

Programma Interreg Italia-Francia Marittimo 2014-2020	Programme Interreg Italie-France Maritime 2014-2020
Programma transfrontaliero cofinanziato dal Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR) nell'ambito della Cooperazione Territoriale Europea (CTE)	Programme transfrontalier cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) sous l'objectif Coopération Territoriale Européenne (CTE)
Asse/Axe 2	
Protezione e valorizzazione delle risorse naturali e culturali e gestionali dei rischi	protection et valorisation des ressources naturelles et culturelles, gestion des risques dans les zones de terre et de mer
Obiettivo/Objective 5B.1	
Migliorare la sicurezza in mare contro i rischi della navigazione	Améliorer la sécurité en mer en faisant face aux risques liés à la navigation



Progetto /Projet N° 276
 Durata /Duré : 36 mesi /mois

PIANO PROVINCIALE PER LA GESTIONE DEI TRAFFICI DI MERCI PERICOLOSE/ PLAN PROVINCIAL DE GESTION DU TRAFIC DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Attività /Activité T.1.3
Prodotto /Produit T.1.3



Progetto europeo LOSE+
LOGistica e SicurEzza del trasporto merci
Progetto multi-azione sulla gestione merci
pericolose in ingresso e uscita dai porti nell'area
di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia
marittimo 2014-2020

Indice

Premessa	03
1. Obiettivo generale ed obiettivi specifici/criteri	04
2. Fase di pianificazione	15
2.1. Ricostruzione del Quadro Attuale	15
2.2. Analisi dati ed individuazione criticità	24
2.3. Azioni e misure	26
3. Fase di monitoraggio	27

Premessa

L'Amministrazione Provinciale ha competenze in ambito di pianificazione del territorio a scala vasta e sovra-comunale. Vista l'ampiezza geografica degli effetti dei fenomeni di diffusione delle emissioni da incidenti con merci pericolose e l'estensione dell'impatto di eventuali interventi di gestione del traffico di tali merci, la scala provinciale diviene quella più idonea alla costruzione di un Piano di Gestione dei traffici di merci pericolose. Questo Piano diviene, quindi, una sorta di Linea Guida Strategica con l'intento di sistematizzare le varie fasi che vanno dalla raccolta dati fino alla stesura finale dei protocolli operativi di intervento, coinvolgendo tutti gli stakeholder locali.

Il progetto LOSE+ nasce da molteplici necessità emerse sui territori transfrontalieri coinvolti. Tra queste, la realizzazione/implementazione di opportuni strumenti ICT e sistemi per il controllo dei flussi delle merci che consentano di attivare un sistema di monitoraggio continuo a livello transfrontaliero e di trasmettere dati/informazioni agli attori del territorio che intervengono nella gestione delle merci, sia via terra che via mare passando attraverso i porti (continuità della catena di trasporto).

Inoltre, il progetto LOSE+ ha l'obiettivo di produrre un Piano Transfrontaliero per il trasporto di merci pericolose (prodotto T1.3.3) per il quale queste Linee Guida sono un vero e proprio strumento di attuazione capace di omogeneizzare sia il lato installazioni di strumentazione ICT/monitoraggio dei flussi che le analisi/azioni di Piano tra le diverse realtà retro-portuali coinvolte.

1. Obiettivo generale ed obiettivi specifici/criteri

Il progetto vuole perseguire la «**protezione e valorizzazione delle risorse naturali e culturali, gestione dei rischi nelle aree di terra e di mare**» - come richiesto dall'asse 2 – e si impegna a migliorare la sicurezza in mare contro i rischi della navigazione.

La finalità è quella di monitorare in tempo reale il rischio da tale trasporto nelle zone marine in prossimità dalla costa, nelle aree portuali e retro portuali, migliorando quindi la sicurezza del territorio.

L'obiettivo generale del progetto LOSE+ è quello di mitigare la probabilità di incidente e gli effetti sul territorio, associati al trasporto marittimo di merci pericolose utilizzando tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Dal punto di vista territoriale, l'obiettivo riguarda principalmente le zone prospicienti il mare, quindi nelle vicinanze della costa e nei relativi flussi in entrata ed uscita dai porti e dalle aree industriali nel contesto urbano; il progetto pluri-azione, in particolare, prende le mosse da molteplici necessità emerse sui territori transfrontalieri coinvolti, quali:

- a) realizzare/implementare opportuni strumenti ICT e sistemi per il controllo dei flussi delle merci che consentano di attivare un sistema di monitoraggio continuo a livello transfrontaliero e di trasmettere dati/informazioni agli attori del territorio che intervengono nella gestione delle merci, sia via terra che via mare passando attraverso i porti (continuità della catena di trasporto);
- b) definire, sulla base del sistema di previsione e gestione delle emergenze, una codifica degli incidenti che si verificano in mare in prossimità della costa e nell'area porto - vie di accesso all'entroterra (viabilità urbana ed extra urbana fino alle piattaforme logistiche), individuando i soggetti che operano in questo spazio e le

loro diverse responsabilità;

- c) sviluppare un sistema di supporto alla formazione per l'utilizzo di ICT nella gestione del rischio e delle emergenze nel trasporto di merci pericolose, tale da acquisire e trasferire conoscenza sulle nuove tecnologie ai soggetti target.
- d) consentire la valorizzazione delle precedenti esperienze sviluppate con altri progetti europei, in particolare con il progetto LOSE, aggiornando e rafforzando le conoscenze e gli strumenti ICT sviluppati focalizzandosi sull'impatto di possibili incidenti marittimi in prossimità del litorale;
- e) rendere i risultati progettuali complessivi immediatamente fruibili e assolutamente replicabili e riutilizzabili.

