

**II CENTRO DI MONITORAGGIO REGIONALE DELLA
SICUREZZA STRADALE (CMRSS) della Regione Toscana (RT)**

*Progetto Preliminare
(aggiornamento 2011)*



1.1	Premessa	3
1.2	Strutturazione del CMRSS	4
1.3	Descrizione delle attività	5
	S0: Creazione e gestione del CMRSS	5
	S1: Acquisizione, gestione e trattamento dei dati	7
	S2: Monitoraggio degli interventi	8
	S3: Comunicazione, formazione e divulgazione	9
	S4: Studi e ricerche	10



1.1 PREMESSA

Regione Toscana ha avviato la costituzione di un centro di monitoraggio e gestione della sicurezza stradale a livello regionale, denominato "Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale" (CMRSS) secondo gli obiettivi e gli indirizzi previsti dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS).

Il CMRSS della RT si propone come centro di coordinamento e di verifica dell'efficacia delle attività programmate o già intraprese dagli Enti proprietari e gestori di strade in materia di sicurezza stradale al fine di:

- diffondere e rendere istituzionali le attività di diagnosi delle condizioni di pericolosità della rete stradale regionale, provinciale e comunale;
- promuovere le attività per la diffusione della cultura della sicurezza stradale all'interno della pubblica amministrazione e in tutti gli operatori del settore;
- elaborare un quadro regionale sullo stato della sicurezza stradale, sull'attuazione del PNSS e sui risultati progressivamente raggiunti in termini di riduzione dell'incidentalità stradale;
- rappresentare il punto di riferimento istituzionale per il Governo nazionale per l'individuazione delle politiche nazionali da intraprendere al fine di assicurare il conseguimento degli obiettivi posti dall'Unione Europea in materia di Sicurezza Stradale.

Il progetto del CMRSS, presentato al bando per gli interventi strategici del 2° Programma di Attuazione del PNSS, ha ottenuto un punteggio di 61, collocandosi al 4° nella graduatoria dei progetti ammessi a finanziamento.

Dal 2003 ad oggi, Regione Toscana ha avviato una serie di attività che concorrono alla realizzazione del CMRSS, alcune finanziate dal Ministero, sempre nell'ambito del PNSS, altre con fondi regionali e descritte dettagliatamente nella relazione sullo stato di attuazione, in particolare:

- Dal 1° agosto 2009 Regione Toscana ha attivato il Sistema di Monitoraggio Automatizzato dei Flussi di Traffico lungo le strade regionali. Il sistema è stato realizzato tramite gara pubblica, con la quale è stato affidato il servizio di acquisizione ed elaborazione dei dati di traffico per tre anni, per un costo complessivo di circa € 463.183,20 (IVA inclusa) coperti interamente da fondi regionali.
- Il grafo stradale, finanziato con fondi regionali, che ha permesso la definizione degli elementi stradali, le giunzioni, i toponimi e le estese amministrative sul territorio regionale.
- Il progetto SIRSS, finanziato al 60% con fondi ministeriali, avviato a maggio 2007, prevede il decentramento della raccolta dei dati Istat attraverso la creazione di centri di monitoraggio provinciali, responsabili dei dati sull'incidentalità nella propria area di competenza, con l'obiettivo di fornire una visione precisa e in "tempo reale" del fenomeno incidentale sul territorio toscano. Al progetto SIRSS partecipano la Regione, tutte le province e l'A.N.C.I. Toscana.
- Il catasto strade, in fase di realizzazione, che a novembre 2011 ha visto il collaudo del primo stralcio.



- Il progetto Leopoldo, finanziato nell'ambito del 1° Programma di Attuazione del PNSS, avviato il 27 maggio 2005 e concluso il 05/04/2011, che ha portato alla definizione delle "Linee guida per la progettazione, la costruzione, il controllo e la manutenzione delle pavimentazioni stradali".
- Il progetto Leopoldo II, finanziato nell'ambito del 3° Programma di Attuazione del PNSS, avviato a novembre 2009, che si propone di ottimizzare le caratteristiche di sicurezza e di compatibilità ambientale dei manti di usura della viabilità ordinaria.

Il presente documento costituisce un aggiornamento del progetto, redatto in conseguenza delle attività già svolte, sulla base delle indicazioni fornite dal Ministero per le Infrastrutture e Trasporti.

