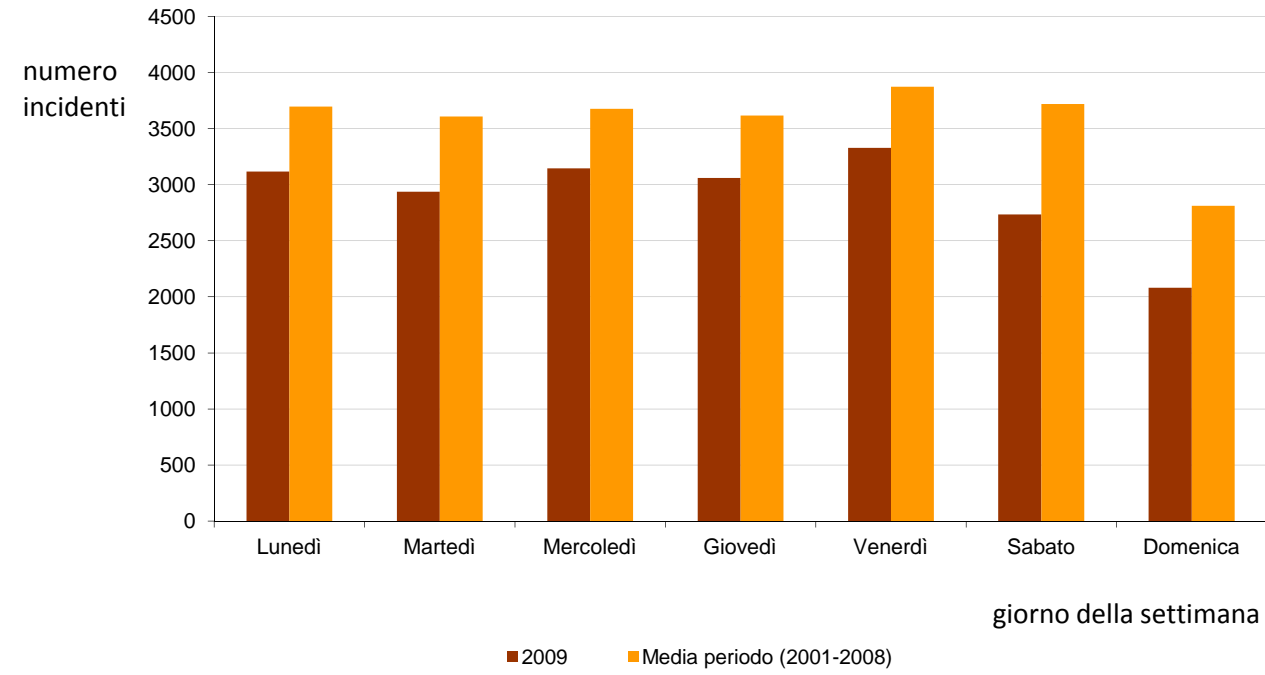


Figura 69

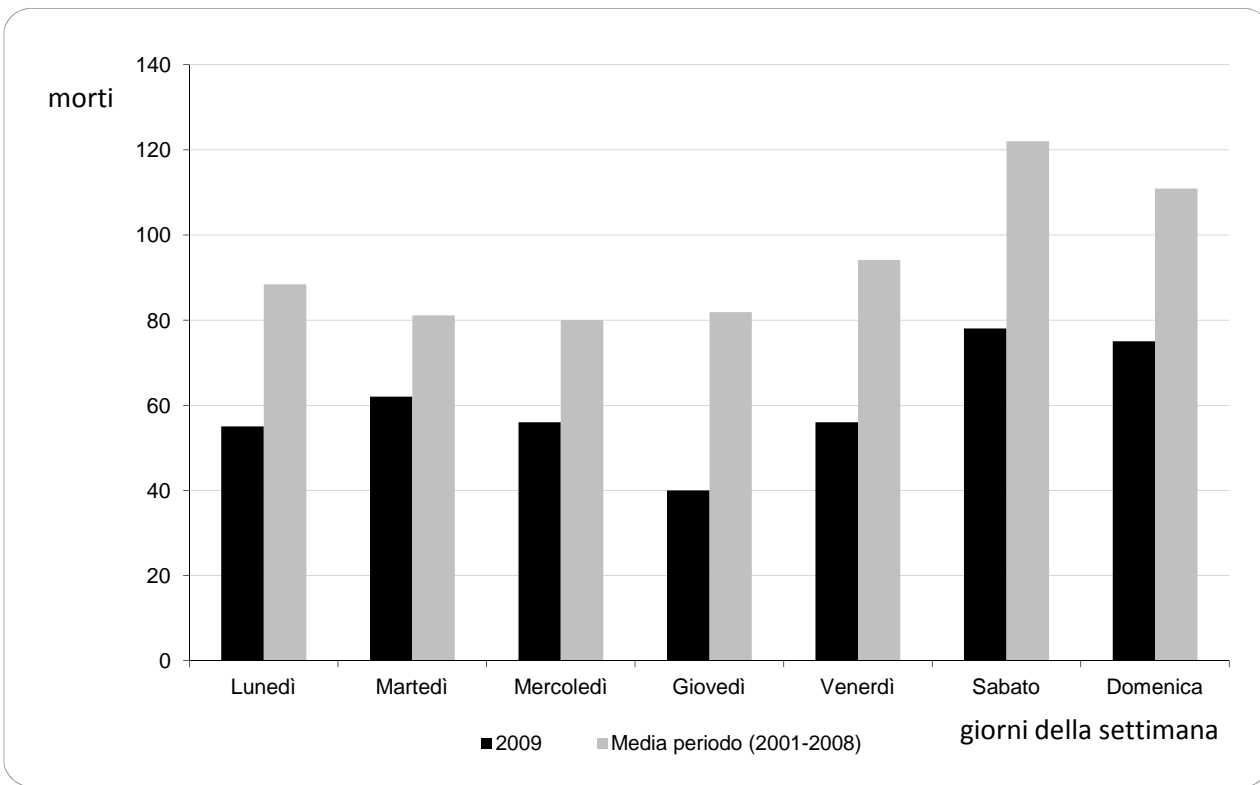


Figura 70

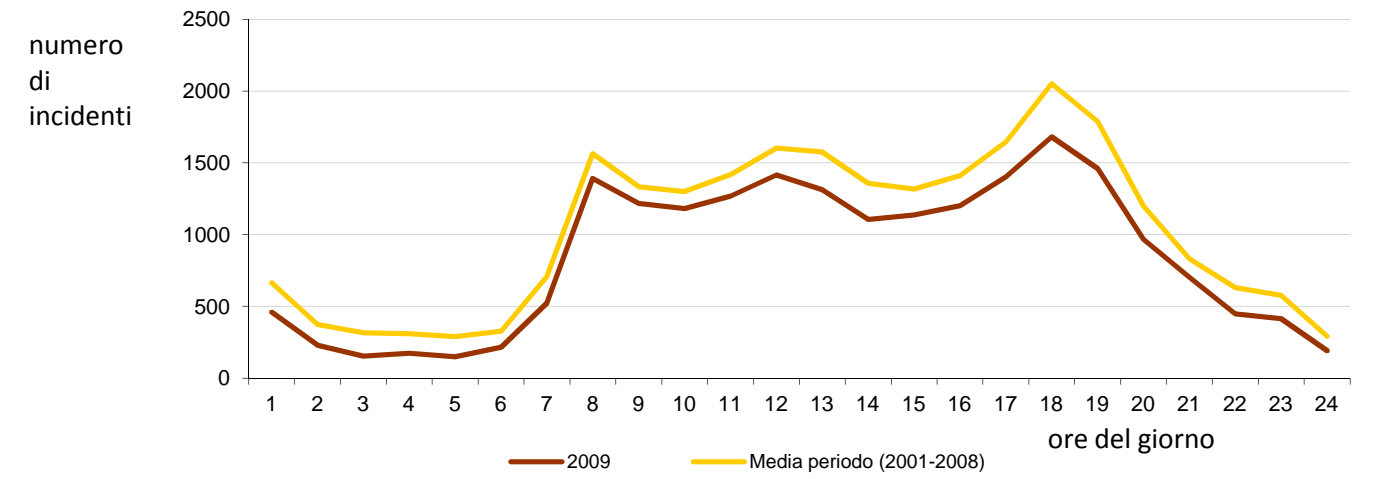


Figura 71

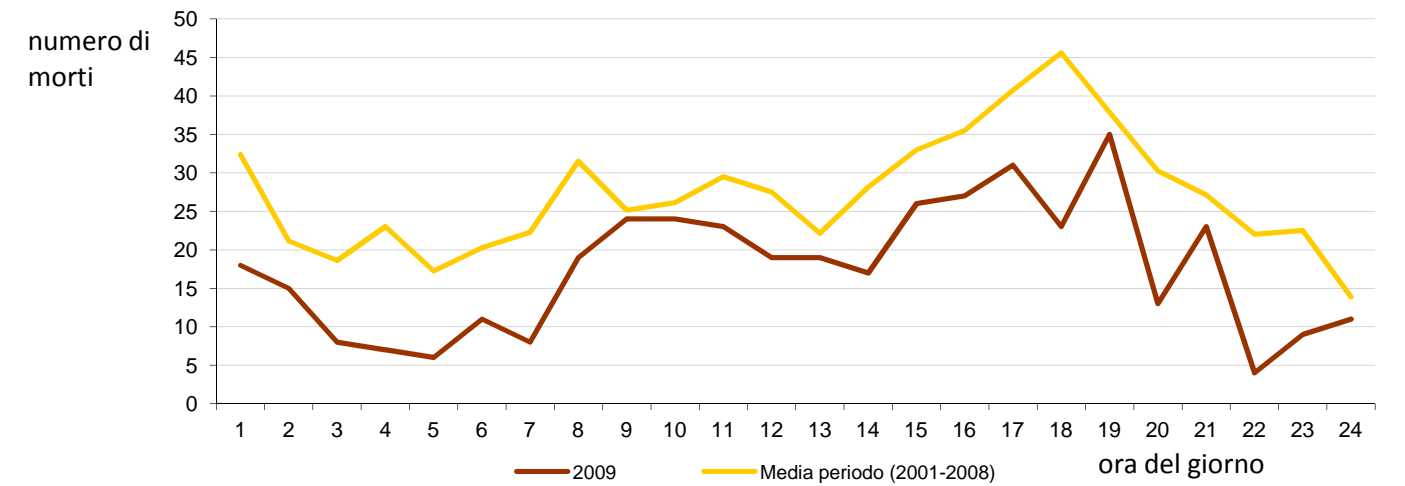


Figura 72

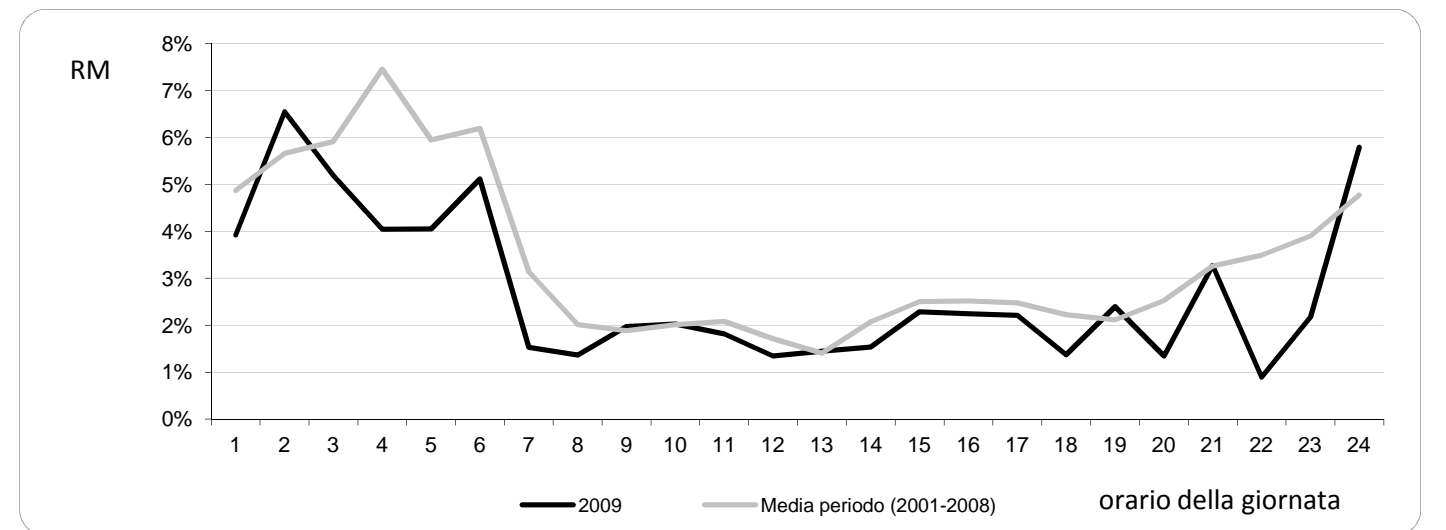


Figura 73

2.5.0 analisi incidentalità in Emilia Romagna

La Regione Emilia-Romagna ha partecipato alla realizzazione di un programma denominato “Mister” per poter creare una banca dati georeferenziata degli incidenti avvenuti nel territorio di competenza.

E' ovvio che per poter ottenere un prodotto così complesso e ben strutturato è stato ed è tutt'ora necessario l'aiuto di comuni, province e Forze dell'Ordine.

Il fine di questo progetto è quello di poter creare una banca dati completa e omogenea da poter utilizzare come fonte per studi ed analisi del settore della mobilità.

2.5.1 inciweb

InciWeb 2.0 è un'applicazione WEB costruita su architettura J2EE che si interfaccia con altri sistemi (vedi figura 74).

Poiché il suddetto programma tratta dati che richiedono un elevato livello di sicurezza la base dati degli utenti autorizzati viene gestita da IAM. InciWeb 2.0 mantiene nel suo database un elenco di tali utenti con le seguenti informazioni:

- User Id
- Nome
- Cognome
- Indirizzo e-mail
- Numero di telefono

In questa maniera i dati degli utenti coinvolti negli incidenti sono protetti poiché le persone autorizzate alla trattazione di tale dati può solo usarli per fare statistiche a livello generico.

L'innovazione e parte, forse, più importante del programma è data dalla possibilità di georeferenziare attraverso l'interfacciamento col servizio di localizzazione.

Il processo di localizzazione e normalizzazione avviene tramite richieste al Web Service di localizzazione (*WS Localizzatore*) messo a disposizione dalla Regione. Il localizzatore mette a disposizione funzioni di navigazione cartografica unite alle possibilità di normalizzare indirizzi, toponimi e incroci attraverso chiamate al Web Service di normalizzazione delle E-Soft (*WS Normalizzazione E-Soft*). L'architettura del sottosistema cartografico si può riassumere nello schema riportato in figura 75. Il Localizzatore si interfaccia per la produzione e la visualizzazione di mappe cartografiche agli applicativi messi a disposizione dalla Regione,

ovvero ArcIMS e ArcGis Server. Il progetto GIS pubblicato potrà attingere dalle più svariate fonti dati cartografiche presenti nei vari repository dati regionali (raster, layer SDE, layer SDO, shapefile, ecc...). Gli unici prerequisiti che il progetto GIS dovrà soddisfare sono i seguenti:

- Presenza di un layer derivato dal reticolo regionale unificato relativo ai toponimi;
- Presenza di un layer derivato dal reticolo regionale unificato relativo alle estese amministrative;
- Presenza di un layer SDE o SDO calibrato relativo alle estese amministrative delle strade di interesse regionale e delle strade provinciali derivate dal catasto Strade regionale;

Presenza di un layer SDE relativo agli incidenti georeferenziati (localizzati), in cui è presente l'identificativo dell'incidente

I dati gestiti dall'applicazione InciWeb 2.0 sono memorizzati in un database Oracle.

Lo schema del data base può essere logicamente suddiviso in quattro 'aree';

1. Oggetti Principali
2. Soggetti Coinvolti
3. Utenti
4. Import

L'area 'Oggetti Principali' comprende tutte le tabelle che contengono i dati relativi all'incidente e alla sua caratterizzazione quali: la localizzazione, i veicoli coinvolti, i passeggeri dei veicoli e i pedoni coinvolti.

L'area 'Anagrafiche' comprende tutte le tabelle relative ai dati anagrafici di tutti i soggetti coinvolti (conducenti, passeggeri e pedoni) ed agli eventuali istituti di ricovero.

L'area 'Utenti' comprende tutte le tabelle relative ai dati del personale di Comuni, Province, Regioni e forze dell'ordine che possono operare sull'applicazione in modo differente in base al profilo assegnato.

Infine, l'area 'Import' comprende tutte le tabelle relative alla procedura di importazione in InciWeb 2.0 degli incidenti generati su altri sistemi periferici.

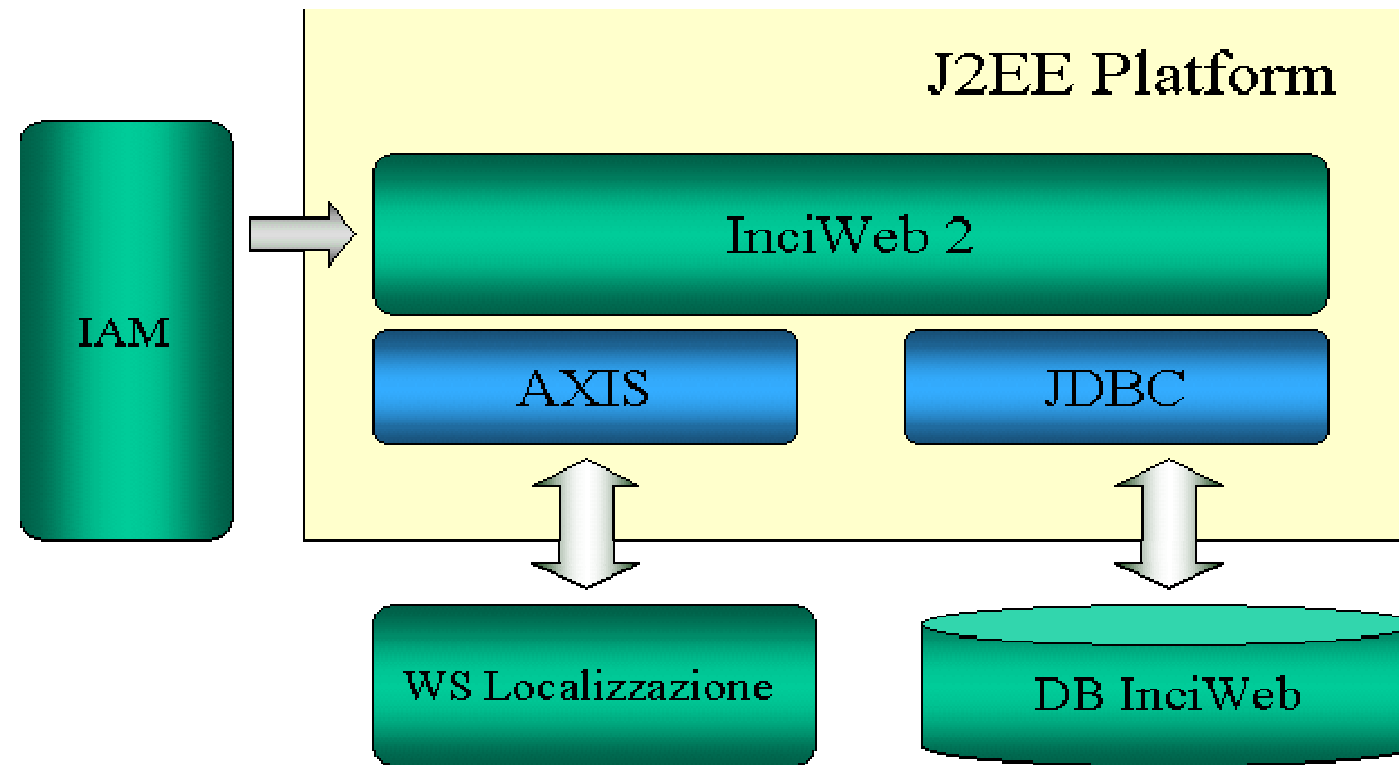


Figura 74

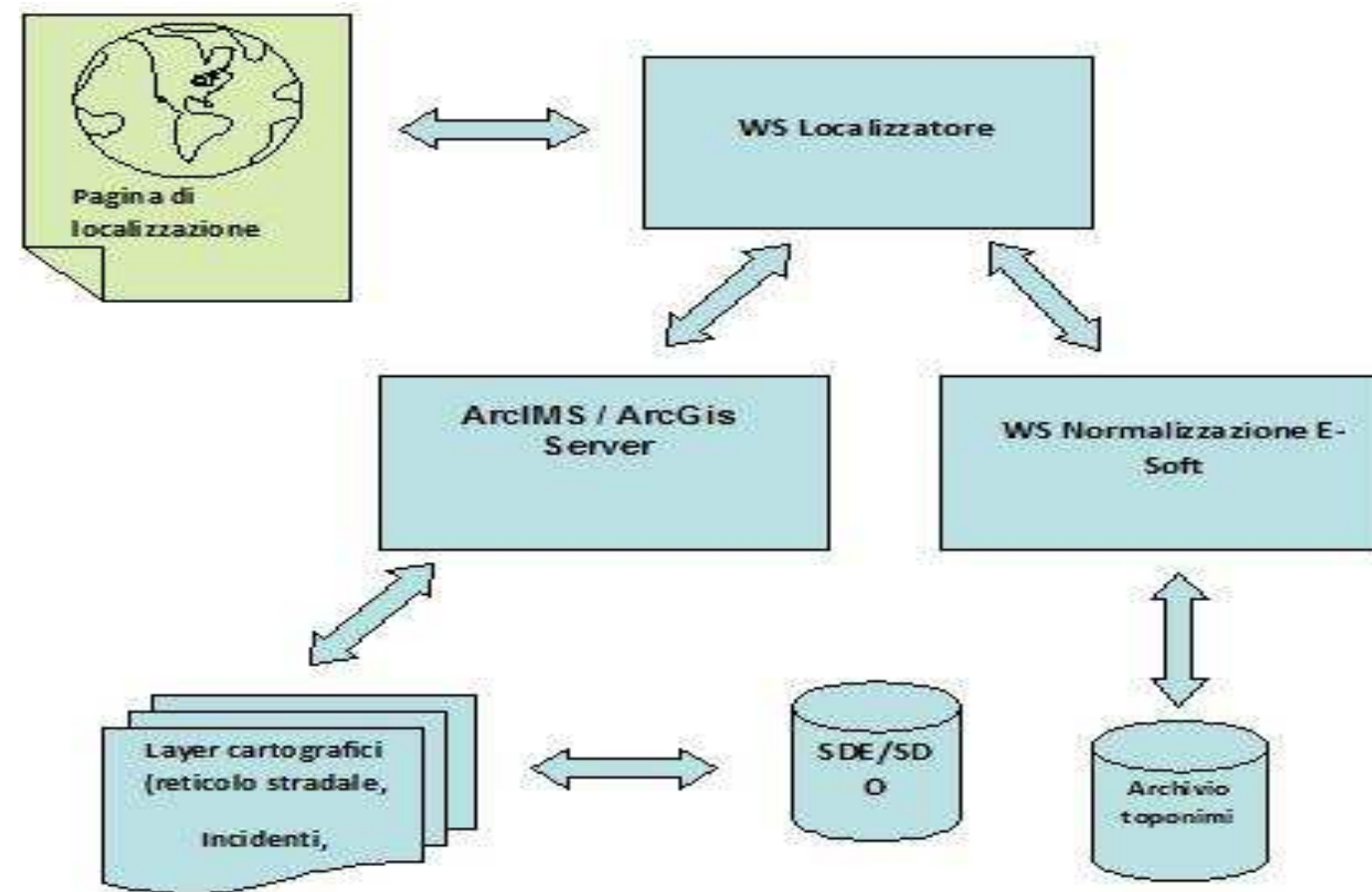


Figura 75

2.5.2 mister

Inciweb altro non è che una parte di un progetto più ampio denominato “mister” (monitoraggio incidenti stradali Emilia Romagna) .

Quest’ultimo si propone di georeferenziare gli incidenti al fine di creare un archivio (inciweb appunto) da cui si possano poi estrarre i vari dati per poter fare studi a livello statistico e non solo. Tramite questi studi sarà poi possibile andare a vedere provincia per provincia, comune per comune, i punti con il più alto tasso di incidentalità, così da poter individuare i punti più critici del reticolo stradale, capendo quindi dove intervenire con priorità, ottenendo così anche un beneficio economico. “Mister” nasce dalla necessità di disporre dei dati sugli incidenti stradali con tempestività,; così negli ultimi anni alcune delle Province della Regione Emilia-Romagna hanno stipulato convenzioni con l’Istat per il coordinamento della raccolta del dato sul territorio di competenza. La firma del **protocollo d’intesa per il coordinamento delle attività inerenti la rilevazione statistica sull’incidentalità stradale**, pone le condizioni utili affinché la Regione Emilia-Romagna possa coordinare il flusso su tutto il territorio regionale, raccogliendo i dati dalle Province già in convenzione e supportando l’avvio della raccolta presso le altre realtà.

Ad oggi la situazione in Emilia Romagna si presenta così:

- la Provincia di Modena ha mantenuto il flusso così come previsto da Istat nel caso di Provincia in convenzione: il Comando Provinciale dei Carabinieri raccoglie i modelli cartacei CTT.INC presso le Stazioni del proprio territorio e presso i Comandi di Polizia Municipale dei Comuni per poi trasmetterli alla Provincia; il Comando di Polizia Municipale del Comune capoluogo invia i dati direttamente alla Provincia; i dati rilevati dalla Polizia Stradale vengono inviati alla Provincia da parte del Comando Provinciale di Polizia Stradale.
- la Provincia di Bologna riceve i dati dai singoli Comandi di Polizia Municipale, dall’Ufficio di Statistica del Comune di Bologna, dalle singole stazioni di Carabinieri (o da raggruppamenti di stazioni) e dal Comando Provinciale di Polizia Stradale; inoltre l’Istat, al fine di un controllo di coerenza, restituisce alla Provincia i dati relativi al territorio di competenza ricevuti dal centro elaborazione dati Settebagni della Polizia Stradale.
- la Provincia di Ferrara riceve i dati dai singoli Comandi di Polizia Municipale, dalle singole stazioni di Carabinieri e dal Comando provinciale di Polizia Stradale.

- la Provincia Forlì-Cesena riceve i dati dai singoli comandi di Polizia Municipale, dai nuclei operativi dei Carabinieri, e dalla Polizia Provinciale.
- la Provincia di Parma riceve i dati dai singoli Comandi di Polizia Municipale, dalle singole stazioni di Carabinieri e dal Comando Provinciale di Polizia Stradale.
- la Provincia di Rimini riceve i dati dai singoli Comandi di Polizia Municipale (compreso il comune capoluogo), dal Comando Provinciale dei Carabinieri, dal Comando Provinciale di Polizia Stradale e dal Comando di Polizia Provinciale.

Le sei Province attualmente in convenzione sono dotate di strumenti diversi per la raccolta del dato presso le forze dell'ordine:

- la Provincia di Modena riceve il modello CTT.INC in forma cartacea da tutti gli organi rilevatori, esclusi il Comando di Polizia Municipale del Comune capoluogo e il Comando Provinciale di Polizia Stradale; in un secondo momento, l'ufficio incaricato informatizza i modelli e successivamente effettua i controlli di completezza e qualità
- la Provincia di Bologna riceve attualmente i dati tramite posta elettronica da tutte le forze dell'ordine e dall'Ufficio di Statistica del Comune capoluogo. Il Comune capoluogo effettua controlli sui dati prima dell'invio alla Provincia. In ogni caso la Provincia di Bologna, a breve, metterà a disposizione delle Forze dell'ordine un applicativo web per la raccolta online del modello CTT.INC: il prodotto prevede, assieme ai controlli in fase di compilazione, uno strumento per la georeferenziazione guidata del sinistro.
- la Provincia di Ferrara riceve attualmente i dati tramite posta elettronica dalle Polizie Municipali e dalla Polizia Stradale, mentre i Carabinieri effettuano l'invio dei dati mediante un altro protocollo
- la Provincia di Forlì-Cesena ha predisposto un'interfaccia web per la raccolta online del modello CTT.INC. Anche questo tipo di soluzione ha permesso di implementare controlli utili ad evitare incongruenze nei dati raccolti quali:
 - validità delle date;
 - validità codici Provincia e Comune;
 - compilazione obbligatoria di alcuni campi (organo di rilevazione, organo coordinatore, localizzazione, codice strada, tipi di strada, pavimentazione);
 - consistenza del dato;

- validità e coerenza delle codifiche Istat indicate;
- congruenza dei totali;

I Comuni dotati di un proprio software per la gestione informatizzata degli incidenti stradali non effettuano la compilazione online del modello, ma inviano il tracciato elettronico alla Provincia.

- la Provincia di Parma ha predisposto un'interfaccia web per la raccolta online del modello CTT.INC. Alcuni controlli di coerenza e verifiche di compilazione dei campi obbligatori sono inclusi nell'applicativo web;
- la Provincia di Rimini ha distribuito alle proprie Forze dell'ordine la maschera Access predisposta dalla provincia di Bologna, aggiungendo alcuni campi obbligatori e ulteriori controlli. I comuni dotati di un proprio software inviano tramite mail il proprio file di output; il Comando Provinciale dei Carabinieri invia i modelli CTT.INC cartacei.

In ogni caso tutte le Province, nel caso in cui il controllo successivo alla ricezione dei dati evidenziasse problemi di coerenza o completezza, ha attivato una procedura di interfaccia diretta con l'organo che ha rilevato la scheda del sinistro per la correzione e/o integrazione di quanto indicato in prima istanza.

Va inoltre evidenziato come alcune Province hanno sentito il bisogno di ampliare il supporto informativo CTT.INC per migliorare la banca dati su cui basare le politiche di prevenzione e la programmazione degli interventi tecnici.

Nella figura 76 viene riportata la tabella in cui compaiono i quali campi aggiuntivi che raccolgono attualmente le Province.

Provincia	Campi aggiuntivi
Bologna	Ettometrica
Ferrara	Ettometrica; colore dell'autoveicolo; residenza in provincia del conducente (campo "vero/falso")
Parma	anno in formato esteso (4 cifre); ora in formato esteso (hh:mm); ettometrica; "approfondimenti sulla localizzazione" (campo note); danni alla segnaletica e alle infrastrutture (campo note); presenza di cantieri (campo "vero/falso")
Rimini	Ettometrica

Figura 76

2.5.4 Soluzione proposta dalla Regione Emilia-Romagna

Basandosi sulle disponibilità tecniche e finanziarie dell' Emilia-Romagna, la Regione stessa è giunta alla seguente proposta per una soluzione che si articola su quattro livelli principali :

- **Raccolta:** la Regione, attraverso il bando di riuso, acquisisce lo strumento che verrà riadattato per l'intero territorio regionale. Questo strumento verrà messo a disposizione delle Province non ancora in convenzione con Istat, e successivamente di quelle che, pur essendo in convenzione e dotate di propri strumenti, intendessero adottarlo. Tra i principali interventi di adattamento previsti vi è quello dell'adattamento del modulo di georeferenziazione al grafo regionale. Allo stesso tempo, per le Province che già gestiscono in maniera autonoma la raccolta del dato, verrà adottata un'interfaccia web per la trasmissione dati al db regionale con procedura di controllo di qualità dei dati integrata nell'applicativo (stesso vedi figura 80).
- **Elaborazione e diffusione:** la Regione, attraverso il sito della statistica ed eventuali altri spazi web dedicati, garantirà un'interfaccia Web tramite la quale i soggetti coinvolti nel progetto avranno accesso a elaborazioni e reportistica definite di concerto con le Province.
- **Integrazione con altre fonti (obiettivo di medio periodo):** la Regione, su “mandato” del gruppo di lavoro, si occuperà dell'analisi per la graduale integrazione dei dati raccolti dalle FF.OO. con dati di fonte differente, individuando di volta in volta le soluzioni migliori per l'obiettivo.
- **Flusso:** sulla base di quanto riportato in precedenza, il flusso informativo può essere schematizzato come segue per quanto riguarda le Province dotate di un proprio sistema informativo per la rilevazione degli incidenti stradali (Modena, Bologna, Ferrara, Forlì-Cesena, Parma, Rimini, Ravenna).

