

**S.S. 398 "Via Val di Cornia"**  
Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12  
e il Porto di Piombino  
LOTTO 1 - Svincolo di Geodetica-Gagno

**PROGETTO ESECUTIVO**

COD. **FI2**

**PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA**

**IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:**

Dott. Ing. Nando Granieri  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

**IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**

**MANDATARIA:**

**MANDANTI:**



Dott. Ing. N. Granieri  
Dott. Arch. N. Kamenicky  
Dott. Ing. V. Truffini  
Dott. Arch. A. Bracchini  
Dott. Ing. F. Durastanti  
Dott. Geol. G. Cerquiglini  
Geom. S. Scopetta  
Dott. Ing. L. Sbrenna  
Dott. Ing. E. Sellari  
Dott. Ing. E. Bartolucci  
Dott. Ing. L. Dinelli  
Dott. Ing. L. Nani  
Dott. Ing. F. Pambianco  
Dott. Agr. F. Berti Nulli

Dott. Ing. D. Carliaccini  
Dott. Ing. S. Sacconi  
Dott. Ing. G. Cordua  
Dott. Ing. V. De Gori  
Dott. Ing. C. Consorti  
Dott. Ing. F. Dominici

Dott. Ing. V. Rotisciani  
Dott. Ing. F. Macchioni  
Geom. C. Vischini  
Dott. Ing. V. Piunno  
Dott. Ing. G. Pulli  
Geom. C. Sugaroni

**IL PROGETTISTA:**

Dott. Ing. Luca Nani  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A2445

**IL GEOLOGO:**

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini  
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

**IL R.U.P.:**

Dott. Ing. Antonio Scalamandrè

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:**

Dott. Ing. Filippo Pambianco  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA

MARZO 2019



**ELABORATI GENERALI**

**Relazione di incidentalità stradale e sugli impianti**

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00-EG00-GEN-RE04		
DPFI12	E	1801	CODICE ELAB. T00EG00GENRE04	A	-
A	Emissione		29/03/2019	L.Nani	E.Bartolucci N.Granieri
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

INDICE	
1	INTRODUZIONE.....3
1.1	FINALITÀ DEL DOCUMENTO.....3
1.2	SINTESI CONTENUTISTICA ..... 5
2	INQUADRAMENTI PRELIMINARI.....6
2.1	IL CONTESTO LOCALIZZATIVO ..... 6
2.1.1	I principali attrattori di traffico.....6
2.1.2	La rete viaria ..... 7
2.1.3	Il traffico .....14
2.2	L'OPERA IN PROGETTO..... 15
3	INCIDENTALITA' ORDINARIA E AD AMPIE CONSEGUENZE..... 17
3.1	INQUADRAMENTO DEL TEMA..... 17
3.1.1	Metodologia e fasi di lavoro .....17
3.1.2	Il contesto di analisi e le fonti documentarie .....17
3.2	L'INCIDENTALITÀ LUNGO L'ATTUALE ITINERARIO A12 – PORTO DI PIOMBINO..... 19
3.2.1	L'incidentalità assoluta .....19
3.2.2	L'incidentalità specifica.....29
3.2.3	L'incidentalità ad ampie conseguenze.....30
3.2.4	Aspetti conclusivi dell'analisi incidentale.....31
4	RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE ..... 32
4.1	INQUADRAMENTO DEL TEMA.....32
4.1.1	Inquadramento normativo.....32

4.1.2 Metodologia, fasi di lavoro e fonti documentarie .....	41
<b>4.2 GLI IMPIANTI A RISCHIO RILEVANTE PRESENTI LUNGO IL CORRIDOIO INFRASTRUTTURALE .....</b>	<b>41</b>
4.2.1 Il quadro complessivo .....	41
4.2.2 L'impianto Sol .....	43
4.2.3 Valutazione impianti a rischio incidente rilevante .....	45

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 FINALITÀ DEL DOCUMENTO

Come noto, con riferimento all'intervento "A12 Livorno-Civitavecchia – Tratta Cecina-Civitavecchia" in esito alla presentazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), avvenuta da parte di SAT SpA in data 27.06.2011, dell'istanza di Valutazione di impatto ambientale relativa al progetto definitivo delle varianti dei Lotti 4, 5a, 5b, 6b rispetto al progetto preliminare e della Bretella di Piombino, e di Verifica di ottemperanza alle prescrizioni impartite con delibera CIPE 116/2008 per i Lotti 2 e 3, nonché alla successiva espressione dei pareri n.898 del 23.03.2012 e n.912 del 20.04.2012 da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS (CTVIA), la delibera CIPE 85/2012 ha approvato il progetto definitivo dei Lotti 2, 3, 5a e 6b<sup>1</sup> con prescrizioni e raccomandazioni.

Successivamente, in data 27.08.2013, la medesima Società ha presentato istanza di Verifica di ottemperanza del progetto definitivo della "Bretella di Piombino. Lotto 7, tratto 1 Svincolo della Geodetica-Gagno" alle prescrizioni e raccomandazioni di cui alla Delibera CIPE 85/2012, conclusasi con Determina direttoriale DVA-2014-0003263 del 10.02.2014 di parziale ottemperanza a dette prescrizioni e raccomandazioni, per come sistematizzate nel parere della CTVIA/VAS n.1414 del 20.12.2013.

Sempre con riferimento alla Bretella di Piombino, in esito alla domanda presentata da STA SpA in data 23.08.2013, il Ministero dei Beni ed Attività Culturali e del Turismo, con parere n.415 del 08.01.2016, ha espresso parere favorevole con prescrizioni.

A seguito del recente passaggio di competenza ad ANAS S.p.A. di parte dell'infrastruttura e dell'inserimento del progetto della bretella, d'ora in poi denominato "SS398 Val di Cornia. Bretella di collegamento tra l'Autostrada A12 ed il Porto di Piombino – Lotto 1 – Svincolo di Geodetica-Gagno", all'interno del Contratto di Programma 2016-2020 tra ANAS S.p.A. ed il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, è stata avviata una nuova fase di progettazione che ha comportato l'introduzione di alcune varianti rispetto al progetto originario, già valutato positivamente nel pregresso iter istruttorio.

<sup>1</sup> Si ricorda che su esplicita richiesta del Proponente, i Lotti 4 e 5a sono stati stralciati dall'istruttoria di VIA.

Stanti dette varianti, che in buona sostanza sono sintetizzabili nella modifica della categoria e della sezione stradale, ANAS S.p.A., ha presentato al MATTM istanza di parere tecnico ex art. 9 co. 5 del DM 150/2007, in merito alle modifiche ritenute non sostanziali.

A tale riguardo, così come riportato nella Determina Direttoriale prot. DVA.U.0000978 del 17.01.2017, la CTVA, con parere 2277 del 13.01.2017, «ha considerato e valutato che sussista, limitatamente agli aspetti ambientali, una sostanziale coerenza tra il progetto definitivo di variante "S.S.398 Val di Cornia – Bretella di collegamento tra l'Autostrada A12 ed il Porto di Piombino. Lotto 1 – Svincolo di Geodetica-Gagno" trasmesso dalla Società ANAS SpA [...] ed il progetto definitivo "Autostrada A12 Rosignano – Civitavecchia. Lotto 7 – Bretella di Piombino – tratto 1: Svincolo di Geodetica-Gagno e tratto 2: Gagno-Poggio Batteria", limitatamente al lotto 7 (Bretella di Piombino – Tratto 1: Svincolo di Geodetica-Gagno), approvato con Determina Direttoriale prot. DVA-2014-0003263 del 10.02.2014, previo parere della CTVA n.1414 del 20.12.2013, a condizioni che si ottemperi alle prescrizioni dettate con il suddetto sopracitato parere della CTVA e ritenute attuali anche per il progetto in variante, da soddisfarsi prima dell'inizio dei lavori (fase ante operam) e da verificarsi a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare».

In tale ambito, la CTVA nel predetto parere 2277 ha nello specifico «ritenuto che resta da completare l'ottemperanza delle prescrizioni di cui alla Delibera CIPE n.85 del 03.08.2012 per il Progetto definitivo di parte del lotto 7 "Bretella di Piombino – Tratto 1 – Svincolo di Geodetica-Gagno", come da Determina Direttoriale prot. DVA-2014-0003263 del 10.02.2014».

In particolare, all'interno del foglio prescrizioni della citata delibera CIPE e segnatamente di quelle «da ottemperare nelle successive fasi di progettazione e che pertanto debbono essere reiterate» è indicata la raccomandazione RC-08-01, in relazione alla quale è redatto il presente studio.

Nello specifico, la raccomandazione in oggetto testualmente prevede che «il proponente verifichi l'analisi delle interferenze derivanti dai possibili rischi correlati all'incidentalità ordinaria, agli incidenti ad ampie conseguenze (coinvolgenti mezzi che trasportano sostanze pericolose), e all'interazione con impianti a rischio d'incidente rilevante presenti in prossimità del corridoio autostradale, prendendo a riferimento nuovi dati, in coerenza con orizzonti temporali di riferimento adeguati».

Le suddette prescrizioni sono state ottemperate in fase di progettazione esecutiva.

## 1.2 SINTESI CONTENUTISTICA

Per la redazione di tale elaborato tecnico si è proceduto partendo dalla ricognizione della situazione del territorio in merito alla presenza di stabilimenti a rischio d'incidente rilevante ricadente nell'ambito di applicazione del D.M. 9 maggio 2001 e terminando con un'analisi degli incidenti ad ampie conseguenze, coinvolgenti mezzi che trasportano sostanze pericolose.

La normativa italiana sulla prevenzione degli incidenti rilevanti è costituita dal Decreto Legislativo n°105 del 26 giugno 2015, recepimento della direttiva 2012/18/UE (Direttiva Seveso III), che ha sostituito il decreto legislativo 334/99.

Tale normativa prevede l'adozione di criteri per la pianificazione territoriale e l'esecuzione di analisi di rischio integrate delle aree in cui sono presenti elevate concentrazioni di stabilimenti industriali per la produzione, il trattamento e lo stoccaggio di sostanze pericolose. In tal modo, parallelamente alla valutazione del rischio dovuto agli impianti fissi, viene richiesta, sia pure in forma indiretta, anche una quantificazione dei rischi dovuti al trasporto.

Lo sviluppo di un'analisi di rischio implica necessariamente una formulazione omogenea del problema in tutte le sue fasi e una riduzione, per quanto possibile, delle incertezze presenti nei dati in ingresso.

Tra i dati caratterizzati da maggiore incertezza, vi sono la frequenza d'incidente della strada e, a moltiplicare la stessa, la probabilità di rilascio dell'autocisterna in seguito al coinvolgimento in un incidente, o direttamente il loro prodotto, ovvero la frequenza di rilascio in seguito ad incidente.

La necessità di avere stime attendibili per la frequenza di rilascio è conseguenza della constatazione che essa incide in modo direttamente proporzionale sulle misure di rischio, sia in termini di rischio individuale che in termini di rischio sociale.

## 2 INQUADRAMENTI PRELIMINARI

### 2.1 IL CONTESTO LOCALIZZATIVO

#### 2.1.1 I principali attrattori di traffico

L'opera in progetto, il prolungamento della S.S. 398 "Via Val di Cornia" verso il porto di Piombino, si inserisce all'interno dell'area del comune di Piombino, in provincia di Livorno.

I principali poli attrattori di traffico veicolare dell'area in esame sono due, nello specifico: il porto, nella duplice valenza di porto industriale - commerciale e porto turistico, ed il polo siderurgico.

Le principali attività svolte nel porto riguardano:

- Il traffico commerciale specializzato Ro/Ro con la Sardegna;
- Il traffico industriale e commerciale delle grandi industrie siderurgiche e delle industrie del comprensorio: Enel, Nuova Solmine, Tioxide e Agriverde e relative attività di servizio;
- I traffici turistici: passeggeri e veicoli per l'Isola d'Elba, per l'Arcipelago Toscano, per la Sardegna e per la Corsica.

Relativamente al traffico passeggeri, il porto di Piombino si colloca ai primi posti fra i porti italiani: durante tutto l'anno il flusso è di circa 100.000-150.000 passeggeri e 22.000-30.000 veicoli al mese, cui si sovrappone progressivamente nella stagione estiva una componente turistica che in Luglio ed Agosto tocca punte di 600.000-700.000 passeggeri e 150.000-180.000 veicoli al mese.

