



La progettazione di opere di adeguamento di infrastrutture stradali esistenti

Quadro normativo e scelte tecniche
Parte 1: Ambito Extraurbano

05 settembre 2023
Webinar

Inquadramento normativo e livelli di competenza nei progetti di adeguamento delle strade esistenti

prof. Pasquale COLONNA

Docente di «Sicurezza Stradale» – Politecnico di Bari
Controllore/Ispettore della Sicurezza delle Infrastrutture Stradali

II PROBLEMA

1945

Italia

Costruzione e Ricostruzione delle Strade

Problema da risolvere **Accessibilità**

L'Italia ha bisogno di vestirsi, e si veste acquistando i vestiti dai **Grandi Magazzini**

II PROBLEMA

2000

Italia

Adeguamento delle Strade

Problema da risolvere Sicurezza Stradale

L'Italia è cresciuta in fretta, è cambiata, i vecchi vestiti non vanno più bene

Per sostituirli e adeguarli è necessario un lavoro da Sartoria

Costa molto e non si sa come fare

II PROBLEMA

Ma il problema non è puramente Estetico

Perché continuare a portare i vecchi abiti può contribuire a causare

(dati Italia 2022)

3159 Morti all'anno, 8,5 al giorno, probabilmente **1 durante questo Webinar**

223.475 Feriti all'anno, 612 al giorno, probabilmente **75 durante questo Webinar**

II PROBLEMA

2023

Italia

Adeguamento delle Strade

Dopo oltre 20 anni è cambiato qualcosa?

Cosa possiamo fare?

Chi si prende la responsabilità di queste Vittime?

- ❖ Quali sono le **regole** attuali
- ❖ Quali sono le **responsabilità** attuali
- ❖ Quali sono le **conoscenze** attuali
- ❖ Quali sono i **problemi** da risolvere

- ❖ **Suggerimenti Operativi**
- ❖ **Conclusioni**

Quali sono le REGOLE attuali

- il Decreto Legislativo n. 285 del 30/04/1992, “Nuovo **Codice della Strada**” e successivi aggiornamenti, che **regolamenta la circolazione stradale**;
- il Decreto Ministeriale n. 6792 del 05/11/**2001** “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”, **per i tronchi stradali**;
- il Decreto Ministeriale del 19/04/**2006** “Nome funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”, **per le intersezioni stradali**;

Quali sono le regole attuali

- il Decreto Legislativo n. 35 del 2011 (e successivo DL n. 213 del 15/11/2021) “Gestione della **sicurezza delle infrastrutture stradali**”, che recepisce la Direttiva Europea 2008/96/CE (e successiva 2019/1936), ed esplicita i criteri di gestione della sicurezza stradale, con annesse “**Linee guida** per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali”, **in vigore dal 2012 inizialmente per la sola rete TEN e progressivamente per le altre reti.**

Quali sono le regole attuali

Attività **CICLICHE**



Figura 6: le macro-attività del ciclo della gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali

Quali sono le regole attuali

AMBITO DI APPLICAZIONE

DIRETTIVA 2008

Rete stradale Transeuropea
(buona prassi per rete nazionale)



DIRETTIVA 2019

Rete stradale Transeuropea

Autostrade

Strade principali

(strade situate al di fuori dell'area urbana che collegano importanti città o regioni, o entrambe, appartenenti alla categoria di strade più elevata, al di sotto della categoria "autostrada" nella classificazione stradale nazionale in vigore al 26 novembre 2019)

Strade e progetti di infrastrutture stradali non situati nelle aree urbane, che non servono le proprietà che li costeggiano e che sono completati mediante il finanziamento dell'Unione, a eccezione delle strade non aperte al traffico automobilistico generale

Possono essere escluse, con giustificati motivi, le strade principali che presentano un basso rischio per la sicurezza...

Applicazione PROGRESSIVA

Quali sono le regole attuali

Applicazione PROGRESSIVA

Strade della **rete stradale transeuropea, autostrade, extraurbane principali** (che collegano importanti città o regioni, o entrambe, classificate «B»), extraurbane con **finanziamenti europei**

Dal **01/01/2025** Strade **di interesse nazionale** (DL 29/10/99 n. 461)

Entro il **17/12/2021** il MIMS trasmette alla Commissione europea l'elenco delle autostrade e delle strade principali

Entro il **30/06/2024** il MIMS trasmette alla Commissione europea l'elenco delle strade di interesse nazionale

Entro il **31/12/2024** le Regioni dettano la disciplina riguardante la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali di competenza

Quali sono le regole attuali



CONTROLLO DELLA SICUREZZA STRADALE
controllo di sicurezza accurato, indipendente, sistematico e tecnico delle caratteristiche di un progetto di costruzione di una infrastruttura stradale

Il “controllo della sicurezza stradale” è relativo

1) ai progetti di infrastruttura

1a) costruzione di infrastrutture stradali nuove

1b) sostanziale modifica di infrastrutture stradali esistenti con effetti sui flussi di traffico

2) ai progetti di adeguamento che comportano modifiche di tracciato

Quali sono i PROGETTI DI ADEGUAMENTO?

Quali sono le regole attuali

Decreto 22/04/2004

**Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792,
recante «Norme funzionali e geometriche per la
costruzione delle strade».**

(Gazzetta ufficiale 25/06/2004 n. 147)

Quali sono le regole attuali

Art. 1.

1. L'art. 2 del **decreto ministeriale 5 novembre 2001**, n. 6792, è sostituito come segue: «**Le presenti norme** si applicano per la costruzione di nuovi tronchi stradali, salva la deroga di cui al comma 2 dell'art. 13 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modifiche ed integrazioni, e **sono di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti**, **in attesa dell'emanazione per esse di una specifica normativa.**»

Art. 3.