Il presente Piano si integra con tutte le suddette necessità e si inquadra come delle vere e proprie Linee Guida strategiche per guidare gli Enti nella costruzione di un Piano coordinato congiunto per la tracciabilità e gestione dei flussi delle merci pericolose, seguendo, in primis, il concetto di trasferibilità dei risultati e delle azioni. Pensiamo a questo Piano come ad una guida generale sulla stesura dei Piani di Protezione Civile, avendo lo stesso obiettivo, ovvero la salvaguardia della popolazione e dei beni presenti sul territorio dagli eventi calamitosi che si possono manifestare sul territorio stesso, analizzando due aspetti fondamentali:

- 1 – Quali tipi di eventi si possono verificare sul territorio e con quale intensità
- 2 – Qual è la vulnerabilità del territorio al tipo di evento considerato

La differenza con il Piano di Protezione Civile è dovuta al fatto che gli elementi che scatenano tali eventi calamitosi non sono localizzati in luoghi ben definiti ma sono 'in transito' sui territori, utilizzando i percorsi e le modalità di trasporto resi disponibili e incontrando sul territorio elementi sia di pericolosità che di danno.

A partire da questi presupposti, si passano a delineare gli **Obiettivi Specifici** del presente Piano, sempre a partire dallo schema generale fornito dalla formula:

$$\text{RISCHIO} = \text{PERICOLOSITA}' * \text{DANNO}$$

Si presenta il singolo Obiettivo e si introducono degli Indicatori di Obiettivo utili a misurare l'efficacia delle politiche/azioni intraprese rispetto all'Obiettivo relativo e saranno stabiliti dei valori Target degli Indicatori, capaci di fungere da elemento di valutazione in chiave di monitoraggio dell'impatto delle azioni stesse.

La metodologia generale elaborata ha la struttura di una **Analisi Multicriteri Spaziale** e, perciò definisce una serie di criteri, che corrispondono agli Obiettivi Specifici, con sub-criteri che vanno a delineare l'Albero Gerarchico di valutazione, tipico di una analisi AHP-Analytical Hierarchy Process.

In pratica si quantificano probabilisticamente sia la pericolosità che avvenga un evento incidentale che il danno da esso indotto comprensivo della capacità di far fronte all'evento stesso (resilienza).

Per la prima volta, rispetto ad analisi già condotte a scala di area vasta (si veda, per esempio, il progetto Destination di Regione Lombardia e Piemonte), si delinea una metodologia generale che sia indipendente dal dettaglio del dato presente ma replicabile in altri territori.

Tale metodologia operativa viene ad affiancare e si integra con i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile, individuando le situazioni di rischio ed indicando modalità di intervento con misure di natura infrastrutturale, tecnica, organizzativa e comportamentale.

In pratica la metodologia è rappresentata nella seguente figura 1.1 che mostra un classico Albero Gerarchico di un'Analisi Multicriteri. In esso l'Obiettivo Generale è

individuato nella minimizzazione del Rischio indotto dal traffico di merci pericolose mentre i primi sub-obiettivi (anche detti criteri) sono la pericolosità ed il danno, per i quali si indicano, negli altri livelli dell'Albero Gerarchico, ulteriori sub-criteri che vengono a dettagliare i livelli di analisi.