Per quanto concerne il settore commerciale il traffico è abbastanza omogeneo durante l'anno, con un valore complessivo tra 8 e 9 milioni tonnellate/anno di merci, costituite per la maggior parte da prodotti siderurgici e metalmeccanici, da carbone, da altre rinfuse solide e rinfuse liquide, e da general cargo trasportato su camion (RO-RO) per le isole.

L'impatto di tali traffici sulle reti di trasporto terrestre evidenzia la larga prevalenza della modalità stradale con il 77% del tonnellaggio per le merci in arrivo/partenza, a fronte del 16% trasportato per ferrovia.

L'arrivo e partenza via nave riguardata invece il 7% del movimento complessivo (Fonte: Piano intercomunale di Protezione Civile – approvato con delibera di Giunta Comunale n°31 del 22 gennaio 2010).

Il polo siderurgico di Piombino si colloca immediatamente a ridosso sia del porto che della città di Piombino ed è sede di importanti siti industriali quali:

- La A.Fer.Pi S.p.A e la Piombino Logistics S.p.A (ex Lucchini S.p.A.) fanno parte del Cevital group che ha acquistato l'impianto Lucchini situato a Piombino. La loro attività prevede la produzione di una vasta gamma di qualità e di acciai speciali, con diverse forme e dimensioni per rotaie, tondini e barre;
- L'ArcelorMittal Piombino S.p.A. è oggi uno dei più qualificati produttori nel panorama siderurgico europeo. Nato nel 1891 come unico produttore italiano di banda stagnata, oggi è leader nei prodotti laminati d'acciaio sottili zincati e preverniciati;
- La Tenaris Dalmine, tubificio sito nella periferia est di Piombino, si estende su un'area di 680.000 m2 di cui 110.000 coperti. Produce tubi d'acciaio di vari diametri per condotte d'acqua e gas.

### 2.1.2 La rete viaria

La rete primaria che si sviluppa all'interno del territorio provinciale di Livorno, in cui ricade l'opera di progetto, è composta dal tronco dell'Autostrada A12 Genova - Rosignano, che costituisce un importante collegamento nazionale e che, come ben noto, soffre della mancanza del tratto Rosignano - Civitavecchia di collegamento con la A12 Roma - Civitavecchia.

Tale rete principale svolge, in un senso, la sua funzione di raccolta dei flussi generati dalle aree a maggiore domanda di mobilità (Porto di Livorno, Porto di Piombino e zona turistica costiera) e diretti verso la rete primaria; nell'altro senso, essa distribuisce verso le aree a maggiore domanda di mobilità i flussi provenienti dalla rete primaria.

Attualmente La A12 Genova - Rosignano e la A12 Roma - Civitavecchia risultano connesse tramite la strada statale SS. 1 Aurelia, strada con 2 corsie per senso di marcia.



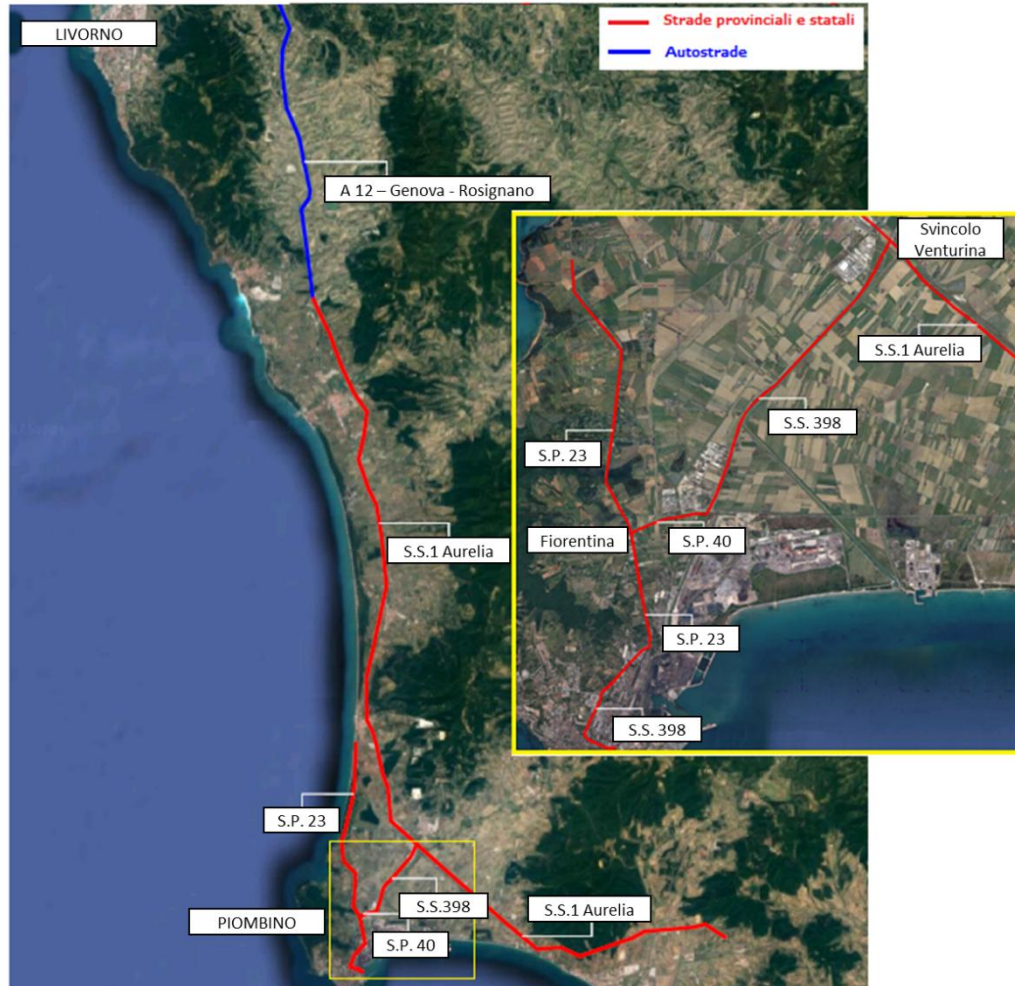


Figura 2-1 Rete viaria: accessibilità territoriale di area vasta.

La S.S.1 Aurelia s'interconnette, nel comune di Campiglia Marittima, con la S.S. 398, che risulta essere ancora a 4 corsie, fino all'intersezione con la S.P. 23. Da qui, le strade provinciali S.P.23 della Principessa ed S.P.40 della Base Geodetica, che consentono l'accesso a Piombino e al suo porto, presentano notevoli criticità, non solo per la sostanziale minore portata di servizio, determinata dalla riduzione da 4 corsie a 2 corsie, ma anche per le tipologie di intersezioni presenti che determinano un deciso abbattimento del livello di servizio. L'intersezione tra la S.S. 398 e la S.P.40 è a raso con una semplice "T" e non assicura un'adeguata funzionalità per lo smistamento delle diverse correnti di traffico che può risultare decisamente problematico in presenza di carichi veicolari elevati. L'intersezione tra la S.P.40 e la S.P.23, in località Fiorentina, è a livelli sfalsati ma le ridotte lunghezze dei raccordi e delle tratte per le manovre di intreccio tra le diverse correnti di traffico non offrono adeguate prestazioni di

**RELAZIONE DI INCIDENTALITA' STRADALE E SUGLI IMPIANTI RIR**

esercizio soprattutto in condizioni di carico elevato. Le attività presenti nell'area d'incrocio tendono ad accentuare la criticità del nodo inducendo manovre locali dei veicoli per l'ingresso e l'uscita che ostacolano ulteriormente la fluidità della circolazione. La tratta di ingresso della S.P.23 nel centro urbano di Piombino ha un ampliamento della piattaforma stradale da 2 a 4 corsie. Le corsie aggiunte vengono però prevalentemente utilizzate come corsie per le manovre di svolta. La S.P. 23 è inoltre caratterizzata da diverse intersezioni a raso che, conseguentemente all'estensione delle zone di incrocio, risultano particolarmente critiche dati gli elevati flussi di traffico presenti, essendo questo l'unico asse di accesso alla città e al porto (Fonte: Piano strutturale d'area di Piombino – approvato con delibera del Consiglio Comunale n°52 del 9 maggio 2007).



Figura 2-2 Rete viaria: caratteristiche infrastrutturali degli assi stradali costituenti la rete di accessibilità al centro abitato, al porto e alla zona industriale di Piombino.

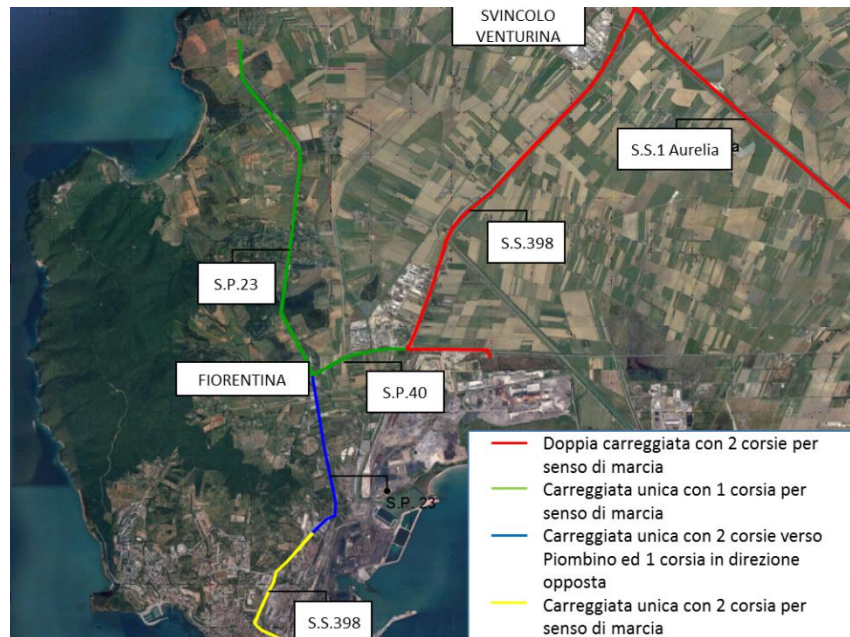


Figura 2-3 Consistenza rete di accessibilità al centro abitato, al porto e alla zona industriale di Piombino

L'opera in progetto, riguardante la realizzazione del prolungamento della S.S. 398 "Via Val di Cornia" verso il porto di Piombino, consentirebbe un notevole miglioramento delle modalità di accesso ed uscita dal centro abitato, dalla zona industriale e dal porto, permettendo di bypassare le strade provinciali S.P.40 e S.P. 23.





Figura 2-4 Rete viaria: principali svincoli di interconnessione tra i diversi assi stradali costituenti la rete di accessibilità al centro abitato, al porto e alla zona industriale di Piombino.



Figura 2-5: Itinerari verso i principali poli attrattori di traffico



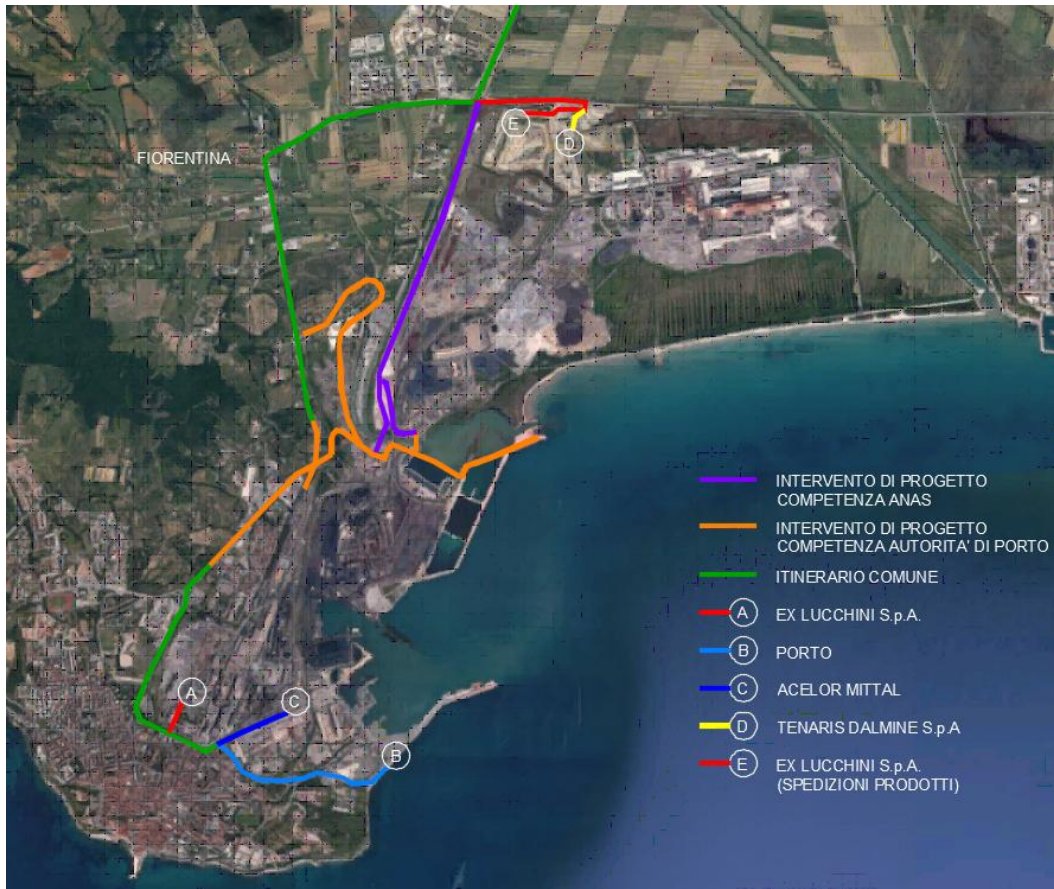


Figura 2-6 Itinerari verso i principali poli attrattori di traffico e intervento di progetto

### 2.1.3 Il traffico

La ricostruzione dei flussi di traffico che interessano lo stralcio di rete viaria d'interesse per lo studio è stata eseguita mediante dati provenienti da fonti A.N.A.S. S.p.A.