Mentre per le provincie non dotate di un proprio sistema informativo per la rilevazione degli incidenti stradali (Piacenza, Reggio nell'Emilia) si rimanda al funzionamento esplicito nella figura 81

DATA E LOCALITÀ DELL'INCIDENTE		ORGANO DI RILEVAZIONE		ORGANO COORDINATORE	
ANNO: [] [] MESE: [] GIORNO: []		1 <input type="checkbox"/> Agente di Polizia Stradale		1 <input type="checkbox"/> Sezione Polizia Stradale	
ORA: [] MINUTI: []		2 <input type="checkbox"/> Carabinieri		2 <input type="checkbox"/> Gruppo Carabinieri	
PROVINCIA* [] [] Cod. Istat Comune [] []		Identificativo del Comando Staz. dei Carabinieri [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []		3 <input type="checkbox"/> Off. Comunale di Statistica dei Capoluoghi di Provincia:	
COMUNE* [] [] Cod. Istat Provincia [] []		3 <input type="checkbox"/> Agente di Pubblica Sicurezza		3 <input type="checkbox"/> Comune con oltre 250.000 abitanti	
		4 <input type="checkbox"/> Agente di Polizia Municipale o Locale		4 <input type="checkbox"/> Altro capoluogo di Provincia	
		5 <input type="checkbox"/> Altri			
		6 <input type="checkbox"/> Agente di Polizia Provinciale			
*L'elenco codici è disponibile sul sito www.istat.it (Strumenti) (Definizioni e Classificazioni) (Classificazioni adottate da Istat).					

1. Localizzazione dell'incidente			TRONCO DI STRADA O AUTOSTRADA		
(Specificare la denominazione della strada, numero, eventuale n° civico in forma chiara e leggibile)					
NELL'ABITATO					
Strada urbana	1 <input type="checkbox"/>		diramazione; dir. A 1 <input type="checkbox"/>		
Provinciale entro l'abitato	2 <input type="checkbox"/> SP N° [] []		dir. B; radd. 2 <input type="checkbox"/>		
Statale entro l'abitato	3 <input type="checkbox"/> SS N° [] []		bis; dir. C 3 <input type="checkbox"/>		
Regionale entro l'abitato	0 <input type="checkbox"/> SR N° [] []		ter; bis dir. 4 <input type="checkbox"/>		
FUORI ABITATO			quater; racc.; bis racc. 5 <input type="checkbox"/>		
Comunale extraurbana	4 <input type="checkbox"/>		Autostrada carreggiata sinistra 6 <input type="checkbox"/>		
Provinciale	5 <input type="checkbox"/> SP N° [] []		Autostrada carreggiata destra 7 <input type="checkbox"/>		
Statale	6 <input type="checkbox"/> SS N° [] []		Autostrada svincolo entrata 8 <input type="checkbox"/>		
Autostrada	7 <input type="checkbox"/> N° [] []		Autostrada svincolo uscita 9 <input type="checkbox"/>		
Altra strada	8 <input type="checkbox"/>		Autostrada svincolo tronco d.c. 10 <input type="checkbox"/>		
Regionale	9 <input type="checkbox"/> SR N° [] []		Autostrada stazione 11 <input type="checkbox"/>		
Indicare il codice Istat corrispondente ai raccordi autostradali e alle tangenziali, disponibile nella seconda pagina di copertina del presente blocco.			Altri casi 12 <input type="checkbox"/>		
Progressiva chilometrica (indicare chilometri ed ettonetri) [] [] [] [] [] []					

2. Luogo dell'incidente														
TIPO DI STRADA	PAVIMENTAZIONE	INTERSEZIONE	NON INTERSEZIONE		FONDO STRADALE	SEGNALETICA	CONDIZIONI METEOROLOGICHE							
Una carr. senso unico 1 <input type="checkbox"/>	Strada pavimentata 1 <input type="checkbox"/>	Incrocio 1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> Rettilineo	7 <input type="checkbox"/>	Asciutto 1 <input type="checkbox"/>	Assente 1 <input type="checkbox"/>	Sereno 1 <input type="checkbox"/>							
Una carr. doppio senso 2 <input type="checkbox"/>	Strada pavimentata dissestata 2 <input type="checkbox"/>	Rotatoria 2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> Curva	8 <input type="checkbox"/>	Bagnato 2 <input type="checkbox"/>	Verticale 2 <input type="checkbox"/>	Nebbia 2 <input type="checkbox"/>							
Due carreggiate 3 <input type="checkbox"/>	Strada non pavimentata 3 <input type="checkbox"/>	Intersezione segnalata 3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/> Dosso, strettola	9 <input type="checkbox"/>	Sdrucchiolate 3 <input type="checkbox"/>	Orizzontale 3 <input type="checkbox"/>	Pioggia 3 <input type="checkbox"/>							
Più di 2 carreggiate 4 <input type="checkbox"/>		Intersezione con semaforo o vigile 4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/> Pendenza	10 <input type="checkbox"/>	Ghiacciato 4 <input type="checkbox"/>	Verticale e orizzontale 4 <input type="checkbox"/>	Grandine 4 <input type="checkbox"/>							
		Intersezione non segnalata 5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> Gall. illuminata	11 <input type="checkbox"/>	Innevato 5 <input type="checkbox"/>	Temporanea di cantiere 5 <input type="checkbox"/>	Neve 5 <input type="checkbox"/>							
		Passaggio a livello 6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/> Gall. non illuminata	12 <input type="checkbox"/>			Vento forte 6 <input type="checkbox"/>							
							Altro 7 <input type="checkbox"/>							

3. Natura dell'incidente							4. Tipo di veicoli coinvolti												
A) TRA VEICOLI IN MARCIA							VEICOLO:												
Scontro frontale 1 <input type="checkbox"/>							1 <input type="checkbox"/> Autoveettura privata	A 1 <input type="checkbox"/>	B 1 <input type="checkbox"/>	C 1 <input type="checkbox"/>									
Scontro frontale-laterale 2 <input type="checkbox"/>							2 <input type="checkbox"/> Autoveettura privata con rimorchio	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>									
Scontro laterale 3 <input type="checkbox"/>							3 <input type="checkbox"/> Autoveettura pubblica	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>									
Tamponamento 4 <input type="checkbox"/>							4 <input type="checkbox"/> Autoveettura di soccorso o di polizia	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>									
							5 <input type="checkbox"/> Autobus o filibus in servizio urbano	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>									
							6 <input type="checkbox"/> Autobus di linea o non di linea in extraurbana	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>									
							7 <input type="checkbox"/> Tram	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>									
							8 <input type="checkbox"/> Autocarro	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>									
							9 <input type="checkbox"/> Autotreno con rimorchio	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>									
							10 <input type="checkbox"/> Autoarticolato	10 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>									
							11 <input type="checkbox"/> Veicoli speciali	11 <input type="checkbox"/>	11 <input type="checkbox"/>	11 <input type="checkbox"/>									
							12 <input type="checkbox"/> Trattore stradale o motrice	12 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>									
							13 <input type="checkbox"/> Macchina agricola	13 <input type="checkbox"/>	13 <input type="checkbox"/>	13 <input type="checkbox"/>									
							14 <input type="checkbox"/> Velocipede	14 <input type="checkbox"/>	14 <input type="checkbox"/>	14 <input type="checkbox"/>									
							15 <input type="checkbox"/> Ciclomotore	15 <input type="checkbox"/>	15 <input type="checkbox"/>	15 <input type="checkbox"/>									
							16 <input type="checkbox"/> Motociclo a solo	16 <input type="checkbox"/>	16 <input type="checkbox"/>	16 <input type="checkbox"/>									
							17 <input type="checkbox"/> Motociclo con passeggero	17 <input type="checkbox"/>	17 <input type="checkbox"/>	17 <input type="checkbox"/>									
							18 <input type="checkbox"/> Motocarro o motofurgone	18 <input type="checkbox"/>	18 <input type="checkbox"/>	18 <input type="checkbox"/>									
							19 <input type="checkbox"/> Motocarro a trazione animale o a braccia	19 <input type="checkbox"/>	19 <input type="checkbox"/>	19 <input type="checkbox"/>									
							20 <input type="checkbox"/> Veicolo ignoto perchè datsi alla fuga	20 <input type="checkbox"/>	20 <input type="checkbox"/>	20 <input type="checkbox"/>									
							21 <input type="checkbox"/> Quadriciclo	21 <input type="checkbox"/>	21 <input type="checkbox"/>	21 <input type="checkbox"/>									
B) TRA VEICOLO E PEDONI																			
Investimento di pedoni 5 <input type="checkbox"/>																			
C) VEICOLO IN MARCIA CHE URTA VEICOLO FERMO O ALTRO																			
Urto con veicolo in fermata o in arresto 6 <input type="checkbox"/>																			
Urto con veicolo in sosta 7 <input type="checkbox"/>																			
Urto con ostacolo 8 <input type="checkbox"/>																			
Urto con treno 9 <input type="checkbox"/>																			
D) VEICOLO IN MARCIA SENZA URTO																			
Fuoriuscita (sbandamento,...) 10 <input type="checkbox"/>																			
Infornuto per frenata improvvisa 11 <input type="checkbox"/>																			
Infornuto per caduta da veicolo 12 <input type="checkbox"/>																			

5. Circostanze presunte dell'incidente			
	Per inconvenienti di circolazione	Per difetti o avarie del veicolo	Per stato psico-fisico del conducente
Veicolo A	[] []	[] []	[] []
Veicolo B, Pedone od ostacolo	[] []	[] []	[] []
Indicare il codice Istat corrispondente alla circostanza presunta di incidente, disponibile nella seconda pagina di copertina del presente blocco			

6. Veicoli coinvolti		
Targa se veicolo nazionale		
Veicolo A	[] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
Veicolo B	[] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
Veicolo C	[] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
Sigla se veicolo estero		
	[] []	
ANNO DI PRIMA IMMATRICOLAZIONE (ultimi due cifre)		
Veicolo A	[] []	
Veicolo B	[] []	
Veicolo C	[] []	

Figura 77

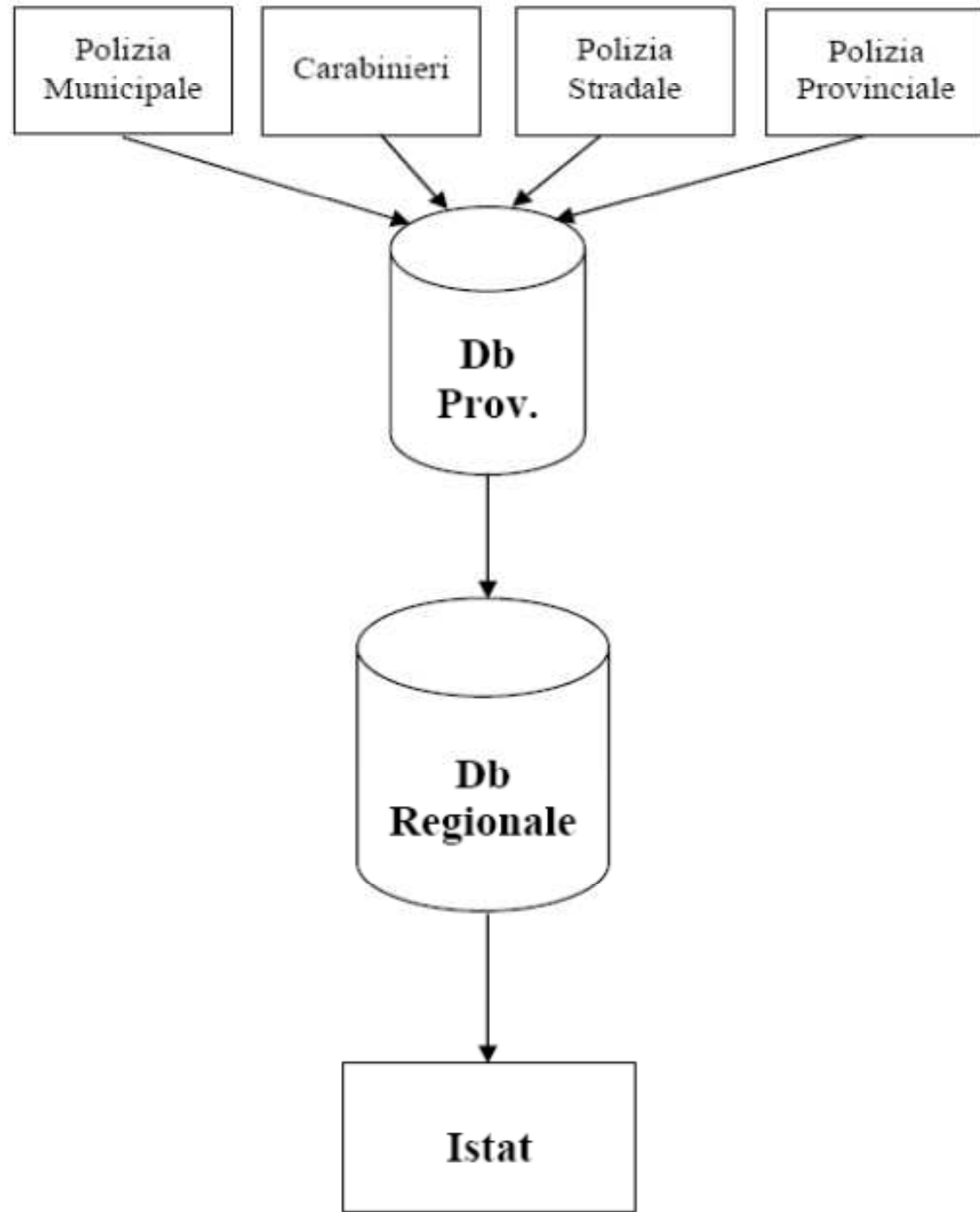


Figura 80

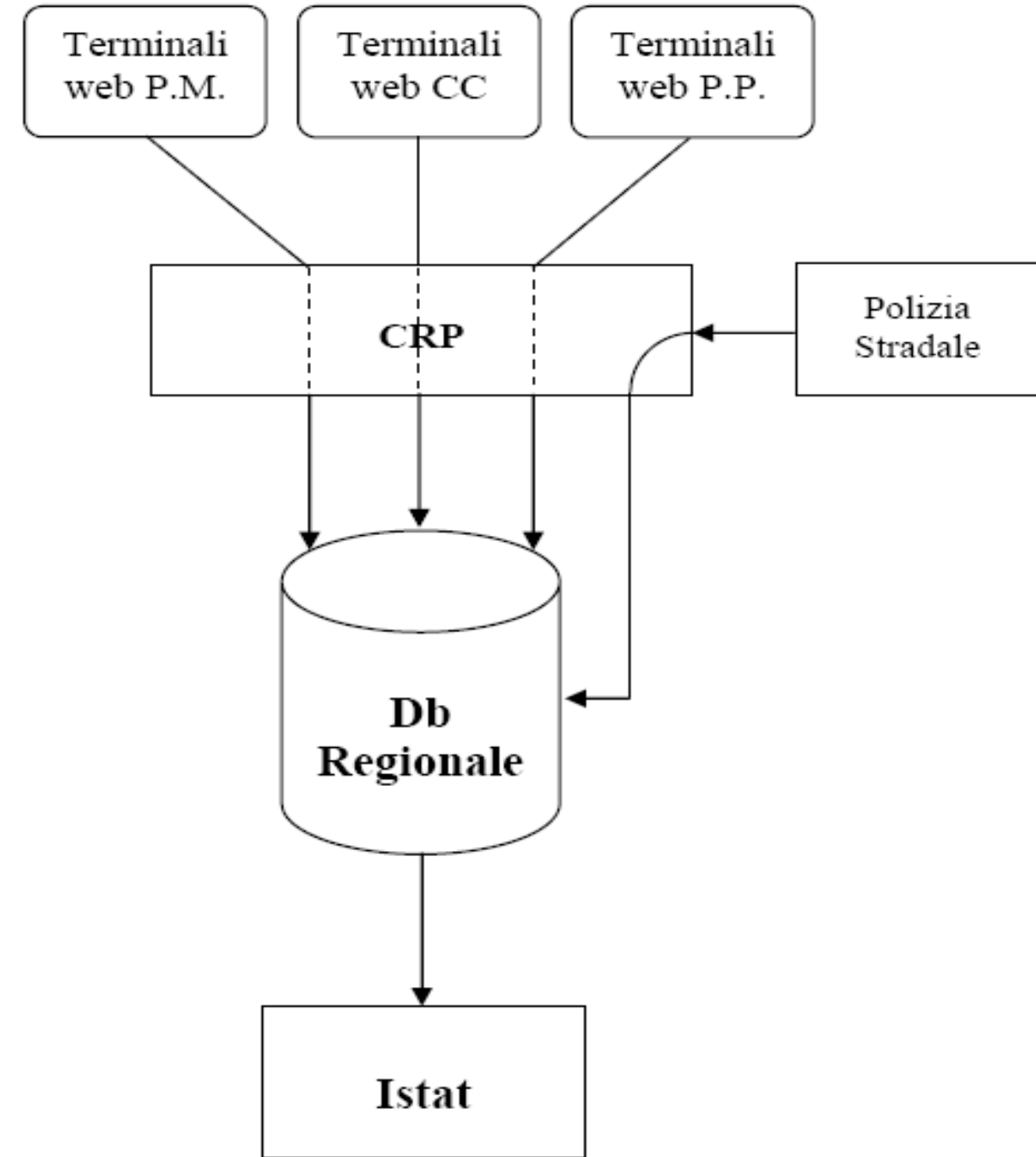


Figura 81

CAPITOLO 3

Analisi

1.1.0 Area in esame

1.1.1 Flussi area in esame

1.1.2 Incidenti

1.1.3 Indice

1.1.4 Problematiche comuni ai vari tratti di strada

1.1.5 Analisi

3.1.0 Area in esame

L'Emilia Romagna si caratterizza come una grande area di snodo della mobilità nazionale sia di persone che di merci; essa ha un ruolo e una funzione strategica rispetto al sistema economico e infrastrutturale italiano (vedi tavola 3 e 4).

L'Emilia Romagna è infatti al centro dei principali corridoi plurimodali tra il nord e il sud del paese:

- si ha il corridoio dorsale centrale, costituito dall'autostrada A1, dal nodo autostradale-tangenziale di Bologna e dalla nuova rete dell'alta velocità ferroviaria in affiancamento a quella storica.
- la direttrice adriatica, costituita dall'A14, dalla SS16 Adriatica e dalle ramificazioni a sud verso Orte-Civitavecchia (E45) e a nord (E55), connessa attraverso Mestre alle autostrade per il nord-est dell'Europa e integrata con il porto di Ravenna per i trasporti nel Mediterraneo.
- la direttrice Tirreno-Brennero, costituita dall'asse ferroviario del Brennero, attraverso l'integrazione della linea ferroviaria Parma-La Spezia con la linea regionale Parma-Poggio Rusco, dalle autostrade A22 del Brennero e A15 della Cisa.

Tale sistema è a sua volta integrato e interconnesso dal livello principale del Sistema Logistico regionale (interporti/scali merci: Bologna, Modena-Marzaglia, Parma, Piacenza) per il trasporto combinato e organizzato delle merci e, in particolare, con il porto di Ravenna specializzato nelle direttrici del Mediterraneo orientale.

Questo complesso sistema è a sua volta collocato all'interno degli Assi Prioritari della grande rete europea TEN-T, che interessa in particolare la regione Emilia-Romagna con le autostrade del mare (Asse21, Adriatico_porto di Ravenna), il corridoio/Asse 1 (linea ferroviaria mista Berlino- Verona/Milano-Bologna-Napoli) e l'Asse 6 (ex corridoio V, Lione-Trieste-Budapest).

Su questo impianto è articolata la rete infrastrutturale regionale paragonabile a quelle delle aree europee più avanzate.

Merita un piccolo accenno anche la dinamica demografica della regione che è in continuo aumento, trainata soprattutto dalla migrazione, che è particolarmente significativa se associata con la variazione di territorio urbanizzato.

Nel decennio tra il 1994 e il 2003, i territori urbanizzati sono aumentati del 60%, mentre le aree occupate da insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali sono cresciute di circa il 55%.

Le aree in cui corrispondono gli aumenti di entrambi gli indici corrispondono alle "città-territorio"; una di queste principali zone è l'area Sassuolo-Scandiano.

Va inoltre evidenziato come il trasporto merci in Emilia-Romagna sia sicuramente uno dei più elevati in Italia:

il volume complessivo di traffico si divide abbastanza equamente tra interregionale (ovvero nazionale con origine o destinazione all'interno dell'Emilia-Romagna) pari al 40% e infraregionale (ovvero nazionale con origine e destinazione interne) pari al 37%; mentre l'attraversamento (ovvero il traffico con origine e destinazione in altre regioni italiane ma in transito nella rete viaria regionale) si attesta intorno al 22%.

Da notare come il traffico infraregionale abbia un carattere prevalentemente locale, con il 70% delle merci che percorre una distanza inferiore ai 50 km; non a caso in Emilia-Romagna si concentra il 10% delle imprese di autotrasporto presenti sull'intero territorio nazionale (la regione risulta seconda, per numerosità, solo alla Lombardia).

Proprio per le motivazioni prima elencate si è quindi deciso di analizzare un'area della regione Emilia-Romagna sufficientemente rappresentativa di tutte le realtà presenti all'interno.

In particolare si è scelto un'area, esterna ai centri urbani maggiori che sono stati invece utilizzati come delimitatori dell'area insieme agli Appennini posti a sud (vedi tavola 5, 6 e 7).

Come si può notare dalla tavola 5 i due centri urbani che delimitano a nord-est e nord-ovest l'area in esame sono Reggio Emilia e Modena mentre a sud si hanno gli Appennini che come si è già detto racchiudono il quadro.

All'interno troviamo realtà medio-grandi come :

- Arceto;
- Casalgrande;
- Formigine;
- Maranello;
- Rubiera;
- Sassuolo;
- Scandiano.

La scelta è motivata dal fatto che, seppur l'area sia di ridotte dimensioni, l'ambito è altamente rappresentativo delle dinamiche regionali; all'interno infatti si ha un'area fortemente industrializzata in diversi settori.

Spicca il comune di Sassuolo, situato a 16 km a sud-ovest di Modena che è uno dei principali centri industriali dell'Emilia-Romagna, capoluogo del cosiddetto Comprensorio ceramico, di cui fa parte insieme ai comuni di Fiorano Modenese, Formigine e Maranello. Tale complesso ha origini al 1741 e ha conosciuto una fortissima espansione dal dopoguerra, estendendosi lungo la valle del Secchia (vedi figura 82)

Questa industrializzazione ha comportato un costante aumento demografico della città stessa e anche dell'area circostante.

Infatti una peculiarità della zona, come del resto di tutta l'Emilia Romagna, è l'urbanizzazione dell'area che si è evoluta con uno sviluppo delle città e dei centri abitati lungo le direttrici principali di collegamento verso o l'area urbana o l'area industriale.

Questo ha fatto sì che si creasse una zona completamente urbanizzata o meglio, senza delimitazioni precise tra l'urbano e l'extraurbano; si sono venuti a creare così dei problemi a livello giurisdizionale sulle competenze stradali: quali sono di pertinenza comunale e quali provinciali e/o regionali.

Si tratta quindi di un'area fortemente interconnessa con diverse motivazioni alla base degli spostamenti:

- Attraversamento;
- Casa-lavoro;
- Casa-studio;
- Polo attrattivo e di partenza per le merci.

Per tutte queste motivazioni si è quindi deciso di prenderla in analisi, così da avere un quadro abbastanza completo di tutte le possibili realtà all'interno della regione, seppur in un'area limitata.

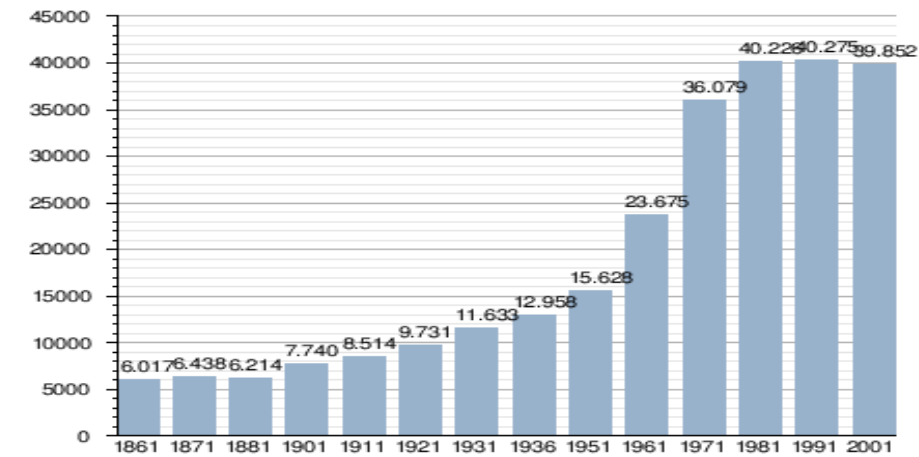


Figura 1

3.1.1 Flussi area in esame

Grazie al sistema di rilevazione flussi della Regione stato possibile recuperare i transiti relativamente alle postazioni delle spire lungo l'intero tratto definito a priori omogeneo.

Purtroppo però i tratti omogenei non sono estesi lungo tutta la strada, come si può vedere dalla tavola 8, occorre quindi cercare di assegnare un valore di flusso a tutta la rete così da poter poi calcolare l'indice richiesto dalla normativa che è riferito all'unità di misura (ovvero per km).

I metodi per eseguire questa operazione sono vari e divergono per lo più per il livello di precisione dell'analisi.

Il primo e più preciso è indubbiamente quello di eseguire dei rilievi di traffico sulle tratte non coperte dai flussi omogenei in corrispondenza di ogni singolarità della strada; un secondo metodo invece è quello di cercare di estendere questi flussi attraverso dei ragionamenti empirici fatti dopo uno studio approfondito delle dinamiche dell'area; infine ci sarebbero anche dei modelli matematici che però non verranno trattati in questa sede.

In questo caso, per motivi di tempistica, si è scelto di usare il secondo metodo; in questo modo si sono riuscite ad estendere le tratte omogenee lungo circa tutto il reticolo stradale dell'area in questione (vedi tavola 9).

Ovviamente questa scelta metodologica consente di avere un'idea sull'entità di grandezza del flusso di traffico che passa su quei tratti stradali non rilevati dalle spire senza avere però il valore esatto.

Per rendere di più facile lettura la mappa si sono quindi definiti cinque intervalli di flusso (riferiti al traffico giornaliero medio):

- 1126-6595
- 6595-11731
- 11731-18962
- 18962-31567
- 31567-58419

Questi valori sono quelli che in automatico assegna archmap nel momento in cui gli si richiede di creare una legenda; conseguentemente per quello che è stato sopra detto i valori che verranno assegnati per ogni tratta al range corrispondente saranno le seguenti medie:

- 3900
- 9200
- 15350
- 25300
- 45000

3.1.2 Incidenti

Una volta assegnati i vari flussi alle varie tratte dell'area in esame bisogna considerare gli incidenti che si sono considerati.

Per avere gli incidenti georeferenziati si è fatto affidamento agli output del progetto Mister; essendo di recente realizzazione si possono avere le georeferenziazioni degli incidenti solo per l'anno 2010 e parte del 2011 (che però, ancora, non sono validati dall'Istat). Tuttavia, siccome la tesi in questione vuole essere una sperimentazione applicativa dell'indice richiesto dalla normativa, si è deciso di fare riferimento solamente agli incidenti dell'anno 2010. Il risultato di questa decisione sono le varie distribuzioni di incidenti rese visualizzabili sulle tavole 10, 11, 12, 13 e 14 realizzate col programma Archmap. Il software posiziona gli incidenti all'interno dell'area in esame ovunque siano successi, e quindi anche all'interno delle città o sulle strade minori che però non sono trattati perché al di fuori del tipo di scala di analisi che si è voluto utilizzare in questa analisi. Ad ogni puntino sulla cartina corrisponde un incidente in cui è intervenuto un ente per il rilievo che ha dovuto compilare i moduli che si sono prima riportati. Conseguentemente nel momento in cui viene richiesto a MISTER l'output dell'area di interesse, esso fornisce una tabella in cui vengono riportati i seguenti dati relativi al sinistro:

- Anno
- Mese
- Giorno
- Descrizione giorno della settimana
 - Lunedì
 - Martedì
 - Mercoledì
 -
- Orario
- Descrizione comune
- Categoria strada
- Descrizione strada
- Km in cui è avvenuto l'incidente
- Nome strada
- Tipo di strada
- Descrizione tipo di strada
 - due carreggiate
 - una carreggiata senso unico
 - una carreggiata doppio senso...
- Tipo di pavimentazione
- Descrizione pavimentazione
 - non disponibile

- strada pavimentata
- Caratteristiche strada
- Descrizione delle caratteristiche
 - Incrocio
 - intersezione segnalata
 - curva
 - rotonda
 - rettilineo
 - intersezione con semaforo o vigile
- Fondo
- Descrizione fondo
 - Asciutto
 - Bagnato
 - Innevato
- Meteo
- Descrizione meteo
 - Sereno
 - Pioggia
 - Neve
 - Nebbia
 - Altro
- Natura incidente
- Descrizione natura incidente
 - Investimento pedoni
 - Scontro laterale
 - Urto con ostacolo
 - Scontro frontale
 - Scontro frontale-laterale
 - Tamponamento
 - Infortunio per frenata improvvisa
 - Fuoriuscita (sbandamento)
 - Urto con veicolo in sosta
- Numero totale morti
- Numero totale feriti
- Latitudine
- Longitudine
- Localizzazione (nome della via o della strada)
- Fonte
- Descrizione fonte
 - Agente di polizia municipale
 - Agente di polizia stradale
 - Carabiniere
 -

Tutti questi attributi vengono mantenuti nei “puntini” che sono la rappresentazione degli incidenti attraverso il programma archmap; si potrebbe quindi effettuare una distinzione tra incidenti che hanno riportato dei morti e quelli che hanno causato solo dei feriti. Risulta assai evidente dalle tavole la differenza del numero di incidenti nel caso in cui si tenga conto solo di quelli mortali e quelli in cui ci sono solo dei feriti; ovviamente il numero di quelli con ferimenti è maggiore, però è evidente come siano perlopiù concentrati nei centri abitati. Tuttavia ai fini dell’analisi dell’indice richiesto dalla direttiva è sufficiente prendere tutti gli incidenti senza nessun tipo di distinzione

3.1.3 Indice

Sebbene si sia già abbondantemente analizzata la normativa nei capitoli precedenti, in questo paragrafo si riporta testualmente e si evidenzia la parte di interesse per la tesi: quella riguardante l’assegnazione di un indice di incidentalità per le strade già esistenti.

DIRETTIVA 2008/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 19 novembre 2008 sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali

IL PARLAMENTO EUROPEO E IL CONSIGLIO DELL’UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare

l’articolo 71, paragrafo 1, lettera c),

vista la proposta della Commissione,

visto il parere del Comitato economico e sociale europeo (1),

previa consultazione del Comitato delle regioni,

deliberando secondo la procedura di cui all’articolo 251 del

trattato (2),

considerando quanto segue:

(1) La rete transeuropea dei trasporti di cui alla decisione n.

1692/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del

23 luglio 1996, sugli orientamenti comunitari per lo

sviluppo della rete transeuropea dei trasporti (3), è di

fondamentale importanza per favorire l’integrazione e la

coesione in Europa e assicurare un elevato livello di benessere.

Occorre garantire, in particolare, un elevato livello

di sicurezza.

(2) Nel Libro bianco del 12 settembre 2001 «La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte» la Commissione ha segnalato la necessità di effettuare valutazioni d’impatto sulla sicurezza e controlli in materia di sicurezza stradale onde individuare e gestire i tratti ad elevata concentrazione di incidenti sul territorio comunitario. Ha altresì fissato l’obiettivo di dimezzare il numero di decessi sulle strade nell’Unione europea fra il 2001 e il 2010.

(3) Nella comunicazione del 2 giugno 2003 «Programma di azione europeo per la sicurezza stradale — Dimezzare il numero di vittime della strada nell’Unione europea entro il 2010: una responsabilità condivisa», la Commissione ha individuato nell’infrastruttura stradale il terzo pilastro della politica di sicurezza stradale, che dovrebbe apportare un considerevole contributo alla realizzazione dell’obiettivo comunitario di riduzione degli incidenti.

(4) Negli ultimi anni si sono registrati notevoli progressi nella progettazione dei veicoli (misure di sicurezza, concezione e applicazione di nuove tecnologie) che hanno contribuito a ridurre il numero di vittime degli incidenti stradali. Per conseguire l’obiettivo fissato per il 2010 è necessario agire anche in altri ambiti. La gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali offre un ampio margine di miglioramento, che deve essere sfruttato.

(5) La definizione di procedure adeguate è essenziale per migliorare la sicurezza dell’infrastruttura stradale sulla rete stradale transeuropea. Le valutazioni d’impatto della sicurezza stradale dovrebbero dimostrare, a livello strategico, le implicazioni che, in un progetto di infrastruttura,

le varie alternative di pianificazione hanno per la sicurezza stradale e dovrebbero svolgere un ruolo importante nella selezione degli itinerari. I risultati della valutazione d'impatto della sicurezza stradale possono essere esposti in una serie di documenti. Inoltre, i controlli sulla sicurezza stradale dovrebbero individuare attentamente gli elementi pericolosi di un progetto di infrastruttura stradale. È pertanto ragionevole sviluppare procedure da adottare in questi due settori allo scopo di rafforzare il livello di sicurezza delle infrastrutture nella rete stradale transeuropea, escludendo al contempo le gallerie stradali, che sono oggetto della direttiva 2004/54/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativa ai requisiti minimi di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea (4).

