PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3882 di mercoledì 26 ottobre 2016

Gli incidenti nei cantieri stradali e la gestione della velocità

Un intervento riporta indicazioni e dati sulla sicurezza della circolazione nei cantieri stradali. Le tipologie e le cause degli incidenti, i fattori di cui tener conto, la gestione e la varianza della velocità, la necessità di limiti di velocità.

Roma, 26 Ott ? Come è la sicurezza dei **cantieri stradali** al di fuori dall'Italia?

Ad esempio negli **Stati Uniti**, secondo la *Federal Highway Administration*, si sono avuti nell'anno 2010 87.606 incidenti in cantiere (pari a 1,6% del numero complessivo di incidenti), ma "la maggior parte degli incidenti nei pressi dei cantieri non ha provocato vittime" (0,6% incidenti mortali, 30% incidenti con feriti, 69% incidenti senza danni alle persone).

Mentre in **Svezia**, secondo un'analisi condotta da Liljegren nel 2008 sul periodo 2003-2008, "lo 0.6% degli infortuni e lo 0.9% delle vittime è associato ad incidenti nei cantieri stradali".

Alcuni dati relativi all'Italia della Rete ASPI (Autostrade per l'Italia): "3019 incidenti 'in prossimità di cantiere' nel periodo 2007-2012, 591 incidenti 'in prossimità di cantieri' con morti

e/o feriti nel periodo 2007-2012".

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD016] ?#>

Sono alcuni dei dati forniti in un intervento al seminario tecnico " La gestione della sicurezza nei cantieri stradali. Quadro normativo ed esperienze sul campo" (26 Marzo 2015, Roma), organizzato dall' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma e dall'Associazione AIIT.

Nell'intervento "**La sicurezza della circolazione nei cantieri stradali**", a cura della Prof.essa Ing. Francesca La Torre (Università degli Studi di Firenze), che vi invitiamo a visionare e che riporta diverse immagini e tabelle descrittive, si ricorda che l'apertura del cantiere stradale "comporta la chiusura parziale o completa della carreggiata stradale almeno in una direzione di marcia. Ciò rappresenta una significativa una causa di perturbazione del regolare deflusso veicolare e costituisce un elemento aggiuntivo di rischio per la circolazione".

E si indica che gli **incidenti "in cantiere"** possono essere "suddivisi in due categorie:

- **incidenti legati al comportamento degli automobilisti** ? Incidenti in cui l'incursione nel cantiere o la collisione in prossimità di esso da parte degli utenti della strada con un operatore o con un qualsiasi oggetto del cantiere porta al ferimento e/o alla morte dell'operatore e/o dell'utente;

- **incidenti conseguenti alle attività lavorative interne al cantiere** ? Incidenti dovuti ad uno sbagliato utilizzo delle attrezzature, dei veicoli o legati a fattori ambientali interni alla zona di lavoro del cantiere".

E considerando anche, come riportato da una fonte statunitense, che 4 incidenti mortali su 5 avvenuti in cantiere coinvolgono automobilisti, "è importante porre l'attenzione sui comportamenti tenuti dagli automobilisti in approccio e all'interno del cantiere"!!

Riguardo alle **cause, localizzazione e tipologie di incidenti** sono riportate alcune fonti USA che indicano come su un totale di 720 incidenti mortali avvenuti in cantiere nel 2008:

- "mancanza di uso della cintura di sicurezza è un fattore in 383 (53 %);

- eccesso di velocità è stato un fattore in 225 (31 %);

- l'alcol è risultato un fattore in 146 (20 %);

- 22 % degli incidenti mortali si è verificato nelle autostrade urbane (6 % di tutti gli incidenti mortali);

- 59 % di incidenti mortali si è verificato su strade con limite di velocità di 90 km/h o superiore (rispetto al 49% di tutti gli incidenti mortali);

- 41% degli incidenti sono stati tamponamenti (rispetto al 16 % di tutti gli incidenti mortali)".

Il documento, che riporta altri dati sulle tipologie di incidenti in Italia, sottolinea che riguardo alla sicurezza di un cantiere stradale (protezione degli utenti della strada dal cantiere e protezione del cantiere dagli utenti della strada) questi sono i **fattori di cui tener conto**:

- "controllo del traffico e delle code in approccio all'area di cantiere;

- controllo delle velocità dei veicoli al fine di limitare l'ampia dispersione dei valori che spesso viene registrata;

- modalità con cui il cantiere viene protetto nei confronti del traffico veicolare in transito;

- formazione ed addestramento del personale addetto al controllo della circolazione stradale e delle maestranze stesse che operano all'interno del cantiere;

- puntuale informazione dell'utenza stradale della presenza e dislocazione dei cantieri, delle possibili condizioni di congestione conseguenti e della viabilità alternativa eventualmente disponibile".

E viene ricordato un **progetto internazionale** - ASAP ("Appropriate Speeds Save All People"), iniziato nel febbraio 2013 e terminato a fine gennaio 2015, ha coinvolto l'Università di Firenze e altri quattro partner europei ? il cui obiettivo è "quello di sviluppare linee guida sulle migliori pratiche per il controllo della velocità nei cantieri europei attraverso l'analisi di tutti i dati disponibili a livello europeo ed extra-europeo in tema di **gestione di velocità**".