L'ambito di studio interessa l'attuale itinerario A12- porto del comune di Piombino, che coinvolge la strada statale S.S.398 e le strade provinciali S.P.23 e S.P.40.

I volumi di traffico registrati sono ragguardevoli, e quantificabili in circa 14.000 ve/g. Si tratta di una cifra che riguarda indistintamente tutti i giorni della settimana inclusi il sabato e la domenica, a confermare che nella stagione estiva l'asse di collegamento con il porto del comune di Piombino risponde alle logiche degli spostamenti turistici ed occasionali più che a quelli degli spostamenti sistematici e pendolari. Inoltre dall'analisi della banca dati si può notare un incremento di circa il 30% dei flussi veicolari nel passaggio dalla S.S.398 alla S.P.40, in conferma della bontà dell'intervento di progetto che sarà descritto nel dettaglio nel prossimo paragrafo.

Di seguito si riportano i dati di traffico rilevati che saranno utilizzati in seguito ai fini dell'analisi incidentale.

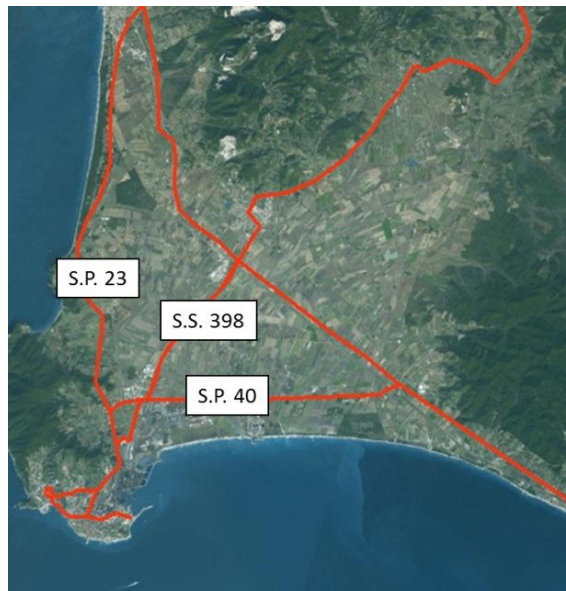


Figura 2-7: Localizzazione area di studio

Tabella 2-1: TGM strade d'interesse (Fonte dati Anas S.p.a)

Anno 2016		
Tratto	TGM Veicoli Leggeri	TGM Veicoli Pesanti
S.S. 398	10.506	731
S.P. 40	14.451	391
S.P. 23	14.073	419

## 2.2 L'OPERA IN PROGETTO

L'intervento di progetto riguarda la realizzazione del prolungamento della S.S. 398 "Via Val di Cornia" verso il porto di Piombino "Bretella di collegamento tra l'Autostrada tirrenica A12 ed il Porto di Piombino – Lotto 1 Tratto Svincolo Geodetica – Gagno".

Tale prolungamento permetterà un notevole miglioramento delle modalità di accesso al centro abitato, alla zona industriale ed al porto, per le provenienze dell'autostrada A12, così come un miglioramento delle modalità di uscita dal porto e dal centro abitato in direzione dell'autostrada.

La strada di progetto è di categoria B extraurbana principale secondo il D.M 05/11/2001 è costituita a due corsie per senso di marcia, ciascuna larga 3,75 m; l'asse principale ha un'estesa di circa 3,15 km dal km 43+750 al km 46+900 della S.S. 398 "Via Val di Cornia", e presenta una serie di collegamenti tra l'asse principale, la viabilità del comune di Piombino e la viabilità in progetto dell'Autorità Portuale.

Il tratto di strada esistente prima dell'intersezione con via della Geodetica si presenta a carreggiate separate da spartitraffico di larghezza circa di 1,80 m con corsie di calibro circa 3,30-3,50 m e banchina esterna di circa 2,00 m.

Tale intervento si sviluppa per i primi 0,65 km come adeguamento della statale esistente mentre i restanti 2,5 km in una nuova sede, quasi totalmente in rilevato, terminando in corrispondenza dell'innesto nella rotatoria in località "Gagno", in fase di realizzazione da parte dell'Autorità portuale.

L'estesa ridotta del nuovo tratto stradale, la presenza di molti vincoli, costituiti principalmente dalla predeterminazione plano-altimetrica delle progressive di inizio e di fine dell'asse principale, dal canale Carnia e dalla presenza dell'attraversamento ferroviario e del fascio di binari industriale (ex Lucchini), determinano un corridoio per l'asse principale geometricamente obbligato.

Le opere d'arte principali previste sono:



- Due viadotti sull'asse principale;
- Un'opera di scavalco sulla viabilità secondaria.

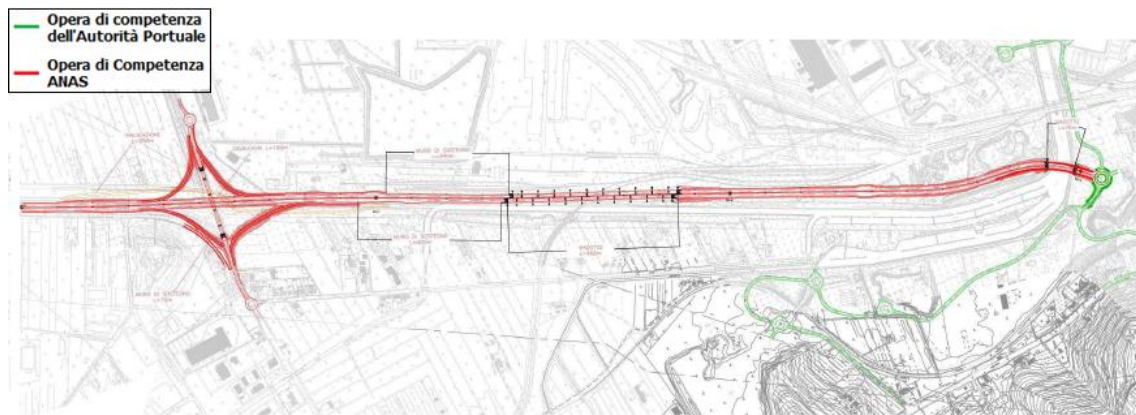


Figura 2-8 Tracciato di progetto del "Bretella di collegamento tra l'Autostrada tirrenica A12 ed il Porto di Piombino – Lotto 1 Tratto Svincolo Geodetica – Gagno".

## 3 INCIDENTALITA' ORDINARIA E AD AMPIE CONSEGUENZE

### 3.1 INQUADRAMENTO DEL TEMA

#### 3.1.1 Metodologia e fasi di lavoro

La metodologia alla base del presente studio ha preso le mosse dall'analisi della rete di trasporto stradale correlata ai mezzi di trasporto che circolano su di essa (leggeri e pesanti), al fine di identificare i fattori causa delle due principali categorie d'incidenti, ordinaria e ad ampie conseguenze. Con i primi s'intendono tutti quegli incidenti i cui effetti sono limitati alla zona in cui si sono verificati e che coinvolgono, nella grande maggioranza dei casi, solo i veicoli transitanti nella zona. Alla seconda categoria appartengono, invece, gli incidenti che estendono i loro effetti al circondario; questi ultimi si verificano essenzialmente quando almeno uno dei mezzi coinvolti trasporta sostanze pericolose (esplosivi, infiammabili, tossiche, radioattive, ecc.).

Le principali cause di rischio connesse ad un'infrastruttura stradale sono connesse ai seguenti fattori:

- Incidenti stradali che coinvolgono mezzi leggeri e mezzi pesanti;
- Gravità degli incidenti stradali, in base alla relazione tra numero d'incidenti e il numero di morti;
- Sostanze pericolose trasportate;
- Vulnerabilità dell'area circostante l'infrastruttura in caso di rilascio di sostanze pericolose: si individuano i principali ricettori ambientali e territoriali presenti, nonché la loro distanza dal tratto stradale;
- Stabilimenti a rischio d'incidente rilevante presenti in prossimità delle infrastrutture analizzate.

#### 3.1.2 Il contesto di analisi e le fonti documentarie

Ad oggi, il collegamento stradale di tutti i paesi della Val di Cornia con il centro abitato, la zona industriale ed il porto di Piombino, in attesa della realizzazione del Lotto 1 della Bretella di collegamento tra l'Autostrada A12 ed il porto di Piombino, è rappresentato dalle strade provinciali S.P. 40 e S.P. 23 e dalla S.S. 398.

Allo scopo di evidenziare le criticità della rete infrastrutturale esistente, sia in termini d'insufficienti capacità fisiche che d'insoddisfacenti livelli di servizio, è stata effettuata un'analisi di incidentalità relativa alle due citate categorie di incidenti: localizzati ed ampie conseguenze.

L'area sottoposta a tali analisi si estende dalla località di Campiglia Marittima all'altezza dell'innesto della S.S.1 sulla S.S. 398 (km 36 + 000) fino al porto di Piombino.

I dati necessari allo sviluppo dell'analisi d'incidentalità ordinaria sono stati reperiti dal portale dell'Acì<sup>2</sup>, che fornisce per la S.S. 398 i dati relativi al periodo 2011-2016 suddivisi per tratte, mentre per le strade provinciali S.P. 40 ed S.P. 23 i dati relativi al periodo 2011-2015 sono privi dell'informazione sulla esatta localizzazione dell'incidente.

I dati sugli incidenti stradali cui si fa riferimento sono stati raccolti dall'Istat mediante una rilevazione mensile totale di tutti gli incidenti stradali verificatisi nel territorio nazionale che hanno causato lesioni alle persone (morti e/o feriti). Sono esclusi gli incidenti che riguardano solo danni ad autoveicoli. Con l'Istat collabora anche l'Acì che dispone dei dati riferiti all'ammontare del parco veicoli e della estesa della rete viaria.

La rilevazione è il frutto di un'azione congiunta tra una molteplicità di Enti: l'Istat, l'ACI, il Ministero dell'Interno (Servizio di Polizia Stradale), i Carabinieri, la Polizia provinciale, la Polizia municipale o locale, gli Uffici di statistica dei Comuni capoluogo di provincia, gli Uffici di statistica di alcune Province o Regioni. Tali enti hanno sottoscritto accordi con l'Istat (Convenzioni bilaterali e Protocollo di Intesa nazionale) finalizzati alla raccolta, al controllo della copertura, all'acquisizione informatizzata e al successivo invio all'Istituto Nazionale di Statistica dei dati secondo un formato concordato.

La rilevazione avviene attraverso l'invio di file o tramite la compilazione del modello cartaceo Istat CTT/INC da parte dell'autorità che è intervenuta sul luogo (Polizia Stradale, Carabinieri, Polizia locale o municipale, Polizia provinciale, e altri organismi) per ogni incidente stradale in cui è coinvolto un veicolo in circolazione sulla rete stradale e che comporti danni alle persone. Sono esclusi dalla rilevazione i sinistri da cui non sono derivate lesioni alle persone, quelli che non si sono verificati nelle aree aperte alla pubblica circolazione, e i sinistri in cui non risultano coinvolti veicoli.