(6) Numerosi Stati membri dispongono già di un sistema di gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ben funzionante. A tali Stati membri dovrebbe essere consentito di continuare a utilizzare i propri metodi, purché siano coerenti con gli obiettivi della presente direttiva.

(7) La ricerca è essenziale per aumentare la sicurezza sulle strade nell'Unione europea. Lo sviluppo e la dimostrazione di componenti, misure e metodi (compresa la telematica) e la diffusione dei risultati della ricerca svolgono un ruolo importante nel migliorare la sicurezza delle infrastrutture stradali.

29.11.2008 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 319/59

(1) GU C 168 del 20.7.2007, pag. 71.

(2) Parere del Parlamento europeo del 19 giugno 2008 (non ancora pubblicato nella Gazzetta ufficiale) e decisione del Consiglio del 20 ottobre 2008.

(3) GU L 228 del 9.9.1996, pag. 1. (4) GU L 167 del 30.4.2004, pag. 39.

(8) Il livello di sicurezza delle strade esistenti dovrebbe essere rafforzato concentrando gli investimenti sui tratti che presentano la concentrazione più elevata di incidenti e/o il maggiore potenziale di riduzione degli incidenti. Gli automobilisti dovrebbero essere avvertiti dei tratti stradali ad elevata concentrazione di incidenti, in modo che possano adeguare il loro comportamento e rispettare con più attenzione il codice stradale, in particolare i limiti di velocità.

(9) La classificazione della sicurezza della rete presenta un elevato potenziale nel periodo immediatamente successivo alla sua applicazione. Una volta affrontato il problema dei tratti stradali ad elevata concentrazione di incidenti e dopo aver adottato le opportune misure correttive, le ispezioni preventive della sicurezza dovrebbero svolgere un ruolo di maggiore rilevanza. Le ispezioni regolari sono uno strumento essenziale di prevenzione dei pericoli ai quali possono essere esposti tutti gli utenti della strada, segnatamente gli utenti vulnerabili, e anche in caso di lavori stradali.

(10) La formazione e la certificazione del personale incaricato della sicurezza in base a programmi di formazione e a strumenti di qualificazione convalidati dagli Stati membri dovrebbero permettere di dispensare agli operatori del settore le conoscenze aggiornate di cui hanno bisogno.

(11) Per incrementare la sicurezza sulle strade nell'Unione europea, sarebbe opportuno organizzare scambi più frequenti e coerenti di migliori prassi tra gli Stati membri.

(12) Onde assicurare un elevato livello di sicurezza stradale sulle strade nell'Unione europea, gli Stati membri dovrebbero

applicare orientamenti relativi alla gestione della sicurezza dell'infrastruttura. La notifica di tali orientamenti alla Commissione e la regolare elaborazione di relazioni d'applicazione dovrebbero condurre al miglioramento sistematico nel settore della sicurezza delle infrastrutture a livello europeo e fornire una base per evolvere progressivamente verso un sistema più efficace. Le relazioni d'applicazione dovrebbero inoltre consentire ad altri Stati membri di individuare le soluzioni più efficaci, mentre la sistematica rilevazione di dati provenienti da studi «prima/dopo» dovrebbe consentire di scegliere le misure più efficaci in previsione di un'azione futura.

(13) Le disposizioni della presente direttiva relative agli investimenti nella sicurezza stradale dovrebbero applicarsi fatte salve le competenze degli Stati membri in materia di investimenti per la manutenzione della rete stradale.

(14) Poiché l'obiettivo della presente direttiva, ossia la definizione di procedure atte a garantire un livello sistematicamente elevato di sicurezza stradale in tutta la rete transeuropea, non può essere realizzato in misura sufficiente dagli Stati membri e può dunque, a causa degli effetti dell'intervento, essere realizzato meglio a livello comunitario, la Comunità può intervenire in base al principio di sussidiarietà sancito dall'articolo 5 del trattato. La presente direttiva si limita a quanto è necessario per conseguire tale obiettivo in ottemperanza al principio di proporzionalità enunciato nello stesso articolo.

(15) Le misure necessarie per l'esecuzione della presente direttiva dovrebbero essere adottate secondo la decisione 1999/468/CE del Consiglio, del 28 giugno 1999, recante modalità per l'esercizio delle competenze di esecuzione

conferite alla Commissione (1).

(16) In particolare, la Commissione dovrebbe avere il potere di fissare i criteri necessari per il miglioramento delle prassi di gestione della sicurezza stradale e l'adeguamento degli allegati al progresso tecnico. Tali misure di portata generale e intese a modificare elementi non essenziali della presente direttiva, anche completandola con nuovi elementi non essenziali, devono essere adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 5 bis della decisione 1999/468/CE.

(17) La creazione di un numero sufficiente di parcheggi e di aree di sosta lungo le strade riveste enorme importanza per la sicurezza del traffico, oltre che per la prevenzione del crimine. I parcheggi e le aree di sosta consentono ai conducenti dei veicoli di concedersi per tempo una pausa di riposo e di proseguire il viaggio con piena concentrazione. La creazione di un numero sufficiente di parcheggi e di aree di sosta sicuri dovrebbe pertanto costituire parte integrante della gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali.

(18) Conformemente al punto 34 dell'accordo interistituzionale «Legiferare meglio» (2), gli Stati membri sono incoraggiati a redigere e a rendere pubblici, nell'interesse proprio e della Comunità, prospetti indicanti, per quanto possibile, la concordanza tra la presente direttiva e i provvedimenti di attuazione,

HANNO ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

Articolo 1

Oggetto e ambito di applicazione

1. La presente direttiva richiede l'istituzione e l'attuazione di procedure relative alle valutazioni d'impatto sulla sicurezza stradale,

ai controlli sulla sicurezza stradale, alla gestione della sicurezza della rete stradale ed alle ispezioni di sicurezza da parte degli Stati membri.

2. La presente direttiva si applica alle strade che fanno parte della rete stradale transeuropea, siano esse in fase di progettazione, in costruzione o già aperte al traffico.

3. Gli Stati membri possono anche applicare le disposizioni della presente direttiva, come codice di buone prassi, per le infrastrutture nazionali di trasporto stradale, non comprese nella rete stradale transeuropea, che sono state costruite con il finanziamento parziale o totale della Comunità.

L 319/60 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 29.11.2008

(1) GU L 184 del 17.7.1999, pag. 23.

(2) GU C 321 del 31.12.2003, pag. 1.

4. La presente direttiva non si applica alle gallerie stradali disciplinate dalla direttiva 2004/54/CE.

Articolo 2

Definizioni

Ai fini della presente direttiva si applicano le seguenti definizioni:

1) «rete stradale transeuropea»: la rete stradale descritta nell'allegato I, sezione 2, della decisione n. 1692/96/CE;

2) «organo competente»: qualsiasi organismo pubblico, istituito a livello nazionale, regionale o locale, che partecipa, in funzione delle proprie competenze, all'attuazione della presente direttiva, inclusi gli organismi designati come organi competenti prima dell'entrata in vigore della presente direttiva, nella misura in cui rispettino i requisiti da essa stabiliti;

3) «valutazione d'impatto sulla sicurezza stradale»: un'analisi comparativa strategica dell'impatto di una nuova strada o di una modifica sostanziale della rete esistente sul livello di sicurezza della rete stradale;

4) «controllo della sicurezza stradale»: controllo di sicurezza accurato indipendente, sistematico e tecnico delle caratteristiche di un progetto di costruzione di un'infrastruttura stradale, nelle diverse fasi dalla pianificazione al funzionamento iniziale;

1) «classificazione di tratti ad elevata concentrazione di incidenti

2) »: un metodo per individuare, analizzare e classificare i tratti della rete stradale aperti al traffico da oltre tre anni e in cui è stato registrato un numero considerevole di incidenti mortali in proporzione al flusso di traffico;

6) «classificazione della sicurezza della rete»: un metodo per individuare, analizzare e classificare le sezioni della rete stradale esistente in funzione del loro potenziale di miglioramento della sicurezza e di risparmio dei costi connessi agli incidenti;

7) «ispezione di sicurezza»: la verifica ordinaria periodica delle caratteristiche e dei difetti che esigono un intervento di manutenzione per ragioni di sicurezza;

8) «orientamenti»: le misure, adottate dagli Stati membri, che definiscono le tappe da seguire e gli elementi da prendere in considerazione al momento dell'applicazione delle procedure di sicurezza fissate nella presente direttiva;

9) «progetto d'infrastruttura»: un progetto relativo alla costruzione di infrastrutture stradali nuove ovvero ad una sostanziale modifica della rete esistente che incide sul flusso del traffico.

Articolo 3

Valutazione d'impatto sulla sicurezza stradale per i progetti di infrastruttura

1. Gli Stati membri assicurano che sia effettuata una valutazione d'impatto sulla sicurezza stradale per tutti i progetti di

infrastruttura.

2. La valutazione d'impatto sulla sicurezza stradale è effettuata durante la fase di pianificazione iniziale, anteriormente all'approvazione del progetto di infrastruttura. In tale ambito gli Stati membri si adoperano per rispettare i criteri stabiliti all'allegato I.

3. La valutazione d'impatto sulla sicurezza stradale espone le considerazioni in materia di sicurezza stradale che contribuiscono alla scelta della soluzione proposta. Fornisce inoltre tutte le informazioni necessarie all'analisi costi/benefici delle diverse opzioni valutate.

Articolo 4

Controlli della sicurezza stradale per i progetti di infrastruttura

1. Gli Stati membri assicurano che siano effettuati controlli della sicurezza stradale per tutti i progetti di infrastruttura.

2. Nell'effettuare controlli della sicurezza stradale gli Stati membri si adoperano per rispettare i criteri stabiliti all'allegato II.

Gli Stati membri garantiscono che sia designato un controllore per effettuare il controllo delle caratteristiche di ideazione di un progetto di infrastruttura.

Il controllore è designato a norma dell'articolo 9, paragrafo 4, e deve possedere le qualifiche e le competenze necessarie previste all'articolo 9. Allorché l'esecuzione dei controlli è affidata ad una squadra, almeno un membro della medesima è titolare di un certificato di idoneità professionale di cui all'articolo 9, paragrafo 3.

3. I controlli della sicurezza stradale costituiscono parte integrante del processo di ideazione del progetto di infrastruttura nelle fasi degli studi preliminari, della progettazione particolareggiata,

nella fase di ultimazione e nella prima fase di funzionamento.

4. Gli Stati membri garantiscono che il controllore definisca, in una relazione di controllo per ciascuna fase del progetto di infrastruttura, gli aspetti della progettazione che possono rivelarsi critici per la sicurezza. Se gli aspetti pericolosi sono messi in evidenza nel corso del controllo, ma la progettazione non è rettificata prima della conclusione della fase di cui trattasi, in base alle indicazioni dell'allegato II, l'organo competente è tenuto a giustificare tale scelta in un allegato alla relazione.

5. Gli Stati membri garantiscono che la relazione di cui al paragrafo 4 si traduca in raccomandazioni rilevanti da un punto di vista della sicurezza.

29.11.2008 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 319/61

Articolo 5

Classificazione e gestione della sicurezza della rete stradale aperta al traffico

1. Gli Stati membri assicurano che la classificazione dei tratti ad elevata concentrazione di incidenti e la classificazione della sicurezza della rete aperta al traffico siano fondate su un esame del funzionamento della rete stradale con cadenza almeno triennale. In tale ambito, gli Stati membri si adoperano per rispettare i criteri stabiliti all'allegato III.

2. Gli Stati membri garantiscono che i tratti stradali di maggiore priorità in virtù dei risultati della classificazione dei tratti ad elevata concentrazione di incidenti e della classificazione della sicurezza della rete siano valutati da gruppi di esperti mediante visite in loco in base agli elementi di cui al punto 3 dell'allegato III. Almeno un membro del gruppo di esperti deve soddisfare i criteri di cui all'articolo 9, paragrafo 4, lettera a).

3. Gli Stati membri assicurano che le misure correttive siano mirate ai tratti stradali di cui al paragrafo 2. La priorità è

conferita alle misure di cui al punto 3, lettera e), dell'allegato III, privilegiando quelle che presentano il miglior rapporto costi/benefici.

4. Gli Stati membri predispongono un'adeguata segnaletica per richiamare l'attenzione degli utenti della strada sui tratti dell'infrastruttura stradale in riparazione che possono mettere a repentaglio la sicurezza degli utenti. Tale segnaletica, che comprende anche segnalazioni visibili sia di giorno sia di notte e collocate a una distanza di sicurezza, è conforme alle disposizioni della convenzione di Vienna sulla segnaletica stradale del 1968.

5. Gli Stati membri garantiscono che gli utenti della strada siano informati, con mezzi adeguati, della presenza di un tratto stradale ad elevata concentrazione di incidenti. Qualora uno Stato membro decida di ricorrere alla segnaletica, quest'ultima è conforme alle disposizioni della convenzione di Vienna sulla segnaletica stradale del 1968.

Articolo 6

Ispezioni di sicurezza

1. Gli Stati membri adottano le misure necessarie affinché le strade aperte al traffico siano soggette a ispezioni di sicurezza al fine di individuare le caratteristiche connesse alla sicurezza stradale e di prevenire gli incidenti.

2. Le ispezioni di sicurezza comprendono ispezioni periodiche della rete stradale ed accertamenti circa i possibili effetti dei lavori in corso sulla sicurezza del flusso di traffico.

3. Gli Stati membri adottano le misure necessarie affinché le ispezioni periodiche siano realizzate dall'organo competente. La frequenza di tali ispezioni deve essere sufficiente a garantire livelli adeguati di sicurezza per l'infrastruttura stradale in questione.

4. Fatti salvi gli orientamenti adottati ai sensi dell'articolo 8,

gli Stati membri adottano orientamenti relativi alle misure di sicurezza temporanee applicabili ai lavori stradali. Provvedono altresì all'attuazione di un programma d'ispezione appropriato per assicurare la corretta applicazione di tali orientamenti.

Articolo 7

Gestione dei dati

1. Gli Stati membri adottano le misure necessarie affinché l'organo competente rediga una relazione d'incidente per ciascun incidente mortale verificatosi su una strada di cui all'articolo 1, paragrafo 2. Gli Stati membri si adoperano per includere in tale relazione tutti gli elementi d'informazione elencati nell'allegato IV.

2. Gli Stati membri calcolano il costo sociale medio di un incidente mortale ed il costo sociale medio di un incidente grave verificatosi sul loro territorio. Gli Stati membri possono optare per una differenziazione più marcata dei tassi di costo, che devono essere aggiornati perlomeno ogni cinque anni.

Articolo 8

Adozione e comunicazione di orientamenti

1. Gli Stati membri garantiscono che entro il 19 dicembre 2011 siano adottati orientamenti, qualora non esistano già, al fine di coadiuvare gli organi competenti nell'applicazione della presente direttiva.

2. Gli Stati membri notificano alla Commissione tali orientamenti entro tre mesi dalla loro adozione o modifica.

3 La Commissione li rende disponibili su un sito web pubblico.

Articolo 9

Designazione e formazione dei controllori

1. Gli Stati membri garantiscono che entro il 19 dicembre 2011 siano adottati programmi di formazione per i controllori della sicurezza stradale, qualora non esistano già.

2. Gli Stati membri garantiscono che i controllori della sicurezza che svolgono le mansioni stabilite dalla presente direttiva seguano una formazione iniziale sancita da un certificato di idoneità professionale e partecipino a ulteriori periodici corsi di formazione.

3. Gli Stati membri garantiscono che i controllori della sicurezza stradale siano titolari di un certificato di idoneità professionale. I certificati rilasciati prima dell'entrata in vigore della presente direttiva sono riconosciuti.

4. Gli Stati membri garantiscono che i controllori siano designati in base ai seguenti criteri:

- a) i controllori devono possedere pertinenti esperienze o formazione nei settori della progettazione stradale, dell'ingegneria della sicurezza stradale e dell'analisi degli incidenti;
- b) due anni dopo l'adozione degli orientamenti da parte degli Stati membri in applicazione dell'articolo 8, i controlli della sicurezza stradale sono realizzati esclusivamente da controllori o squadre di controllori che soddisfino i requisiti di cui ai paragrafi 2 e 3;
- c) ai fini del controllo del progetto di infrastruttura, durante il periodo di realizzazione del controllo il controllore non partecipa né alla progettazione né al funzionamento del progetto di infrastruttura interessato.

Articolo 10

Scambio delle migliori prassi

Per migliorare la sicurezza delle strade nell'Unione europea che non fanno parte della rete stradale transeuropea, la Commissione instaura un sistema coerente di scambio delle migliori prassi tra gli Stati membri che riguarda, fra l'altro, i progetti esistenti in materia di sicurezza dell'infrastruttura stradale e le tecnologie comprovate relative alla sicurezza stradale.

Articolo 11

Continuo miglioramento delle prassi di gestione della sicurezza

1. La Commissione facilita e struttura lo scambio di conoscenze e migliori prassi tra gli Stati membri, facendo uso delle esperienze raccolte nelle competenti sedi internazionali, in modo da rendere possibile il continuo miglioramento delle prassi di gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali nell'Unione europea.
2. La Commissione è assistita dal comitato di cui all'articolo 13. Nella misura in cui si renda necessaria l'adozione di misure specifiche, tali misure sono adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 13, paragrafo 3.

3. Se del caso, le organizzazioni non governative specializzate operanti nel campo della sicurezza e della gestione delle infrastrutture stradali possono essere consultate su aspetti relativi alla sicurezza tecnica.

Articolo 12

Adeguamento al progresso tecnico

Gli allegati della presente direttiva sono adeguati secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 13, paragrafo 3, per tenere conto del progresso tecnico.

Articolo 13

Comitologia

1. La Commissione è assistita da un comitato.
2. Nei casi in cui è fatto riferimento al presente paragrafo, si applicano gli articoli 5 e 7 della decisione 1999/468/CE, tenendo conto delle disposizioni dell'articolo 8 della stessa. Il periodo di cui all'articolo 5, paragrafo 6, della decisione 1999/468/CE è fissato a tre mesi.
3. Nei casi in cui è fatto riferimento al presente paragrafo, si applicano l'articolo 5 bis, paragrafi da 1 a 4, e l'articolo 7 della decisione 1999/468/CE, tenendo conto delle disposizioni dell'articolo 8 della stessa.

Articolo 14

Attuazione

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro il 19 dicembre 2010. Essi comunicano immediatamente alla Commissione il testo di tali disposizioni.
2. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle disposizioni essenziali di diritto interno che adottano nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 15

Entrata in vigore

La presente direttiva entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea.

Articolo 16

Destinatari

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Strasburgo, addì 19 novembre 2008.

Per il Parlamento europeo

Il presidente

H.-G. PÖTTERING

Per il Consiglio

Il presidente

J.-P. JOUYE

ALLEGATO I**VALUTAZIONE D'IMPATTO SULLA SICUREZZA STRADALE PER I PROGETTI DI INFRASTRUTTURA**

1. Componenti di una valutazione d'impatto sulla sicurezza stradale:

- a) definizione del problema;*
- b) situazione attuale ed opzione dello status quo;*
- c) obiettivi di sicurezza stradale;*
- d) analisi dell'impatto sulla sicurezza stradale delle opzioni proposte;*
- e) confronto delle opzioni, fra cui l'analisi del rapporto costi/benefici;*
- f) presentazione della gamma di possibili soluzioni.*

2. Elementi da prendere in considerazione:

- a) numero delle vittime e degli incidenti, obiettivi di riduzione paragonati all'opzione dello status quo;*
- b) scelta di itinerari e strutture di traffico;*
- c) possibili conseguenze sulle vie di comunicazione esistenti (ad esempio uscite, incroci, intersezioni, svincoli, passaggi a livello);*
- d) utenti della strada, compresi gli utenti vulnerabili (ad esempio pedoni, ciclisti motociclisti);*
- e) traffico (ad esempio volume di traffico, categorizzazione del traffico per tipo);*
- f) condizioni stagionali e climatiche;*

g) presenza di un numero sufficiente di parcheggi sicuri;

h) attività sismica.

ALLEGATO II**CONTROLLI DELLA SICUREZZA STRADALE PER I PROGETTI DI INFRASTRUTTURA**

1. Criteri applicabili nella fase della progettazione preliminare:

- a) situazione geografica (ad esempio, pericolo di smottamenti, inondazioni, valanghe), condizioni climatiche e stagionali e attività sismica;*
- b) tipi di incroci/svincoli e distanze fra loro;*
- c) numero e tipo di corsie;*
- d) tipi di traffico autorizzati sulla nuova strada;*
- e) funzionalità della strada all'interno della rete;*
- f) condizioni meteorologiche;*
- g) velocità della circolazione;*
- h) sezioni trasversali (ad esempio, larghezza della carreggiata, piste ciclabili, sentieri pedonali);*
- i) allineamenti orizzontali e verticali;*
- j) visibilità;*
- k) disposizione di incroci e svincoli;*
- l) trasporto pubblico e infrastrutture;*
- m) passaggi a livello.*

2. Criteri applicabili nella fase della progettazione particolareggiata:

- a) tracciato;*
- b) armonizzazione della segnaletica verticale e segnaletica orizzontale;*
- c) illuminazione di strade e incroci stradali;*
- d) apparecchiature lungo le strade;*
- e) ambiente ai margini della strada inclusa la vegetazione;*
- f) ostacoli fissi ai margini della strada;*
- g) creazione di parcheggi sicuri;*

h) utenti vulnerabili (ad esempio, pedoni, ciclisti, motociclisti);

i) adattamento ergonomico di sistemi stradali di contenimento (mezzerie stradali e guardrail di sicurezza per evitare pericoli agli utenti vulnerabili).

3. Criteri applicabili nella fase di ultimazione:

a) sicurezza degli utenti della strada e visibilità in varie circostanze, quali oscurità e condizioni meteorologiche

prevedibili;

b) leggibilità della segnaletica verticale e della segnaletica orizzontale;

c) condizioni del fondo stradale.

4. Criteri applicabili nella prima fase di funzionamento: valutazione della sicurezza stradale alla luce dell'effettivo comportamento degli utenti.

La realizzazione di un controllo in qualsiasi fase può comportare la necessità di riesaminare i criteri applicabili a fasi precedenti.

ALLEGATO III

CLASSIFICAZIONE DEI TRATTI STRADALI AD ELEVATA CONCENTRAZIONE DI INCIDENTI E CLASSIFICAZIONE DELLA SICUREZZA DELLA RETE

1. Criteri per l'individuazione dei tratti stradali ad elevata concentrazione di incidenti

L'individuazione dei tratti stradali ad elevata concentrazione di incidenti tiene conto perlomeno del numero di incidenti mortali nel corso degli anni precedenti per unità di distanza in rapporto al volume di traffico e, nel caso di incroci e svincoli, per punto di intersezione.

2. Criteri per l'individuazione dei tratti stradali da esaminare nell'ambito della classificazione della sicurezza della rete

L'individuazione di tratti stradali da esaminare nell'ambito della classificazione della sicurezza della rete tiene conto dei potenziali risparmi in termini di costi degli incidenti. I tratti stradali sono classificati in categorie. Per ogni categoria stradale, i tratti stradali sono esaminati e classificati sulla base di fattori collegati alla sicurezza, come la concentrazione degli incidenti, il volume di traffico e la tipologia dello stesso.

Per ogni categoria stradale, la classificazione della sicurezza della rete si traduce in un elenco prioritario dei tratti stradali in cui un miglioramento dell'infrastruttura dovrebbe rivelarsi molto efficace.

3. Elementi di valutazione per le visite in loco dei gruppi di esperti:

a) una descrizione del tratto stradale;

b) il riferimento ad eventuali relazioni anteriori sullo stesso tratto stradale;

c) l'esame delle eventuali relazioni di incidente;

d) il numero di incidenti, decessi e feriti gravi nel corso dei tre anni precedenti;

e) un pacchetto di potenziali misure correttive da mettere in atto entro varie scadenze che preveda ad esempio:

— eliminazione degli ostacoli fissi al margine della strada o applicazione di dispositivi di protezione dei medesimi,

— riduzione dei limiti di velocità e aumento del controllo della velocità a livello locale,

— miglioramento della visibilità in diverse condizioni meteorologiche e di luminosità,

— miglioramento delle condizioni di sicurezza delle attrezzature al margine della strada quali i sistemi di ritenuta stradale,

— miglioramento della coerenza, della visibilità, della leggibilità e della collocazione della segnaletica orizzontale (inclusa l'applicazione di rallentatori sonori) e della segnaletica verticale,

— protezione contro la caduta di sassi, smottamenti del terreno e valanghe,

— miglioramento dell'aderenza/ruvidità del fondo stradale,

— nuova concezione dei sistemi di ritenuta stradale,

— inserimento e miglioramento delle barriere protettive al centro strada,

— modifica degli schemi di sorpasso,

— miglioramento di incroci/svincoli/passaggi a livello,

— modifica dell'allineamento,

— modifica della larghezza stradale, aggiunta di una corsia d'emergenza,

— installazione di un dispositivo di gestione e di controllo del traffico,

— riduzione dei potenziali conflitti con gli utenti della strada più vulnerabili,

— adeguamento della strada agli standard odierni,

— miglioramento o sostituzione del manto stradale,

- *utilizzo di segnali stradali intelligenti,*
- *miglioramento dei sistemi di trasporto intelligenti e dei servizi telematici ai fini dell'interoperabilità, dell'emergenza e della segnaletica.*

ALLEGATO IV

INFORMAZIONI CHE DEVONO FIGURARE NELLE RELAZIONI DI INCIDENTI

Le relazioni di incidenti devono contenere i seguenti elementi:

- 1) *localizzazione quanto più esatta possibile dell'incidente;*
- 2) *immagini e/o diagrammi del luogo dell'incidente;*
- 3) *data e ora dell'incidente;*
- 4) *informazioni relative alla strada, quali la natura della zona, il tipo di strada, il tipo di incrocio o di svincolo ma anche la segnaletica verticale, il numero di corsie, la segnaletica orizzontale, il rivestimento stradale, l'illuminazione e le condizioni meteorologiche, i limiti di velocità, gli ostacoli al margine della strada;*
- 5) *gravità dell'incidente, incluso il numero delle persone decedute e ferite, eventualmente secondo criteri comuni da definire secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 13, paragrafo 3;*
- 6) *caratteristiche delle persone interessate quali età, sesso, nazionalità, tasso di alcolemia, utilizzo o meno dei dispositivi di sicurezza;*
- 7) *dati relativi ai veicoli coinvolti (tipo, età, paese, eventuali dispositivi di sicurezza, data dell'ultima revisione periodica in conformità della legislazione applicabile);*
- 8) *dati relativi all'incidente quali tipo di incidente, tipo di collisione, manovre del veicolo e del conducente;*
- 9) *se del caso, informazioni relative al periodo di tempo intercorso tra l'incidente e la sua registrazione ovvero l'arrivo del servizio di soccorso.*

3.1.3 Applicazione all'area di studio

La parte di questa direttiva che è argomento della tesi è quindi quello riferito all'allegato III, relativamente alle strade già esistenti. Come si legge i dati necessari a calcolare questo indice sono il numero degli incidenti e i flussi relativamente all' "unità di misura" di cui non è specificato il riferimento.

In mancanza di particolari indicazioni al riguardo si è deciso di fare riferimento al chilometro come unità di misura su cui calcolare l'indice di incidentalità riportato in tabella 14.

Il risultato di questa tabella applicata al programma Archmap è la tavola 15 in cui figurano i diversi indici di incidentalità suddivisi per unità di misura.

Come si può osservare dalla tavola, lungo i vari percorsi gli indici variano continuamente, seppur gradualmente; questo significa che ogni percorso non ha un indice di incidentalità uniforme ma diversi a seconda della chilometrica esaminata.

A questo punto, secondo la Direttiva, bisognerebbe riuscire ad individuare attraverso questi indici il percorso che necessita per primo un intervento di miglioramento. Per fare questa analisi di priorità degli interventi si può decidere di esaminare quelle strade che riportano l'indice più elevato oppure quelle dove brusche variazioni tra due indici consecutivi evidenziano tratti particolarmente pericolosi.

In seguito bisognerebbe analizzare in loco i punti critici del percorso (aiutandosi con la check list riportata sempre nell'allegato III), evidenziando le priorità di intervento e le possibili soluzioni.

In seguito agli interventi di miglioramento, occorrerebbe ricalcolare nuovamente gli indici in modo da verificare che non siano più presenti lungo tutto il percorso brusche variazioni degli indici.