1. **Entro sei mesi** dalla pubblicazione del presente decreto, la Direzione generale per le strade ed autostrade predispone **nuove norme per gli interventi di adeguamento** delle strade esistenti, **finalizzate all'innalzamento dei livelli di sicurezza ed al miglioramento funzionale della circolazione**, **nel rispetto dei vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici, delle condizioni locali**, nonché delle esigenze della continuità di esercizio. Entro lo stesso termine la Direzione generale per le strade ed autostrade predispone apposite linee guida contenenti criteri e modalità per la presentazione delle richieste di deroga alle norme di cui al punto 1 del presente articolo.

Quali sono le regole attuali

Art. 4.

1. **Fino all'emanazione delle suddette norme**, per il conseguimento delle finalità di cui al precedente articolo, **i progetti di adeguamento delle strade esistenti devono contenere una specifica relazione** dalla quale risultino analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza, attraverso la **dimostrazione** che l'intervento, nel suo complesso, è in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un **innalzamento del livello di sicurezza**, fermo restando la necessità di garantire la continuità di esercizio della infrastruttura.

Quali sono le regole attuali

Decreto Legislativo n. 285 del 30/04/1992, “Nuovo **Codice della Strada**” e successivi aggiornamenti

13 Norme per la costruzione e la gestione delle strade

1. Il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, sentiti il Consiglio superiore dei lavori pubblici ed il Consiglio nazionale delle ricerche, emana entro un anno dalla entrata in vigore del presente codice, sulla base della classificazione di cui all'art. 2, le norme funzionali e geometriche per la costruzione, il controllo e il collaudo delle strade, dei relativi impianti e servizi. Le norme devono essere improntate alla sicurezza della circolazione di tutti gli utenti della strada, alla riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico per la salvaguardia degli occupanti gli edifici adiacenti le strade ed al rispetto dell'ambiente e di immobili di notevole pregio architettonico o storico. Le norme che riguardano la riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico sono emanate nel rispetto delle direttive e degli atti di indirizzo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, che viene richiesto di specifico concerto nei casi previsti dalla legge.

2. La deroga alle norme di cui al comma 1 è consentita solo per specifiche situazioni allorquando particolari condizioni locali, ambientali, paesaggistiche, archeologiche ed economiche non ne consentono il rispetto, sempre che sia assicurata la sicurezza stradale ed evitati inquinamenti.

3. Le norme di cui al comma 1 sono aggiornate ogni tre anni.



Quali sono le regole attuali

ASSOCIAZIONE MONDIALE DELLA STRADA – AIPCR
CONVEGNO NAZIONALE ROMA 2014
COMITATO NAZIONALE ITALIANO

QUADERNO COMITATO TECNICO 3.2
PROGETTAZIONE, GESTIONE ED ESERCIZIO DI INFRASTRUTTURE
STRADALI PIU' SICURE

PRESIDENTE: prof. ing. Lorenzo DOMENICHINI Università di Firenze
VICEPRESIDENTE: prof. ing. Pasquale COLONNA Politecnico di Bari

CAPITOLO 3 ADEGUAMENTO DELLA RETE STRADALE
EXTRAURBANA ESISTENTE

<https://poliroadtech.wixsite.com/poliroadtech>



Quali sono le regole attuali

la **manutenzione ordinaria ripristina le condizioni iniziali** dell'infrastruttura

la **manutenzione straordinaria si limita a migliorare tali condizioni, fissate nel progetto originario** *

l'intervento di **adeguamento vero e proprio supera il progetto originario avendo a riferimento, in tale superamento, le "Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle Strade"** di cui al D.M. 2001

Ne consegue che pare ragionevole **escludere l'obbligo di redazione della specifica relazione prevista dall'art. 4 del D.M. 22 Aprile 2004 per i semplici progetti di manutenzione straordinaria.**

*Nota del Relatore: per es. Barriere, Pavimentazioni, Geotecnica



Quali sono le regole attuali

Rimane ora il problema di individuare una soglia superiore, oltre la quale, in sostanza, l'intervento adeguativo non risulti più classificabile come tale, ma sia piuttosto riconducibile a nuovo intervento/nuova costruzione e debba quindi rispettare pienamente le norme allegate al D.M. 5 novembre 2001.

In proposito, un criterio applicabile viene in qualche modo suggerito da una bozza (mai ufficializzata) delle norme per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti del marzo 2006. Questa bozza stabilisce al paragrafo "campo di applicazione" che possano essere intesi come adeguamenti non solo gli interventi su strade esistenti ma anche quegli interventi - da costruirsi in variante a tracciati esistenti che abbiano le caratteristiche della limitata estensione, ovvero siano percorribili in meno di 90 secondi alla massima velocità di progetto e che la loro estensione non superi il 70% dello sviluppo totale dell'arco stradale da adeguare.

Del resto, il concetto generale secondo il quale un tronco stradale deve avere una certa lunghezza minima, per essere in grado di influenzare il comportamento dell'utente che lo percorre, non è nuovo e lo si ritrova, ad esempio, nelle norme inglesi (The Highway Agency, 2002). La lunghezza minima richiesta da queste ultime, pari a 2 km, è effettivamente in linea con l'estensione temporale di 90 secondi, considerando le usuali velocità di percorrenza delle strade extraurbane secondarie.



Quali sono le regole attuali

Il criterio dell'estensione della variante di un tracciato esistente può essere, quindi, effettivamente utilizzato al fine di individuare una soglia atta a distinguere tra intervento di adeguamento e nuovo intervento.

Pertanto, un intervento di adeguamento rimane tale anche quando contiene tratti in variante al tracciato esistente, purché la lunghezza di ciascuno di questi tratti non superi una certa estensione. Nel caso ciò non avvenga, è comunque ragionevole ritenere che solo il tratto di variante che supera la lunghezza limite si configuri come nuovo intervento, rimanendo il resto dell'intervento sulla strada esistente classificato, a tutti gli effetti, come intervento di adeguamento.