Il progetto del CMRSS deve essere letto nella prospettiva più ampia di creare a livello regionale, un Osservatorio sulla Mobilità, che raccolga all'interno di un portale tutte le informazioni sul territorio regionale, relative alle infrastrutture, alla domanda e all'offerta di mobilità, al trasporto pubblico locale, ai dati di traffico.

1.2 STRUTTURAZIONE DEL CMRSS

L'architettura del sistema all'interno del quale si colloca il CMRSS è rappresentata nella **Figura 1**. Come si vede, il CMRSS si interfaccia, da una parte con gli Enti Locali, dall'altra con le istituzioni nazionali a diverso titolo interessate alla sicurezza stradale ed al proprio interno con il catasto strade ed i sistemi informativi territoriali. La trasmissione dei dati sarà operata attraverso il Sistema Pubblico di Connettività come previsto dall'art.78 del Dlgs 82/2005.

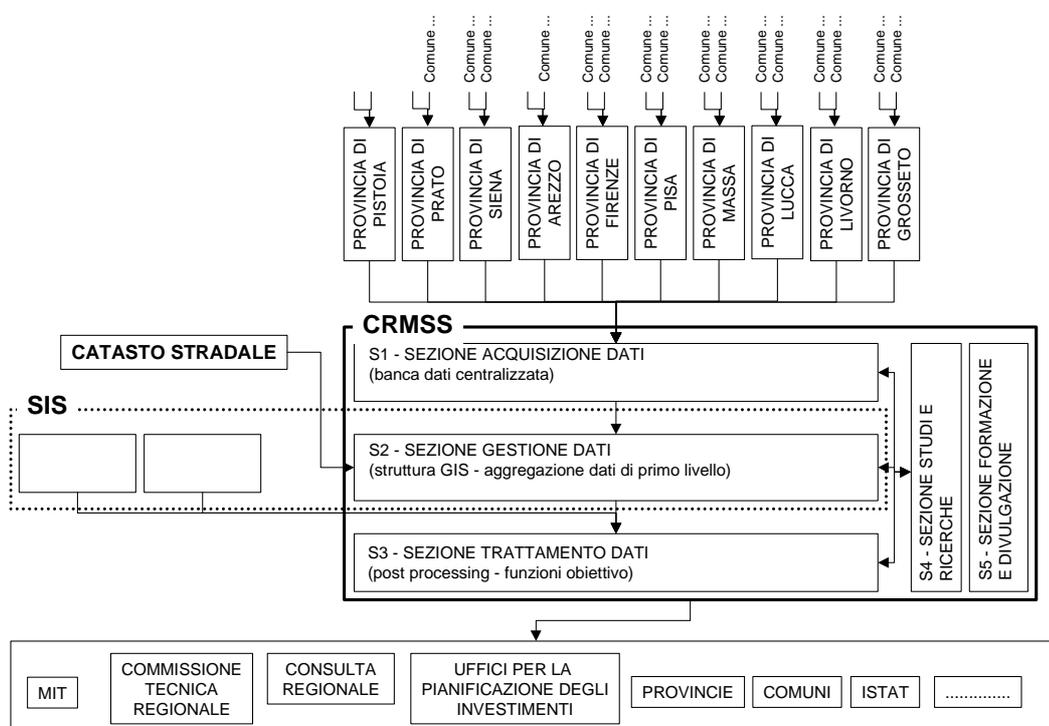


Figura 1

Per sviluppare queste attività il CMRSS è strutturato in 4 sezioni:



- S0. Creazione e gestione del Centro
- S1. Acquisizione, gestione e trattamento dati
- S2. Monitoraggio degli interventi finanziati
- S3. Comunicazione, formazione e divulgazione
- S4. Studi e ricerche.

La sezione S1 (Acquisizione, gestione e trattamento dati) rappresenta l'attività principale del CMRSS, attraverso la quale si intende monitorare l'incidentalità sul territorio regionale, i flussi di traffico e le azioni intraprese, in modo da poter valutare gli effetti prodotti dalle numerose attività che gli Enti hanno già messo in essere e che intendono incentivare per migliorare la sicurezza stradale.

E' articolata in tre aree tematiche relative a incidenti, traffico, analisi preventiva di sicurezza, secondo quanto dettagliato nella descrizione successiva. Per ognuna di queste è prevista la costituzione di un archivio informatizzato, georeferenziato che consenta di rappresentare i dati attraverso carte tematiche e lo sviluppo delle procedure di trattamento ed analisi dei dati sia in forma settoriale, sia in forma aggregata ed interconnessa.