Tabella 1

nome strada	direzione	progressiva chilometrica relativa	lunghezza progressiva in km	passaggio attraverso un centro abitato	TGM	numero incidenti	indice incidentalità	tratto omogeneo	spira relativa al tratto	tipo
SS63	sud	1	1	si		1	non calcolabile	no		
SS63	sud	2	1	si		2	non calcolabile			
SS63	sud	3	1	si		2	non calcolabile			
SS63	sud	4	1	si	15350	2	0,000130293	si		
SS63	sud	5	1	no	15350	1	6,51466E-05	si	138	a
SS63	sud	6	1	no	15350	0	0	si		

SS63	sud	7	1	no	15350	0	0	si		
SS63	sud	8	1	si	15350	0	0	no		
SS63	sud	9	1	si	15350	0	0	no		
SS63	sud	10	1	no	15350	0	0	si	426	a
SS63	sud	11	1	si	15350	0	0	si		
SS63	sud	12	1	si	15350	0	0	si		
SS63	sud	13	1	si	15350	0	0	si		
SS63	sud	14	1	no		0	non calcolabile	no		
SS63	sud	15	1	no		0	non calcolabile	no		
SS63	sud	16	1	si		0	non calcolabile	no		
SS63	sud	17	1	si		0	non calcolabile	no		
SS63	sud	18	1	no		0	non calcolabile	no		
SS63	sud	19	1	no		0	non calcolabile	no		
SS63	sud	20	1	no		0	non calcolabile	no		
SS63	sud	21	1	si		0	non calcolabile	no		
SP23	nord	1	1	no	15350	0	0	si		
SP23	nord	2	1	si	15350	0	0	no		
SP23	nord	3	1	si	15350	0	0	no		
SP23	nord	4	1	si	9200	0	0	no		
SP23	nord	5	1	si	9200	0	0	no		
SP23	nord	6	1	no	9200	2	0,000217391	no		
SP23	nord	7	1	si	9200	1	0,000108696	si	624	p
SP23	nord	8	<1	si	9200	0	0	no		
SP21	est	1	1	si		0	non calcolabile	no		
SP21	est	2	1	si		0	non calcolabile	no		
SP21	est	3	1	no		0	non calcolabile	no		
SP21	est	4	1	no		0	non calcolabile	no		
SP21	est	5	1	no		0	non calcolabile	no		
SP37	est	1	1	si	25300	1	3,95257E-05	no		
SP37	est	2	1	si	25300	1	3,95257E-05	no		

SP37	est	3	1	si	25300	0	0	no		
SP37	est	4	1	si	9200	1	0,000108696	si		
SP37	est	5	1	no	9200		0	si		
SP37	est	6	1	no	9200		0	si		
SP37	est	7	1	no	9200		0	si		
SP37	est	8	1	no	9200		0	si		
SP37	est	9	1	no	9200		0	si		
SP37	est	10	1	si	9200		0	si		
SS52	nord	1	1	si	15350	4	0,000434783	no		
SS52	nord	2	1	si	15350	1	0,000108696	no		
SS52	nord	3	1	no	15350	0	0	no		
SS52	nord	4	1	no	15350	1	0,000108696	no		
SS52	nord	5	1	no	9200	0	0	no		
SS52	nord	6	1	no	9200	0	0	no		
SS52	nord	7	1	no	9200	2	0,000217391	no		
SS52	nord	8	1	no	9200	0	0	no		
SS52	nord	9	<1	no	9200	0	0	no		
SP7	est	1	1	si		2	non calcolabile	no		
SP7	est	2	1	si	9200	1	0,000108696	si		
SP7	est	3	1	si	9200	1	0,000108696	si		
SP7	est	4	1	si	9200	0	0	si		
SP7	est	5	1	no	9200	2	0,000217391	si		
SP7	est	6	1	no	9200	1	0,000108696	si		
SP7	est	7	1	no	9200	0	0	si		
SP7	est	8	1	no	9200	2	0,000217391	si		
SP7	est	9	1	no	9200	0	0	si		
SP7	est	10	1	no	9200	0	0	si		
SP7	est	11	1	si	9200	0	0	si		
SP7	est	12	1	no	9200	0	0	no		
SP7	est	13	1	no	9200	0	0	no		

SP7	est	14	1	no	9200	0	0	no		
SP7	est	15	1	no	9200	0	0	no		
SP7	est	16	1	no	9200	0	0	no		
SP7	est	17	<1	no	9200	0	0	no		
SP467	ovest	1	1	no		0	non calcolabile	no		
SP467	ovest	2	1	no	15350	2	0,000130293	si		
SP467	ovest	3	1	no	15350	0	0	si	323	p
SP467	ovest	4	1	si	15350	0	0	si		
SP467	ovest	5	1	si	15350	0	0	si		
SP467	ovest	6	1	si	15350	2	0,000130293	si		
SP467	ovest	7	1	no	15350	0	0	si		
SP467	ovest	8	1	no	15350	0	0	si		
SP467	ovest	9	1	si	15350	2	0,000130293	si		
SP467	ovest	10	1	si	25300	1	3,95257E-05	no		
SP467	ovest	11	1	si	25300	1	3,95257E-05	si		
SP467	ovest	12	1	si	25300	1	3,95257E-05	si	321	p
SP467	ovest	13	1	no	25300	0	0	no		
SP467	ovest	14	1	si	25300	1	3,95257E-05	no		
SP467	ovest	15	1	si	25300	2	7,90514E-05	no		
SP467	ovest	16	1	si	25300	4	0,000158103	no		
SP467	ovest	17	1	si	25300	4	0,000158103	no		
SP467	ovest	18	1	si	25300	9	0,000355731	no		
SP467	ovest	19	1	si	25300	3	0,000118577	no		
SP467	ovest	20	1	no	25300	2	7,90514E-05	no		
SP467	ovest	21	1	si	25300	3	0,000118577	no		
SP467	ovest	22	1	si		7	non calcolabile	no		
SP467	ovest	23	1	si	15350	1	6,51466E-05	si		
SP467	ovest	24	1	si	15350	1	6,51466E-05	si	139	p
SP467	ovest	25	1	si	15350	2	0,000130293	si		
SP467	ovest	26	1	si	15350	3	0,00019544	si		

SP467	ovest	27	1	no	15350	1	6,51466E-05	si		
SP467	ovest	28	1	si	15350	1	6,51466E-05	si		
SP467	ovest	29	1	si	15350	2	0,000130293	si		
SP467	ovest	30	1	si	15350	1	6,51466E-05	si		
SP486	nord	1	1	si		2	non calcolabile	no		
SP486	nord	2	1	si		3	non calcolabile	no		
SP486	nord	3	1	si		1	non calcolabile	no		
SP486	nord	4	1	si	25300	0	0	si		
SP486	nord	5	1	si	25300	2	7,90514E-05	si	239	p
SP486	nord	6	<1	si		0	non calcolabile	no		
SS51	nord	1	1	si	9200	2	0,000217391	si		
SS51	nord	2	1	si	9200	2	0,000217391	si		
SS51	nord	3	1	si	9200	1	0,000108696	si		
SS51	nord	4	1	no	9200	2	0,000217391	si		
SS51	nord	5	1	no	9200	1	0,000108696	si		
SS51	nord	6	1	no	9200	1	0,000108696	si	318	p
SS51	nord	7	1	no	9200	0	0	si		
SS51	nord	8	1	no	9200	1	0,000108696	si		
SS51	nord	9	1	no	9200	1	0,000108696	si		
SS51	nord	10	1	si	9200	0	0	si		
SS51	nord	11	1	si	9200	0	0	no		
SS51	nord	12	1	si	9200	0	0	no		
SP85	nord	1	1	si	1535	0	0	no		
SP85	nord	2	1	no	15350	1	6,51466E-05	si		
SP85	nord	3	1	no	15350	0	0	si	107	p
SP85	nord	4	<1	no	15350	0	0	si		
SS66	ovest	1	1	si	15350	1	0,000108696	no		
SS66	ovest	2	1	si	15350	0	0	no		
SS66	ovest	3	1	no	15350	1	0,000108696	no		
SS66	ovest	4	1	si	15350	1	0,000108696	no		

SS66	ovest	5	1	si	15350	1	0,000108696	no		
SS66	ovest	6	1	si	15350	3	0,000326087	no		
SS66	ovest	7	1	no	9200	1	0,000108696	no		
SS66	ovest	8	1	no	9200	0	0	no		
SS66	ovest	9	1	si	9200	1	0,000108696	no		
SS66	ovest	10	1	si	9200	1	0,000108696	no		
SS66	ovest	11	1	no	9200	0	0	no		
SS66	ovest	12	1	no	9200	0	0	no		
SS66	ovest	13	1	no	9200	2	0,000217391	no		
SS66	ovest	14	<1	si	9200	0	0	no		
SS9	est	1	1	si				non calcolabile		
SS9	est	2	1	si		2		non calcolabile		
SS9	est	3	1	si		3		non calcolabile		
SS9	est	4	1	si		4		non calcolabile		
SS9	est	5	1	si		5		non calcolabile		
SS9	est	6	1	si	45000	4	8,88889E-05			
SS9	est	7	1	si	45000	1	2,22222E-05			
SS9	est	8	1	si	45000	1	2,22222E-05			
SS9	est	9	1	si		2		non calcolabile	si	
SS9	est	10	1	si		1		non calcolabile	si	
SS9	est	11	1	si		3		non calcolabile	si	
SS9	est	12	1	no	25300	3	0,000118577	si		
SS9	est	13	1	no	25300	1	3,95257E-05	si	140	a
SS9	est	14	1	no	25300	2	7,90514E-05	si		
SS9	est	15	1	si	25300	2	7,90514E-05	si		
SS9	est	16	1	si	25300	2	7,90514E-05	no		
SS9	est	17	1	si	25300	6	0,000237154	no		
SS9	est	18	1	si	25300	3	0,000118577	no		
SS9	est	19	1	si	25300	1	3,95257E-05	si		
SS9	est	20	1	no	25300	3	0,000118577	si		

SS9	est	21	1	no	25300	2	7,90514E-05	si	29	a
SS9	est	22	1	si	25300	1	3,95257E-05	si		
SS9	est	23	1	si	25300	3	0,000118577	no		
SS9	est	24	<1	si	25300	1	3,95257E-05	no		
SP15	sud	1	1	no	3900	0	0	si		
SP15	sud	2	1	no	3900	2	0,000512821	si		
SP15	sud	3	1	no	3900	0	0	si		
SP15	sud	4	1	no	3900	0	0	si		
SP15	sud	5	1	si	3900	1	0,00025641	si		
SP15	sud	6	1	si	3900	1	0,00025641	si		
SP15	sud	7	1	no	3900	3	0,000769231	si		
SP15	sud	8	1	no	3900	2	0,000512821	si		
SP15	sud	9	1	no	3900	0	0	si	319	p
SP15	sud	10	1	no	3900	0	0	si		
SP15	sud	11	<1	no	3900	0	0	si		
SP486 bis	nord	1	1	si		2		non calcolabile	no	
SP486 bis	nord	2	1	si		2		non calcolabile	no	
SP486 bis	nord	3	1	si		0		non calcolabile	no	
SP486 bis	nord	4	1	si		3		non calcolabile	no	
SP486 bis	nord	5	1	no		1		non calcolabile	no	
SP486 bis	nord	6	1	si		0		non calcolabile	no	
SP486 bis	nord	7	1	si		7		non calcolabile	no	
SP486 bis	nord	8	1	si		1		non calcolabile	no	
SP486 bis	nord	9	1	si	25300	1	3,95257E-05	si		
SP486 bis	nord	10	1	si	25300	3	0,000118577	si	328	p
SP486 bis	nord	11	<1	si		4		non calcolabile	no	
modena_sassuolo	nord	1	1	si	25300	1	3,95257E-05	no		
modena_sassuolo	nord	2	1	no	25300	2	7,90514E-05	no		
modena_sassuolo	nord	3	1	no	25300	0	0	no		
modena_sassuolo	nord	4	1	si	25300	0	0	no		

modena_sassuolo	nord	5	1	no	45000	0	0	si		
modena_sassuolo	nord	6	1	no	45000	1	2,22222E-05	si	453	p
modena_sassuolo	nord	7	1	no	45000	0	0	si		
modena_sassuolo	nord	8	1	no	45000	2	4,44444E-05	si		
modena_sassuolo	nord	9	1	no	45000	2	4,44444E-05	si		
modena_sassuolo	nord	10	1	no	45000	0	0	si		
modena_sassuolo	nord	11	1	no		2	non calcolabile	no		
modena_sassuolo	nord	12	1	si		5	non calcolabile	no		
modena_sassuolo	nord	13	<1	no		1	non calcolabile	no		
SP3	nord	1	1	si		0	non calcolabile	no		
SP3	nord	2	1	si		4	non calcolabile	no		
SP3	nord	3	1	si		3	non calcolabile	no		
SP3	nord	4	1	si		1	non calcolabile	no		
SP3	nord	5	1	si		0	non calcolabile	no		
SP3	nord	6	1	si		5	non calcolabile	no		
SP3	nord	7	1	si		3	non calcolabile	no		
SP3	nord	8	1	si		5	non calcolabile	no		
SP3	nord	9	1	si		2	non calcolabile	no		
SP3	nord	10	1	si		0	non calcolabile	no		
SP16	ovest	1	1	no		0	non calcolabile	no		
SP16	ovest	2	1	si		0	non calcolabile	no		
SP16	ovest	3	1	no		0	non calcolabile	no		
SP16	ovest	4	1	si		2	non calcolabile	no		
SP16	ovest	5	1	no		0	non calcolabile	no		
SP16	ovest	6	1	no		3	non calcolabile	no		
SP16	ovest	7	1	no		2	non calcolabile	no		
SP16	ovest	8	1	no		0	non calcolabile	no		
SP16	ovest	9	1	no		2	non calcolabile	no		
SP16	ovest	10	1	si		2	non calcolabile	no		
SP16	ovest	11	1	no		0	non calcolabile	no		

SP16	ovest	12	1	no		0	non calcolabile	no		
SP16	ovest	13	1	si		1	non calcolabile	no		
SP16	ovest	14	<1	si		0	non calcolabile	no		
SS12	nord	1	1	si	15350	0	0	si		
SS12	nord	2	1	si	15350	1	6,51466E-05	si		
SS12	nord	3	1	no	25300	2	7,90514E-05	si		
SS12	nord	4	1	no	25300	0	0	si		
SS12	nord	5	1	si	25300	1	3,95257E-05	si		
SS12	nord	6	1	si	25300	0	0	si		
SS12	nord	7	1	si	25300	0	0	si		
SS12	nord	8	1	si	25300	0	0	si		
SS12	nord	9	1	no	25300	1	3,95257E-05	si		
SS12	nord	10	1	no	25300	1	3,95257E-05	si		
SS12	nord	11	1	no	25300	2	7,90514E-05	si	146	a
SS12	nord	12	1	no		2	non calcolabile	no		
SS12	nord	13	1	si		6	non calcolabile	no		
SS12	nord	14	<1	si		2	non calcolabile	no		
SP63	sud	1	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	2	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	3	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	4	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	5	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	6	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	7	1	si		0	non calcolabile			
SP63	sud	8	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	9	1	si		0	non calcolabile			
SP63	sud	10	1	si		0	non calcolabile			
SP63	sud	11	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	12	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	13	1	no		0	non calcolabile			

SP63	sud	14	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	15	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	16	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	17	1	no		0	non calcolabile			
SP63	sud	18	1	no		0	non calcolabile			
complanare_1	est	1	1	no	3900	0	0			
complanare_1	est	2	1	no	3900	0	0			
complanare_1	est	3	1	no	3900	0	0			
complanare_1	est	4	1	no	3900	0	0			
complanare_1	est	5	<1	no	3900	0	0			
complanare_2	ovest	1	1	no	3900	0	0			
complanare_2	ovest	2	1	no	3900	0	0			
complanare_2	ovest	3	1	no	3900	0	0			
complanare_2	ovest	4	1	no	3900	0	0			
complanare_2	ovest	5	<1	no	3900	0	0			
SP25	nord	1	1	si		0	non calcolabile			
SP25	nord	2	1	si		0	non calcolabile			
SP25	nord	3	1	si		0	non calcolabile			
SP25	nord	4	1	si		1	non calcolabile			
SP25	nord	5	1	si		2	non calcolabile			
SP569	est	1	1	no		0	non calcolabile			
SP569	est	2	1	no		0	non calcolabile			
SP569	est	3	1	si		0	non calcolabile			
SP569	est	4	1	si		0	non calcolabile			
SP89	ovest	1	1	no		0	non calcolabile			
SP89	ovest	2	1	no		0	non calcolabile			
SP89	ovest	3	1	no		0	non calcolabile			
SP89	ovest	4	1	no		0	non calcolabile			
SP89	ovest	5	1	no		0	non calcolabile			

3.1.4 Problematiche comuni ai vari tratti di strada

Per completare l'analisi sperimentale che si è fatta in questa tesi è stato effettuato un sopralluogo sulle varie strade presenti nell'area.

Si è così potuto notare che sostanzialmente tutte le strade "soffrono" delle stesse problematiche :

presenza di grossi stabilimenti industriali (con relativa uscita di mezzi pesanti) che hanno diretto accesso sulle strade ad elevato scorrimento (vedi figura 83). E' evidente come questo continuo passaggio di mezzi pesanti, che spesso, quando carichi, superano il peso consentito, rovinano il manto stradale (figura 84) ; infatti si può vedere dall'immagine l'ormaiamento e la fessurazione che si è venuta a creare. Non va inoltre dimenticato che l'immissione dei mezzi pesanti nelle strade ad alto scorrimento, soprattutto nelle ore di punta è spesso causa di incidenti.

- assenza della linea di mezzera su gran parte delle strade e di guardrail o comunque protezioni laterali (figura 85).
- assenza per lo più di banchine o comunque spazi rientranti per consentire il carico e scarico dei passeggeri dei mezzi pubblici o per il servizio di raccolta di nettezza urbana (da notare poi come in quest'ultimo caso la banchina rientrante sarebbe molto utile anche per le persone che si recano a buttare i rifiuti, in quanto nelle realtà extraurbane i raccoglitori sono meno frequenti e conseguentemente spesso gli utenti ci si recano in macchina; vedi figura 86 e 87);
- anche il numero elevato di immissioni lungo le strade crea sicuramente un pericolo per gli utenti; infatti si registra la presenza di accessi assai numerosi lungo le strade, anche quelle extraurbane dove il limite di velocità è superiore ai 50 km/h (vedi figura 88);
- infine non va dimenticato anche la completa assenza di marciapiedi o comunque passaggi laterali protetti quantomeno dai guardrail per il passaggio dei pedoni, assenza per distanze molto lunghe di attraversamenti pedonali, di illuminazione e di ciclabili (cosa che sarebbe molto utile in quanto queste strade sono spesso percorse da ciclisti poiché pianeggianti e extraurbane).



Figura2



Figura 5



Figura 3



Figura6

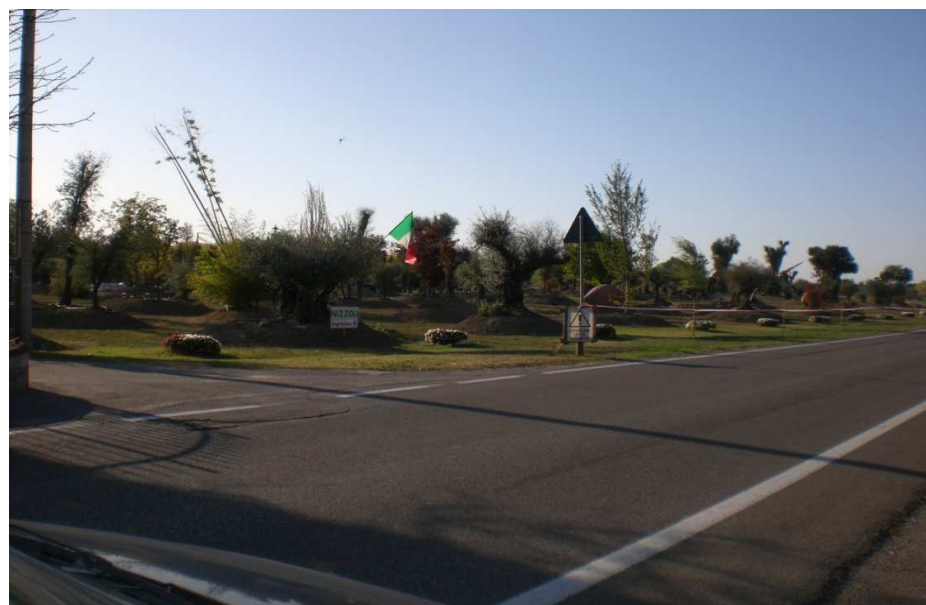


Figura 4



Figura 7

3.1.5 Analisi

Il calcolo dell'indice previsto dalla Direttiva è possibile solo grazie alla georeferenziazione degli incidenti e la rilevazione continua dei flussi. Questi dati, generalmente, non sono di facile e immediata reperibilità, come è già stato detto in precedenza, ma grazie al sistema presente in Emilia-Romagna sono disponibili, anche se parzialmente, e quindi è possibile procedere con il calcolo. Come si è già ampiamente detto, la direttiva non è vincolante su come calcolare l'indice, conseguentemente, se da un lato lascia molta libertà sul metodo di analisi, dall'altra lascia anche molti dubbi su quali dati utilizzare per il calcolo dell'indice.

Infatti, ad eccezione dell'indice totale in cui si utilizzano tutti gli incidenti relativamente a tutti i giorni, si possono fare più analisi caratterizzate da un diverso livello di disaggregazione.

Con i dati a disposizione è possibile fare una prima suddivisione tra gli incidenti che hanno coinvolto almeno un mezzo pesante (tavola 18) e quelli dove sono coinvolti solo mezzi leggeri; all'interno di questa si può suddividere tra gli incidenti avvenuti nei giorni feriali (vedi tavola 16) e quelli avvenuti nei festivi (tavola 17 e 19) ricavando poi di conseguenza i vari indici.

Come si può vedere dalle varie tavole rappresentanti gli indici calcolati col TGM totale, lungo tutte le strade l'indice di incidentalità varia continuamente, con forti variazioni tra un chilometro e quello successivo; tuttavia nella direttiva è richiesta la classificazione della sicurezza della rete, pertanto è opportuno verificare se è possibile individuare un unico indice per strada.

Per fare questo si è proceduto con un primo calcolo basato sulla media degli incidenti e sulla media dei TGM, per ogni strada. Il risultato (vedi tavola 20), però, è stato quello di ottenere degli indici poco rappresentativi in quanto tutta l'area risulta praticamente caratterizzata da un unico indice, per altro elevato. Questo succede perché operando in questa maniera è sufficiente che su una strada vi sia un punto dove si sono verificati più di un incidente per avere un indice elevato che si distribuisce poi lungo tutta la strada.

In questo modo, oltre a non avere un indice rappresentativo e veritiero, si perde l'individuazione delle zone più pericolose evidenziate invece dalle altre metodologie di calcolo.

Un altro modo di calcolare l'indice fa riferimento al TGM però relativamente ai soli mezzi pesanti o quelli leggeri e per i giorni feriali o festivi.

Indubbiamente gli indici così ottenuti sono più precisi rispetto ai precedenti però, così facendo, si incorre in alcune limitazioni; prima fra tutte il fatto che i TGM così specifici non possono essere

“spalmati” sugli archi come è stato fatto per il calcolo degli indici “generali”, per l'eccessivo grado di approssimazione.

Questo fa sì che gli indici elaborati coi TGM specifici possano essere calcolati solamente per le tratte di strade a cui corrispondono gli archi omogenei di flusso e a cui si può associare il dato rilevato ed elaborato dai rilevatori; l'indice di incidentalità quindi è calcolabile per poche tratte e non è possibile calcolare un indice medio per tutta la strada (vedi tavole 21, 22, 23, e 24). Inoltre così facendo molti incidenti non vengono presi in considerazione perché capitano lungo tratti in cui non sono applicabili i dati rilevati dalle spire e quindi, se anche si volesse provare a fare un indice medio con questi pochi dati, sarebbe di molto inesatto perché risulterebbe fortemente sottostimato.

Un'analisi interessante a questo punto è quella di confrontare gli indici risultanti dai due diversi modi di prendere i TGM, almeno per quelle tratte sovrapponibili.

La prima cosa evidente, valida per tutte le tavole, è che gli indici calcolati con i flussi specifici sono più alti rispetto a quelli fatti coi TGM generali; questo è un risultato prevedibile in quanto i flussi dei TGM specifici sono inferiori agli altri e quindi, stando a denominatore della formula del calcolo dell'indice, fanno crescere il risultato.

Non per questo uno dei due indici risulta sbagliato, anzi si è visto che i risultati derivati dalle due metodologie sono confrontabili in quanto danno praticamente lo stesso risultato in termini di classificazione validando così l'indice.

Dalle sperimentazioni fatte in questa tesi la prima metodologia risulta la migliore in quanto:

- a) E' possibile utilizzare i TGM generali senza bisogno di elaborarli, velocizzando e semplificando così il metodo;
- b) I TGM generali, essendo estendibili, consentono di comprendere tutti gli incidenti georeferenziati lungo la strada;
- c) è possibile assegnare un unico indice alla tratta.

Scegliendo quest'ultimo metodo si è provato a trovare un indice che potesse essere assegnato a tutta la tratta; siccome operando una semplice media come si è visto prima non si giunge ad un risultato attendibile, si è provato ad elaborare una media pesata sui flussi. Infatti è sufficiente pensare alla formula data dalla direttiva per capire come l'indice sia fortemente influenzato dai flussi.

Per questo motivo si è eseguita una media pesata sui flussi (vedi tavola 25) che ha permesso di ottenere dei risultati più verosimili e di assegnare un indice unico alle varie strade della rete.

Si può perciò dire che la sperimentazione ha prodotto dei risultati attendibili in quanto gli indici che ne sono derivati sono risultati paragonabili e coerenti tra loro, validando così il metodo utilizzato.

Una particolarità molto interessante, emersa dall'analisi, è stata proprio la confrontabilità tra gli indici calcolati con i TGM totali e i TGM relativi, in particolare coi TGM relativi ai giorni festivi.

Si è infatti notato che l'indice di incidentalità calcolato nei giorni festivi attraverso il TGM totale e quello calcolato col TGM festivo è abbastanza simile, questo è dovuto proprio al fatto che percentualmente i due TGM si discostano di poco (ad eccezione di pochi punti); il che è un fatto anomalo o quantomeno inaspettato poiché significa che il flusso di traffico che si muove nei festivi e nei feriali non presenta sensibili differenze.

Tabella 2

numero spira	TGM totale	TGM festivo	differenza in %
29	24701	22330	-10
107	8357	7106	-15
138	12488	12022	-4
138	12488	12022	-4
139	15650	12486	-20
140	24334	21179	-13
146	20298	17699	-13
237	14055	12968	-8
238	9397	8090	-14
239	23266	17979	-23
242	15068	15075	0
318	9050	7057	-22
319	3893	2785	-28
321	25749	20218	-21
323	14979	10141	-32
328	23667	20058	-15

381	18158	13426	-26
426	14010	13814	-1
427	8548	7987	-7
453	33970	24601	-28
624	11197	9782	-13

Come si può vedere in tabella 15 le differenze percentuali tra i TGM totali e i TGM festivi sono basse rispetto alle differenze attese, conseguentemente, proprio perché è un risultato non atteso, si sono andati ad analizzare i TGM di alcune spire presenti su altre strade molto trafficate dell'Emilia-Romagna:

- la SS64 (Porrettana) con la spira numero 153;
- La SS569 (Bazzanese) con le spire 152 e 244.

Tabella 3

numero spira	TGM totale	TGM festivo	differenza in %
152	60390	50667	-16
153	16390	15154	-8
244	26118	23173	-11

Anche di queste si è eseguita la stessa analisi coi risultati riportati nella tabella 16 nella quale figura che, anche in questo caso, le differenze sono molto basse tra loro; questa è indubbiamente una delle peculiarità della regione Emilia-Romagna : avere flussi di traffico molto elevati, probabilmente dovuti al fatto che, come è già stato detto, è un punto nevralgico per i collegamenti tra nord e sud.

In ogni caso si è visto che questo indice potrà essere d'aiuto nel momento in cui bisognerà effettuare un'analisi di priorità degli interventi; infatti grazie alla visualizzazione dell'indice data dal programma Archmap, è possibile vedere subito i punti critici della rete e, attraverso uno studio costi-benefici, decidere dove intervenire prioritariamente.

Infine, per rendere più completa l'analisi, poiché la gravità degli incidenti può essere molto diversa, si è provato ad utilizzare il parametro dei costi sociali derivante dagli incidenti per trovare un indice che ne tenesse conto (vedi tavola 26).

Infatti il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale che deriva dall'articolo 32 della legge 144 del '99, prevede quanto segue:

un morto equivale ad un costo sociale medio nazionale di 1394000 euro, mentre un ferito equivale ad un costo sociale medio nazionale.

Si è quindi associato per ogni incidente un costo sociale, calcolando poi un indice di gravità per chilometro in rapporto ai flussi (vedi tavola 27).

Una delle possibili utilizzazioni di questo indice, anche in questo caso, è la possibilità di creare una scaletta per associare una priorità agli interventi.

Se però si paragona questo indice con quello di incidentalità ricavato dal TGM totale, relativamente a tutti gli incidenti, si possono notare delle discrepanze piuttosto consistenti seppur attese (vedi tabelle 17 e 18):

- 1) Il primo tratto di strada nella lista di priorità di intervento degli incidenti globali non coincide con quella dell'indice di gravità; infatti in questi ultimi è di molto spostata verso il basso.
- 2) la prima in lista nell'indice di gravità non coincide con quella dell'indice totale ma è di poco sottostante la prima.
- 3) l'ultima dell'indice totale non è presente nella lista dell'indice di gravità mentre l'ultima dell'indice di gravità è la penultima di quello totale.

Infatti è indubbio che l'indice più parlante sia quello derivante dai costi sociali poichè quello totale mette sullo stesso livello sia i feriti che i morti e conseguentemente può associare ad una strada più importanza rispetto ad un'altra solo per il fatto che ha avuto un incidente in più, anche se in realtà magari ha causato solo feriti.

Per ora, le linee guida statali, dicono di assegnare maggiore importanza ai tratti di strada con un costo sociale maggiore ed è su questo che finora gli enti incaricati di gestire i finanziamenti per la riqualificazione delle tratte si sono basati.

Per il momento quindi l'indice da seguire per decidere su quale tratto intervenire per primo sarebbe quello derivante dall'analisi dei costi sociali, che comunque, sebbene non perfettamente coincidente come sottolineato nei punti precedenti, evidenzia gli stessi punti critici della rete che già erano risultati dal calcolo di tutti gli altri indici.

Resta comunque il fatto che probabilmente l'indice richiesto dalla direttiva da rendere pubblico sarà quello medio perché uniforma la tratta stradale. In ogni caso bisognerà aspettare le linee guida che lo stato fornirà entro il 19-12-2011 attraverso l'aggiornamento della circolare 3699 del 2001: "linee guida nelle analisi di sicurezza delle strade" [circolare del ministero delle infrastrutture e dei trasporti].

Tabella 4

ID_join	Somma di costo _sociale	Somma di numeratore	TGM	Indice_ pericolosità
SP23_6	1.909.200,00	25,49	9.200,00	0,0027706522
SS51_4	1.541.200,00	20,49	9.200,00	0,0022271739
SS9_12	1.762.000,00	23,49	25.300,00	0,0009284585
modena_sassuolo_1	1.541.200,00	20,49	25.300,00	0,0008098814
SP467_18	1.472.000,00	20,00	25.300,00	0,0007905138
SP15_8	220.800,00	3,00	3.900,00	0,0007692308
SS9_20	1.324.800,00	18,00	25.300,00	0,0007114625
SP467_25	588.800,00	8,00	15.350,00	0,0005211726
SS52_1	588.800,00	8,00	15.350,00	0,0005211726
SP15_5	147.200,00	2,00	3.900,00	0,0005128205
SP15_6	147.200,00	2,00	3.900,00	0,0005128205
SS9_17	883.200,00	12,00	25.300,00	0,0004743083
SP7_1	294.400,00	4,00	9.200,00	0,0004347826
SP7_5	294.400,00	4,00	9.200,00	0,0004347826
SS66_13	294.400,00	4,00	9.200,00	0,0004347826
SP467_26	441.600,00	6,00	15.350,00	0,0003908795
SP467_21	662.400,00	9,00	25.300,00	0,0003557312
SP7_3	220.800,00	3,00	9.200,00	0,0003260870
SS66_11	220.800,00	3,00	9.200,00	0,0003260870
SS9_15	588.800,00	8,00	25.300,00	0,0003162055
SS9_23	515.200,00	7,00	25.300,00	0,0002766798
SS66_6	294.400,00	4,00	15.350,00	0,0002605863
Complanare_1_5	73.600,00	1,00	3.900,00	0,0002564103
SP15_2	73.600,00	1,00	3.900,00	0,0002564103
SP15_7	73.600,00	1,00	3.900,00	0,0002564103
SP467_17	441.600,00	6,00	25.300,00	0,0002371542
SS9_19	441.600,00	6,00	25.300,00	0,0002371542
SS9_24	441.600,00	6,00	25.300,00	0,0002371542
SP23_8	147.200,00	2,00	9.200,00	0,0002173913
SS51_1	147.200,00	2,00	9.200,00	0,0002173913
SS51_2	147.200,00	2,00	9.200,00	0,0002173913
SS52_7	147.200,00	2,00	9.200,00	0,0002173913
SS66_9	147.200,00	2,00	9.200,00	0,0002173913
SP37_1	368.000,00	5,00	25.300,00	0,0001976285
SP467_15	368.000,00	5,00	25.300,00	0,0001976285
SP486_2_10	368.000,00	5,00	25.300,00	0,0001976285
SS9_21	368.000,00	5,00	25.300,00	0,0001976285
SP467_23	220.800,00	3,00	15.350,00	0,0001954397

SP467_27	220.800,00	3,00	15.350,00	0,0001954397
SP467_29	220.800,00	3,00	15.350,00	0,0001954397
modena_sassuolo_9	588.800,00	8,00	45.000,00	0,0001777778
SP467_19	294.400,00	4,00	25.300,00	0,0001581028
SP467_20	294.400,00	4,00	25.300,00	0,0001581028
SS12_9	294.400,00	4,00	25.300,00	0,0001581028
SS9_14	294.400,00	4,00	25.300,00	0,0001581028
SP467_24	147.200,00	2,00	15.350,00	0,0001302932
SS52_4	147.200,00	2,00	15.350,00	0,0001302932
SS63_4	147.200,00	2,00	15.350,00	0,0001302932
SS66_4	147.200,00	2,00	15.350,00	0,0001302932
SS12_11	220.800,00	3,00	25.300,00	0,0001185771
SS12_5	220.800,00	3,00	25.300,00	0,0001185771
SP37_4	73.600,00	1,00	9.200,00	0,0001086957
SP7_6	73.600,00	1,00	9.200,00	0,0001086957
SS51_3	73.600,00	1,00	9.200,00	0,0001086957
SS51_8	73.600,00	1,00	9.200,00	0,0001086957
SS51_9	73.600,00	1,00	9.200,00	0,0001086957
SS52_9	73.600,00	1,00	9.200,00	0,0001086957
SS66_10	73.600,00	1,00	9.200,00	0,0001086957
SP467_16	147.200,00	2,00	25.300,00	0,0000790514
SS9_13	147.200,00	2,00	25.300,00	0,0000790514
SS9_18	147.200,00	2,00	25.300,00	0,0000790514
SS9_22	147.200,00	2,00	25.300,00	0,0000790514
SS9_6	220.800,00	3,00	45.000,00	0,0000666667
SP467_2	73.600,00	1,00	15.350,00	0,0000651466
SP467_28	73.600,00	1,00	15.350,00	0,0000651466
SP467_30	73.600,00	1,00	15.350,00	0,0000651466
SP85_2	73.600,00	1,00	15.350,00	0,0000651466
SS52_2	73.600,00	1,00	15.350,00	0,0000651466
SS63_5	73.600,00	1,00	15.350,00	0,0000651466
SS66_1	73.600,00	1,00	15.350,00	0,0000651466
SS66_3	73.600,00	1,00	15.350,00	0,0000651466
SP467_10	73.600,00	1,00	25.300,00	0,0000395257
SP467_12	73.600,00	1,00	25.300,00	0,0000395257
SP486_2_9	73.600,00	1,00	25.300,00	0,0000395257
SS12_10	73.600,00	1,00	25.300,00	0,0000395257
SS9_16	73.600,00	1,00	25.300,00	0,0000395257
modena_sassuolo_6	73.600,00	1,00	45.000,00	0,0000222222
SS9_8	73.600,00	1,00	45.000,00	0,0000222222