Quali sono le regole attuali

la disamina fin qui compiuta porta ad una possibile classificazione delle tipologie di interventi su una strada esistente che può così essere schematizzata:

- A) Interventi di manutenzione ordinaria;
- B) Interventi di manutenzione straordinaria;
- C) **Interventi di adeguamento**;
- D) **Nuovi interventi** (*solo tracciato in variante la cui lunghezza supera un valore limite*).

La specifica **relazione prevista dall'art.4 del D.M. 22 Aprile 2004** sarebbe quindi **necessaria** per gli interventi di adeguamento di cui alla lettera C) della classificazione, mentre per gli interventi di cui alla lettera D) troverebbero piena applicazione le **norme allegate al D.M. 5 novembre 2001**.

Quali sono le regole attuali

In merito alla normativa applicabile agli **interventi di adeguamento delle intersezioni esistenti**, in questa sede si ricorda inoltre unicamente che **le Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle Intersezioni Stradali** allegate al **D.M. 19 Aprile 2006** costituiscono, ai sensi del comma 3 dell'art. 2 del medesimo Decreto, **"riferimento cui la progettazione deve tendere"**. A differenza di quanto previsto dal D.M. 22 Aprile 2004 per i tronchi stradali, **non è però prevista la produzione di alcuna specifica relazione** nel caso il progetto di adeguamento dell'intersezione non sia pienamente rispondente alle norme allegate al D.M. 19 Aprile 2006. **Pur tuttavia, nel caso di interventi di adeguamento di intersezioni esistenti di particolare importanza è ragionevole ritenere che grazie alla redazione di un'analisi di sicurezza potrebbe essere possibile individuare le soluzioni più opportune da adottare** per il miglioramento delle condizioni di sicurezza dell'intersezione nel caso non sia possibile il pieno rispetto delle norme allegate al D.M. 19 Aprile 2006.



Quali sono le **RESPONSABILITÀ** attuali

Che significa **RIFERIMENTO**? Che significa **TENDERE**?

Quale sarebbe la “**PROCEDURA CORRETTA TIPO**” da seguire nel caso di un progetto di adeguamento?

Le eccezioni, il Ministero, le analisi di sicurezza, le strade a destinazione particolare, le strade urbane, ecc.

Quali sono i **VINCOLI** che giustificano il NON adeguamento?

Economici, interferenze, manufatti, ambientali, ecc.?

Chi ha il **POTERE DI GIUDICARE** prima di firmare le autorizzazioni ai progetti di adeguamento?

Progettista, RUP, validatore, controllore, collaudatore, amministratore, magistrato, ecc.

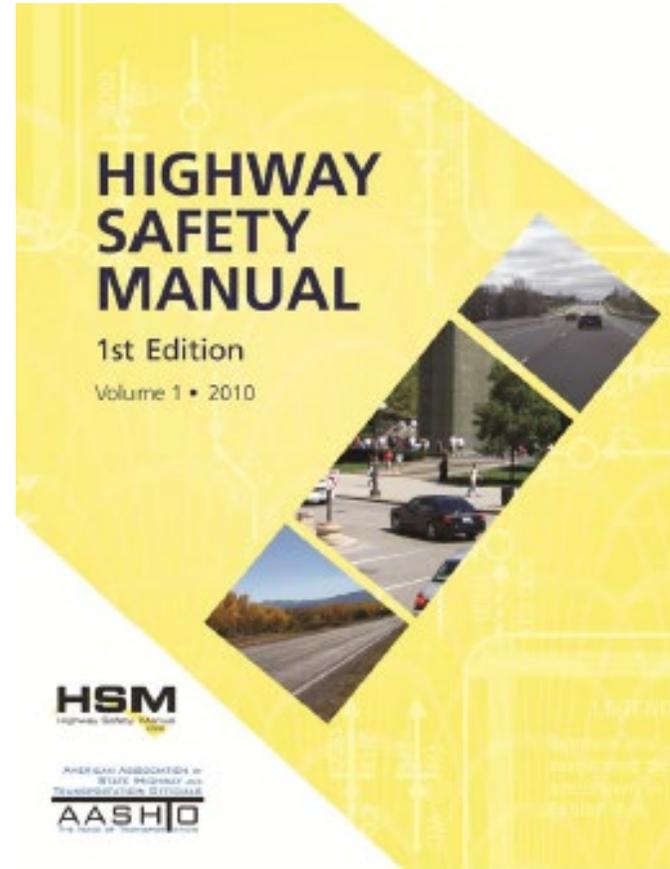
Assenza di un **PROTOCOLLO UNICO AUTORIZZATIVO**



Quali sono le responsabilità attuali

In sostanza si ritiene che **allo stato attuale nei progetti di adeguamento di strade esistenti, la definizione del giusto equilibrio tra il pieno rispetto delle norme del D.M. 05 novembre 2001 e l'adozione di soluzioni tecniche diverse dovute a vincoli di natura oggettiva (per esempio riutilizzo di manufatti ed impianti esistenti, presenza di ostacoli ambientali o antropici non facilmente eliminabili, sproporzione economica tra i benefici attesi ed i costi necessari, dilazioni temporali dovute alle procedure richieste, budget disponibile, ecc...)** **spetti alla responsabilità congiunta del progettista**, che deve redigere la relazione prevista dall'art. 4 del D.M. del 22 aprile 2004 in coerenza con le disposizioni introdotte dal D.Lgs. 15 marzo 2011 n. 35, del soggetto preposto alla verifica del progetto ai sensi dell'art. 112 del D.Lgs. 163/2006 s.m.i. **e dell'ente committente** chiamato ad approvare il progetto, **ciascuno per quanto di propria competenza.**