La sezione S2 racchiude tutte le attività di monitoraggio fisico e finanziario degli interventi finanziati dalla Regione per il miglioramento della sicurezza stradale. Nello stesso ambito sarà valutata l'efficacia dell'intervento attraverso gli indicatori di risultato e saranno valorizzate le buone pratiche realizzate sul territorio.

La sezione S3 (comunicazione, formazione e divulgazione) si propone di avviare, in parallelo allo sviluppo di tutte le altre attività programmate, azioni che consentano la comunicazione dei contenuti attraverso la pubblicazione sul web, la formazione e l'aggiornamento continuo del personale e degli operatori su temi topici per la sicurezza stradale, la divulgazione, mirata ad aumentare il grado di consapevolezza sul tema della sicurezza stradale, degli addetti ai lavori e degli utenti della strada.

La sezione S4 comprende alcuni studi e ricerche che Regione Toscana intende promuovere per migliorare le condizioni di sicurezza delle strade e in particolare: un approfondimento sul tema della programmazione e delle priorità degli interventi di sicurezza stradale, uno studio sui fattori rischio generati dall'attraversamento di animali selvatici e un'indagine specifica sui comportamenti degli utenti.

1.3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

S0: Creazione e gestione del CMRSS

L'attività di gestione del CMRSS comprende tutte le azioni occorrenti per la sua istituzione presso la Regione Toscana, per la costituzione dei suoi organi di gestione, per l'organizzazione dei suoi uffici, per la determinazione dell'organico e delle mansioni, per il suo primo avviamento e per il coordinamento di tutte le successive attività.

S0a Preparazione della proposta

Rientrano in questa sezione tutte le attività effettuate per la preparazione della proposta progettuale.



50b Gestione del CMRSS

Il CMRSS, in particolare disporrà di un organo rappresentato dagli Enti con funzione di coordinamento e diffusione delle azioni del CMRSS e di un organo di supporto tecnico. Tali organi saranno definiti con apposita deliberazione della Giunta Regionale della Regione Toscana che ne individuerà compiti e composizione.

In questa fase dovrà essere costituito il CMRSS e dovranno quindi essere definiti:

- il quadro economico di dettaglio;
- le convenzioni con gli Enti Locali;
- l'architettura informatica del CMRSS e del sistema CMRSS-CMLSS;
- la gestione dei flussi informativi;
- l'avvio delle procedure di gara per l'aggiornamento/ampliamento del sistema di monitoraggio di acquisizione dei flussi di traffico.

50c Definizione dell'architettura informatica del CMRSS

Questa attività è mirata all'organizzazione delle banche dati, alla realizzazione di un sistema di interfaccia tra il centro regione e i centri di monitoraggio locale e con l'Osservatorio Regionale della Mobilità.

Tale attività, prevede la definizione di:

- la struttura informatica del CMRSS;
- l'architettura delle banche dati del CMRSS con l'identificazione delle funzioni ammesse ai diversi livelli (inserimento dati, consultazione, modifica etc) ed i livelli di protezione dei diversi dati.
- i protocolli per la costituzione dei CMLSS sulla base di una struttura comune;
- le procedure di verifica dei dati e di collaudo degli stessi;
- le modalità di trasmissione dei dati dai CMLSS alla banca dati centralizzata dal CMRSS.

In linea generale si prevederà un'architettura aperta (open system) basata sul trasporto tcp/ip e protocolli odbc/jdbc per i dati, soluzioni client/server per le attività complesse (aggiornamento cartografico, per esempio), soluzioni terminal/server per attività definite quali interrogazioni (query e report anche cartografico). Si tratta in questo caso di applicazioni basate su browser, anche per gli aspetti webgis (in modo da consentire l'aggiornamento centralizzato).

Uno scenario simile comporta le seguenti implicazioni:

- di tipo organizzativo, cioè la presenza di una struttura centrale che si occupi della manutenzione applicativa e sistemistica, che coordini le attività di hosting e housing e attribuisca gli accessori e i diritti. Nel tempo, parte delle attività potranno essere delegate a strutture periferiche, per esempio relais presso province e comuni, che avranno responsabilità di ben definiti settori di attività e di dati;
- di tipo formativo, per aggiornare gli operatori finali alle tecnologie da impiegare e alle modalità applicative e per aggiornare gli operatori intermedi alle modalità di report, analisi dei dati (uno dei punti di forza sarà sicuramente la storicizzazione) proazione. In questo senso l'applicazione nel suo complesso dovrà caratterizzarsi anche come strumento di supporto decisionale.



