

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

IL PIANO DI SEGNALAMENTO DELLA PROVINCIA DI NOVARA

Torino, data 17/06/2009

Ing. Maurizio Enchelli

LAGS
LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE
PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

LA RETE

La rete stradale della Provincia di Novara si estende per circa 800 km;

Sono ricomprese sia le strade del demanio proprio dell'ente e sia le strade già statali (ANAS) trasferite dallo Stato alla Regione Piemonte e da questa alla Provincia;

Nelle 119 arterie della rete Provinciale si possono riconoscere praticamente tutte le tipologie di strada previste dalla normativa vigente (ad eccezione della autostrade) quindi con caratteristiche geometriche profondamente diverse;

Una parte della rete si sviluppa su territori orograficamente difficili, con caratteristiche quindi di strade di montagna;

Numerosi sono i centri abitati attraversati;

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

LA SEGNALETICA STRADALE

La segnaletica, unitamente ad una realizzazione “a regola d’arte” delle infrastrutture stradali, permette di offrire una chiara lettura della piattaforma stradale e dell’itinerario, “assistendo” l’utente nella guida e contribuendo pertanto al miglioramento della sicurezza;

La segnaletica deve essere però chiara, coerente, ed il messaggio dato non deve essere oggetto di interpretazione, deve pervenire al momento opportuno e non creare dubbi nella guida;

Un cartello mal orientato o ammalorato, segnaletica incoerente o in contrasto e, in generale, un’errata interpretazione di un segnale o addirittura la mancanza dello stesso, causa disorientamento e determina sempre condizioni di potenziale rischio.

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

IL PIANO DI SEGNALAMENTO E DI BONIFICA

Il **piano di segnalamento** è uno strumento atto a migliorare le condizioni di sicurezza stradale;

Fornisce gli indirizzi per le nuove installazioni segnaletiche e deve comprendere le indicazioni di bonifica della segnaletica esistente volta a eliminare le ridondanze, le incoerenze, le non conformità al Cds e a individuare la segnaletica visivamente ammalorata da sostituire ;

Individua le linee guide per le successive fasi di progettazione di dettaglio degli elementi segnaletici (progetto della segnaletica).

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

DAL CATASTO STRADALE AL PIANO DI SEGNALAMENTO

La Provincia di Novara si è dotata di un catasto stradale informatizzato contenente, fra l'altro, informazioni sulla segnaletica verticale per circa 30.940 cartelli stradali dislocati lungo le 119 arterie della rete stradale provinciale;