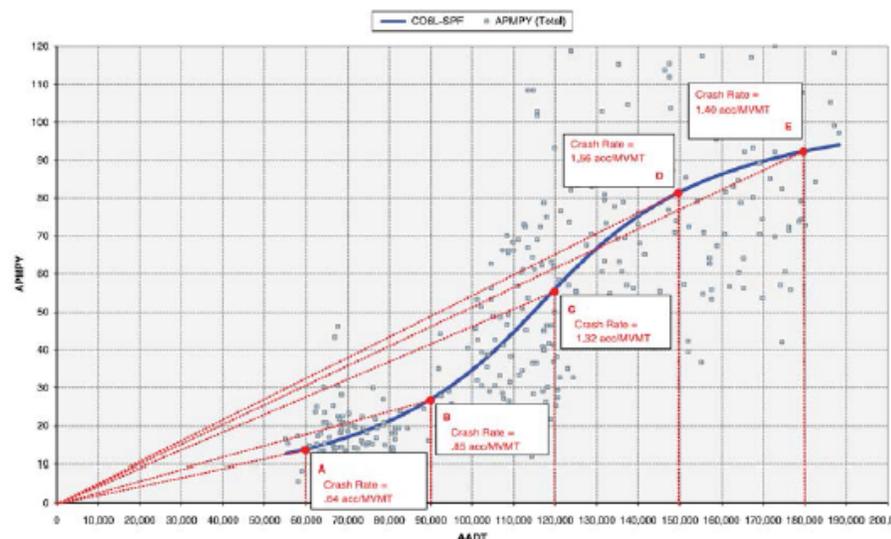
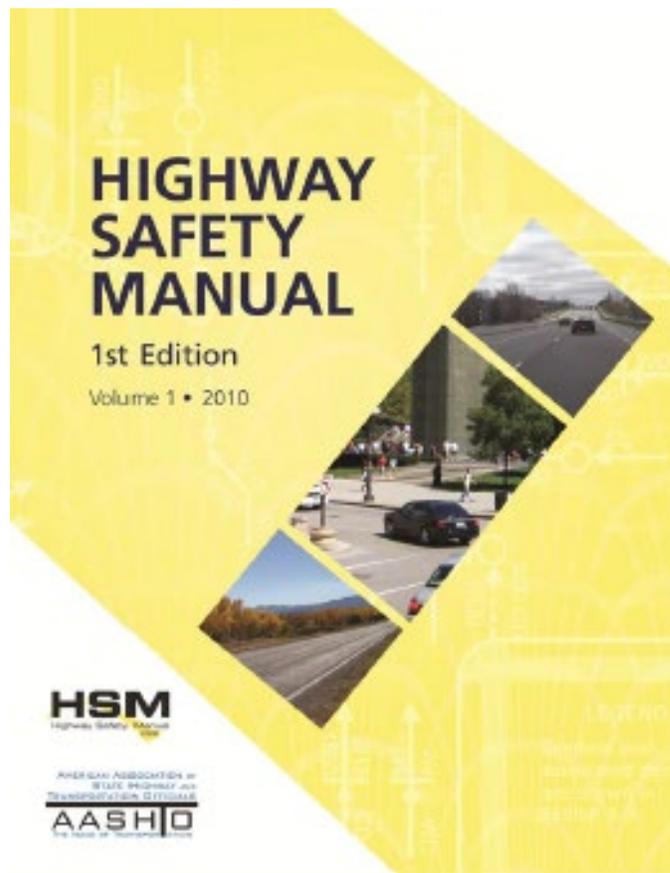
Quali sono le CONOSCENZE attuali