- di tipo strutturale per la dotazione hardware centrale (server applicativo, server dati, server di backup, connessione ADSL centrale e per la periferia) la dotazione tipo dei rover (portatile o palmare, ricevitore GPS, connessione GPRS)

S1: Acquisizione, gestione e trattamento dei dati

In questa fase saranno acquisiti i dati necessari alla valutazione dell'incidentalità e di quelli relativi ai progetti realizzati sulle strade regionali ai fini della sicurezza stradale. Nella banca dati del Centro confluiranno anche i dati inseriti nelle omologhe sezioni presso le Province e i Comuni.

Le informazioni relative alle infrastrutture stradali, che costituiscono la base di supporto per la costruzione degli strati informativi, sono quelle contenute nel grafo regionale e che saranno sviluppate nell'ambito del progetto.

S1a Grafo stradale

La costruzione del grafo stradale regionale, rappresenta un passaggio fondamentale per realizzazione di una base conoscitiva condivisa a cui riferirsi per la georeferenziazione degli incidenti e dei progetti per il miglioramento della sicurezza stradale e per l'attribuzione dei flussi di traffico agli archi della rete.

Il grafo è formato da un nucleo di informazioni che definiscono gli elementi stradali, le giunzioni, i toponimi, le estese amministrative, gli accessi, i civici, i cippi chilometrici. La sua realizzazione permette di conoscere l'esatta geometria degli archi della rete viaria, la denominazione ufficiale, il verso di percorrenza, le intersezioni con le manovre di svolta, i soggetti proprietari e gestori e tutti gli elementi necessari per governare al meglio le problematiche relative alla sicurezza stradale.

Il grafo regionale è in fase di completamento e i lavori saranno conclusi a fine 2011, sebbene necessiti di continuo aggiornamento in modo da garantire la correttezza e la significatività del dato.

S1b Dati di traffico

L'area tematica relativa ai dati di traffico costituisce uno degli elementi cardine del CMRSS in quanto fornisce gli elementi base per la determinazione dei tassi di incidentalità sulla rete e per la definizione del livello di priorità degli interventi di messa in sicurezza delle strade proposti dagli Enti locali o promossi dalla Regione Toscana.

I dati di traffico possono essere impiegati per la definizione di indicatori sintetici e per la creazione della matrice origine/destinazione del trasporto privato della rete viaria regionale, associando agli archi viari corrispondenti.

Premesso che in attuazione del progetto, Regione Toscana, ha sviluppato un sistema di monitoraggio dei flussi di traffico attualmente in funzione sulle strade regionali con sistema di trasmissione GSM, ad oggi risulta utile il mantenimento, l'aggiornamento a sistema di trasmissione GPRS e l'ampliamento della rete di rilevamento con ulteriori postazioni per garantire una maggiore completezza dell'informazione sul territorio regionale e l'interfaccia dei dati ottenuti con l'Osservatorio della Mobilità.



S1c Archivio dati incidenti

L'archivio dei dati sugli incidenti in Toscana sarà creato in coordinamento con il Progetto SIRSS, già attivato e alla sua seconda edizione, attraverso la creazione di centri di monitoraggio all'interno delle province con la specifica funzione di raccolta dei dati di incidentalità. La funzione del CMRSS è quella di costituire una banca dati centralizzata degli incidenti stradali in cui confluiscono, secondo i protocolli stabiliti, d'accordo con province e comuni, i dati raccolti nel progetto SIRSS.

La banca dati che è soggetta a continuo aggiornamento sulla base dei dati raccolti dai centri di monitoraggio provinciali, sarà costituita in modo da isolare i dati sensibili e da consentire l'estrazione dei dati statistici in funzione di chiavi predefinite.

Nell'ambito del CMRSS potranno essere valutati il tasso di incidentalità e il livello incidentale sugli archi della rete regionale, combinando i dati di incidentalità e di traffico.

S1d Progetti finanziati dalla Regione Toscana nell'ambito del PNSS

Questa attività è mirata alla costituzione di una banca dati dei progetti finanziati dalla Regione Toscana nell'ambito del PNSS, in modo da consentire il monitoraggio degli stessi e l'identificazione delle soluzioni che hanno portato ai migliori risultati.