Le informazioni rilevate riguardano il numero d'individui coinvolti nell'incidente secondo il ruolo (conducente, passeggero, pedone) e l'esito, la localizzazione e la dinamica dell'incidente.

Tali informazioni, prima di essere pubblicate, sono state sottoposte ad una fase preliminare di verifica della congruenza allo scopo di eliminare gli incidenti, che non rientrano nel campo di osservazione dell'indagine, e gli incidenti duplicati. Successivamente ad esse vengono applicati

<sup>2</sup> <http://www.lis.aci.it/dati/#/generali/2016> e <http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/incidentalita.html>

metodi deterministici e tecniche probabilistiche per la correzione degli errori sistematici o logici.

## 3.2 L'INCIDENTALITÀ LUNGO L'ATTUALE ITINERARIO A12 – PORTO DI PIOMBINO

### 3.2.1 L'incidentalità assoluta

In questo paragrafo si analizza l'incidentalità stradale, relativa agli assi viari S.S.398, S.P. 23 bis e S.P. 23, in modo assoluto, senza cioè correlarla al traffico presente.

Per meglio inquadrare il problema, per la S.S. 398 si è fatto riferimento ai dati incidentali tra il km 36+000, in prossimità dello svincolo di Venturina, e il km 44+400, in prossimità dell'intersezione tra S.S. 398 e S.P. 40, anche se l'opera di progetto si inserisce dal km 43+850 in poi.

Si riportano di seguito i dati riguardanti l'incidentalità per l'intervallo temporale 2011-2016 sulla S.S. 398 (cfr. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. ÷ Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) e sulle strade provinciali S.P. 40 e S.P. 23 (cfr. Tabella 3-6).

Tali dati forniscono le seguenti informazioni:

- Tipologia d'incidente (se mortale o no);
- Conseguenze sulle persone (presenza di morti e/o feriti);
- Tipologia di veicoli coinvolti (coinvolgimento di veicoli a due ruote o veicoli industriali);
- Tipologia dell'incidente sulle strade statali: scontro frontale (SF), Scontro frontale laterale o laterale (SFLL), tamponamento (T), investimento di pedone (P), Sbandamento (FS) e altro (con eccezione dell'anno 2011 per il quale tali indicatore non è registrato).

**RELAZIONE DI INCIDENTALITA' STRADALE E SUGLI IMPIANTI RIR**

Tabella 3-1: Dati di incidentalità relativi alla S.S. 398 nell'anno 2011 (Fonte: Portale Aci).

			2011			
			Incidenti		Conseguenze sulle persone	
Strada	Da Km	A Km	Totali	Mortali	Morti	Feriti
S.S. 398	36	37	1	0	0	1
S.S. 398	37	38	1	0	0	1
S.S. 398	38	39	0	0	0	0
S.S. 398	39	40	0	0	0	0
S.S. 398	40	41	0	0	0	0
S.S. 398	41	42	1	0	0	1
S.S. 398	42	43	1	0	0	2
S.S. 398	43	44	1	0	0	1
S.S. 398	44	44+400	1	1	1	1
<b>Totale</b>			<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

Tabella 3-2: Dati di incidentalità relativi alla S.S. 398 nell'anno 2012 (Fonte: Portale Aci).

			2012											
			Incidenti		Conseguenze sulle persone		Veicoli coinvolti		Tipologia					
Strada	Da Km	A Km	Totali	Mortali	Morti	Feriti	2ruote	VCI	F	SFLL	T	P	FS	Altro
S.S. 398	36	37	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
S.S. 398	37	38	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1
S.S. 398	38	39	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
S.S. 398	39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	40	41	2	0	0	4	1	0	0	0	1	0	1	0
S.S. 398	41	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	42	43	2	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0
S.S. 398	43	44	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
S.S. 398	44	44+400	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
<b>Totale</b>			<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

Tabella 3-3: Dati di incidentalità relativi alla S.S. 398 nell'anno 2013 (Fonte: Portale Aci).

			2013											
			Incidenti		Conseguenze sulle persone		Veicoli coinvolti		Tipologia					
Strada	Da Km	A Km	Totali	Mortali	Morti	Feriti	2ruote	VCI	SF	SFLL	T	P	FS	Altro
S.S. 398	36	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	37	38	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
S.S. 398	38	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	40	41	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
S.S. 398	41	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	42	43	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0
S.S. 398	43	44	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
S.S. 398	44	44+400	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
<b>Totale</b>			5	0	0	7	1	1	1	2	1	0	0	1

Tabella 3-4: Dati di incidentalità relativi alla S.S. 398 nell'anno 2014 (Fonte: Portale Aci).

			2014											
			Incidenti		Conseguenze sulle persone		Veicoli coinvolti		Tipologia					
Strada	Da Km	A Km	Totali	Mortali	Morti	Feriti	2ruote	VCI	SF	SFLL	T	P	FS	Altro
S.S. 398	36	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	37	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	38	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	40	41	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
S.S. 398	41	42	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
S.S. 398	42	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	43	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	44	44+400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>			2	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0

Tabella 3-5: Dati di incidentalità relativi alla S.S. 398 nell'anno 2015 (Fonte: Portale Aci).

			2015											
			Incidenti		Conseguenze sulle persone		Veicoli coinvolti		Tipologia					
Strada	Da Km	A Km	Totali	Mortali	Morti	Feriti	2ruote	VCI	SF	SFLL	T	P	FS	Altro
S.S. 398	36	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	37	38	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
S.S. 398	38	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	40	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	41	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	42	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	43	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	44	44+400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>			1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1

Tabella 3.6: Dati di incidentalità relativi alla S.S. 398 nell'anno 2016 (Fonte: Portale Aci).

			2016											
			Incidenti		Conseguenze sulle persone		Veicoli coinvolti		Tipologia					
Strada	Da Km	A Km	Totali	Mortali	Morti	Feriti	2ruote	VCI	SF	SFLL	T	P	FS	Altro
S.S. 398	36	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	37	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	38	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	40	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	41	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	42	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	43	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. 398	44	44+400	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
<b>Totale</b>			1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0

In Figura 3-1 è riportato il numero d'incidenti, di morti e di feriti relativi alla S.S.398 verificatisi nell'intervallo di riferimento (2011-2016). Il picco si è registrato nel 2012, con ben 10 incidenti verificatisi nella tratta in esame che hanno provocato 1 morto e 13 feriti; nel 2013, invece, il numero di incidenti si è dimezzato e nessuno di questi è risultato essere mortale. Nel 2014 e 2015 sono stati registrati rispettivamente due incidenti ed un solo incidente, nessuno dei tre mortali.

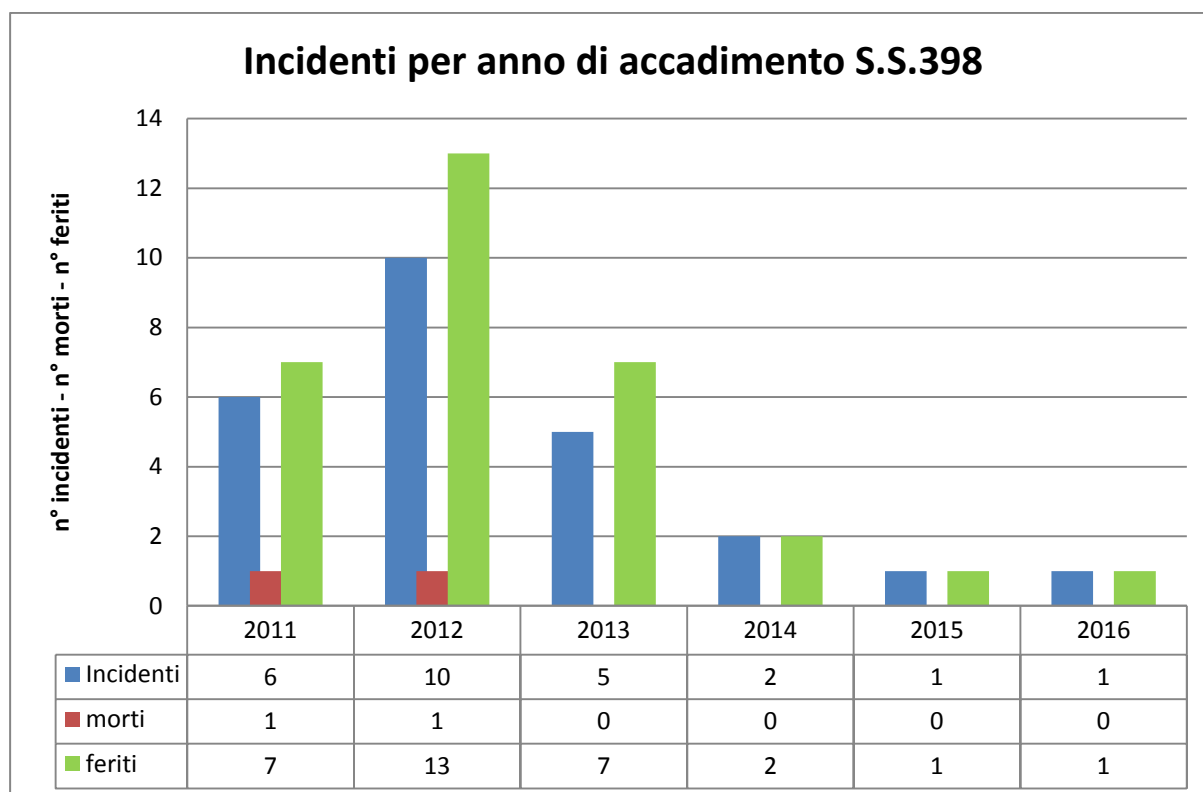


Figura 3-1: Numero di incidenti e relativo numero di morti e feriti per anno di accadimento sulla S.S. 398 (Fonte: Portale Aci)



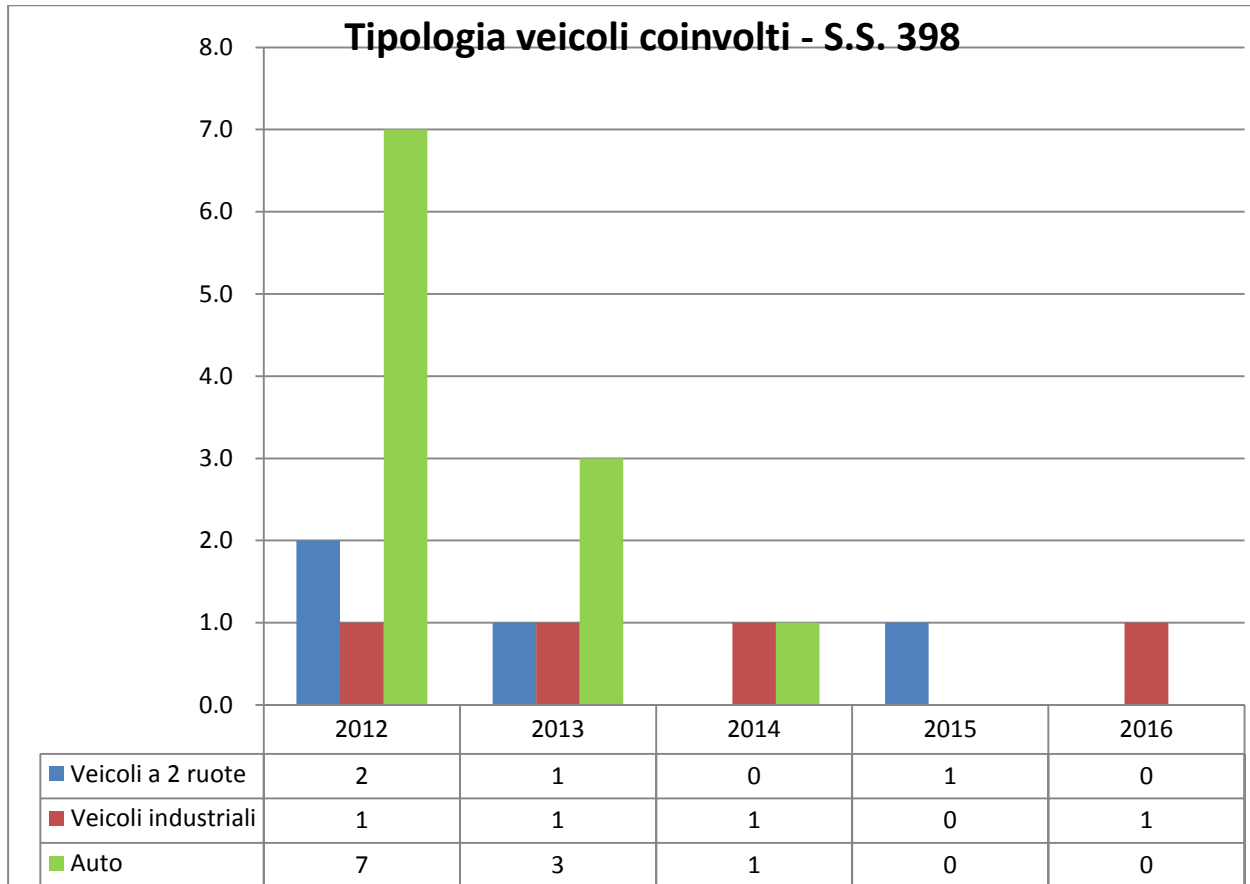


Figura 3-2: Tipologia di veicoli coinvolti anni 2012-2016 (Fonte: Portale Aci)

In Figura 3-2 è riportata l'eventuale presenza di veicoli industriali, che per le loro caratteristiche spesso aumentano la gravità degli incidenti, e di veicoli a due ruote che spesso subiscono le conseguenze. Nel 2012 nei 10 incidenti verificatisi sono stati coinvolti due veicoli a due ruote e un veicolo industriale, nel 2013 un veicolo industriale e uno a due ruote mentre nel 2014 e 2015 rispettivamente un veicolo industriale e un veicolo a due ruote.