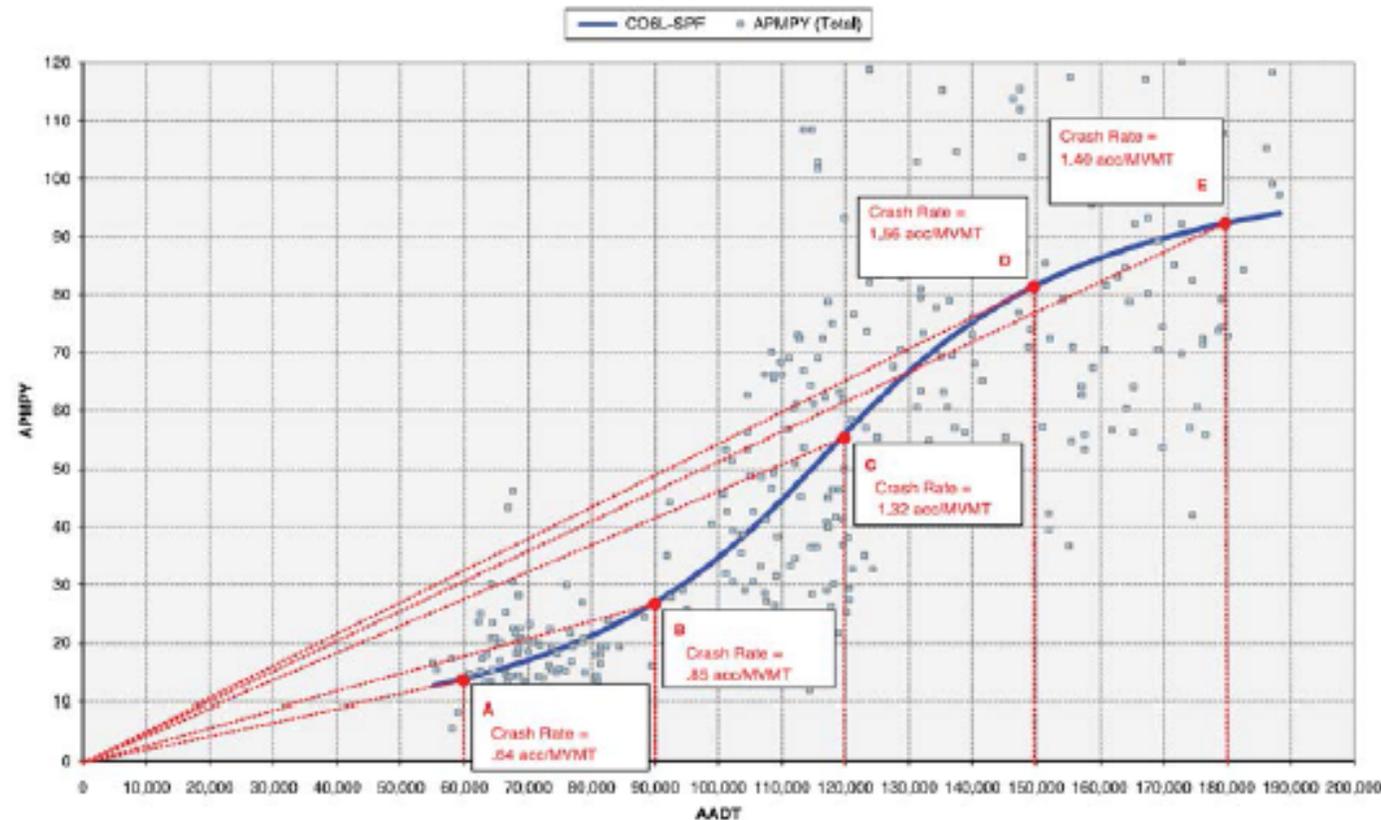
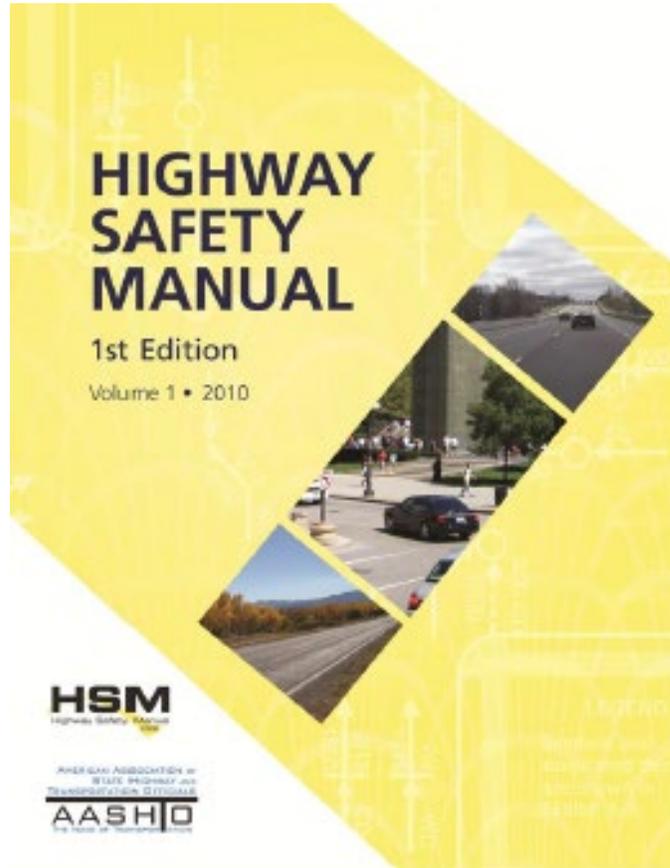
Quali sono le conoscenze attuali

Le **SPF (Safety Performance Function)** sono grafici che esprimono la variabilità della frequenze incidentali con il variare dei flussi di traffico per un certo tipo di strada

Il **tasso di incidentalità** è espresso graficamente dalla pendenza della retta che congiunge l'origine con i punti della SPF

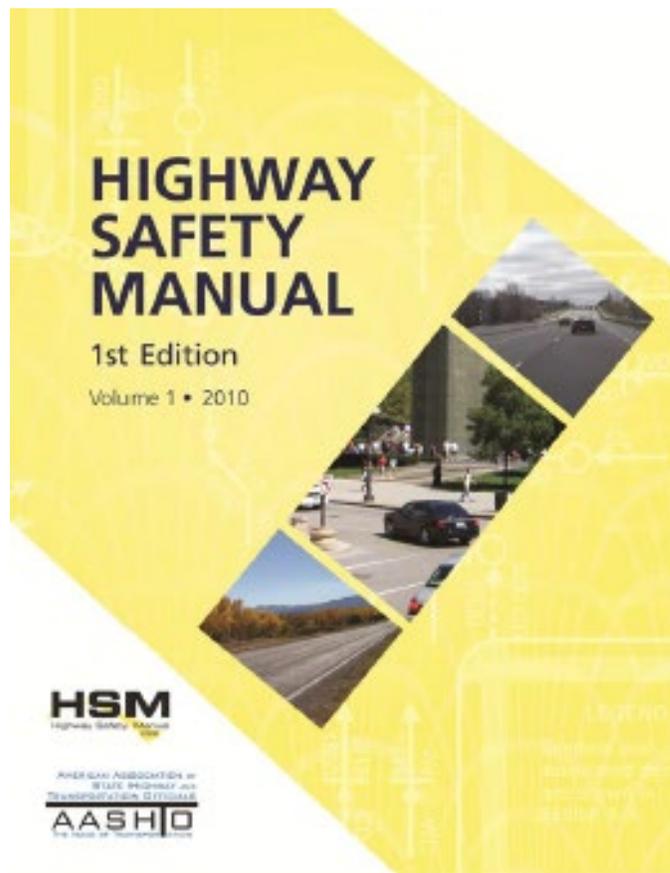


Quali sono le conoscenze attuali



distanza dei singoli fattori dai valori medi della SPF

Quali sono le conoscenze attuali



PROCEDURE CHIAVE PREVISTE DAL D.Lgs. 35/2011
STRUMENTI TECNICO-SCIENTIFICI
MODELLI DI PREVISIONE

FATTORI DI MODIFICA DELLA INCIDENTALITA'
(CRASH MODIFICATION FACTORS)



$$CMF = \frac{\text{numero di incidenti} - \text{condizione "a"}}{\text{numero di incidenti} - \text{condizione di riferimento}}$$