Tabella 5

id	strada	direzione	progressiva	lunghezza	TGM	Numero incidenti	INDICE
SP15_7	SP15	sud	7	1	3900	3	0,000769231
SP15_2	SP15	sud	2	1	3900	2	0,000512821
SP15_8	SP15	sud	8	1	3900	2	0,000512821
SS52_1	SS52	nord	1	1	15350	4	0,000434783
SP467_18	SP467	ovest	18	1	25300	9	0,000355731
SS66_6	SS66	ovest	6	1	15350	3	0,000326087
SP15_5	SP15	sud	5	1	3900	1	0,00025641
SP15_6	SP15	sud	6	1	3900	1	0,00025641
SS9_17	SS9	est	17	1	25300	6	0,000237154
SP23_6	SP23	nord	6	1	9200	2	0,000217391
SS52_7	SS52	nord	7	1	9200	2	0,000217391
SP7_5	SP7	est	5	1	9200	2	0,000217391
SP7_8	SP7	est	8	1	9200	2	0,000217391
SS51_1	SS51	nord	1	1	9200	2	0,000217391
SS51_2	SS51	nord	2	1	9200	2	0,000217391
SS51_4	SS51	nord	4	1	9200	2	0,000217391
SS66_13	SS66	ovest	13	1	9200	2	0,000217391
SP467_26	SP467	ovest	26	1	15350	3	0,00019544
SP467_16	SP467	ovest	16	1	25300	4	0,000158103
SP467_17	SP467	ovest	17	1	25300	4	0,000158103
SS63_4	SS63	sud	4	1	15350	2	0,000130293
SP467_2	SP467	ovest	2	1	15350	2	0,000130293
SP467_6	SP467	ovest	6	1	15350	2	0,000130293
SP467_9	SP467	ovest	9	1	15350	2	0,000130293
SP467_25	SP467	ovest	25	1	15350	2	0,000130293
SP467_29	SP467	ovest	29	1	15350	2	0,000130293
SP467_19	SP467	ovest	19	1	25300	3	0,000118577
SP467_21	SP467	ovest	21	1	25300	3	0,000118577
SS9_12	SS9	est	12	1	25300	3	0,000118577
SS9_18	SS9	est	18	1	25300	3	0,000118577
SS9_20	SS9	est	20	1	25300	3	0,000118577
SS9_23	SS9	est	23	1	25300	3	0,000118577
SP486bis_10	SP486 bis	nord	10	1	25300	3	0,000118577
SP23_7	SP23	nord	7	1	9200	1	0,000108696
SP37_4	SP37	est	4	1	9200	1	0,000108696
SS52_2	SS52	nord	2	1	15350	1	0,000108696
SS52_4	SS52	nord	4	1	15350	1	0,000108696

SP7_2	SP7	est	2	1	9200	1	0,000108696
SP7_3	SP7	est	3	1	9200	1	0,000108696
SP7_6	SP7	est	6	1	9200	1	0,000108696
SS51_3	SS51	nord	3	1	9200	1	0,000108696
SS51_5	SS51	nord	5	1	9200	1	0,000108696
SS51_6	SS51	nord	6	1	9200	1	0,000108696
SS51_8	SS51	nord	8	1	9200	1	0,000108696
SS51_9	SS51	nord	9	1	9200	1	0,000108696
SS66_1	SS66	ovest	1	1	15350	1	0,000108696
SS66_3	SS66	ovest	3	1	15350	1	0,000108696
SS66_4	SS66	ovest	4	1	15350	1	0,000108696
SS66_5	SS66	ovest	5	1	15350	1	0,000108696
SS66_7	SS66	ovest	7	1	9200	1	0,000108696
SS66_9	SS66	ovest	9	1	9200	1	0,000108696
SS66_10	SS66	ovest	10	1	9200	1	0,000108696
SS9_6	SS9	est	6	1	45000	4	8,88889E-05
SP467_15	SP467	ovest	15	1	25300	2	7,90514E-05
SP467_20	SP467	ovest	20	1	25300	2	7,90514E-05
SP486_5	SP486	nord	5	1	25300	2	7,90514E-05
SS9_14	SS9	est	14	1	25300	2	7,90514E-05
SS9_15	SS9	est	15	1	25300	2	7,90514E-05
SS9_16	SS9	est	16	1	25300	2	7,90514E-05
SS9_21	SS9	est	21	1	25300	2	7,90514E-05
modena_sassuolo_2	modena_sassuolo	nord	2	1	25300	2	7,90514E-05
SS12_3	SS12	nord	3	1	25300	2	7,90514E-05
SS12_11	SS12	nord	11	1	25300	2	7,90514E-05
SS63_5	SS63	sud	5	1	15350	1	6,51466E-05
SP467_23	SP467	ovest	23	1	15350	1	6,51466E-05
SP467_24	SP467	ovest	24	1	15350	1	6,51466E-05
SP467_27	SP467	ovest	27	1	15350	1	6,51466E-05
SP467_28	SP467	ovest	28	1	15350	1	6,51466E-05
SP467_30	SP467	ovest	30	1	15350	1	6,51466E-05
SP85_2	SP85	nord	2	1	15350	1	6,51466E-05
SS12_2	SS12	nord	2	1	15350	1	6,51466E-05
modena_sassuolo_8	modena_sassuolo	nord	8	1	45000	2	4,44444E-05
modena_sassuolo_9	modena_sassuolo	nord	9	1	45000	2	4,44444E-05
SP37_1	SP37	est	1	1	25300	1	3,95257E-05
SP37_2	SP37	est	2	1	25300	1	3,95257E-05
SP467_10	SP467	ovest	10	1	25300	1	3,95257E-05
SP467_11	SP467	ovest	11	1	25300	1	3,95257E-05
SP467_12	SP467	ovest	12	1	25300	1	3,95257E-05
SP467_14	SP467	ovest	14	1	25300	1	3,95257E-05
SS9_13	SS9	est	13	1	25300	1	3,95257E-05
SS9_19	SS9	est	19	1	25300	1	3,95257E-05
SS9_22	SS9	est	22	1	25300	1	3,95257E-05

SS9_24	SS9	est	24	<1	25300	1	3,95257E-05
SP486bis_9	SP486 bis	nord	9	1	25300	1	3,95257E-05
modena_sassuolo_1	modena_sassuolo	nord	1	1	25300	1	3,95257E-05
SS12_5	SS12	nord	5	1	25300	1	3,95257E-05
SS12_9	SS12	nord	9	1	25300	1	3,95257E-05
SS12_10	SS12	nord	10	1	25300	1	3,95257E-05
SS9_7	SS9	est	7	1	45000	1	2,22222E-05
SS9_8	SS9	est	8	1	45000	1	2,22222E-05
modena_sassuolo_6	modena_sassuolo	nord	6	1	45000	1	2,22222E-05
SS63_6	SS63	sud	6	1	15350	0	0

3.1.6 Conclusioni

L'obiettivo di questa tesi è stato quello di calcolare sperimentalmente l'indice di incidentalità richiesto dalla Direttiva 2008/96/CE sulla rete stradale di una porzione di territorio significativo della regione Emilia-Romagna, per comprendere le problematiche che potevano presentarsi.

Non essendo la Direttiva ancora obbligatoria, non si sono riuscite a rintracciare esperienze in merito si è proceduto con un calcolo di natura sperimentale.

Inizialmente si è proceduto all'analisi dell'allegato III della Direttiva e successivamente si è provveduto alla raccolta dei dati necessari per il calcolo dell'indice di pericolosità.

Si sono utilizzati i seguenti software per l'acquisizione dei dati:

- flussi (che fornisce i dati relativi al traffico),
- Mister (relativamente ai dati di incidentalità) e il
- catasto stradale (relativamente alle caratteristiche geometriche delle strade)
- archivio regionale delle strade (che contiene i toponimi delle strade e le lunghezze).

Per la loro elaborazione si è utilizzato anche il programma Archmap che ha permesso di associare le informazioni ai luoghi a cui sono riferiti rendendo graficamente visibili i risultati.

Poiché nella Direttiva si menzionano solamente strade extraurbane a cui assegnare l'indice si è voluto calcolare l'indice di incidentalità solamente sulle statali e provinciali dell'area in esame.

Per come viene richiesto il calcolo dell'indice dalla Direttiva è necessario legarlo ad una unità di misura che però non è specificata; conseguentemente si è deciso di utilizzare nella elaborazione sperimentazione il chilometro come unità di riferimento.

Durante la fase di calcolo dell'indice ci si è resi conto che era possibile calcolarlo usando due parametri diversi:

- 1) il TGM (traffico giornaliero medio) generale, relativo a tutto l'anno;
- 2) il TGM relativo, ovvero il TGM generale diviso per categorie (mezzi pesanti, mezzi leggeri, giorni feriali, giorni festivi...).

Per rendere più completa l'analisi si è quindi deciso di procedere col calcolo dell'indice utilizzando entrambi i parametri e successivamente paragonarli.

Terminata questa prima parte di analisi si è proceduto anche al calcolo dei costi sociali causati dagli incidenti stradali e al calcolo di un relativo indice di gravità opportunamente individuato, utilizzando la formula prevista nel PNSS, così da verificare se i risultati fossero paragonabili.

Questa seconda parte di analisi è nata dal fatto che il parametro dei costi sociali è utilizzato dai vari enti per decidere la priorità degli interventi di riqualificazione stradale.

Secondo la Direttiva europea, in futuro, sarà col nuovo indice di incidentalità che si valuterà la priorità degli interventi. Per questo motivo si è confrontato l'indice di incidentalità con quello di gravità che sono risultati paragonabili, sebbene quello derivante dai costi sociali sembrerebbe ancora il più attendibile poichè attribuisce un peso più elevato agli incidenti con una gravità maggiore.

Si può quindi concludere dicendo che dalle analisi svolte è emerso che la Direttiva non fornisce indicazioni vincolanti sui dati da utilizzare per il calcolo dell'indice di incidentalità. Tuttavia, sulle basi delle analisi svolte, si è evidenziato che gli indici più significativi sono quelli calcolati attraverso i TGM relativi e, nel caso vi fosse la necessità di assegnare un indice unico su tutta la strada, quello derivante dalla media pesata. Utilizzando il costo sociale causato dagli incidenti e il relativo indice di gravità, si è visto che le tratte critiche della rete stradale, evidenziate in questo modo, non corrispondono perfettamente a quelle individuate con l'indice di incidentalità. La differenza tra le due metodologie è che quella relativa ai costi sociali assegna più importanza ad un incidente che ha causato almeno un morto, anziché a quelli che hanno causato solamente dei feriti.

Dall'analisi è risultato comunque evidente come gli incidenti avvengano per la maggior parte nei punti in cui le direttrici interferiscono con l'urbanizzato. Infatti lungo le strade che collegano i centri urbani maggiori si riscontra un urbanizzato diffuso che rende, tra l'altro, difficile la netta separazione tra aree urbane ed extraurbane. Naturalmente per approfondire e valutare gli interventi necessari, una volta individuati i punti critici dell'area grazie all'indice di incidentalità, occorrerà approfondire le specifiche situazioni anche attraverso sopralluoghi mirati. La stessa

Direttiva prevede infatti, la formazione di un gruppo di esperti, opportunamente preparata, che si rechi sui luoghi evidenziati dagli indici e, seguendo la check-list presente nell'allegato III, rilevi le carenze dei vari tratti.

Uno dei principali della Direttiva Europea è infatti quello di migliorare le condizioni della strada per prevenire gli incidenti causati da carenze prettamente tecniche; della strada. Questo dovrebbe consentire di abbassare gli indici di incidentalità migliorando nel contempo la circolazione viaria.

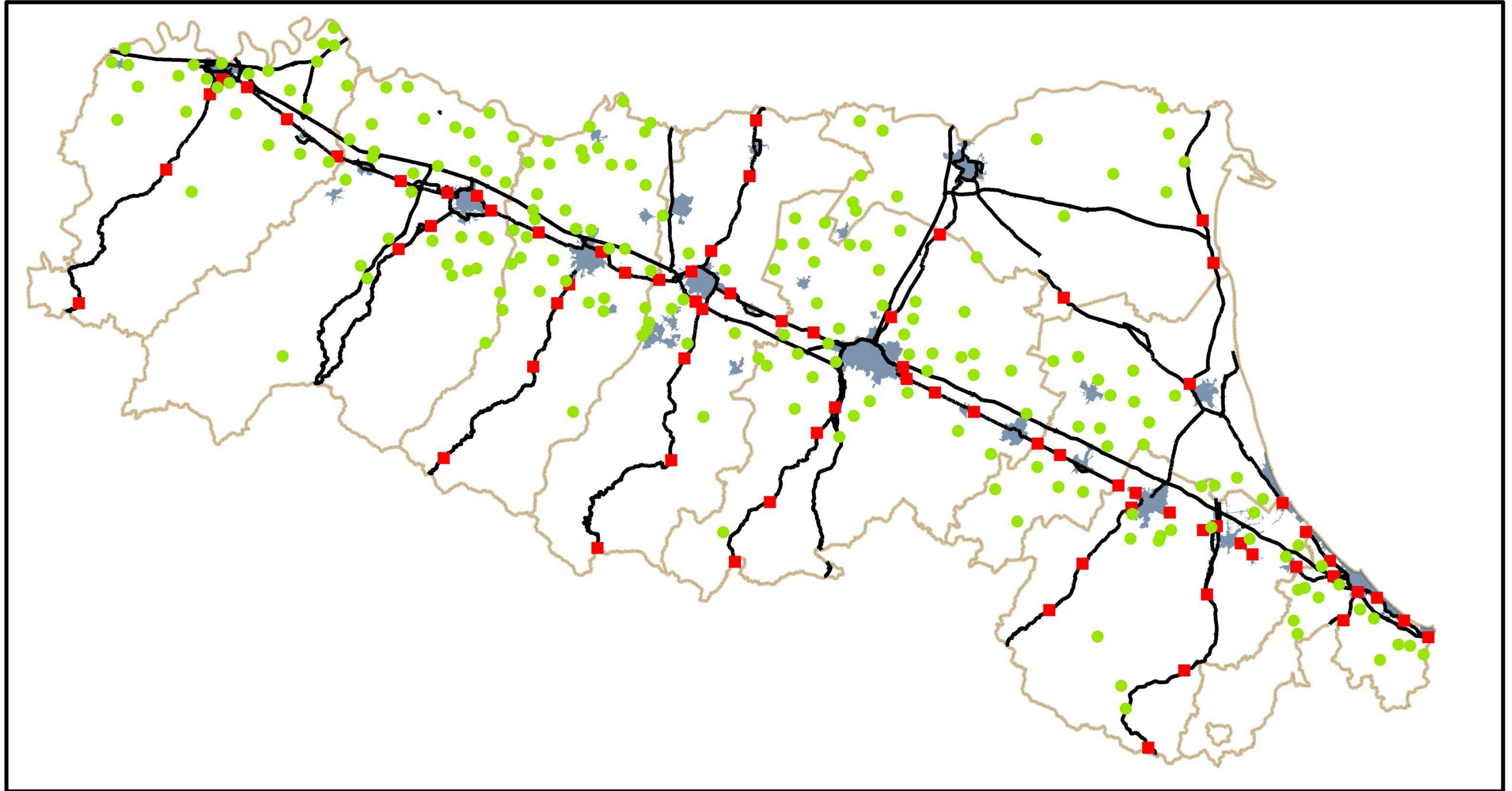
3.1.7 Bibliografia

- 1) Direttiva 2008/96/CE;
- 2) Decreto Legislativo : attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali n. 35;
- 3) AT2000 Agenda dei Trasporti;
- 4) “Rapporto annuale di monitoraggio della mobilità e del trasporto in Emilia-Romagna 2011”;
- 5) “La mobilità e il trasporto in Emilia-Romagna”;
- 6) Fonti statistiche ISTAT 2011 sull’incidentalità.

Allegati

CAPITOLO 1
CAPITOLO 2
CAPITOLO 3

TAVOLA 1 : POSTAZIONI PRESENTI



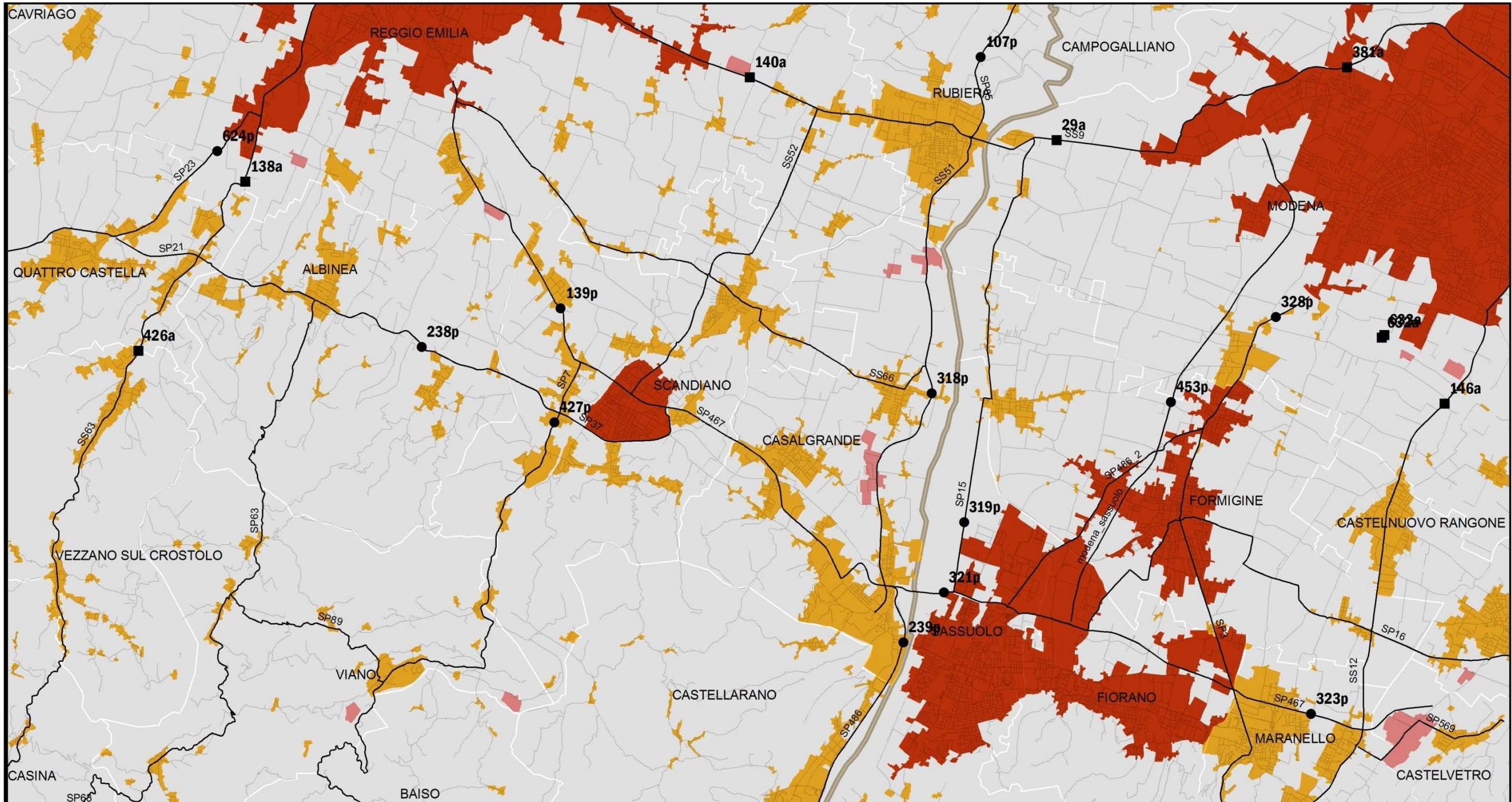
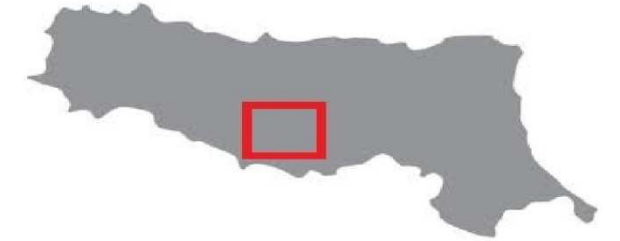
Legenda

- Postazioni su viabilità statale
- Postazioni su viabilità provinciale
- ▭ confini provinciali
- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti

0 7.000 14.000 28.000 Meters

CAPITOLO 1
CAPITOLO 2
CAPITOLO 3

TAVOLA 2 : POSTAZIONI DELL'AREA IN ESAME



Legenda

centri abitati con più di 10000 abitanti
Centro abitato

strade statali e provinciali
strade comunali

Postazioni su viabilità statale
Postazioni su viabilità provinciale

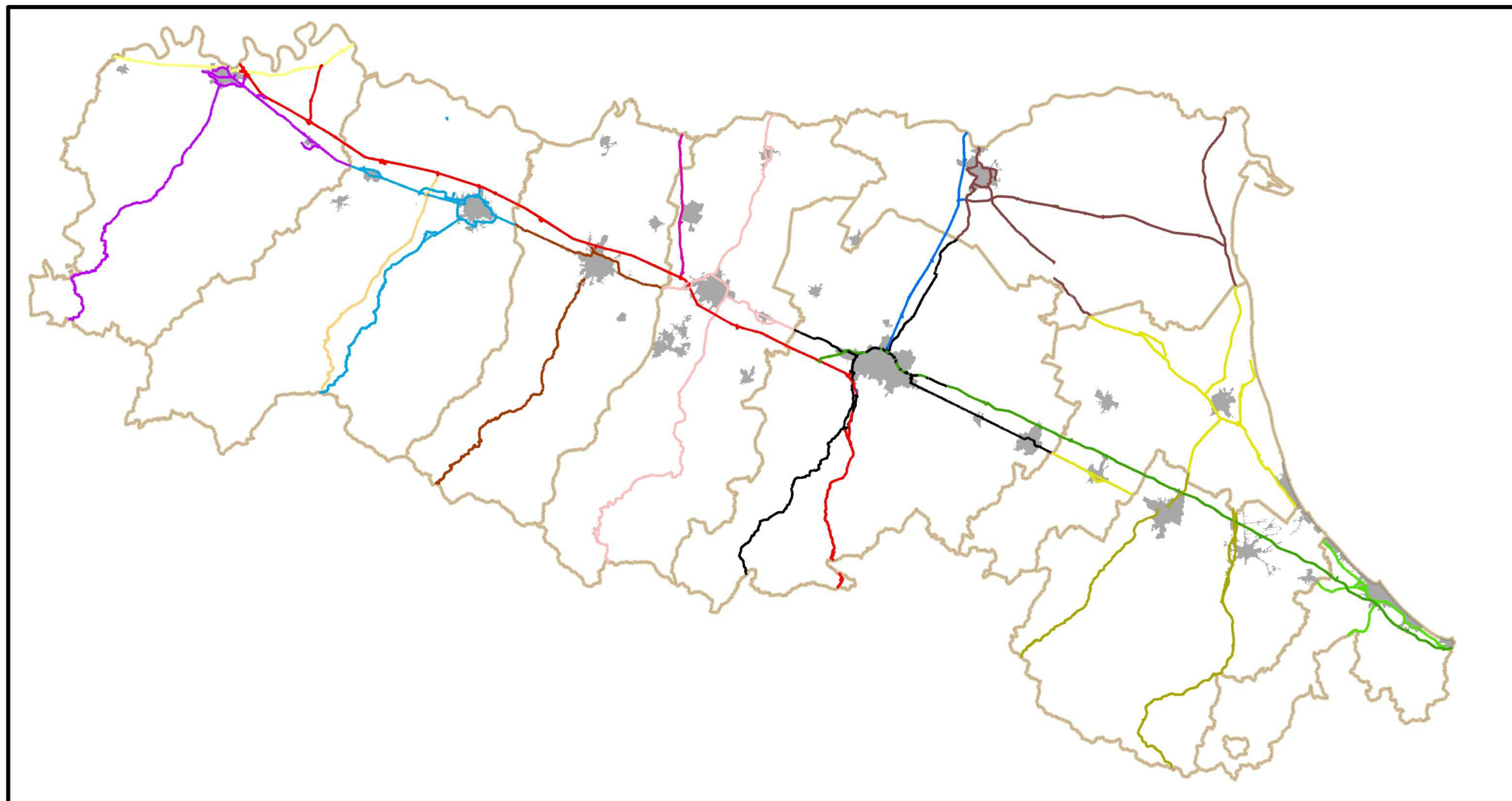


CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3

TAVOLA 3 : SISTEMA DEI PERCORSI



Legenda

- strade statali in provincia di Rimini
- strade statali in provincia di Reggio
- strade statali in provincia di Ravenna
- strade statali in provincia di Parma

- strade statali in provincia di Piacenza
- strade statali in provincia di Modena
- strade statali in provincia di Ferrara
- strade statali in provincia di Forlì - Cesena
- strade statali in provincia di Bologna

- autostrada A1
- autostrada A13
- autostrada A14
- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti

confini provinciali

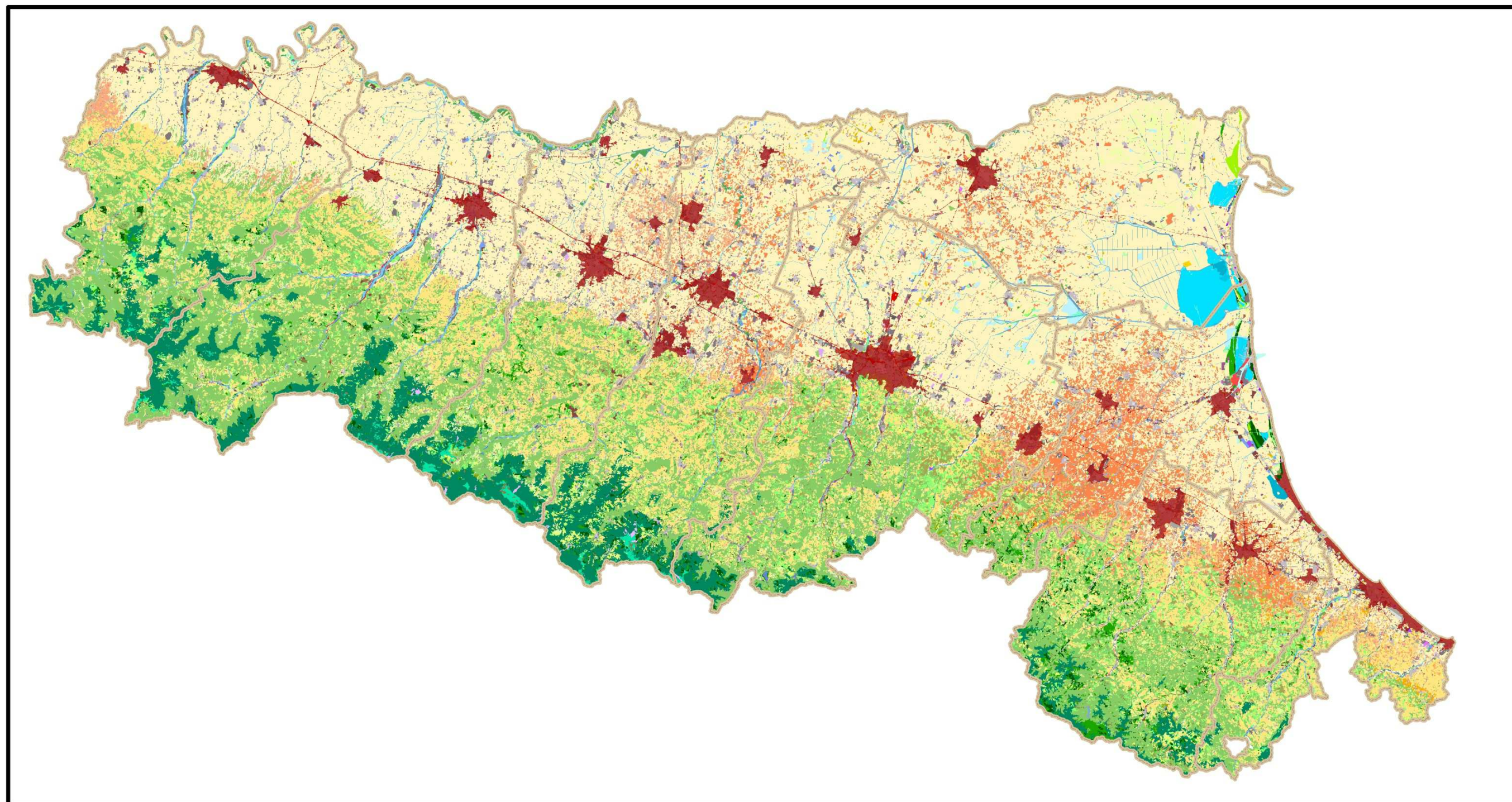
0 7.000 14.000 28.000 Meters

CAPITOLO 1



















CAPITOLO 2

CAPITOLO 3


TAVOLA 4 : USO DEL SUOLO



Legenda

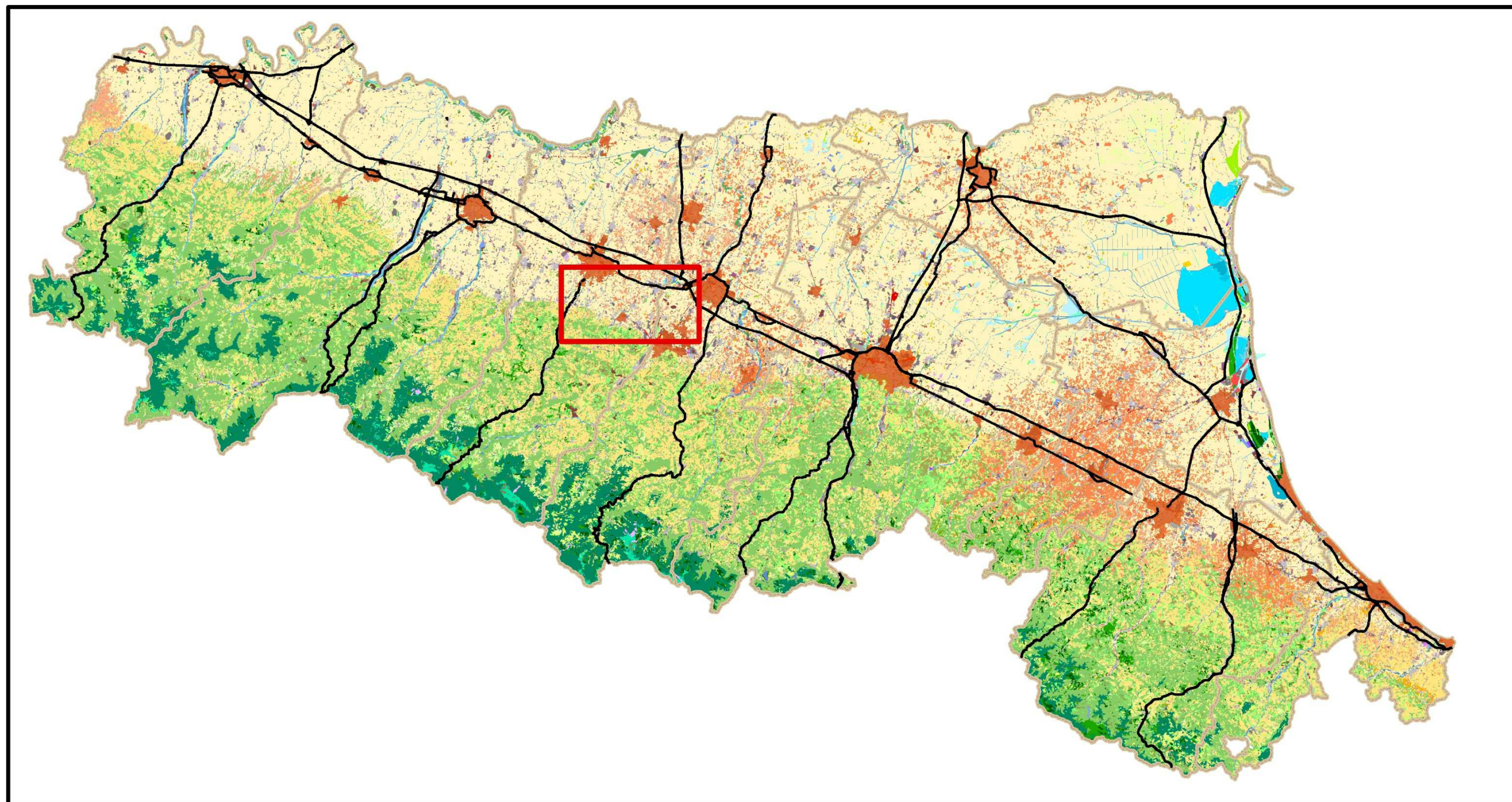
- | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------|---|---|---------------------------------------|---|---|--|
|  |  | centri abitati |  |  | Bosch, cespugli e praterie |  |  | Zone umide, saline, fiumi e bacini |
|  |  | are coltivate |  |  | Reti di distribuzione e comunicazione |  |  | centri abitati con più di 10000 abitanti |
|  |  | Aree estrattive attive |  |  | Discariche, depositi e cantieri |  |  | Spiagge, rocce e aree calanchive |

0 7.000 14.000 28.000 Meters




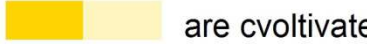








CAPITOLO 1
 CAPITOLO 2
CAPITOLO 3


TAVOLA 5 : AREA DI STUDIO



Legenda

- | | | |
|--|---|--|
|  centri abitati |  Bosch, cespugli e praterie |  Zone umide, saline, fiumi e bacini |
|  aree coltivate |  Reti di distribuzione e comunicazione |  centri abitati con più di 10000 abitanti |
|  Aree estrattive attive |  Discariche, depositi e cantieri |  strade statali e autostrade |
| |  Spiagge, rocce e aree calanchive | |