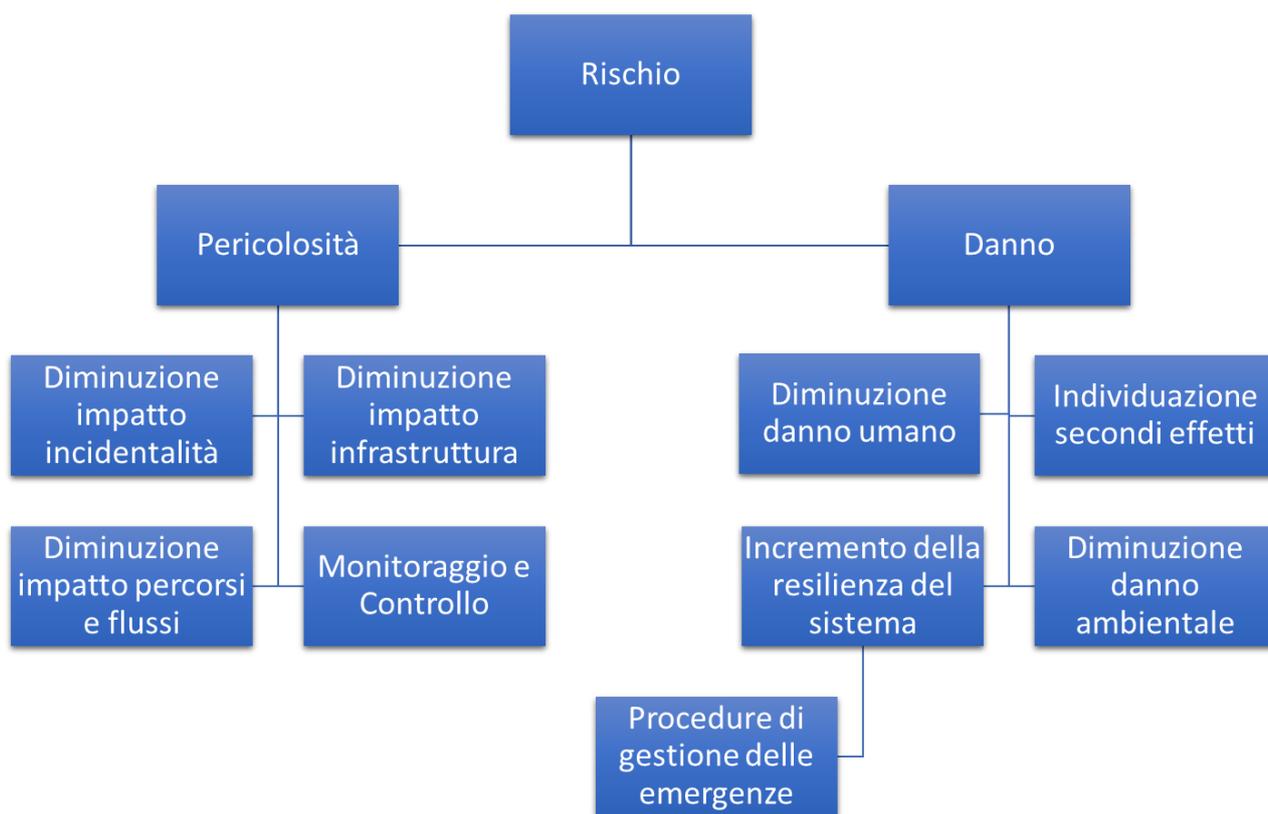


Figura 1.1 – La metodologia generale proposta

In riferimento alla figura 1.1, si va adesso a descrivere i singoli criteri/obiettivi di valutazione individuati.

Obiettivo Specifico P – Diminuzione della pericolosità derivante dai flussi di merci pericolose

Questo obiettivo vuol diminuire la probabilità di accadimento di un evento che coinvolga le merci pericolose. Tali eventi possono essere di tipologia molteplici quali, per esempio:

- Incidente che coinvolge direttamente un veicolo ADR;
- Evento che comporta la sosta lungo strada o la permanenza in coda di un veicolo ADR con relativa esposizione a potenziali danni per tutti gli utenti della strada;
- Presenza di geometria stradale che induce il veicolo al ribaltamento e/o ad altre tipologie incidentali;
- Altro.

INDICATORI

- Indicatore di valutazione: Numero di eventi che coinvolgono merci pericolose¹ avvenuti in un anno
- Indicatore target: Diminuzione del numero di eventi del 20% in 5 anni



Obiettivo Specifico P.1 – Diminuzione impatto incidentalità

Questo obiettivo vuol diminuire l'impatto di eventuali incidenti stradali che avvengono lungo il percorso ed obbligano i veicoli ADR a rimanere in coda in

¹ Si deve definire come raccogliere gli eventi che coinvolgono merci pericolose. Probabilmente serve una anagrafe condivisa dove ogni Ente possa aggiungere eventi avvenuti. Un primo passo avanti a livello di incidentalità potrebbe essere la sensibilizzazione degli organi rilevatori degli incidenti con l'indicazione del coinvolgimento di merci pericolose e la memorizzazione del codice Kemler relativo.

modalità promiscua con altri veicoli oppure a parcheggiare lungo strada o cercare percorsi alternativi.

INDICATORI

- Indicatore di valutazione: Numero di eventi incidentali che coinvolgono indirettamente veicoli ADR
- Indicatore target: Diminuzione del numero di eventi del 20% in 5 anni



Obiettivo Specifico P.2 – Diminuzione impatto infrastruttura

Questo obiettivo vuol ricercare la diminuzione dell'impatto dell'infrastruttura come generatrice di possibili situazioni di incidentalità.

INDICATORI

- Indicatore di valutazione: Numero di eventi incidentali che coinvolgono direttamente veicoli pesanti
- Indicatore target: Diminuzione del numero di eventi del 20% in 5 anni



Obiettivo Specifico P.3 – Diminuzione impatto percorsi e flussi merci ADR

Questo obiettivo vuol diminuire la pericolosità dovuta ai percorsi ed ai flussi di merci ADR. In pratica, si vuol diminuire la probabilità di accadimento di un evento incidentale che coinvolga tali veicoli come evento secondario, dovuto ad un evento accidentale accaduto nel territorio in cui tali veicoli vengono a transitare.

INDICATORI

- Indicatore di valutazione: N° di scenari di intervento progettati
- Indicatore target: Introduzione di almeno uno scenario di intervento



Obiettivo Specifico P4 – Monitoraggio e controllo dei flussi di merci ADR

Ulteriore obiettivo atto a diminuire la pericolosità dei traffici di merci ADR è il monitoraggio ed il controllo dei flussi.

Con monitoraggio e controllo si intendono due tipologie diverse di attività.

E' riconosciuta la difficoltà di natura tecnico-organizzativa legata alla reperibilità e disponibilità delle informazioni sul trasporto delle merci pericolose ed alla conseguente necessità di coordinare tutti gli Enti preposti ed interessati al monitoraggio ed alla vigilanza del traffico ADR.

Si parla perciò di **monitorare il traffico di merci pericolose** (Obiettivo P4I) mediante sistemi ITS/ICT e mediante l'utilizzo di dispositivi quali telecamere intelligenti, on board unit per il tracciamento ed il monitoraggio dei mezzi e dei carichi trasportati sulle reti stradali con particolare attenzione alla costituzione di un robusto sistema informativo, alla definizione di un sistema per la gestione dinamica dei rischi e alla costruzione di un sistema di supporto alle decisioni sia in fase di pianificazione che, successivamente, per la gestione degli incidenti.

Monitorare il traffico delle merci pericolose vuol dire perciò:

- realizzare/implementare opportuni strumenti ICT e sistemi per il controllo dei flussi delle merci;
- attivare un sistema di monitoraggio continuo a livello transfrontaliero;
- trasmettere dati/informazioni agli attori del territorio che intervengono nella

gestione delle merci, passando attraverso i porti (continuità della catena di trasporto);

- Favorire la rilevazione di situazioni di pericolo per la sicurezza pubblica, per consentire l'intervento immediato e preventivo delle forze dell'ordine;
- Attivare la cooperazione istituzionale e operativa con i diversi soggetti pubblici e privati coinvolti nel processo di trasporto delle merci pericolose e nei processi riguardanti la sicurezza (prevenzione, monitoraggio e controllo, intervento) al fine di consolidare e condividere modelli operativi, flussi di dati, canali di comunicazione tra le diverse applicazioni già in essere, nel rispetto reciproco dei ruoli e delle competenze.