L'archivio progetti sarà realizzato costruendo uno strato informativo georeferenziato, che consenta di classificare i progetti in funzione dei vari attributi: il tipo di strada, il tipo di intervento (modifica all'infrastruttura, segnaletica, pavimentazioni, barriere etc), la sua localizzazione (curva, intersezione, centro urbano etc) o altre specificità (interventi per utenze deboli, per mezzi pubblici o per sistemi di trasporti collettivo), la natura del progetto (intervento sulla rete, studio, analisi di sistema etc).

Per ciascun elemento saranno predisposti dei report che consentano di identificare gli elementi salienti del progetto quali, il tipo di intervento proposto, il soggetto proponente, lo stato di avanzamento dei lavori (se non ancora completato), il risultato conseguito in base al monitoraggio effettuato, il costo dell'intervento, il referente presso l'Ente proponente etc.

S2: Monitoraggio degli interventi

S2a Monitoraggio fisico e finanziario dei progetti finanziati nell'ambito del PNSS.

Questa sotto-sezione è dedicata al monitoraggio dei progetti finanziati nell'ambito del PNSS. Il monitoraggio dell'intervento parte alla data di approvazione del progetto e copre un arco di almeno 3 anni dopo il completamento dei lavori. Nella fase di realizzazione vengono verificati lo stato di avanzamento dei lavori, anche attraverso verifiche *in situ*, l'impegno di spesa e gli importi erogati, con cadenza trimestrale.

A chiusura dei lavori, una volta avviata la fase di esercizio, sono eseguite le verifiche ex-post per valutare l'efficacia dell'intervento, sulla base dei dati di incidentalità e di traffico.

Allo stato attuale il monitoraggio degli interventi viene effettuato attraverso l'impiego di fogli di calcolo e db di access, nell'ambito del CMRSS si pensa di strutturare tale attività creando uno strato informativo dei progetti finanziati e predisponendo un software che consenta di ottimizzare le maschere di inserimento dei dati, la ricerca e la modifica delle schede del singolo intervento.



S2b Efficacia degli interventi e valorizzazione delle buone pratiche

Questa attività è mirata alla valutazione dei diversi progetti finanziati nell'ambito del PNSS per identificare gli interventi che hanno mostrato maggior efficacia nei diversi contesti.

Il risultato di questa attività è una lista delle "buone pratiche" da proporre come riferimento che deve essere però calata nello specifico campo di applicazione. A tal scopo ciascun intervento dovrà essere analizzato in relazione al contesto in cui è stato applicato, al tipo di traffico, alle caratteristiche dell'infrastruttura ed alle condizioni di incidentalità che si avevano prima dell'intervento stesso.

Per rendere efficace questo strumento per la pianificazione degli interventi saranno organizzate delle schede sintetiche che consentano di identificare, in relazione al contesto in cui si deve intervenire ed alla specifica problematica che si vuole risolvere, gli interventi che si sono rivelati più efficaci nonché una breve sintesi dell'intervento ed i riferimenti utili per acquisire indicazioni di dettaglio sullo specifico intervento.

Nell'ambito di questa stessa attività è previsto anche un monitoraggio sull'efficacia dei Safety Reviews e dei Safety Audits per il miglioramento della sicurezza stradale. Sulla base dei dati contenuti nell'archivio dati incidentali sarà possibile confrontare l'incidentalità prima dell'effettuazione degli interventi realizzati a seguito dell'esecuzione dei Safety Reviews ovvero quelli nei quali il progetto è stato sottoposto ad una procedura di Safety Audit. Questa attività si baserà sulle indicazioni contenute nel GIS dei Safety Audits e Safety Reviews identificando le situazioni dove questo tipo di azioni di controllo della sicurezza stradale producono la maggior efficacia.

S3: Comunicazione, formazione e divulgazione

Le attività di comunicazione, formazione e divulgazione hanno la funzione di:

- diffondere la cultura della sicurezza stradale attraverso l'organizzazione di corsi e seminari per i tecnici regionali e degli Enti locali gestori di strade, nei quali si illustrino le prassi operative;
- rendere fruibili i risultati del lavoro del CMRSS al mondo esterno ed in particolare agli Enti locali, al fine di incrementare la sensibilità verso le problematiche della sicurezza stradale e migliorare la consapevolezza sull'efficacia potenziale delle azioni rivolte a contrastare il grave fenomeno dell'incidentalità.