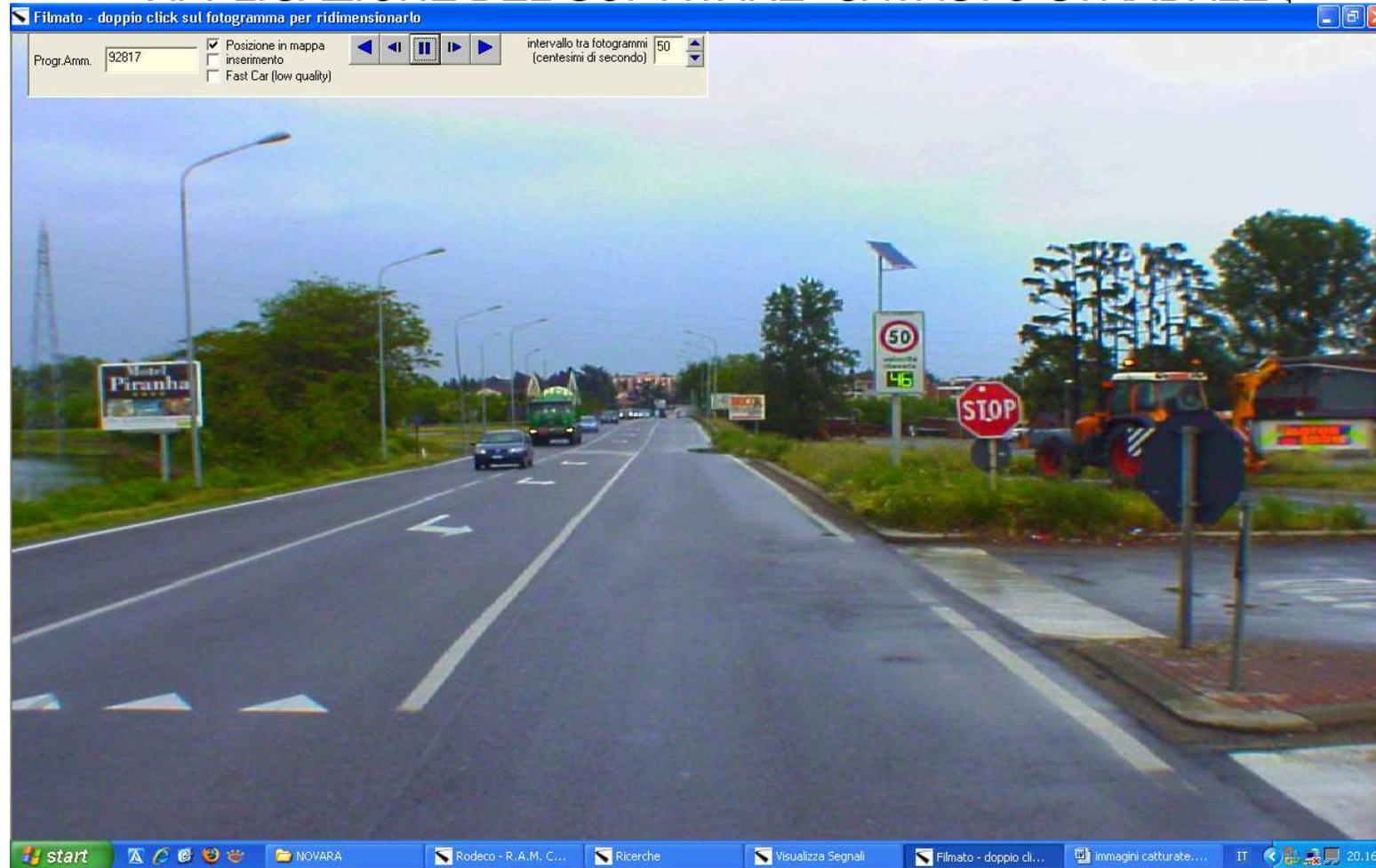
Proprio attraverso lo strumento software "catasto stradale" abbiamo potuto condurre un'analisi di dettaglio su tutta la segnaletica verticale e orizzontale della rete stradale della Provincia di Novara consentendo in definitiva di sviluppare un piano di segnalamento e di bonifica;

La rete stradale della Provincia di Novara, è stata quindi oggetto di verifica e valutazione sullo stato della segnaletica stradale in genere, allo scopo di verificarne la conformità e la compatibilità ai fini della corretta gestione secondo i canoni stabiliti dalla vigente normativa in materia;

Nel complesso sono stati analizzati circa 800 km di strade, percorse in entrambi i sensi di marcia, per complessivi 1.600 km circa.

LAGS
LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE
PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

APPLICAZIONE DEL SOFTWARE "CATASTO STRADALE"



LAGS
LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE
PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

APPLICAZIONE DEL SOFTWARE "CATASTO STRADALE"

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

APPLICAZIONE DEL SOFTWARE “CATASTO STRADALE”

Ricerche

Tipo evento: Impianto (segnaletica verticale) Tutti Progr.Amm. inizio: = 92841

Strada: SR 0111 Tutte <

Elemento: R0111.01 Tutte Posizione: Destra Tutte

Fine Prov Novara / Novara <<>> Tratto Tratto principale

Tipo supporto: Sostegno Mono Tutti Conforme Num. civico: Iscrizioni: Altezza (m): = 0 Distanza confine: = 0

Data installazione: 19/03/2009 Oggi img: 5 Commento: 3 - stop mal orientato

Segnale Verticale (Impianti)

Tipologia: Precedenza Tutte Impianti Ricerca figura per descrizione:

Figura: Fermarsi e dare precedenza - Fig. II 37 - Art. 107 Tutte

Eventi individuati: 3

Iscrezioni	Altezza (m)	Distanza confine	Data installazione	img	Commento
	0	0		2	3 - supporto ceduto
	0	0		5	3 - stop mal orientato
	0	0		5	3 - stop mal orientato

Chiudi

LAGS
LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE
PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

CODIFICA DELLE ANOMALIE

All'interno del campo commenti abbiamo previsto cinque casistiche:

0: non è chiaro l'utilizzo di un determinato segnale o di una particolare disciplina di traffico

1: il segnale va aggiornato o comunque modificato eventualmente aggiungendo pannelli integrativi; nel caso dei delineatori di curva la mancanza di segnali ricade in questa casistica così come gli scudi rifrangenti alle cuspidi;