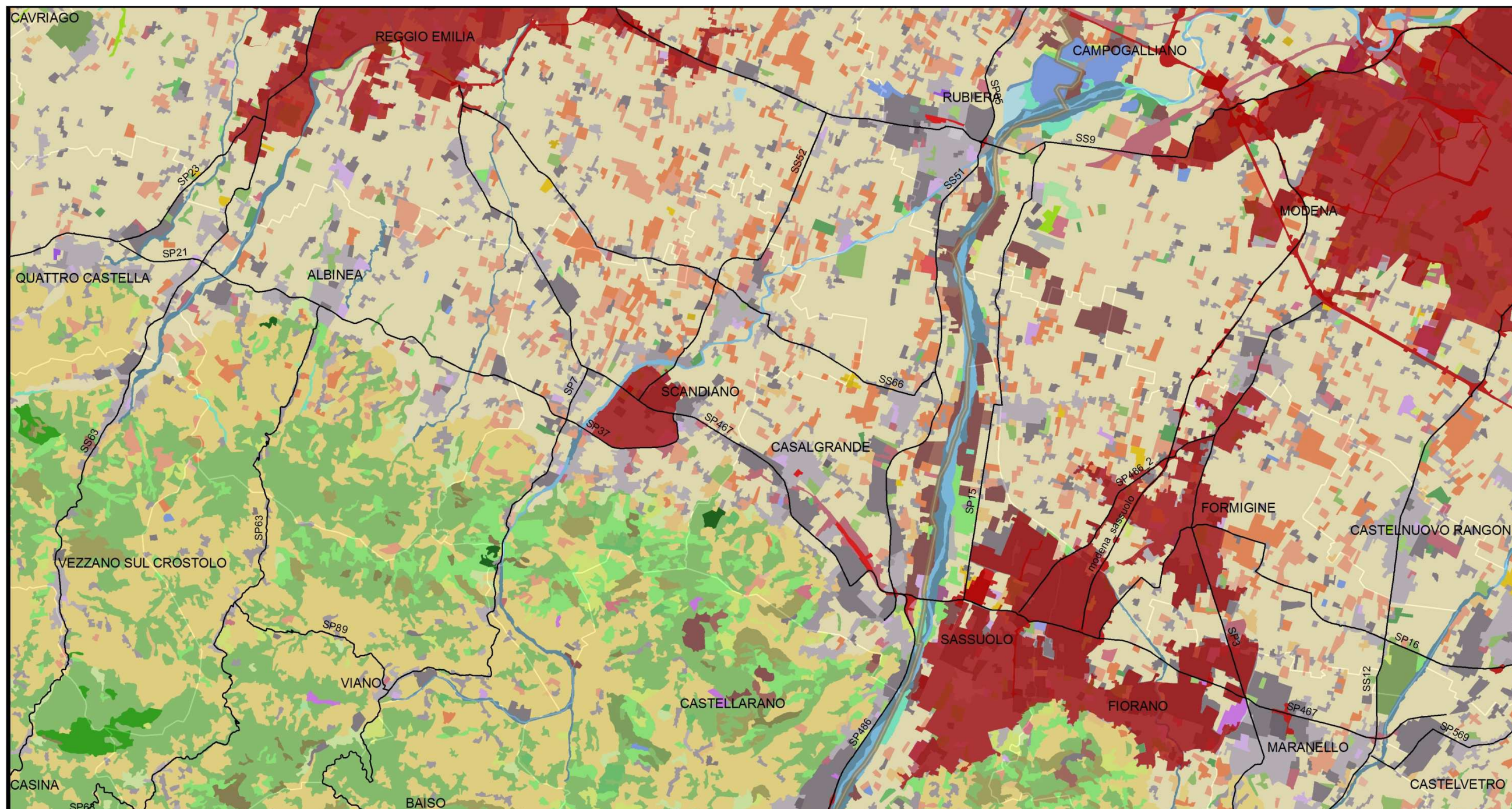
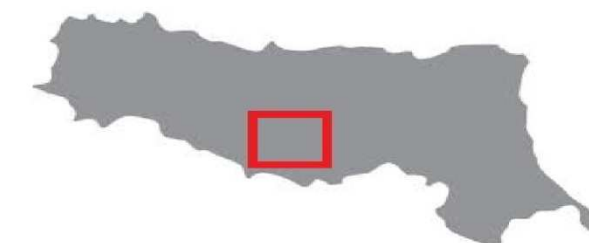
0 7.000 14.000 28.000 Meters



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 6 : USO DEL SUOLO DELL'AREA DI STUDIO



Legenda

- centri abitati con più di 10000 abitanti
- Centro abitato
- strade statali e provinciali

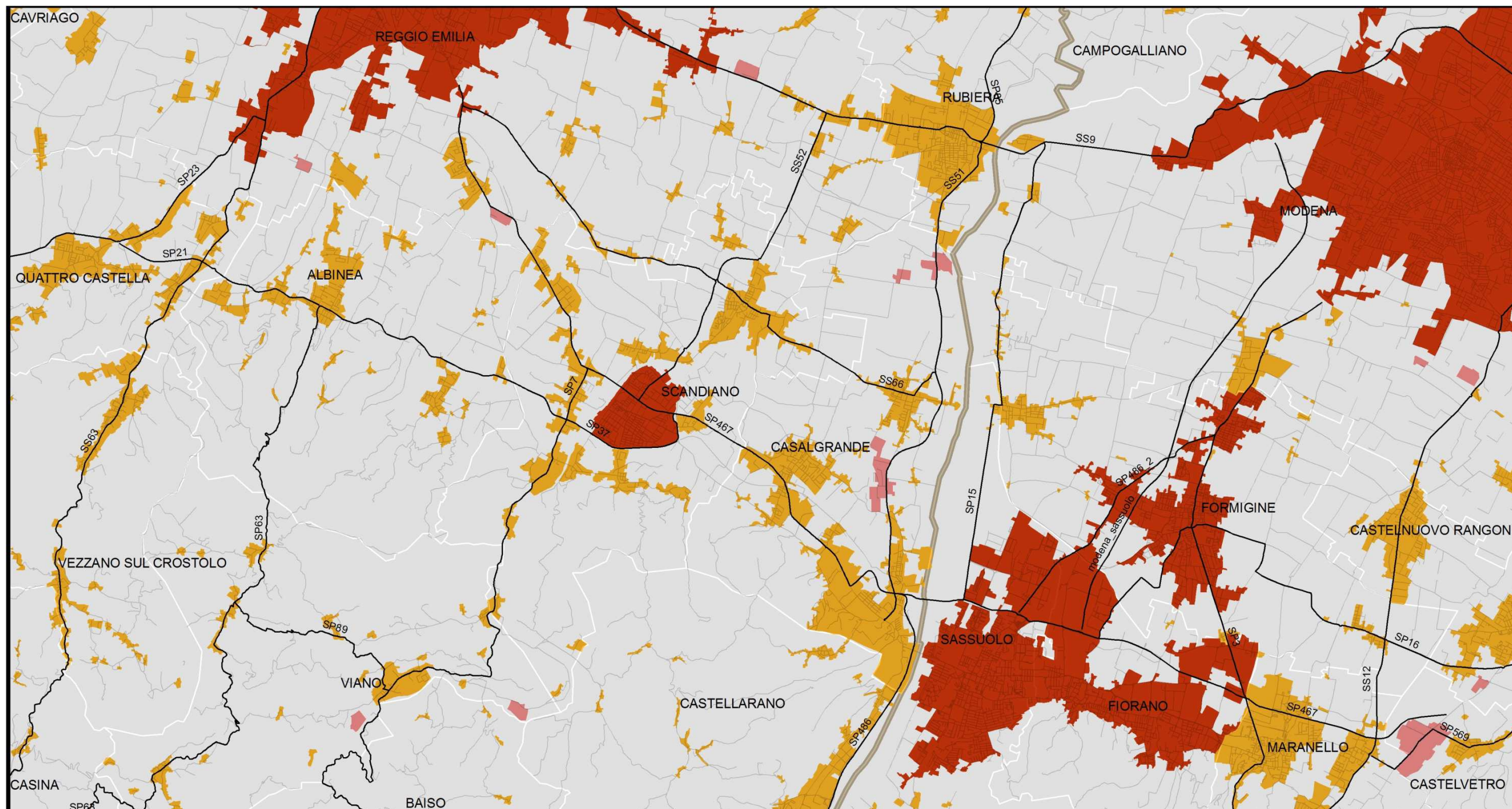
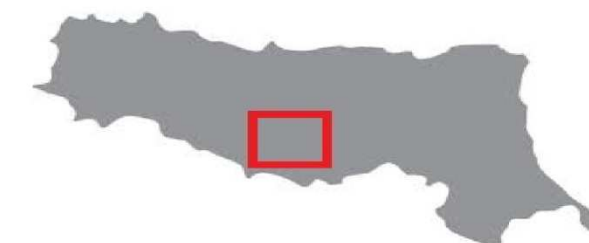
- Bosch, cespugli e praterie
- Reti di distribuzione ecomunicazione
- Discariche, depositi e cantieri

- Spiagge, rocce e aree calanchive
- Zone umide, saline, fiumi e bacini
- are coltivate
- Aree estrattive attive



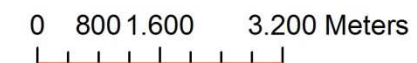
- CAPITOLO 1
- CAPITOLO 2
- CAPITOLO 3**

TAVOLA 7 : RETE VIARIA DELL'AREA DI STUDIO



Legenda

- centri abitati con più di 10000 abitanti
- Centro abitato
- strade statali e provinciali
- strade comunali

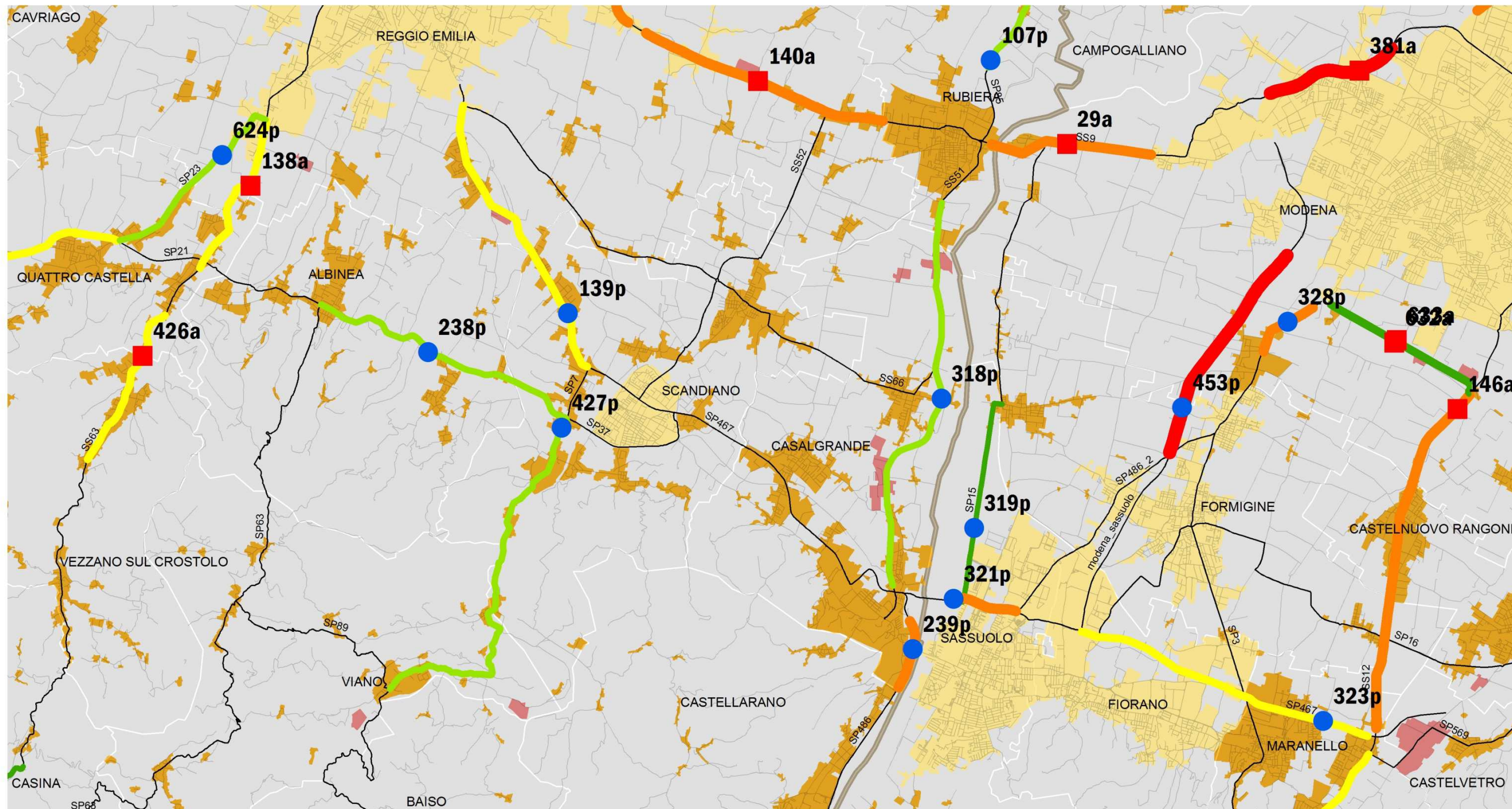
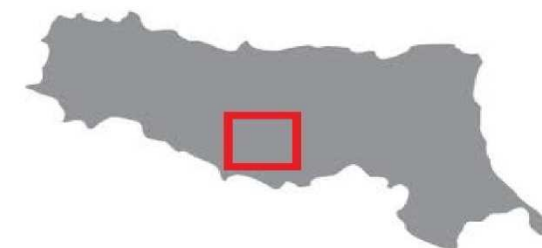


CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3

TAVOLA 8 : TRATTE OMOGENEE



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- Centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali
- Postazioni su viabilità statale
- Postazioni su viabilità provinciale

- 1120 - 6595
- 6600 - 11730
- 11731 - 18960

- 18960 - 31567
- 31570 - 58419

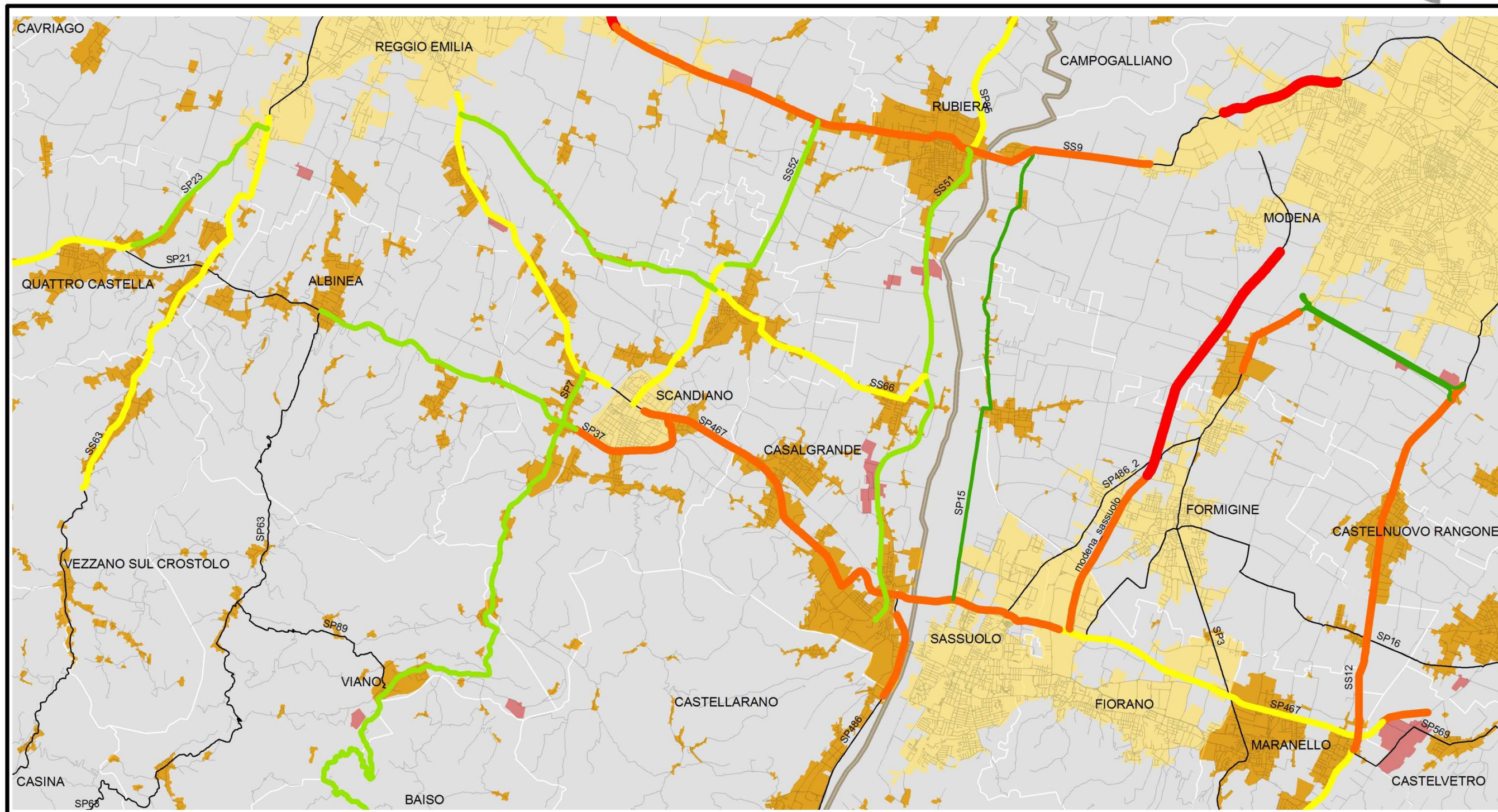
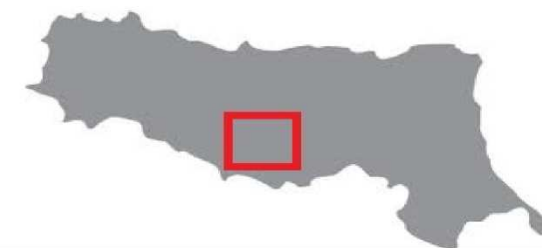


CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3

TAVOLA 9 : TRATTE OMOGENEE ESTESE



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- Centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

- 1120 - 6595
- 6596 - 11730
- 11731 - 18960

- 18961 - 31567
- 31568 - 58419

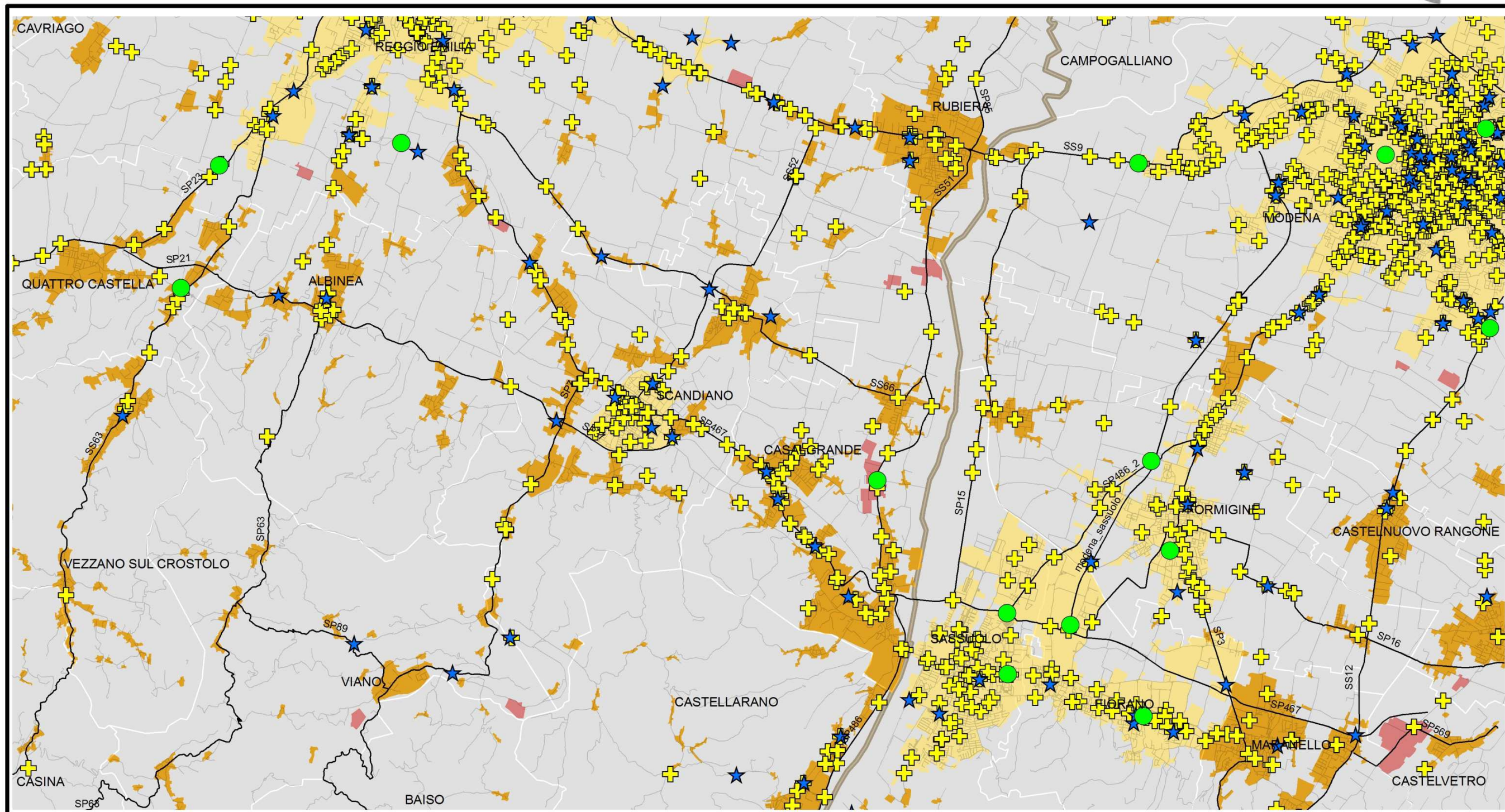
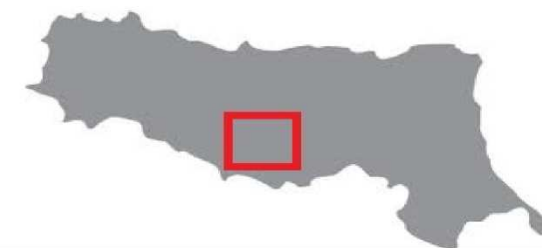


CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3

TAVOLA 10 :INCIDENTI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

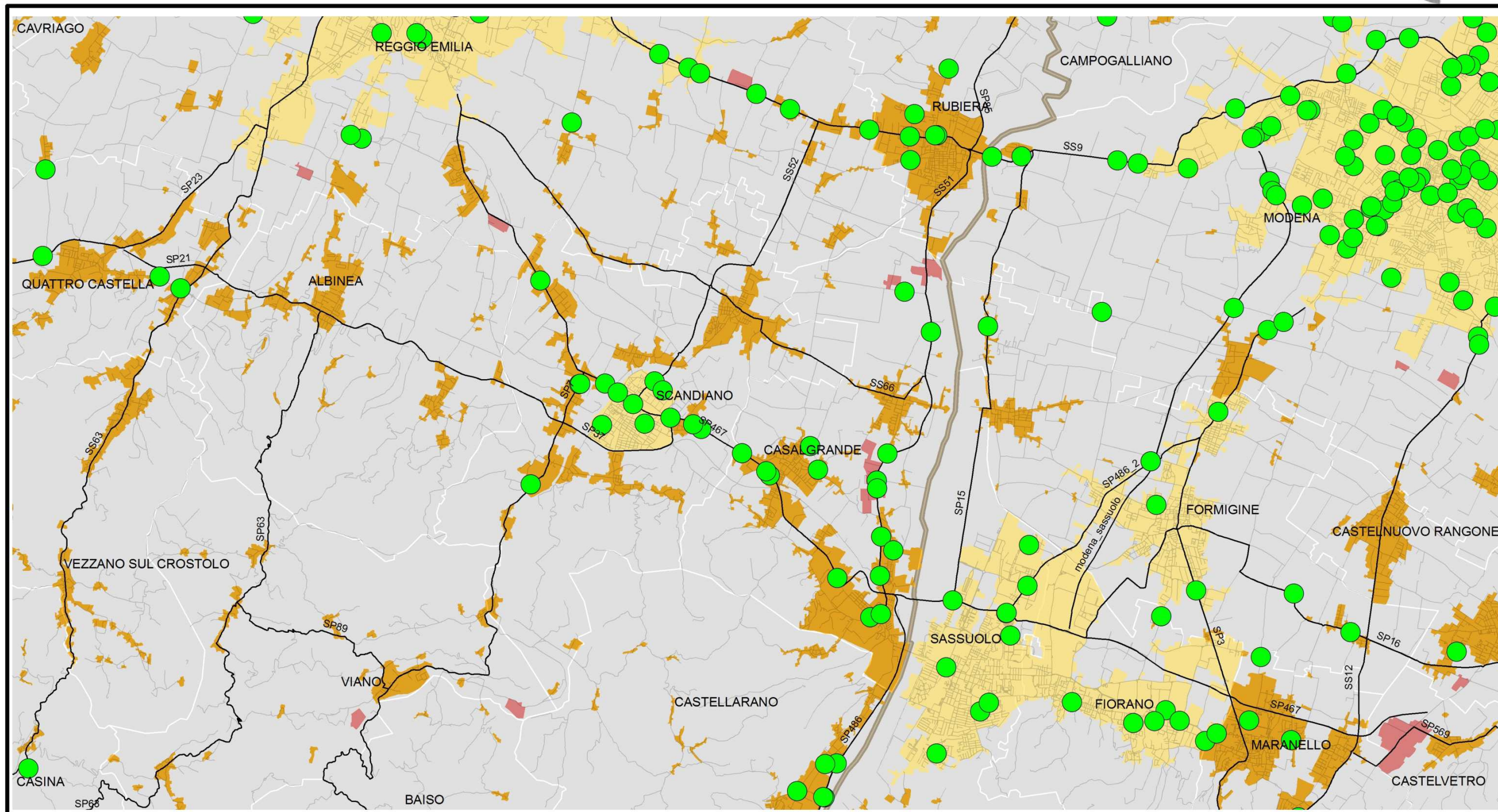
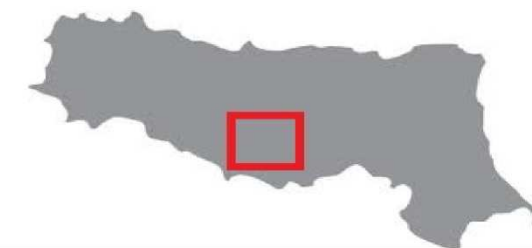
- incidenti in cui vi è stato almeno un morto
- incidenti avvenuti nei giorni festivi
- incidenti avvenuti nei giorni feriali

0 7001.400 2.800 Meters

CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 11 : INCIDENTI DEI MEZZI PESANTI NEI GIORNI FERIALI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

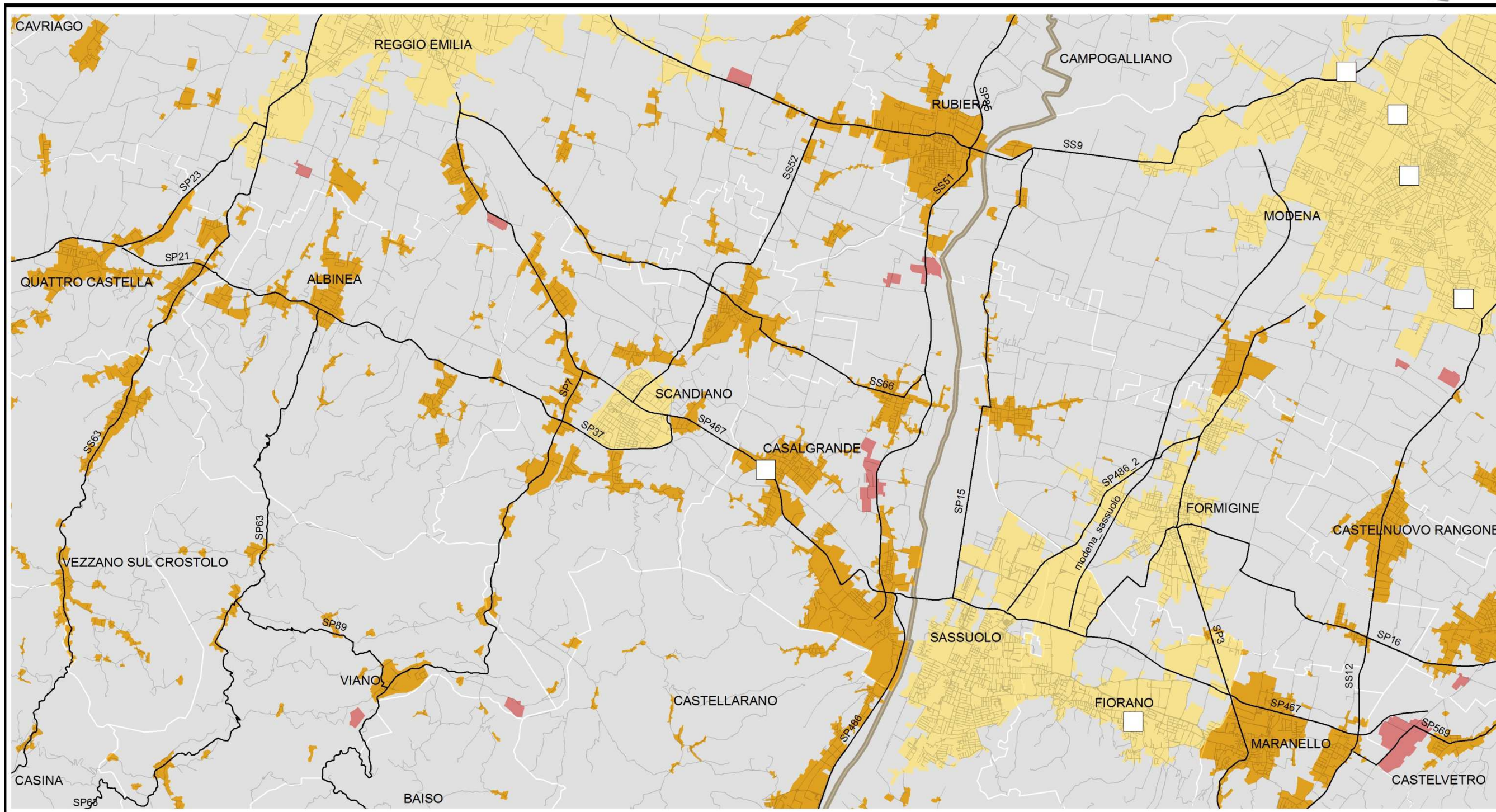
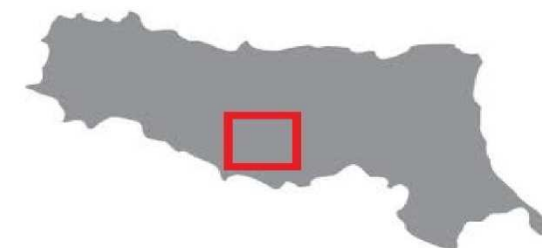
- strade statali e provinciali
- strade comunali
- incidenti



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 12 : INCIDENTI DEI MEZZI PESANTI NEI GIORNI FESTIVI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