Tra i principali obiettivi di questa sezione vi è la creazione di un sito web del CMRSS, l'organizzazione e la gestione delle attività di formazione per i tecnici regionali nonché di specifici incontri con i tecnici dei Centri di Monitoraggio Locali per il trasferimento agli stessi delle linee di indirizzo e di buona pratica sviluppate dal CMRSS.

La Regione Toscana ha, già da tempo avviato l'organizzazione di eventi specifici (convegni, incontri e tavole rotonde) sul tema della sicurezza stradale. Sul sito web della Regione Toscana sono riportate le iniziative e i bandi di gara in materia di sicurezza stradale, i dati di traffico sintetici e i report sull'incidentalità.

S3a Sito web

Sarà attivata una piattaforma informatica di consultazione sulle attività svolte dal centro di monitoraggio e sul tema della sicurezza stradale, inserita all'interno dell'Osservatorio della Mobilità Regionale.



Sul sito web saranno pubblicate, con cadenza mensile le sintesi dei dati relativi all'incidentalità, ai dati di traffico, le analisi condotte sulle strade regionali, i progetti finanziati. Saranno disponibili inoltre i documenti del PNSS, sarà caricato e reso scaricabile, il materiale didattico dei corsi svolti. Sul sito web saranno valorizzate inoltre le buone pratiche realizzate sul tema della sicurezza stradale, selezionate nell'ambito dei progetti finanziati.

S3b Formazione

Sarà organizzato un corso di formazione della durata di 10 giorni, in due edizioni, durante il quale verranno trattati argomenti prescelti tra quelli di seguito elencati, secondo un'articolazione che verrà definita in occasione dell'elaborazione del programma di dettaglio delle attività del CMRSS:

- Il progetto SIRSS
- Le procedure di Safety Audit
- Le procedure di Safety Review
- Classificazione Funzionale delle Strade
- Modalità di presentazione dei progetti per accedere ai bandi regionali o statali

All'inizio di ciascun corso verrà distribuito ai partecipanti materiale didattico appositamente preparato, comprendente stralci normativi, copia del materiale presentato durante le lezioni e appunti sugli argomenti trattati. Il materiale didattico distribuito sarà inserito nel sito Web del CMRSS. Al termine di ciascun corso verrà rilasciato un attestato di frequenza.

S3c Newsletter

Sarà istituita una newsletter semestrale, "Bollettino Tecnico del CMRSS", nel quale saranno illustrati lo stato d'avanzamento dei progetti, i principali risultati ottenuti, e nel quale saranno riportati anche la programmazione degli eventi (corsi, seminari, tavole rotonde ecc.).

S3d Convegni e di giornate di studio

Durante gli anni di attività del CMRSS è prevista, annualmente, l'organizzazione di un convegno, a cui saranno chiamati a contribuire attivamente Province e Comuni, durante il quale viene fatto il punto sui risultati raggiunti, sulle difficoltà e sulle proposte che l'attività di monitoraggio della sicurezza stradale intrapresa suggerisce.

S4: Studi e ricerche

Nell'ambito del progetto del CMRSS saranno eseguiti alcuni studi e ricerche volti ad approfondire la conoscenza sui fattori di rischio e sulle cause che determinano gli incidenti stradali e sulle misure da mettere in campo per contrastare i fattori di rischio.



S4a Animali selvatici

La presenza di animali selvatici presso le strade urbane ed extraurbane, non rientra soltanto nel segmento delle politiche di controllo e contenimento della fauna selvatica, ma attiene al tema della sicurezza stradale. Lo studio si propone di analizzare i fattori di rischio generati dall'attraversamento delle strade da parte animali selvatici e individuare possibili soluzioni per risolvere tale criticità.

S4b Priorità interventi sicurezza stradale

Lo studio si propone di individuare una serie di indicatori sintetici che tengano conto dei dati di incidentalità, dei dati di traffico, delle caratteristiche geometriche della strada, delle condizioni meteo climatiche prevalenti per determinare i livelli di priorità degli interventi da realizzare per il miglioramento della sicurezza stradale.

S4c Campagna di indagine sui comportamenti degli utenti

L'attività consiste in un'indagine specifica sui comportamenti degli utenti e in modo particolare sull'utilizzo dei dispositivi di sicurezza (casco e cinture), sull'impiego dei fari e sull'utilizzo del cellulare alla guida. L'indagine sarà condotta attraverso l'elaborazione e l'analisi statistica dei dati acquisiti attraverso il SIRSS, e sulla base di questionari sottoposti a campioni rappresentativi del utenti sul territorio regionale.