La Figura 3-3 riporta invece le percentuali delle diverse tipologie di incidente che si sono verificate lungo la S.S. 398.

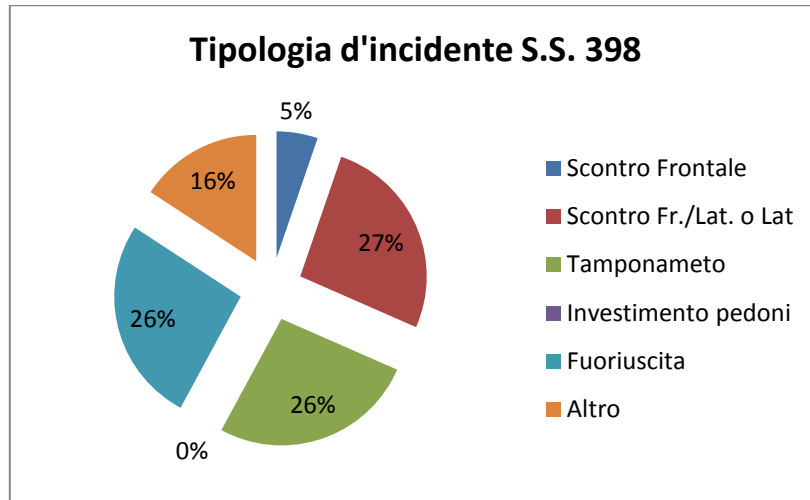


Figura 3-3: Tipologia d'incidente anni 2012-2015 (Fonte: Portale Aci).

Sulla S.S. 398 le tipologie d'incidente più diffuse sono lo scontro frontale-laterale, il tamponamento e lo sbandamento; seguono altre tipologie 17% e 5% scontro frontale (cfr. Figura 3-3).

La stessa analisi è stata effettuata anche per l'anno 2012, in cui si è verificato il picco di incidenti, (cfr. Figura 3-4), la tipologia di incidente più diffusa risulta essere il tamponamento 40%, seguita dallo sbandamento 30%, dallo scontro frontale-laterale 20% e da altre tipologie 10%.

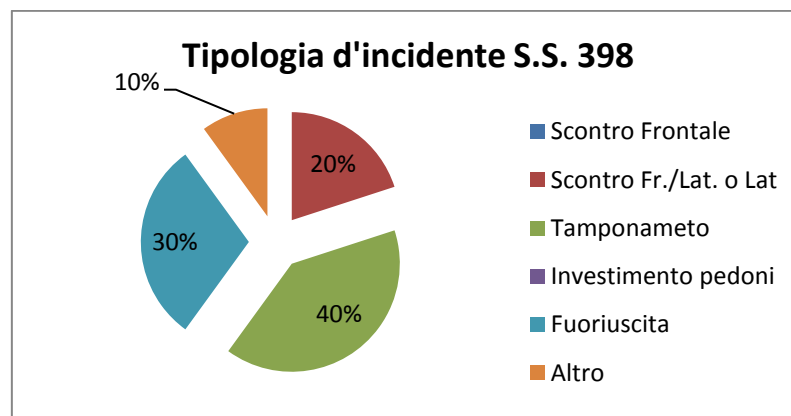


Figura 3-4: Tipologia d'incidente per l'anno 2012 in cui si è verificato il picco d'incidenti (Fonte: Portale Aci).

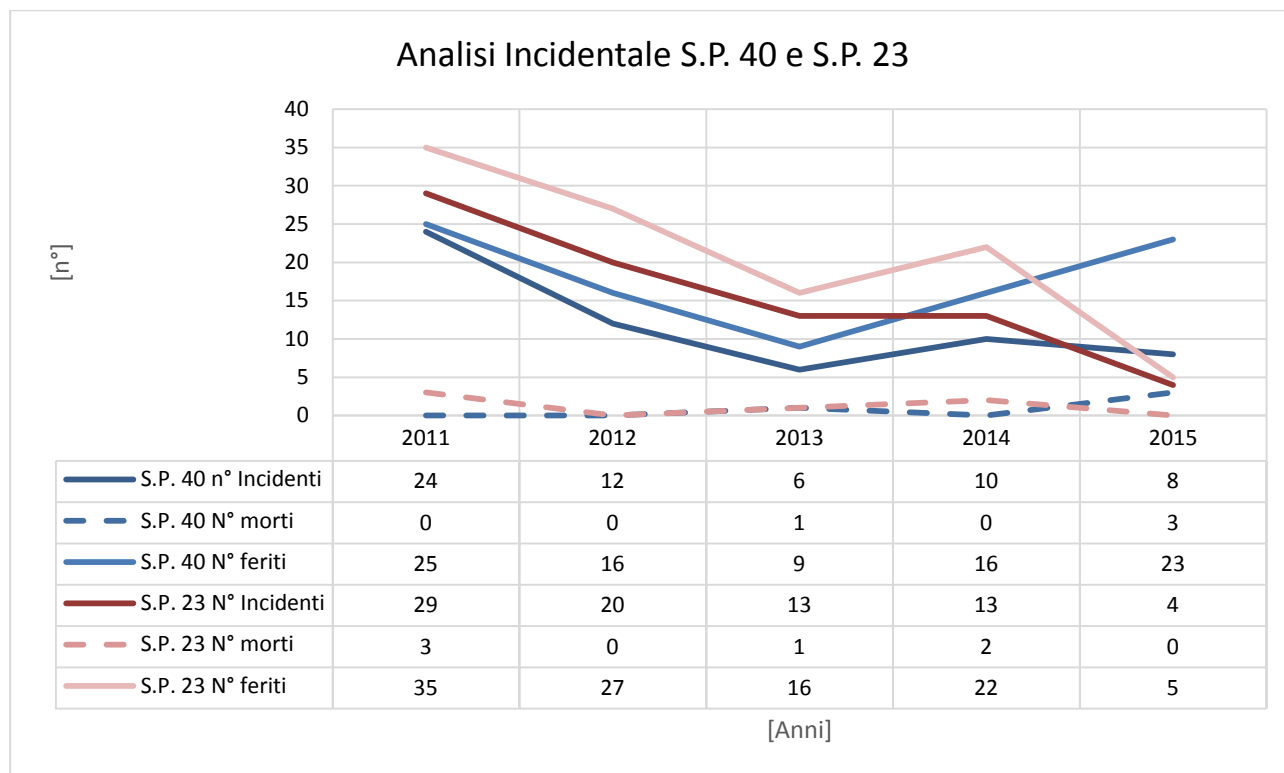


Figura 3-5: Analisi incidentale SP40 e SP23 (Fonte: Elaborazione su dati Portale Aci).

Lungo la strada provinciale S.P. 40 si sono verificati, nel 2015, un numero d'incidenti notevolmente superiore a quelli verificatisi sulla S.S. 398 e sulla S.P. 23, ben 8 incidenti (3 morti e 28 feriti) contro un unico incidente sulla strada statale e quattro incidenti sulla strada provinciale S.P.23.

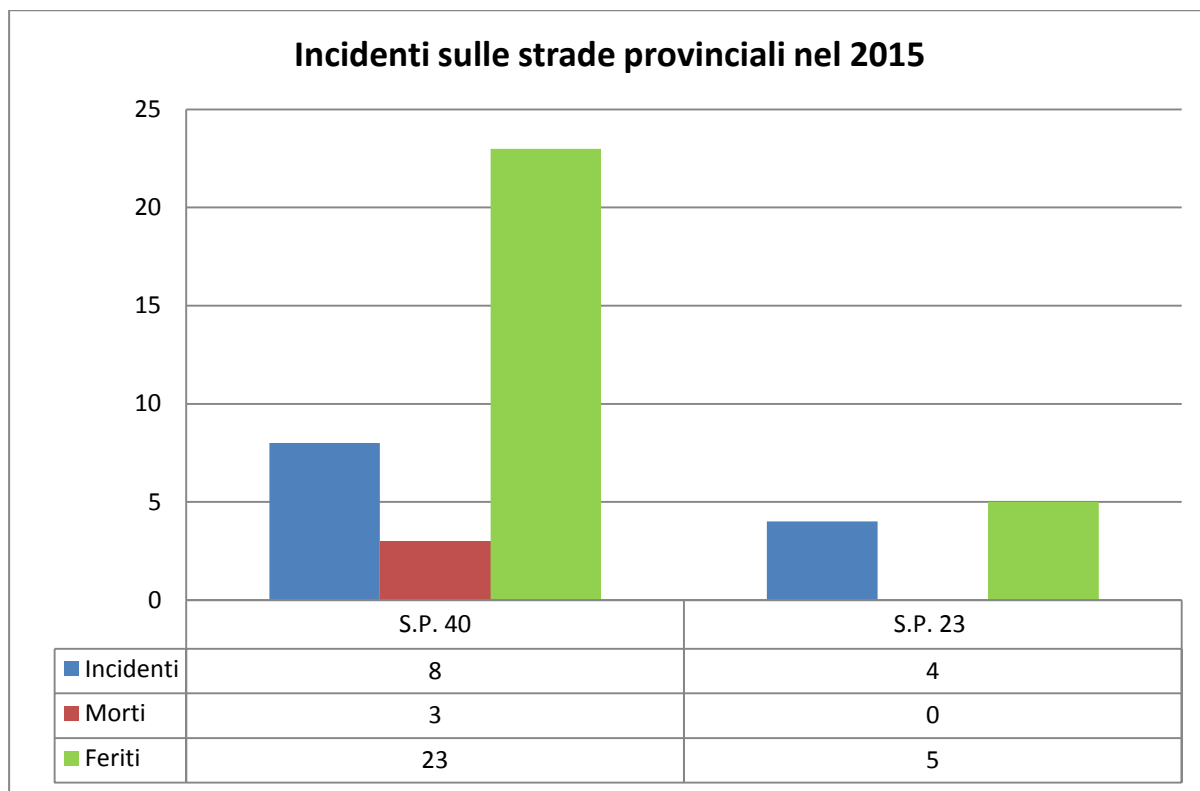


Figura 3-6: Numero di incidenti e relativo numero di morti e feriti sulle due strade provinciali nell'anno 2015 (Fonte: Portale Aci).