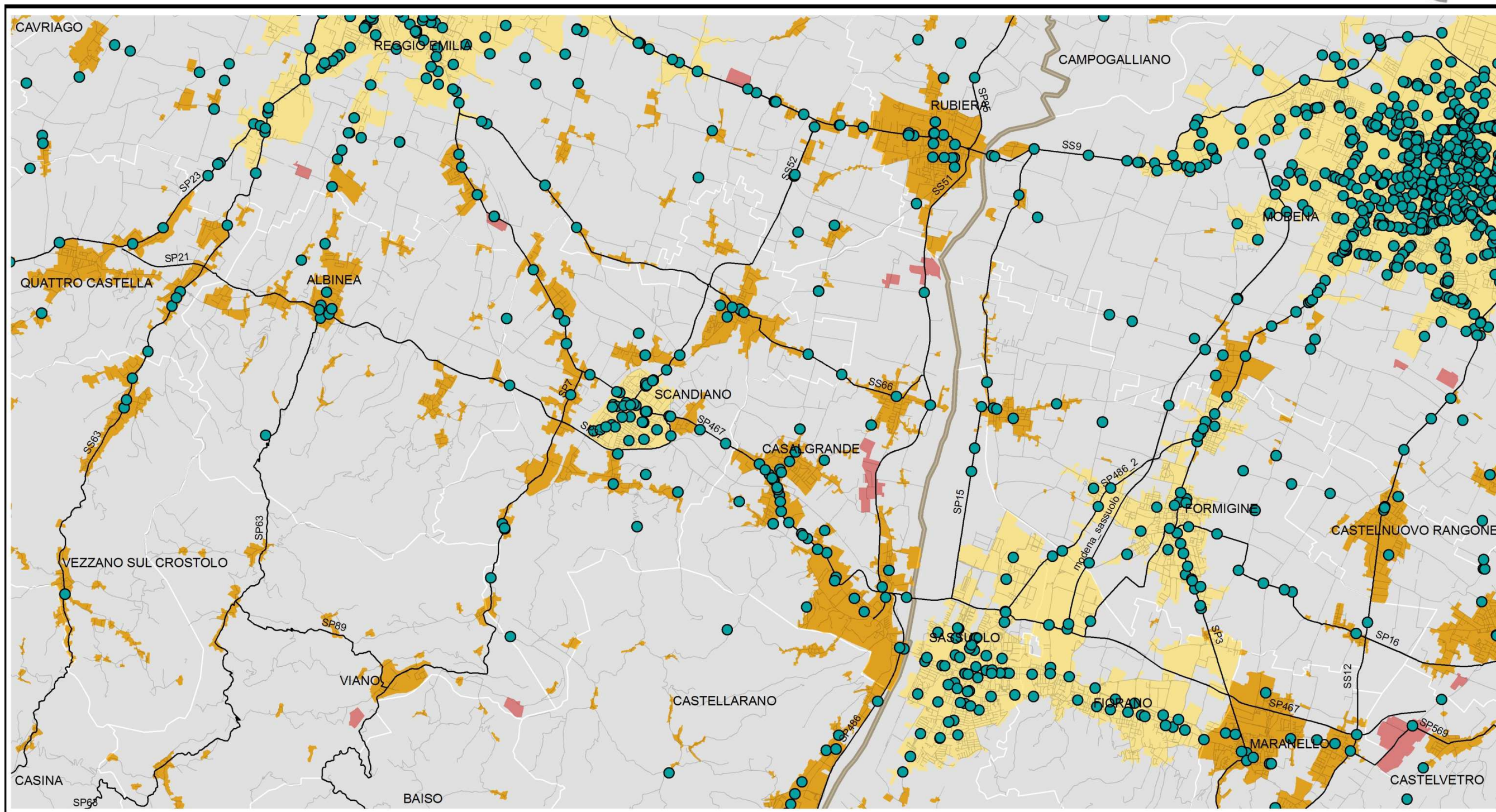
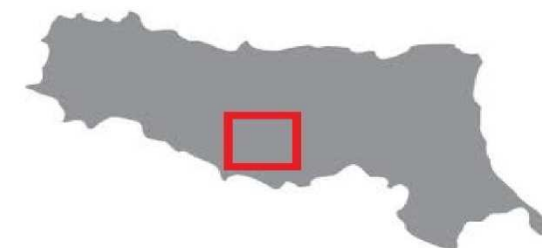
- strade statali e provinciali
- strade comunali
- incidenti



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 13 : INCIDENTI DEI MEZZI LEGGERI NEI GIORNI FERIALI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

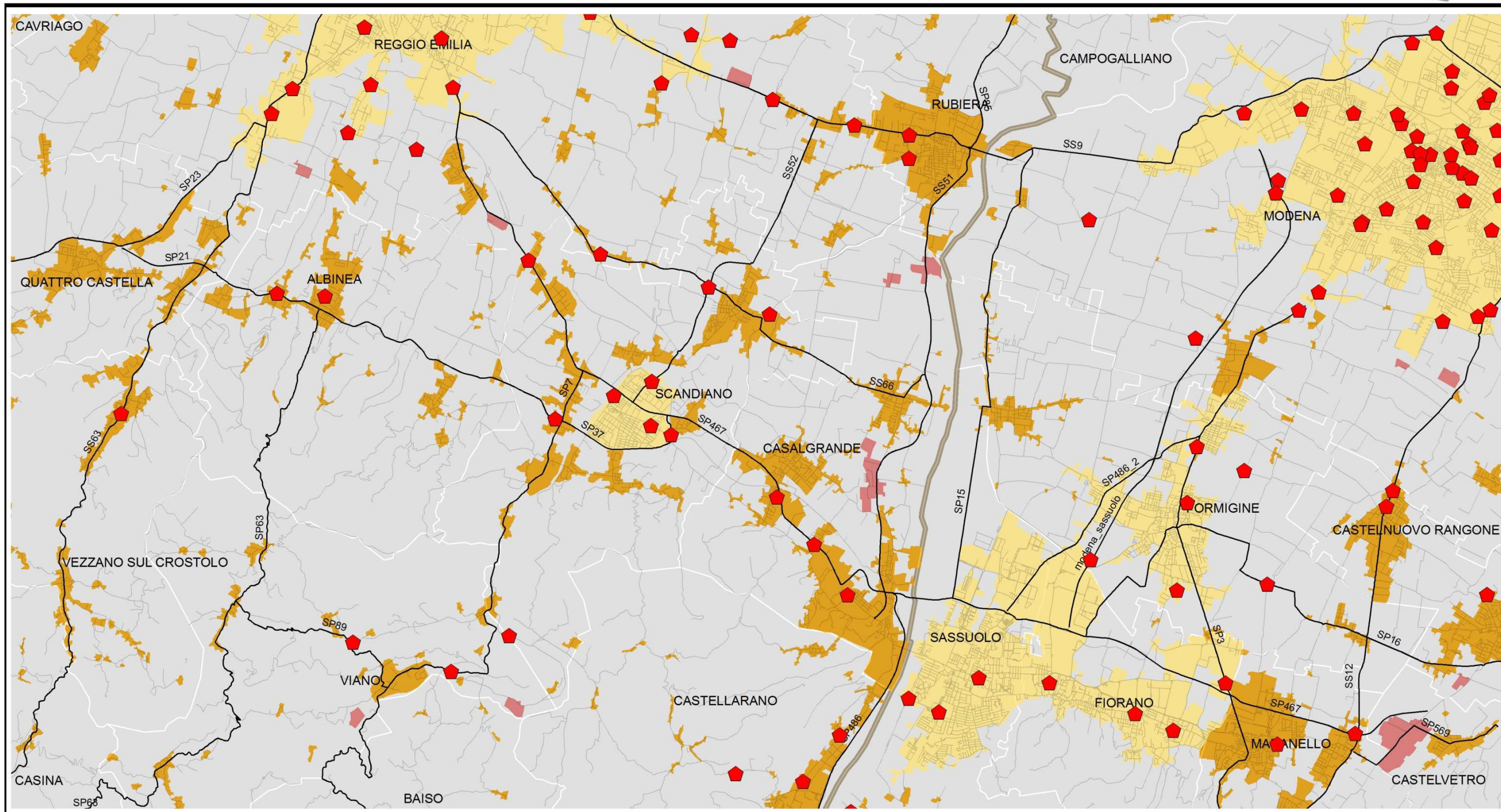
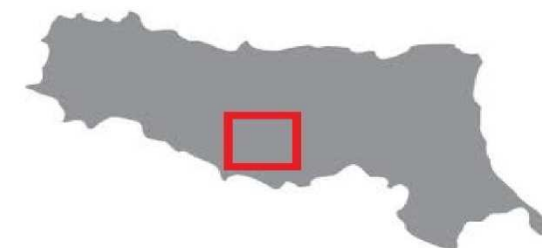
- strade statali e provinciali
- strade comunali
- incidenti



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 14 : INCIDENTI DEI MEZZI LEGGERI NEI GIORNI FESTIVI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

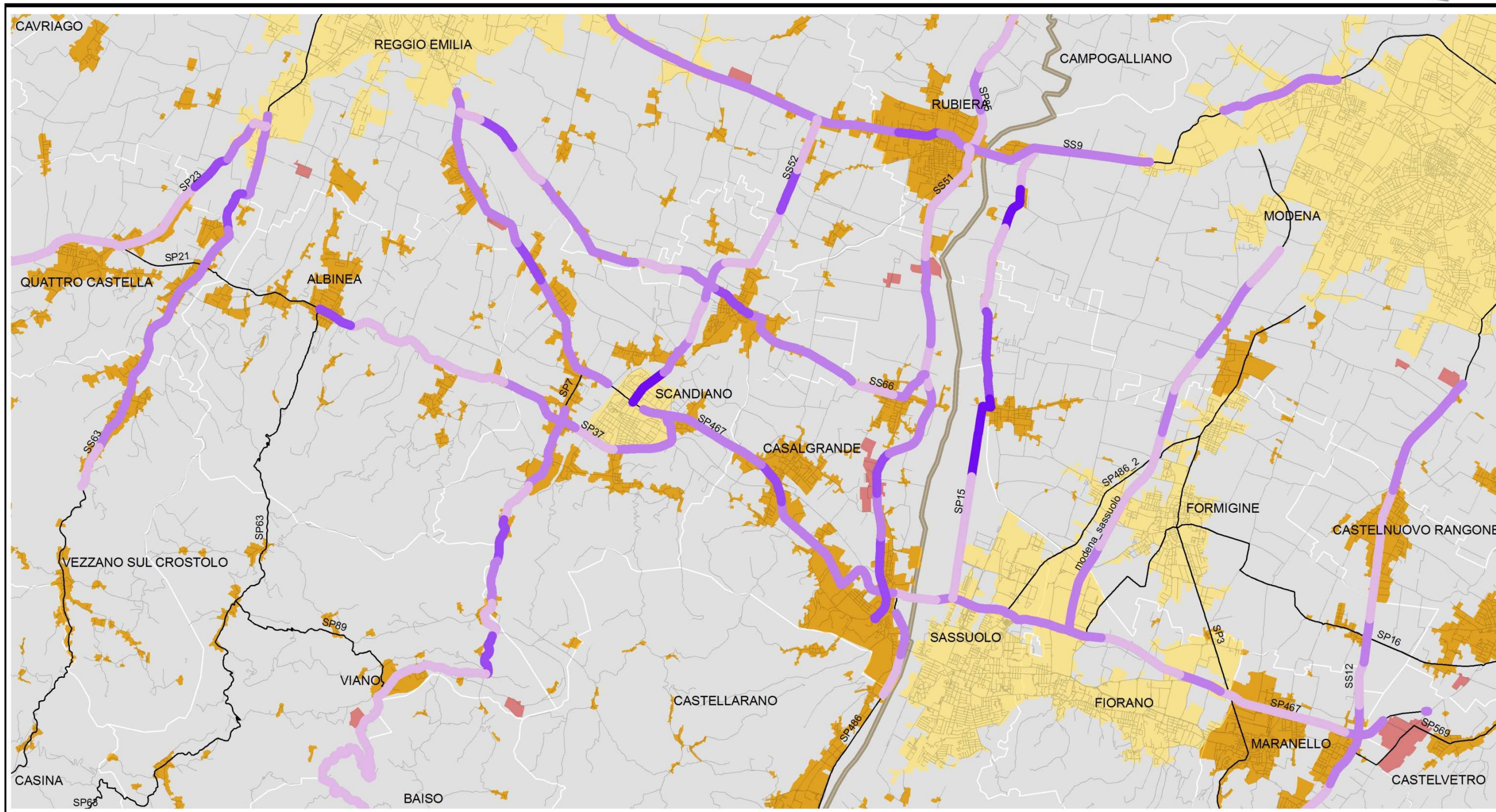
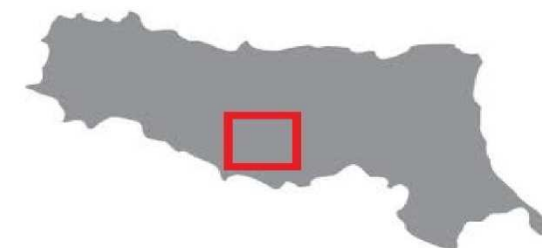
- strade statali e provinciali
- strade comunali
- incidenti



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 15 : INDICE INCIDENTALITA'



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

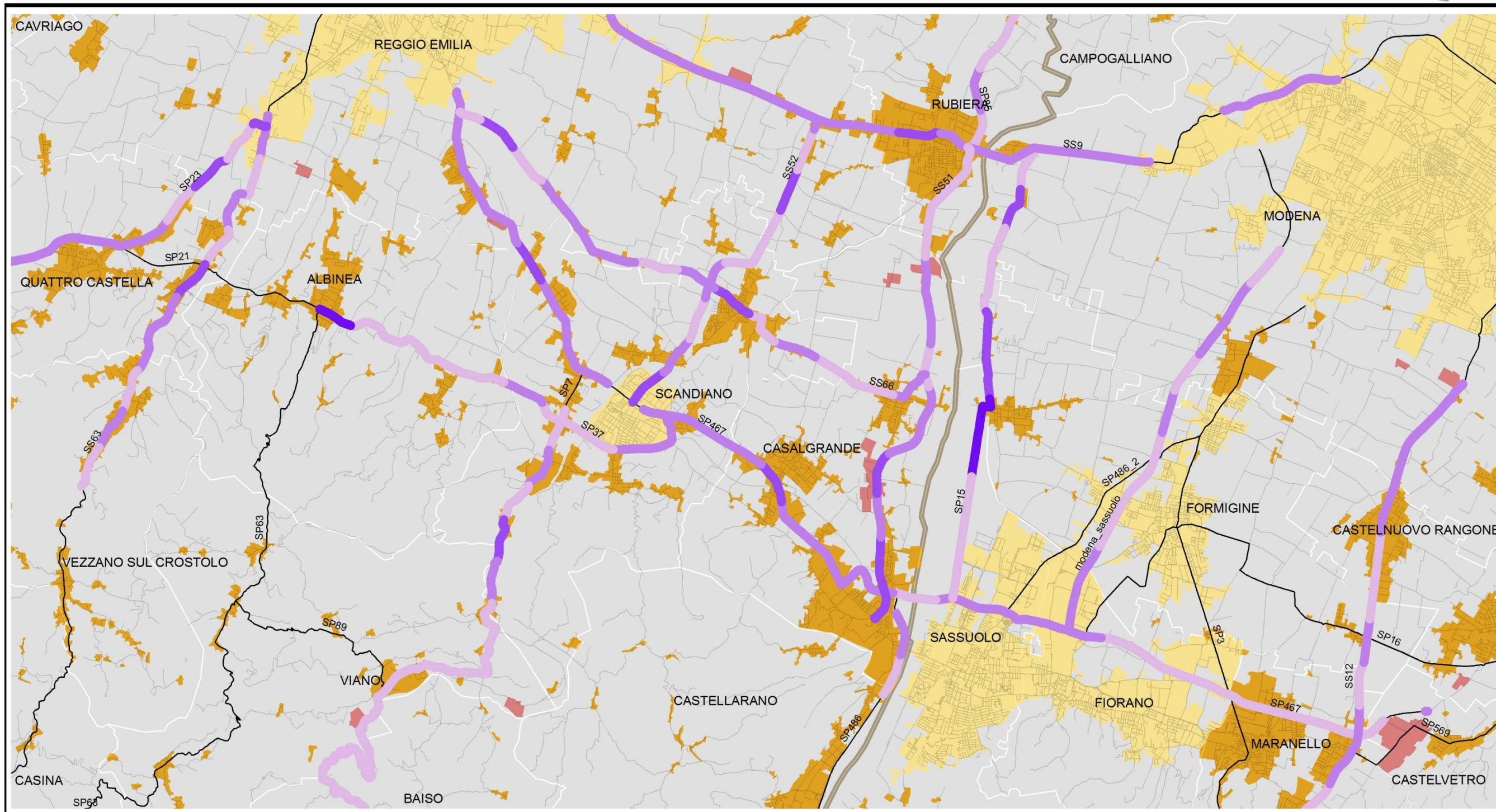
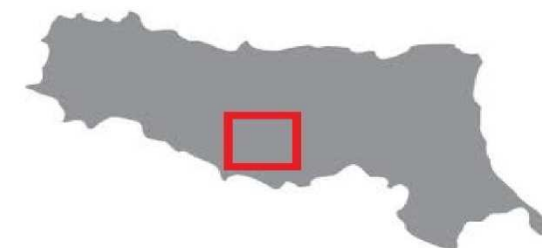
- 0,000000
- 0,000001 - 0,000158
- 0,000159 - 0,000356
- 0,000357 - 0,000769



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 16 : INDICE INCIDENTALITA' NEI GIORNI FERIALI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

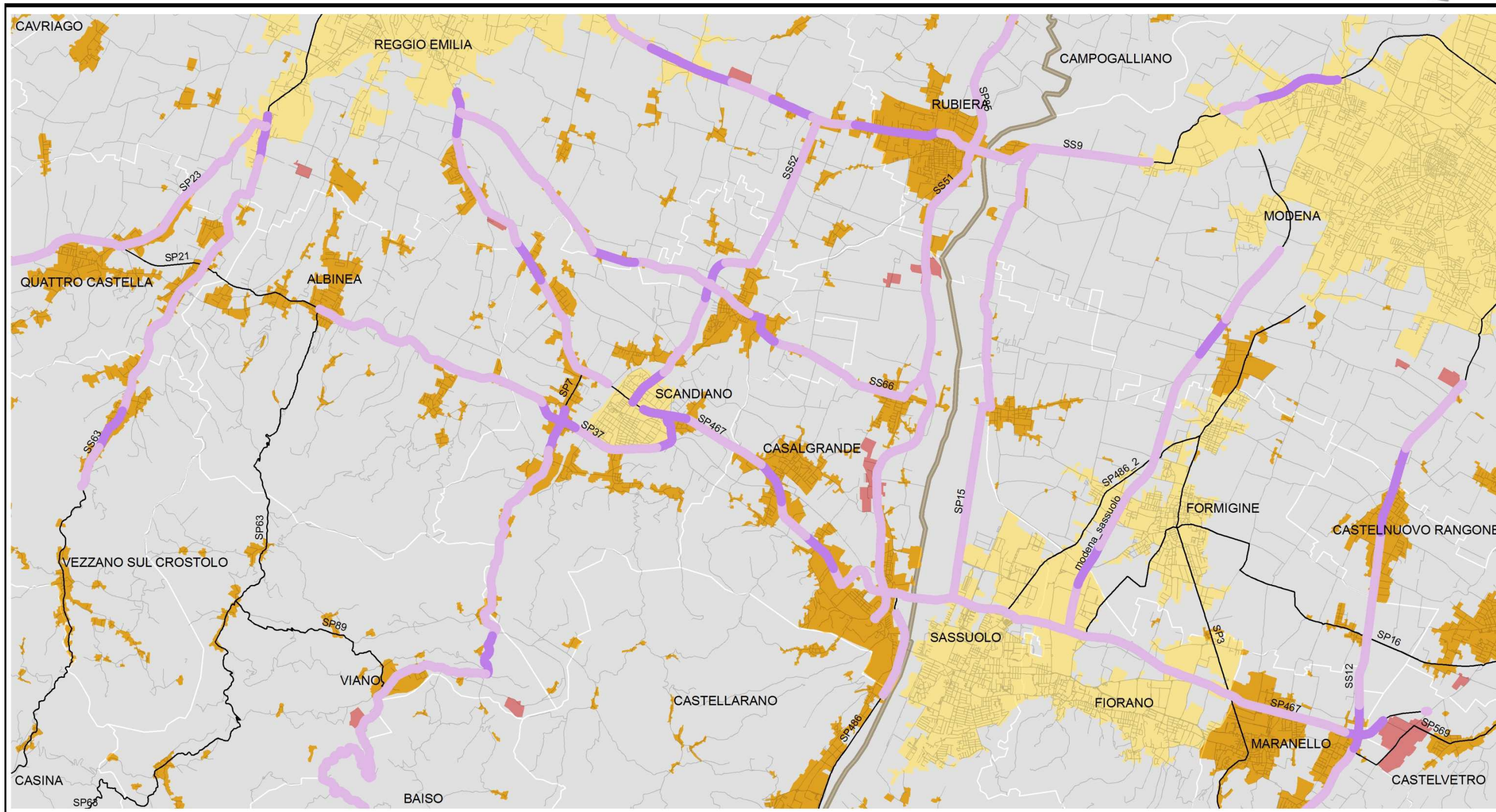
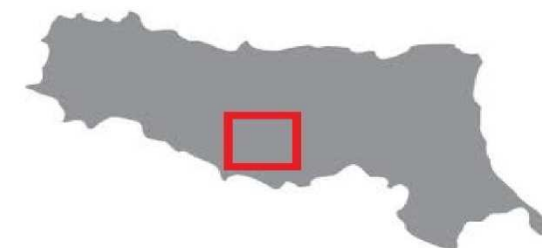
- 0,000000
- 0,000001 - 0,000158
- 0,000159 - 0,000356
- 0,000357 - 0,000769



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 17 : INDICE INCIDENTALITA' NEI GIORNI FESTIVI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

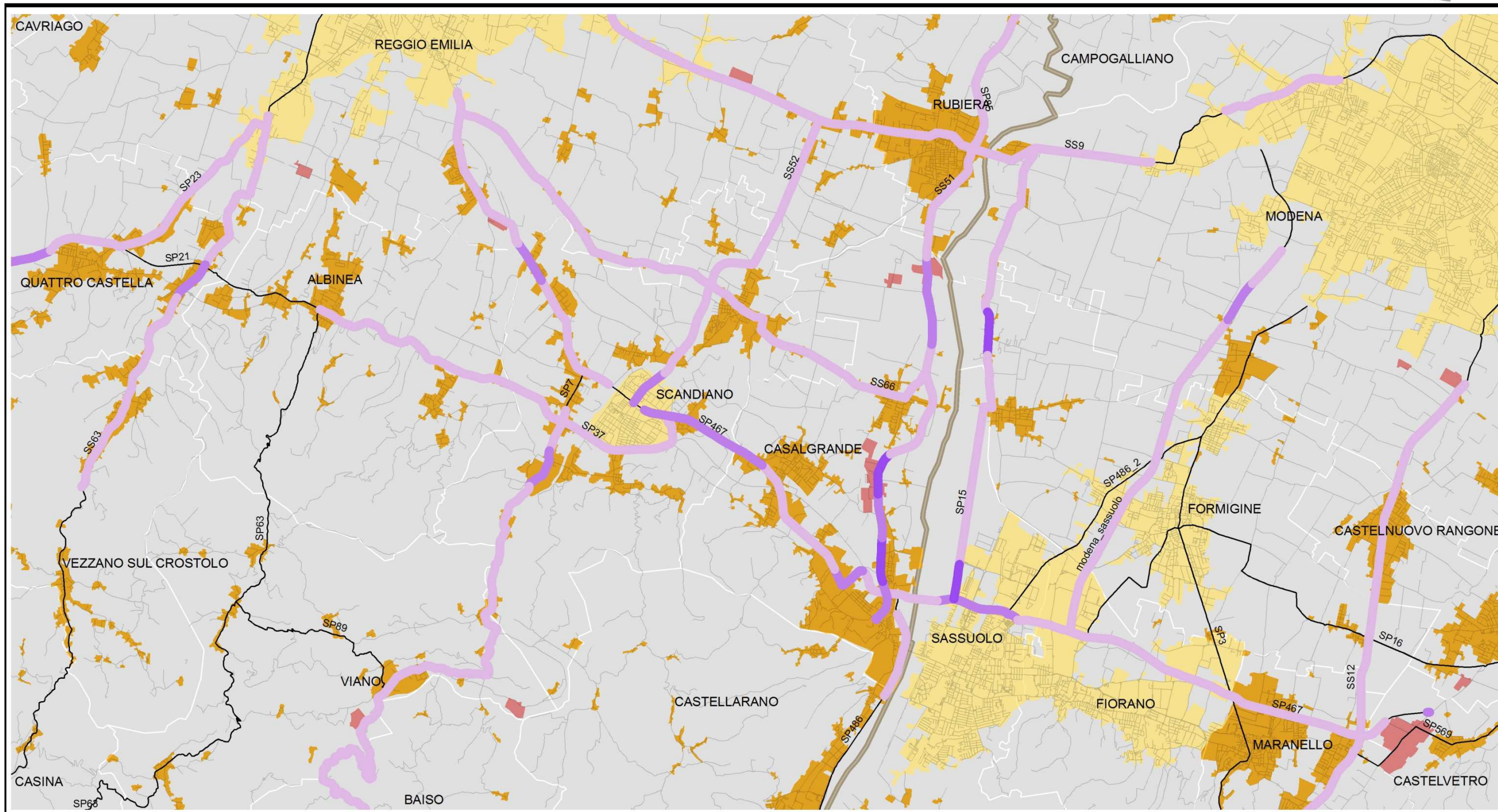
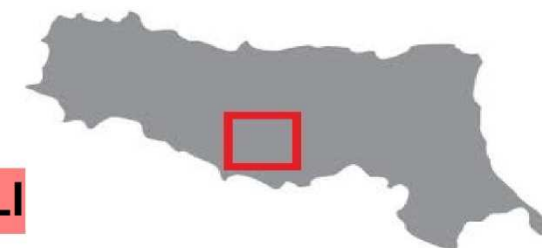
- 0,000000
- 0,000001 - 0,000158
- 0,000159 - 0,000356
- 0,000357 - 0,000769



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 18 : INDICE INCIDENTALITA' DEI MEZZI PESANTI NEI GIORNI FERIALI

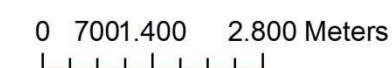


Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

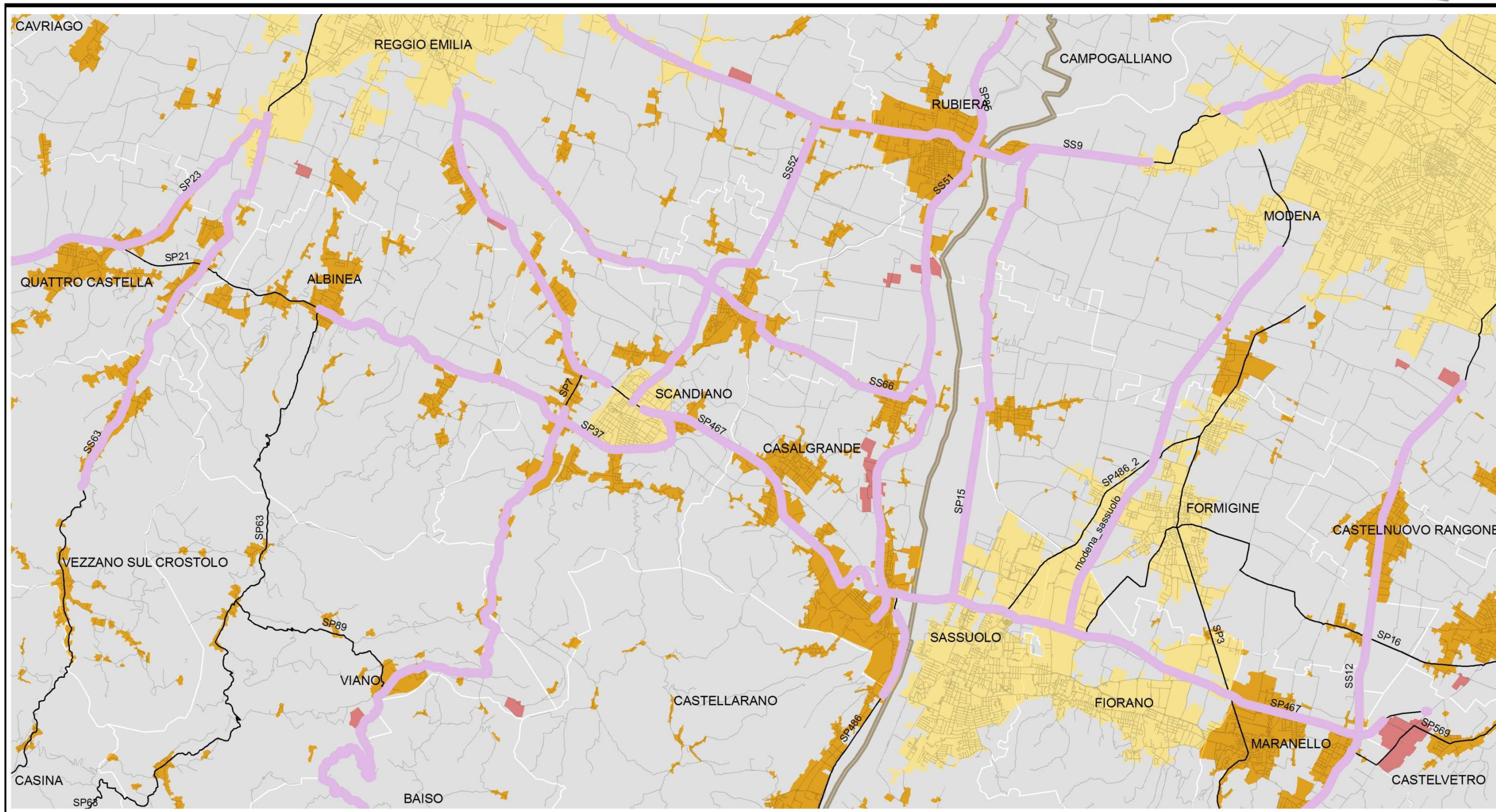
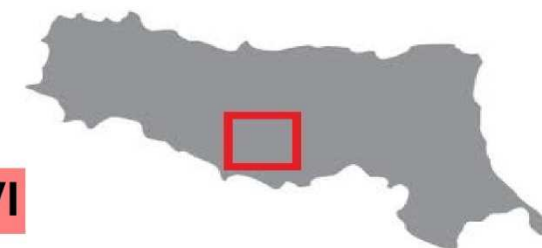
- 0,000000
- 0,000001 - 0,000158
- 0,000159 - 0,000356
- 0,000357 - 0,000769



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 19 : INDICE INCIDENTALITA' DEI MEZZI PESANTI NEI GIORNI FESTIVI

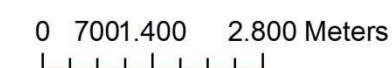


Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

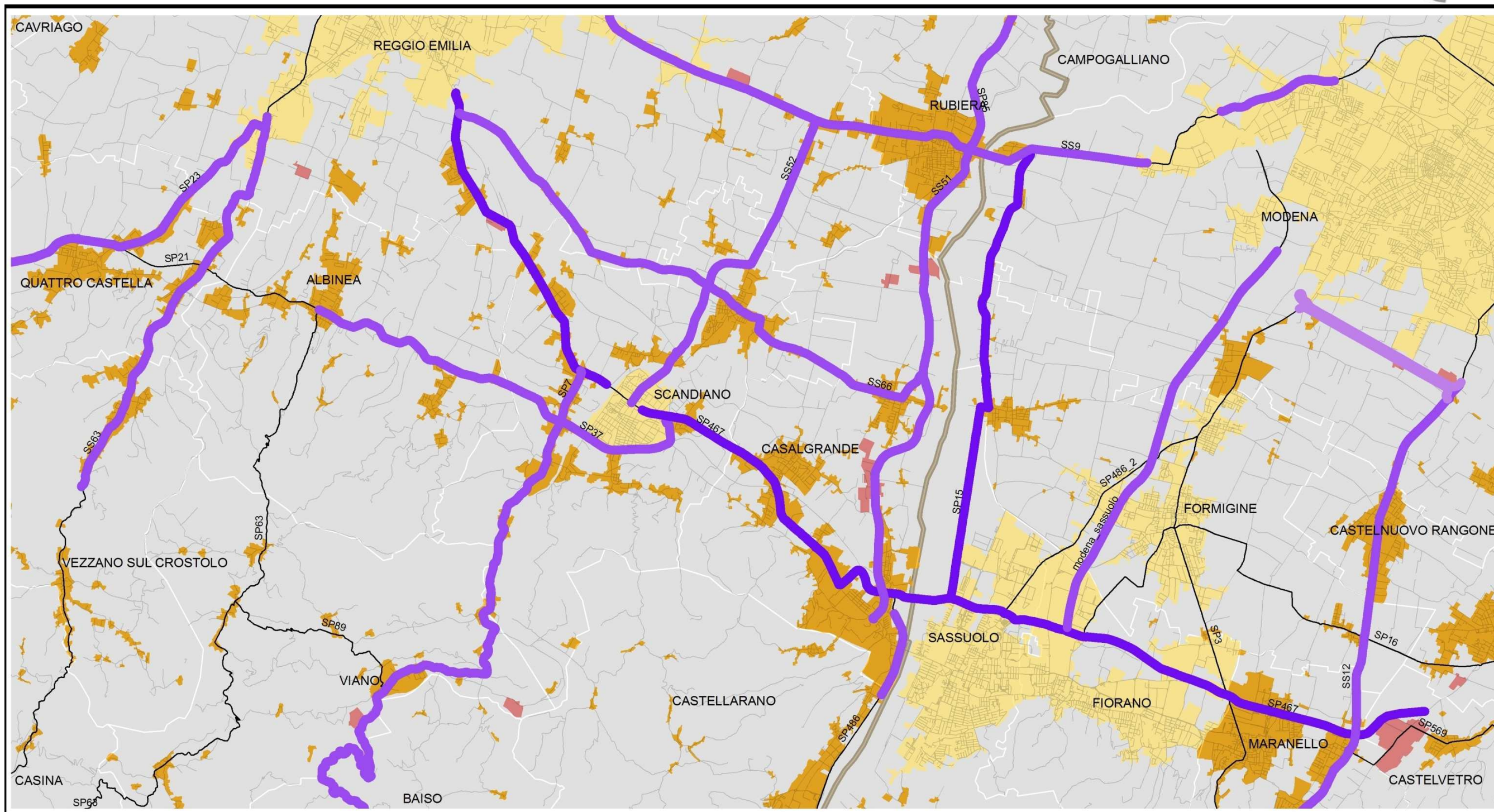
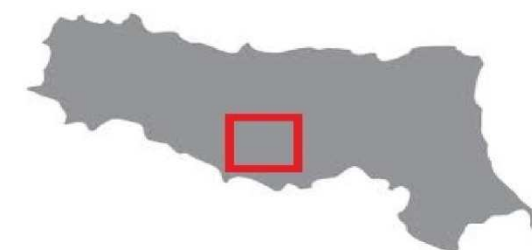
- 0,000000
- 0,000001 - 0,000158
- 0,000159 - 0,000356
- 0,000357 - 0,000769