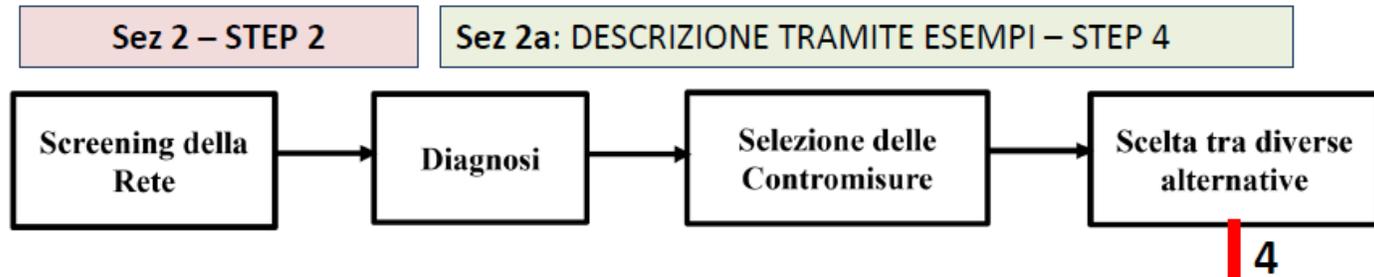
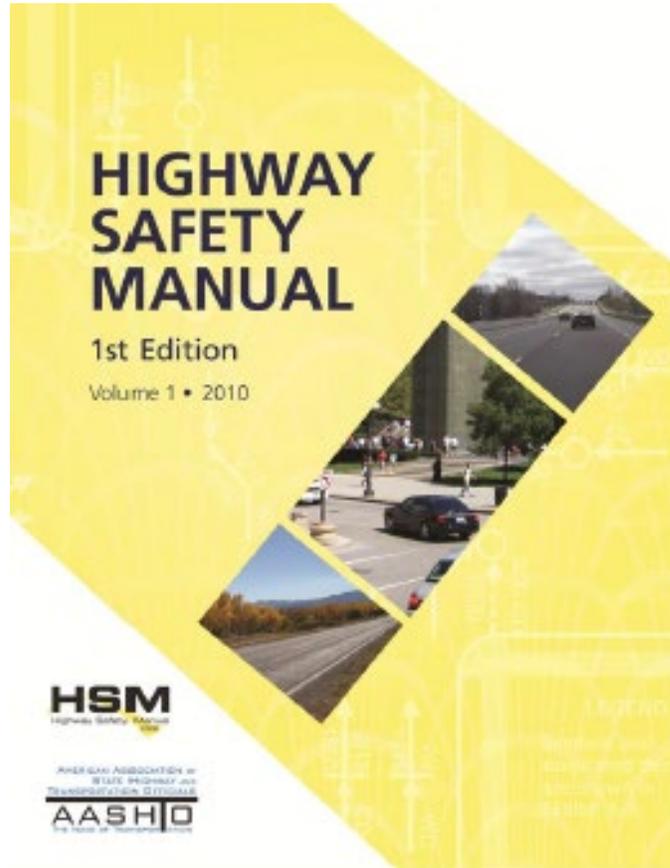


Utile non solo per previsioni ma anche per:

- Prevedere e confrontare l'efficacia di diversi interventi correttivi (contromisure)
- Valutare l'efficacia di un intervento a seguito di monitoraggio



Quali sono le conoscenze attuali



SCELTA TRA LE DIVERSE ALTERNATIVE

Esempio 1

Analisi BENEFICI – COSTI: metodo INCREMENTALE

	PV _{costs}		Δbenefits	Δcosts			
Combinazione 2	€ 136 261,61	C2 - C3	-€ 1 203 785,695	€ 89 801,648	VINCE C2	C7	1
Combinazione 3	€ 226 063,26	C2 - C1	€ 1 737 874,165	€ 143 766,582	VINCE C1	C4	2
Combinazione 1	€ 280 028,20	C1 - C6	-€ 1 308 863,297	€ 82 296,680	VINCE C1	C5	3
Combinazione 6	€ 362 324,88	C1 - C4	€ 1 426 880,372	€ 136 261,614	VINCE C4	C1	4
Combinazione 4	€ 416 289,81	C4 - C5	-€ 1 043 785,885	€ 89 801,648	VINCE C4	C6	5
Combinazione 5	€ 506 091,46	C4 - C7	€ 356 277,873	€ 226 063,263	VINCE C7	C2	6
Combinazione 7	€ 642 353,07					C3	7

Quali sono le conoscenze attuali



DIRETTIVA 2008/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 19 novembre 2008 sulla GESTIONE DELLA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI

Decreto Legislativo n. 35 del 15 marzo 2011 – GESTIONE DELLA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI

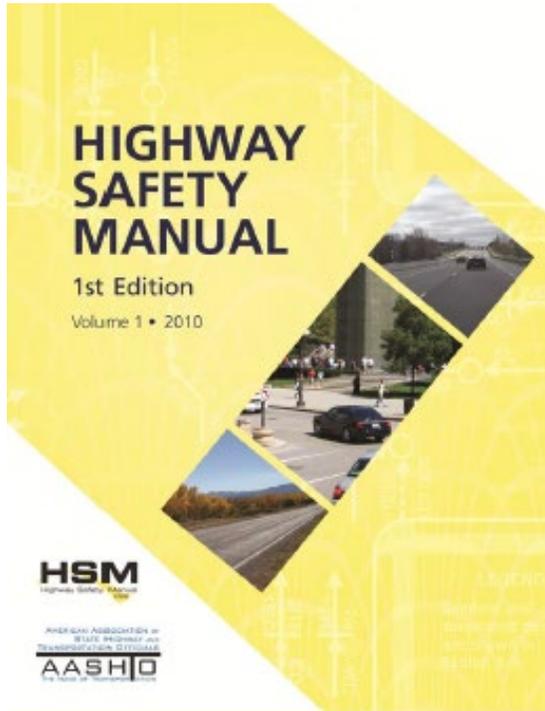
D.M. n. 137 del 02/05/2012 relativo alle “LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI ai sensi dell’art. 8 del decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35”.

DIRETTIVA (UE) 2019/1936 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 23 ottobre 2019 che modifica la direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali

DECRETO LEGISLATIVO 15 novembre 2021, n. 213 Attuazione della direttiva UE, che modifica la direttiva 2008 sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali.

ci sono alcune modifiche, ma l’impianto generale rimane lo stesso...
In attesa di aggiornamento delle LINEE GUIDA (D.M. 137/2012)

Quali sono le conoscenze attuali



<https://poliroadtech.wixsite.com/poliroadtech>

Quali sono i PROBLEMI da risolvere

Cambiamenti culturali:

- ❖ **sviluppo** prima e dopo il **1950**,
- ❖ **economia** prima e dopo il **1960**,
- ❖ **diritti** prima e dopo il **1970**,
- ❖ **finanza** prima e dopo il **1980**,
- ❖ **globalizzazione informatica** prima e dopo il **1990**,
- ❖ **ambiente** prima e dopo il **2000**,
- ❖ **smartphone (sicurezza stradale)** prima e dopo il **2010**,
- ❖ **tecnologie (veicoli a guida automatica e intelligenza artificiale)** **2020**

Quali sono i problemi da risolvere

- ❖ **N sinistri e N vittime x incidenti di strutture e x incidenti stradali**
- ❖ **Senso di colpevolezza dell'opinione pubblica verso chi progetta in modo non corretto dal punto di vista strutturale e verso chi progetta in modo non corretto dal punto di vista della sicurezza stradale**
- ❖ **Responsabilità di chi progetta e di chi contribuisce alla implementazione di un progetto stradale non corretto**

Quali sono i problemi da risolvere

- ❖ Quale è il **confine tra giustizia, potere, responsabilità, tecnica, etica, società civile e benessere**? Responsabilità di chi progetta e di chi contribuisce alla implementazione di un progetto stradale non corretto
- ❖ Il **numero delle regole**, delle norme e delle leggi è decisamente superiore al numero dei principi alla base della convivenza e talvolta confliggono
- ❖ Come può **l'assenza di certezze** favorire la assunzione di responsabilità e la programmazione dei lavori con giuste priorità?

Quali sono i problemi da risolvere

- ❖ La discrezionalità sposta le responsabilità sui **decisionisti che fanno, quando non tendono perfettamente verso la norma** e, al contrario, sui **NON decisionisti che NON fanno** quando accade un **sinistro in un tratto NON adeguato**
- ❖ Caso del **ponte Morandi**: dal NON adeguamento strutturale al NON adeguamento stradale
- ❖ Urgenza di un **protocollo unico autorizzativo** per le costruzioni e in particolare per gli adeguamenti stradali

Suggerimenti Operativi Per i DECISORI POLITICI

La questione delle Regole da rispettare nel caso dei Progetti di adeguamento di strade esistenti, **non è mai stata risolta**, nonostante emergesse come problema fin dal 2001 in modo implicito e certamente dal 2004 in modo esplicito.

Ciò porta ad **incertezze progettuali, applicative, esecutive, interpretative, giurisprudenziali, di responsabilità, a livello di collaudo, a livello di validazione**, tutte potenzialmente molto impattanti nei singoli ambiti.

Ovviamente lo stesso problema si pone nel caso dei **Controlli di Sicurezza Stradale**.

L'opinione dello scrivente Controllore è che, in tal caso, **al Controllore debba essere fornito, da parte dei progettisti e dell'Ente Gestore, una Lista delle NON conformità ai Decreti normativi 2001 (strade) e 2006 (intersezioni), con le relative motivazioni**. Soltanto a seguito della conoscenza esplicita di tali motivazioni il Controllore potrà essere messo in condizioni di esprimere un giudizio, appunto, motivato. Altrimenti la questione non potrà che rimanere nel campo delle opinioni e dunque ambigua e potenzialmente arbitraria, con conseguenze di responsabilità non definibili e dunque contrarie allo spirito della norma sulla Sicurezza Stradale.

Suggerimenti Operativi Per i DECISORI POLITICI

Protocollo unico autorizzativo (PAU)

Nel passaggio dall'idea progettuale al progetto esecutivo avvengono, come è ovvio, **numerose modifiche** dovute a prescrizioni, cambi di strategie, restrizioni di fondi, cambi di priorità, modifiche normative e così via.

Purtroppo in alcuni casi tali problematiche **si intrecciano** temporalmente e in qualche circostanza il **processo autorizzativo è costretto a tornare indietro**, incrociando nuovi attori e talvolta diverse opinioni da parte dei responsabili (**istruttorie interne, validazioni, Consiglio Superiore LLPP, VIA, ADB, Regioni, Enti Locali, controlli di Sicurezza Stradale**, ecc.).