La seconda faccia del monitoraggio è relativa alla **vigilanza del traffico ADR** (Obiettivo P42), al controllo del rispetto delle prescrizioni normative e delle ordinanze, da effettuarsi a cura degli organi vigilanti, anche mediante opportune operazioni di controllo in strada dell'effettivo rispetto delle prescrizioni segnalate, compatibilmente con le esigenze operative della Polizia Municipale.

Un terzo tipo di monitoraggio, di cui si parlerà nel paragrafo 3, è il monitoraggio degli effetti dell'applicazione del Piano.

INDICATORI – P41

- Indicatore di valutazione: N° di infrastrutture di rilevamento dei flussi ADR installate
- Indicatore target: Principali viabilità di traffico delle merci ADR monitorate



INDICATORI – P42

- Indicatore di valutazione: N° di infrazioni delle norme sul trasporto di merci ADR rilevate
- Indicatore target: Diminuzione delle infrazioni del 20%



Obiettivo Specifico D – Diminuzione del danno derivante dai flussi di merci pericolose

Questo obiettivo consiste nella ricerca di misure atte a diminuire la possibilità di coinvolgimento di persone, natura ed altri elementi negli eventi incidentali coinvolgenti i veicoli ADR.

INDICATORI

- Indicatore di valutazione: N° di interventi messi in campo per la diminuzione dei danni
- Indicatore target: Almeno un intervento messo in campo ogni anno per ognuno dei sotto-obiettivi D1-D4



Obiettivo Specifico D1 – Diminuzione del danno umano

Questo obiettivo focalizza l'attenzione sui danni umani e cerca di introdurre interventi capaci di minimizzarlo.

INDICATORI

- Indicatore di valutazione: N° di interventi messi in campo per la diminuzione dei danni umani



- Indicatore target: Almeno un intervento messo in campo ogni anno

Obiettivo Specifico D2 – Diminuzione del danno ambientale

Questo obiettivo focalizza l'attenzione sui danni ambientali e cerca di introdurre interventi capaci di minimizzarlo.

INDICATORI

- Indicatore di valutazione: N° di interventi messi in campo per la diminuzione dei danni ambientali
- Indicatore target: Almeno un intervento messo in campo ogni anno



Obiettivo Specifico D3 – Individuazione di potenziali secondi effetti

Questo obiettivo focalizza l'attenzione sui danni arrecati da eventi dovuti a secondi effetti e cerca di introdurre interventi capaci di minimizzarli.

INDICATORI

- Indicatore di valutazione: N° di interventi messi in campo per la diminuzione dei danni da eventi secondari
- Indicatore target: Almeno un intervento messo in campo ogni anno



Obiettivo Specifico D4 – Incremento della resilienza del sistema

Con questo obiettivo si cerca di introdurre azioni con lo scopo di incrementare la capacità del sistema a rispondere ad eventuali eventi, limitando i danni ed incrementando le capacità di intervento dei vari Enti Preposti.

INDICATORI

- Indicatore di valutazione: N° di procedure/scenari di gestione delle emergenze elaborati
- Indicatore target: Introduzione di almeno una procedura di gestione delle emergenze da traffico di merci pericolose



2. Fase di pianificazione

2.1. Ricostruzione del Quadro Attuale

La ricostruzione del quadro attuale si compone di due parti, ovvero la ricostruzione del **Quadro Conoscitivo** in relazione ai diversi dati che possono permettere la quantificazione sia dei fattori di pericolosità che di danno e la ricostruzione del **Quadro Programmatico**, in modo da individuare i progetti di nuove infrastrutture viarie e/o sistemi ITS già previsti e, quindi, strutturare le azioni di cui al successivo paragrafo 2.2 tenendo in considerazione della configurazione futura del sistema viario (valutando, comunque, con gli Enti preposti, i possibili tempi di implementazione dei progetti). A livello di Quadro Programmatico si dovranno anche valutare gli obiettivi dei diversi Piani vigenti sul territorio in modo da valutarne la coerenza con gli obiettivi del presente piano (si veda il precedente paragrafo).

A livello di Quadro Conoscitivo, partendo da quanto presente nello schema di figura 1.1, si devono ricostruire i seguenti quattro elementi principali, in ordine cronologico/esecutivo:

1. Ricostruzione delle **attività che generano i flussi di merci pericolose**, inquadrare come Origini/Destinazioni principali di tali flussi:
 - a. Localizzazione Aziende a Rischio di Incidente Rilevante (individuabili dai Piani di Protezione Civile dei Comuni interni al territorio provinciale) e ricostruzione e classificazione, per ogni azienda, della tipologia di flussi ADR generati e degli ambiti di impatto degli eventi accidentali possibili (aree di danno permanente, aree di attenzione,

etc.), in figura 2.1 sono localizzate le aziende RIR del nord della Provincia di Livorno;

- b. Localizzazione dei varchi portuali presso i quali si ha l'accesso/uscita delle merci pericolose in partenza/arrivo dalle navi (in fig.2.2 sono localizzati i varchi portuali con transito di merci pericolose nell'area peri-portuale di Livorno);
- c. Localizzazione di altre attività che generano flussi elevati di merci pericolose (non sono in questa categoria gli impianti di rifornimento carburante).