2: manca il segnale. L'osservazione è riferita ad un segnale *in loco* o nelle vicinanze con l'aggiunta, se del caso, della progressiva ove il nuovo segnale andrebbe collocato;

3: casi di segnalamento su viabilità afferente. L'osservazione è relativa a segnaletica mancante, errata, carente o ammalorata presente sulla strada che si immette sulla strada in esame;

Nessuna osservazione: il segnale è considerato coerente e regolamentare

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

LE FASI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO

Il piano di segnalamento ha comportato pertanto la seguente successione di fasi :

Ricognizione di tutta la segnaletica orizzontale sulla viabilità provinciale e sulle strade afferenti mediante lo strumento software;

Individuazione delle situazioni in cui non risulta chiaro l'utilizzo di un determinato segnale e/o della disciplina di traffico (commento di tipo 0).

Evidenziazione della segnaletica difforme da quanto previsto nel Cds con prescrizione di sostituzione (commento di tipo 1);

Individuazione di segnali ridondanti o già impliciti in altro segnale dello stesso impianto segnaletico (es. inizio centro abitato con presenza di limite di velocità e/o divieto utilizzo segnalatori acustici) di cui sarebbe opportuna la bonifica (commento di tipo 1);

Segnalazione di impianti deteriorati e/o in genere ammalorati sia per quanto concerne il cartello che per quello che riguarda i supporti e/o il palo di sostegno. Appare evidente in questi casi la necessità di intervento al fine di migliorare la sicurezza stradale (commento di tipo 1);

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

LE FASI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO

...e ancora:

Riconoscimento di segnali mal disposti o mal orientati tali da rendere confusa la disciplina di traffico fino addirittura a generare il rischio di errore interpretativo con evidenti conseguenze sulla sicurezza (commento di tipo 1);

Individuazione della segnaletica mancante con indicazione dei dispositivi segnaletici necessari al fine di migliorare la sicurezza stradale (commento di tipo 2);

Verifica dello stato complessivo della segnaletica orizzontale e la classificazione della stessa mediante un giudizio sintetico (alto-buono-medio-basso);

Individuazione di particolari situazioni che richiedono un progetto della segnaletica ad hoc;

Individuazione sulla viabilità trasversale di tutte quelle situazioni che potrebbero compromettere la sicurezza dell'asse in studio (commento di tipo 3)

Il piano di segnalamento così concepito ha riguardato ovviamente ogni tipo di segnale, sia quelli direttamente legati alla sicurezza stradale e sia quelli le cui eventuali difformità o anomalie incidono solamente sugli aspetti più propriamente amministrativi.

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

RISULTATI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO

Rispetto all'asse di studio, prescindendo quindi dalla viabilità trasversale, a fronte di circa 30.940 segnali, 107 hanno presentato commento di tipo 0 (0,3%), 5.326 di tipo1 (17%) e 1.410 di tipo 2 (4,5%).

Pertanto la componente più significativa delle osservazioni è attribuibile alla necessità di bonifica della segnaletica esistente, comprendente le azioni di eliminazione di un segnale, della sua sostituzione o di quella dell'intero impianto segnaletico, del sostegno, etc...

Non trascurabile è la quota di impianti segnaletici da aggiungere, per lo più riguardanti segnali di pericolo

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

RISULTATI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO

Alcune fra le casistiche più frequentemente incontrate :

Segnale ammalorato, deformato, imbrattato: cartello da sostituire per vari motivi (perdita rifrangenza, imbrattato con scritte o adesivi, supporto inidoneo o deformato, ecc.);

Uso segnale extraurbano: nei centri abitati è possibile bonificare il segnale o adeguarlo alle raccomandazioni mediante apposizione appendice (es attraversamento pedonale con appendice serie per segnalare una successione di attraversamenti);

Segnale posto ad altezza irregolare: in campo urbano può interferire con la circolazione pedonale costituendo pericolo per i pedoni

Segnale o appendice non conforme: segnale non previsto da CdS;

Segnale caduto, supporto ceduto, sostegno ceduto: in tutti i casi in cui l'impianto segnaletico o una sua parte è visibilmente inclinato ed è richiesto un intervento manutentivo per posizionare la segnaletica a regola d'arte;

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

RISULTATI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO

.....e ancora :

Segnale mal orientato: rispetto all'asse strada l'orientamento del segnale non è ritenuto corretto ai fini della leggibilità dello stesso a sufficiente distanza;

Segnale da riposizionare: appare opportuna una ricollocazione del segnale in posizione più adeguata;

Errato utilizzo di segnale: appare opportuna una sua sostituzione con altro indicato dal piano di segnalamento

Opportuno segnalare: banchina pericolosa, curva pericolosa, pericolo generico, etc...