Lo scrivente ha provato in passato a schematizzare il **processo autorizzativo**, per poterlo mostrare a livello didattico, ma ha dovuto constatare la sua **enorme complessità** e soprattutto la sua non univocità, inficiata talvolta da particolari situazioni locali.

Anche gli uffici Anas hanno effettuato alcuni anni fa lo stesso tentativo, pervenendo ad uno schema di massima con alcune stime di tempi, schema poi pubblicato sul Sole24Ore, che comunque metteva in evidenza **procedure e tempi assolutamente inconciliabili** con una pianificazione e programmazione temporalmente, strategicamente ed economicamente **credibile**.

Suggerimenti Operativi Per i DECISORI POLITICI

Inoltre in alcuni casi le **prescrizioni di tutela ambientale possono addirittura confliggere con quelle tecniche e in particolare con quelle di sicurezza stradale**, per cui talvolta può capitare che i progettisti si trovino di fronte a prescrizioni o suggerimenti di tendenza opposta.

Gran parte di queste problematiche sarebbero tuttavia risolte se per i Lavori Pubblici venisse studiato, condiviso, approvato e applicato un **Protocollo Autorizzativo Unico (PAU)**, attraverso una specifica disposizione legislativa.

È auspicabile che il Ministero possa farsi promotore di tale esigenza, a parere dello scrivente **fondamentale ancora più dell'aggiornamento del Codice degli Appalti**.

Suggerimenti Operativi Per i TECNICI che operano sul campo

Fattori Determinanti di Input

Si tratta di una Nuova Infrastruttura?

Si tratta di Manutenzione Ordinaria (ripristina le Condizioni Iniziali del Progetto Originario)?

Si tratta di Manutenzione Straordinaria (Migliora le Condizioni Iniziali del Progetto Originario, es. adeguamento normativo barriere o strutture)?

Si tratta di un Adeguamento di Infrastruttura Esistente (Migliora il Progetto Originario avendo come riferimento il DM 2001)?

Si tratta di Adeguamento con Modifiche di Tracciato superiori a 2 km?

Si tratta di Adeguamento con Variazione di Sezione con effetti sui Flussi di Traffico?

Suggerimenti Operativi Per i TECNICI che operano sul campo

Fattori Determinanti di Input

Esistono Limiti Progettuali dovuti a Vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici?

Esistono Limiti Progettuali dovuti a Particolari Condizioni Locali, nonché ad Esigenze della Continuità di Esercizio?

Esistono Limiti Progettuali dovuti a Vincoli economici?

Si tratta di una Nuova Intersezione?

Si tratta di un Adeguamento di Intersezione Esistente?

Si tratta di una Strada Extraurbana a Destinazione Particolare (agricola, forestale, consortile e simili)?

Si tratta di una Strada Urbana Residenziale?

Suggerimenti Operativi Per i TECNICI che operano sul campo

Possibili Output

Una specifica **Relazione** dalla quale risultino analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza, attraverso la dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso, è in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un **Innalzamento del Livello di Sicurezza**, fermo restando la necessità di garantire la continuità di esercizio della infrastruttura

DM 2001 Nuovi Tronchi Stradali

DM 2006 Nuove Intersezioni

Controlli di Sicurezza Stradale

Valutazione di Impatto sulla Sicurezza Stradale (VISS)

Conclusioni

Perché, noi Ricercatori e Tecnici, lavoriamo per adeguare le Strade alla Sicurezza Stradale?

Per un **numero inferiore di vittime che compare in una STATISTICA**, a vantaggio di una **UMANITÀ IMPERSONALE** che **non potremo mai conoscere**.

Ma questo **NON BASTA!!**

Conclusioni

Infatti il **«NOI»** della **Umanità**
Impersonale è fatto in realtà di tanti
«IO», di tanti **«TU»**

Conclusioni

Infatti uno dei più grandi sostenitori del prevalere della Umanità Impersonale, **Karl Marx**, purtuttavia così **scrive alla moglie il 21 giugno del 1856:**

«lo mi sento di nuovo un uomo, perché provo una grande passione, e la molteplicità in cui lo studio e la cultura moderna ci impigliano, e lo scetticismo con cui necessariamente siamo portati a criticare tutte le impressioni soggettive e oggettive, sono fatti apposta per renderci tutti piccoli e deboli e lamentosi e irrisolti. Ma l'amore non per l'uomo di Feuerbach, non per il metabolismo di Moleschott, non per il proletariato, bensì L'AMORE per l'amata, PER TE, FA DELL'UOMO NUOVAMENTE UN UOMO».

Conclusioni

E dunque questo lavoro lo voglio dedicare o ogni **«TU»** che ciascuno di noi ha conosciuto e che ha perso la vita in un incidente stradale, **ciascuno di noi potrà dedicarlo a chi sa.**

Conclusioni

Io in particolare lo dedico ad **Enzo**, un grande chirurgo di Modena,
un grande professore universitario e un grande educatore,

l'uomo che mi ha insegnato che è possibile vivere:

Rimanendo sempre se stessi

Cercando sempre la felicità



Conclusioni

Enzo è morto sull'Autostrada del Sole nei pressi di Fidenza, nella sua macchina che ha preso fuoco dopo che ha abbattuto il guardrail e si è arrestata ai piedi della scarpata il 26 maggio 1999.

Il giorno seguente ho iniziato a fare ricerca sulla sicurezza stradale non soltanto per il lavoro, ma per un «TU».

A ciascuno di noi resta dunque il compito, attraverso il nostro lavoro apparentemente di scarsa importanza, di ridare la opportunità della gioia di vivere, di essere se stessi e di essere felici, a tanti «TU» che, anche se non ne saranno coscienti, eviteranno di incorrere in un sinistro proprio a causa del nostro contributo.

Qualcuno ci ringrazierà.

Buon lavoro a tutti!