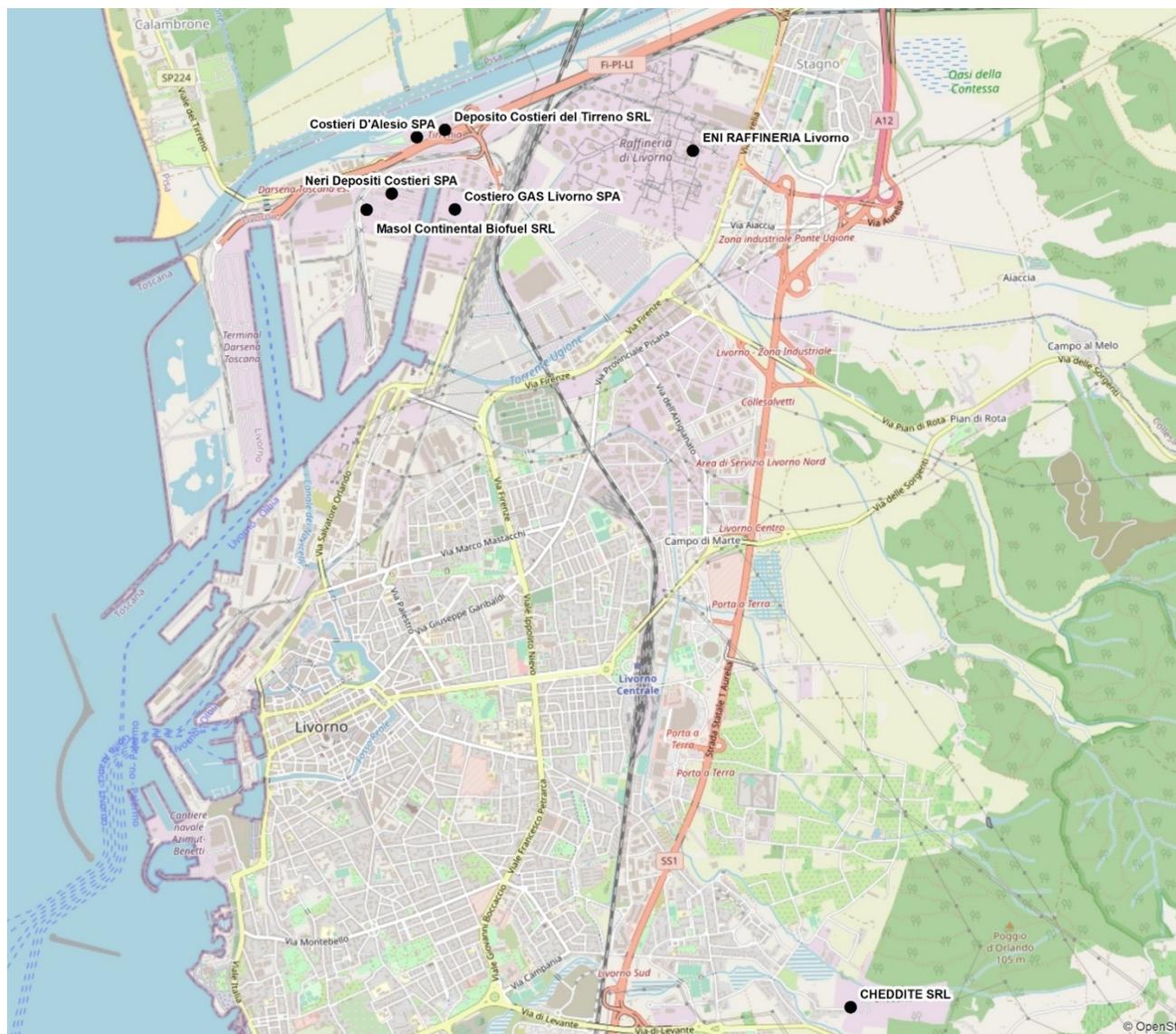


Figura 2.1 – Le aziende RIR del nord della Provincia di Livorno



Figura 2.2 – I varchi portuali presso i quali transitano merci pericolose

2. Rilevazione dei **dati di flusso delle merci pericolose**

A partire dalla localizzazione dei poli generatori/attrattori di flussi di merci pericolose, in primis si intervistano gli autotrasportatori in loco per capire le possibili provenienze ed instradamenti.

Sulla base delle risposte si individuano i nodi viari di possibile transito delle merci e si effettuano rilevazioni dei flussi di traffico di merci pericolose (meglio se si rilevano anche i flussi generali in transito in modo da avere una indicazione del grado di promiscuità della viabilità in esame).

Le rilevazioni devono essere disaggregate almeno a livello orario, in modo da individuare eventuali ore di picco del traffico di merci ADR e poter facilmente fare un confronto fra periodi diversi sia a livello intra-temporale che intertemporale (si veda la figura 2.3 con l'andamento dei flussi di merci pericolose su una sezione di rilevazione, disaggregato a livello di quarto d'ora).

Le rilevazioni devono, logicamente, riportare oltre al numero di transiti anche i singoli codici Kemler/Onu transitati in modo da poter ricostruire, come vedremo in seguito, i singoli percorsi delle tipologie di merci e capire quali possibili rischi si presentano su ciascuno di esso (si veda l'esempio di figura 2.4).