La lettura dei dati assoluti sul numero d'incidenti stradali con lesioni a persone, verificatisi sulla tratta stradale in esame, fornisce un'informazione parziale che occorre valorizzare per meglio interpretare il fenomeno; si rende necessario, infatti, arricchire tale informazione con indicatori sintetici che ne diano una misura relativa:

- **Indice di mortalità stradale (IM):** Tale rapporto presenta al numeratore il numero (M) dei decessi come conseguenza degli incidenti e al denominatore il numero (I) degli incidenti stradali con lesioni a persone. Il parametro IM esprime, quindi, il numero di decessi a seguito di incidenti stradali verificatisi in un determinato anno, ogni 100 incidenti.

$$IM = \left(\frac{M}{I}\right) 100$$

- **Indice di lesività stradale (IF):** Esprime il rapporto di lesività stradale ogni 100 incidenti tra il numero dei feriti (F) e il numero degli incidenti stradali con lesioni a persone,

senza distinzione di gravità. Anche in questo caso, IF può essere considerato un indicatore di pericolosità degli incidenti, seppure limitato ai soggetti che, coinvolti in incidenti, sono rimasti feriti.

$$IF = \left( \frac{F}{I} \right) 100$$

- Indice di gravità (IG): Finora ci si è riferiti al concetto di pericolosità media riguardante il sinistro. Se il riferimento è posto sulla persona, in quanto soggetto passivo ed attivo dell'incidentalità, possono costruirsi altri indicatori di gravità degli incidenti, come IG dato dal rapporto tra il numero dei morti e il numero degli infortunati:

$$IG = \left( \frac{M}{M + F} \right) 100$$

dove (M+F) rappresenta il numero di morti e feriti e dunque la numerosità complessiva delle persone infortunate nell'incidente. L'indice IG rappresenta un diverso indicatore di gravità rispetto ad IM, che, cresce in funzione del numero M di morti e dunque dell'esito letale della forma di sinistro considerata.

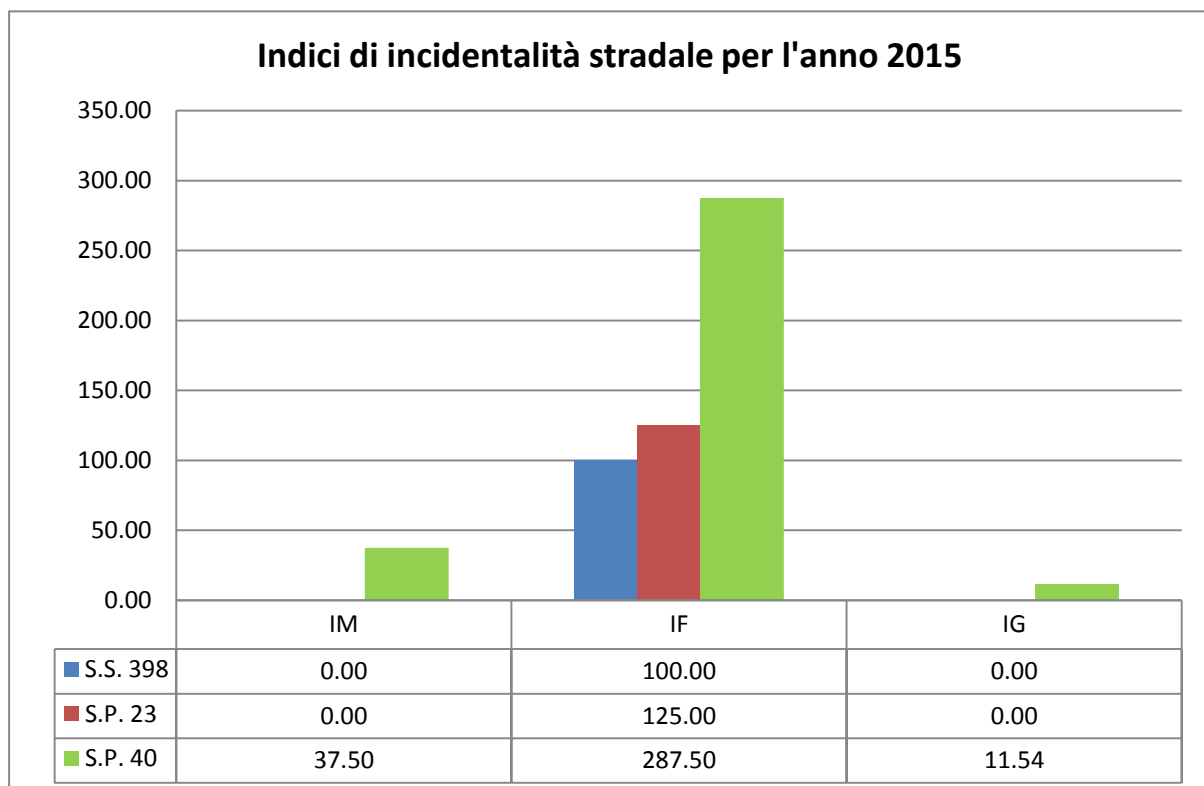


Figura 3-7: Indice di gravità, di mortalità stradale e di lesività stradale per l'anno 2015 (Fonte: Portale Aci).

È evidente (cfr. Figura 3-7) che la strada più pericolosa risulta essere la S.P. 40 con tutti e 3 gli indici diversi da zero e un indice di lesività che raggiunge i 287,50.

In conclusione, volendo riprendere tutti gli aspetti visti nel presente paragrafo si può concludere che la pericolosità della S.P. 40, più volte definita, può essere attribuita alle caratteristiche geometriche della strada provinciale ed ai numerosi accessi secondari presenti lungo il tracciato. Non si è potuto effettuare una diretta attribuzione delle cause in relazione alla tipologia incidentale in quanto per le strade provinciali non sono registrati i dati relativi alla tipologia di incidente.

### 3.2.2 L'incidentalità specifica

Nel presente paragrafo si intende descrivere e riportare i dati relativi all'incidentalità specifica definita come il numero d'incidenti rilevati rapportati al flusso di traffico transitato nell'intero arco temporale di riferimento dell'analisi incidentale. L'incidentalità specifica è stata quindi calcolata per le infrastrutture ricadenti nell'area di studio.

In particolare per le strade provinciali S.P.23 e S.P.40 si è fatto riferimento ai dati incidentali del 2015 e ai dati di traffico dell'anno 2016, incongruenza temporale, dovuta alla mancanza di dati, che può essere ritenuta ininfluenza ai fini delle analisi che si andranno ad effettuare, considerando trascurabile l'incremento di traffico su tale infrastrutture tra il 2015 ed il 2016, non essendoci state nuovi attrattori di traffico e/o modifiche strutturali alla rete ed al contesto tali da generare un incremento significativo.

Tabella 3-7: Incidentalità specifica all'anno 2015 ogni 100.000 passaggi

Anno 2015			
SP 23		SP 40	
TGM	14.492	TGM	14.842
TMA Traffico medio annuo	5.289.50	TMA Traffico medio annuo	5.417.330
Incidentalità	4	Incidentalità	8
Inc. Specifica (ogni 100.000 passaggi)	0,076	Inc. Specifica (ogni 100.000 passaggi)	0,15

Come si può vedere dalla Tabella 3-7, il TGM si mantiene costante sulla viabilità provinciale, attestandosi a circa 14.500 veicoli/giorno, per un traffico medio annuo che vede il passaggio di circa 5.300.000 veicoli.

L'incidentalità specifica risulta, invece essere più alta per la strada provinciale S.P. 40, conseguenza di un numero di eventi incidentali doppio rispetto la S.P.23.

Per quanto riguarda, invece la S.S.398, si ha a disposizione una banca dati più ampia, tutta aggiornata all'anno 2016, e che ha permesso di effettuare un'analisi più approfondita, e in particolare si è potuto calcolare l'incidentalità specifica suddividendo i mezzi pesanti dai mezzi leggeri.

Tabella 3-8: Incidentalità specifica all'anno 2016 ogni 100.000 passaggi

Anno 2016	
SS 398	
TGM Pesanti	731
TMA Traffico medio annuo	266.815
TGM Leggeri	10.506
TMA Traffico medio annuo	3.834.690
Incidentalità Pesanti	1
Incidentalità Leggeri	0
Inc. Specifica Pesanti (ogni 100.000 passaggi)	0,37
Inc. Specifica Leggeri (ogni 100.000 passaggi)	0
Inc. Specifica Aggregata (ogni 100.000 passaggi)	0,02

Come si può vedere dai risultati riportati nella Tabella 3-8, si ha un TGM di circa 10.500 veicoli giorno per un totale di circa 3.800.000 veicoli transitanti nell'anno 2016 e si registra un solo incidente coinvolgente un mezzo pesante.

L'incidentalità specifica sulla S.S.398 risulta essere più bassa rispetto alle strade provinciali. Tale elemento è inoltre confortato dall'analisi dell'incidentalità assoluta condotta nello storico effettuata nel paragrafo precedente in cui si può notare un decremento maggiormente marcato sulla statale rispetto alle strade provinciali.

### 3.2.3 L'incidentalità ad ampie conseguenze

In questo paragrafo si analizza l'incidentalità ad ampie conseguenze nell'intervallo temporale 2012-2017, focalizzando l'attenzione sugli incidenti che hanno coinvolto automezzi trasportanti sostanze pericolose lungo gli assi viari S.S.398, S.P. 40 e S.P. 23.

Dalle informazioni rese disponibili dalla Sala Situazioni ANAS, cioè dalla struttura dedicata alla gestione delle emergenze, quali per l'appunto incidenti che abbiano coinvolto mezzi adibiti al trasporto di sostanze pericolose, si registra un unico incidente, in data 20/11/2012 in prossimità del Km 45+500, con sversamento di olio sul piano stradale.

### 3.2.4 Aspetti conclusivi dell'analisi incidentale

L'analisi incidentale ha messo in luce come vi sia un trend di miglioramento delle condizioni di sicurezza sull'intera rete analizzata nell'ultimo quinquennio. A fronte di ciò restano comunque presenti fenomeni incidentali, con una maggiore frequenza sulla rete provinciale rispetto a quella statale.

Tale aspetto è maggiormente evidenziato nel passaggio dall'analisi dell'incidentalità assoluta (n° totale di incidenti) all'analisi dell'incidentalità specifica (n° totale di incidenti per veicoli transitati), in cui si sottolinea il maggior grado di sicurezza riscontrato nelle strade statali.

Quanto si può quindi concludere in relazione all'intervento configurato, in considerazione dei risultati ottenuti dall'analisi incidentale, oltre ad un miglioramento delle condizioni di deflusso associate a livelli di servizio più elevati, caratterizzati da traffico scorrevole con condizionamenti reciproci tra veicoli ridotti, confort di guida elevati e carichi di lavoro molto bassi, migliora complessivamente la sicurezza del sistema rispetto all'infrastruttura attuale.



## 4 RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

### 4.1 INQUADRAMENTO DEL TEMA

#### 4.1.1 Inquadramento normativo

La normativa italiana sulla prevenzione degli incidenti rilevanti è costituita dal Decreto Legislativo n.105 del 26 giugno 2015, recepimento della direttiva 2012/18/UE (Direttiva Seveso III), che ha abrogato il decreto legislativo n. 334/99 e la sua successiva modifica (D.lgs n.238/2005), e dal decreto ministeriale del 9 maggio 2001.

La finalità dei primi due è quella di prevenire gli incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitare le conseguenze per la salute umana e l'ambiente; mentre quella del decreto ministeriale del 2001 è di definire i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale con riferimento alla destinazione ed utilizzazione dei suoli, correlati alla necessità di mantenere le opportune distanze tra gli stabilimenti e le zone residenziali, al fine di prevenire gli incidenti rilevanti e di limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente. La novità di tale decreto consiste, quindi, nel regolamentare un processo di integrazione tra le scelte della pianificazione territoriale e urbanistica e la normativa attinente gli stabilimenti soggetti all'applicazione della direttiva Seveso.

Tali decreti sono stati successivamente analizzati focalizzando l'attenzione su quattro punti: le definizioni, l'ambito di applicazione, gli adempimenti dei gestori e l'iter.

Nell'ambito delle definizioni, tutti e tre i decreti definiscono l'incidente rilevante come un evento quale, un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento e che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

Il decreto n.105 fornisce, rispetto al decreto n.334, definizioni riguardo agli stabilimenti distinguendoli tra:

- a. Stabilimento di soglia inferiore "uno stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 2 della parte 1 o nella colonna 2 della parte 2 dell'allegato 1, ma in quantità inferiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1, o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1";
- b. Stabilimento di soglia superiore è uno stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 3 della

- parte 1 o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1";
- c. Stabilimento adiacente "uno stabilimento ubicato in prossimità tale di un altro stabilimento da aumentare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante";
  - d. Nuovo stabilimento "uno stabilimento che avvia le attività o che è costruito il 1° giugno 2015 o successivamente a tale data, oppure un sito di attività che rientra nell'ambito di applicazione della direttiva 2012/18/UE o uno stabilimento di soglia inferiore che diventa uno stabilimento di soglia superiore o viceversa il 1° giugno 2015 o successivamente a tale data, per modifiche ai suoi impianti o attività che determinino un cambiamento del suo inventario delle sostanze pericolose";
  - e. Stabilimento preesistente "uno stabilimento che il 31 maggio 2015 rientra nell'ambito di applicazione del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, e che, a decorrere dal 1° giugno 2015, rientra nell'ambito di applicazione della direttiva 2012/18/UE, senza modifiche della sua classificazione come stabilimento di soglia inferiore o stabilimento di soglia superiore";
  - f. Altro stabilimento "un sito di attività che rientra nell'ambito di applicazione della direttiva 2012/18/UE, o uno stabilimento di soglia inferiore che diventa uno stabilimento di soglia superiore o viceversa, il 1° giugno 2015 o successivamente a tale data, per motivi diversi da quelli di cui alla lettera e".