Segnaletica di approccio carente o assente, opportuno ripasso segnaletica orizzontale

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

RISULTATI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO

Una considerazione di carattere generale, che scaturisce dall'esame della viabilità monitorata, riguarda la **opportunità di un migliore uso della segnaletica complementare** che, unitamente ad una segnaletica orizzontale ben eseguita, permetterebbe una chiara lettura dell'asse stradale e dei margini di carreggiata, anche in rapporto al fatto che, frequentemente, le banchine non sono carrabili e talvolta presentano anche condizioni di pericolosità.

Altra situazione spesso riscontrata nell'analisi è **la necessità di un più adeguato presegnalamento delle curve**. Tali situazioni spesso sono state risolte apponendo un segnale di "successione di curve" con pannello integrativo indicante una estesa di notevole lunghezza. Soluzione questa che non appare tecnicamente e normativamente accettabile in quanto non sempre trattasi di curve successive una all'altra, ancorché intervallate da un breve tratto rettilineo, ma di serie di curve a notevole distanza tra di loro, a cui sono interposti tratti rettilinei anche di considerevole estesa.

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

*RISULTATI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO*Ulteriore questione riguarda i **segnali di divieto di sorpasso**:

Nella maggioranza dei casi questi segnali sono assenti, in luogo di essi è stata invece messa in opera solo la segnaletica orizzontale (mezzzeria continua o discontinua) da cui di fatto consegue la possibilità di effettuare o meno il sorpasso sulle strade ad una sola corsia per senso di marcia;

Nei casi in cui questo segnale è stato invece posto in opera, normalmente viene installato all'altezza di una tratta ove è già presente la mezzzeria continua, raramente nei punti in cui inizia la continuità della mezzzeria;

Il segnale di "fine divieto di sorpasso" compare solo in taluni pochi casi;

Nei casi in cui il segnale "divieto di sorpasso" si pone su una tratta in cui la mezzzeria è già continua è stato raccomandato nel campo "commenti" l'impiego del pannello integrativo (continua) sotto il segnale stesso;

Rare sono le incoerenze riscontrate fra segnaletica orizzontale e verticale per le situazioni attinenti la disciplina del sorpasso.

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

RISULTATI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO

Per quanto riguarda i **segnali di attraversamento pedonale** (fig. Il 303 art. 135), si è rilevato che nella quasi totalità dei casi essi non sono bifacciali. Questo tipo di segnale localizza un attraversamento pedonale non diversamente regolamentato (semaforo) ovvero non in corrispondenza di intersezione e in particolare:

Deve essere a doppia faccia anche su strada a senso unico e collocato su ambo i lati della carreggiata in corrispondenza dell'attraversamento stesso;

Tale segnale è necessario anche al pedone, da qualsiasi direzione egli provenga, e perciò la bifaccialità è indispensabile;

Sulle extraurbane inoltre è sempre opportuno che sia preceduto dal segnale di pericolo (fig. Il 13) con funzione di preavviso;

Frequentemente in ambito urbano si è riscontrata la presenza di segnali di tipo extraurbano (attraversamenti pedonali, rotatorie). All'interno dei centri abitati, inoltre, si trova spesso ripetuto il limite di velocità a 50 km/h, che non sarebbe regolarmente necessario. Così come si trovano segnali di pericolo, quali "intersezione", "preavviso di dare precedenza" che, alla velocità di 50 km/h, potrebbero essere omissi.

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

RISULTATI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO

Un aspetto di notevole importanza che merita essere posto in particolare attenzione è il carente, **insufficiente od erroneo segnalamento dell'inizio e fine dei centri abitati**. Il segnale di inizio centro abitato peraltro ha carattere indicativo del nome della località, ma anche prescrittivo (limite di velocità, divieto di segnalazione acustica, temporaneità del divieto di sosta) in quanto di diretto interesse degli utenti della strada anche ai fini della sicurezza.