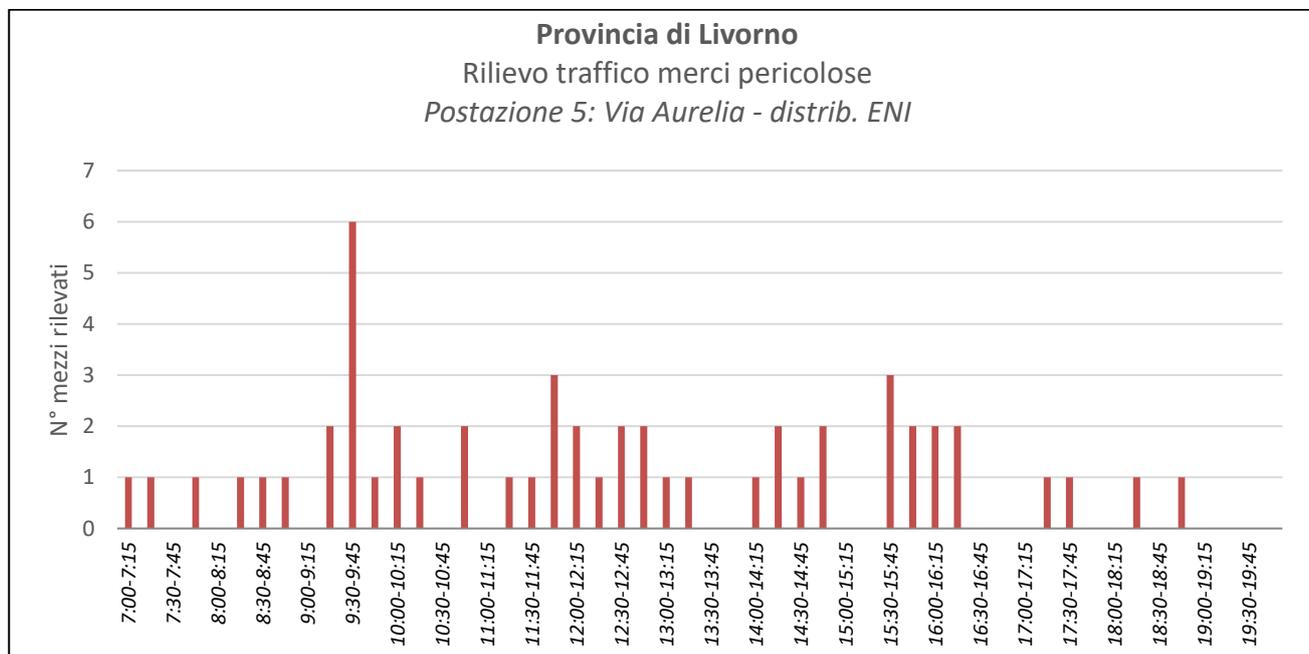


Figura 2.3 – La rilevazione quantitativa del numero di merci pericolose in transito attraverso una sezione stradale (fonte: Provincia di Livorno)

Numero Kemler	Pericoli	N. mezzi - LOSE+
22	Gas liquefatto	3
23	Gas infiammabile	25
225	Gas liquefatto e comburente	1
30	Liquido infiammabile	40
33	Liquido altamente infiammabile	79
336	Liquido altamente infiammabile e tossico	1
44	Solido infiammabile fuso o ad un'elevata temperatura	1
60	Sostanza tossica	0
80	Sostanza corrosiva	3
90	Sostanza pericolosa mista o sostanza pericolosa per l'ambiente	8
99	Sostanza pericolosa mista trasportata a caldo	9
Totale postazione n. 4		170

Figura 2.4 – La rilevazione dei codici Kemler transitanti presso una sezione stradale (fonte: Provincia di Livorno)

3. Estrazione del **sub-grafo** relativo alla viabilità percorsa dalle merci pericolose

A partire dai dati dei flussi di merci pericolose rilevate e dalle interviste alle singole aziende ADR, si ricostruisce il grafo della viabilità interna al territorio provinciale percorsa dai veicoli ADR in modo da utilizzare tale viabilità per le successive analisi.



Figura 2.5 – Un esempio di rete di percorrenza delle merci pericolose (fonte: Provincia di Livorno)

4. Raccolta dei **dati sugli incidenti** avvenuti sulla viabilità di cui al punto 3
 Si devono raccogliere i dati di incidentalità relativi agli ultimi tre anni ed avvenuti sulla viabilità estratta (previa loro georeferenziazione), in modo da

avere un quadro delle dinamiche incidentali in corso nei vari tratti stradali e poter individuare eventuali 'punti neri' che possono generare elementi di pericolosità, effettuando almeno le seguenti analisi:

- Analisi dell'andamento pluri-annuale degli incidenti avvenuti sulla viabilità di percorrenza delle merci pericolose;
- Analisi dell'andamento mensile della stessa incidentalità (si veda l'esempio di figura 2.6 relativo al territorio provinciale di Livorno ed al triennio 2013-2015);

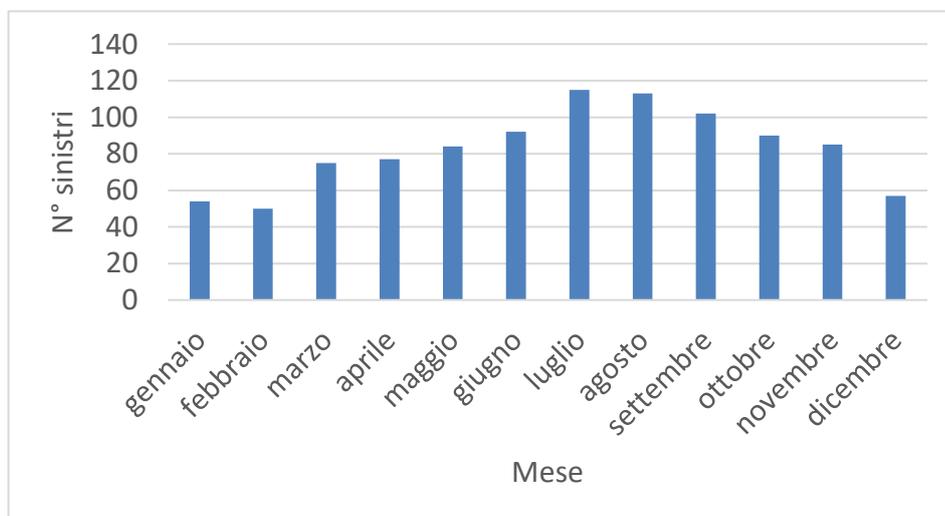


Figura 2.6 – Andamento mensile dei sinistri

- Analisi della localizzazione dei sinistri che coinvolgono veicoli pesanti²;
- Analisi della tipologia di sinistro prevalente, in modo da poter individuare possibili punti dove la geometria stradale genera rischi di incidentalità (bassi raggi di curvatura o altro)

² Non è possibile a livello italiano, seguendo le attuali schede di rilevamento incidentale, individuare incidenti che coinvolgono merci pericolose in quanto la presenza del coinvolgimento di veicoli contenenti merci pericolose non viene rilevata dalle autorità competenti. Questo diviene, a nostro parere, un elemento di possibile sviluppo delle schede di rilevazione incidentali.