Infatti diversi studi mostrano che "le condizioni di deflusso più sicure all'interno del cantiere si hanno quando i veicoli viaggiano approssimativamente alla stessa velocità, ovvero quando la **varianza delle velocità** registrate è bassa. Quindi **i cantieri più sicuri sono quelli con le più basse variazioni di velocità** tra la zona di avvicinamento all'area di lavoro".

Inoltre:

- "grandi riduzioni del limite di velocità comportano un incremento della varianza tra le velocità degli utenti: una maggiore dispersione di velocità e una più ampia gamma di velocità;

- le statistiche mostrano che in caso di riduzioni comprese tra i 15 e 20 km/h rispetto al limite 'normale' siamo in presenza del minor tasso di incidenti e conseguentemente di morti e feriti;

- i cantieri senza riduzioni del limite di velocità rispetto a quello regolare presentano invece un 'incidentalità' contenuta ma non la minima;

- molte linee guida (e la maggior parte della regolamentazione americano) richiedono un massimo di riduzione di velocità tra 10 e 20 km/h, salvo particolari condizioni di pericolo".

La relatrice indica poi che "le statistiche mostrano che quando non è imposta nessuna riduzione di velocità si assiste ad un incremento di incidenti con morti e/o feriti rispetto al caso di riduzione di 15-20 km/h. Probabilmente questa differenza è dovuta alla presenza del cantiere nel campo visivo dell'utente che genera una percezione di pericolo per gli automobilisti. Questo porta alcuni (non tutti) utenti a rallentare anche se non richiesto e ad un conseguente incremento della varianza delle velocità. Questo sembra confermare che è la situazione che si presenta nel campo visivo dell'utente e non tanto il limite imposto, che induce gli automobilisti a rallentare".

E due fattori dovrebbero essere "presi in considerazione nella **scelta di riduzione della velocità da parte dei conducenti**:

- **riduzione volontaria**: è inferiore a 15 km/h (a meno della presenza di polizia o autovelox) ed è dovuta alla presenza di dispositivi di gestione della velocità o in generale all'invito, da parte delle autorità, a moderare la velocità;

- **riduzione involontaria**: dipende da 'ciò che il conducente vede', dal campo visivo. Il conducente rallenta solo se percepisce la necessità di farlo, in base alle condizioni del cantiere o alla percezione di un pericolo".

Ed è importante "**imporre limiti di velocità credibili. Quando il limite è in linea con le aspettative, gli utenti sono più inclini a rispettarlo**. Quando invece il limite è meno credibile, alcuni utenti lo rispetteranno mentre altri tendono a scegliere una velocità 'più ragionevole' generando un incremento della varianza delle velocità. Infatti molte normative e linee guida (compreso D.M. 10 Luglio 2002), pongono l'attenzione sul **principio di credibilità della segnaletica**".

Insomma i limiti di velocità ridotti hanno "maggiori probabilità di essere rispettati se sono percepiti come necessari" e dunque è necessario "aumentare la credibilità dei limiti di velocità". Inoltre molti studi mostrano come "limiti di velocità variabili, che cambiano cioè con il mutare delle condizioni del cantiere o del traffico, siano più credibili (e quindi più frequentemente rispettati) rispetto al limite di velocità statico".

Le slide relative all'intervento, che vi invitiamo a leggere integralmente e che riportano alcune metodologie per misurare le velocità e informare il conducente, si soffermano anche sulle strisce vibranti e sul **restringimento delle corsie**.

Infatti utilizzando una grande varietà di "dispositivi di canalizzazione del traffico quali coni, delineatori flessibili e barriere new jersey in cemento o plastica è possibile restringere la larghezza della corsia per ottenere una velocità moderata per tutta la lunghezza della sezione ristretta". Sono riportati i vantaggi e svantaggi:

- **vantaggi**: "metodo relativamente poco costoso di controllo della velocità; adatto per i progetti a lungo termine in quanto vi è di solito un costo per mantenere il restringimento;

- **svantaggi**: possibile incremento del numero di urti laterali a causa della larghezza ridotta della corsia; i coni o i delineatori vengono colpiti molto frequentemente rendendo la manutenzione significativa e aumentando il numero di incidenti in cantiere".

Si ricorda poi che l'uso di "***chicanes***" è una possibile "soluzione di gestione del traffico caratterizzato da un cambiamento nell'allineamento del flusso di traffico sulla carreggiata. Un automobilista che passa attraverso una chicane è costretto a cambiare direzione due volte in rapida successione, riducendo la velocità".

Concludiamo segnalando che l'intervento riporta poi informazioni su vari sistemi di controllo automatici della velocità (ad esempio autovelox, sistema "tutor") o controlli diretti da parte della polizia. E indica che, in generale, "la maggior parte delle misure per la riduzione della velocità sono più efficaci se supportati da controlli da parte della polizia".

" La sicurezza della circolazione nei cantieri stradali", a cura della Prof.essa Ing. Francesca La Torre (Università degli Studi di Firenze), intervento al seminario tecnico dal titolo "La gestione della sicurezza nei cantieri stradali. Quadro normativo ed esperienze sul campo" (formato PDF, 3.60 MB).

Leggi gli articoli di PuntoSicuro sulla sicurezza nei cantieri stradali

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.