Sono proprio questi gli stabilimenti che rientrano nell'ambito di applicazione del d.lgs 105/2015.

Il decreto 334/99, invece, regola sia gli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nell'allegato I (art.6,7,8), che agli stabilimenti che invece non eccedono tali quantità (art.5).

Il decreto ministeriale del 2001 si applica a nuovi insediamenti di stabilimenti nuovi, a modifiche degli stabilimenti (di cui all'art.10, comma 1, del decreto legislativo n.334/99), e a nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti.

Nell'ambito degli adempimenti dei gestori, secondo quanto previsto all'articolo 13, il gestore di uno stabilimento ricadente nell'ambito di applicazione del d.lgs n.105/2015, è obbligato a trasmettere al Comitato Tecnico Regionale (CTR), alla Regione e al soggetto da essa designato, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare tramite l'ISPRA, alla Prefettura, al Comune e al Comando provinciale dei Vigili del fuoco una notifica, redatta secondo il modulo riportato in allegato 5.

Tale notifica deve contenere le seguenti informazioni:

- Ragione sociale e ubicazione dello stabilimento;
- Dati del gestore e della persona responsabile dello stabilimento;
- Le informazioni che consentono di individuare le sostanze pericolose e la categoria di sostanze pericolose presenti o che possono essere presenti;
- Le quantità e lo stato fisico delle sostanze pericolose;
- Le attività in corso o previste nello stabilimento;
- Le informazioni generali su autorizzazioni, certificazioni e stato dei controlli cui è soggetto lo stabilimento;
- Planimetria dello stabilimento;
- Informazioni relative all'ambiente immediatamente circostante lo stabilimento e i fattori passibili di causare incidente rilevante o di aggravarne le conseguenze;
- Informazioni generali sui pericoli indotti da perturbazioni geofisiche e meteorologiche;
- Informazioni sui rischi d'incidente rilevante e sulle misure di sicurezza adottate per prevenire l'evento o mitigare l'evento ipotizzato;
- Informazioni sugli scenari incidentali con impatto all'esterno dello stabilimento.

Inoltre il gestore dello stabilimento redige, secondo le linee guida definite all'allegato B, un documento che definisce la propria politica di prevenzione degli incidenti rilevanti, allegando allo stesso il programma adottato per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza. Tale documento viene depositato presso lo stabilimento e viene riesaminato almeno ogni due anni (art. 14).

Per gli stabilimenti di soglia superiore, in aggiunta alla notifica, il gestore è obbligato a redigere un rapporto di sicurezza, di cui il documento previsto all'articolo 14 è parte integrante, contenente: le informazioni sul sistema di gestione e sull'organizzazione dello stabilimento in relazione alla prevenzione degli incidenti rilevanti, informazioni relative all'ubicazione dello stabilimento e alla sua descrizione, l'identificazione e l'analisi dei rischi di incidenti e i metodi di prevenzione, le misure di protezione e di intervento per limitare le conseguenze di un incidente rilevante e il nome delle organizzazioni partecipanti alla stesura dello stesso.

Il rapporto di sicurezza deve dimostrare che:

- a. Il gestore ha messo in atto, secondo gli elementi dell'allegato 3, come specificati nelle linee guida di cui all'allegato B, la politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e un sistema di gestione della sicurezza per la sua applicazione;

- b. Sono stati individuati i pericoli di incidente rilevante e i possibili scenari di incidenti rilevanti e sono state adottate le misure necessarie per prevenirli e per limitarne le conseguenze per la salute umana e per l'ambiente;
- c. La progettazione, la costruzione, l'esercizio e la manutenzione di qualsiasi impianto, deposito, attrezzatura e infrastruttura, connessi con il funzionamento dello stabilimento, che hanno un rapporto con i pericoli di incidente rilevante nello stesso, sono sufficientemente sicuri e affidabili nonché, per gli stabilimenti di cui all'articolo 22, comma 2, lettera c), sono state previste anche le misure complementari;
- d. Sono stati predisposti i piani d'emergenza interna e sono stati forniti al Prefetto gli elementi utili per l'elaborazione del piano d'emergenza esterna;
- e. Sono state fornite all'autorità competente informazioni che le permettano di adottare decisioni in merito all'insediamento di nuove attività o alla costruzione di insediamenti attorno agli stabilimenti già esistenti<sup>3</sup>.

Il gestore è tenuto ad aggiornare tale rapporto:

- Almeno ogni 5 anni;
- Nel caso di modifiche di impianti, di depositi, di processi industriali e dei quantitativi di sostanze pericolose;
- A seguito di incidenti rilevanti, se richiesto dal ministero dell'ambiente o dalla regione interessata o qualora fatti nuovi lo giustifichino.

Come per il d.lgs 105/2015, il d.lgs 334/99 prevede all'articolo 6 che il gestore degli stabilimenti, di cui all'articolo 2 - comma 1, deve redigere una notifica contenente i dati del gestore e della persona responsabile dello stabilimento, le informazioni relative alle sostanze pericolose (categoria della sostanza, quantità e forma fisica), le attività in corso o previste nello stabilimento e le informazioni relative all'ambiente immediatamente circostante lo stabilimento e agli elementi che potrebbero causare un incidente rilevante o aggravarne le conseguenze.

Al fine di promuovere costanti miglioramenti della sicurezza e garantire un elevato livello di protezione dell'uomo e dell'ambiente con mezzi, strutture e sistemi di gestione appropriati, il gestore deve redigere anche un documento che definisce la propria politica di prevenzione degli incidenti rilevanti, allegato allo stesso programma adottato per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza. Tale documento deve essere depositato presso lo stabilimento e riesaminato ogni due anni (art.7).

---

<sup>3</sup> D.Lgs 105/2015 articolo 15, comma 2

Oltre alla notifica il gestore degli stabilimenti che superano il quantitativo di sostanze pericolose indicate nell'Allegato I, Parti 1 e 2, colonna 3 dovrà presentare, secondo l'articolo 8, un rapporto di sicurezza, di cui il documento previsto all'articolo 7 è parte integrante, nel quale è contenuta la descrizione dell'ambiente circostante lo stabilimento, l'inventario aggiornato delle sostanze pericolose presenti nello stabilimento la descrizione dell'impianto, l'identificazione e l'analisi dei rischi di incidenti rilevanti e i metodi di prevenzione, le misure di protezione e di intervento per limitare le conseguenze di un incidente e il nome delle organizzazioni partecipanti alla sua stesura.

Tale rapporto deve evidenziare che :

- a. È stato adottato il sistema di gestione della sicurezza;
- b. I pericoli di incidente rilevante sono stati individuati e sono state adottate le misure necessarie per prevenirli e per limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente;
- c. la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la manutenzione di qualsiasi impianto, deposito, attrezzatura e infrastruttura, connessi con il funzionamento dello stabilimento, che hanno un rapporto con i pericoli di incidente rilevante nello stesso, sono sufficientemente sicuri e affidabili; per gli stabilimenti di cui all'articolo 14, comma 6, anche le misure complementari ivi previste;
- d. sono stati predisposti i piani d'emergenza interna e sono stati forniti all'autorità competente, di cui all'articolo 20 gli elementi utili per l'elaborazione del piano d'emergenza esterno al fine di prendere le misure necessarie in caso di incidente rilevante<sup>4</sup>.

Il gestore è tenuto ad aggiornare il rapporto di sicurezza:

- Almeno ogni 5 anni;
- Nel caso di modifiche di impianti, di depositi, di processi industriali e dei quantitativi di sostanze pericolose;
- Se richiesto dal ministero dell'ambiente o dalla regione interessata o qualora fatti nuovi lo giustificano.

Per gli stabilimenti che non eccedono le quantità indicate nell'allegato I si applicano le disposizioni previste nell'articolo 5:

---

<sup>4</sup> D.Lgs 334/99 articolo 8, comma 2

1. Il gestore è tenuto a prendere tutte le misure idonee a prevenire gli incidenti rilevanti e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente, nel rispetto dei principi del presente decreto e delle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro e di tutela della popolazione e dell'ambiente.

2. Il gestore degli stabilimenti industriali di cui all'allegato A in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità inferiori a quelle indicate nell'allegato 1, oltre a quanto previsto al comma 1, e' altresì tenuto a provvedere all'individuazione dei rischi di incidenti rilevanti, integrando il documento di valutazione dei rischi di cui al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modifiche ed integrazioni; all'adozione delle appropriate misure di sicurezza e all'informazione, alla formazione, all'addestramento ed all'equipaggiamento di coloro che lavorano in situ come previsto dal decreto del Ministro dell'ambiente 16 marzo 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 74 del 30 marzo 1998".

Secondo il decreto ministeriale del 9 maggio 2001 il gestore degli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui all'articolo 8 del d.lgs n.334/99, deve trasmettere su richiesta del Comune le seguenti informazioni:

- Inviluppo delle aree di danno per ciascuna delle quattro categorie di effetti e secondo i valori di soglia riportati in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, ognuna misurata dall'effettiva localizzazione della relativa fonte di pericolo su base cartografica tecnica e catastale aggiornate;
- La classe di probabilità di ogni singolo evento, espressa secondo le classi indicate in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**;
- Per il pericolo di danno ambientale, le categorie di danno attese in relazioni agli incidenti che possono interessare gli elementi ambientali vulnerabili.

Per gli stabilimenti esistenti soggetti ai soli obblighi di cui all'art.6 e 7 del decreto legislativo n.334/99, il gestore deve trasmettere alle stesse autorità le suddette informazioni, ricavate dalle valutazioni effettuate come indicato dall'allegato III del predetto decreto legislativo e dell'art. 7 del D.M. del 9 agosto 2000, nel solo caso in cui siano individuate aree di danno esterne all'area dello stabilimento.

Tabella 4-1: Valori di soglia per le 4 tipologie di scenari incidentali – tabella 2 del D.M del 9 maggio 2001

Scenario incidentale	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture/effetti domino
	1	2	3	4	5
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12,5 KW/m <sup>2</sup>	7 KW/m <sup>2</sup>	5 KW/m <sup>2</sup>	3 KW/m <sup>2</sup>	12,5 KW/m <sup>2</sup>
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	Raggio fireball	350 kJ/m <sup>2</sup>	200 kJ/m <sup>2</sup>	125 kJ/m <sup>2</sup>	200-800 m <sup>5</sup>
Flash-fire (radiazione termica istantanea)	LFL	½ LFL			
VCE (sovrappressione di picco)	0,3 bar (0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio tossico (dose assorbita)	LC50 (30 min,hmn)		IDLH		

Tabella 4-2: Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti - tabella 3 a del D.M del 9 maggio 2001

Classe di probabilità degli eventi	Categoria effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
< 10-6	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
10-4 - 10-6	EF	DEF	CDEF	BCDEF
10-3 - 10-4	F	EF	DEF	CDEF
> 10-3	F	F	EF	DEF

Tabella 4-3: Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti (per il rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza di variante urbanistica) - tabella 3 b del D.M del 9 maggio 2001

Classe di probabilità degli eventi	Categoria effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
< 10-6	EF	DEF	CDEF	BCDEF
10-4 - 10-6	F	EF	DEF	CDEF
10-3 - 10-4	F	F	EF	DEF
> 10-3	F	F	F	EF

<sup>5</sup> Secondo la tipologia del serbatoio



Infine, nell'ambito dell'iter, il decreto legislativo n. 105 del 26 giugno 2015 prevede che il gestore invii telematicamente la notifica entro un anno dalla data a decorrere dalla quale la direttiva 2012/18/UE si applica allo stabilimento, o per i nuovi stabilimenti 180 giorni prima della costruzione o 60 giorni prima delle modifiche che comportano un cambiamento dell'inventario delle sostanze pericolose. Tale notifica dovrà essere aggiornata in caso di modifiche dell'inventario delle sostanze pericolose, in caso di modifiche dello stabilimento e dell'impianto che possano aggravare il livello di rischio, in caso di chiusura definitiva dello stabilimento o in caso di modifiche alle altre informazioni contenute all'interno della notifica stessa. Successivamente ISPRA, ai sensi dell'articolo 5, comma 2 e in conformità alla decisione 2014/895/UE, effettua, con oneri a carico dei gestori, le verifiche delle informazioni contenute nella notifica.