- Analisi della densità di incidenti che coinvolgono veicoli pesanti sulla viabilità interessata (si veda la figura 2.7);
- Analisi degli incidenti mortali eventualmente presenti.

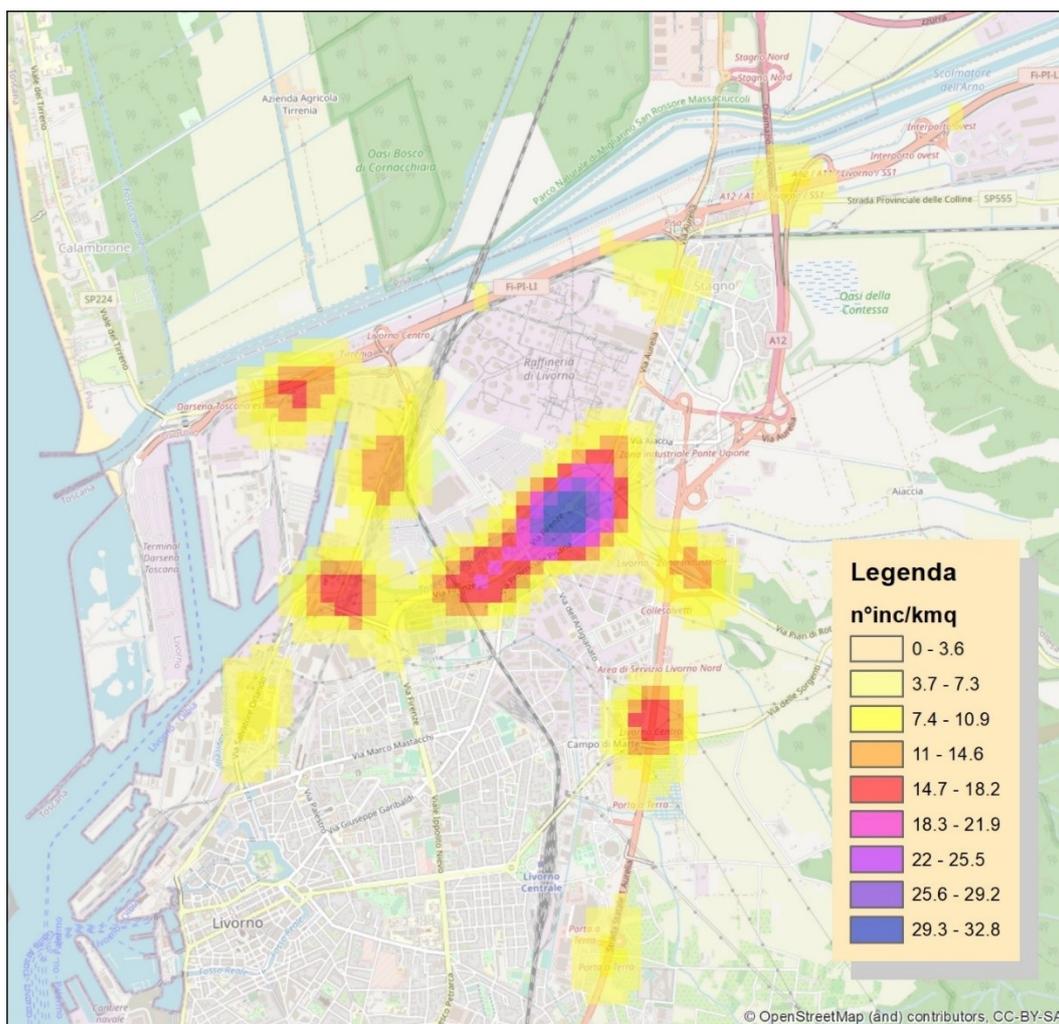


Figura 2.7 – Densità di incidenti che coinvolgono mezzi pesanti nell'area nord della Provincia di Livorno

2.2. Analisi dati ed individuazione criticità

Una volta ricostruiti i diversi criteri di valutazione, gli stessi devono essere elaborati in visione di una loro integrazione multicriteriale in modo da far emergere elementi di criticità e poter individuare azioni di loro minimizzazione/eliminazione. Ad esempio, si devono costruire i raster relativi alla densità di popolazione e di addetti, i raster delle aree di impatto degli eventi accidentali previsti nelle aziende RIR, il raster dei percorsi dei veicoli e quant'altro ricostruito a livello spaziale in fase di raccolta dati.

La sovrapposizione 'pesata', sulla base della pesatura dei criteri stessi (per esempio effettuata con il metodo del Confronto a Coppie) fornirà gli elementi necessari per l'individuazione di elementi di azione.

Per esempio, la semplice sovrapposizione delle aree di impatto e dei percorsi dei veicoli ADR può fornire informazioni su possibili scenari di deviazione del traffico in caso di evento incidentale all'interno di un'azienda RIR (si veda l'esempio di figura 2.8).