Altro aspetto su cui merita soffermarsi specificando la criticità della situazione attuale, attiene ai casi in cui **il segnale di centro abitato è stato posto ad eccessiva distanza rispetto all'area dell'abitato**. In tali situazioni si determina una evidente impercettibilità del cambiamento della strada da fuori a dentro il centro abitato, da cui può generarsi una sorta di distrazione per l'utente della strada che, non rilevando alcuna modifica dell'ambiente circostante (tra quello extraurbano e quello urbano edificato) è portato a mantenere lo stesso comportamento di guida come se percorresse una strada extraurbana. Analoga criticità si riscontra anche laddove non sono stati posti in opera i segnali di fine centro abitato.

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

RISULTATI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO

Alla mancata percezione di inizio centro abitato, qualche comune ha cercato di porre rimedio con **soluzioni di moderazione del traffico** quali rotatorie, impianti semaforici e **dossi di rallentamento**, quest'ultimi non ammessi da recenti disposizioni contenute nelle direttive ministeriali.

Viceversa è stata rilevata particolarmente interessante la **presenza di apparecchi di rilevamento localizzato della velocità** all'ingresso di alcuni centri abitati, utili a far conoscere al conducente la velocità mantenuta in quel tratto percorso e a stimolare il controllo personale della velocità mantenuta rispetto al limite consentito. In situazioni particolari, tali dispositivi potrebbero anche trovare applicazione in abbinamento a segnali di pericolo (es. curva pericolosa dopo lungo rettifilo).

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

RISULTATI DEL PIANO DI SEGNALAMENTO

In molti casi, in luogo del necessario segnale di “**fine centro abitato**” è stato posto in sostituzione il segnale “via libera” (fig. Il 70) che a sua volta talvolta risulta in contrasto con la segnaletica orizzontale (es. presenza di mezzzeria continua su strade ad una corsia per senso di marcia in contrasto con il via libera che consente il sorpasso).

Sempre in ambito urbano è stata rilevata la **presenza di attraversamenti pedonali** posti su base resa artificialmente di colore rosso, in contrasto con quanto prescrive la normativa vigente.

Infine occorre citare le **problematiche relative alle fermate bus**: spesso, non viene presegnalata la possibile fermata del mezzo, pur fermandosi lo stesso in carreggiata. Inoltre si è frequentemente riscontrata la difficile accessibilità pedonale e il non idoneo posizionamento della fermata stessa.

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

CONCLUSIONI

Si è voluta dare enfasi a come il catasto stradale, possa risultare di rilevante importanza per la redazione di un piano di segnalamento che permetta di porre in evidenza e risolvere questioni di sicurezza associate ad un non corretto uso della segnaletica stradale;

Sulla base della ripetitività delle anomalie riscontrate e dello stato della segnaletica orizzontale è stato possibile predisporre una valutazione sintetica di ciascuna strada evidenziandone le criticità:

strade ritenute inadeguate in relazione alla mancanza di elementi segnaletici minimali ai fini della sicurezza stradale;

strade in condizione standard;

strade con caratteristiche segnaletiche ottimali ;

LAGS

LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE

PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

CONCLUSIONI

L'adozione del piano di segnalamento consentirà l'eliminazione della anomalie riscontrate, ma tuttavia, in considerazione della scarsità delle risorse disponibili occorre individuare le priorità di intervento.

Le analisi effettuate, non sono pertanto da sole sufficienti ad individuare tali priorità, ma evidentemente questo sarà possibile solo incrociando i risultati del piano con i dati di incidentalità e di traffico nell'ambito delle indicazioni del Piano Provinciale della Sicurezza Stradale.

Appare a questo punto utile segnalare che le analisi condotte non hanno rilevato gravi criticità sulle arterie in cui si sono riscontrate incidentalità considerevoli, segno evidente dell'impegno profuso dall'Amministrazione Provinciale Novarese nell'aver già cercato di eliminare una possibile concausa delle incidentalità, per l'appunto quella prodotta da una segnaletica non idonea.

E' altresì evidente che, sulle strade in cui la segnaletica è risultata inadeguata, anche se le incidentalità sono al momento trascurabili, l'adozione del piano consentirà di prevenire il rischio potenziale.

LAGS
LABORATORIO PER IL GOVERNO DELLA SICUREZZA STRADALE
PRIMO CORSO SPECIALISTICO: LA GESTIONE DEL RISCHIO INFRASTRUTTURALE

**IL PIANO DI SEGNALAMENTO DELLA PROVINCIA DI
NOVARA**

Torino, data 17/06/2009

Ing. Maurizio Enchelli