



CAPITOLO 7.

RISCHIO INCIDENTI STRADALI





INDICE

CAPITOLO 7. RISCHIO INCIDENTI STRADALI.....	1
1. RISCHIO INCIDENTI STRADALI.....	3
1.1 INTRODUZIONE	3
1.2 PREDISPOSIZIONE DEL GRAFO STRADALE.....	3
1.3 MAPPATURA DATI INCIDENTALITÀ STRADALE	5
1.4 MAPPATURA DEI FLUSSI DI TRAFFICO	7
1.5 ANALISI DEL RISCHIO PER LA POPOLAZIONE	7
1.6 ANALISI DEL RISCHIO INDIVIDUALE	8





1. RISCHIO INCIDENTI STRADALI

1.1 INTRODUZIONE

L'analisi del rischio incidenti stradali è stata svolta secondo le seguenti fasi di lavoro:

- predisposizione del grafo stradale su cui sviluppare le analisi;
- acquisizione e mappatura dei dati relativi all'incidentalità stradale lungo la viabilità considerata;
- acquisizione e mappatura dei dati relativi ai flussi di traffico;
- analisi del rischio per la popolazione e del rischio individuale.

1.2 PREDISPOSIZIONE DEL GRAFO STRADALE

L'individuazione delle principali vie di comunicazione a livello urbano ed extraurbano ha permesso di costruire un grafo stradale di dettaglio che comprende tutte le strade statali e provinciali localizzate sul territorio del Piano d'Area e le principali strade comunali urbane della Città di Lecco.

Per la predisposizione del grafo stradale ci si è avvalsi delle seguenti banche-dati:

- grafo stradale regionale derivante dal progetto "Rischio del Trasporto di Merci Pericolose in Lombardia" che comprende le strade statali, ex-statali (passate di competenza alle provincie) e autostrade (Fonte FLA);
- grafo stradale della rete provinciale della Provincia di Lecco (Fonte: Provincia di Lecco, Settore Viabilità e Protezione Civile).

Tali cartografie, tagliate sull'area di studio, sono state unite ed integrate con le principali vie di attraversamento del Comune di Lecco, scelte sulla base della connessione con la rete stradale esterna e in base alla loro importanza in termini di flussi di traffico.






Il grafo della viabilità principale della Città di Lecco è stato digitalizzato utilizzando come base di riferimento il fotogrammetrico comunale e le immagini aeree.

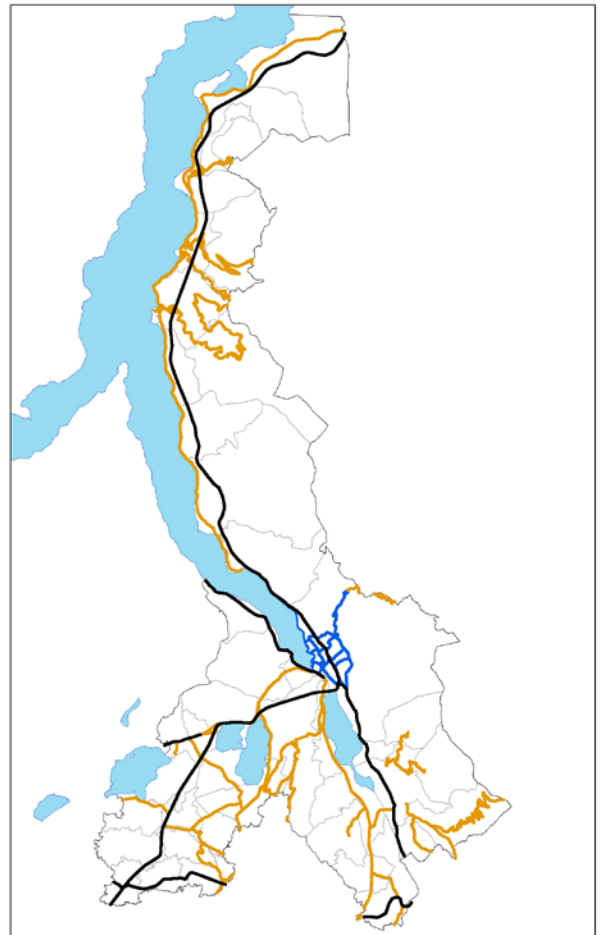




Incidenti stradali Grafo stradale di analisi

Legenda

-  Viabilità Progetto Merci Pericolose
-  Viabilità rete provinciale
-  Viabilità Città di Lecco
-  Limite_PIA_Lecco
-  Comuni_PIA_Lecco
-  Laghi





1.3 MAPPATURA DATI INCIDENTALITÀ STRADALE

Per quanto riguarda la raccolta dati relativi all'incidentalità stradale ci si è avvalsi dei seguenti documenti:

- Progetto “Rischio da Trasporto di Merci Pericolose in Lombardia” (FLA 2008): in questo studio risulta mappato per ogni km del grafo stradale, composto da statali ed ex-statali, il numero di incidenti stradali accaduti dal 1998 al 2005 con dettaglio di morti e feriti. Tale dato, acquisito dal database nazionale ACI – ISTAT, descrive il livello di pericolosità di ogni chilometro della rete stradale principale sul territorio del Piano d'Area.
- Studio sull'incidentalità stradale in Lombardia (IReR 2007): dagli uffici regionali di competenza della D.G. Protezione Civile Prevenzione e Polizia Locale sono stati acquisiti i dati sull'incidentalità stradale in provincia di Lecco, relativi agli anni 2005 e 2006. La Banca dati, derivante dall'archiviazione informatica dei verbali redatti dalle Forze dell'Ordine, riporta per ogni record una serie di informazioni tra i quali il n. morti, n. feriti, codice Istat del Comune sede del sinistro, ubicazione (indirizzo) dell'incidente. Il dato interessa sia la viabilità comunale, che extraurbana. Si sottolinea come i dati relativi alla rete urbana e provinciale derivino da soli due anni di censimento (anni 2005 e 2006) e che quindi possono presentare un maggior grado di incertezza rispetto alla realtà.

Per le strade provinciali ed urbane quindi non esiste una pubblicazione dedicata che riporti i dati di incidentalità con dettaglio chilometrico (come avviene nel Progetto Merci Pericolose per le strade statali ed exstatali). Per tali strade è possibile pertanto ottenere un dettaglio inferiore, ma comunque significativo, che prevede una divisione della rete provinciale in tronchi per comune. Il numero di incidenti stradali è quindi riferito a tratti spesso più lunghi di un chilometro, ma a volte anche inferiori.

Il numero medio di incidenti relativi agli anni 2005 e 2006 (con dettaglio di morti e feriti) per le strade provinciali ed urbane è stato associato ad ogni tratto stradale, mappato su cartografia gis ed integrato con il dato relativo alle strade statali, ex-statali ed autostrade del Progetto Merci Pericolose.



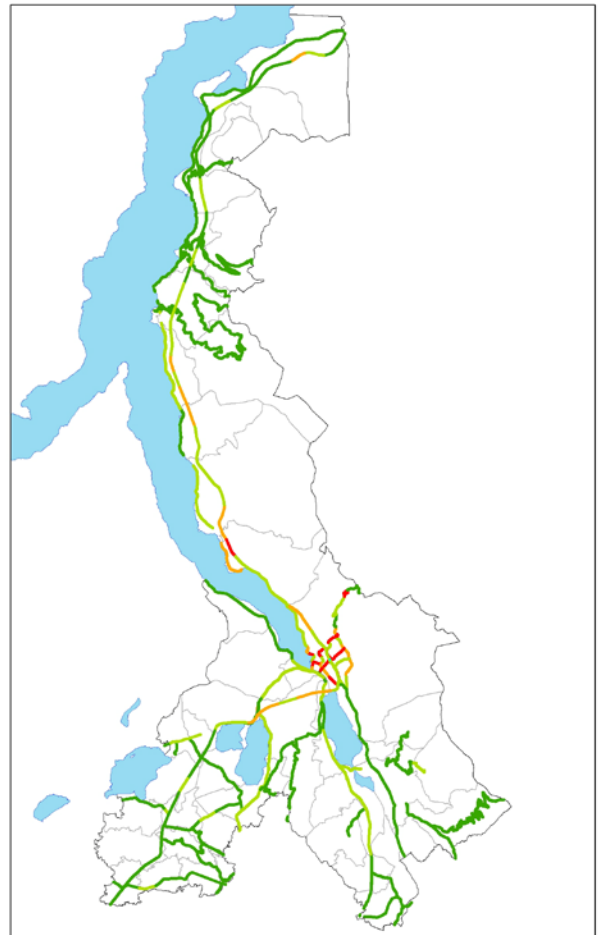


Incidenti stradali Incidentalità rete stradale

Legenda

Incidentalità rete stradale Incidenti/km

-  0,000 - 1,000
-  1,001 - 5,000
-  5,001 - 10,000
-  10,001 - 50,000
-  Comuni_PIA_Lecco
-  Limite_PIA_Lecco
-  Laghi





1.4 MAPPATURA DEI FLUSSI DI TRAFFICO

Per quanto riguarda la raccolta e mappatura dei dati relativi ai flussi di traffico ci si è avvalsi dei seguenti documenti:

- Progetto “Rischio da Trasporto di Merci Pericolose in Lombardia” (FLA, 2008): in questo studio risulta mappato per ogni tratta, il dato relativo ai flussi di traffico per le autostrade, statali ed ex-statali. Il dato riguarda il numero di mezzi leggeri e pesanti passanti per le sezioni di misura.
- Studio provinciale sul censimento del traffico in Provincia di Lecco (Provincia di Lecco, 2006): lo studio contiene i dati relativi al transito di automezzi leggeri e pesanti transitanti per 111 sezioni di misura posizionate sulla rete stradale provinciale nel biennio 2005-2006.
- Piano Urbano del Traffico del Comune di Lecco (Comune di Lecco, 2006): lo studio contiene i dati dei flussi di traffico relativi ad alcune campagne di rilevamento svolte nel Gennaio 2005 lungo le arterie principali che attraversano il territorio comunale. Il dato riguarda il numero di mezzi leggeri e pesanti passanti per le sezioni di misura. Sono stati stralciati i dati relativi a strade ex-statali in area urbana già compresi nel grafo del Progetto “Rischio da Trasporto di Merci Pericolose in Lombardia”.

Dallo studio provinciale e da quello del Comune di Lecco sono stati estrapolati i dati di interesse e successivamente associati alle varie tratte del grafo di analisi.

1.5 ANALISI DEL RISCHIO PER LA POPOLAZIONE

Il dato di morti e feriti per tratto stradale è stato distribuito sul grigliato di riferimento per questo studio (celle da 20 metri di lato), ottenendo una superficie grid raster sovrapposta a tutto il grafo stradale con indicazione di morti e feriti per ogni cella.

I dati di morti e feriti sono stati successivamente combinati applicando al numero di feriti il coefficiente di lesione reversibile pari a 0,25.

La formula che ha permesso di ottenere il dato finale di rischio per la popolazione per cella è la seguente:

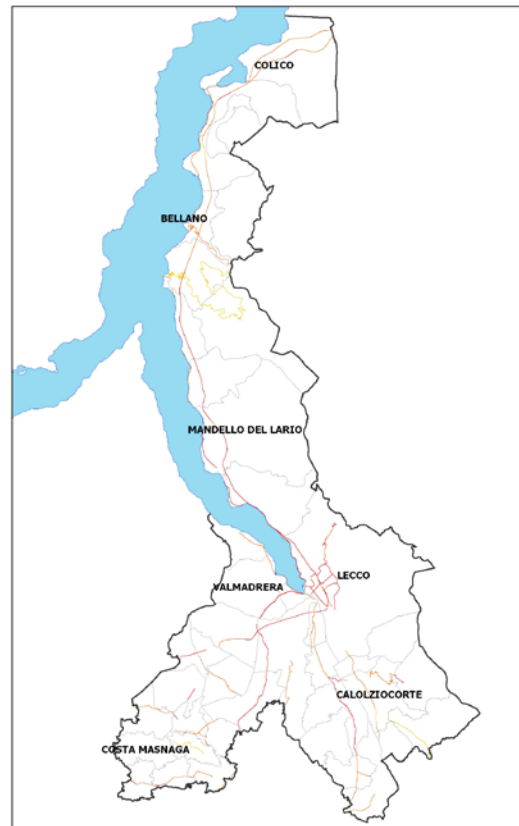
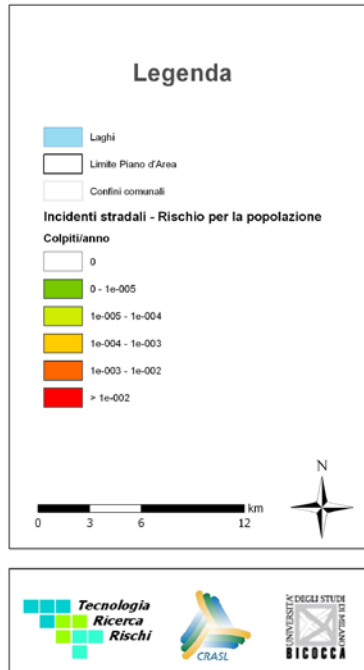
- $\text{morti} + \text{feriti} * 0,25$

E' stato quindi calcolato il Rischio Fisico Diretto R_f e il Rischio Totale R_t tenendo conto pertanto della resilienza specifica del territorio. Nella seguente mappa si riporta un quadro della distribuzione territoriale del Rischio Totale derivante da incidenti stradali (per una migliore lettura il dato è stato rielaborato su griglia quadrata di 200 m di lato). Si può notare come i settori maggiormente critici siano concentrati nell'area urbana della Città di Lecco, lungo la SS36 verso la Valtellina e lungo le principali arterie che permettono il raggiungimento del Capoluogo di Provincia.





Incidenti stradali Rischio per la popolazione



1.6 ANALISI DEL RISCHIO INDIVIDUALE

Per il calcolo del valore di rischio individuale si è tenuto conto dei flussi di traffico annui per ogni singolo tratto stradale. Il valore di rischio per la popolazione (il numero di colpiti/anno per tratto stradale) è stato diviso per i veicoli equivalenti annui considerando una media di 2 passeggeri per autovettura.





Incidenti stradali Rischio individuale