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 20 : INDICE INCIDENTALITA' MEDIO



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

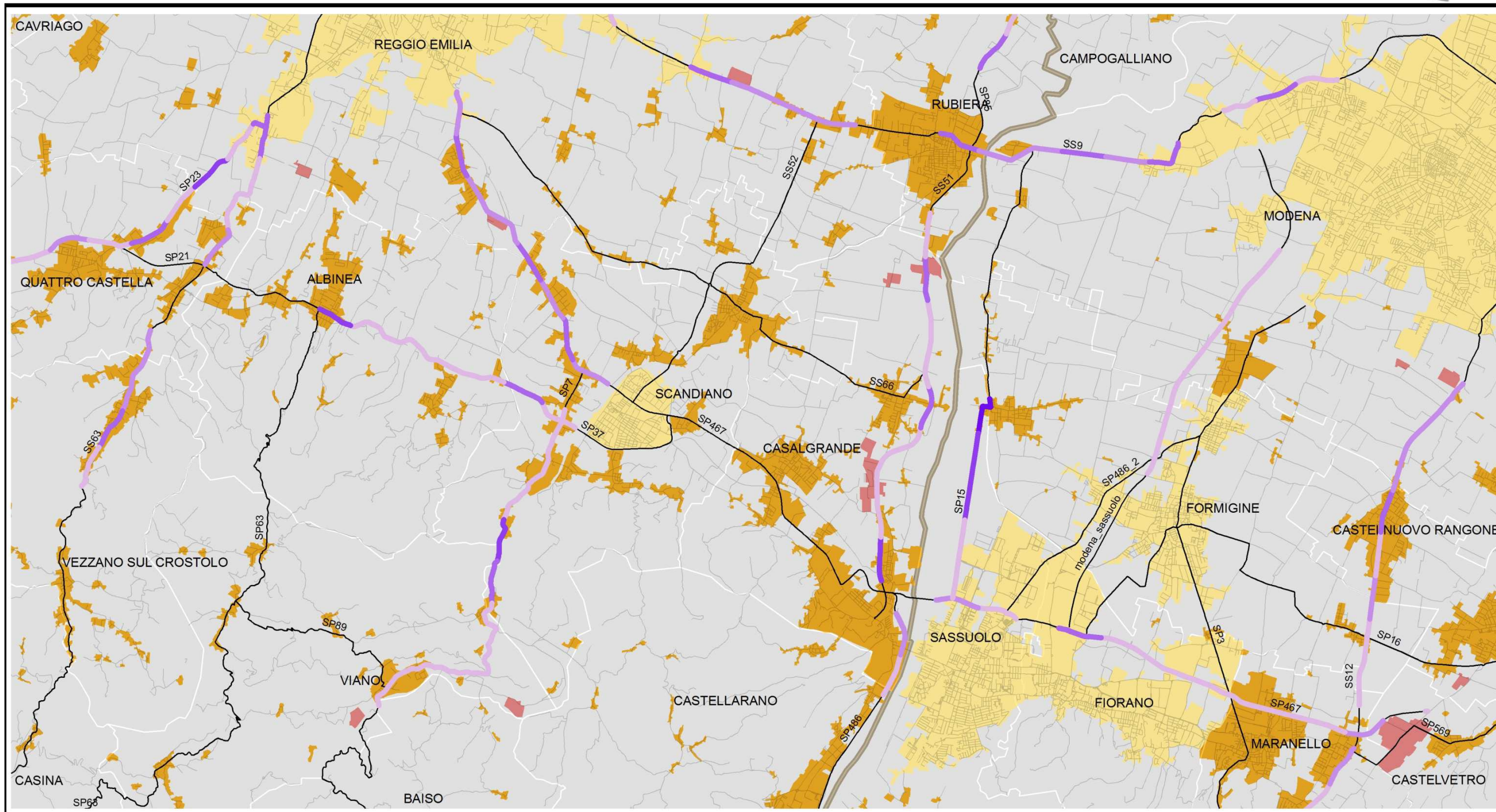
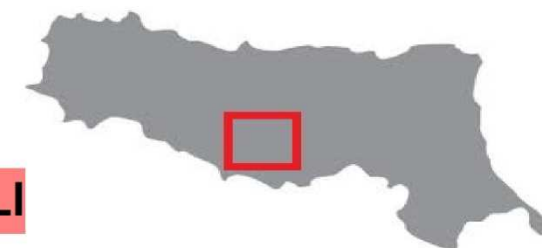
- 0,000000
- 0,000001 - 0,001196
- 0,001197 - 0,002498



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 21 : INDICE INCIDENTALITA' DEI MEZZI LEGGERI NEI GIORNI FERIALI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

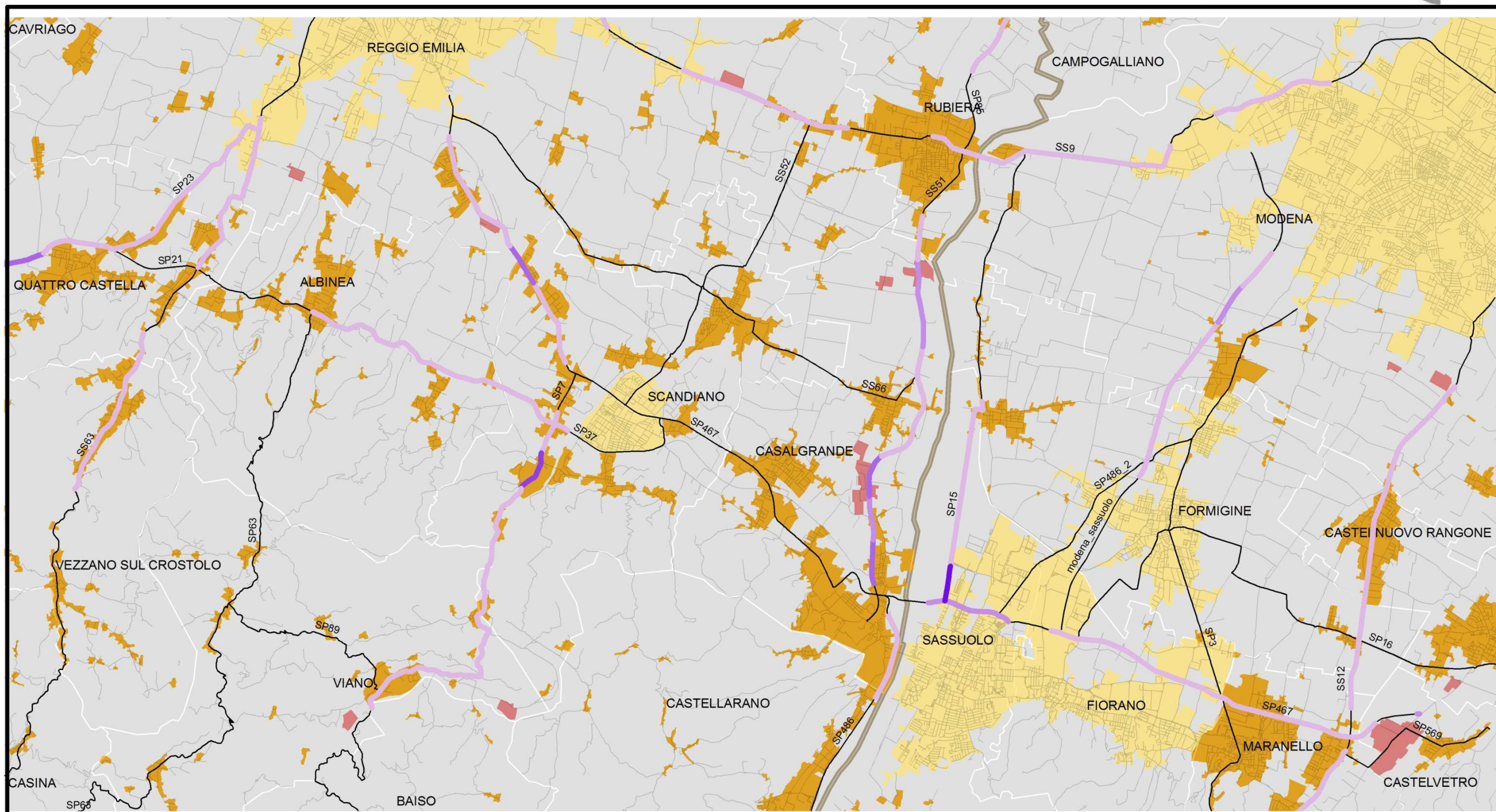
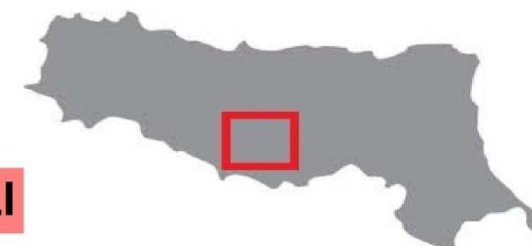
- 0,000000
- 0,000001 - 0,000100
- 0,000101 - 0,000186
- 0,000187 - 0,000352
- 0,000353 - 0,000904



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 22 : INDICE INCIDENTALITA' DEI MEZZI PESANTI NEI GIORNI FERIALI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

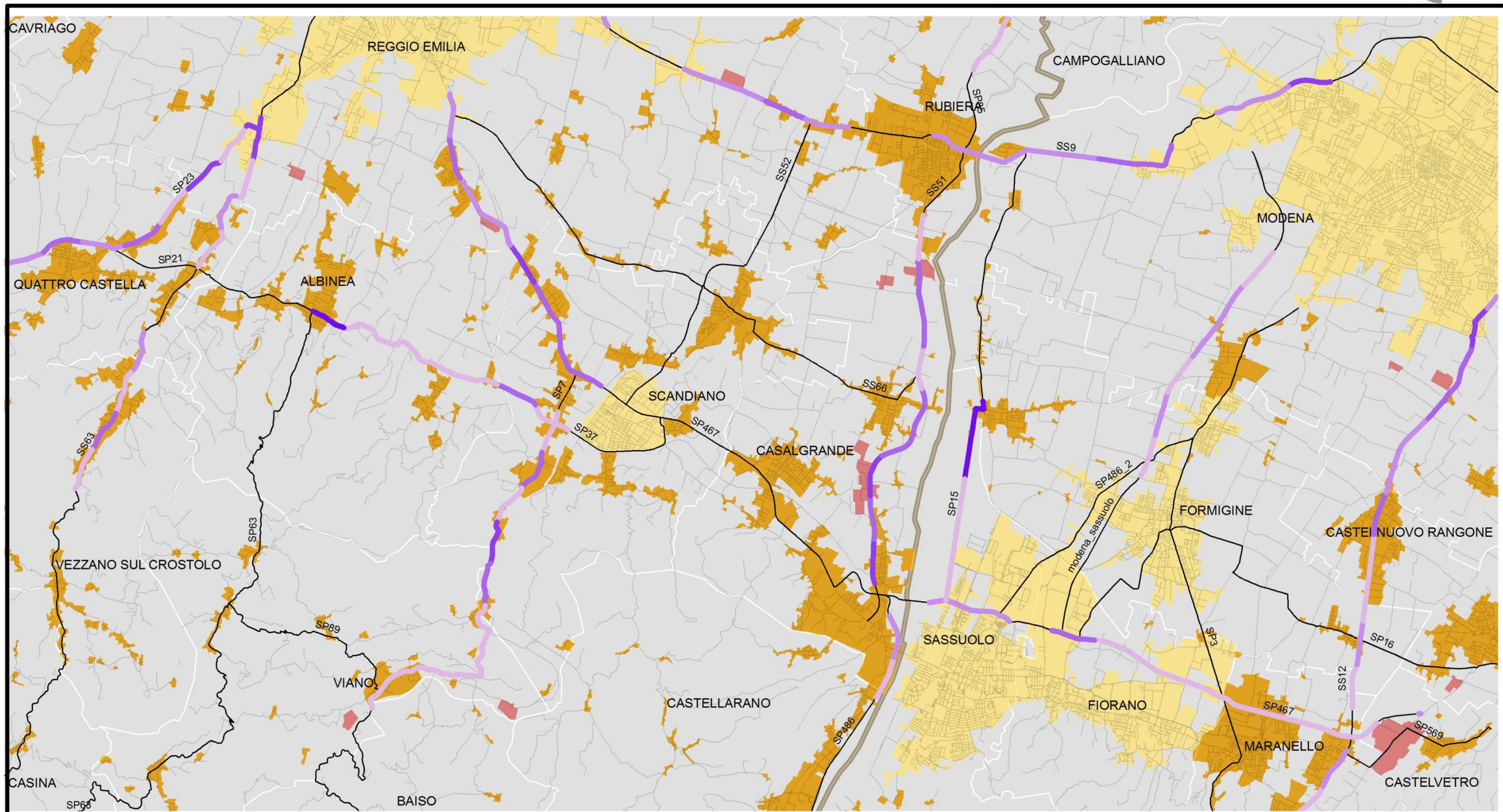
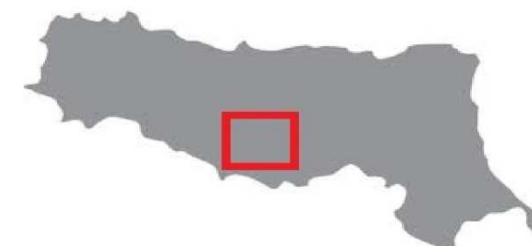
- 0,000000
- 0,000001 - 0,000391
- 0,000392 - 0,001235
- 0,001236 - 0,001934
- 0,001935 - 0,003846

0 7001.400 2.800 Meters

CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 23 : INDICE INCIDENTALITA' NEI GIORNI FERALI

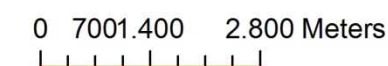


Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

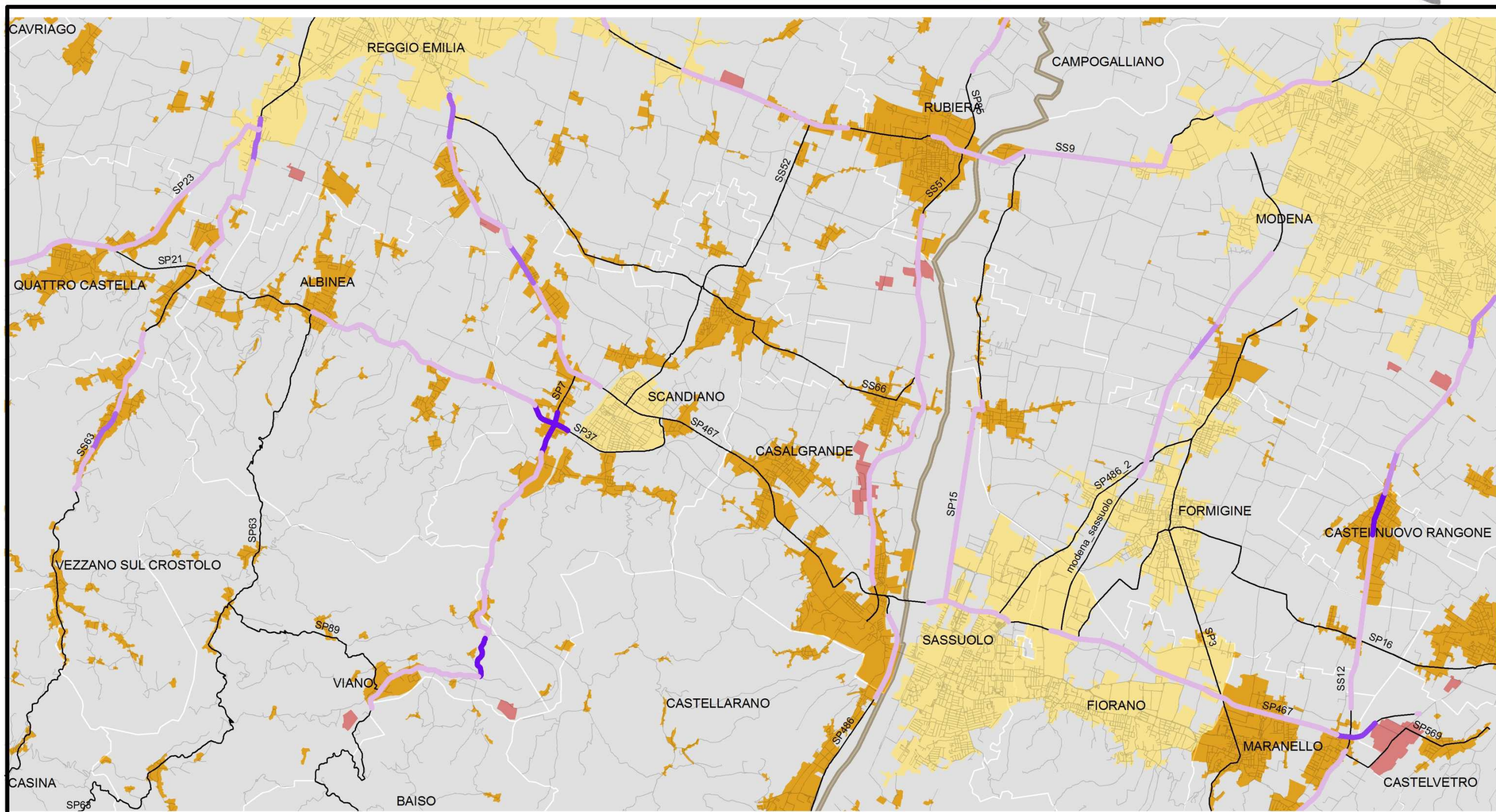
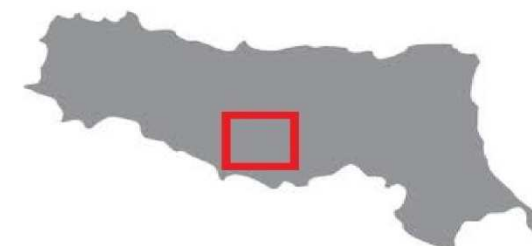
- 0,000000
- 0,000001 - 0,000079
- 0,000080 - 0,000142
- 0,000143 - 0,000254
- 0,000255 - 0,000686



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 24 : INDICE INCIDENTALITA' NEI GIORNI FESTIVI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

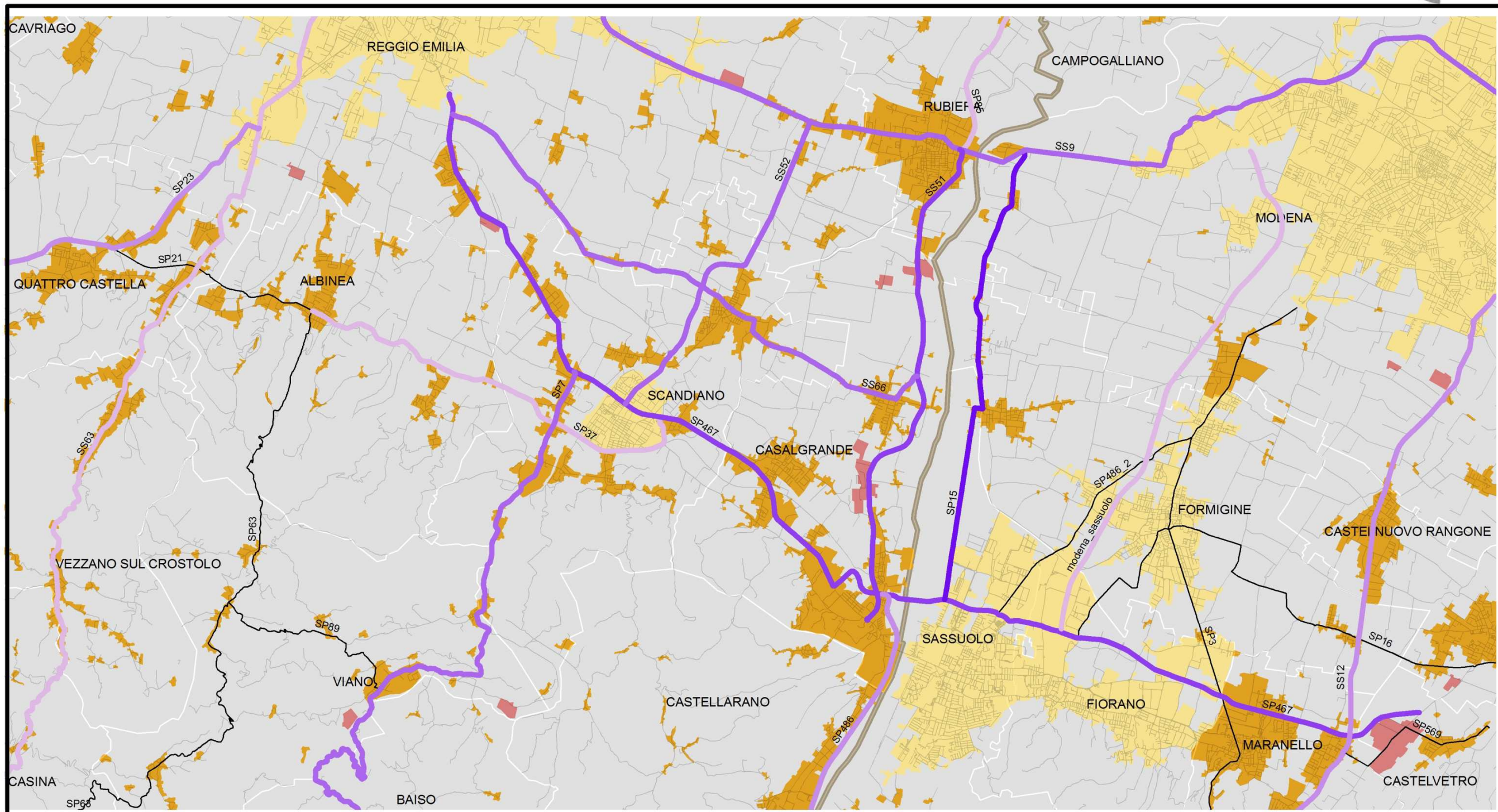
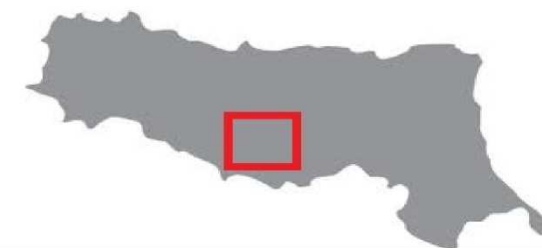
- 0,000000
- 0,000001 - 0,000057
- 0,000058 - 0,000083
- 0,000084 - 0,000099
- 0,000100 - 0,000125

0 7001.400 2.800 Meters

CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 25 : MEDIA PESATA DELL'INDICE DI INCIDENTALITA'



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

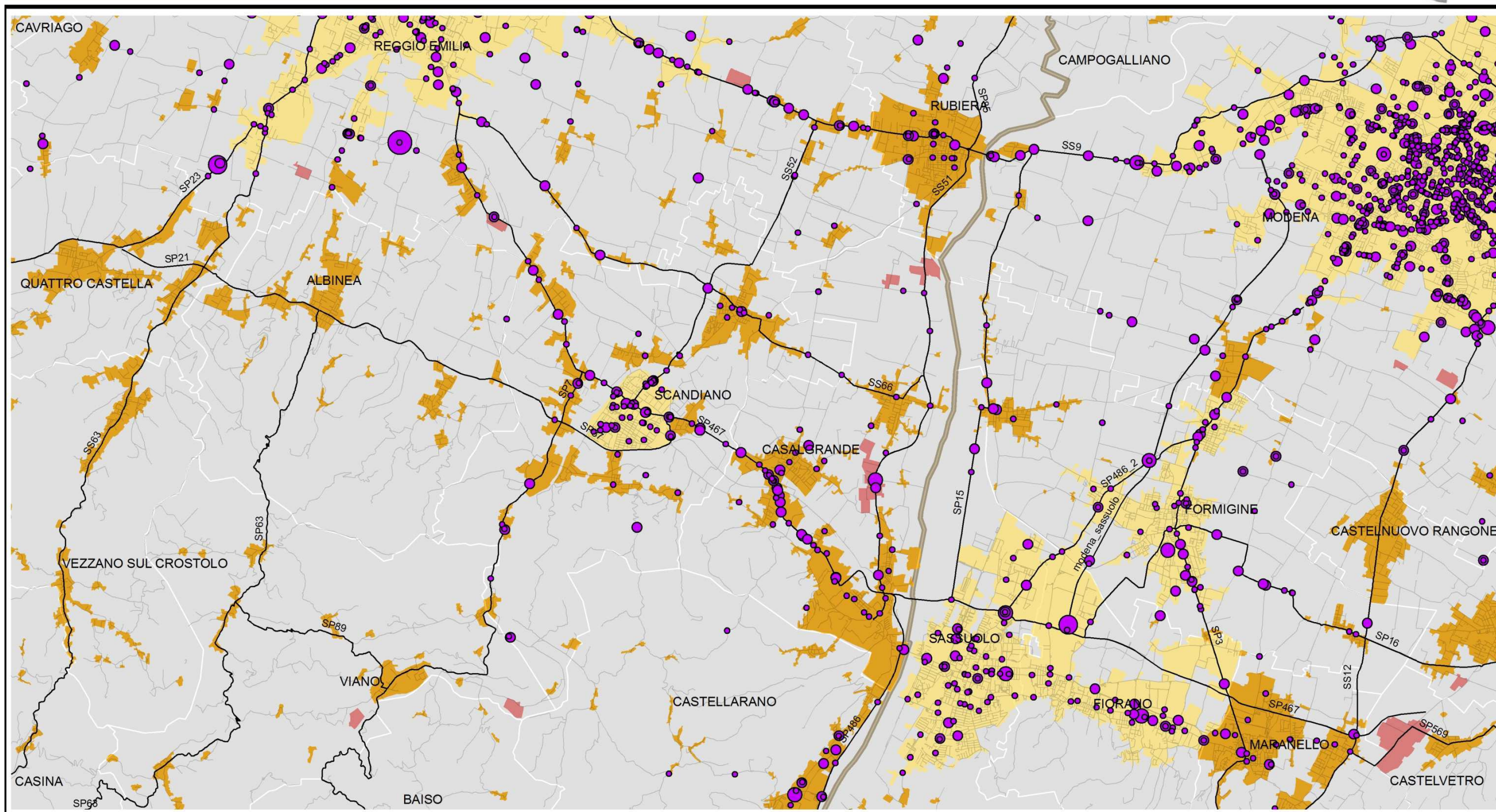
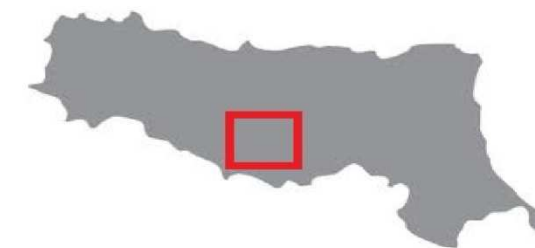
- strade statali e provinciali
- strade comunali
- 0,000016 - 0,000025
- 0,000026 - 0,000040
- 0,000041 - 0,000078
- 0,000079 - 0,000100
- 0,000101 - 0,000210



CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 26 : COSTI SOCIALI



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

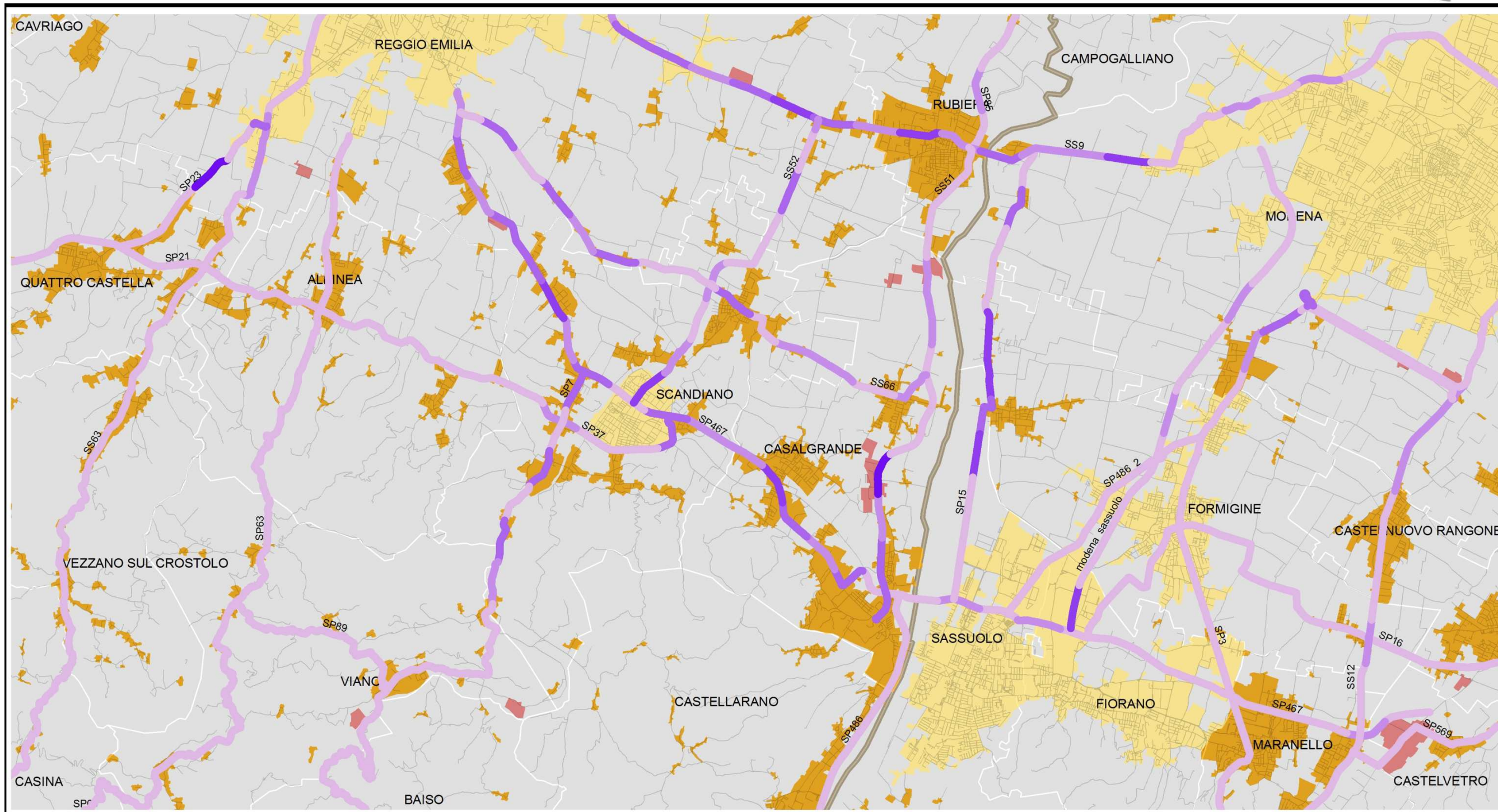
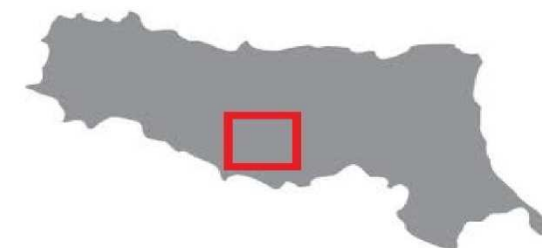
- 73600,000000
- 73600,000001 - 662400,000000
- 662400,000001 - 1467600,000000
- 1467600,000001 - 1909200,000000
- 1909200,000001 - 3303200,000000

0 7001.400 2.800 Meters

CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3 TAVOLA 27 : INDICE GRAVITA'



Legenda

- confini centri abitati con più di 10.000 abitanti
- centro abitato

- strade statali e provinciali
- strade comunali

- 0,000000
- 0,000001 - 0,000178
- 0,000179 - 0,000435
- 0,000436 - 0,000928
- 0,000929 - 0,002771