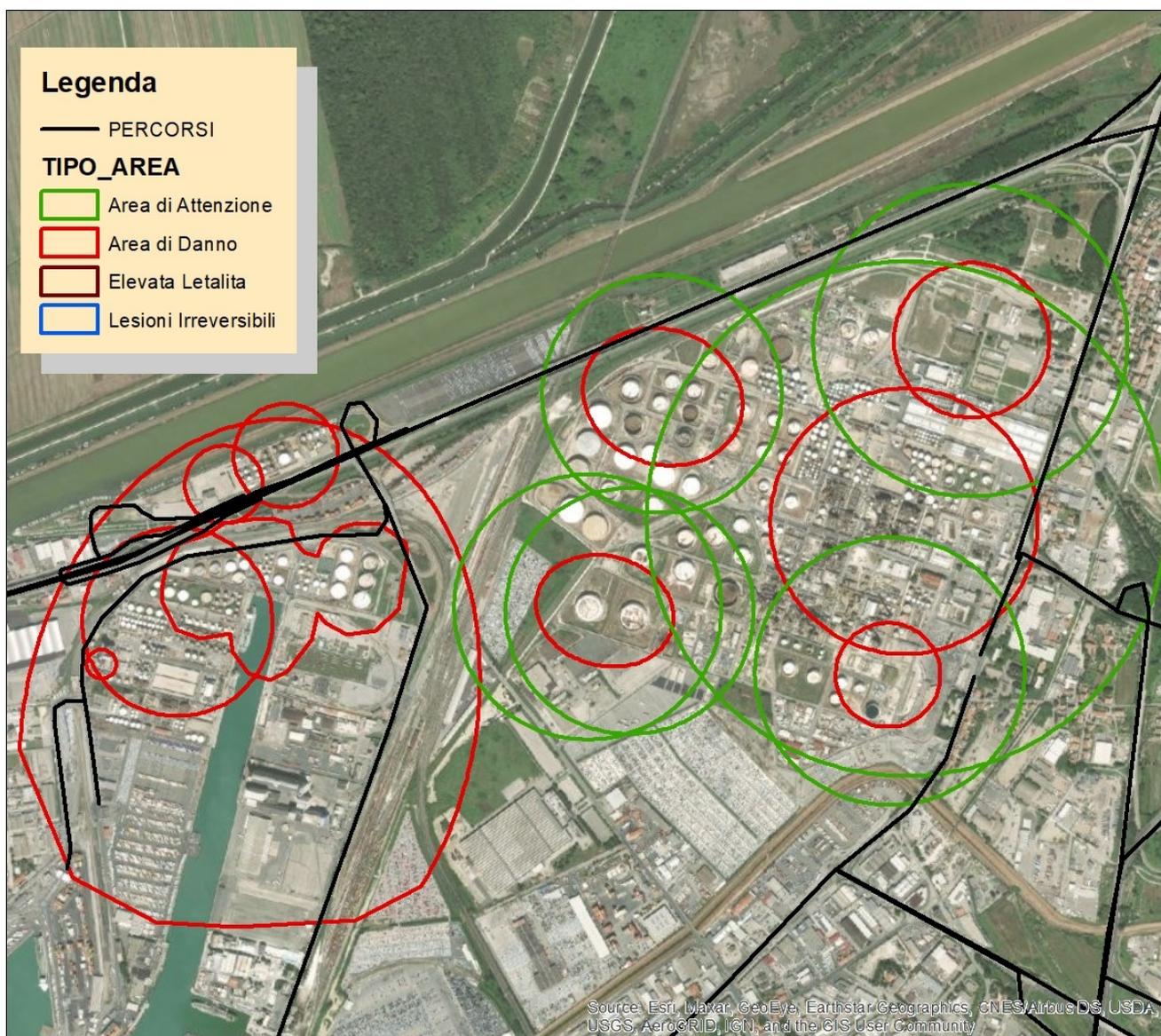


Figura 2.8 – Incrocio fra i percorsi di accesso ai nodi presenti nell'area settentrionale della Provincia di Livorno e le aree di impatto degli impianti RIR

2.3. Azioni e misure

A partire dalle analisi di cui sopra si delineeranno le azioni da intraprendere con almeno i seguenti **obiettivi**:

- Diminuire il danno sia umano che ambientale;
- Diminuire la pericolosità dell'eventuale incidente;
- Limitare effetti indiretti sulla viabilità.

Alcune di queste azioni potranno essere, solo a titolo di esempio, le seguenti:

- Pianificazione di percorsi ed orari, in modo da limitare geograficamente o temporalmente la promiscuità dei traffici
- Adeguamento delle strade coinvolte, in modo da diminuire la probabilità di incidente stradale;
- Installazione di sistemi di monitoraggio dei flussi di merci pericolose, al fine di permettere una valutazione e stima delle dinamiche in atto;
- Definizione della procedura di gestione delle emergenze in modo da limitare il danno di incidenti stradali avvenuti o evitare il nascere di effetti indiretti dovuti ad eventi nati nelle aziende RIR.

Si andrà, quindi, a disegnare il **Piano di Implementazione** con gli Obiettivi e le rispettive Azioni.

3. Fase di monitoraggio

Con questo terzo paragrafo si vuol introdurre il concetto di **Piano di Monitoraggio degli Effetti** dell'Applicazione del Piano di Azioni suddetto, in modo da capire se le singole azioni stanno avendo dei risultati e se l'insieme delle azioni stanno portando verso gli obiettivi prestabiliti.

A questo fine ciascun obiettivo dovrà essere affiancato da Indicatori Target capaci di permetterne la quantificazione e questi dovranno essere quantificati nel tempo in modo da stabilire degli obiettivi chiari e verificabili a posteriori.

Inoltre, per ogni azione dovrà essere individuato il relativo indicatore KPI di cui si dovrà fornire una quantificazione numerica e temporale.

In pratica l'Amministrazione dovrà avere uno strumento per monitorare continuamente, conoscendo i costi di raccolta di ciascun indicatore, gli effetti del Piano con dei periodi prestabiliti di verifica e valutazione degli impatti delle azioni intraprese e della loro capacità di perseguire gli obiettivi delineati.

Come si vede il presente Piano Strategico è stato strutturato unendo la metodologia di supporto alle decisioni del tipo multi-criteriale con quanto previsto dalle Linee Guida Europee di sviluppo dei Piani della Mobilità Sostenibile.