Il rapporto di sicurezza deve essere inviato, anche per via telematica, al CTR entro due anni dalla data dalla quale la direttiva 2012/18/UE si applica allo stabilimento, per gli stabilimenti nuovi prima dell'avvio delle modifiche che comportano un cambiamento dell'inventario delle sostanze pericolose e per gli stabilimenti preesistenti entro il 1° giugno 2016.

Il CTR effettua le istruttorie per gli stabilimenti soggetti alla presentazione del rapporto di sicurezza e adotta altresì il provvedimento conclusivo. Ove lo stabilimento sia in possesso di autorizzazioni ambientali, il CTR esprime le proprie determinazioni tenendo conto delle prescrizioni ambientali.

Anche il decreto legislativo 334/99 prevede che il gestore degli stabilimenti di cui all'articolo 2 – comma 1 trasmetta la notifica al Ministero dell'ambiente, alla regione, alla provincia, al comune, al Prefetto, al comando provinciale dei Vigili del fuoco competente per territorio e al Comitato Tecnico regionale o interregionale del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco entro un anno dall'entrata in vigore del presente decreto, o per i nuovi stabilimenti 180 giorni prima dell'inizio della costruzione.

Oltre alla notifica, il gestore deve inviare al CTR il rapporto di sicurezza per gli stabilimenti nuovi prima dell'inizio dell'attività, per gli stabilimenti esistenti entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, e per gli stabilimenti preesistenti, non soggetti alle disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica n. 175/1988, entro due anni dalla data di entrata in vigore del d.lgs 334/99.

Il CTR provvede a svolgere le istruttorie per gli stabilimenti soggetti alla presentazione del rapporto di sicurezza ai sensi dell'articolo 8 e adotta altresì il provvedimento conclusivo.

Secondo quanto previsto nel decreto ministeriale del 2001, in seguito alle informazioni ottenute dal gestore degli stabilimenti, il CTR trasmette alle autorità competenti per la



pianificazione territoriale e urbanistica e per il rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie:

- Per gli stabilimenti soggetti all'art. 8 del d.lgs n. 334/ 99, le informazioni che il gestore ha riportato nel rapporto di sicurezza;
- Le eventuali variazioni intervenute in relazione alla stima delle aree di danno, alla classe di appartenenza dei depositi, alla categoria di frequenza degli eventi ipotizzati, rispetto alle informazioni trasmesse inizialmente dal gestore;
- Gli elementi che debbono essere presi in considerazioni per un più completo e corretto giudizio di compatibilità ambientale e territoriale.

In base a tali informazioni le autorità competenti attivano le procedure di pianificazione territoriale ed urbanistica (art.3 e 4) e valutano la compatibilità territoriale ed ambientale.

L'articolo 3 stabilisce che le province e le città metropolitane, ove costituite, individuano, con il concorso dei comuni interessati, le aree sulle quali ricadono gli effetti prodotti dagli stabilimenti soggetti alla disciplina di cui al decreto legislativo n.334/99.

L'articolo 4, invece, si riferisce alla pianificazione urbanistica e stabilisce che gli strumenti urbanistici individuano e disciplinano le aree da sottoporre a specifica regolamentazione, tenuto conto di tutte le problematiche territoriali e infrastrutturali relative all'area vasta. Tali strumenti comprendono un elaborato tecnico "Rischio di incidenti rilevanti (RIR)".

L'elaborato tecnico RIR dovrà contenere:

- Le informazioni fornite dal gestore;
- L'individuazione e la rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili;
- La rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate dell'involuppo geometrico delle aree di danno per ciascuna delle categorie di effetti e per i casi previsti per ciascuna classe di probabilità;
- Gli eventuali pareri delle autorità competenti ed in particolare quello del CTR;
- Le eventuali ulteriori misure che possono essere adottate sul territorio, tra cui gli specifici criteri di pianificazione territoriale , la creazione di infrastrutture e opere di protezione, la pianificazione della viabilità, i criteri progettuali per opere specifiche, nonché, ove necessario, gli elementi di correlazione con gli strumenti di pianificazione dell'emergenza e di protezione civile.

#### 4.1.2 Metodologia, fasi di lavoro e fonti documentarie

Come già ampiamente trattato, l'opera di progetto s'inserisce all'interno del comune di Piombino, in provincia di Livorno.

Nei paragrafi successivi sarà analizzata la possibile interazione tra impianti a rischio di incidente rilevante, presenti in prossimità della rete stradale, e la strada stessa. Lo studio è stato articolato in modo tale da rispondere all'obiettivo della valutazione della variazione dei livelli di rischio a cui risulta soggetta la popolazione transitante sulla rete stradale o presente nelle aree interessate dalla nuova infrastruttura, rispetto ai livelli di rischio riferiti alla situazione esistente.

Grazie alle informazioni rese disponibili da ARPAT, aggiornate al 30 marzo 2017, e agli elaborati presentati dagli stabilimenti al Comitato Tecnico Regionale, è stato possibile effettuare un'analisi delle aziende a rischio rilevante ricadenti all'interno dell'area di studio, distinguendo quelle di soglia inferiore da quelle di soglia superiore e successivamente esprimere un giudizio di compatibilità territoriale dell'opera in progetto.

## 4.2 GLI IMPIANTI A RISCHIO RILEVANTE PRESENTI LUNGO IL CORRIDOIO INFRASTRUTTURALE

### 4.2.1 Il quadro complessivo

Come anticipato precedentemente, la normativa italiana sulla prevenzione degli incidenti rilevanti è costituita dal Decreto Legislativo n°105 del 26 giugno 2015, che individua due differenti tipologie di aziende a rischio: gli stabilimenti di soglia superiore e di soglia inferiore.

I primi trattano o detengono sostanze, indicate nell'allegato I, in quantità superiore ai valori di soglia indicati in colonna 3; mentre i secondi trattano o detengono le sostanze, indicate nell'allegato I, in quantità superiore ai valori di soglia indicati in colonna 2.

Tabella 4-4: Distanza impianti suscettibili a incidenti rilevanti-intervento di progetto

Stabilimento	Distanza da intervento di progetto
Piombino logistics - Cevital group (Ex Lucchini)	≈ 700 m
Sol S.p.a.	≈ 1800 m
Enel S.p.a.	≈ 4000 m
Lampogas Tirrena S.r.l.	≈ 700 m

Dall'analisi dell'inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti, redatto dall'Arpat, le aziende a rischio incidente rilevante ricadenti nell'area in esame (cfr. Figura 4-1) sono: AFerPi S.p.A. e Piombino logistics - Cevital group (Ex Lucchini), S.O.L. S.p.A, Enel S.p.a. e Lampogas Tirrena S.r.l., che hanno sede nel Comune di Piombino.

Da un'indagine più approfondita, in riferimento al prot. SSPP/19/15/LP del 29 aprile 2015, e dalla comunicazione avvenuta da parte del gestore dello stabilimento, si può escludere la Piombino logistics - Cevital group (Ex Lucchini) dal campo di applicazione del D.lgs n°105 del 2015:

"Facendo seguito a quanto già comunicato con nota prot. SSP/19/15/LP del 10/02/2015, ed a riscontro della nota MATTM prot. DVA-2015-0010335 del 16/04/2015, si conferma che nell'attuale assetto produttivo ed in ragione dell'inventario delle sostanze e preparati pericolosi presenti e potenzialmente presenti, lo stabilimento non rientra nel campo di applicabilità degli obblighi ex art. 6,7 e 8 D.Lgs. 334/99 e s.m.i."



Figura 4-1: Area di studio e aziende a rischio incidente rilevante (fonte: Sira Sistema Informativo Regionale Ambientale Della Toscana)



Figura 4-2: Localizzazione Ex Lucchini (fonte: Sira Sistema Informativo Regionale Ambientale Della Toscana)

In relazione agli impianti censiti e in ottemperanza alla prescrizione della delibera CIPE 85/2012, conclusasi con Determina direttoriale DVA-2014-0003263 del 10.02.2014, si è deciso di analizzare in merito all'interazione tra impianti a rischio d'incidente rilevante presenti in prossimità del corridoio autostradale, gli impianti ricadenti in un raggio di 2000 metri di distanza dall'intervento di progetto.

#### 4.2.2 L'impianto Sol

##### Dati identificativi dello stabilimento:

- Ubicazione stabilimento: Viale Unità d'Italia n. 49, Piombino (LI) - tel. 0565/224333 - fax: 0565/225688
- Coordinate dello stabilimento in formato UTM: X: 624772 Y: 4755024 (fuso 32 – T)
- Responsabile dello stabilimento: Ing. Mauro Cillerai - Tel. +39 0565 263501
- Descrizione dell'attività svolta nello stabilimento: Lo stabilimento della SOL produce gas tecnici (ossigeno – azoto – argon), mediante liquefazione e frazionamento dell'aria, per l'impiego in molti comparti, tra i quali la siderurgia, la chimica, il trattamento delle acque, il settore medicale e alimentare, la metalmeccanica e la saldatura dei metalli. Gli scenari incidentali previsti per quest'industria sono:



- Formazione d'incendi conseguenti alla dispersione di ossigeno ad alta concentrazione nell'atmosfera che abbassa il punto di combustione dei materiali favorendone la combustione;
- Rilascio di jet gassosi d'idrogeno estremamente infiammabili.
- Sostanze pericolose: Ossigeno, Idrogeno, Oli minerali e gasolio (cfr. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**)

Tabella 4-5: Quantitativi delle sostanze trattate e/o detenute all'interno dello stabilimento confrontate con i valori limite previsti dal D.lgs 105/2015 (Fonte: Portale Comune di Piombino 2010)

Nome	Caratteristiche di pericolosità	Q.tà max (tonn)	Colonna 2 (D.lgs 105)	Colonna 3 (D.lgs 105)
Ossigeno	R8: Può provocare l'accensione di materie combustibili	6.395	200	2.000
Idrogeno	R12: estremamente infiammabile	0,65	5	50
Oli minerali, Gasolio	R40: Possibilità di effetti cancerogeni – prove insufficienti R51/53: Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico R65: Nocivo può provocare danni ai polmoni in caso di ingestione R66: L'esposizione ripetuta può provocare secche screpolature della pelle	55	2.500	25.000

In Tabella 3-1 si evince che l'ossigeno è l'unica sostanza trattata e/o detenuta all'interno dello stabilimento che supera i limiti di soglia previsti nell'allegato I del D.Lgs 105/2015.

#### 4.2.3 Valutazione impianti a rischio incidente rilevante

Dall'analisi dell'inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili a causare incidenti rilevanti, redatto dall'Arpat, le imprese a rischio incidente rilevante, ricadenti in un raggio di 2000 metri di distanza dall'intervento di progetto, risultano essere la S.O.L. S.p.A e Piombino logistics - Cevital group (Ex Lucchini).

Dagli approfondimenti effettuati, come già detto, è stata esclusa dall'analisi la Piombino logistics - Cevital group (Ex Lucchini), in quanto nell'attuale assetto produttivo ed in ragione dell'inventario delle sostanze e preparati pericolosi presenti e potenzialmente presenti, lo stabilimento non rientra nel campo di applicabilità degli obblighi ex art. 6,7 e 8 D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

In riferimento, invece, alla Sol S.p.a., i grandi quantitativi di ossigeno trattati e/o detenuti all'interno dello stabilimento superano i limiti di soglia previsti nell'allegato I del D.Lgs 105/2015, e classificano l'impianto come stabilimento di soglia superiore e, quindi, rientrante nell'ambito di applicazione del d.lgs 105/2015.

Tuttavia si può ritenere l'impianto posto a una distanza tale dall'intervento di progetto ( $\approx 1800$  m) da non comportare alcuna interazione con il corridoio infrastrutturale.